



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

**Сборник научных трудов**

№1, 2018 г.

Барнаул, 2018

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
СОВЕТ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ И СПЕЦИАЛИСТОВ**

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

**Сборник научных трудов**

№1, 2018 г.

Барнаул, 2018

Теория и практика инновационного развития в представлениях нового поколения: труды I этапа IV Региональной молодежной научной конференции (1–15 марта 2018 года). – Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2018. – №1. – 177 с.

В научном издании представлены работы школьников и студентов образовательных учреждений Алтайского края. В данных работах рассматриваются актуальные вопросы и проблемы агрономии, биологии, биотехнологии и ветеринарной медицины, технологий производства и переработки продукции животноводства, природопользования и кадастра недвижимости, гуманитарных наук, в том числе в странах изучаемого языка. Предназначено для студентов, аспирантов и молодых ученых.

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

Редакционная коллегия:

Александрова Т.Н. – председатель СМУ агрономического факультета;

Кухарева М.М. – модератор секции агрономического факультета;

Зуева Е.М. – председатель СМУ биолого-технологического факультета;

Буцких О.А. – модератор биолого-технологического факультета;

Рогова А.А. – председатель СМУ экономического факультета;

Белокурченко Н.С. – заместитель декана экономического факультета по учебно-организационной и воспитательной работе;

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;

Пономаренко О.П. – к.ф.н., модератор Центра гуманитарной подготовки.

# АГРОНОМИЯ

УДК 636:631.416.9(571.15)

*Афанасьев Т.Г. – учащийся «СОШ №60 им. В. Завьялова»*  
**ОСМОС КЛЕТКИ. ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР**

*Научный руководитель - Афанасьева О.В. – аспирант*

Что способствует транспорту воды и растворенных в ней веществ в клетке растений? Что заставляет в растениях поднимать растворенные вещества из почвы вверх от корней к другим органам? За счет чего растения остаются упругими и удерживать свою вегетативную массу в вертикальном положении? Это осмос – один из основных механизмов, который используют растения в своей жизнедеятельности.

*Цель работы* - изучить и понять явление осмоса на развитие растений.

Вода является основной составной частью растительных организмов. Ее содержание доходит до 95% массы организма, и она участвует прямо или косвенно во всех жизненных проявлениях. Вода - это та среда, в которой протекают все процессы обмена веществ. Она составляет основную часть цитоплазмы, поддерживает ее структуру, устойчивость входящих в состав цитоплазмы коллоидов, обеспечивает определенную конформацию молекул белка. Высокое содержание воды придает содержимому клетки (цитоплазме) подвижный характер [1]. Водный ток обеспечивает связь между отдельными органами растений. Питательные вещества передвигаются по растению в растворенном виде. Насыщенность водой (тургор) обеспечивает прочность тканей, сохранение структуры травянистых растений, определенную ориентировку органов растений в пространстве. Рост клеток в фазе растяжения идет главным образом за счет накопления воды в вакуоли. Таким образом, вода обеспечивает протекание процессов обмена, коррелятивные взаимодействия между отдельными органами, связь организма со средой. Для нормальной жизнедеятельности клетка должна быть насыщена водой [2].

Основной источник поставки воды являются корни растений. Они впитывают воду и пропускают ее внутрь своих клеток, стенки которых являются своеобразной полупроницаемой мембраной. Она позволяет воде с мельчайшими, растворёнными в ней питательными веществами проникать внутрь клеток растений. Фильтрующая способность клеточной мембраны уникальна. Но откуда такая избирательность, и чем она регулируется? Наполненные водой клетки растений становятся упругими, за счёт осмотического давления, растение выпрямляется и радуется глаз. Такое движение жидкости через мембрану клетки называется осмосом (от греческого «osmos» – толчок, давление). Что же движет этой жидкостью? В природе все системы стремятся к достижению равновесия, только тогда они будут устойчивыми и неизменными. Так, если соединить два раствора с разными концентрациями, система мгновенно отреагирует распределением концентрации по всему объёму раствора, а если растворы разделены между собой полупроницаемой перегородкой, мембраной, поры которой могут пропускать лишь молекулы растворителя, но не растворённых частиц, то этот процесс будет идти однонаправлено. То есть вода из раствора с меньшей концентрацией будет проходить в раствор с большей концентрацией, вплоть до выравнивания их численных значений (Рис 1) [3].

## АГРОНОМИЯ

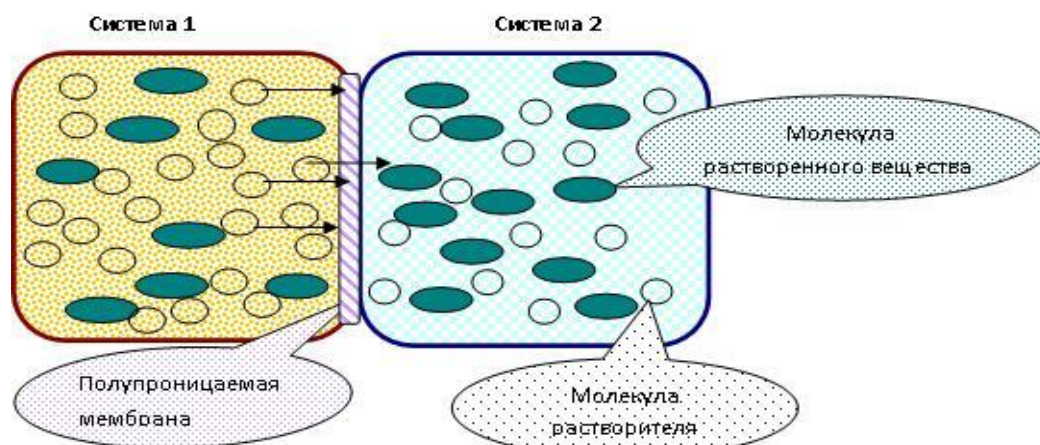


Рис 1. Принцип осмоса в клетке

В системе 1 концентрация воды выше, поэтому поток воды направлен от системы 1 к системе 2. По достижении равновесия реальный поток будет равен нулю.

По сути дела осмос - это явление, направленное на восстановление равновесия в системе, в данном случае, системе двух растворов с разными концентрациями, разделённых мембраной. Если же система имеет объем, ограниченный полупроницаемой мембраной, то движение жидкости внутрь этого объёма будет определяться как эндоосмос, а процесс движения из сосуда во внешний объём – экзоосмос. Давление, которое необходимо приложить к более концентрированному раствору для прекращения движения растворителя и установления равновесия называется осмотическим давлением и выражается в атмосферах или в мм ртутного столба, или в единицах, тождественных миллимолям - миллиосмолях на литр [4].

Для наглядности этого явления мы провели опыт, где явно прослеживалось явление осмос. Опыт провели на клубнях картофеля. Мы вырезали из сырого картофеля три одинаковых кубика (5см x 5 см) и каждый из них опустили в банку с водой. В банке №1 воду слегка подсолили (5%-ный раствор NaCl), в банке №2 растворили как можно больше соли (30% раствор NaCl), а в третью - ничего не добавляли. Спустя два часа заметили, что кубики стали различаться: в №1 - кубик картофеля остался прежнего размера, в №2 – кубик съежился и стал значительно меньше, а третий кубик наоборот, разбух.

Стало понятно, что тут сработал осмос. Первый кубик находился в слабом соляном растворе — его концентрация была примерно равна концентрации солей в картофельном соке. Второй кубик окружал раствор большей концентрации, чем концентрация солей в его собственном соке, и в результате осмоса кубик начал обезвоживаться и уменьшаться в размерах. С кубиком, оставленный в водопроводной воде, произошла обратная история - концентрация солей в его соке была выше, чем в воде, и вода начала переходить в клетки картофеля. Вот он и “вырос”!

### *Заключение*

Осмос имеет большое значение для растительных организмов, способствуя достаточному обводнению клеток и межклеточных структур. Возникающее после этого осмотическое давление обеспечивает тургор клеток, т. е. их упругость. Наличие воды необходимо для нормального течения различных процессов, таких как питание (особенно при внесении минеральных удобрений), рост и развитие с/х культур. Если, по каким-либо причинам, молекулярный насос клеточных оболочек перестаёт перекачивать воду внутрь клеток, чтобы поддержать осмотическое давление жидкости на достаточном уровне, то клетки уменьшаются в размерах и гибнут. Снижение тургора и гибель клеток приводит к полеганию посевов, развитие различных некрозов и болезням растений. Все это снижает значительно продуктивность у различных культур.

*Список литературы*

1. Арабаджи В. Загадки простой воды/В. Арабаджи.-М.:Дрофа, 2001.- 124 с.
2. Кефелек Ян Осмос/Ян Кефелек.-М.:АСТ «Ермак», 2004.-351 с.
3. Мамонтов С.М. Биология/С.М. Мамонтов.-М.:Дрофа, 2001.-480 с.
4. Самойленко Татьяна Транспорт воды у растений. Осмос//Физиология растений/Т. Самойленко-М.; №10., 2010.-С.-25-27.

УДК 577.175.12

*Головачева А.А. – студент*

**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. 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

## АГРОНОМИЯ

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. <http://clean-future.ru/info-promyshlennoe-ispolzovanie-kocheryzhke-kukuruznyh-pochatkov.html>
2. <https://libtime.ru/agro/ispolzovanie-othodov-ot-kukuruzy.html>
3. Калюта Е.В., Мальцев М.И., Маркин В.И., Катраков И.Б., Базарнова Н.Г. Исследование влияния карбоксиметилированного растительного сырья на активность прорастания яровой мягкой пшеницы // Химия растительного сырья. – 2013. – №3. – С. 249-253.

4. Калюта Е.В., Мальцев М.И., Маркин В.И., Катраков И.Б., Базарнова Н.Г. Применение инновационных препаратов Эко-Стим в качестве регуляторов роста сельскохозяйственных культур // Химия растительного сырья. 2016. № 2. С. 145-152.

УДК 577.175.12

*Карчаикина Е.С. – студент*

## **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 листвы 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 листвы 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 листвы с верхними слоями покрова. Таким образом, листья естественным образом разлагаются и приносят пользу почве, обогащая и насыщая её.

2. Мульчирование листвы. 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 листвы 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

## АГРОНОМИЯ

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.

Таблица 1

Влияние концентрации препарата на биометрические показатели пшеницы

| С, %                      | Средняя длина листьев, мм | ±к контролю, % | Кол-во корней, шт | ±к контролю, % | Средняя длина корней, мм | ±к контролю, % |
|---------------------------|---------------------------|----------------|-------------------|----------------|--------------------------|----------------|
| 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 H <sub>2</sub> O | 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. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Тополь>
2. <http://www.vuzlib.ru/articles/7427> Антирадикальная активность этанольных экстрактов листового опада/1.html
3. Опейда И.А. Антирадикальная активность этанольных экстрактов листового опада
4. <http://kayrosblog.ru/szhiganie-listev-sezonnaya-problema-i-eyo-reshenie>
5. Калюта Е.В., Мальцев М.И., Маркин В.И., Катраков И.Б., Базарнова Н.Г. Исследование влияния карбоксиметилированного растительного сырья на активность

прорастания яровой мягкой пшеницы // Химия растительного сырья. – 2013. – №3. – С. 249-253.

6. Калюта Е.В., Мальцев М.И., Маркин В.И., Катраков И.Б., Базарнова Н.Г. Применение инновационных препаратов Эко-Стим в качестве регуляторов роста сельскохозяйственных культур // Химия растительного сырья. 2016. № 2. С. 145-152.

7. Шепелева О.В., Исаева Е.В. Аминокислотный состав белков листьев тополя бальзамического // Лесной и химико-лесной комплексы – проблемы и решения: сб. ст. всерос. науч.-практ. конф. Красноярск: СибГТУ, 2014. С. 191-194.

УДК 636:631.416.9 (571.15)

*Д.Н. Краюшкина - ученица 9Б класса МБОУ «СОШ № 60» имени В. Завьялова*

### **ЦИНК – ОДИН ИЗ ВАЖНЕЙШИХ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ**

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

Продуктивность растениеводства в значительной степени зависит от обеспеченности растений такими микроэлементами, как цинк. Цинк входит в состав многих ферментов, регулирующих реакции метаболизма растений, участвующих в процессах фотосинтеза, дыхания, белкового, углеводного обмена и др. [1]. Недостаток цинка для растений нарушает нормальное течение биологических процессов и исключает получение высоких урожаев различных сельскохозяйственных культур, в т.ч. на территории Алтайского края. В исследованиях [2,3] научно обосновывается факт, что цинк среди остальных микроэлементов (Cu, Mo, Mn, Co, B) является наиболее дефицитным для растений и дает значительные прибавки урожайности под различные сельскохозяйственные культуры. Так же, как марганец и медь, цинк играет большую роль в окислительно-восстановительных процессах живых организмов, принимает непосредственное участие в синтезе хлорофилла и увеличивает интенсивность фотосинтеза. Положительно влияет на углеводный обмен и синтез белковых веществ в растениях, на образование витаминов группы В, а также витаминов С и Р, на процесс оплодотворения и развития зародыша. Специфическая роль цинка заключается в способности его содействовать росту растений. Дело в том, что под влиянием цинка в растениях увеличивается образование гормона роста - ауксина. При отсутствии этого элемента в питательной среде растения погибают вскоре после появления всходов, несмотря на наличие всех других элементов питания. Применение цинковых удобрений увеличивает содержание аскорбиновой кислоты, сухого вещества. Цинковые удобрения повышают засухо-, жаро- и холодоустойчивость растений. Недостаток цинка для растений чаще всего наблюдается на песчаных и карбонатных почвах, мало доступного цинка на торфяниках и старопахотных почвах. Недостаток цинка сильнее сказывается на образовании семян, чем на развитии вегетативных органов. Симптомы цинковой недостаточности широко встречаются у различных плодовых культур (яблоня, черешня, японская слива, орех, абрикос, лимон, виноград). Особенно страдают от недостатка цинка цитрусовые культуры. При цинковой недостаточности у растений появляются хлоротичные пятна на листьях, которые становятся бледно-зелеными, а у некоторых растений почти белыми. У яблони, груши и ореха при недостатке цинка развивается так называемая розеточная болезнь, выражающаяся в образовании на концах ветвей мелких листьев, которые располагаются в форме розетки. При цинковом голодании плодовых почек закладывается мало. Урожайность семечковых резко падает. Черешня еще более чувствительна к недостатку цинка, чем яблоня и груша. Из полевых культур цинковая недостаточность чаще всего проявляется на кукурузе в виде образования белого ростка или побеления верхушки.

## АГРОНОМИЯ

Показателем цинкового голодания у бобовых (фасоль, соя) является наличие хлороза на листьях, а иногда и асимметричное развитие листовой пластинки. Применение цинковых удобрений повышает урожай всех полевых, овощных и плодовых культур. При этом отмечается снижение пораженности растений грибковыми заболеваниями, повышается сахаристость плодовых и ягодных культур. В качестве микроудобрений можно использовать сульфат цинка [1-3].

Впервые необходимость цинка растениям показана в опытах с кукурузой, а затем с ячменем и карликовым подсолнечником.

В растениях цинк находится только в двухвалентной форме и не принимает участия в окислительно-восстановительных реакциях. Метаболические функции цинка основываются на способности этого металла формировать тетраэдрические комплексы с N-, O-, и S-лигандами и таким образом играть ключевую роль в ферментативных реакциях, выполняя при этом каталитическую и структурные функции.

Цинк наиболее подвижен в виде иона  $Zn^{2+}$  в кислых средах. Основные его соединения в почвах представлены  $Zn(OH)_2$ ,  $ZnCO_3$ ,  $Zn(PO_4)_2$ . В кислой среде цинк адсорбируется по катионно-обменному механизму, в щелочной среде – в результате хемосорбции. Важными факторами, влияющими на подвижность цинка, являются содержание в почвах глинистых минералов и гумуса. С органическим веществом цинк образует устойчивые формы, поэтому в большинстве случаев он накапливается в горизонтах почв с высоким содержанием гумуса и торфа.

Цинк в больших количествах ( $>7 \times 10^{-3}\%$ ) токсичен для растений, так как наблюдается угнетение процессов окисления.

Предельно допустимая концентрация (ПДК) цинка в растительных кормах составляет 50 мг/кг, в растительных продуктах питания человека – 10-50 мг/кг. При избыточной концентрации соединения цинка (особенно, оксид, хлорид, сульфат) вызывают у людей воспаление кожи и заболевание органов верхних дыхательных путей, поражают кровь и центральную нервную систему.

Недостаток цинка ( $3 \times 10^{-3}\%$ ) приводит к задержке или прекращению роста большинства растений.

Целью наших исследований является изучение влияния азотных и цинковых удобрений на урожайность зерна яровой мягкой пшеницы. Яровая пшеница – одна из распространенных зерновых культур, широко возделываемых в Алтайском крае. На урожайность и качество зерна большое влияние оказывает минеральное питание, а именно обеспеченность макро- и микроэлементами. Перед посевом яровой пшеницы вносили азотное удобрение – аммиачную селитру в дозе 20 кг/га в действующем веществе и в фазу кущения проводили внекорневую подкормку сернокислым цинком (0,001% раствор).

На варианте без применения удобрений (контроль) урожайность зерна составила 1,31 т/га (табл.1).

Таблица 1

Влияние азотных и цинковых удобрений на урожайность зерна яровой пшеницы

| Вариант                       | Без цинка | С применением цинка |
|-------------------------------|-----------|---------------------|
| Без аммиачной селитры         | 1,31      | 1,75                |
| С внесением аммиачной селитры | 1,96      | 2,03                |

Применение удобрений содержащих азот увеличило урожайность на 0,65 т/га и урожайность составила 1,96 т/га. Внекорневая подкормка так же повлияла на формирование урожайности, как без внесения азотных удобрений, так и в комплексном сочетании. Наибольшая урожайность зерна получена на варианте азот + цинк -2,03 т/га.

Следовательно, совместное применение азотных и цинковых удобрений способствует получению высоких урожаев яровой мягкой пшеницы.

*Список литературы*

1. Школьник М.Я. Микроэлементы в жизни растений. - Л.: Наука, 1974. — 324 с.
2. Спицына С.Ф., Томаровский А.А., Оствальд Г.В. Зависимость содержания цинка в растениях от его содержания в почвах Алтайского края // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2013. №9 (107). С.20-23.
3. Спицына С.Ф., Томаровский А.А., Оствальд Г.В. Физиологические барьеры при поглощении меди, цинка и марганца растениями из почвы в условиях равнинной части Алтайского края. // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2014. №7 (117). С. 56-59.

УДК 577.175.12

*Литовка А.А. – студент*

**ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ БИОПРЕПАРАТОВ ЭКО-СТИМ  
ПО ВЯЗКОСТИ ИХ РАСТВОРОВ**

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

Широкое применение регуляторов роста растений – одно из быстро развивающихся и приоритетных направлений в мировой практике растениеводства. Регуляторы роста растений или, как их еще называют, биостимуляторы - это природные или синтетические соединения, которые в очень малых дозах способны вызвать значительные изменения в росте и развитии растений. Биостимуляторы позволяют без существенных затрат увеличивать продуктивность и улучшать качество сельскохозяйственных культур. Применение биорегуляторов роста приводит к сдвигам в обмене веществ организма, ускоряет метаболические реакции и, в зависимости от состава ферментативного катализатора, повышает защитные реакции организма к внешним негативным факторам. Устойчивость растений способствует качественным изменениям эндогенной системы. Имея запас дополнительной энергии, содержащейся в биоудобрениях, фитогормоны повышают мобильность прохождения реакций, сокращая время метаболизма в десятки, а то и сотни раз. Во многих развитых странах законодательство запрещает или ограничивает массовое использование в сельском хозяйстве трансгенных растений и химических препаратов, поэтому исследования в области получения регуляторов роста растений из природного сырья являются актуальными. Одним из возможных путей решения данной проблемы для Алтайского края является получение биопрепаратов на основе растительных остатков (например, древесных опилок, лузги подсолнечника, половы овса и т.д.).

На кафедре органической химии АлтГУ разработан и запатентован способ карбоксиметилирования лигноуглеводных материалов, который лежит в основе технологии получения инновационного биостимулятора роста растений на основе отходов растительного происхождения Эко-Стим [1]. Авторским коллективом учёных Алтайского государственного и Алтайского государственного аграрного университетов проведена определенная работа в области получения и применения этого препарата, показывающего устойчивую ростостимулирующую активность [2].

Целью нашего исследования является изучение устойчивости инновационных биопрепаратов Эко-Стим по вязкости их водных растворов.

Вязкость является научным термин, который обозначает сопротивление течению жидкости. Такое сопротивление возникает вследствие трения, производимого молекулами вещества, и влияет на то, как сильно жидкость будет противодействовать движению объекта через нее. Вязкость зависит от ряда факторов, в том числе от размера и формы молекул,

## АГРОНОМИЯ

взаимодействия между ними и температуры. Вязкость жидкости может быть измерена несколькими способами с помощью устройств, называемых вискозиметрами. Такие приборы измеряют время, затраченное веществом на перемещение или время необходимое объекту с заданным размером и плотностью пройти через жидкость [3].

Вязкость растворам препарата Эко-Стим придает вещество Na-КМЦ, которое используется в сельском хозяйстве как прилипатель. Установлено, что вязкость растворов Na-КМЦ увеличивается с повышением концентрации и с понижением температуры. От вязкости растворов зависит проникающая способность его компонентов в почву и в растение. Вязкость растворов препарата Эко-Стим изучена впервые.

### *Материалы и методы исследования*

Исследование реологических свойств водных растворов биопрепаратов с разной концентрацией проводили на ротационном вискозиметре HaakeVT-550 в лаборатории физико-химических методов анализа АлтГУ.

В качестве объектов исследования нами взяты биопрепараты Эко-Стим, полученные на основе отходов растительного происхождения (таблица 1).

Таблица 1

Химический состав биопрепаратов Эко-Стим

| Препарат    | Содержание целлюлозы в исходном сырье, % | Содержание лигнина в исходном сырье, % | Содержание карбоксиметилированной целлюлозы (КМЦ), % | Содержание карбоксиметилированного лигнина, % | Растворимость препарата в воде, % |
|-------------|------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------|
| Эко-Стим, Д | 50,5                                     | 24,0                                   | 32,4                                                 | 16,5                                          | 46,6                              |
| Эко-Стим, П | 31,3                                     | 29,3                                   | 21,5                                                 | 17,1                                          | 59,6                              |
| Эко-Стим, О | 49,0                                     | 17,0                                   | 28,7                                                 | 12,4                                          | 75,2                              |

### *Результаты исследования*

Основным свойством Na-КМЦ является то, что она может образовывать очень вязкий коллоидный раствор, который не утрачивает вязкость в течение длительного времени. Преимущества КМЦ перед другими стабилизаторами – это ее эффективность при незначительных концентрациях, способность значительно улучшить консистенцию, существенно снизить влияние термических перепадов. Кроме того, очень важное свойство КМЦ – водоудерживающая способность. С увеличением вязкости наблюдается эффект повышения водоудерживающей способности. Такой же эффект наблюдается при увеличении содержания КМЦ в полимерной композиции.

В проведенном нами эксперименте вязкость растворов Na-КМЦ в течение 2,5 лет несколько снижается, а вязкость растворов биопрепаратов Эко-Стим, наоборот, увеличивается (таблица 2). Такое поведение изучаемых инновационных регуляторов роста может быть связано с тем, что с течением времени растворимость в воде препаратов увеличивается.

Таблица 2

Влияние сроков хранения биопрепаратов Эко-Стим на вязкость их водных растворов  
(скорость сдвига  $\gamma = 120 \text{ 1/s}$ )

| Препарат    | Концентрация с, % | Вязкость $\eta$ , Pas |                |
|-------------|-------------------|-----------------------|----------------|
|             |                   | 18.05.2015 год        | 16.11.2017 год |
| КМЦ         | 1,5               | 0,0095                | 0,0029         |
| Эко-Стим, Д |                   | 0,0014                | 0,0059         |
| Эко-Стим, П |                   | 0,0018                | 0,0019         |
| Эко-Стим, О |                   | 0,0020                | 0,0028         |
| Эко-Стим, Д | 3,0               | 0,0073                | 0,0187         |
| Эко-Стим, П |                   | 0,0023                | 0,0052         |
| Эко-Стим, О |                   | 0,0028                | 0,0081         |

*Заключение*

1. Вязкость растворов Na-КМЦ в течение 2,5 лет незначительно снижается, а вязкость растворов биопрепаратов Эко-Стим, наоборот, увеличивается.
2. Результаты эксперимента дают основание для продолжения исследований в этой области.

*Список литературы*

1. ТУ 928900-005-02067818-2015
2. Калюта Е.В., Мальцев М.И., Маркин В.И., Катраков И.Б., Базарнова Н.Г. Применение инновационных препаратов Эко-Стим в качестве регуляторов роста сельскохозяйственных культур // Химия растительного сырья. 2016. № 2. С. 145-152.
3. <http://wikiredia.ru/wiki/Вязкость>

УДК 636:631.416.9(571.15)

**Никитина Е.Е.** - ученица 9Б класса МБОУ «СОШ № 60» имени В. Завьялова  
**ЗНАЧЕНИЕ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ ДЛЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА**  
*Научный руководитель – Г.В. Оствальд, к.х.н., доцент*

Применение микроудобрений является неразрывной составной частью мероприятий по повышению урожайности сельскохозяйственных культур, поскольку для нормального развития растительного организма применение только минеральных или органических удобрений недостаточно. Роль микроэлементов в питании растений многогранна. В частности, Cu, Mo, Mn, Co, Zn, B и другие повышают активность многих ферментов и ферментных систем в растительном организме и улучшают использование растениями макроудобрений и других питательных веществ из почвы. Микроэлементы ускоряют развитие растений и созревание семян, повышают устойчивость растений к неблагоприятным условиям внешней среды, а также делают их устойчивыми против ряда бактериальных и грибковых болезней.

Недостаток микроэлементов в почве является причиной снижения скорости и согласованности протекания процессов, ответственных за развитие организма. В конечном итоге растения не полностью реализуют свой потенциал и формируют низкий и не всегда качественный урожай, а иногда и погибают. Ныне уже широко известно, что микроэлементы — бор, медь, марганец, молибден, цинк, кобальт, йод и др. — играют важную роль в питании растений [1-3], животных и человека. Они участвуют в биохимических процессах, протекающих в клетках живых организмов, усиливают активность многих ферментов, витаминов и гормонов [4]. В растениеводстве при помощи микроэлементов можно воздействовать не только на урожайность различных сельскохозяйственных культур, но и на качество получаемой продукции.

Микроэлементы не могут быть заменены другими веществами, и их недостаток обязательно должен быть восполнен с учетом формы, в которой они будут находиться в почве. Растения могут использовать микроэлементы только в водорастворимой форме (подвижной форме микроэлемента), а неподвижная форма может быть использована растением после протекания сложных биохимических процессов с участием гуминовых кислот почвы. В большинстве случаев эти процессы проходят очень медленно, а при обильном орошении грунта значительная часть образующихся подвижных форм микроэлементов вымывается. Все микроэлементы жизни, кроме бора, входят в состав тех или иных ферментов. Бор не входит в состав ферментов, а локализуется в субстрате и

## АГРОНОМИЯ

участвует в перемещении сахаров через мембраны, благодаря образованию углеводно-боратного комплекса.

Основная роль микроэлементов в повышении качества и количества урожая заключается в следующем:

1. При наличии необходимого количества микроэлементов растения имеют возможность синтезировать полный спектр ферментов, которые позволяют более интенсивно использовать энергию, воду и питание (N, P, K), и, соответственно, получить более высокий урожай.

2. Микроэлементы и ферменты на их основе усиливают восстановительную активность тканей и препятствуют заболеванию растений.

3. Микроэлементы являются одними из тех немногих веществ, которые повышают иммунитет растений. При их недостатке создается состояние физиологической депрессии и общей восприимчивости растений к паразитным болезням.

4. Большинство микроэлементов являются активными катализаторами, ускоряющими целый ряд биохимических реакций. Совместное влияние микроэлементов значительно усиливает их каталитические свойства. В ряде случаев только композиции микроэлементов могут восстановить нормальное развитие растений.

Однако сведение роли микроэлементов только к их каталитическому действию было бы неверным. Микроэлементы оказывают большое влияние на биокolloиды и влияют на направленность биохимических процессов. Так, марганец регулирует соотношение двух- и трехвалентного железа в клетке. Медь защищает от разрушения хлорофилл, бор и марганец активизируют процессы фотосинтеза после подмерзания растений. Неблагоприятное соотношение азота – фосфора – калия может вызвать болезни растений, которые излечиваются микроудобрениями. Общеизвестно важное значение цинка в обмене веществ растений и животных. Этот микроэлемент способствует повышению активности ряда ферментативных систем. Отмечено много случаев страдания растений, особенно цитрусовых и плодовых при недостатке его в почвах. Исследованиями последних лет установлено, что цинк может быть с успехом применен для повышения урожайности клевера, овощных, зерновых и прочих культур [2,4]. Как и другие микроэлементы, цинк, может быть использован для внесения в почву, а также для внекорневых подкормок растений и предпосевного смачивания семян (0,01 — 0,03%-ные растворы сернокислого цинка). Агрохимическими исследованиями установлена необходимость цинка для большого количества видов высших растений. Его физиологическая роль в растениях многосторонняя. Цинк играет важную роль в окислительно-восстановительных процессах, протекающих в растительном организме. Он является составляющей частью ферментов и непосредственно участвует в образовании хлорофилла, способствует синтезу витаминов [5,6]. Многие исследования подтвердили, что содержание белка в растениях при недостатке цинка уменьшается. Под влиянием цинка повышается синтез сахарозы, крахмала, общее содержание углеводов и белковых веществ. Применение цинковых удобрений увеличивает содержание аскорбиновой кислоты, сухого вещества. Цинковые удобрения повышают засухо-, жаро- и холодоустойчивость растений [6]. Применение цинковых удобрений повышает урожай всех полевых, овощных и плодовых культур. При этом отмечается снижение пораженности растений грибковыми заболеваниями, повышается сахаристость плодовых и ягодных культур.

Многими исследователями была доказана необходимость бора для большинства растений [7, 8]. Было выявлено, что с недостаточной обеспеченностью растений бором связаны многочисленные болезни растений. При борном голодании у растений наблюдается дезорганизация внутренних структур, нарушение формирования репродуктивных органов, точек роста стеблей и корней. У колосовых злаков колосья ветвятся, уменьшается число цветков и увеличивается их стерильность. У льна отмирают верхушечные точки роста. У корнеплодов наблюдается «гниль сердечка». Листья кукурузы становятся белыми, а початки

– мелкими. Особенно велика потребность в боре у бобовых растений, что связано с его участием в симбиотической азотфиксации.

Т.е., для успешного культивирования сельскохозяйственных растений очень важна роль сбалансированности минерального питания. Избыток или недостаток какого либо элемента приводит к нарушению поступления других, что вызывает задержку ростовых процессов и снижает урожайность. Так, некоторые макроудобрения, внесенные в больших дозах, влияют на доступность для растений микроэлементов: фосфорные – цинка и меди, азотные – меди и молибдена, калийные – бора и магния. В то же время недостаток в почве микроэлементов снижает эффективность удобрений с макроэлементами.

#### *Список литературы*

1. Спицына С.Ф., Томаровский А.А., Оствальд Г.В. Сбалансированность питания растений микроэлементами на территории колючей степи и лесостепи Алтайского края // Вестник Алтайского государственного аграрного университета.- 2015.- № 1 (123).- С. 38-41.
2. Спицына С.Ф., Томаровский А.А., Оствальд Г.В. Влияние бора и цинка на урожайность картофеля сорта Адретта в т.ч. при использовании макроудобрений. Вестник Алтайского государственного аграрного университета.- 2015.- № 32 (125) .- С. 40-44.
3. Спицына С.Ф., Томаровский А.А., Оствальд Г.В. Микроэлементный состав зерна яровой пшеницы в зависимости от погодных условий// Вестник Алтайского государственного аграрного университета.- 2016.-№ 7 (141).-С.37-43.
4. Анспок П. И. Микроудобрения, Агропромиздат, 1990
5. Диброва В.С. Действие цинковых микроудобрений на урожай и биохимический состав растений // Микроэлементы в сельском хозяйстве и медицине.//Тезисы докладов V Всесоюзного совещания, т. 3. Улан-Удэ, 1966. -С.225-226
6. Дятлова Н. М. и др. Комплексоны и комплексонаты металлов. М. Химия. – 1988. 544с.
7. Кабата-Пендиас А., Пендиас Х. Микроэлементы в почвах и растениях. -М.: Мир.1989.-440с.
8. Спицына С.Ф., Томаровский А.А., Оствальд Г.В. Поведение бора в системе почва-растение на территории сухой засушливой и умеренно-засушливой степи Алтайского края // Вестник Алтайского государственного аграрного университета.- 2015.- № 11 (133).- С. 30-36

УДК 577.175.12

*Павленко Д.А. – студент*

### **ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ ПРЕПАРАТОВ ЭКО-СТИМ ПО РЕОЛОГИЧЕСКОМУ ПОВЕДЕНИЮ ИХ РАСТВОРОВ**

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

Для увеличения урожайности сельскохозяйственных культур широко применяют стимуляторы и регуляторы роста растений. К новым стимуляторам роста растений относится инновационный биопрепарат Эко-Стим, свойства которого в настоящее время активно изучаются [1]. Предлагается применять его водные растворы, представляющие собой неустойчивые суспензии. Для разработки инструкции по применению инновационных регуляторов роста Эко-Стим необходимо установить сроки хранения их рабочих растворов. Охарактеризовать устойчивость во времени растворов биополимеров возможно, изучив их реологическое поведение.

## АГРОНОМИЯ

С точки зрения химии, изучаемые биопрепараты относятся к полимерам, одной из самых характерных особенностей реологических свойств растворов которых является вязкость, очень высокая по сравнению с растворами низкомолекулярных веществ. Вязкость (внутреннее трение) – свойство жидких, а также газообразных и твердых тел оказывать сопротивление их течению – перемещению одного слоя тела относительно другого под действием внешних сил. Она определяется тепловым движением, размерами и формой молекул, их взаимодействием и действием межмолекулярных сил [2].

Целью нашего исследования является изучение устойчивости инновационных биопрепаратов Эко-Стим по реологическому поведению их водных растворов.

### *Материалы и методы исследования*

Исследование реологических свойств биопрепаратов проводили на ротационном вискозиметре Нааке VT-550 в лаборатории физико-химических методов анализа АлтГУ. Эксперимент проводили с 18.03.2015 по 09.11.2017 г. Момент вращения ротора измеряющего прибора является мерой вязкости. Вращающийся с постоянной скоростью ротор вискозиметра при погружении в жидкость встречает сопротивление равномерному вращательному движению, на валу двигателя возникает тормозящий момент, прямопропорциональный вязкости среды.

В качестве объектов исследования нами взяты биопрепараты Эко-Стим, полученные на основе следующих отходов растительного происхождения (таблица 1-2).

Таблица 1

Характеристика исходного сырья препаратов Эко-Стим

| Препарат          | Исходное растительное сырье |
|-------------------|-----------------------------|
| Эко-Стим, Д (КМД) | Опилки древесины сосны      |
| Эко-Стим, П (КМП) | Лузга подсолнечника         |
| Эко-Стим, О (КМО) | Мякина овса                 |

Таблица 2

Химический состав биопрепаратов Эко-Стим

| Препарат    | Содержание целлюлозы в исходном сырье, % | Содержание лигнина в исходном сырье, % | Содержание карбоксиметилированной целлюлозы (КМЦ), % | Содержание карбоксиметилированного лигнина, % | Растворимость препарата в воде, % |
|-------------|------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------|
| Эко-Стим, Д | 50,5                                     | 24,0                                   | 32,4                                                 | 16,5                                          | 46,6                              |
| Эко-Стим, П | 31,3                                     | 29,3                                   | 21,5                                                 | 17,1                                          | 59,6                              |
| Эко-Стим, О | 49,0                                     | 17,0                                   | 28,7                                                 | 12,4                                          | 75,2                              |

Эти препараты были синтезированы для нас сотрудниками кафедры органической химии Алтайского государственного университета, росторегулирующее действие которых показано в лабораторных и полевых условиях на разных сельскохозяйственных культурах.

### *Результаты исследования*

Основным компонентом изучаемых препаратов Эко-Стим является карбоксиметилированная целлюлоза Na-КМЦ, наиболее важным и полезным свойством которой является ее способность развигать вязкость в водных растворах. По литературным данным водные растворы Na-КМЦ являются неньютоновскими жидкостями. Неньютоновской жидкостью называют жидкость, при течении которой её вязкость зависит от скорости вращения ротора. Кроме того водные растворы Na-КМЦ имеют характер аномалии вязкого течения, свойственный так называемым псевдопластикам. Псевдопластичность — свойство, при котором вязкость жидкости уменьшается при увеличении скорости сдвига. Обычно такие жидкости сильно неоднородны и состоят из крупных молекул, образующих сложные пространственные структуры [3].

Вязкость Na-КМЦ зависит от средней молекулярной массы входящих в ее состав макромолекул. Псевдопластичное поведение потока напрямую зависит от распрямления цепочки и ориентации макромолекул Na-КМЦ в направлении движения потока. Na-КМЦ с более длинными молекулами (с высоким молекулярным весом), больше «разжижаются при сдвиге», чем Na-КМЦ с короткими цепочками молекул.

Изменения вязкости растворов полимеров являются полностью и мгновенно обратимыми, и исходная вязкость восстанавливается после прекращения механического воздействия. Изменения вязкости обратимы, но требуют определенного времени. Начальная вязкость восстанавливается при условии, что раствор находится в состоянии покоя некоторое время после прекращения механического воздействия. Поэтому один и тот же раствор можно исследовать несколько раз через определенные промежутки времени.

Для эксперимента готовили 1,5 и 3%-ные водные растворы препаратов Эко-Стим и изучали для них зависимость вязкости от скорости сдвига с временным интервалом полгода. С увеличением концентрации водного раствора изучаемых препаратов существенных изменений в характере кривых вязкости не наблюдается (рис. 1-2).

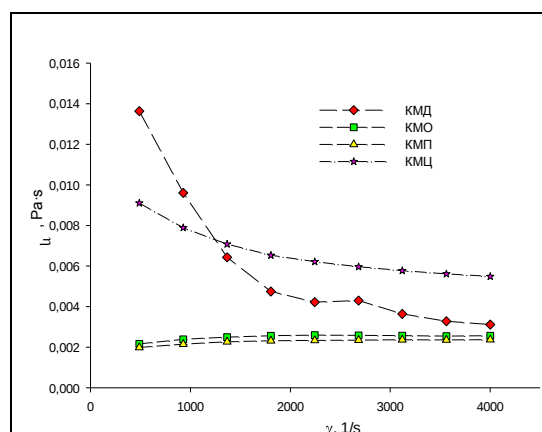


Рисунок 1 - Кривые вязкости 1,5%-ных растворов препаратов Эко-Стим и КМЦ

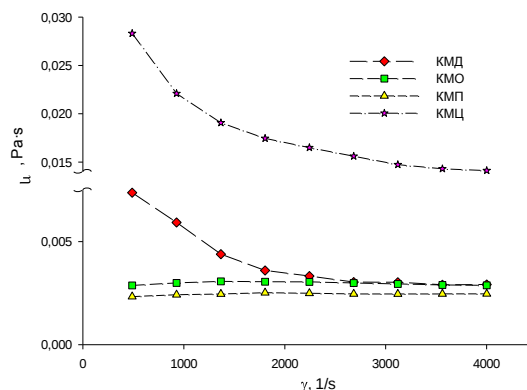


Рисунок 2 - Кривые вязкости 3%-ных растворов препаратов Эко-Стим и КМЦ

Na-КМЦ в составе препаратов Эко-Стим способна формировать вязкий коллоидный раствор, длительное время не разрушающийся и не утрачивающий своих псевдопластических свойств (рис. 3-4).

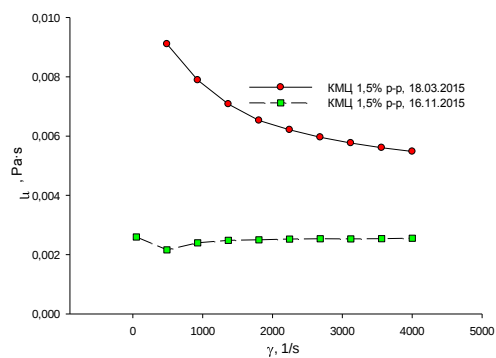


Рисунок 3 - Кривые вязкости 1,5%-ных растворов КМЦ в разные сроки

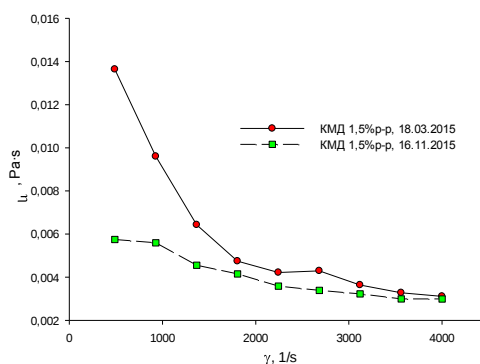


Рисунок 4 - Кривые вязкости 1,5%-ных растворов препарата Эко-Стим, Д в разные сроки

## АГРОНОМИЯ

### *Заключение*

1. Водные растворы биопрепаратов Эко-Стим проявляют псевдопластический характер течения при определенных величинах напряжения и скорости сдвига.
2. Na-КМЦ в составе инновационных биопрепаратов, полученных на основе отходов растительного происхождения (опилок древесины сосны, мякины овса, лузги подсолнечника) способна формировать вязкий коллоидный раствор, длительное время не утрачивающий своих свойств.

### *Список литературы*

1. Калюта Е.В., Мальцев М.И., Маркин В.И., Катраков И.Б., Базарнова Н.Г. Применение инновационных препаратов Эко-Стим в качестве регуляторов роста сельскохозяйственных культур // Химия растительного сырья. 2016. № 2. С. 145-152.
2. Осовская И.И., Антонова В.С. Вязкость растворов полимеров: учебное пособие. Изд-е 2-е, доп. / ВШТЭ СПбГУПТД. СПб., 2016.- 62 с.
3. Шрамм Г. Основы практической реологии и реометрии // Пер. с англ. И.А. Лавыгина: под ред. В.Г. Куличихина – М.: КолосС. 2003. – 312 с.

УДК 636:631.416.9(571.15)

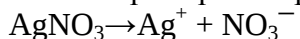
***Петров М.В.* - ученик 9А класса МБОУ «СОШ № 60» имени В. Завьялова**  
**ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ СЕРЕБРОСОДЕРЖАЩИХ ПРЕПАРАТОВ НА ПРОЦЕСС**  
**ПРОРАСТАНИЯ ФАСОЛИ**

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

Серебро относится к группе биогенных элементов, являющихся постоянным компонентом тканей организмов, растений, животных и человека [1]. В настоящее время серебро рассматривается не просто как металл с антимикробным действием, но как микроэлемент, необходимый для нормальной жизнедеятельности организма, в том числе и для нормальной работы иммунной системы. Естественным источником серебра для человека является пища и вода. Однако в современных рафинированных продуктах питания содержание серебра незначительное и явно недостаточное. Снижение доли серебра в обычном рационе произошло из-за истощения почв при интенсивном земледелии, а также вследствие использования современных интенсивных технологий переработки и получения рафинированных продуктов питания. Если удобрения с такими элементами как азот, фосфор, калий, используются давно, то с таким микроэлементом, как серебром нет, и вряд ли в ближайшее будущее появятся (в частности, по экономическим причинам). По данным Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ), среднее потребление серебра современным человеком составляет примерно 5-8 мкг в день, в то время как рекомендуемая этой же организацией суточная норма потребления серебра составляет 50-100 мкг, то есть, на порядок больше. Явный дефицит серебра ведет к ослаблению защитных сил организма и, как следствие, к повышенной восприимчивости к различным инфекционно-воспалительным и простудным заболеваниям различной природы (бактериальной, вирусной, грибковой и т.д.). Все это является одним из доводов использования препаратов серебра в качестве биологически активных добавок и лекарственных препаратов. В настоящее время с помощью серебра консервируют минеральные воды, соки, даже молоко. С помощью серебряной воды значительно продлевают срок хранения многих лекарственных форм – капель, микстур, настоев. Серебро в коллоидном состоянии применяется в ветеринарии, в очистных системах воды.

Все применяемые сегодня серебросодержащие препараты можно разделить на три группы: препараты, содержащие ионы серебра, препараты коллоидного серебра, кластерное

серебро [2]. В чем отличие этих препаратов? Препараты ионного серебра содержат водорастворимые соли серебра – нитраты, ацетаты, фториды. При растворении в воде эти соли диссоциируют на ионы. Классический пример – нитрат серебра (ляпис):



Недостатками препаратов ионного серебра является их высокая реакционная способность, они оказывают прижигающее и раздражающее действие на кожу и слизистые, при попадании в организм быстро взаимодействуют с различными анионами организма ( $\text{Cl}^-$ ,  $\text{PO}_4^{3-}$  и др.), белками и клеточными компонентами, образуя малоактивные соединения. Высокая реакционная способность ионов серебра обуславливает и повышенную токсичность препаратов ионного серебра. Указанные недостатки простимулировали разработку более безопасных и безвредных форм серебряных препаратов, ими стали препараты коллоидного серебра [3].

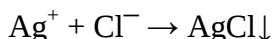
Препараты коллоидного серебра содержат серебро в мелкодисперсном состоянии. Эти препараты представляют собой высокодисперсные коллоидные частицы металлического или частично окисленного серебра, стабилизированные гидролизатами белков (казеина, желатина) [4]. По сравнению с препаратами ионного серебра коллоидные препараты менее токсичны и не оказывают прижигающего и раздражающего действия. Кроме того, по сравнению с металлическим серебром, энергия ионизации серебра в высокодисперсном состоянии ниже, то есть, высокодисперсные частицы серебра могут легко и постоянно генерировать ионы серебра с поверхности в раствор. Другими словами коллоидное серебро – пролонгированная форма ионного серебра. Однако, существенным недостатком коллоидного серебра является агрегативная неустойчивость препарата, срок годности таких препаратов составляет 1-3 месяца, при более длительном хранении наблюдается коагуляция – слипание коллоидных частиц с образованием осадка и расслаиванием препарата на жидкую и твердую фазы. Этот недостаток устранен в препаратах кластерного серебра. Термин кластеры широко используется в современной бурно развивающейся межнаучной дисциплине «наноматериалы и нанотехнологии». Благодаря своим малым размерам, кластеры или наночастицы обладают уникальными свойствами, которые активно изучаются во всем мире.

Кластерное серебро (биосеребро) – это разновидность коллоидного серебра высшего качества, с более однородными и с меньшими по размеру частицами по сравнению с классическими препаратами коллоидного серебра. Малый размер частиц серебра обуславливает его высокую эффективность, стабильность и безопасность.

*Целью* наших исследований является изучение влияния различных серебросодержащих препаратов на процессы прорастания фасоли.

Для получения серебросодержащих препаратов использовали:

- контактный способ (в водопроводную воду помещали серебряную пластину и настаивали 3 дня);
- электролитический метод обогащения воды ионами серебра (в электролизер, заполненный водопроводной водой, помещали серебряный и железный электроды, ток подавался от батарейки 4,5 В). Наличие ионов серебра отслеживали с помощью качественной реакции с соляной кислотой по образованию характерной белой мути хлорида серебра.



Влияние серебросодержащих препаратов на прорастание бобовых изучалось нами на примере фасоли. Семена фасоли одного сорта были помещены в лотки на ватную подложку, пропитанную соответственно водопроводной водой, водой обогащенной серебром контактным и электролитическим методами. Наблюдения показали положительное влияние серебра и его концентрации на прорастание. Семена, обработанные водой полученной в результате электролиза, проросли через 2 дня; семена, обработанные водой полученной контактным способом – через 4 дня; а водопроводной водой – через 5 дней (рис.1 ).



Рис.1. Прорастание фасоли в серебросодержащих препаратах

Вывод: подтвержден факт различного антимикробного действия препаратов серебра ионного и коллоидного вида. Положительным моментом этого факта является очень большое различие в токсичности соединений серебра в ионном и коллоидном состоянии. Коллоидное серебро является своеобразной депонированной формой ионов серебра, которые постоянно генерируются и элиминируются с поверхности по мере их связывания с биологическими субстратами. В целом, это обеспечивает более мягкое, пролонгированное действие препаратов коллоидного серебра. В дальнейшем планируются опыты с использованием кластерного серебра.

### *Список литературы*

1. Серебро в медицине, биологии и технике. — Сб. трудов под ред. П.П. Родионова, Новосибирск, Институт клинической иммунологии СО РАМН, 1996, 224с.
2. Благитко Е.М., Бурмистров В.А., Колесников А.П., Михайлов Ю.И., Родионов П.П. — Серебро в медицине. — Новосибирск, Наука-Центр, 2004, 254с.
3. Костылева Р.Н., Бурмистров В.А. — Сравнительное изучение бактерицидной активности препаратов коллоидного серебра / Серебро и висмут в медицине. — Материалы научно-практической конференции, 25–26 февраля 2005 г., Новосибирск, с. 53 – 60.
4. Одегова Г.В., Бурмистров В.А., Родионов П.П.- Исследование состояния серебра в серебросодержащих антибактериальных препаратах арговит и аргогель. / «Применение препаратов серебра в медицине».- Сб. трудов по материалам научно-практической конференции «Новые химические системы и процессы в медицине», под ред. Е.М. Благитко, Новосибирск, 2004, с.58-63.
5. Sawosz E.Et.Al. // Arch.Anim.Nutr.- 2007.-Vol 61, №6, - P.444-451.

*Пономарева И.С. – студент*

**СОДЕРЖАНИЕ ВИТАМИНА С В МЯКОТИ И КОЖУРЕ  
НЕКОТОРЫХ ОВОЩЕЙ И ФРУКТОВ**

*Научный руководитель - Протопопова Л.Г., к.с.-х.н., доцент*

Значение витамина С для здоровья и нормального самочувствия настолько велико, что даже недостаток его вызывает значительные нарушения в организме: снижение умственной и физической работоспособности, быструю утомляемость, повышенную чувствительность к простуде и инфекциям, нарушение функций желудочно-кишечного тракта [3].

Аскорбиновую кислоту синтезируют растительные и большинство животных клеток из глюкозы. В животном организме местом синтеза являются печень и почки, причем у человека, морской свинки и других животных витамин не образуется из-за отсутствия L-гулонооксидазы – фермента, катализирующего превращение гулоновой кислоты в аскорбиновую [1].

Аскорбиновую кислоту относят к природным антиоксидантам. Витамин С участвует в реакциях гидроксилирования пролина, лизина, коллагена, гормонов коры надпочечников, триптофана и др. Гидроксилирование проколлагена осуществляется с участием протоколлаген-гидроксилазы, используя в качестве кофактора аскорбиновую кислоту. Витамин принимает участие в регулировании окислительно-восстановительного процесса, свертывании крови, регенерации тканей, образовании стероидных гормонов, в синтезе проколлагена и коллагена, нормализует проницаемость капилляров [2].

Недостаточность витамина С может быть экзогенной из-за дефицита аскорбиновой кислоты в пище и эндогенной, обусловленной нарушениями процессов всасывания и функционирования ее в организме. Основными признаками С-авитаминоза являются нарушения белкового обмена, особенно фибриллярных белков. В результате возможны изменения межклеточных взаимодействий, патологическое увеличение проницаемости сосудов, кровоточивость десен, разрушение и выпадение зубов. Отмечены нарушения углеводного обмена, в частности, в результате подавления каталитической активности ферментов обмена глюкозы. Что касается липидного обмена, то при С-авитаминозе снижен синтез желчных кислот из холестерина и отмечено увеличение его концентрации в плазме крови [1].

Суточная потребность в витамине С для взрослого человека по данным одного источника составляет 50-75 мг [4], другого 100-120 мг [3].

При длительном хранении и переработке овощей в них значительно снижается содержание витамина С или он может полностью исчезнуть из-за окисления кислородом воздуха; следы железа и меди усиливают процесс окисления витамина. Так как витамин С – это водорастворимый витамин, он может выщелачиваться при мытье и варке овощей и фруктов.

Витамин С широко распространен в природе. Для удовлетворения потребности в аскорбиновой кислоте важное значение в питании человека имеют продукты растительного происхождения. Много витамина в болгарском перце, салате, капусте, хрене, укропе, плодах черной смородины. Ягодах рябины, в незрелых грецких орехах, луке, яблоках, облепихе, много в цитрусовых. Картофель также относится к основным повседневным источникам витамина С [3].

Витамин С в овощах и фруктах распределяется не равномерно. Целью наших исследований было определить количество витамина С в мякоте яблок, груш, картофеля,

## АГРОНОМИЯ

лука, чеснока ближе к сердцевине, в мякоте под кожурой и в кожуре. Исследовали сорт яблок «Фуши», «Медовое», «Грени», груши «конференция», картофель, лук, чеснок.

Наиболее простым по методике и технике исследования и доступным для УИРС является метод определения витамина С по Тильмансу. Метод основан на способности аскорбиновой кислоты в кислой среде восстанавливать 2,6-дихлорфенолиндофенол (краска Тильманса) до кетоформы по уравнению:

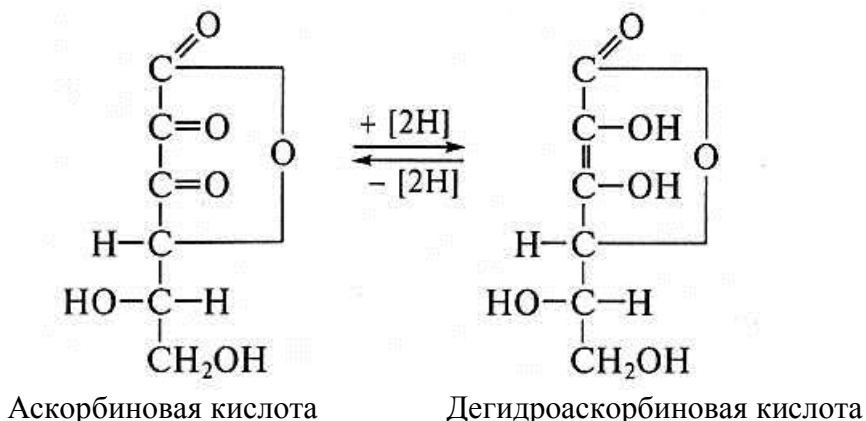


Рис.1 Метод определения витамина С по Тильмансу

Окисленный 2,6-дихлорфенолиндофенол – синего цвета, восстановленный (в кислой среде) – розового цвета. Отсюда ограничение метода – применим только для неокрашенных продуктов. Результаты эксперимента представлены в таблице:

Таблица 1

| № | Овощи и фрукты      | Мякоть   |     |      | Кожура   |     |      |
|---|---------------------|----------|-----|------|----------|-----|------|
|   |                     | Масса, г | рез | х    | Масса, г | Рез | х    |
| 1 | Яблоко «грени»      | 5,30     | 2,8 | 48,8 | 5,30     | 3,1 | 54,1 |
| 2 | Яблоко «Медовое»    | 5,42     | 3,1 | 52,8 | 5,41     | 4,1 | 70   |
| 3 | Яблоко «Фуши»       | 5,33     | 2,4 | 41,6 | 5,00     | 2,5 | 46,2 |
| 4 | Груша «Конференция» | 5,11     | 4,1 | 74,1 | 5,30     | 4,6 | 80,2 |
| 5 | Картофель           | 5,05     | 1,3 | 23,8 | 5,50     | 0,6 | 10,1 |
| 6 | Лук                 | 5,20     | 1   | 17,8 | 5,13     | 1   | 18,0 |
| 7 | Чеснок              | 5,30     | 1,1 | 19,2 | 5,30     | 1,3 | 22,7 |

### Заключение

Исходя из полученных результатов опытов можно сделать вывод, что из исследуемых фруктов витамина С больше в груше «Конференция», а в исследуемых овощах в картофеле.

### Список литературы

1. Комов В.П. Биохимия / В.П. Комов, В.Н. Шведова. – М.: Дрофа, 2008. – 638 с.
2. Рогожин В.В. Биохимия сельскохозяйственной продукции / В.В. Рогожина, Т.В. Рогожина. – СПб.: ГИОРД, 2014. – 542 с.
3. Щербakov В.Г. и др. Биохимия. - Санкт-Петербург, ГИОРД, 2009,- 466 с.
4. Биохимия : учебник для мед. вузов / ред. Е. С. Северин. - 5-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 768 с.

*Севрюков А.С. – студент*

**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, 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 проращение 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

## АГРОНОМИЯ

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 контролю, % | Кол-во корней, шт | ±к контролю, % | Средняя длина корней, мм | ±к контролю, % |
|---------------------------|---------------------------|----------------|-------------------|----------------|--------------------------|----------------|
| 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 <sub>2</sub> 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. <http://www.russianengineering.ru/info/articles/agricultural%20buckwheat/>
2. [http://borona.net/hightechnologies/processing/issledovanie\\_himicheskogo\\_sostava\\_zernovy\\_h\\_othodov\\_kak\\_syrja\\_dlja\\_poluchenija\\_celljulozy.html](http://borona.net/hightechnologies/processing/issledovanie_himicheskogo_sostava_zernovy_h_othodov_kak_syrja_dlja_poluchenija_celljulozy.html)
3. Калюта Е.В., Мальцев М.И., Маркин В.И., Катраков И.Б., Базарнова Н.Г. Исследование влияния карбоксиметилированного растительного сырья на активность прорастания яровой мягкой пшеницы // Химия растительного сырья. – 2013. – №3. – С. 249-253.
4. Калюта Е.В., Мальцев М.И., Маркин В.И., Катраков И.Б., Базарнова Н.Г. Применение инновационных препаратов Эко-Стим в качестве регуляторов роста сельскохозяйственных культур // Химия растительного сырья. 2016. № 2. С. 145-152.

*Смазлий О.С. – студент*

## **ВЛИЯНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ БИОПРЕПАРАТОВ ЭКО-СТИМ НА РЕОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ИХ РАСТВОРОВ**

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

Рост и развитие растений зависят от внешних факторов: интенсивности и степени освещенности, продолжительности дня и ночи, температуры и влажности воздуха и почвы, наличия органических и минеральных удобрений. Контролировать и руководить процессами роста и развития сельскохозяйственных культур можно при помощи стимуляторов и регуляторов роста, которые в оптимальных условиях позволяют повысить урожайность на 10–15%. Кроме того стимуляторы позволяют восстанавливать процесс развития ослабленных и больных растений, реабилитировать поврежденные инфекциями, паразитами или вредителями культуры, улучшая их сопротивляемость болезням и приводя в норму обмен веществ.

К новым стимуляторам роста растений относится препарат Эко-Стим, росторегулирующее свойство которого активно изучается [1]. Этот биопрепарат изготавливают из различных отходов растительного происхождения. Он проявляет следующие основные свойства:

- легко растворяется в воде, способствует загустению водных растворов;
- сохраняет вязкость в течение длительного времени;
- образует прозрачную и прочную плёнку при высыхании;
- обладает устойчивыми связывающими и стабилизирующими свойствами;
- не имеет запаха;
- стимулирует рост растений (по зерновым культурам наблюдается увеличение продуктивности до 20 %).

Действующее вещество:

- карбоксиметилированный лигнин, имеющий строение, сходное с известными регуляторами роста ауксинового типа и карбоксиметилированная целлюлоза Na-КМЦ.

Целью нашего исследования является изучение влияния концентрации инновационных биопрепаратов Эко-Стим на реологические свойства их водных растворов.

Реологические свойства - это особенности веществ, которые могут быть обнаружены под определенным воздействием некоторых сил или скоростей [2]. Для жидкостей измеряют их вязкость. Вязкость растворам препарата Эко-Стим придает вещество Na-КМЦ, которое используется в сельском хозяйстве как прилипатель. Установлено, что вязкость растворов Na-КМЦ увеличивается с повышением концентрации и с понижением температуры. От вязкости растворов зависит проникающая способность его компонентов в почву и в растение. Вязкость растворов препарата Эко-Стим изучена впервые.

### *Материалы и методы исследования*

Исследование реологических свойств водных растворов биопрепаратов с разной концентрацией проводили на ротационном вискозиметре HaakeVT-550 в лаборатории физико-химических методов анализа АлтГУ.

В качестве объектов исследования нами взяты биопрепараты Эко-Стим, полученные на основе отходов растительного происхождения (таблица 1).

## АГРОНОМИЯ

Таблица 1

Характеристика исходного сырья препаратов Эко-Стим

| Препарат    | Исходное растительное сырье |
|-------------|-----------------------------|
| Эко-Стим, Д | Опилки древесины сосны      |
| Эко-Стим, П | Лузга подсолнечника         |
| Эко-Стим, К | Стебли початков кукурузы    |
| Эко-Стим, Т | Опад листьев тополя         |

Эти препараты были синтезированы для нас сотрудниками кафедры органической химии Алтайского государственного университета, росторегулирующее действие которых показано в 2017 году при исследовании прорастания семян твердой пшеницы сорта Салют Алтая [3-4].

Таблица 2

Химический состав биопрепаратов Эко-Стим

| Препарат    | Содержание целлюлозы в исходном сырье, % | Содержание лигнина в исходном сырье, % | Содержание карбоксиметилированной целлюлозы (КМЦ), % | Содержание карбоксиметилированного лигнина, % | Растворимость в воде, % |
|-------------|------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------|
| Эко-Стим, Д | 50,5                                     | 24,0                                   | 32,4                                                 | 16,5                                          | 46,6                    |
| Эко-Стим, П | 31,3                                     | 29,3                                   | 21,5                                                 | 17,1                                          | 59,6                    |
| Эко-Стим, К | 34-43*                                   | 15-17*                                 | -                                                    | -                                             | -                       |
| Эко-Стим, Т | 15-33*                                   | 16-18*                                 | -                                                    | -                                             | -                       |

\* по литературным данным

### Результаты исследования

Результаты эксперимента представлены в таблице 3.

Таблица 3

Влияние концентрации биопрепаратов Эко-Стим на реологические свойства их растворов (скорость сдвига  $\gamma = 120$  1/s)

| Препарат    | Концентрация с, % | $\tau$ , Па | Вязкость $\eta$ , Па·с |
|-------------|-------------------|-------------|------------------------|
| Эко-Стим, Д | 0,15              | 0,2133      | 0,001778               |
|             | 1,5               | 0,2456      | 0,002047               |
|             | 15,0              | 0,5614      | 0,004679               |
| Эко-Стим, П | 0,15              | 0,3187      | 0,002656               |
|             | 1,5               | 0,1842      | 0,001535               |
|             | 15,0              | 0,1228      | 0,001023               |
| Эко-Стим, К | 0,15              | 0,3041      | 0,002534               |
|             | 1,5               | 0,3456      | 0,002847               |
|             | 15,0              | 2,2227      | 0,018525               |
| Эко-Стим, Т | 0,15              | 0,2456      | 0,002047               |
|             | 1,5               | 0,3304      | 0,002754               |
|             | 15,0              | 13,354      | 0,111302               |

Проведенное исследование является первым этапом при изучении влияния условий хранения препаратов Эко-Стим. В настоящее время все растворы стимуляторов заморожены и после оттаивания для них снова будут измерены величины скорости сдвига и вязкости. По этим данным можно будет делать выводы, как пониженная температура влияет на вязкость растворов препаратов и можно ли их хранить зимой на улице.

Для растворов Na-КМЦ известно, что они практически не деструктируют в специфических аномально низких пластовых температурах, характерных для месторождений нефти Непско-Ботуобинской нефтегазоносной области. Мы предполагаем, что изучаемые препараты Эко-Стим будут вести себя также.

#### *Заключение*

1. Для препаратов Эко-Стим, Д, Эко-Стим, К и Эко-Стим, Т с увеличением концентрации раствора от 0,15 до 15% вязкость увеличивается. Для препарата Эко-Стим, П наблюдается обратная зависимость.

2. Результаты эксперимента дают основание для продолжения исследований в этой области.

#### *Список литературы*

1. Калюта Е.В., Мальцев М.И., Маркин В.И., Катраков И.Б., Базарнова Н.Г. Применение инновационных препаратов Эко-Стим в качестве регуляторов роста сельскохозяйственных культур // Химия растительного сырья. 2016. № 2. С. 145-152.

2. <http://agrohimiya.info/prilipatel-agrolip>

3. Карчашкина Е.С. Изучение росторегулирующей активности биопрепаратов, полученных на основе опада листьев тополя // // «Науки о жизни: от исследований к практике»: Материалы I Международного научного форума студентов и молодых ученых. – Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2017. – С. 58-59.

4. Севрюков А.С. Изучение росторегулирующей активности биопрепаратов, полученных на основе лужги гречихи // «Науки о жизни: от исследований к практике»: Материалы I Международного научного форума студентов и молодых ученых. – Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2017. – С. 68-69.

УДК 581.19:546

*Федченко Л.А. - студент*

### **КАТИОНЫ МЕТАЛЛОВ КАК АКТИВАТОРЫ ФЕРМЕНТОВ**

*Научный руководитель - Иванова М.Е., к.х.н., доцент*

Большинство биохимических реакций невозможно без участия ферментов, которые в свою очередь могут быть активированы разными веществами: как органической, так и неорганической природы. К числу таких активаторов—веществ способствующих образованию активного субстрат-ферментного комплекса и тем самым ускоряющим ферментативную реакцию, относят катионы металлов, таких как: Cu, Mn, Mo, Zn, Co, V, Ni, Se, Fe, Ca, Mg.

Механизмы воздействия катионов металлов на ферменты и их субстраты могут быть разными:

1) Они могут влиять на область активного центра фермента, выступая в роли кофактора (в составе карбоангидразы, Mn кофактор РНК-полимеразы и т.д.) или связующего звена (мостиком) между ферментом и субстратом [3].

2) Могут быть донорами (нуклеофилами) и акцепторами (электрофилами) электронов;

3) Катионы металлов могут быть аллостерическими эффекторами, то есть могут связываться с аллостерическими участками апофермента (белковой части фермента) и тем самым вызывать конфигурационные изменения в молекуле белка и в геометрии активного центра фермента, так чтобы последний мог связаться с катализируемым субстратом.

## АГРОНОМИЯ

4) Могут стабилизировать молекулы субстрата (например, для большинства киназ в качестве одного из субстратов выступает не молекула АТФ, а комплекс  $Mg^{2+}$ -АТФ)

Катионы металлов могут быть активаторами только тогда, когда есть их недостаток в среде протекания ферментативной реакции.

### *Характеристика некоторых катионов металлов как активаторов ферментов*

#### *Железо $Fe^{+2}$ , $Fe^{+3}$*

Железо активирует такие важные ферменты как нитратредуктаза (НР) и нитритредуктаза (ННР), с помощью которых идёт превращение нитратов в нитриты и нитритов в нетоксичный аммиак; каталазу и пероксидазу, разлагающие токсичную для организма перекись водорода на воду и кислород; нитрогеназу, которая играет важную роль в фиксации атмосферного азота у прокариотических бактерий и многие другие ферменты из класса оксиредуктаз. Также железо входит в состав цитохром  $c$ , ферредоксина, фитоферретина.

В составе ферментов железо может находиться как в гемовой (Рис.1), так и в негемовой форме.

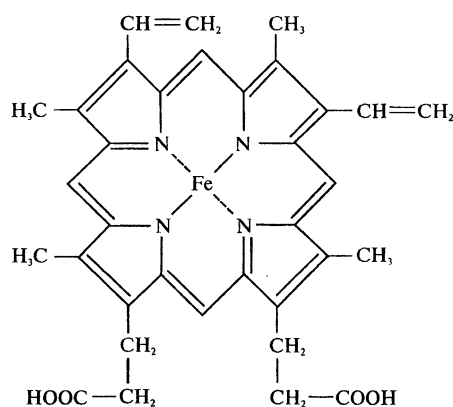


Рис. 1. Структурная формула гемма

#### *Медь $Cu^{+}$ , $Cu^{+2}$*

По биохимическим функциям и свойствам медь схожа с железом, способна образовывать стабильные комплексы и изменять валентность от +2 до +1. Одновалентная медь в отличие от двухвалентной нестабильна [1]. Большая часть ферментов активируемых медью это оксиредуктазы.

Катионы меди активируют такие ферменты как полифенолоксидаза, которая катализирует перенос электронов от ряда фенолов на молекулярный кислород (Рис.2); аскорбатоксидазу, участвующую в окислении аскорбиновой кислоты в дегидроаскорбиновую; протеазы – ферменты класса гидролаз, расщепляющие белки на аминокислоты; и многие другие ферменты из класса оксиредуктаз.

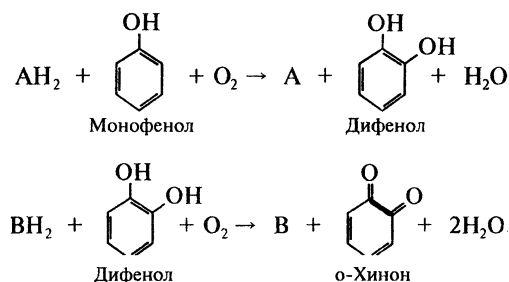


Рис.2. Реакции переноса электронов с фенолов на молекулярный кислород

#### *Молибден $Mo$ от +6 до +4*

У высших растений насчитывается несколько ферментов, содержащих молибден в качестве кофактора: нитратредуктаза, ксантиноксидаза/дегидрогеназа, альдегидоксидаза и,

возможно, сульфитоксидаза. В этих энзимах молибден выполняет каталитическую и структурную функции. У нитратредуктазы и других Мо-ферментов (кроме нитрогеназы) молибдокофакторы (Мосо), Мо-птерины, идентичны. По своей структуре Мосо – молибдопротеин.

К настоящему времени идентифицировано более двадцати Мо-содержащих ферментов: гидролаз, оксиредуктаз и дегидрогеназ, катализирующих превращения соединений азота, углерода и серы [1].

#### Марганец Mn+2

Является кофактором таких важных ферментов как РНК-полимеразы, ДНК-полимеразы, аргиназы. Активирует более 35 ферментов, участвующих в реакциях окисления-восстановления, декарбоксилирования и гидролиза, а также ферменты катализирующие цикл Кребса (дегидрогеназа яблочной кислоты, лимонной кислоты, декарбоксилазащавелевоуксусной кислоты и др.)[2] и ферменты, участвующие в окислении фитогормона ауксина. Значительно участие марганца как активатора отдельных реакций трикарбоновых кислот и в процессе фотосинтеза (Рис.3)[1].

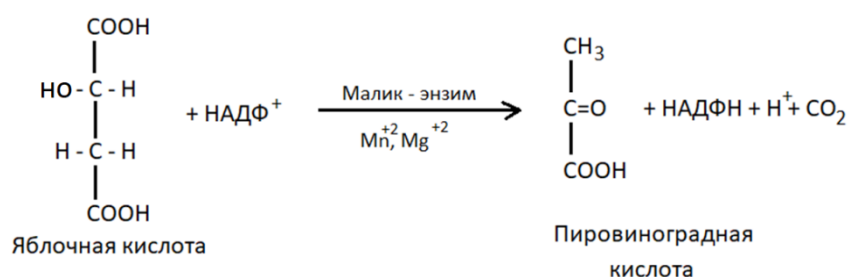


Рис.3. Реакция трикарбоновых кислот активируемых марганцем

#### Цинк Zn+2

Цинк входит в состав многих ферментов в качестве интегрального компонента, выполняя при этом каталитическую или структурную функции. В ферментах, где цинк выполняет каталитическую функцию (карбоангидраза, карбоксипентаза), этот металл координируется четырьмя лигандами. Три лиганда представлены аминокислотными остатками (гистидин, глутамин, аспарагин), а четвертый молекулой воды. В ферментах, где цинк выполняет структурную функцию атомы цинка координированы S-группами четырех остатков цистеина [1].

Цинк активирует множество ферментов: дегидрогеназы, изомеразы и альдолазы. Также в последнее время было обнаружено, что Zn-белки напрямую вовлечены в активацию или репрессию элементов ДНК.

#### Никель Ni+2

Активатор уреазы (у растений) (Рис.4), гидрогеназы, аргиназы, ферментов участвующих в синтезе серосодержащих аминокислот. У растений принимает участие в ряде ферментативных реакций (карбоксилирование, гидролиз пептидных и других связей).

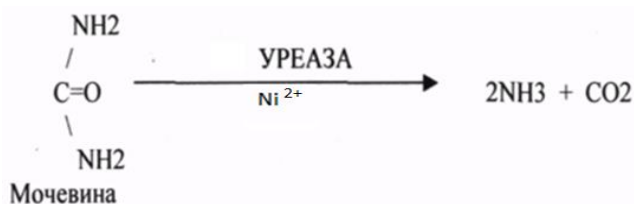


Рис.4. Реакция превращения мочевины в аммиак и диоксид углерода

## АГРОНОМИЯ

### *Кобальт Co+2, Co+3*

У видов бактерий *Rhizobium* и *Bradyrhizobium* известны три Co-зависимых фермента:

- 1) Метионинсинтетаза участвует в синтезе метионина, подавление которого в условиях недостатка кобальта ведёт к снижению синтеза белка и уменьшению бактериоидов.
- 2) Рибонуклеотидредуктаза которая катализирует восстановление рибонуклеотидов до дезоксирибонуклеотидов, т.е. энзим включён в синтез ДНК и деление клеток *Rhizobium*.
- 3) Метилмалонил – коэнзим А – мутаза. Включён в синтез гемма в бактериоидах, поэтому в условиях Co-дефицита синтез леггемоглабина напрямую подавляется [1].

### *Селен Se+2,+4*

У млекопитающих является кофактором глутатионпероксидаз, ферментов, защищающих клетки организма от повреждения перекисью водорода. Ферменты, содержащие селен, играют в процессах окисления сульфгидрильных групп критическую роль и защищают белки от повреждения оксидантами. Может формировать активные центры ферментов антиоксидантной системы – супероксиддисмутазы, глицинредуктазы, глутатионпероксидазы, каталазы, аскорбатпероксидазы и дегидроаскорбатредуктазы.

### *Заключение*

Таким образом, опираясь на литературные данные, можно с уверенностью сказать, что без некоторых катионов металлов значительное число ферментативных процессов либо невозможны либо протекают с недостаточной для организма скоростью. Поэтому знания о принципах взаимодействия катионов металлов и ферментов необходимы любому современному специалисту, работающему с живыми системами природы.

### *Список литературы*

1. Битютский Н.П. Микроэлементы и растение: учебное пособие – СПб.: Изд-во С. – Петерб. ун-та, 1999. – 232 с.
2. Ребров В.Г. Витамины, макро- и микроэлементы: обучающие программы РСЦ института микроэлементов ЮНЕСКО/ В.Г. Ребров, О.А. Громова. – М.: ГЕОТАР – Медиа, 2008. – 954с.
3. Кретович В.Л. Биохимия растений [учеб. Для биол. Специальностей ун-тов]/В.Л. Кретович – 2 – е изд., перераб. И доп. – М.: Высш. Шк., 1986 – 502 с.

УДК 636:631.416.9(571.15)

### ***Чернова М.А. - ученица 9А класса МБОУ «СОШ № 60» имени В. Завьялова*** **ВЛИЯНИЕ СЕРЕБРОСОДЕРЖАЩИХ ПРЕПАРАТОВ НА ПРОЦЕССЫ РАЗВИТИЯ** **КОРНЕВОЙ СИСТЕМЫ КОЛЕУСА**

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

На современном уровне развития научных данных серебро считается условно необходимым элементом состава растений, оказывающим положительное действие на его рост и развитие [1]. Существуют данные о естественном содержании серебра в тканях листьев растений [2, 3]. Естественные концентрации серебра в растениях находятся обычно в пределах 0,03-0,5 мг/кг сухой массы. По отдельным данным, средний его уровень в растительных продуктах может составлять от 0,07 до 2,0 мг/кг сухой массы. При этом содержание серебра на уровне 0,5 мг/кг сухого веса рассматриваются как нормальное, в диапазоне 5-10 мг/кг сухого веса как токсичное [2]. Среднее содержание элемента в золе растений обычно меньше 5 мг/кг. Согласно большинству источников, общепринятым

считается фоновое содержание серебра в морских растениях 0,025 мг%, в наземных – 0,0006 мг% сухого вещества [4].

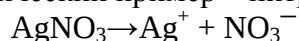
Отмечается также, что концентрации серебра существенно разнятся для разных видов растений, а также в зависимости от времени сбора образцов [2, 3].

Информация о каком-либо нормировании серебра в растениях в общедоступной литературе отсутствует. В наиболее известных монографиях и работах, посвященных экотоксикантам и их нормированию [5], серебро не рассматривается в качестве экотоксиканта и в этой связи не поднимаются вопросы его нормирования.

В качестве основного источника поступления серебра в растения рассматривается почва. Обычный уровень содержания серебра в почвах составляет 0,03-0,09 мг/кг, отмечены превышения до 1 мг/кг. В пахотной земле минеральных почв содержится около 0,7 мг/кг серебра, а в почвах, обогащенным органическим веществом, до 2-5 мг/кг. В рудных районах содержание серебра может быть значительно более высоким, при этом в растениях, произрастающих в районах серебряной минерализации, серебро может концентрироваться и достигать токсического уровня [2, 3].

В настоящее время серебро рассматривается не просто как металл с антимикробным действием, но как микроэлемент, необходимый для нормальной жизнедеятельности организма, в том числе и для нормальной работы иммунной системы. Естественным источником серебра для человека является пища и вода. Однако в современных рафинированных продуктах питания содержание серебра незначительное и явно недостаточное. Снижение доли серебра в обычном рационе произошло из-за истощения почв при интенсивном земледелии, а также вследствие использования современных интенсивных технологий переработки и получения рафинированных продуктов питания.

Все существующие сегодня серебросодержащие препараты можно разделить на три группы: препараты, содержащие ионы серебра, препараты коллоидного серебра, кластерное серебро [6]. В чем отличие этих препаратов? Препараты ионного серебра содержат водорастворимые соли серебра – нитраты, ацетаты, фториды. При растворении в воде эти соли диссоциируют на ионы. Классический пример – нитрат серебра (ляпис):



Недостатками препаратов ионного серебра является их высокая реакционная способность, они оказывают прижигающее и раздражающее действие на кожу и слизистые, при попадании в организм быстро взаимодействуют с различными анионами организма ( $\text{Cl}^-$ ,  $\text{PO}_4^{3-}$  и др.), белками и клеточными компонентами, образуя малоактивные соединения. Высокая реакционная способность ионов серебра обуславливает и повышенную токсичность препаратов ионного серебра. Указанные недостатки простимулировали разработку более безопасных и безвредных форм серебряных препаратов, ими стали препараты коллоидного серебра [7].

Препараты коллоидного серебра содержат серебро в мелкодисперсном состоянии. Эти препараты представляют собой высокодисперсные коллоидные частицы металлического или частично окисленного серебра, стабилизированные гидролизатами белков (казеина, желатина). По сравнению с препаратами ионного серебра коллоидные препараты менее токсичны и не оказывают прижигающего и раздражающего действия. Кроме того, по сравнению с металлическим серебром, энергия ионизации серебра в высокодисперсном состоянии ниже, то есть, высокодисперсные частицы серебра могут легко и постоянно генерировать ионы серебра с поверхности в раствор. Другими словами коллоидное серебро – пролонгированная форма ионного серебра. Однако, существенным недостатком коллоидного серебра является агрегативная неустойчивость препарата, срок годности таких препаратов составляет 1-3 месяца, при более длительном хранении наблюдается коагуляция – слипание коллоидных частиц с образованием осадка и расслаиванием препарата на жидкую и твердую фазы. Этот недостаток устранен в препаратах кластерного серебра. Термин кластеры широко

## АГРОНОМИЯ

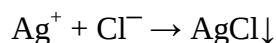
используется в современной бурно развивающейся межнаучной дисциплине «наноматериалы и нанотехнологии». Благодаря своим малым размерам, кластеры или наночастицы обладают уникальными свойствами, которые активно изучаются во всем мире.

Кластерное серебро (биосеребро) – это разновидность коллоидного серебра высшего качества, с более однородными и с меньшими по размеру частицами по сравнению с классическими препаратами коллоидного серебра. Малый размер частиц серебра обуславливает его высокую эффективность, стабильность и безопасность.

Целью наших исследований является изучение влияния различных серебросодержащих препаратов на процессы развития корневой системы колеуса.

Для получения серебросодержащих препаратов использовали:

- контактный способ (в водопроводную воду помещали серебряную пластину и настаивали 3 дня);
- электролитический метод обогащения воды ионами серебра (в электролизер, заполненный водопроводной водой, помещали серебряный и железный электроды, ток подавался от батарейки 4,5 В). Наличие ионов серебра отслеживали с помощью качественной реакции с соляной кислотой по образованию характерной белой мути хлорида серебра.



Для установления влияния серебросодержащих препаратов на образование придаточных корней у колеуса черенки растения были помещены в сосуды с водопроводной водой (контроль на рис.1), с водой обогащенной серебром контактным методом (№1 на рис.1) и электролитическим методом (№2 на рис.1). В сосуде с водой обогащенной серебром путем электролиза корешки образовались через 2 дня (№2), через 4 дня – в воде обогащенной контактным способом (№1) и через 6 дней в водопроводной воде (контроль) (рис. 1, 2).

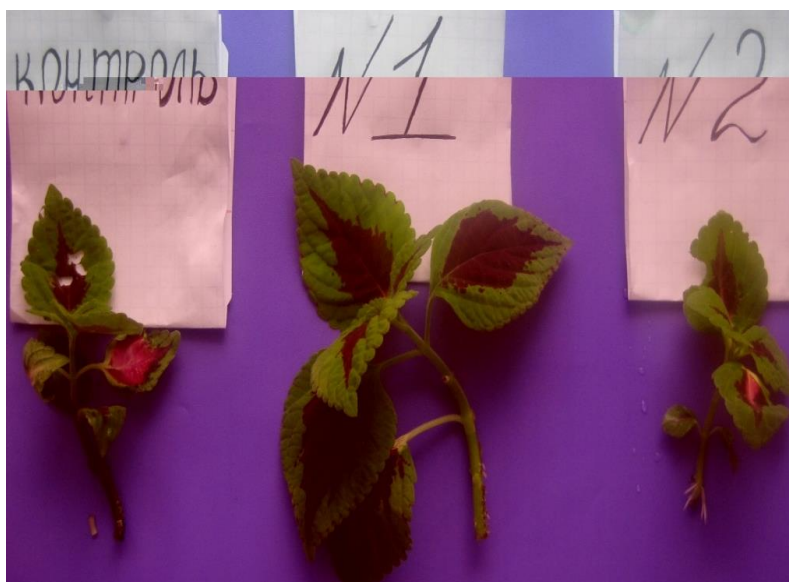


Рис.1. Влияние Ag-содержащих препаратов на образование корней колиуса

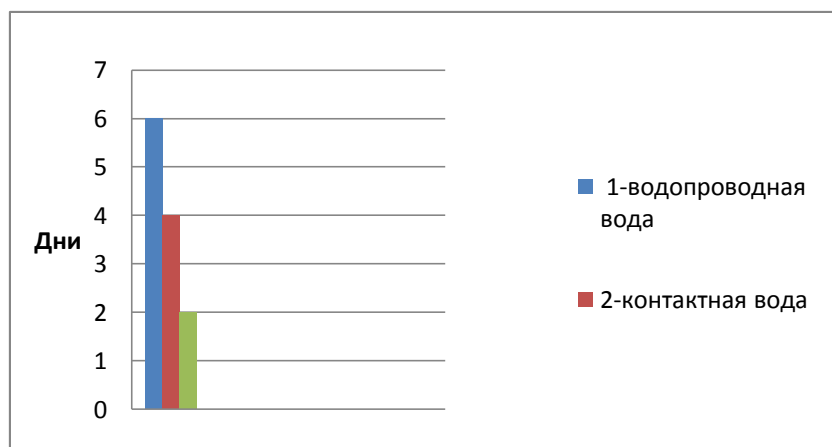


Рис.2. Образование придаточных корней у колюсу

Т.о., в воде обогащенной серебром с помощью электролизера корневая система колюсу развивалась заметно быстрее. Планируется изучение влияния кластерного раствора серебра на развитие корневой системы колюсу.

#### Список литературы

1. Смирнов П.М., Муравин Э.А. Агрохимия – М.: Агропромиздат, 1991.-288с.
2. Кабата-Пендиас А., Пендиас Х. Микроэлементы в почвах и растениях.- М.: Мир, 1989.- 370с.
3. Черняхов В.Б., Калинина О.Н., Алексеев М.И. Распределение тяжелых металлов в растительном покрове Яман-Касинского месторождения. – Оренбург: ОГУ, 2010.-8с.
4. Хаустов А.П., Редина М.М. Нормирование антропогенных воздействий и оценки природоёмкости территорий.- М.: РУДН, 2008.- 282с.
5. Дабахов М.В., Дабахова Е.В., Титова В.И. Тяжелые металлы: Экотоксикология и проблемы нормирования.- Н.Новгород: Изд-во ВВАГС, 2005.- 165с.
6. Благитко Е.М., Бурмистров В.А., Колесников А.П., Михайлов Ю.И., Родионов П.П. – Серебро в медицине. – Новосибирск, Наука-Центр, 2004, 254с.
7. Костылева Р.Н., Бурмистров В.А. – Сравнительное изучение бактерицидной активности препаратов коллоидного серебра / Серебро и висмут в медицине. – Материалы научно–практической конференции, 25–26 февраля 2005 г., Новосибирск, с. 53 – 60.

*Шумилов А.В. – студент***ВЛИЯНИЕ ВИДА РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ НА РЕОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА РАСТВОРОВ БИОПРЕПАРАТОВ ЭКО-СТИМ***Научный руководитель – Е.В. Калюта, к.х.н., доцент*

В настоящее время перспективным является направление химического модифицирования отходов растительного происхождения с целью получения из них высокомолекулярных композиций, обладающих комплексом полезных свойств. Важную часть таких исследований занимает получение карбоксиметилированных производных, росторегулирующие свойства которых активно изучаются [1]. Для увеличения урожайности сельскохозяйственных культур предлагается применять водные растворы препаратов, представляющие собой неустойчивые суспензии. Для разработки инструкции по применению инновационных регуляторов роста на основе карбоксиметилированного растительного сырья необходимо установить сроки хранения их рабочих растворов. Охарактеризовать устойчивость во времени растворов биополимеров возможно, изучив их реологические свойства путем установления зависимости вязкости от напряжения или от скорости сдвига либо зависимости напряжения сдвига от скорости сдвига и получив при этом кривые течения [2].

Целью нашего исследования является изучение устойчивости инновационных биопрепаратов Эко-Стим по реологическому поведению их водных растворов.

*Материалы и методы исследования*

Исследование реологических свойств биопрепаратов проводили на ротационном вискозиметре Haake VT-550 в лаборатории физико-химических методов анализа АлтГУ.

В качестве объектов исследования нами взяты биопрепараты Эко-Стим, полученные на основе следующих отходов растительного происхождения (таблица 1).

Таблица 1

## Характеристика исходного сырья препаратов Эко-Стим

| Препарат          | Исходное растительное сырье |
|-------------------|-----------------------------|
| Эко-Стим, Д (КМД) | Опилки древесины сосны      |
| Эко-Стим, П (КМП) | Лузга подсолнечника         |
| Эко-Стим, К (КМК) | Стебли початков кукурузы    |
| Эко-Стим, Т (КМТ) | Опад листьев тополя         |

Эти препараты были синтезированы для нас сотрудниками кафедры органической химии Алтайского государственного университета по разработанной им методике [3].

*Результаты исследования*

Вискозиметрический метод представляет собой достаточно доступный и простой с точки зрения исследователя метод изучения физико-химических характеристик растворов полимеров. В ротационном методе вискозиметрии момент вращения ротора является мерой вязкости. Вращающийся с постоянной скоростью ротор вискозиметра при погружении в жидкость встречает сопротивление равномерному вращательному движению, на валу двигателя возникает тормозящий момент, прямопропорциональный вязкости среды. Силы межмолекулярного взаимодействия существенно зависят от вида жидкости [2]. Основным компонентом изучаемых полимерных композиций является карбоксиметилированная целлюлоза. Водные растворы Na-КМЦ являются неньютоновскими жидкостями (т.е. зависимость между скоростью их течения градиентом давления нелинейна) и имеют

характер аномалии вязкого течения, свойственный псевдопластикам. Для таких жидкостей при увеличении скорости сдвига уменьшается вязкость раствора.

По проведенным ранее исследованиям с увеличением концентрации водного раствора изучаемых препаратов существенных изменений в характере кривых течения не наблюдается [4]. Полученные нами экспериментальные данные показали аналогичные закономерности (рис. 1-2).

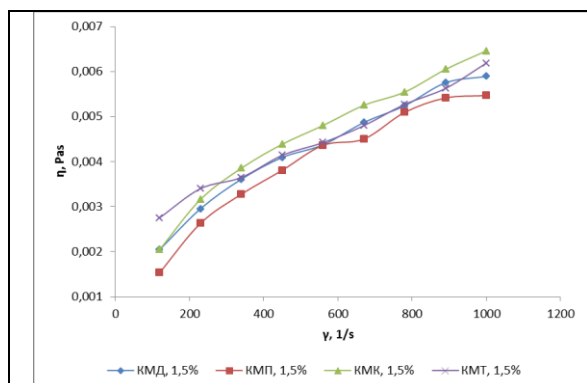


Рисунок 1 - Кривые вязкости 1,5 %-ных растворов биопрепаратов Эко-Стим

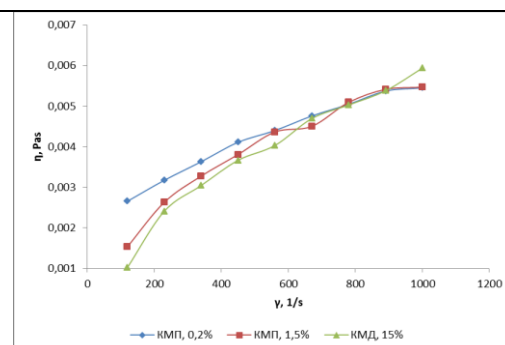


Рисунок 2 - Кривые вязкости растворов биопрепаратов Эко-Стим, П с разной концентрацией

### Заключение

1. Карбоксиметилцеллюлоза в составе в составе биопрепаратов Эко-Стим формирует вязкий коллоидный раствор.
2. Водные растворы исследуемых биопрепаратов проявляют псевдопластический характер течения при определенных величинах напряжения и скорости сдвига.

### Список литературы

1. Калюта Е.В., Мальцев М.И., Маркин В.И., Катраков И.Б., Базарнова Н.Г. Применение инновационных препаратов Эко-Стим в качестве регуляторов роста сельскохозяйственных культур // Химия растительного сырья. 2016. № 2. С. 145-152.
2. Шрамм Г. Основы практической реологии и реометрии // Пер. с англ. И.А. Лавыгина: под ред. В.Г. Куличихина – М.: КолосС. 2003. – 312 с.
3. ТУ 928900-005-02067818-2015
4. Калюта Е.В., Маркин В.И. Реологические свойства водных растворов карбоксиметилированных отходов растительного происхождения// Новые достижения в химии и химической технологии растительного сырья: материалы VII всерос. конф./ под ред. Н.Г. Базарновой, В.И. Маркина. – Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2017. – С. 67-69.

# ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА

УДК 637.352:613.2

*Боргардт М.В. – студент; scyther3250@gmail.com*

## **ЗНАЧЕНИЕ МЯГКИХ СЫРОВ В ПИТАНИИ**

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

Молочная промышленность Алтайского края занимает лидирующее положение в стране по объемам производства сыра и по ассортименту выпускаемой продукции. Современный этап развития общественного производства в России характеризуется нарастающими темпами модернизации и технического перевооружения действующих предприятий сыродельной отрасли, а также проектированием и строительством новых предприятий, обладающих всем комплексом достижений современной науки и техники. Миллионы людей стали любителями сыра, он имеет богатую вкусовую гамму, высокопитателен и легко усваивается. С каждым годом все больше сыра появляется на прилавках городских и сельских магазинов, все разнообразнее его ассортимент.

Цель исследования: изучение мягких сыров.

Задачи исследований:

- Изучить историю создания мягких сыров.
- Изучить основные рекорды в сыроделии Алтайского края.
- Дать характеристику основных представителей мягких сыров.

### *Материалы и методы исследования*

В ходе исследования была изучена литература по данной теме.

### *Результаты исследований*

Ученые считают, что сыр появился 9000 лет назад на территории современного Ближнего Востока и Средней Азии.

Первые «письменные» упоминания о сыре можно увидеть на стенах египетских гробниц, которые были сделаны 3000 лет назад. Вероятней всего, египетский сыр был похож на современный греческий сыр фета.

Долгое время молоко разных животных створаживали и высушивали получившийся сыр на солнце, пока не догадались использовать овечьи и козьи желудки, в которых сыр створаживался заметно быстрее, а полученная масса могла долго храниться и обладала хорошими вкусовыми качествами. Таким сыром славился греческий остров Демос, поставлявший свой сыр в Рим и многие другие города.

После падения Римской империи привычка делать сыр закрепилась, а количество сортов возросло. В Британии было больше сотни сортов, во Франции почти 400, в Италии чуть более 300. Большая часть сортов – это вариации одного и того же сыра, сделанного в разных районах страны. Многие известные сейчас сорта сыра сложились и были зарегистрированы во времена Позднего Средневековья: чеддер в 1500 году, пармезан в 1597, гауда в 1697, камамбер в 1791.

Первый завод по изготовлению сыра появился в Швейцарии в 1815 году. В 1851 году сыр впервые начали готовить конвейерным способом, значительно упростив и удешевив производство.

В честь сыра во многих городах установлены памятники. Также, в настоящее время проводится большое количество праздников, посвященных сырам. Самый известный - фестиваль сыра, которые проводятся раз в два года в Италии в маленьком городке Бра. В Алтайском крае фестиваль «Дни алтайского сыра» проводится в конце августа начале сентября. Фестиваль трижды попадал в Книгу рекордов России

В 2007 году на «Алтайском маслосырзаводе» (Алтайский район, с. Алтайское) был сварен самый большой в мире сыр — «Алтайский», весил он 721 килограмм, длина окружности головы ровнялась – 3,7 м, диаметр – 1,06 м, высота – 0,71 м.

В историю попал и другой рекорд: сырная «косичка» из Алтая оказалась самой длинной в мире. Вооружившись рулетками, её долго измеряли представители «Книги рекордов Гиннеса». Результат — 16,61 метров, а весила она 17,3 кг. ООО «Салаирский маслосырзавод» (Целинный район, с. Ложкино).

Остановимся на отдельных сортах мягкого сыра.

*Сыр рокфор* - один из самых полезных сыров. В нем содержатся незаменимые для человеческого организма аминокислоты – триптофан, лизин и метионин. Белки, содержащиеся в голубом сыре, легко усваиваются, а благодаря своей схожести с белками, находящимися в человеческих органах и тканях, они без труда включаются в метаболические процессы. Сыр созревает в естественных известняковых пещерах. Влажность не ниже 90% делает их идеальным местом для созревания сыра с плесенью. Необходимая плесень-грибок *Penicillium roqueforti*, присутствует в грунте пещер (французский, деревня РОКФОР)

*Сыр камамбер*. Сыр Камамбер в своем составе содержит незаменимые аминокислоты и витамины, необходимые для организма. А плесень еще больше увеличивает полезные свойства сыра. Этот сыр содержит рекордное количество кальция и фосфора, поэтому он полезен при переломах и в период интенсивного формирования всей костной системы.

*Сыр Адыгейский*. Является поставщиком высококачественного белка, необходимого для строительства клеток организма. Продукт содержит большое количество кальция, поэтому полезен детям, подросткам и людям преклонного возраста для сохранения прочности костей, зубов, ногтей и волос. Адыгейский сыр часто включают в меню различных диет, потому что при невысокой жирности он обладает полезными свойствами.

В последнее время всё чаще разрабатывают новые сорта сыра. Так, в Казахстане разработали новый сыр из козьего молока с пребиотиками для рационального и здорового питания детей и взрослых.

*Использование мягкого сыра.*

Мягкие сыры широко используют в кулинарии для приготовления разнообразных блюд. Например, настоящую итальянскую пиццу невозможно представить без сыра моцарелла, в греческий салат обязательно добавляется сыр фета, а оригинальный торт "Тирамису" готовится исключительно с добавлением сыра маскарпоне.

*Полезные свойства.*

- Витамин В, содержащийся в сыре, обеспечивает нормальное функционирование нервной системы.

- Мягкие сыры улучшают аппетит и зрение. Кроме того, они нормализуют обмен веществ и способствуют быстрому росту (очень полезны для детей).

- Творожные сыры восполняют необходимое количество животных белков.

- Сыры с плесенью благотворно влияют на работу кишечника и стимулируют размножение полезных бактерий.

## *Заключение*

Изучив подробно данную тему необходимо отметить, что мягкие сыры любят во многих странах мира. В последнее время эти сыры приобретают популярность и в нашей стране. И это не удивительно, так как они обладают большим количеством полезных свойств и широко используются в кулинарии.

## *Список литературы*

1. Алексеева Н.В., Нурходжаева Б.С., Джанмулдаева А.К., Мамаева Л.А. Разработка технологии производства мягкого сыра из козьего молока // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2017. – № 2-2. – С. 155-159.
2. [http://www.katun24.ru/news/297366/?sphrase\\_id=342815](http://www.katun24.ru/news/297366/?sphrase_id=342815)
3. <http://www.calorizator.ru/product/cheese/cheese-12>
4. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Сыр>

УДК 637.33

*Голод М.С. – студентка; golod.margarita@mail.ru*

## **ПРОИЗВОДСТВО СЫРОВ С ПЛЕСЕНЬЮ**

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

Сыр с плесенью – изысканный компонент для многих кулинарных шедевров. Каждый кусок интригует сложной вкусовой гаммой, привлекает нарядной корочкой и нежной мякотью. Какой же сорт продукта деликатнее облагородит салат, соус или десерт: Рокфор с изумрудными прожилками, пушистый Камамбер или душистый пастельно-оранжевый Ливаро. Возможно, что у многих словосочетание «сыр с плесенью» вызовет недоумение или даже отвращение. Несмотря на то, что такой продукт многих не устраивает своим видом и запахом, он полезен. Сыр изготавливают из молока овец и коров высокой жирности. На самом деле, такой сыр обладает массой полезных свойств. Эта плесень помогает работе кишечника, и способствует размножению и росту полезных бактерий, которые играют огромную роль в синтезе витамина «В». Сыр с плесенью особенно хорош для тех, чей организм восстает против лактозы. В этих продуктах ее нет [2].

Происхождение большинства знаменитых сыров, окутано легендой. Согласно одной из версий, рассеянный сыродел забыл узелок створоженного молока в сарае, где тот провисел несколько дней. Вспомнив об этом, он решил спрятать следы своего «преступления», смешав забытый творог со свежим. Через день внутри появилась зеленоватая плесень. Несмотря на не слишком приятный вид, вкус продукта оказался настолько не обычным, что сыродел решил повторить процесс. Ну а затем его последователи в поисках эталонного вкуса для данного сыра продолжили эксперименты со сроками выдержки. Более достоверно лишь то, что Горгонзола появилась примерно в X-XII веках. А первым рукописным рецептом ее изготовления можно считать завещание миланского архиепископа Ансперто да Биассоно, составленное в 1881 году. Впервые о сыре Рокфор упоминалось в 79 г. н.э. в исторических сочинениях Плиния Старшего. В 15 веке Карл VI дал деревушке Рокфор-сюр-Сульзон эксклюзивное право на производство этого продукта. В 1925 году «Сыр Рокфор» получил статус сыра с гарантией качества d' Origine Contrôlée (AOC), имеющий постоянное место производства и утверждающий его происхождение [7].

В удельном количестве сыры, вырабатываемые с использованием плесневых грибов, занимают небольшую долю от общего производства, но благодаря специфическим органолептическим показателям становятся все более распространенными. Они подразделяются на сыры с поверхностным ростом плесневых грибов (*P. camemberti*) и

развитием их по всей массе (P. roqueforti) [6]. Очень условно сыры с плесенью можно разделить на несколько групп.

К первой группе можно отнести сыры с белой корочкой на поверхности, образованной плесенью (наиболее известные сорта — «Бри», «Камамбер») [4]. Чтобы приготовить такой сыр, получают сгусток, затем сыр солят и оставляют вызревать в подвалах, стены которых покрыты так называемой «благородной плесенью» — плесневыми грибами. Сыр Бри во Франции считается самым универсальным за счет богатейшего ассортимента полезных веществ, состоящих из витаминов, минералов, белков, а также аминокислот, которые легко усваиваются нашим организмом [7].

Другую группу составляют сыры с голубой благородной плесенью, которые отличаются наличием в сырной массе вкраплений зелено — голубого цвета (известные сорта — «Горгонзола», «Рокфор», «Данаблу», «Фурм дАмбер», «Бле де Косс») [6]. После того как будет получен сгусток, сырную массу выкладывают в специальную форму и ждут, пока стечет сыворотка. Затем сыр натирают солью, добавляют грибок (конкретный штамм зависит от сорта сыра), а через некоторое время сырную массу прокалывают специальными металлическими иглами, чтобы плесень лучше распространилась по всей массе. Именно так появляются специфические разводы, которые видны при разрезе уже готового сыра [3].

Рост и развитие плесневой микрофлоры в голубых сырах, ее протеолитическая и липолитическая активность во многом зависят от физического состояния сырной массы и физико-химических условий, складывающихся в ней. Наиболее значимые показатели при этом - активность воды, зависящая от массовой доли поваренной соли и влаги в сыре, активная кислотность и пористость сырной массы. Пористость — наиболее важный физический показатель сырной массы, от которого зависит степень насыщенности ее кислородом воздуха.

Известно, что плесень P. Roqueforti, используемая при производстве голубых сыров, - микробный организм. Типичный для нее процесс получения энергии - дыхание. При недостаточной пористости сырной массы при производстве голубых сыров развитие плесени бывает слабым или рост ее наблюдается только по проколам. В голубых сырах используется большой спектр заквасочных микроорганизмов, однако основными являются мезофильные. В качестве дополнительных используются микроорганизмы с повышенной газообразующей способностью, такие как лейконостоки, дрожжи [7].

Производят сыры с так называемой мытой корочкой, которая может быть покрыта, например, красной плесенью (сыры «Мюнстер», «Маруаль»), оранжевой («Ливаро»), бордовой («Лимбургский»). Такая оригинальная поверхность сыра получается за счет того, что в процессе созревания его обрабатывают специальными культурами, мицелиальные тела которых окрашены в яркий цвет [6].

На сегодняшний день на территории России, согласно статистике Минсельхоза, действует порядка 600 крупных и средних производителей сыров и всего лишь около 150 сыроваренных заводов. Спрос на Элитные сыры с плесенью имеет точечный характер и сосредоточен в крупных городах [5].

В Алтайском крае производством сыра с плесенью занимаются предприниматели Алла и Александр Кокорины из Смоленского района. Они производят сливочный сыр с белой плесенью и золой, «Рокфор», «Камамбер» (из козьего молока) [4]. Сыры прошли сертификацию на соответствие ГОСТу. Для того, чтобы наладить выпуск на личном подворье, сначала предприниматели прошли обучение во Франции.

Сегодня среднестатистический россиянин начинает проявлять интерес к нетрадиционным сырам — с плесенью, орехами, травами или фруктами. Можно с уверенностью утверждать, что на текущий момент производство элитных «благородных» сортов сыра, является перспективным и будет иметь спрос со стороны многих потребителей.

*Список литературы*

1. Архипова Д.А. Производство сыра в России в условиях импортозамещения / Фундаментальные основы современных аграрных технологий. Сборник трудов Всероссийской молодежной научно-практической конференции. Национальный исследовательский Томский политехнический университет. Томск, 2015.
2. Гудков, А.В. Биопленки // Сыроделие и маслоделие.- 1999.- №2.- С. 25.
3. Гудков, А.В. Сыроделие: технологические, биологические и физико-химические аспекты.- М.: ДеЛи принт, 2003.- 800 с.
4. Статья: В Алтайском крае начали делать аналоги сыров камамбер и рокфор URL: <http://kapitalist.tv/2014/11/06/v-altajskom-krae-nachali-delat-analogi-syrov-kamamber-i-rokfor/> (дата обращения 12.02.2017).
5. Кузина Е.Ю. Состояние и перспективы производства сыра в России / Молочнохозяйственный вестник, №1 (21), I кв. 2016.
6. Лях В.Я., Шергина И.А., Садовая Т.Н. Справочник сыродела / В.Я. Лях, И.А. Шергина, Т.Н. Садовая. – СПб.: Профессия, 2011. – 680с., [Приложения на CD].
7. Масуи К., Ямада Т. Французские сыры: иллюстрированная энцикл. / Казуко Масуи, Томоко Ямада; вступ. сл. Ж. Робюшон; пер. с англ.: С. Сапронов; фото Й. Маруяма. - СПб.: Изд. дом «Нева», 2003. - С. 29-35.

УДК 636.084.522:637.5.62 (571.150)

*Казанцева А.А. – студентка; wls1990@mail.ru*

**ТЕХНОЛОГИЯ ОТКОРМА БЫЧКОВ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ  
МРАМОРНОГО МЯСА**

*Научный руководитель – Сарычев В.А., к.б.н., ст. преподаватель*

В соответствии с ведомственной целевой программой «Развитие мясного скотоводства в Алтайском крае» на 2013-2015 годы и на период до 2020 года, многие хозяйства закупили крупный рогатый скот мясного направления продуктивности в Финляндии, Канаде и США. Однако на сегодняшний день цена реализации на мясо скота молочного и мясного направления продуктивности почти одинаковая, что снижает рентабельность мясного скотоводства. Поэтому для повышения прибыли специализированные хозяйства начинают заниматься производством мраморной говядины, цена реализации которой гораздо выше [1].

Мраморное мясо - это мясо бычков, откормленных по специальной методике, в котором волокна мышц прослоены тонкими полосками жира [2, 3].

За рубежом производителями мраморного мяса являются такие страны, как Япония, США и Австралия. В России производителями мраморного мяса являются: ООО «Албиф», «Мираторг», компания «КамиталАгро», ПраймБиф; в Алтайском крае - ООО «Фарм» Целинного района и ряд других хозяйств. Мраморное мясо получают от специализированных мясных пород: абердин-ангус, герефорд, вагю и др.

О данной технологии существует следующее представление: сначала телят выпаивают молоком до 4-6 месяцев, а затем их переводят на пастбищный выпас, где они живут вольной жизнью, практически без вмешательства человека. Подросших до определенной массы тела бычков размещают в индивидуальных комнатах со звуконепроницаемыми стенами и подвешивают на вожжах. Их кормят отборным зерном и поят высококачественным пивом. Чтобы жир ушел вглубь мышц и образовал тонкие прожилки в мышечной ткани, бычку делают вибромассаж, приемы которого напоминают битье. Для улучшения пищеварения у животных в помещении включают японскую классическую музыку. Однако к реальной технологии производства мраморной говядины эти данные не имеют никакого отношения.

Суть же данной технологии заключается в том, что бычков содержат на выгульных площадках и откармливают высокоэнергетическими комбикормами и соломой. Сам откорм проходит в три этапа: выращивание, доращивание и откорм [2].

Традиционная технология выращивания телят в мясном скотоводстве предусматривает их содержание с матерями до 6-8 месяцев. Технология же мраморного откорма предусматривает ранний отъем для подготовки к концентратному типу кормления. Для этого телята с первых дней жизни получают стартерный рацион, содержащий большое количество концентратов, что способствует правильному формированию преджелудков.

С 3 месяцев бычки получают специальный комбикорм для доращивания. В этот период очень важно обеспечить потребление грубых кормов, которые будут способствовать развитию рубца и увеличению его в размерах, а также росту мышечной массы.

С 14-месячного возраста бычки получают комбикорм для откорма и рисовую солому. В этот период для образования тонких прожилок жировой ткани в мышцах важно ограничить потребление витамина А и увеличить потребление концентратов. Бычков откармливают до 30-месячного возраста (в Японии) или до 17-18 месяцев в США и Австралии. Живая масса бычков достигает 540-560 кг [3].

Основное отличие американской системы откорма от японской состоит в применении гормональных препаратов («Hormone growth promotant (HGP) implants»), что позволяет сократить время откорма с 30 до 17 месяцев, а также замена рисовой соломы на пшеничную [2].

Для производства комбикормов используется кукуруза, пшеничные отруби, окара (побочный продукт производства соевого молока), плоды орехов, ячмень, соевая мука, каноловый (рапсовый) шрот, соль, известняк. Также широко применяется технология обработки кормов с использованием температуры и давления [3].

В качестве грубых кормов используют сено злаково-бобовое или бобовое (люцерн), а также рисовую или пшеничную солому. Структура рациона в разные периоды откорма представлена в таблице 1.

Таблица 1  
Структура рациона в период выращивания и откорма (по данным Takao S., 2014), %

| Корм                    | Выращивание<br>(Starter) | Доращивание<br>(Grower) | Откорм<br>(Finisher) |
|-------------------------|--------------------------|-------------------------|----------------------|
| Кукуруза                | 25.00                    | 22.00                   | 35.00                |
| Ячмень                  | 25.00                    | 22.00                   | 25.00                |
| Пшеница                 | 10.00                    | 15.00                   | 19.00                |
| Соевая мука             | 13.00                    | 11.00                   | 8.00                 |
| Солома ячменная         | 0.00                     | 7.00                    | 0.00                 |
| Плоды орехов            | 0.00                     | 0.00                    | 3.00                 |
| Сено люцерны            | 10.00                    | 10.00                   | 0.00                 |
| Травяная мука (люцерны) | 15.00                    | 7.00                    | 0.00                 |
| Солома пшеничная        | 0.00                     | 4.00                    | 4.00                 |
| Отруби                  | 0.00                     | 0.00                    | 4.00                 |
| Известняк               | 1.00                     | 1.00                    | 1.00                 |
| Соль                    | 1.00                     | 1.00                    | 1.00                 |

Структура рациона в период выращивания представлен следующим образом: грубые корма 25%, концентраты 73%. В период доращивания увеличивается процент грубых кормов до 28%, а концентратов снижается до 70%. На завершающем этапе откорма в рационе бычков отмечается максимальный процент концентратов - 87%, а грубых кормов всего 11%.

## ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА

Таким образом, технология производства мраморной говядины основана не только на использовании специализированных пород, но и на создании специальных условий, которые включают содержание животных на выгульных площадках и откорме на высокоэнергетических комбикормах и соломе.

### *Список литературы*

1. Афанасьева А.И. Динамика живой массы и воспроизводительные качества тёлочек герефордской породы канадской селекции в условиях Алтайского края/ А.И. Афанасьева, В.А. Плешаков, В.А. Сарычев, А.И. Булгаков // Материалы VIII Международной научно-практической конференции. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2013. – С.67 – 68.
2. Stephen B. S. Marbling: Management of cattle to maximize the deposition of intramuscular adipose tissue// Department of Animal and Food Science.-Texas Tech University, Lubbock,2014-P.16
3. Takao S. Wagyu feeding technique for high quality beef production//Beef Cattle Symposium.- Antalya / Turkey, 2014.-P. 28

УДК 637.146.2:613.2

*Киндер И.С. – студентка; irishka\_201198@mail.ru*

### **РОЛЬ КИСЛОМОЛОЧНЫХ НАПИТКОВ В ПИТАНИИ НАСЕЛЕНИЯ**

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

Сохранение и укрепление здоровья населения является важнейшей задачей любого государства. Здоровье каждого человека и нации в значительной мере определяется типичным рационом питания [1].

Полноценное и здоровое питание – одно из наиболее важных и необходимых условий для сохранения жизни и здоровья нации. В последние годы в науке о питании получило развитие новое направление – функциональное питание [2].

Молочные продукты традиционно популярны в России. По оценкам BusinessStat, в 2008-2012 гг. молочные продукты потребляло в среднем 93,3% населения [3]

Современный потребительский рынок отечественных молочных продуктов резко изменился. Производители предлагают населению, проживающему на территории России, разнообразный ассортимент продуктов питания, различающегося не только по химическому составу, функциональному назначению, потребительским свойствам, но и сроками их хранения [4].

Кисломолочные напитки имеют большое значение в питании человека, так как они обладают диетическими и лечебными свойствами, а, кроме того, у них приятный вкус и они легко усваиваются организмом. Сегодня, благодаря современной популяризации правильного питания, кисломолочные напитки пользуются большим спросом среди населения всего мира.

Цель исследований: изучить основные аспекты кисломолочных напитков.

Задачи исследований:

- 1) Изучить роль кисломолочных продуктов в питании человека.
- 2) Изучить калорийность кисломолочных напитков.
- 3) Провести опрос в социальной сети "В контакте" об употреблении кисломолочных напитков.

### *Материалы и методы исследования*

В ходе исследования была изучена литература по данной теме и проведён опрос в социальной сети «В контакте» о предпочтениях в употреблении кисломолочных напитков среди молодёжи.

### *Результаты исследования*

#### Польза кисломолочных напитков.

Особенное место среди всех микро- и макроэлементов в кисломолочной продукции занимает молочная кислота, которая способна бороться с активностью гнилостных микроорганизмов в организме. Кроме того продукты сквашивания: хорошо усваиваются и легко перевариваются; позволяют хорошо усваиваться лактозе и молочному сахару; подходят людям, которые страдают непереносимостью лактозы; стимулируют процессы пищеварения; защищают кишечник от инфекций и нормализуют его деятельность; повышают усвояемость кальция; содержат витамины А, В, Е, Д.

Так как в настоящее время многие придерживаются правильного питания, целесообразно рассмотреть калорийность кисломолочных напитков, которая представлена в виде диаграммы (рисунок 1).

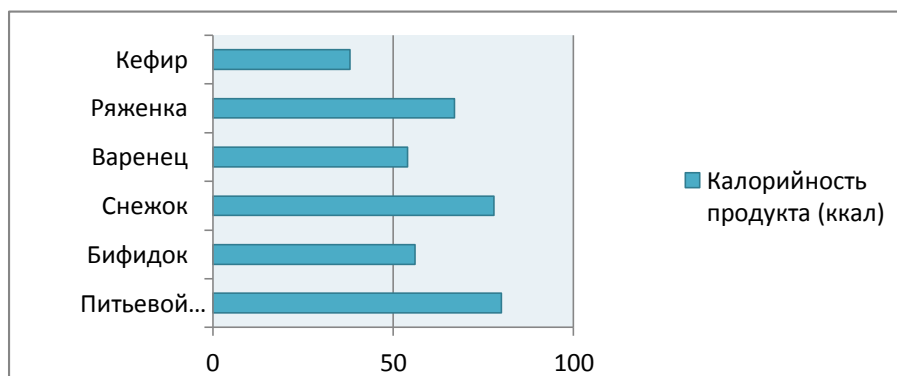


Рис. 1. Калорийность кисломолочных напитков

Из приведённых данных видно, что наиболее низкокалорийным кисломолочным напитком является кефир. Этот кисломолочный продукт сам легко усваивается и помогает лучше усвоиться другой пище. Кроме того, он богат витаминами, минеральными веществами и эффективен для уменьшения массы тела. Имеются даже так называемые "кефирные" диеты, и если вы хотели похудеть, но не знали какой кисломолочный продукт лучше подойдёт для оптимального рациона - это ваш вариант.

С целью выявления наиболее популярных молочнокислых напитков среди молодёжи мы провели опрос в социальной сети "В контакте". В опросе приняло участие 70 человек. Полученные данные были обработаны и представлены на рисунке 2.

В результате опроса выяснилось, что подавляющее большинство (40 человек или 57 %) предпочитают йогурт другим кисломолочным напиткам. В наше время данный сегмент содержит большой ассортимент, который расширяется с помощью использования различных наполнителей.

Особой популярностью в последнее время пользуется питьевой йогурт, который, в первую очередь, выделяется своей консистенцией. Употреблять в пищу данный продукт достаточно удобно, тем более при сумасшедшем темпе городской жизни. Современным людям часто приходится перекусывать прямо на ходу и питьевой йогурт изобрели как раз для таких быстрых приемов пищи.

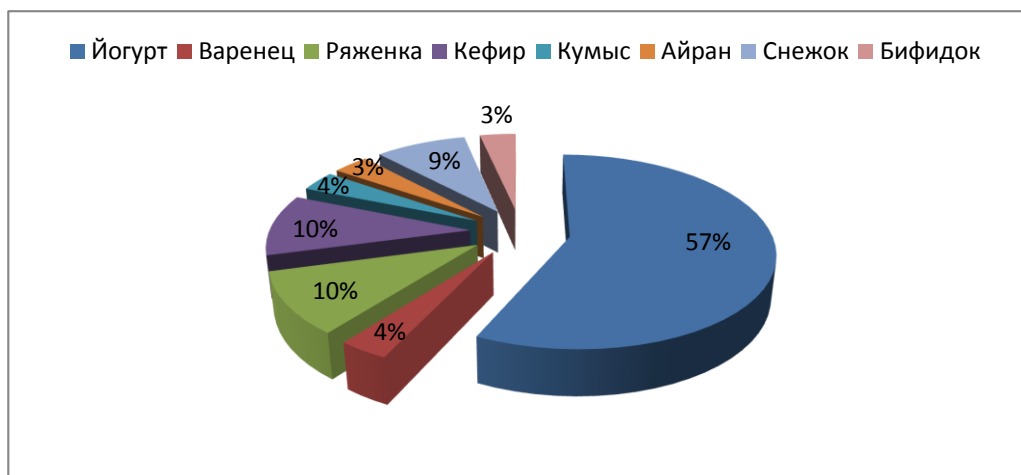


Рис.2. Результаты опроса

Однако, в нём содержится много сахара и ряд пищевых добавок, которые ставят вопрос о его пользе под сомнения. Но йогурту можно найти достойную замену в виде кефира, который занимает в опросе вторую позицию. Этот уникальный продукт предпочитают 10 % участвующих в опросе.

Менее популярными оказались такие кисломолочные напитки как айран и бифидок.

### *Заключение*

Благодаря высоким вкусовым качествам и полезным свойствам кисломолочные напитки хорошо упрочнились в нашей повседневной жизни. Каждый человек может подобрать для себя наиболее подходящий продукт из всего их разнообразия. Наблюдая за студентами часто можно заметить, что они зачастую употребляют кисломолочные напитки. Анализ опроса показал, что большей популярностью среди молодёжи пользуется йогурт.

### *Список литературы*

1. Бурцева, Т. И. Особенности питания учащихся в зависимости от успеваемости / Т. И. Бурцева, С. В. Нотова // Микроэлементы в медицине. – 2013. – 152 Т. 14. – № 1. – С. 29-31.
2. Локтев Д.Б. , Л.Н. Зонова Продукты функционального назначения и их роль в питании человека // Вятский медицинский вестник, № 2, 2010 - С. 48- 53.
3. Анализ рынка творога и творожных продуктов в России в 2008-2012гг., прогноз на 2013-2017 гг.).
4. Храмова В.Н. Создание нового творожного продукта с использованием регионального сырья. Храмова В.Н., Середина А.А., Сметанюк Л.С., Гелунова О.Б. // Известия нижеволжского агроуниверситетского комплекса № 1 (37) .- 2015 С. 1 - 4.

*Михайлова Д.С. – студент; dashulya\_1998m@bk.ru*

## **ПРОИЗВОДСТВО И ПЕРЕРАБОТКА МЁДА В АЛТАЙСКОМ КРАЕ**

*Научный руководитель – Попеляев А.С., к.б.н., доцент*

Продукты, получаемые от пчел, находят широкое применение в народном хозяйстве. Основным продуктом пчеловодства является пчелиный мед, на долю которого приходится 85-90% от общего объема производимой продукции. Мед обладает лечебными и диетическими свойствами, он хороший стимулятор при физической и умственной усталости, при переутомлении. Мед используют в пищевой и кондитерской промышленности, медицине, косметологии и других отраслях народного хозяйства.

В настоящее время, достоверных данных по производству и переработке меда в доступных источниках литературы практически нет, так как пчеловодство сосредоточено в личных подсобных хозяйствах и пчеловоды скрывают данные о количестве пчелосемей и объеме производимого меда.

Поэтому целью исследования является изучение современного состояния по производству и переработке мёда в Алтайском крае.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. Проанализировать состояние производства меда на Алтае.
2. Рассмотреть возможные пути переработки меда в Алтайском крае.
3. Провести социологические исследования по информированности студентов в области производства и переработки меда.

### *Материал и методы исследований*

Данные по состоянию медового рынка Алтайского края изучали на основании официальных данных Алтайкрайстата, а также на основании данных полученных учеными кафедры частной зоотехнии Алтайского ГАУ [1, 2].

Социологический опрос проводили среди студентов биолого-технологического факультета Алтайского ГАУ, обучающихся по направлениям подготовки «Зоотехния» и «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», при этом с каждого направления подготовки опрашивали по одной группе с каждого курса. Всего было опрошено 95 респондентов, из них: 47 – зоотехников и 48 – технологов.

Для проведения опроса была разработана анкета, содержащая 8 вопросов:

1. Сколько мёда вы употребляете в течение 1 года?
2. Какие продукты пчеловодства вы знаете?
3. Какие сорта меда вы знаете?
4. Какой сорт меда является самым ценным?
5. Как обнаружить фальсификацию меда?
6. Почему полезно ежедневно употреблять мед?
7. Какие продукты переработки меда вы знаете?
8. Как вы считаете, где лучше приобретать мед?

### *Результаты исследования*

На 1 месте по производству меда в мире занимает Китай, Россия находится на 6 месте, уступая Китаю в 5 раз. Алтайский край является одним из ведущих регионов Российской Федерации по производству меда. В 2015 году на Алтае официально было 188 тысяч пчелосемей, от которых получено 8,8 тыс. тонн мёда. В разрезе субъектов Российской Федерации Алтайский край по количеству медоносных пчел уступает лишь Башкирии и Татарии.

## ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА

Среди регионов Сибирского федерального округа, Алтайский край занимает первое место, а объем производимого меда составляет 45% от общего объема, производимого в Сибири.

Согласно исследованиям, проведенным учеными кафедры частной зоотехнии, большая часть пчеловодов производит от 11 до 30 кг меда в расчете на 1 пчелосемью, а средняя медовая продуктивность по Алтайскому краю составляет 25-27 кг меда на 1 пчелосемью. При этом, большинство пчеловодов реализует свой мед без дополнительной переработки либо знакомым трехлитровыми банками, либо оптом флягами или куботейнерами, лишь 5% пчеловодов занимается мелкой фасовкой меда.

Алтайский край выгодно отличается от других регионов Российской Федерации видовым разнообразием меда. На территории края производят монофлорные меда (гречишный, дягелевый, донниковый, эспарцетовый, акациевый, подсолнечниковый) и полифлорные (горное, предгорное, луговое и таежное разнотравье).

На территории Алтайского края находятся 8 крупных предприятий по реализации и переработке мёда, ведущее предприятие ООО «Мед Алтай». Данное предприятие представляет различную продукцию пчеловодства, как обычный ассортимент медов разных сортов, так и продукцию переработки мёда, например мед с добавлением ягод, трав, с продуктами пчеловодства, орехами, крем-мёд и т.д.

После изучения научной литературы, был проведен социологический опрос среди студентов первого, второго, третьего и четвертого курса, обучающихся по направлениям подготовки «Зоотехния» и «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

Опрос студентов показал, что 60% студентов в течение года употребляют менее 0,5 литра, а 22,4% употребляют 1-2 литра меда в год (рис. 1). Из продуктов пчеловодства, кроме меда, 48,8% студентов БТФ знакомы с воском, 51,2% с прополисом, 31% с цветочной пыльцой, 27,4% с пергой, 16,7% с маточным молочком. Менее 10% студентов знают о маточном молочке и трутневом гомогенате, а про существование пчелиного подмора и забруса студенты вообще не знают (рис. 2).

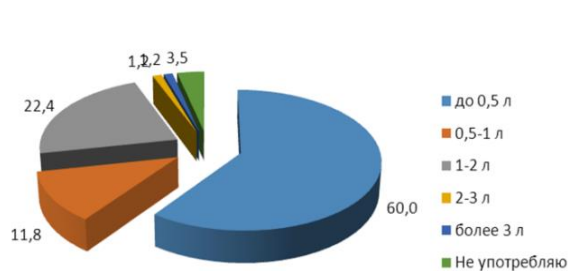


Рис.1. Годовое потребление меда студентами

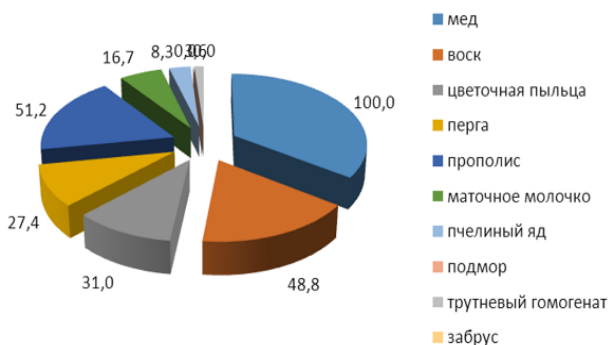


Рис.2. Какие продукты пчеловодства знают студенты

Студенты биолого-технологического факультета, оказались знакомы с одиннадцатью сортами меда, причем студенты, обучающиеся по направлению подготовки «Зоотехния» знают на 1 сорт мёда больше, чем студенты, обучающиеся по направлению «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции». При этом, более 60% студентов знакомы с гречишным медом, которого в Алтайском крае производят наибольшее количество, по сравнению с другими сортами меда.

На вопрос о самом ценном сорте меда, 70% опрошенных затрудняются ответить и только 8,4% считают самым ценным сортом меда гречишный и разнотравье (рис. 3).

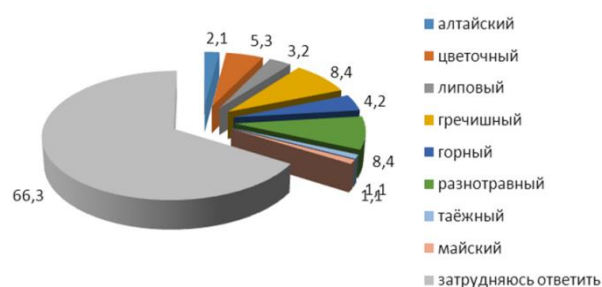


Рис. 3. Самый ценный сорт меда

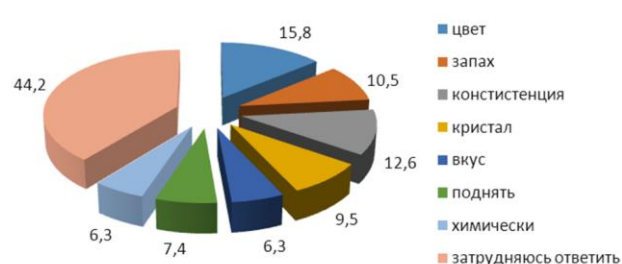


Рис. 4. Как определить фальсификацию меда

На вопрос по обнаружению фальсификации меда (рис. 4), 44,2% студентов затрудняются ответить, 15,8% опрошенных считают, что фальсификацию меда можно обнаружить по цвету, 12,6%, - по консистенции, 10,5%, - по запаху и менее 10% предлагают обнаружить фальсификацию по кристаллизации, вкусу и стеканию меда с ложки, хотя все перечисленные способы не дают достоверных результатов по обнаружению фальсификации. Лишь 6,3% предлагают определять качество меда химическим способом в лаборатории.

На вопрос о пользе меда, 24,2% опрошенных затрудняются ответить, 35,8% указывают на большое содержание витаминов в меде, 33,7% говорят, что положительно сказывается на здоровье и 6,3% сказали, что ежедневное потребление меда улучшает настроение.

О переработке меда 50,5% студентов не знают вообще, 46,3% знают, что из меда делают медовуху и 4,2% студентов знают о применении меда для изготовления лекарственных средств, при условии, что продуктов переработки меда огромное количество (с ягодами, орехами, другими продуктами пчеловодства, крем-мед и т.д.).

В ответ на последний вопрос, касающийся приобретения меда, 71,6% опрошенных считают, что мед лучше всего приобретать у пчеловодов и 14,7% что на рынке, у 6,3% есть свои пасеки, поэтому мед не приобретают, а 3,2% предлагают приобретать мед в магазине.

### Заключение

Таким образом, проведенные исследования показывают, что Алтайский край занимает 3-е место в России и 1-е место в Сибири по производству меда, при этом получаемые меда отличаются большим видовым разнообразием.

Переработкой меда в Алтайском крае занимаются 8 основных предприятий, в основном изготавливают медовые композиции с ягодами, травами, орехами и другими продуктами пчеловодства.

Проведенный социологический опрос показал, что студенты БТФ потребляют меда меньше норм, рекомендованных НИИ питания РАМН и практически не знакомы с переработкой меда, не зависимо от направления подготовки.

### Список литературы

1. Алтайский край лидирует в Сибири по количеству содержащихся в хозяйствах медоносных пчел. – точка доступа [http://www.altairregion22.ru/region\\_news /altaiskii-krai-lidiruet-v-sibiri-po-kolichestvu-soderzhaschihsya-v-hozyaistvah-medonosnyh-pchel\\_656707.html](http://www.altairregion22.ru/region_news /altaiskii-krai-lidiruet-v-sibiri-po-kolichestvu-soderzhaschihsya-v-hozyaistvah-medonosnyh-pchel_656707.html)
2. Кузовлев С.В. История и перспективы развития пчеловодства в Алтайском крае / С.В. Кузовлев, А.С. Попеляев // современные проблемы пчеловодства: I международная научно-практическая конференция по пчеловодству в Чеченской Республике. – Издательство: Чеченский государственный университет, 2017. – С. 140-143.

*Пономарева И.С. – студент; ponomareva.ira.98@mail.ru*

## **ОБЪЕМЫ ПРОИЗВОДСТВА И МОНИТОРИНГ ПОТРЕБЛЕНИЯ МОРОЖЕНОГО**

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

Трудно себе представить жаркие летние дни без холодной сладости уникального десерта – мороженого. Мороженое, это замороженная сладкая масса из молочных продуктов с различными добавками. Мороженое изготавливается обычно из молока, сливок, масла, сахара, вкусовых и ароматических веществ, различных пищевых добавок обеспечивающих нужную консистенцию, срок хранения. Мороженое высококалорийный продукт, так как содержит около 20 % жира и углеводов, что снижает физиологическую ценность продукта и увеличивает потребительскую стоимость мороженого [1].

При желании каждый может приготовить его дома: рецептура и технология секрета не составляют. Но это сегодня. А еще менее ста лет назад мороженое было «секретным десертом»: кулинары строго хранили в тайне свои рецепты.

*Цель исследования:* Изучить историю создания данного продукта. Выяснить какую пользу или вред оказывает данный продукт. Провести опрос среди студентов биолого-технологического факультета о частоте потребления мороженого.

*Методы исследования:*

1. Изучение литературы по данной теме.
2. Анкетирование.
3. Обработка полученных данных о потреблении студентами мороженого.

Мороженое действительно содержит довольно много сахара и жира. Но по сравнению, скажем, с тортом, и того и другого в мороженом намного меньше. 100 г торта подарят вам примерно 450 ккал, тогда как стандартный стаканчик мороженого даст вам не больше 200. Кстати, любителям газировки стоит помнить, что небольшая баночка (0,33 л) сладкой водички по калорийности ничуть не уступает стаканчику сливочного мороженого и есть очень интересные виды данного продукта.

Например, золотое мороженое - самое дорогое на свете одна порция может стоить \$1000! Подается оно лишь в самых элитных ресторанах крупнейших городов США. В стакан с вкуснейшим мороженым кладутся слои золотой фольги толщиной меньше человеческого волоса, редкие фрукты и ягоды. Кушается блюдо вместе с золотой фольгой, которая настолько тонка, что никакого вреда для организма не наносит. Думаю, такое мороженое попробовать никто не откажется.

У данного продукта есть ряд преимуществ, так регулярное употребление мороженого поможет в борьбе с депрессией! Вещество триптофан, содержащееся в молоке и сливках, обладает свойствами транквилизатора длительного действия, повышая настроение, понижая тревожность и улучшая качество сна.

Благодаря своему составу и консистенции мороженое улучшает секреторную функцию желудка, тем самым повышая выделение желудочного сока [1].

История мороженого насчитывает более 5000 лет. Еще в 3000 году до нашей эры в богатых домах Китая к столу подавались фруктовые соки, смешанные со снегом или льдом. Самые ранние упоминания о мороженом относятся ко временам императора Нерона, который приказал, чтобы ему приносили горный лед и смешивали с фруктовыми добавками. Мороженое, скорее всего, было привезено из Китая в Европу.

Промышленное производство мороженого началось в Америке, где предприниматели быстро сообразили, какие огромные прибыли можно получить при массовом производстве любимого всем десерта. Здесь были изобретены специальные установки и целые поточные линии для производства мороженого.

В Москве промышленное производство мороженого началось в 1932 году на Хладокомбинате № 2, а затем были построены и другие фабрики. В 1938 году в строй

вступила фабрика мороженого № 8. В начале 70-х годов эта фабрика расширилась, была оснащена новым оборудованием и стала самой крупной фабрикой мороженого в СССР.

Ежедневно фабрика вырабатывала более миллиона порций «секретного десерта» — около 125 тонн.

В СССР мороженое выпускалось по ГОСТ 117-41 - он был введен 12 марта 1941 года и считался одним из самых жестких в мире [2].

Лидерами по производству мороженого в России являются Центральный, Приволжский и Сибирский федеральные округа, на долю которых приходится около 70% в общей структуре выпуска мороженого.

Рассмотрим объёмы производства данного продукта в России, Сибирском федеральном округе и в Алтайском крае. Данные приведены в таблице 1.

Таблица 1

Производство мороженого 2016-2017 гг., тыс. тонн

|                | 2016  | 2017  | 2017 в % к 2016 |
|----------------|-------|-------|-----------------|
| Россия         | 397,4 | 376,9 | 94,8            |
| СФО            | 79,1  | 76,4  | 96,6            |
| Алтайский край | 12,2  | 12,1  | 99,2            |

Из данных видно, что динамика снижения объёмов производства мороженого прослеживается по СФО и Алтайскому краю. Так, в 2017 году производство мороженого в Алтайском крае сократилось на 0,8 % и составило 12,1 т.

Доля Алтайского края в российском производстве составляет 3,2 %, а в Сибирском федеральном округе – 15,8 % [3].

Крупнейший производитель мороженого в Алтайском крае - ООО «Алтайхлад». ООО «Алтайхолод» выпускает мороженое с 1987 года и является одним из ведущих предприятий пищевой промышленности.

Для выявления предпочтения потребления мороженого были разработаны и розданы анкеты студентам биолого-технологического факультета. В опросе участвовало 97 студентов. Весовое мороженое не употребляют всего 6% опрошенных. Столько же употребляют 1-2 раза в неделю и 88 % редко. Картина употребления порционного мороженого выглядит следующим образом; рожок вообще не употребляют 13 % опрошенных. 27 % 1-2 раза в неделю. Мороженое в стаканчике не употребляют вообще 7%, столько же употребляют ежедневно и 33 % 1-2 раза в неделю. 27% не покупают эскимо и 73% опрошенных редко. Большая часть 60% не употребляют льдинку и 40% редко.

#### Выводы

- Официальный день рождения мороженого 10 июня 1786.
- Мороженое повышает настроение, понижает тревожность и улучшает качество сна. Так же улучшает секреторную функцию желудка.
- Большей популярностью у студентов БТФ пользуется порционное мороженое.

#### Список литературы

- 1.Шамбулова Г.Д., Орымбетова Г.Э., Утебекова А. МОЛОЧНОЕ МОРОЖЕНОЕ С ФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ РАСТИТЕЛЬНЫМИ ДОБАВКАМИ // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 11-1. – С. 29-35;
- 2.Игорь Богданов. Лекарство от скуки, или История мороженого. — Новое литературное обозрение, 2007. — 192 с.
3. <https://marketing.rbc.ru/articles/9927/>

*Пронин Н.А. - студент; 79635385760@yandex.ru*

**ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ЭМБРИОНОВ У РАЗНЫХ  
ВИДОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ**

*Научный руководитель — Сарычев В.А., к.б.н., ст. преподаватель*

В настоящее время одним из интенсивно развивающихся и прогрессивных методов воспроизводства у большинства видов сельскохозяйственных животных является трансплантация эмбрионов.

Например, в Алтайском крае в марте 2017 году на первом заседании Совета по реализации научно-технической политики в области сельского хозяйства было принято решение создать лабораторию по трансплантации эмбрионов крупного рогатого скота при грантовой поддержке Губернатора Алтайского края. В настоящее время проект успешно реализуется на поголовье крупного рогатого скота.

Тем не менее процесс получения эмбрионов на Алтае только развивается и возможно будут использоваться и другие виды сельскохозяйственных животных, поэтому для его успешного распространения требуется учитывать предшествующий опыт.

Технология трансплантации эмбрионов включает такие основные звенья как вызывание суперовуляции, искусственное осеменение донора, извлечение эмбрионов (хирургическое или нехирургическое), оценка их качества, кратковременное или длительное хранение и пересадка [1].

*Первый этап: индукция суперовуляции.* Для стимуляции полиовуляции у коров проводят обработку гонадотропинами, фолликулостимулирующим гормоном (ФСГ) дважды в день в течение 4-5 суток. или сывороткой крови жеребой кобылы (СЖК), начиная с 9-14 дня полового цикла. Через 2-3 дня после начала обработки животным вводят простагландин или его аналоги, чтобы вызвать регрессию желтого тела. У овец принципы вызывания суперовуляции те же, что и у крупного рогатого скота [2].

У свиней, являющихся многоплодными животными, большое число эмбрионов может быть получено без гормональной обработки. Однако число овуляций у свиней может быть увеличено после гормональной обработки.

Для лошадей еще не разработаны надежные методы индукции суперовуляции, однако получение достаточного числа эмбрионов у них не составляет большого труда ввиду простоты нехирургического извлечения и повторного получения эмбрионов в каждый половой цикл.

После начала стимуляции суперовуляции, реципиенты и доноры начинают входить в состояние охоты. Доноров два раза с интервалом 9-15 часов искусственно осеменяют. Это делается по той причине, что не все яйцеклетки созревают одновременно. При необходимости (при длительной охоте) осеменение повторяют ещё 3-й раз [1, 2].

*Второй этап: извлечение эмбрионов.* Эмбрионы крупного рогатого скота поступают из яйцевода в матку между 4-м и 5-м днем после начала охоты (между 3-м и 4-м днем после овуляции), хотя у суперовулировавших коров небольшая часть эмбрионов остается в яйцеводе до 7-го дня. Сроками продвижения эмбрионов в половом тракте коровы и определяется извлечение их из яйцевода или рогов матки.

У овец, коз и свиней нехирургическое извлечение эмбрионов невозможно ввиду трудности прохождения катетера через шейку в рога матки. Однако хирургическая операция у этих видов животных относительно проста и непродолжительна. Доступ к репродуктивному тракту осуществляется лапаротомией по белой линии живота. У свиней 1-, 2- и 4-клеточные эмбрионы извлекают из яйцеводов в течение 40 ч после овуляции. Эффективность извлечения эмбрионов обычно высокая (около 95 %). Можно делать 3-4 операции на одном животном.

При извлечении эмбрионов у овец в ампулярный конец яйцевода вводят стеклянную или полиэтиленовую канюлю и промывают из рога матки в яйцевод. Независимо от времени вымывания поле охоты эффективность извлечения эмбрионов составляет около 80%.

*Третий этап: пересадка эмбрионов.* Параллельно с разработкой хирургического метода извлечения эмбрионов у крупного рогатого скота значительный прогресс был достигнут и в нехирургической пересадке эмбрионов. В пайету набирают свежую питательную среду (столбик длиной 1,0-1,3 см), затем небольшой пузырек воздуха (0,5 см) и далее основной объем среды с эмбрионом (2-3 см). После этого засасывают немного воздуха (0,5 см) и питательную среду (1,0-1,5 см). Пайету с эмбрионом помещают в катетер Кассу и до момента пересадки хранят в термостате при 37°C. Далее под ректальным контролем катетер пропускают через шейку матки и осторожно вводят в рог матки на расстоянии 5-7 см от ее тела. Нажатием на шток катетера выдавливают содержимое пайеты вместе с эмбрионом в рог матки.

Эффективность пересадки эмбрионов в значительной степени определяется синхронностью проявления охоты у донора и реципиента. У крупного рогатого скота максимальное число беременностей получают после синхронной пересадки.

Нехирургическая пересадка эмбрионов разработана также для кобыл. Высокая эффективность нехирургической пересадки эмбрионов у лошадей была достигнута между 6-м и 8-м днями после овуляции.

У овец и свиней пересадку эмбрионов проводят только хирургическим способом. У реципиентов используется аналогичный хирургический подход, как и у доноров. Эмбрионы пересаживают в яйцевод или матку в зависимости от стадии развития.

Эмбрионы овец, извлеченные на 1-4-й день после охоты, пересаживают в яйцевод, а эмбрионы более старшего возраста — в матку. Приживляемость составляет 70-75 %.

У свиней приживляемость эмбрионов не снижается, если 2-клеточные эмбрионы извлекают из яйцевода и пересаживают в матку реципиента на той же стадии развития. Эмбрионы свиной рекомендуется пересаживать только в один рог матки, так как они мигрируют и распределяются в обоих рогах матки. После пересадки 2-5-дневных эмбрионов приживляемость составляет 60-70 %. Пересадка эмбрионов свиней на более поздних стадиях развития (7-8-дневных) сопровождается либо отсутствием беременности, либо значительным снижением приживляемости [2, 3]

*Четвёртый этап: Хранение эмбрионов.* Применение метода трансплантации эмбрионов потребовало разработки эффективных методов их хранения в период между извлечением и пересадкой. В производственных условиях эмбрионы обычно извлекают утром, а пересаживают в конце дня. Для хранения эмбрионов в течение этого времени используют фосфатный буфер с некоторыми модификациями при добавлении

Эмбрионы крупного рогатого скота в первые дни развития особенно чувствительны к охлаждению, но когда они достигают стадии бластоцисты, то устойчивы к охлаждению в более широком диапазоне стадий развития. У свиней ни на одной стадии развития эмбрионы не выживают после охлаждения их до температуры ниже 10-15°C. Достигнуто успешное замораживание до -196°C и оттаивание эмбрионов крупного рогатого скота, овец и лошадей на стадиях морулы и бластоцисты с получением живого потомства у всех трех видов животных. На практике этот прием используют пока при разведении крупного рогатого скота [2].

Успешность технологии трансплантации эмбрионов у разных видов сельского хозяйственных животных во многом зависит от знания и понимания физиологических и анатомических особенностей животных. На их основе необходимо разрабатывать новые и усовершенствовать старые методы трансплантации.

*Список литературы*

- 1.Шевелюха В.С., Сельскохозяйственная биология: учебник /В.С. Шевелюха, Е.А. Калашникова, Е.З. Кочиева и др.; под ред. В.С. Шевелюхи.-3-е изд., перераб. и доп.- М.:Высш. шк.,2008.-710 с.
- 2.Прокофьев М.И. Регуляция размножения сельскохозяйственных животных.- Л.:Наука,1983.-287 с.
3. Gordon I.R Laboratory Production of Cattle Embryos / I. R. Gordon, J. P. Gabrielle Biotechnology in Agriculture. Washington, DC, USA., 2003.- 577 p.

УДК 367.524.24

***Чурасова Ю.С. – студент; ulia\_churasova15@mail.ru***  
**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАСТИТЕЛЬНЫХ КОМПОНЕНТОВ**  
**ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ВАРЕННЫХ КОЛБАС**  
*Научный руководитель - Машкина Е.И., к.с.-х.н., доцент*

Мясные продукты в рационе человека являются основным продуктом животного происхождения, незаменимым источником полноценных белков, жиров, витаминов, минеральных веществ и других жизненно важных элементов.

*Цель* наших исследований - изучить применяемые растительные компоненты при производстве вареных колбас.

*Задачи:*

1. Проанализируем какое растительное сырье используется при приготовлении варенных колбас.
2. Изучим функции и назначения растительного сырья.

*Актуальность* данного вопроса состоит в том, что в настоящее время, использование растительных компонентов в мясной промышленности, позволяет сделать качественный продукт из натурального сырья с наибольшей выгодой для себя.

*Результаты исследования*

Альтернативой растительным компонентам является растительная клетчатка различных видов. Клетчатка представляет собой продукт растительного происхождения, который организм человека не способен переварить. Она содержится в любом недробленном зерне, в фасоли и горохе, а также во всех фруктах и овощах [5].

При производстве вареных колбасных изделий применяют рафинированное подсолнечное масло в качестве жирового компонента для приготовления белково-жировых эмульсий. Ввод растительного масла в мясные изделия позволяет снизить в нем содержание холестерина.

При сопоставлении стоимости растительного масла и свиного жира показано, что при вводе растительного масла не происходит повышения себестоимости продукта, и даже наблюдается тенденция некоторого снижения. Однако главным эффектом остается повышение биологической и пищевой полноценности продукта [1].

Для изготовления отдельных видов вареных колбас используют чечевицу, сою, шлифованное пшено, ячменную, манную, рисовую и гречневую крупы.

Соевые белки получают в различных формах: соевая мука, соевый белковый концентрат (содержит до 70 % белка) либо в виде соевого белкового изолята

Соевые ингредиенты служат также концентрированным источником белка и обеспечивают калорийность продукта, уровень которой зависит от того, является ли продукт традиционным или диетическим [4].

В колбасном производстве крахмал используется для повышения вязкости фарша, его добавляют в количестве не более 2% от массы фарша. Крахмал достаточно хорошо связывает воду и способен снижать образование желе при термической обработке продукта [2].

Для производства отдельных видов вареных колбас используется гречневая, овсяная, ячменная и рисовая мука не ниже первого сорта [5].

Из корнеплодов в колбасном производстве используют овощи семейства зонтичных: морковь, сельдерей, петрушка.

Введение в рецептуру порошка моркови обусловлено тем, что морковь содержит ряд полезных веществ, которые практически отсутствуют в продуктах животного происхождения: пищевые волокна, эфирные масла, ароматические вещества, органические кислоты, витамин С, бета-каротин и т.д. [3].

Пряности применяют для придания колбасным изделиям остроты и аромата, они не только улучшают вкус колбасных изделий, но и повышают их усвоение. Вкус и аромат пряностей зависит от содержания в них эфирных масел.

В качестве пряностей употребляют высушенные части растений: плоды (тмин, кориандр, кардамон, перец), семена (горчица, мускатный орех, фисташки), цветы и их части (гвоздика), листья (лавровый лист), кору (корица), корни (имбирь), луковые овощи (лук, чеснок) [1].

### *Заключение*

На основании выше сказанного можно сделать выводы, что применение растительных компонентов улучшает вкусовые качества колбасных изделий и снижает их стоимость.

### *Список литературы*

1. Дагбаева Т. Ц. Производство колбас: Учебное пособие для студентов технологического факультета специальности 110305.65 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» очной и заочной форм обучения / Т. Ц. Дагбаева; ФГОУ ВПО «БГСХА им. В. Р. Филиппова». – Улан-Удэ: Изд-во БГСХА им. В. Р. Филиппова, 2009. – 151 с.
2. Интернет источник: Горбунов Е. Использование крахмала в мясном производстве: Точка доступа – foodteh.ru.-2015 <https://foodteh.ru/?i=md0OnB0203a0102a2U60259a0104aU0206akey>
3. Нугманова Х. М. Использование морковного порошка в качестве пребиотика в технологии производства функциональных колбасных изделий / Х.М. Нугманова, Б.К. Асенова, А.Н. Нургазезова, С.К. Касымов// Молодой ученый. — 2015. – №.3 (71). – С.61-66.
4. Салаватулина Р.М. Рациональное использование сырья в колбасном производстве / Р.М. Салаватулина. – СПб.: ГИОРД, 2005. – 240 с.
5. Цыренова В. В. Производство колбас и мясных изделий: Учебное пособие /В. В. Цыренова, В. Ч. Мункуев; ФГОУ ВПО «БГСХА им. В. Р. Филиппова». – Улан-Удэ: Изд-во БГСХА им. В. Р. Филиппова, 2008. – 149 с.

*Яковлева Д.П. – студент; d.yakovlevad@mail.ru*  
**ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА КАЧЕСТВО МЯСА**  
*Научный руководитель – Плешакова И.Н., к.с.-х.н., доцент*

В рацион питания человека входит множество разнообразных продуктов: это хлеб, молочные продукты, кондитерские изделия, жиры, овощи, ягоды, рыба, консервы, концентраты, напитки и многое другое. Однако, мясо является одним из наиболее ценных продуктов питания человека. Оно необходимо человеку как материал для построения тканей организмом, синтеза и обмена веществ, как источник энергии. Необходимость удовлетворения растущих потребностей населения в мясе высокого качества - с хорошим товарным видом, вкусовыми, кулинарными и технологическими свойствами, а также высокой пищевой ценностью требует изучение факторов, влияющих на эти показатели, и является актуальной проблемой.

Факторы, влияющие на качество мяса делят на 2 группы:

1. Прижизненные факторы
2. Факторы, влияющие на мясо при его обработке

К прижизненным факторам относятся: возраст, кормление, пол животного, порода и предубойная выдержка.

*Возраст* является одним из прижизненных факторов, влияющих на качество туш и мяса животных. В организме животных с возрастом происходит существенные изменения, которые в дальнейшем оказывают значительное влияние на количество и качество мясной продукции. Мясо молодых животных характеризуется нежной мускульной тканью, более высоким содержанием гликогена, низким содержанием жира. Соединительная ткань легко разваривается. Мясо взрослых животных отличается большим отложением жира под кожей, между мышцами, в брюшной полости, более плотной мускулатурой и соединительной тканью, возрастает количество эластических волокон, изменяются фракции коллагена, оно более долгое время подвергается кулинарной обработке.

*Кормление животных.* Низкий уровень кормления не только уменьшает живую массу, но и резко снижает мясную продуктивность, задерживая при этом рост мускульной и жировой тканей. Снижается выход мяса, белка и жира. Поэтому кормление выращиваемого на мясо молодняка должно быть биологически полноценным.

*Пол животных.* Половые различия в качестве мяса в раннем возрасте менее существенные по сравнению с взрослыми животными. Мясо самок более тонковолокнистое, нежное, сочное, вкусное, ароматное, с высоким содержанием жира и выраженной мраморностью. У кастратов понижается обмен веществ, и они хорошо откармливаются, дают нежное мясо с прослойкой жира. Выбракованные по возрасту коровы дают худшие результаты при откорме, нежели молодняк. Выбракованных быков следует кастрировать, что улучшает откормочные качества, иначе они дают грубоволокнистое мясо со слабым отложением жира.

*Порода.* Многие показатели качества туш и мяса зависят от породы животных. От животных большинства мясных пород скота получают более нежное, сочное и вкусное мясо. У них хорошо развита мышечная ткань, особенно в частях тела, из которых получают наиболее ценное мясо – в тазобедренной, поясничной и спиннореберной частей.

*Предубойная выдержка.* Подготовка к убою скота и птицы оказывает существенное влияние на качество полученного мяса. Для этого животных направляют в загон для предубойной выдержки. В течение этого времени животных не кормят, но дачу воды не ограничивают, прекращая ее за 2 часа до убоя. Она способствует очищению от содержимого желудочно-кишечного тракта.

Ко второй группе факторов относят: оглушение, обескровливание, созревание мяса, хранение мяса.

*Оглушение* - обездвиживание животных электротоком, механическим или другим воздействием, осуществляемое перед обескровливанием при сохранении работы сердца. Является одним из самых важных процессов современного убоя скота. Необходимость оглушения продиктована двумя причинами. Во-первых, из гуманистических соображений перед самым убоем животное следует выводить из сознательного состояния, дабы оградить его от страданий и агонии. Во-вторых, отсутствие стресса у животных перед убоем оказывает позитивное воздействие на качество заготавливаемого сырья.

Обескровливание - вытекание крови при убое в течение установленного времени. При сохранении сердечной деятельности животного обеспечить хорошее обескровливание туши. Обычно его проводят в вертикальном положении, для более полного вытекания крови. Полное обескровливание животных способствует получению мяса с хорошей стойкостью при хранении.

*Созревание мяса* – автолитические изменения, происходящие в тканях мяса после убоя животного, в результате которого мясо приобретает нежную консистенцию и сочность, хорошо выраженный специфический запах и вкус. Его условно подразделяют на три стадии: парное, посмертное окоченение и созревание. Парным считается мясо в течение первых 2-4 часов после убоя животных. Из-за расслабления мышц парное мясо характеризуется мягкой консистенцией, небольшой упругостью и высокой водосвязывающей способностью. Однако вкус и запах парного мяса слабо выражены. В процессе послеубойного окоченения потребительские свойства мяса ухудшаются. Время наступления и длительность послеубойного окоченения обуславливаются видом животного и его состояние перед убоем, а также температурой окружающей среды. Созревание мяса является продолжением процесса послеубойного окоченения. В результате созревания качество мяса улучшается: мышечная ткань размягчается, мясо приобретает приятные характерные запах и вкус, нежную консистенцию и высокую влагоемкость. Сроки созревания мяса сокращаются при повышенной температуре (37°C), но при этом мясо быстро портится. Во избежание этого создают условия, губительные для микроорганизмов: облучают мясо ультрафиолетовыми лучами. Если хранить созревшее мясо при низких плюсовых температурах, то происходит глубокий распад. Накапливаются продукты распада, имеющие токсические свойства, и мясо становится непригодным для использования в пищевых целях, вследствие чего оно является скоропортящимся продуктом.

*Хранение мяса.* Снижение температуры хранения ведет к замедлению биохимических процессов и увеличению сроков хранения мяса. Правильно охлажденное мясо выглядит эластичным, имеет подсохшую корочку, не содержит на поверхности жидкости, при надавливании пружинит и не выделяет сок. Температура в толще мышц находится в пределах от 0 до +4 °C. В таком диапазоне температур от -1 до +4 °C и относительной влажности 85% допускается хранение 7–12 суток.

Для того, чтобы мясо дольше оставалось свежим и качественным, его хранят в замороженном состоянии в пределах от -3 до -2 °C, относительная влажность – 80-90%.

Заморозке подвергаются только верхние слои, а внутренние остаются охлажденными. В таком виде сроки продлеваются до 20 дней. Время хранения зависит также от качества самого мяса, условий разделки туш, степени упитанности животного до убоя, колебания температур и влажности, времени года.

#### *Заключение*

Таким образом, на качество мяса влияют разные факторы, как при жизни животного, так и после его убоя. Зная, биологические закономерности и факторы, влияющие на мясную продуктивность животных, можно получать мясо высокого качества, имеющее хорошие вкусовые, кулинарные и технологические свойства

## ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА

### *Список литературы*

1. Основы технологии производства и первичной обработки продукции животноводства/ Под. ред. Л.Ю. Киселева. – СПб.: Изд-во «Лань», 2013. – 448с.
2. Шарафутдинов Г.С., Сибагатуллин Ф.С., Балакирев Н.А., Шайдуллин Р.Р. Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства. – СПб.: Изд-во «Лань», 2016. – 624с.
3. Шепелев А.Ф., Кожухова О.И., Туров А.С. Предубойные изменения в мясе // liveanimal.ru. <http://www.liveanimal.ru/veterinariya/vse/posleubojnye-izmeneniya-v-myase>

# АГРОЭКОНОМИКА

УДК 336.7

*А.П. Козлова - студент; anastasiya-kozlova-98@inbox.ru*

## **КРИПТОВАЛЮТА - ЦИФРОВОЙ ФИНАНСОВЫЙ АКТИВ**

*Научный руководитель – Н.С. Белокуренько, старший преподаватель*

С начала года Правительство России и парламент развили бурную деятельность по введению майнинга и криптовалют в законодательное поле России. У них есть время до 1 июля 2018 года — именно к этому сроку президент Владимир Путин поручил законодателям разобраться с цифровыми валютами. Сложилось три инициативы в отношении криптовалют.

### *Материалы и методы исследования*

Криптовалюта - особая разновидность электронного платежного средства. Строго говоря, это математический код. Называется она так из-за того, что при обращении этих цифровых денег используются криптографические элементы, а именно электронная подпись.

Единицей измерения в этой системе считаются «коины» (буквально – «монеты»). Криптовалюта не имеет никакого реального выражения типа металлических монет или бумажных банкнот. Эти деньги существуют исключительно в цифровом виде.

Принципиальной чертой, отличающей криптоденьги от настоящих, является способ их возникновения в цифровом пространстве. Так, реальные платежные средства требуется вначале внести на определенный счет или электронный кошелек, а криптовалютные единицы появляются уже в электронном виде.

В ходе исследования применялись общенаучные и частнонаучные методы (системный метод, синтез и анализ, метод аналогии и сравнения).

### *Результаты исследования*

Самой первой и наиболее популярной криптовалютой является Bitcoin. Основные принципы функционирования этой системы были описаны 31 октября 2008, именно в тот момент, когда финансовые рынки охватил кризис. Особого резонанса эта статья не вызвала, напротив, идея казалась практически нереальной.

Первый электронный кошелек с биткоинами был запущен уже 9 января 2009 года, однако, функционировал он только в тестовом режиме. Практически весь год продолжалось устранение ошибок и доработка функциональности системы, в частности, сервис стал поддерживать ОС Linux и появился API-интерфейс, что сделало возможным его использование третьими лицами.

Первым шагом на пути к популярности криптовалюты стало открытие форума в ноябре 2009 года, до этого Bitcoin был известен лишь узкому кругу лиц, большинство из которых являлись знакомыми создателей сервиса. Рост количества пользователей выявил небольшие уязвимости в системе безопасности, впрочем, они были оперативно устранены.

Полноценной валютой биткоин стал лишь в мае 2010 — именно тогда была выполнена первая покупка. Покупателем оказался американец ЛаслоХенеч, он обменял 10 тыс. биткоинов на две пиццы. Тогда эта сделка казалась удачной, ведь за виртуальную валюту удалось получить хоть что-то, но если бы Ласло не купил пиццу, а сохранил средства на счету, то сейчас за них можно было бы получить около \$7 млн. Возможность обменять

виртуальные денежные единицы на реальные товары стала важнейшим событием для криптовалюты.

С 2012 года развитием bitcoin занимается Bitcoin Foundation, имеющий статус благотворительного фонда. Его главным разработчиком является один из создателей криптовалюты Гэвин Андресен. На данный момент приоритетной задачей этой организации является повышение безопасности системы и доверия к криптовалюте, как средству оплаты.

Эмиссия криптовалюты не похожа на выпуск стандартных денег. Количество находящихся в обороте средств не зависит от кредитной политики государства, — для генерации Bitcoin используются вычислительные ресурсы ПК. Процесс добычи денежных средств называется майнингом.

В переводе с английского «майнинг» означает «добыча полезных ископаемых», это слово произошло от «mine»-«шахта». Биткоин представляет собой определенную числовую последовательность, которую требуется вычислить. После того, как это будет сделано, она отправляется на сервер, а владелец ПК получает на свой счет 1 Bitcoin. Особенностью системы является то, что сложность вычислений не является идентичной — чем больше биткоинов уже извлечено из «шахты», тем сложнее получить новый. Объем эмиссии криптовалюты является фиксированным, ожидается, что уже в 2031 году добыть биткоин и вовсе станет невозможно. Во многих случаях добывать биткоины невыгодно, поскольку счета за электроэнергию превышают полученную сумму. Особенно это касается развитых стран, где электричество стоит довольно дорого.

Биткоин является самой распространенной криптовалютой в мире, и его успех во многом вдохновил других людей на создание собственных платежных средств. На сегодняшний день существует около сотни криптовалют, большинство из которых практически полностью копируют технологию Bitcoin. Пока что они не сильно известны, но через некоторое время их ценность вполне может возрасти.

На ряду с биткоином существует ряд криптовалют, которые в ближайшее время могут попробовать конкурировать с ним [1]:

1. Litecoin: имеет другой криптографический алгоритм, нежели Bitcoin, который был взят за основу этой валюты. Основной причиной инвестировать в него является, по мнению пользователей этого сервиса, недооценка стоимости Litecoin и более высокие перспективы роста, чем у Bitcoin.

2. Peercoin: занимает третье место по популярности, его основным отличием является отсутствие ограничений эмиссии денег, что приводит к ежегодной инфляции примерно в 1% и упрощенному майнингу.

3. Namecoin: практически во всем копирует Bitcoin, за исключением возможности юридической защиты доменных имен от мошенников. Тем не менее валюта является достаточно популярной.

4. Feathercoin: одна из немногих валют, копирующая не оригинальный Bitcoin, а его усовершенствованную версию — Litecoin. Feathercoin имеет больший лимит эмиссии и улучшенную систему безопасности.

5. Freicoin: тоже копирует Bitcoin, но здесь за пользование средствами взимается налог, а также часть доходов сервиса отправляется на благотворительность.

Криптовалюты размещаются на специальных электронных кошельках, бумажных купюр такие деньги не имеют. Существует множество кошельков, отличающихся функциональностью, поддержкой различных операционных систем либо работой онлайн, а также степенью защиты. Проводить операции с Bitcoin можно и в популярной ЭПС WebMoney.

Обменять криптовалюты можно через специальные сервисы или биржи, на которых пользователи размещают свои заявки, указав курс и необходимую сумму, а затем ждут пока кто-то не откликнется на их предложение.

Повышение популярности криптовалют позволило расплатиться ими во многих интернет-магазинах, правда, обменять на реальные товары и услуги получится только Bitcoin

и Litecoin, остальные валюты принимают очень редко и часто по невыгодному курсу. Некоторые банки даже предлагают выпустить платежную карту, номинированную в криптовалюте. Расплачиваться ей можно в обычных магазинах, конвертация в «классические» валюты будет выполняться по актуальному курсу.

Отличием электронных денег от тех, которые эмитируются национальными банками различных государств, является значительное изменение курса за небольшой срок. Благодаря этому криптовалюты являются привлекательным объектом для биржевых спекуляций.

И все же формирование курса криптовалют значительно отличается от других валютных пар. На стоимость интернет-денег не влияет политическая ситуация в мире, объемы добычи природных ресурсов или военные конфликты. Ценность криптовалюты зависит исключительно от наличия спроса на нее, то есть подчиняется объективным рыночным законам.

Наличие искусственных ограничений на эмиссию криптовалют сдерживает их инфляцию, а также повышает стоимость по мере добычи. Впрочем, некоторые валюты не имеют четких лимитов эмиссии в этом случае их инфляция прямо зависит от темпов добычи и находящихся в обороте денежных единиц.

Характеристики практически всех криптовалют схожи, поэтому особенности их использования можно оценить комплексно [1]:

- **Безопасность.** Криптовалюту невозможно подделать и довольно сложно украсть, возможно это только благодаря халатности самого пользователя.
- **Простота использования.** Завести собственный электронный кошелек проще, чем счет в банке, а комиссии за перевод средств ниже.
- **Информативность.** Использование цифровых технологий позволяет максимально упростить работу с валютой и предоставить пользователю подробную статистику, например, график изменения баланса его кошелька, поступлений за определенный период или динамику курса по отношению к другой валюте.
- **Анонимность и независимость.** Криптовалюта не привязана к имени, поэтому налоговые органы не могут контролировать доходы владельца кошелька, а также управлять кредитной политикой эмитента криптовалюты.

Недостатки использования криптовалюты:

- **Неопределенный правовой статус.** Некоторые государства полностью признали незаконным оборот криптовалют, за это предусмотрен как минимум штраф.
- **Слишком частые изменения курса.** Для простых пользователей это является минусом, поскольку невозможно предсказать сколько будет стоить та или иная валюта даже через несколько дней, это усложняет планирование бюджета.
- **Использование в теневом секторе экономики.** Расчеты с помощью криптовалют часто проводят преступники, также существует немало мошенников, которые предлагают обмен валют по выгодному курсу или другие услуги, но на самом деле воруют деньги. Их жертвам практически бесполезно обращаться в правоохранительные органы.

### *Заключение*

Таким образом, криптовалюта – это новое слово в денежном обращении. Ее возникновение обусловлено потребностями времени. Несмотря на то что криптомонеты не имеют реального выражения, они практически наравне с традиционными валютными единицами могут участвовать в различных операциях на рынке.

В целом криптовалюта по своим характеристикам во многом схожа с традиционными деньгами, однако, имеет и ряд принципиальных отличий, которые позволяют цифровым деньгам все больше набирать популярность в современном информационном пространстве.

1. Что такое криптовалюта простыми словами: виды, плюсы и минусы криптовалют [Электронный ресурс] // URL: <http://kakzarabativat.ru/finansy/chto-takoe-kriptovalyuta>

УДК 37:336

*В.С. Бойченко – студент; bojchenko.99@mail.ru*

*В.А. Полковникова – студент; viktoriy090999@mail.ru*

**К ВОПРОСУ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ**

*Научный руководитель – Ю.В. Герауф, к.э.н., доцент*

25 сентября 2017 года принята стратегия повышения финансовой грамотности населения Российской Федерации. Этот документ, работа над которым велась три года, дал страт новому этапу формирования и реализации государственной политики в сфере финансового образования.

По данным мониторинга Национального агентства финансовых исследований, 37% россиян имеют какие-либо сбережения, а 63% предпочитают не использовать какие-либо финансовые услуги, считая их сложными и непонятными. О системе страхования вкладов осведомлено 45% взрослого населения России, причем половина из этого количества, только слышали данное название, но не могут объяснить его. Лишь 25% россиян пользуются банковскими картами. При этом у держателей кредитных карт наблюдается низкий уровень знаний о рисках, связанных с этим продуктом [1].

В 2011 году, когда Минфин России начинал свой проект по финансовой грамотности, в стране не было ни понимания важности направления этой государственной политики, ни инфраструктуры обучения финансовым азам, ни специалистов, ни образовательных программ. Более того бесконечными казались споры о том, что такое «финансовая грамотность», зачем она нужна гражданам и как этой темой следует заниматься на государственном уровне. Не секрет, что и сегодня многие считают, что финансовая грамотность актуальна исключительно для тех, кто профессионально занимается бюджетными вопросами или работает на финансовых рынках, зарабатывая на инвестициях и торговле на бирже. Сегодня финансовая грамотность – такой же важный навык, как умение считать, читать или пользоваться компьютером.

Стоит отметить, что от общего уровня финансовой грамотности населения страны во многом зависит ее экономическое развитие. Низкий уровень таких знаний приводит к отрицательным последствиям не только для потребителей финансовых услуг, но и для государства, частного сектора и общества в целом. Низкий уровень финансового образования препятствует развитию рынков (кредитного, фондового и пр.) тормозит инвестиционные процессы в экономике, что в конечном итоге отрицательным образом сказывается на уровне и качестве жизни населения. Поэтому разработка и внедрение программ по повышению финансовой грамотности населения – важное направление государственной политики во многих развитых странах.

Знание ключевых финансовых понятий и умение их использовать на практике дает возможность человеку грамотно управлять своими денежными средствами. То есть вести учет доходов и расходов, избегать излишней задолженности, планировать личный бюджет, создавать сбережения. А также ориентироваться в сложных продуктах, предлагаемых финансовыми институтами, и приобретать их на основе осознанного выбора. Наконец, использовать накопительные и страховые инструменты.

Когда мы станем обладать базовыми знаниями в вопросах финансов то начнем лучше планировать семейный бюджет, особенно свои затраты, разумно распределять денежные

средства между приоритетными целями, перестанем поддаваться панике в сложных периодах в экономике.

А что значит в наши дни финансово грамотный человек? Скорее всего, этот тот человек, который способен не только зарабатывать деньги, но и тратить их с умом. Не раз в жизни каждый из нас задавался вопросом «С чего начать?». Начинать нужно всегда с начала, а в данном случае – с изменения отношения к деньгам. Подавляющее большинство людей относятся к ним, как к средству для покупки еды, одежды, автомобилей, недвижимости. Потребительская психология не приводит к успеху, получается, что деньги зарабатываются, чтобы их тратить.

Так по данным Росстата в 2017 году россияне больше всего тратили денег на продукты питания (33%), обслуживание автомобилей (12%), услуги ЖКХ (11,7%), одежду и обувь (8%), услуги связи (8%), бытовую технику и мебель (7%), лекарство и медицину (6%) [2].

Как выяснили в Национальном агентстве финансовых исследований, доля россиян, ведущих учет доходов и расходов, составляет 42%. При этом только 16% россиян постоянно откладывают деньги, а 36% делают это время от времени. Остальные тратят все на текущие расходы [1].

Исходя из выше изложенного, можно констатировать, что людям непременно нужно знать и правильно применять правила финансовой культуры и в первую очередь вести учет своих доходов и расходов. Во многих банках сейчас есть онлайн-сервис, помогающий клиентам отслеживать, на что уходят деньги при оплате банковскими картами. Если везде расплачиваться картами, то отдельный учет расходов можно не вести. Но если часто пользоваться наличными средствами, то в интернете можно найти онлайн-программы, которые помогают записывать все траты. Это дает почву для анализа, чтобы оптимизировать собственный семейный бюджет.

Базовый элемент любого бюджета – это резервный фонд. Далеко не все догадываются о том, что минимум 10% бюджета можно сэкономить. Нужно пытаться сократить ненужные расходы и начать сберегать сейчас, инвестируя средства или делая жизненно важные приобретения. Наличие сбережений особенно важно в ситуации экономической нестабильности, когда человек не в силах предугадать, что с ним может произойти в завтрашний день. Зачастую даже успешные люди могут потерять работу, понабрав кредитов – ситуация, с которой могут столкнуться абсолютно все, не имея сбережений. Как показывает международная практика, в качестве постоянных сбережений в резерве должен оказаться минимальный трехмесячный доход семьи. Это так называемая «финансовая подушка безопасности», за помощью к которой можно обратиться в случае форс-мажора. При желании снизить степень риска можно, воспользовавшись услугами страхования, чтобы в любой неприятный момент иметь поддержку в виде страховых выплат.

Хранить резервы лучше на банковском вкладе. При этом банк должен быть участником Системы страхования вкладов, что гарантирует клиенту возврат суммы до 1,4 млн. руб., если банк ликвидируют. В настоящее время ставка по депозитным вкладам составляет 6-7%, конечно ставка невысокая, но сохранить собственные средства и уберечь их от инфляции она позволит.

Очень актуальным на сегодняшний день являются вложения в ценные бумаги: акции и облигации. Хотя это и рискованный, но и потенциально самый доходный финансовый инструмент. Например, лучше покупать акции крупных компаний из разных отраслей, а облигации, которые выпустили максимально надежные компании и с гарантированным доходом. Недавно появились облигации федерального займа (ОФЗ) с доходностью 9%, гарантом по которым выступает государство [2].

Таким образом, чтобы достигать финансовых целей, нужно увеличивать разницу между регулярными доходами и расходами. Искать дополнительные источники заработка, копить излишки, размещать их в финансовые инструменты и, если нужно, брать кредиты.

В современном мире крайне популярным кредитным продуктом является микрозайм. Рынок «маленьких» долгов состоит из трех основных участников: микрофинансовые (МФО) организации, кредитные потребительские кооперативы и ломбарды. Наибольшая доля приходится на МФО и самым большим спросом пользуются займы на неделю-две без необходимости подтверждения платежеспособности заемщика. Но надо не забывать о том, что такой кредит стоит в день 1,5-2%, что в год составит в среднем 596%. В каких случаях стоит брать микрозайм? Оформление микрозайма будет целесообразным только в том случае, если нет альтернативного способа разрешения временных финансовых проблем. И обязательно нужно решить для себя, насколько необходим этот заем и оценить свои шансы по его своевременному возвращению [3].

Подводя итог выше изложенному, можно определить, что финансовая грамотность предполагает способность людей жить по средствам, следить за состоянием своих финансов, планировать свои будущие доходы и расходы, правильно выбирать финансовые продукты и разбираться в финансовых вопросах.

Быть финансово грамотным сегодня не только важно, но и престижно. Ведь правильное распоряжение финансами — верный ключ к финансовому благополучию!

### *Список литературы*

1. Азбука финансов // Универсальный портал о личных финансах [Электронный ресурс]: <http://www.azbukafinansov.ru>.
2. <http://law03.ru/finance/article/kak-byt-finansovo-gramotnym>
3. [http://www.banki.ru/wikibank/finansovaya\\_gramotnost/](http://www.banki.ru/wikibank/finansovaya_gramotnost/)

УДК 330.1:657.2

*А.В. Бондарева - студент; anyabond192898@yandex.ru*  
**ПРОБЛЕМЫ ИДЕНТИФИКАЦИИ И РЕГИСТРАЦИИ  
НЕМАТЕРИАЛЬНЫХ АКТИВОВ**

*Научный руководитель – Н.С. Белокуренько, старший преподаватель*

Нематериальные активы не менее важны для успешной деятельности предприятия, чем другие виды внеоборотных средств. Именно такой тип владения становится уникальным преимуществом на рынке для компании перед конкурентами.

### *Материалы и методы исследования*

Для того, чтобы выделить (идентифицировать) объекты нематериальных активов, прежде всего, необходимо обратиться к определению понятия «нематериальные активы». Понятие «нематериальные активы» используется во всех сферах экономики, но содержание этого понятия различно. В ходе исследования применялись общенаучные и частнонаучные методы (системный метод, синтез и анализ, метод аналогии и сравнения).

### *Результаты исследования*

Изначально «нематериальные активы» (НМА) - учетная категория.

НМА - Нематериальные активы – это имущество, не имеющее физической формы, но представляющее для предприятия материальную ценность. Кроме того, они, как и основные средства, направлены на получение прибыли в ходе финансовой деятельности.

Согласно ПБУ 14/2007 «Учет нематериальных активов» для принятия к бухгалтерскому учету объекта в качестве нематериального актива необходимо единовременное выполнение ряда условий [1].

- Во-первых, объект способен приносить организации экономические выгоды в будущем.
- Во-вторых, организация имеет право на получение этих экономических выгод, что подтверждается надлежаще оформленными документами (патентами, свидетельствами и др.).
- В-третьих, возможность идентификации объекта, то есть выделения или отделения от других активов.
- В-четвертых, объект предназначен для использования в течение длительного времени (свыше 12 месяцев).
- В-пятых, организацией не предполагается продажа объекта в течение 12 месяцев.
- В-шестых, фактическая (первоначальная) стоимость объекта может быть достоверно определена.
- И, в-седьмых, отсутствие у объекта материально-вещественной формы.

С ростом научных технологий увеличивается количество типов невещественных форм имущества. Еще десяток лет назад сюда относили только исключительные авторские права, теперь же группа насчитывает несколько категорий.

К нематериальным активам относятся идентифицируемые, документально оформленные и не имеющие материально-вещественной формы объекты интеллектуальной собственности (например, товарные знаки (знаки обслуживания), секреты производства («ноу-хау»), произведения науки, литературы, искусства, программы для ЭВМ, изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения), а также имущественные права интеллектуальной собственности (исключительное право на результаты интеллектуальной деятельности, подтвержденное патентом, свидетельством, договором об отчуждении исключительного права и т.д.). Кроме того, в составе нематериальных активов в бухгалтерском учете выделяют неидентифицируемые активы – деловую репутацию (гудвилл).

Понятия «нематериальные активы» пересекается в учете с понятием «интеллектуальная собственность» в части имущественных прав и неовещественных в материальные активы объектов. «Интеллектуальная собственность» - понятие юридическое. Результатам интеллектуальной деятельности и средствам индивидуализации, а также интеллектуальным правам посвящена четвертая глава ГК РФ.

Для выявления объектов НМА в организации основная роль отводится инвентаризации. При инвентаризации нематериальных активов проверяют документы, подтверждающие права организации на объект нематериальных активов, правильность и своевременность отражения состояния объектов нематериальных активов в учете.

Основными целями инвентаризации нематериальных активов являются:

- выявление фактического наличия нематериальных активов;
- наличие надлежаще оформленных документов, подтверждающих существование самого нематериального актива и (или) исключительного права у организации на результаты интеллектуальной деятельности.
- сопоставление фактического наличия нематериальных активов с данными бухгалтерского учета;
- проверка полноты отражения в учете.

Выявленные при инвентаризации излишки нематериальных активов приходятся на баланс предприятия

Если в результате инвентаризации в организации были выявлены нематериальные активы, на которые отсутствует документация, то их списывают. В организациях могут быть объекты НМА, находящиеся на праве пользования, т.е. по лицензионному договору, который также подлежит государственной регистрации в Роспатенте.

## АГРОЭКОНОМИКА

Проведенные нами исследования, показали, что в Алтайском крае встречаются единичные случаи выделения в бухгалтерском балансе предприятиями (особенно средними и малыми) нематериальных активов. Это объясняется отсутствием экономической грамотности в области оценочной деятельности, отсутствием квалифицированных кадров (стратегических менеджеров, патентоведов и др.), наличием дополнительных расходов по регистрации и оценке объектов нематериальных активов и прав на них. Вместе с тем, в практической деятельности предприятия могут возникнуть ситуации, когда оценка нематериальных активов необходима: при внесении вклада в уставный капитал, при реорганизации предприятия, при купле-продаже прав на объекты интеллектуальной собственности, при оценке бизнеса и т.д. Отражение нематериальных активов в учете и отчетности позволяет начислять амортизацию (по объектам с определенным сроком полезного использования) по ним и совершать сделки с ними. Одним из условий, по которому объект принимается к учету в качестве нематериального актива, является то, что фактическая (первоначальная) стоимость объекта может быть достоверно определена. В крае предоставляются услуги оценки нематериальных активов, но предприятия не спешат не только пользоваться ими, но и регистрировать объекты нематериальных активов, что порождает судебные тяжбы между конкурентами.

О наметившейся тенденции формирования рынка нематериальных активов в Алтайском крае свидетельствуют следующие данные об активности в сфере интеллектуальной деятельности.

Периодически крупные предприятия (например, АО «Барнаульский молочный комбинат», Барнаульский пивоваренный завод) регистрируют товарные знаки, регистрируются в крае и коллективные товарные знаки (например, сыр «Советский» десятью предприятиями края (ООО Кипринский молочный завод, ООО Алтайский сыр, ООО Троицкий маслосыродел и др.). Однако, не смотря на то, что Алтайский край имеет большой природный потенциал, ни одного наименования места происхождения товара предприятиями края не зарегистрировано.

В целом, Алтайский край не располагает развитым рынком нематериальных активов для обеспечения внутренних потребностей и внешней конкурентоспособности. Рынок нематериальных активов находится в начальной фазе формирования: отсутствуют или слабо развиты механизмы оценки объектов нематериальных активов, а также способы их реализации.

Наиболее распространенной причиной, по которой предприятия не регистрируют НМА, является: длительность и дороговизна процесса регистрации.

Однако, регистрация имеет несколько четко выделенных этапов и по некоторым НМА, например, товарным знакам, занимает до 1,5 лет. Полная стоимость регистрации товарного знака в среднем составляет 70-80 тыс. рублей. Из них почти 50% перечисляется в доход государства в виде пошлин. Затраты не носят единовременного характера, они рассредоточены по этапам.

Этапы регистрации НМА [2]:

1. Подача заявки на государственную регистрацию объекта в Федеральную службу по интеллектуальной собственности (Роспатент) заявителем (юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем).

2. Экспертиза заявки, включающая формальную экспертизу (проверяется наличие необходимых документов и их соответствие установленным требованиям) и экспертизу по существу (на новизну).

3. Регистрация объекта в Государственном реестре, выдача свидетельства.

Все этапы следует проводить во взаимодействии с профессионалами (центр научно-технической информации, агентства по брендингу и защите интеллектуальной собственности и др.)

Расходы, связанные с регистрацией НМА, могут оказаться гораздо ниже тех денежных потерь, которые может понести предприниматель в связи с недобросовестным поведением третьих лиц.

#### *Заключение*

В заключение следует отметить, что для стимулирования идентификации НМА в организациях и, в последствии для развития рынка нематериальных активов в Алтайской крае необходимо разработать механизмы коммерциализации на рынке товарных знаков, соответствующие процедуры и институты.

#### *Список литературы*

1. Положение по бухгалтерскому учету «Учет нематериальных активов». ПБУ 14/2007. Утверждено приказом Министерством финансов РФ от 27.12.2007 №153н (ред. от 24.12.2010) // [Электронный ресурс] // URL: <http://www.consultant.ru>.
2. Валдайцев С.В. Оценка интеллектуальной собственности: учебник. – М.: Проспект: ТК Велби, 2010. – 360 с.

УДК 331.2

*Т.Е. Гамаева - студент; tanya.gamaeva3550@gmail.com*

#### **МРОТ КАК ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ИНДИКАТОР**

*Научный руководитель – Н.С. Белокуренько, старший преподаватель*

Главной новостью последних дней 2017 года в сфере трудовых отношений стало подписание Президентом России закона № 421-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части повышения минимального размера оплаты труда до прожиточного минимума трудоспособного населения», закрепившего положение об установлении минимального размера оплаты труда на уровне прожиточного минимума.

Уровень экономической ситуации в стране определяется многими показателями. Одним из основных показателей по праву считается минимальный размер оплаты труда (МРОТ).

#### *Материалы и методы исследования*

МРОТ - это установленный законодательством РФ минимум, который каждый из работодателей обязан заплатить своему сотруднику за отработанный месяц. При этом учитываются итоговые выплаты работнику. В ходе исследования применялись общенаучные и частнонаучные методы (системный метод, синтез и анализ, метод аналогии и сравнения).

#### *Результаты исследования*

Если человек трудится за чистый оклад без доплат, то сумма должностного оклада не может быть ниже МРОТ. Если применяются надбавки в виде компенсаций или поощрений, то оклад может быть ниже минимального размера. Но в таком случае итоговое начисление должно соответствовать МРОТ.

Трудовым кодексом РФ определены составляющие этого минимума [1].

МРОТ не включает в себя коэффициент и надбавку за работу на территориях Крайнего Севера и приравненных к ним.

## АГРОЭКОНОМИКА

Работодатель обязан выплачивать работнику заработную плату равную или превышающую минимум. Нарушения приведут к привлечению к административной или уголовной ответственности.

За нарушение законодательства предусмотрены санкции. Административный кодекс в статье 5.27 говорит о наложении штрафа на должностных лиц от 1 до 5 тысяч рублей, на юридических лиц — от 30 до 50 тысяч рублей. Деятельность предприятия даже может быть приостановлена на срок до трёх месяцев.

В рамках уголовной ответственности за полную невыплату зарплаты работодатель может быть наказан штрафом до 500 тыс. рублей. При частичной невыплате, в том числе за счет незаконного снижения зарплаты, штраф составляет до 120 тыс. рублей.

Решение, какой МРОТ будет действовать определённое время на территории страны, принимается на федеральном уровне. В субъектах РФ минимальная зарплата устанавливается трёхсторонним соглашением. Так, например, в Алтайском крае действует Региональное соглашение о размере минимальной заработной платы на 2016-2018 годы, подписанное Правительством Алтайского края, Алтайским краевым союзом организаций профсоюзов и краевыми объединениями работодателей.

При этом должны соблюдаться определенные условия: 1) Региональный минимум должен быть выше федерального. 2) Минимум должен быть рассчитан с учётом актуального уровня безработицы, цен и зарплат в регионе. 3) МРОТ должен формироваться с учётом прожиточного минимума.

Региональные власти имеют право принять решение об увеличении суммы минимальной оплаты, но она не может быть ниже той, что установлена правительством. Его должны разработать, придя к общему решению, и утвердить: - правительство или администрация региона; - профсоюз или их иное объединение от имени работников; - союз промышленников и предпринимателей от имени работодателей.

Величина регионального и федерального МРОТ в России может различаться достаточно сильно (рис.1). Так, нами проведен анализ величины МРОТ в России и Алтайском крае. На графике видно, что краевой МРОТ для внебюджетной сферы выше федерального МРОТ, при этом для бюджетной сферы МРОТ устанавливается на уровне федерального [2].

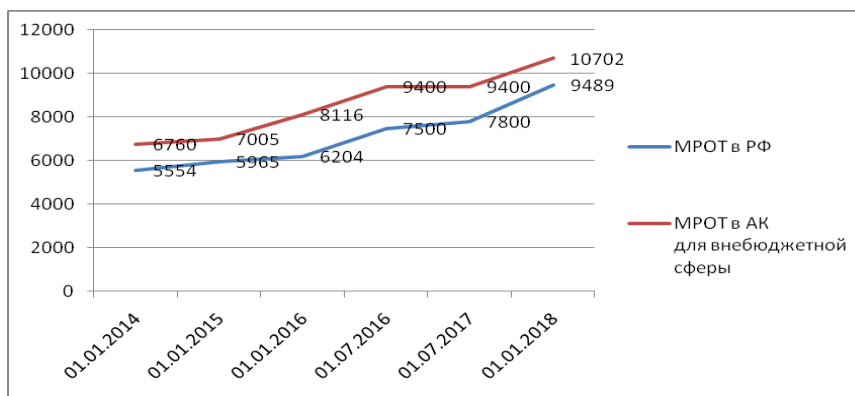


Рис.1. МРОТ в России и Алтайском крае, 2014-2018 гг.

В 2018 году максимальное значение МРОТ – в Мурманской области – 21 842 руб.

Принятие регионального соглашения в целом не обязывает субъектов хозяйственной деятельности к нему присоединяться. Если работодатель не присоединился к соглашению, при выплате зарплаты он ориентируется на федеральный МРОТ.

Впервые минимальная оплата за труд в России была прописана в ФЗ от 19 июня 2000 года. И с 1 июля того же года определялся МРОТ в размере 132 рубля.

Согласно положениям ТК РФ минимальный размер оплаты труда не может быть ниже прожиточного минимума. Однако с момента вступления ТК в действие это требование ни разу не выполнялось (рис. 2). Все дело в том, что его «Заключительные положения»

содержат норму о том, что процесс приведения МРОТ в соответствие со ст. 133 проводится поэтапно, при этом сама сумма и сроки ее увеличения определяются отдельным законом.

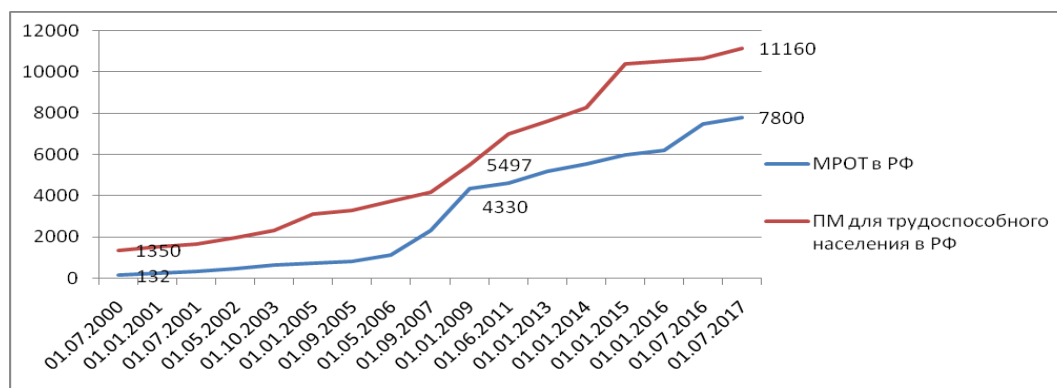


Рис.2. МРОТ и прожиточный минимум в России, 2000-2017 гг.

На графике видно, что величина низшего порога вознаграждения для наемных работников изменялась, однако никогда эта сумма не достигала показателя прожиточного минимума.

Величина прожиточного минимума (ВПМ) — это наименьший показатель дохода человека, позволяющий ему поддерживать свою жизнедеятельность на минимальном уровне в конкретном месте проживания. Государство стремится к уравниванию показателей ВПМ и МРОТ.

И вот с 1 января 2018 года МРОТ в России составляет 9489 рублей, т.е. 85% прожиточного минимума трудоспособного населения. Планировалось, что с 1 января 2019 – МРОТ достигнет 100% прожиточного минимума за 2 квартал предыдущего года. Однако в одной из поездок в рамках предвыборной кампании Президент РФ заявил, что эти два показателя уравниваются уже с 01.05.2018 и МРОТ составит 11 163 рубля.

МРОТ и больничный лист: оплата больничного листа зависит от двух критериев: заработной платы и трудового стажа. При стаже меньше 5 лет выплачиваются 60 % зарплаты, при стаже от 5 до 8 лет - 80 %. Пособие в 100 % получает работник с трудовой выработкой больше 8 лет. Если человек имеет стаж меньше полугода, то исходя из МРОТ больничный начисляется.

#### Заключение

В заключении следует отметить, что показатель МРОТ используется в Налоговом кодексе, Административном кодексе и Гражданском кодексе как начальный уровень, соответственно которому кратно увеличивается выплата санкций или обязательств.

Он требуется для оценки права застрахованных граждан на пенсионные отчисления; для определения суммы социальных пособий. Сюда относятся выплаты по беременности и родам, по уходу за ребенком, по временной нетрудоспособности. При этом в расчет берется федеральный, а не региональный МРОТ.

Предприниматели, лица, осуществляющие частную юридическую или иную практику, вносят страховые платежи в зависимости от МРОТ.

#### Список литературы

1. Трудовой кодекс РФ [Электронный ресурс] // URL: <http://consultant.ru>
2. Сайт журнала «Главбух» [Электронный ресурс]

*У.В. Голегузова – студент; goleguzova7@gmail.com*

**АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА СЕЛЬСКОГО  
ПОСЕЛЕНИЯ С. ЦЕЛИННОЕ**

*Научный руководитель - Е.В. Сапрыкина, к.э.н., доцент*

Коммунальное хозяйство является одной из важнейших систем жизнеобеспечения муниципального образования, создающее необходимые условия жизнедеятельности людей. Обеспечение населения чистой водопроводной водой, теплом - это минимальные необходимые условия для нормального проживания в любом муниципальном образовании. Отрасль коммунального хозяйства, в сравнении с другими сферами, наиболее тесно связана с проблемами населения и его потребностями. В виду этого в самой отрасли возникает множество проблем. Цель данной работы - анализ развития коммунального хозяйства сельского поселения. Объект изучения - коммунальное хозяйство в с. Целинное Целинного района Алтайского края. Предмет исследования – действия муниципальных органов власти, направленные на развитие коммунального хозяйства в с. Целинное.

*Материалы и методы исследования*

При проведении исследования применялись следующие методы исследования – анализ, экономико-статистический метод, обзор источников.

*Результаты исследования*

Численность сельского поселения с. Целинное составляет 4838 человек. В коммунальном хозяйстве сельского поселения с. Целинное предоставляются услуги теплоснабжения, водоснабжения, электроснабжения, газоснабжения, содержания и ремонта жилья, сбора и вывоза бытовых отходов.

Одной из главных отраслей коммунального хозяйства является теплоснабжение. В муниципальном образовании Целинный сельсовет теплоснабжение жилищного фонда и объектов инфраструктуры осуществляется различными способами. Индивидуально определённые здания и большая часть двухквартирных домов отапливаются от печного отопления. Многоквартирные дома и небольшая часть двухквартирных отапливаются от централизованных источников теплоснабжения, отопительных котельных. Они являются собственностью муниципального образования Целинный район и переданы на праве долгосрочной аренды теплоснабжающему предприятию ООО «Акватермит», которое отапливает социально-значимые объекты, жилищный фонд и прочих потребителей [1]. В настоящее время централизованное теплоснабжение потребителей сельского поселения с. Целинное осуществляется от 7 отопительных котельных.

Всего от котельных сельского поселения с. Целинное отапливается 49 жилых домов, 2 школы, 3 детских сада, здание РДК, КГБУЗ "Целинная ЦРБ", сельсовет [3]. Общая протяжённость тепловых сетей - 10,9 км. Большинство котельных построены 30-40 лет назад, в это же время производился запуск котлов, в связи с этим состояние 3-х из 7-ми, работающих котельных неудовлетворительное. На основе этих данных, можно сделать вывод об уровне износа котлов, требующих замены, капитального ремонта.

В связи с техническим состоянием источников тепловой энергии муниципального образования Целинный сельсовет и тепловых сетей этих источников, их убыточностью, высокой степенью износа котельного оборудования и тепловых сетей основным направлением в развитии системы теплоснабжения муниципального образования Целинный сельсовет на расчетный период до 2031 года является модернизация систем теплоснабжения. Данные мероприятия включают в себя перекладку 70% изношенных, выработавших срок тепловых сетей – 5,2 км. Запланировано провести модернизацию изношенного и более

энергозатратного котельного оборудования на эффективное оборудование (котлы, насосы, тягодутьевое оборудование, освещение) [1].

В 2016 г. построена «Модульная» котельная, которая заменила котельные «Агросервис» и «СУС-08». В 2017 году были подготовлены документы (проект, экспертиза проекта) для строительства очередной модульной котельной на базе котельной «РДК», которая также заменит и котельную «Центральная». Её строительство намечено на 2018 год по краевой адресной инвестиционной программе (КАИП).

Система водоснабжения играет важную роль в жизни муниципальных образований. Системы водоснабжения, включающие в себя сооружения и установки для забора и подъема воды, очистки ее до установленных требований, транспортирования и подачи потребителям, проектируются в зависимости от состава и нагрузок потребителей, от наличия и расположения источников водоснабжения.

Обстановка с водоснабжением Целинного района сложная. Скважины и системы водоснабжения строились с 1960-х по 1990-е годы и в настоящее время имеют большой износ, что приводит к частым порывам разводящих сетей и выходу из строя оборудования скважин. Землетрясение 2003 года также оказало влияние на состояние скважин, в некоторых произошел сдвиг пород. Состояние водонапорных башен неудовлетворительное, так как они отслужили по 25 - 45 лет. Наиболее сложная обстановка с водоснабжением сложилась в сельском поселении с. Целинное. По результатам сделанных заключений институтом ОАО "Алтайводпроект" в 2007 году была разработана проектная документация на реконструкцию водоснабжения в сельском поселении с. Целинное. В рамках губернаторской программы "75×75" в течение 2007 и 2008 годов производилась реконструкция сетей водоснабжения отдельными участками по сельскому поселению с. Целинное. По этой же программе 2007 году установлены 2 водонапорные башни в сельском поселении с. Целинное и подключены к системе водоснабжения. В течение последних 5 лет изношенные водонапорные башни заменяются специальными устройствами для поддержания необходимого давления в водопроводной системе. Потребление воды к 2020 году ожидается примерно на уровне 2008 года с небольшим увеличением, строительство новых объектов и предприятий не намечено. Станции 2-го подъема имеются только в 2 муниципальных образованиях. В их число входит сельское поселение с. Целинное, однако в настоящее время станция не работает, насосы подают воду непосредственно в сеть. Также в сельском поселении с. Целинное имеются резервуары чистой воды, но они требуют восстановления и реконструкции. Нормы размещения санитарно-защитных зон не везде соблюдаются, так как за последние 40 лет произведена застройка прилегающих к ним территорий [4].

Не менее важным для жителей с. Целинное является вопрос качественного электроснабжения квартир и домов. Изучаемое сельское поселение обслуживают 2 электроснабжающие компании - "МРСК Сибири", "Алтайкрайэнерго" Главная проблема электроснабжения - износ электрических сетей и оборудования подстанций. Часто происходит отключение электросетей по причине обрыва проводов, изоляторов, выхода из строя понижающих трансформаторов из-за несвоевременного ремонта и замены оборудования. Низкое качество поставляемой электроэнергии приводит к колебаниям напряжения. Результатом всего этого становится сгорание бытовых приборов, дискомфорт и недовольство жителей села. Основной причиной этих проблем является низкий уровень ответственности собственников этих компаний на государственном уровне, выделение малого количества финансовых ресурсов на восстановление, ремонт, замену морально устаревшего оборудования.

Нерешаемая проблема в действительности только одна - финансирование. Бюджет района жестко определен. Чтобы участвовать в краевых или федеральных программах, нужно иметь прошедшую государственную экспертизу проектно-сметную документацию, на

## АГРОЭКОНОМИКА

которую в бюджете района очень трудно выделить средства. Определены необходимые мероприятия для обеспечения стабильного водоснабжения: завершение реконструкции участков сети по сельскому поселению с. Целинное, замена водопроводных сетей, бурение скважин, замена водонапорных башен. Часть средств предусмотрена в местном бюджете, поданы заявки в краевую адресную инвестиционную программу.

Более 30 лет жилищно-коммунальное хозяйство сельского поселения с. Целинное практически не развивалось, а только проводились аварийно-ремонтные работы. Физический износ водопроводных сетей составляет от 60% до 80%, теплосетей - до 60%, котельного оборудования - до 50% [2].

Бюджеты всех уровней власти приняты так в Российской Федерации, что у районной власти средств для реконструкции, капитального ремонта нет. Планируются только текущие ремонтные и аварийные работы. В связи с этим на федеральном, региональном уровнях принимаются целевые программы по восстановлению имущества, оборудования коммунального хозяйства села. Какие именно программы сегодня приняты и работают? Наиболее эффективная программа - федеральная целевая программа "Устойчивое развитие сельских территорий на 2014-2017 годы и на период до 2020 года". По данной программе сельская районная власть имеет возможность провести реконструкцию системы водоснабжения села. При наличии сельских финансовых средств возможно участие в направлении "Комплексная застройка сельских поселений", что позволяет значительно поднять качество коммунальных услуг для сельских жителей, создать более комфортные условия для проживания на селе. Сегодня работают региональные программы такие как "100 скважин" (ежегодное бурение 100 скважин в селах края за счёт краевого бюджета), "местные инициативы", по которым выделяется из краевого бюджета 700 тыс. руб. на любые проекты необходимые селу. Кроме того, много лет в с. Целинное работает краевая адресная инвестиционная программа (КАИП) для решения накопившихся проблем в селе. Весь Целинный район активно участвует в вышеперечисленных программах. За прошедшие годы реконструированы системы водоснабжения во многих селах Целинного района. в том числе часть водопроводных систем сельского поселения с. Целинное.

В основном всё, что сделано за последние годы, сделано благодаря бизнесу села, берущему на себя долю софинансирования. В данной ситуации по-другому решать проблемы села просто невозможно. Опыт привлечения финансовых ресурсов бизнеса села для решения проблем сельского поселения с. Целинное активно используется. Примером является то, что вклад сельскохозяйственных производителей Целинного района ежегодно составляет 100 рублей на 1 га. закреплённый за ними пашни. Для других производителей муниципальных образований определяется конкретная сумма, и только таким образом реально можно решать проблемы сельских поселений.

### *Заключение*

Существует большее количество проблем в коммунальном хозяйстве с. Целинное из-за изношенности оборудования, замена которого происходит недостаточно активно по причине малого финансирования. Государство выделяет серьёзные финансовые ресурсы для восстановления коммунального хозяйства, но накопившиеся проблемы, эти выделяемые средства, не решают. Тем более, чтобы принять участие в вышеперечисленных программах требуется софинансирование со стороны районной и сельской власти.

### *Список литературы*

1. Отдел ЖКХ администрации с. Целинное: [Электронный ресурс] URL: [http://admcelinnoe.ucoz.ru/index/otdel\\_gkh/0-30/Схема\\_теплоснабжения\\_муниципального\\_образования\\_Целинный\\_сельсовет\\_Целинного\\_района\\_Алтайского\\_края\\_до\\_2031\\_г..](http://admcelinnoe.ucoz.ru/index/otdel_gkh/0-30/Схема_теплоснабжения_муниципального_образования_Целинный_сельсовет_Целинного_района_Алтайского_края_до_2031_г..) (Дата обращения: 11.10.2017)
2. Отдел ЖКХ администрации с. Целинное: [Электронный ресурс] URL: [http://admcelinnoe.ucoz.ru/index/otdel\\_gkh/0-30/Краткая\\_характеристика\\_состояния\\_отрасли](http://admcelinnoe.ucoz.ru/index/otdel_gkh/0-30/Краткая_характеристика_состояния_отрасли)

жилищно-коммунальных услуг на территории Целинного района по состоянию на 01.01.2016 года. (Дата обращения: 11.10.2017)

3. Перечень теплоснабжающих организаций Целинного района на 01.07.2017 года./ А.Ю. Артамонов.

4. Пояснительная записка №21 от 15.01.2017 г. к анализу по воде за 2016 г. Целинного района/ А.Г Зайцев.

УДК 631.1

***Р.А. Мамлыга, Ю.С. Мосунов - учащиеся; rost-1999@list.ru, ymosunov@inbox.ru***  
**РАЗВИТИЕ АГРАРНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ. ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ**  
**СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В РОССИИ**

*Научный руководитель – Н.С. Белокуренько, старший преподаватель*

В Стратегию экономического развития России до 2030 года включены в том числе меры по обеспечению продовольственной безопасности. В этой связи роль аграрного сектора экономики трудно переоценить. Этим объясняется актуальность выбранной темы.

Задачи исследования:

- Ознакомиться с аграрным сектором в России.
- Узнать, какую экономическую политику проводит государство и какие меры воздействия производит на сельскохозяйственный сектор.
- Выявить существующие проблемы в сельском хозяйстве страны.
- Факторы, влияющие на специализацию сельскохозяйственной экономики в регионах страны.
- Ознакомиться с сельскохозяйственным комплексом.
- Рассмотреть способы решения трудностей сельскохозяйственного предпринимательства.

*Материалы и методы исследования*

Первоначальное значение слова «экономика» – (от греч .oikonomike-ведение домашнего хозяйства). Постепенно со временем значение этого понятия расширялось и далеко ушло от исходного варианта. Этим словом принято характеризовать как хозяйственную деятельность, так и науку о закономерностях такой деятельности.

На сельское хозяйство, как на вид деятельности оказывают влияние факторы производства. Факторы производства – это необходимые ресурсы, которые непосредственно участвуют в производстве. К факторам производства относят: труд, капитал, землю, предпринимательские способности и информацию. Данные факторы связывает общая цель – получение прибыли.

Формы хозяйственного предпринимательства [1]:

1) Хозяйственное товарищество - коммерческая организация с разделенным на доли (вклады) учредителей (участников) уставным (складочным) капиталом, предполагающая непосредственное участие в работе фирмы.

2) Хозяйственное общество - коммерческая организация с разделенным на доли (акции) участников капиталом, не предполагающая обязательного участия в работе общества.

3) КФХ - добровольное объединение граждан для совместной хозяйственной деятельности в области сельского хозяйства .

## АГРОЭКОНОМИКА

4) Хозяйственное партнерство - хозяйственные партнерства представляют собой новый для российского законодательства вид юридического лица, сочетающий признаки ООО и хозяйственных товариществ. Партнерства предлагается использовать, в первую очередь, для реализации инновационных бизнес-проектов.

5) ЛПХ - натуральное хозяйство использовавшееся крестьянами с 1930-х годов и актуальное по сей день.

В ходе изучения материалов нами были выявлены ограничители форм хозяйственного предпринимательства [1]:

1) Ограничители факторов производства.

Ограничители труда:

численность трудоспособного населения конкретного региона  
профессиональная структура населения, уровень образования  
религиозно-культурные традиции

Ограничители земли:

природный рельеф, ландшафт  
имеющаяся площадь земель определенного назначения  
разведанный объем полезных ископаемых, объем водных ресурсов  
невозможность перемещения

Ограничители капитала:

достигнутый уровень развития фирмы  
уровень инфляции в стране

Ограничители предпринимательства – не все люди обладают предпринимательскими способностями

Ограничители информации:

уровень развития науки  
правовые механизмы охраны интеллектуальной собственности

В ходе исследования применялись общенаучные и частнонаучные методы (системный метод, синтез и анализ, метод аналогии и сравнения).

### *Результаты исследования*

В России реализуется Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы.

В Алтайском крае реализуется Государственная программа «Развитие сельского хозяйства Алтайского края» на 2013 - 2020 годы.

Алтайский край является одним из крупнейших в Сибирском федеральном округе и Российской Федерации аграрных регионов. По объему производства валовой продукции сельского хозяйства край находится на 1-м месте среди регионов Сибирского федерального округа и входит в первую десятку субъектов Российской Федерации.

Его агропромышленный комплекс не только полностью удовлетворяет потребность населения края в основных видах сельскохозяйственной продукции и продовольствия, но и обеспечивает продовольственную безопасность других территорий страны. За пределы региона ежегодно вывозится 85% производимой крупы, около 70% муки и жирного сыра, 60% макаронных изделий, более 30% молоко- и мясопродуктов.

Сельское хозяйство играет важную роль в формировании экономики края и уклада жизни населения. На его долю приходится более 18% валового регионального продукта против 6 - 7% по России. В сельской местности проживает более 45% населения края. Обладая огромным сельскохозяйственным потенциалом, Алтайский край занимает первое место в России по площади пашни (6,5 млн га), 4-е место - по поголовью крупного рогатого скота, которое насчитывает более 830 тыс. голов [2].

В качестве приоритета аграрной политики в крае рассматривается устойчивое развитие сельских территорий.

Комплексный подход к развитию сельских территорий дает серьезный импульс росту агропромышленного производства и способствует повышению качества жизни и доходов сельского населения края. В то же время в отрасли сохраняется неустойчивый характер динамики объемов производства продукции растениеводства, отмечается снижение темпов инвестиционной активности в АПК и нестабильность финансового положения аграрных предприятий, что, прежде всего, обусловлено влиянием неблагоприятных погодных условий.

Необходимость проведения технической и технологической модернизации и интенсификации аграрного производства привела к росту объемов привлекаемых кредитов и усилила финансовую зависимость сельскохозяйственных организаций.

Сохраняется диспаритет цен на сельскохозяйственную и промышленную продукцию; ограничен доступ сельскохозяйственных товаропроизводителей к рынку в условиях несовершенства его инфраструктуры и возрастающей монополизации торговых сетей, слабо развито страхование рисков в сельском хозяйстве; дефицит квалифицированных кадров; недостаточный объем ресурсного обеспечения на всех уровнях финансирования.

Россия занимает лидирующую позицию на рынке зерна, в частности благодаря Алтайскому краю.

По итогу 2017 года, Россия экспортировала на 20,1 млрд.руб сельскохозяйственной продукции.

В течении 2016-2018 года, у России появились новые рынки сбыта молока и подсолнечного масла.

Одной из задач рассмотренных нами государственных программ в области сельского хозяйства является поддержка создания и развития малых форм хозяйствования.

Изучив тенденции развития аграрного сектора экономики и развития сельского хозяйства, мы пришли к выводу:

Малые формы хозяйствования играют значительную роль в развитии аграрного сектора экономики.

На долю предпринимательства МФХ приходится весомая доля субсидирования 188,60 млн.руб. Планируется прирост в 2018 до 250 млн.руб.

МФХ, более инициативны, нежели чем другие более крупные, устоявшиеся хозяйства.

МФХ, решают проблему с нехваткой рабочих мест и обладают повышенной автономностью.

#### *Заключение*

В заключении следует отметить, что в целях дальнейшего совершенствования государственного регулирования малых форм хозяйствования следует увеличить объемы финансирования, поддержку на развитие малых хозяйств. Возрастет чистая рыночная конкуренция и экономика аграрного сектора России улучшится.

#### *Список литературы*

1. Петранёва, Г.А. Экономика сельского хозяйства : учебник / Г.А. Петранёва, Н.Я. Коваленко, А.Н. Романов, О.А. Моисеева ; под ред. проф. Г.А. Петранёвой. — М.: Альфа-М : ИНФРА-М, 2012. - 288 с.

2. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс] // URL: <http://www.gks.ru/>

**О.О. Метреева** – студент; olesyametreeva@yandex.ru

**УПРАВЛЕНИЕ СОСТОЯНИЕМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В МУНИЦИПАЛЬНОМ  
ОБРАЗОВАНИИ КОШ-АГАЧСКИЙ РАЙОН**

*Научный руководитель – Е. В. Сапрыкина, к.э.н., доцент*

Состояние окружающей среды служит одним из параметров, определяющих качество жизни населения на территории муниципального образования. Экологическая безопасность территории - существенный компонент общественной безопасности, которая должна вырабатывать и реализовывать местную экологическую защиту, направленную на охрану окружающей среды от неблагоприятных техногенных воздействий. Проведение эффективной муниципальной экологической охраны позитивно влияет на экологическую ситуацию в муниципальном образовании, а так же в регионе, и в государстве в целом.

Целью работы является анализ управления состоянием окружающей среды в муниципальном образовании (МО). Объект изучения – состояние окружающей среды МО Кош-Агачский район. В качестве предмета изучения выступают отношения управления в сфере контроля за состоянием окружающей среды в МО.

*Материалы и методы исследования*

В ходе выполнения исследования применен метод анализа результатов мониторинга за состоянием окружающей среды, изучение интернет ресурсов и наблюдения автора.

*Результаты исследования*

Кош-Агачский район расположен в южной части Республики Алтай. С ним граничат Монголия, Китай, Казахстан, внутри России – Республика Тыва, а также Улаганский, Усть – Коксинский и Онгудайский муниципальные районы Республики Алтай. Кош-Агачский район приравнен к районам Крайнего Севера.

Особый облик району придают степи, расположенные в межгорных котловинах. Вечная мерзлота сохранилась островами. Растительный покров выражен по высотным поясам. Вершины хребтов занимают субальпийские луга и высокогорная тундра. Из речных систем особую роль в районе имеют Аргут и Чуя со своими притоками. На территории района имеется множество озер, родников. Коренными жителями Кош-Агачского района являются алтайцы, теленгиты, также проживают казахи, русские и другие национальности.

Характеризуя состояние окружающей среды в муниципальном образовании, можно отметить, что антропогенное воздействие на окружающую среду из года в год увеличивается. За последние годы значительно увеличилось количество транспортных средств, принадлежащих населению района, а также транспортный поток приезжающих из соседних субъектов России в туристических и оздоровительных целях. Вместе с этим одной из основных проблем является переработка, утилизация, захоронение промышленных и бытовых отходов. Во всех селах района периодически образуются несанкционированные свалки. На территории района находится официально разрешенная свалка, площадью 15 га. По предварительной оценке, значительная часть объектов размещения отходов на территории района относится к категории экологически опасных.

Таблица 1

Объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух  
Кош – Агачского района в 2014 – 2016 гг.

| Загрязняющие вещества | Выброшено загрязняющих веществ, тыс. т |      |                          |      |                   |      |
|-----------------------|----------------------------------------|------|--------------------------|------|-------------------|------|
|                       | Стационарными источниками              |      | Передвижными источниками |      | Всеми источниками |      |
| Год                   | 2015                                   | 2016 | 2015                     | 2016 | 2015              | 2016 |
| Всего выбросов        | 8,1                                    | 7,1  | 20,0                     | 26,5 | 28,1              | 33,6 |
| Твердые вещества      | 2,5                                    | 2,3  | 0,7                      | 0,3  | 3,2               | 2,6  |

Анализ таблицы 1 показывает, что основными источниками поступления вредных веществ в атмосферу на территории Кош-Агачского района являются как стационарные источники (многочисленные котельные, отопительные печи частных домов), так и передвижные (автотранспортные средства). В районе находится около 6500 стационарных источников загрязнения атмосферного воздуха. Наиболее крупными источниками загрязнения воздушного бассейна в районе являются котельные.

Кош-Агачский район имеет самое большое количество сельскохозяйственных угодий, однако нерациональное использование земель имеет ряд негативных экологических последствий. Одним из них является разведение мелкого рогатого скота в количестве, превышающем возможности восстановления растительного покрова естественных высокогорных пастбищ, что приводит к разрушению почвенного покрова.

Следует отметить нерациональное использование не только земельных, но и других природных ресурсов, например, леса. Заготовка леса долгие годы проводилась на территории Курайской сельской администрации. Лес вырубался в основном на дрова для отопления жилья и производственных помещений. В настоящее время уже существует угроза обезлесывания, так как размер вырубки приблизился к черте невосстановимости.

Кош-Агачский район отличается многообразием природного культурно-исторического наследия. На его территории имеется два заказника (Сайлюгемский и Шавлинский), зона покоя плато Укок, вошедшая в число объектов Памятника Всемирного Природного наследия «Алтай – Золотые горы», а также множество археологических и исторических памятников различных эпох и разных этносов.

"Природный парк "Зона покоя Укок" создан на территории Кош-Агачского района площадью 254204 га с целью охраны окружающей природной среды, сообщества редких видов растений и животных, рационального использования рекреационного потенциала плато Укок. В пределах природного парка выделен ряд функциональных зон с различным режимом охраны и пользования. С целью повышения эффективности охраны территории парка проводятся совместные рейды с сотрудниками пограничного отдела, органов охотнадзора, министерства внутренних дел.

Таблица 2

Число краснокнижных и эндемичных видов высших сосудистых растений  
на территории ООПТ Кош – Агачского района

| Особо охраняемые природные территории | Краснокнижные виды | Эндемичные виды | Краснокнижные и эндемичные виды |
|---------------------------------------|--------------------|-----------------|---------------------------------|
| Национальный парк «Сайлюгемский»      | 8                  | 16              | 19                              |
| Природный парк «Зона покоя Укок»      | 23                 | 39              | 49                              |
| Биологический заказник «Шавлинский»   | 29                 | 47              | 61                              |

## АГРОЭКОНОМИКА

Анализ таблицы 2 показывает, что наибольшее число редких исчезающих видов сосредоточено на территории Биологического заказника «Шавлинский» (42%)

Оценивая уровень управления состоянием окружающей среды в муниципальном образовании, можно отметить, что решением Совета депутатов Муниципального Образования «Кош-Агачский район» от 20.03.2015г. №16-6 Пунктом 2 «Уборка территории» физические и юридические лица, независимо от их

организационно-правовых форм, обязаны обеспечивать своевременную и качественную очистку и уборку принадлежащих им на праве собственности или ином вещном праве земельных участков и прилегающих к ним территорий. Лиц, разместивших отходы производства и потребления в несанкционированных местах, предусмотрено обязывать за свой счет производить уборку и очистку данной территории, а при необходимости рекультивацию земельного участка.

Промышленные организации обязаны создавать защитные зеленые полосы, ограждать жилые кварталы от производственных сооружений, благоустраивать и содержать в исправности и чистоте выезды из организации и строек на магистрали и улицы. В настоящее время в с. Кош-Агач осуществляют деятельность в сфере сбора и вывоза ТБО МКУ «Трансстрой», ООО «Континент», ИП «Бегимбеков Т.Б.». С этими предприятиями заинтересованные главы сельских поселений заключают договор на 1 год. Также в сельских поселениях должны быть специально оборудованные и удаленные от местности свалки, куда вывозят отходы [2].

В районе есть Ассоциация общин коренного малочисленного народа - теленгитов «Эре-Чуй» Кош-Агачского района». В целях реализации прав граждан на благоприятную окружающую среду, обеспечения участия общественных объединений, некоммерческих организаций в природоохранной деятельности и защите культурного наследия принято Положение о внештатных инспекторах по охране особо охраняемой территории местного значения - территории природопользования местного значения «Эре-Чуй» Коренных Малочисленных Народов - теленгитов Кош-Агачского района. Задачей общественного контроля является проверка исполнения природоохранного законодательства государственными органами, органами местного самоуправления, физическими и юридическими лицами. Организацию и координацию деятельности внештатных общественных инспекторов осуществляет Муниципальное Учреждение «Управление культуры», которое обязано систематически инструктировать их, организовывать учебу, проводить семинары по обмену опытом, оказывать помощь в организации работы.

Основными задачами ВОИ являются: оказание помощи должностным лицам при осуществлении мероприятий по госконтролю и надзору в области охраны окружающей среды, сохранения и использования культурного наследия; содействие в реализации госпрограмм по охране окружающей среды и культурного наследия; пропаганда через СМИ бережного отношения к окружающей среде и культурному наследию [3].

### *Заключение*

На территории Кош-Агачского района основным направлением совершенствования системы управления охраной окружающей среды является внедрение комплексного программного контроля за состоянием окружающей среды. Реализуются такие мероприятия как создание системы экологического воспитания, обучение детей и молодежи, распространение экологической информации в различных формах, разработка механизмов привлечения населения в дело охраны природы.

### *Список литературы*

1. Историко-географические образы Алтая в трудах ученых, путешественников и чиновников XVIII - начала XX в.: монография / Д. С. Бобров, В. В. Ведерников, Д. С. Дегтярев, А. Е. Кухаренко, К. А. Пожарская, Т. Н. Соболева, К. Е. Стрелец, Л. С. Тихобаева; под ред. Т. Н. Соболевой, Д. С. Боброва. – Барнаул, 2016. – 440 с.

2. Муниципальное образование Кош -Агачский район [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://mokoshagach.ru/> (дата обращения 16.02.18).

3. Экологический портал Республики Алтай [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ekologia-ra.ru/> (дата обращения 16.10.17).

УДК 338.43:638.(571.150)

*Е.П. Новикова - студент;*

## **ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ПЧЕЛОВОДСТВА В АЛТАЙСКОМ КРАЕ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ**

*Научный руководитель – С.А. Камша, к.с.-х.н., доцент*

Пчеловодство является одним из ключевых отраслей сельского хозяйства России и играет важную роль в обеспечении продовольственной безопасности нашей страны и занятости населения, а также в сохранении биологического разнообразия. Мед - это ценнейший натуральный пищевой продукт, не имеющий равных среди прочих сладких продуктов. Также большим спросом пользуются такие продукты пчеловодства как воск и прополис, цветочная пыльца и пчелиный яд.

Цель исследований: провести анализ проблем развития пчеловодства и предложить пути их решения в Алтайском крае.

Задачи исследований:

1. Дать общую оценку развития отрасли пчеловодства.
2. Провести анализ проблем развития пчеловодства.
3. Разработать пути решения проблем развития пчеловодства.

### *Материалы и методы исследования*

Исследования проводились с использованием научной и периодической литературы, а также интернет источников. В работе использованы монографический, статистический и графический методы исследования.

### *Результаты исследования*

Всего в мире производится около 1,4 млн. тонн меда, из них 21,1% производится в Китае, 6,3% – в США, 6,1 % – в Аргентине и т.д. Доля России на мировом рынке мёда невелика – всего около 450 тонн в год или 4% от мирового производства [1].

В рейтинге уникальной продукции Алтайского края мед занял первую строчку, опередив сыр, хлеб и туризм.

Согласно данным Алтайского края, производство меда за последние годы значительно выросло. Минимальный сбор меда был в 2003 году и составил 1 тыс. тонн. В 2016 году производство меда увеличилось до 4,8 тыс. тонн, почти в пять раз. В линейке ТОП-10 регионов Российской Федерации по производству меда Алтайский край занимает четвертое место (рис. 1) [2].

Пчеловодство наиболее развито в 26 районах Алтайского края. В основном это юго-западные районы лесной и лесостепной зон, а также предгорья региона. Лидерами являются Усть-Калманский, Поспелихинский, Солтонский, Новичихинский, Краснощековский, Смоленский и др.



Рис. 1. ТОП-10 регионов Российской Федерации по производству меда

В Алтайском крае существует два известных объединения пчеловодов. Первое – Алтайское отделение Российского национального союза пчеловодов, которое, прежде всего, ориентировано на частных, работающих на личных подсобных хозяйствах. Данная структура организует поездки алтайских пчеловодов на общероссийские ярмарки и способствует поддержанию связей между представителями отрасли в крае. Вторая структура – Союз пчеловодов Алтайского края. Он объединяет специализированные предприятия пчеловодческой отрасли и переработчиков продукции.

Около 95% меда в Алтайском крае производится пчеловодами-частниками на личных подсобных хозяйствах. Кроме пасек в личных подсобных хозяйствах в крае существует четыре специализированных пчеловодческих предприятия.

Несмотря на свою уникальность в отрасли существует немало проблем.

На сегодняшний день количество крупных и средних пчеловодческих хозяйств катастрофически сокращается. Это связано со многими причинами: распространение городского образа жизни, ускорение её темпов, сложности с реализацией продукции, а самое главное – огромные временные затраты.

Чтобы пасека могла выжить только за счет производства меда, необходимо, чтобы одна пчелосемья давала около 100 кг продукта в год. Такой результат достижим лишь в нескольких наиболее теплых районах края. В регионе средний показатель производства меда составляет 30 кг с одной пчелосемьи.

Одна из проблем пчеловодческой отрасли на Алтае – отсутствие жесткой специализации. Наши пчеловоды вынуждены не только производить мед, но и продавать его конечному потребителю. В идеале их функция должна сводиться только к производству и оптовой продаже товара закупщикам. Но из-за низких оптовых цен на мед и небольших объемов производства пчеловоды вынуждены продавать его в розницу самостоятельно. А для этого нужны специальные навыки и опыт.

Мировая практика показывает, что реализация меда должна составлять 10% от дохода пасеки. Но в Алтайском крае наиболее распространено медово-товарное направление пчеловодства, то есть мед является основным источником доходов пчеловодческих хозяйств.

Снижение числа пчелиных семей приводит к снижению продуктивности энтомофильных сельскохозяйственных культур. По данным исследований, в России на 1 га площади энтомофильных культур приходится в среднем 0,26 пчелиных семей, что в 4–5 раз меньше требуемой нормы для эффективного опыления растений. Пчеловодство оказывает положительное влияние на развитие животноводства путем опыления бобовых трав на лугах и пастбищах, что способствует увеличению выхода корма для скота, а также повышает урожайность сельскохозяйственных культур на 15-30% [3].

Особенностями рынка продукции пчеловодства в Алтайском крае являются большое количество однородной продукции и невысокая покупательная способность населения. На

сегодняшний день около 15% произведенного меда остается в крае, остальной объем экспортируется. Главными конкурентами являются перекупщики, приезжающие из соседних регионов. Если бы весь алтайский мед перерабатывался на месте, то краевой бюджет существенно пополнялся ежегодно.

Сейчас ни в России, ни в Алтайском крае нет закона о пчеловодстве. Нет и программ развития этого вида деятельности. Отрасль регулируется многими косвенными законами и подзаконными актами, что является неэффективным для дальнейшего развития пчеловодства.

Нами предлагаются следующие пути решения проблем реализации меда и продуктов пчеловодства.

Во-первых, мелким хозяйствам необходимо кооперироваться. Отдельные кооперативы могут специализироваться на производстве продуктов пчеловодства, другие – на производстве тары и расфасовке меда и других продуктов пчеловодства, третьи могут заниматься поиском покупателей, транспортировкой продукции и т.д.

Во-вторых, в условиях рыночной экономики сбыт продукции пчеловодства должен происходить на основе маркетинга, позволяющего изучить конъюнктуру и ориентировать производителей на создание товара, пользующегося спросом. Маркетинговая служба оправдывает себя в рамках крупных пчеловодных предприятий, союзов и ассоциаций, реализующих продукцию за пределами своего региона.

В-третьих, в условиях рынка меда приемы неценовой конкуренции (контроль качества продукции, упаковка, реклама и др.) имеют решающее значение. Каждому пчеловоду необходимо изучать инструменты продвижения товара, задумываться над тем, какие преимущества имеет именно его продукция по сравнению с другой, доносить это до покупателей с помощью современной рекламы. Важно заниматься позиционированием собственной продукции, создавать товарные бренды.

В-четвертых, необходимо создание регулярно действующих узаконенных мест совершения оптовых и розничных торговых сделок с товарами по стандартам и образцам так называемых товарных бирж – организаций, осуществляющих посредничество при сбыте продукции.

В-пятых, следует активнее принимать участие в организуемых ярмарках меда, которые играют важную роль в обмене информацией, знаниями и опытом людей, приезжающих из различных регионов страны.

В-шестых, необходимо создать Интернет-магазин по продаже меда, так как все большая часть населения активно использует Интернет для совершения покупок, а на долю Интернет-торговли приходится около 20 % рынка;

В-седьмых, эффективность работы рынка пчеловодной продукции в значительной степени будет зависеть от государственной поддержки. На сегодняшний день необходимо разработать комплексную стратегию развития пчеловодства.

### *Заключение*

На сегодняшний день пчеловодство нельзя рассматривать как обособленную отрасль. Мед является имиджеобразующим товаром, одним из сильнейших брэндов Алтайского края и его нужно включать в программы, направленные на оздоровление населения. Реализация предложенных мероприятий позволит увеличить объемы сбыта продукции пчеловодства, что в конечном итоге улучшит финансовое положение пчеловодов Алтайского края.

### *Список литературы*

- 1.Евпланов А. На пасеке не сладко / А. Евпланов // Российская газета, 2016. – № 807 (65).
- 2.<http://kapitalist.tv/2016/06/21/altayskiy-kray-v-top5-proizvoditeley-m/>

3.Большакова О.В. Рынок меда: проблемы сбыта и их решение / О.В. Большаков // Пчеловодство, 2016. – № 10. – С. 44–46.

УДК 368.371:63(571.15)

*А.А. Пушкарева-студент;nastya.soboleva.1997@list.ru*

## **ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ АГРОСТРАХОВАНИЯ В АЛТАЙСКОМ КРАЕ**

*Научный руководитель – С.А. Камша, к.с.-х.н., доцент*

Огромные территории России расположены в зоне рискованного земледелия, поэтому ежегодно производство сельскохозяйственной продукции несет огромные убытки от стихийных бедствий: града, ураганных ветров, аномальных колебаний температуры, сильных дождей, весенних паводков и других стихийных бедствий, которые отнесены к чрезвычайным ситуациям. При этом основной ущерб сельскохозяйственному производству наносят регулярно повторяющиеся засухи. Ущерб, причиняемые сельскохозяйственному производству от указанных причин, значительно снижают его устойчивость, отрицательно сказываются на развитии сельского хозяйства в целом.

Цель исследований: провести анализ проблем развития агрострахования в Алтайском крае и предложить пути их решения.

Задачи исследований:

1. Дать общую оценку развития агрострахования.
2. Провести анализ проблем развития агрострахования.
3. Предложить пути решения проблем развития агрострахования.

### *Материалы и методы исследования*

Исследования проводились с использованием нормативных актов, научной и периодической литературы, а также интернет источников. В работе использованы монографический и статистический методы исследования.

### *Результаты исследования*

Важная роль в поддержке доходности сельскохозяйственных товаропроизводителей отводится страхованию, которое позволяет:

- обеспечить стабильное развитие сельскохозяйственного производства;
- минимизировать ущерб, вызванный наличием природно-климатических факторов риска;
- получить субсидии из федерального бюджета и бюджетов субъектов РФ на компенсацию части затрат по страхованию урожая сельскохозяйственных культур и сельскохозяйственных животных;
- получить доступ к кредитным ресурсам банков [1].

Степень развитости страхового рынка отражает финансовый потенциал государства и устойчивость экономической системы в целом. В России не застраховано порядка 80% посевов и поголовья сельскохозяйственных животных.

Целью страхования является стабилизация прибыли сельскохозяйственных товаропроизводителей, а так же оказание помощи людям, попавшим в беду или трудное положение.

Основной задачей развития страховой отрасли является совершенствование системы отношений между ее участниками, направленное на установление понятных и прозрачных условий страхования.

Чтобы уменьшить потери людей, участвующих в агростраховании, государство принимает на себя определенные обязательства. Так, в 2017 году Минсельхозом России даны

разъяснения о применении законодательства в сфере сельскохозяйственного страхования. С декабря того же года вступил в силу Приказ Минсельхоза России, в котором утверждены новые методики определения страховой стоимости и размера утраты урожая и сельскохозяйственных животных [2, 3].

Несмотря на применение мер государственной поддержки сельскохозяйственного страхования, сегодняшний уровень его развития все еще не позволяет говорить об использовании этого инструмента в качестве системного института развития агропромышленной отрасли.

Сложность развития бизнеса агрострахования состоит в том, он стал привлекать огромное внимание мошенников, поскольку страховые суммы и ожидаемые прибыли здесь в разы больше, чем в другом виде страхования. В крае практически не осталось действующих страховых компаний. Всего в регионе страхованием сельскохозяйственных рисков занимались 11 страховых компаний, сборы которых в 2016 году составили 46 млн. рублей, а выплаты — 12 млн. рублей [4].

Еще одной проблемой является то, что край относится к списку зон рискованного земледелия, и здесь бывают и жесточайшие засухи, и наводнения, и сверххранье зимы. Невысокое качество страховой защиты в растениеводстве выражается в нежелании со стороны страховых компаний заключать договоры страхования, так как отследить причинно-следственную связь между недобором урожая и неблагоприятными погодными условиями порой бывает крайне затруднительно. Поэтому возникает множество спорных случаев и поводов для существенного занижения суммы страхового возмещения или невыплат со стороны страховых компаний. Так, в период с 2014 по 2016 годы арбитражные суды рассмотрели порядка 250 споров по договорам агрострахования с господдержкой. Суммы претензий составили от 12 млн. рублей до 25 млн. рублей [5].

документов при заключении страхового договора, что осложняет контроль качества таких договоров. Отсутствует единая методика экспертной оценки урожая при наступлении страхового события. Улучшить положение поможет дальнейшее развитие института независимых экспертов, которое может идти по пути создания и развития некоммерческого партнерства, работающих по типу адвокатских коллегий. Работа независимых экспертов должна быть расширена от единовременной экспертизы в случае не достижения согласия между заинтересованными сторонами до сопровождения страховых договоров в течение всего периода их действия.

Еще одной причиной является несовершенство нормативной базы по критериям оценки опасных для урожая агрометеорологических явлений и критериев оценки технологичности производства. В связи с этим чрезвычайно важной задачей является создание нормативно-информационного обеспечения агроэкспертизы, которое включает методические пособия для оценки технологических и гидрометеорологических рисков, а также критерии для оценки их влияния на снижение урожая при его страховой защите по природно-сельскохозяйственным зонам.

Решение проблем в сфере агрострахования в животноводстве так же требует дальнейшего совершенствования нормативно-правовой базы по данному направлению, повышения информированности сельскохозяйственных товаропроизводителей по вопросам страхования и усиления контроля со стороны органов государственной власти за эффективностью использования бюджетных ассигнований [6].

Чтобы повысить заинтересованность товаропроизводителей в заключении договоров страхования, следует:

- во-первых, увязать господдержку с обязательным наличием договора агрострахования;
- во-вторых, предоставлять льготные условия кредитования сельскохозяйственным товаропроизводителям;

## АГРОЭКОНОМИКА

в-третьих, банки должны выделять средства для проведения сезонных полевых работ на льготных условиях при условии обязательного заключения договора агрострахования;

в-четвертых, разработать методические рекомендации по организации агрострахования с целью обеспечения единых подходов при установлении правил страхования.

### *Заключение*

Реформа системы сельскохозяйственного страхования должна основываться на взаимной заинтересованности всех сторон - государства, сельхозпроизводителей и страховщиков: аграриям она должна гарантировать поступление денежных средств, защиту от утраты части урожая и от снижения цен; страховщикам - устойчивое развитие бизнеса; государству - значительное сокращение выплат на компенсацию убытков от стихийных бедствий. Основными принципами данной системы должны стать финансовая сбалансированность, стимулирование эффективных сельхозпроизводителей, прозрачность и отлаженность системы перечисления субсидий, а также создание надежной и многоуровневой системы страховой защиты.

### *Список литературы*

- 1.<http://www.myshared.ru/slide/669015/>
- 2.<http://base.garant.ru/71182806/>
- 3.<http://docs.cntd.ru/document/420283529>
- 4.[http://riarating.ru/insurance\\_companies/20171221/630079459.html](http://riarating.ru/insurance_companies/20171221/630079459.html)
- 5.<https://altapress.ru/story/glava-nsa-rasskazal-pochemu-v-altayskom-krae-slabo-razvivaetsya-agrostrahovanie-194308>
- 6.<https://fundamental-research.ru>

УДК 33:728(571.151)

*Э.М. Тойлонова – студент; ekmela2016@gmail.com*

### **ОЦЕНКА УРОВНЯ РАЗВИТИЯ ЖИЛИЩНОГО КОМПЛЕКСА ГОРОДА ГОРНО – АЛТАЙСКА**

*Научный руководитель – Е.В. Сапрыкина, к.э.н., доцент*

Развитие территорий жилой застройки определяется объемами жилищного строительства для удовлетворения потребностей населения в жилье с учетом социальных, экономических, технологических и эстетических требований, характерных для определенного города. Жилищная политика является одной из основных в муниципалитете, она направлена на создание условий для реализации программ в жилищной сфере.

Цель исследования: изучение проблем и направлений развития жилищного комплекса города Горно-Алтайск. Объектом изучения является жилищный комплекс городского округа город Горно-Алтайск.

### *Материалы и методы исследования*

При выполнении исследования использовались методы исследования: метод сбора и метод анализа информации, изучение интернет источников и научной литературы.

### *Результаты исследования*

Выделяют различные проблемы качества среды обитания жителей исследуемого муниципального образования. При решении данной группы проблем необходимо учитывать прогнозируемые тенденции изменения численности населения города.

Первой проблемой является низкий уровень обеспеченности населения жильем. В г. Горно-Алтайске средняя обеспеченность населения жильем составляет 15,5 кв. м общей площади на человека. К сожалению, нет данных по дифференциации обеспеченности жильем горожан, но, учитывая ее, предполагается, что для отдельных категорий граждан обеспеченность жильем составляет менее 50% от федерального стандарта. Несмотря на увеличение жилищного фонда, размеры жилой площади не могут полностью удовлетворить потребности граждан города в жилье.

Особое значение имеет проблема обеспечения жильем молодых семей. Проблема обеспеченности населения жильем усложняется также тем обстоятельством, что высокие цены на жилье непропорциональны доходам местного населения. Так, стоимость квадратного метра жилья составляет около 6 среднедушевых месячных доходов населения города. Таким образом, стоимость трехкомнатной квартиры для семьи из четырех человек составляет совокупный доход за 7 - 8 лет. В то время как по индикаторам ФЦП "Жилье" этот показатель должен составлять 3 года. Рост цен является результатом несбалансированности спроса и предложения жилья в муниципальном образовании.

Второй проблемой развития жилищного комплекса является недостаточно высокий уровень обеспеченности населения города качественными коммунальными услугами. Из общей площади муниципального жилого фонда оборудовано водопроводом 63,5%, канализацией - 59,7%, газом - 55,6%, ваннами (душем) - 48,4%, горячим водоснабжением - 35,2%. За последнее время увеличилась доля муниципального жилого фонда с центральным отоплением до 90%. Проблема недостаточного уровня качества коммунальных услуг обусловливается высоким износом оборудования и коммуникаций, недостатком финансовых ресурсов для проведения капитальных, текущих ремонтов, модернизации оборудования и технологии, отсутствием экономических механизмов мотивации жилищных организаций к использованию ресурсосберегающих технологий, отсутствием эффективного механизма обратной связи между потребителем и производителем о качестве услуг, платежеспособностью населения муниципального образования.

При решении рассмотренных выше проблем необходимо учитывать ряд ограничивающих условий (проблем).

1. Влияние внешних факторов (политических, правовых, общих экономических, природно-климатических и др.) на социальную сферу и на условия реализации социальной политики.

2. Недостаточность финансовых, земельных, инвестиционных, кадровых, материальных ресурсов для реализации отдельных направлений социальной политики.

3. Недостаточная правовая подготовка населения в части имеющихся гарантий и форм социальной защиты.

4. Низкий уровень информационного сопровождения мероприятий, проводимых в социальной сфере муниципального образования.

Оценка показателей развития строительства по плану представлена в таблице 1.

Таблица 1

Оценка основных показателей развития строительства по плану

| Показатели                                                | 2005 г. факт | 2008 г. | 2012 г. | 2017 г. |
|-----------------------------------------------------------|--------------|---------|---------|---------|
| Объемы работ, выполняемые собственными силами, млн руб.   | 288,3        | 578     | 945     | 1916    |
| Численность занятых в строительных организациях, чел.     | 162          | 245     | 363     | 724     |
| Производительность труда в год в текущих ценах, тыс. руб. | 1780         | 2359    | 2603    | 2646    |

## АГРОЭКОНОМИКА

Можно предусмотреть два варианта развития строительства индивидуального жилья - эволюционный и прогрессивный. По первому, эволюционному, варианту объемы ввода индивидуального жилья будут изменяться под воздействием тех же факторов, что и в предыдущие годы: индивидуальное строительство ведется собственными силами самих жителей долго, по мере накопления денежных средств и получения банковских кредитов. Темпы роста строительства могут повышаться в связи с ростом доходов населения и частичного внедрения новых технологий строительства. При этом учитывается, что жилая площадь одного дома будет постепенно возрастать и может достигнуть к 2017 г. 170 кв. м. В результате реализации данного сценария к 2022 г. возможно практически полное удовлетворение спроса на индивидуальное строительство, сложившегося на 1 января 2007 г., но будет накапливаться неудовлетворенный спрос с 2008 по 2017 годы (табл.2).

Таблица 2

Оценка основных показателей развития индивидуального строительства  
жилья по плану (I вариант)

| Показатели                                                  | 2005 г. факт | 2008 г. | 2012 г. | 2017 г. |
|-------------------------------------------------------------|--------------|---------|---------|---------|
| Ввод жилых домов, построенных в индивидуальном порядке, ед. | 105          | 157     | 220     | 301     |
| Ввод общей жилой площади, тыс. кв. м                        | 10,1         | 18,6    | 30,7    | 51,1    |
| Ввод общей жилой площади, приходящейся на один дом, кв. м   | 96           | 118     | 140     | 170     |

Прогрессивный вариант развития индивидуального строительства учитывает:

- во-первых, что с ростом доходов населения скорость и масштабы индивидуального строительства увеличатся;
- во-вторых, применение новых технологий строительства позволит значительно сократить его сроки и стоимость;
- в-третьих, все больше население будет привлекать для строительства своих домов специализированные строительные организации, что также поможет сократить продолжительность строительных работ;
- в-четвертых, жилая площадь одного дома постепенно возрастает, как предусмотрено в первом варианте.

Второй вариант предусматривает, что к 2012 г. следовало построить примерно 70% от числа заявок на земельные участки на 1 января 2007 г. (от 4 тыс. заявлений). Возможные результаты реализации второго сценария развития индивидуального строительства представлены в таблице 3.

Таблица 3

Оценка основных показателей развития индивидуального строительства  
жилья по плану (II вариант)

| Показатели                                                  | 2005 г. факт | 2008 г. | 2012 г. | 2017 г. |
|-------------------------------------------------------------|--------------|---------|---------|---------|
| Ввод жилых домов, построенных в индивидуальном порядке, ед. | 105          | 287     | 917     | 1256    |
| Ввод общей жилой площади, тыс. кв. м                        | 10,1         | 33,9    | 128,4   | 213,5   |
| Ввод общей жилой площади, приходящейся на один дом, кв. м   | 96           | 118     | 140     | 170     |

Второй вариант развития индивидуального строительства предусматривает строительство как на старых, так и на новых участках земли. Строительство на старых земельных участках означает, во-первых, замену устаревшего (физически и морально) жилья на более современное; во-вторых, продолжение и завершение строительства на уже

выделенных участках. Но самые большие объемы строительных работ должны осуществляться на новых землях, которых внутри города практически не осталось.

В городе с 2005 г. по 2016 г. активно велось строительство нового жилья. За 2016 год введено в эксплуатацию 35 тыс. квадратных метра жилья, более 24 тыс. из них – это частная застройка. Введены в эксплуатацию и другие объекты: пристройка к Республиканской детской больнице, гостиница, здание спортивного зала, 3 котельные, 1 автомобильный мост Мебельный.

Кроме того, за 2016 г. было выдано более 330 разрешений на строительство, включая индивидуальную жилую и многоквартирную застройку, административные здания. В настоящее время ведется строительство 13-ти многоквартирных жилых домов, разрешения на строительство четырех из них выданы в 2016 году.

#### *Заключение*

Жилищная проблема является весьма многогранной, требующей значительных усилий по ее решению. Способами решения жилищной проблемы являются:

1. поиск и привлечение централизованных и нецентрализованных источников финансирования строительства, капитального ремонта и реконструкции жилья (государственные и муниципальные жилищные программы, городские фонды строительства, реконструкции и ремонт жилищного фонда, привлечение средств инвесторов, строительство жилых домов на паевых основах);

2. повышение доступности жилья для широких слоев населения (создание благоприятных условий для развития рынка жилья и жилищных услуг, оказание помощи населению в приобретении жилья, стимулирование жилищного кредитования, в том числе ипотеки, использование муниципальных жилищных займов);

3. совершенствование системы обеспечения жильем социально незащищенных категорий населения (разработка систем целевой поддержки социально незащищенных групп населения, усиление принципа адресности государственной и муниципальной помощи, предоставление бесплатного дешевого муниципального жилья);

4. совершенствование градостроительных, архитектурных и экологических подходов к формированию благоприятной жилой среды (развитие малоэтажной и смешанной комплексной застройки, переход от типовых проектов к индивидуальным);

5. повышение качества эксплуатации жилищного фонда (существенное улучшение содержания и ремонта жилищного фонда, экономия энергетических и водных ресурсов).

#### *Список литературы*

1. Официальный портал муниципального образования «город Горно–Алтайск». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://gornoaltaysk.ru>.

*Н.А. Червенец - студент; net.dannyh25@mail.ru*

## **ПРОБЛЕМЫ ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ В РОССИИ И АЛТАЙСКОМ КРАЕ**

*Научный руководитель – Н.С. Белокуренько, старший преподаватель*

Система экономических механизмов, соединяющих спрос на рабочую силу и ее предложение, представляет собой рынок рабочей силы. Распространенный в литературе термин «рынок труда» не вполне точен, поскольку товаром на этом рынке является не труд, а рабочая сила. Как и на рынке любого товара, на рынке рабочей силы может нарушаться равновесие между спросом и предложением, и степень занятости экономически активного населения в процессе общественного воспроизводства может быть различной на разных этапах развития экономики. При уменьшении спроса на рабочую силу часть трудоспособного населения оказывается без работы или будет занята неполный рабочий день.

### *Материалы и методы исследования*

Безработица является одним из самых главных показателей экономики страны. Чем выше уровень безработицы, тем ниже экономика страны и уровень жизни граждан. Также от уровня безработицы зависит уровень криминогенной ситуации в стране. Чем выше уровень безработицы, тем выше уровень преступности.

Безработица стала неперенным спутником рыночной экономики. Уровень ее непостоянен и меняется по ряду причин, но никогда не снижается до нуля. В ходе исследования применялись общенаучные и частнонаучные методы (системный метод, синтез и анализ, метод аналогии и сравнения).

### *Результаты исследования*

Безработица представляет собой избыток экономически активного населения по отношению к спросу на рабочую силу. Уровень безработицы (В) определяется следующим отношением:  $V = \text{Численность безработных} / \text{Численность экономически активного населения} * 100\%$ .

Причинами безработицы являются • структурные сдвиги в экономике, связанные с внедрением новых технологий, оборудования, что приводит к сокращению излишней рабочей силы; • экономический спад или депрессия, которые вынуждают работодателей снижать потребности в рабочей силе; • политика правительства и профсоюзов в области оплаты труда: повышение минимального размера оплаты труда увеличивает издержки производства и обращения и, тем самым, снижает спрос на рабочую силу; • сезонные изменения в уровне производства в отдельных отраслях экономики; • изменения в демографической структуре населения, т.е. с ростом численности населения в трудоспособном возрасте возрастает вероятность безработицы.

Росстат обнаружил результаты выборочного обследования населения по проблемам занятости.

Численность экономически активного населения в возрасте 15-72 лет (занятые + безработные) в 2015 году составила 77,2 млн. человек, или 53% от общей численности населения страны [1].

В численности экономически активного населения 73,1 млн. человек классифицировались как занятые экономической деятельностью и 4,1 млн. человек – как безработные с применением критериев МОТ (т.е. не имели работы или доходного занятия, искали работу и были готовы приступить к ней в обследуемую неделю).

Уровень безработицы (отношение численности безработных к численности экономически активного населения) в 2015 году составил 5,3% (без исключения сезонного фактора). По сравнению с 2014 годом численность занятого населения уменьшилась на 246

тыс. человек, или на 0,3%, численность безработных - увеличилась на 293 тыс. человек, или на 7,9%.

Численность рабочей силы (экономически активного населения) в возрасте 15-72 лет в 2016 году составила 76,9 млн. человек, или 52% от общей численности населения страны.

В численности рабочей силы 72,8 млн. человек классифицировались как занятые экономической деятельностью и 4,1 млн. человек – как безработные с применением критериев МОТ (т.е. не имели работы или доходного занятия, искали работу и были готовы приступить к ней в обследуемую неделю).

Уровень безработицы (отношение численности безработных к численности рабочей силы) в 2016 году составил 5,3% (без исключения сезонного фактора).

Численность занятого населения в 2016 году увеличилась, по сравнению с 2015 годом – на 462 тыс. человек, или на 0,6%.

Численность безработных в 2016 годом, по сравнению с декабрем 2015г. – уменьшилась на 322 тыс. человек, или на 7,3% [1].

Численность рабочей силы в возрасте 15-72 лет в 2017 году составила 76,4 млн. человек, из них 72,5 млн. человек классифицировались как занятые экономической деятельностью и 3,9 млн. человек – как безработные с применением критериев МОТ (т.е. не имели работы или доходного занятия, искали работу и были готовы приступить к ней в обследуемую неделю).

Уровень безработицы (отношение численности безработных к численности рабочей силы) в 2017 году составил 5,1% (без исключения сезонного фактора).

Уровень занятости населения (отношение численности занятого населения к общей численности населения в возрасте 15-72 лет) в 2017 году составил 65,9%.

Численность занятого населения в октябре 2017г. уменьшилась по сравнению с сентябрем 2017г. на 275 тыс. человек, или на 0,4%, по сравнению с октябрём 2016г. – осталась на том же уровне [1].

Численность безработных в октябре 2017г. по сравнению с сентябрем 2017г. увеличилась на 43 тыс. человек, или на 1,1%, по сравнению с октябрём 2016г. – уменьшилась на 244 тыс. человек, или на 5,9%.

Общая численность безработных, классифицируемых в соответствии с критериями МОТ, в 5,5 раза превысила численность безработных, зарегистрированных в государственных учреждениях службы занятости населения. В конце октября 2017г. в государственных учреждениях службы занятости населения состояло на учете в качестве безработных 707 тыс. человек, что на 3,4% меньше по сравнению с сентябрем 2017г. и на 15,1% – по сравнению с октябрём 2016 года.

Среди безработных (по методологии МОТ) доля женщин в октябре 2017г. составила 47,1%, городских жителей – 64,4%, молодежи до 25 лет – 23,5%, лиц, не имеющих опыта трудовой деятельности – 24,9%.

Уровень безработицы среди сельских жителей (7,7%) превышает уровень безработицы среди городских жителей (4,3%). В октябре 2017г. это превышение составило 1,8 раза.

В октябре 2017г. среди безработных доля лиц, оставивших прежнее место работы в связи с высвобождением или сокращением численности работников, ликвидацией организации или собственного дела, составила 16,2%, а в связи с увольнением по собственному желанию – 25,5% (в октябре 2016г., соответственно, 19,0% и 26,4%) [1].

Поскольку безработица представляет собой серьезную макроэкономическую проблему, выступает показателем макроэкономической нестабильности, государство предпринимает меры для борьбы с ней. Для разных типов безработицы, поскольку они обусловлены разными причинами, используются разные меры. При этом способы преодоления безработицы должны применяться с учетом текущей экономической ситуации в стране. Основных способа преодоления безработицы всего два:

- Выплата пособий по безработице.

## АГРОЭКОНОМИКА

- Создание служб занятости и бюро по трудоустройству.

Данные способы реализуются государством в зависимости от сложившейся экономической ситуации в стране.

Для борьбы с безработицей необходимо максимально использовать возможности государственной политики занятости. Реализация активной политики для ускорения структурных реформ, роста производительности труда, снижения социальной напряженности в обществе, развития человеческого капитала позволит осуществлять профилактику безработицы. Активизация занятости возможна за счет развития следующих направлений [2]:

- стимулирование предпринимательства и самозанятости организация помощи в трудоустройстве людям, испытывающим при этом сложности создание новых рабочих мест на вновь создаваемых малых предприятиях

- открытия новых средних и крупных производств уже существующими компаниями структурные преобразования экономики за счет создания новых отраслей при построении цифровой экономики

- реализации политики импортозамещения

- развития промышленности использование потенциала учебных заведений для развития системы подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров на рынке труда

- стимулирование развития комплекса общественных работ в контексте развития муниципальных образований в плане совершенствования социальной, транспортной, дорожной, экологической инфраструктуры

Приоритетную роль в преодолении безработицы играют среднесрочные целевые программы, основанные на комплексе мер по стимулированию экономической активности и использованию различных инструментов политики занятости.

### *Заключение*

Таким образом, приоритетную роль в преодолении безработицы играют среднесрочные целевые программы, основанные на комплексе мер по стимулированию экономической активности и использованию различных инструментов политики занятости.

### *Список литературы*

3. Уровень безработицы в России //Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс] // URL: <http://www.gks.ru/>

4. Безработица и способы ее преодоления // Образовательная энциклопедия [Электронный ресурс] //. URL: <http://odiplom.ru/lab/bezrobotica-i-sposoby-ee-preodoleniya.html>

# ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА

УДК 57.043

*В.А. Аллахвердиев – студент; farida.242424@gmail.com*

## ИССЛЕДОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЫ ЖИЛОГО ПОМЕЩЕНИЯ

*Научный руководитель – О.Е. Власова, к.б.н., доцент*

Человек подвергается воздействию неблагоприятных факторов не только на производстве, но и находясь в помещениях жилых зданий. Основное время современный человек проводит в закрытых помещениях. Его комфортное существование и здоровье во многом зависят от того, насколько экологически безопасна внутренняя жилая среда, а контроль качества воздуха жилых помещений является определяющим в обеспечении экологической безопасности жилища человека.

Цель исследования: изучение жилой квартиры как незамкнутой экосистемы и её экологической безопасности для человека.

Задачи исследований:

1. Рассмотреть влияние пыли на здоровье человека.
2. Рассмотреть влияние микроклимата в жилище человека на состояние его здоровья.
3. Определить источники электромагнитного излучения в квартире и влияние излучения на организм человека.

Объектом исследования явилась собственная квартира. Приборами - электронным термометром, психрометром аспирационным были подробно изучены источники поступления энергии, микроклимат в квартире, электромагнитное излучение. Все исследования имели целью выявить благоприятные и неблагоприятные факторы в экосистеме квартиры и устранить или уменьшить влияние негативных воздействий на здоровье человека. Пыль изучали и фотографировали под микроскопом, увеличение 7х40.

Максимальное количество пыли оседает в жилых помещениях на поверхности мебели, а также в труднодоступных для уборки местах. Рассмотрев частицы пыли под микроскопом, мы обнаружили, что они неоднородны по составу и размеру (рис.1, 2).

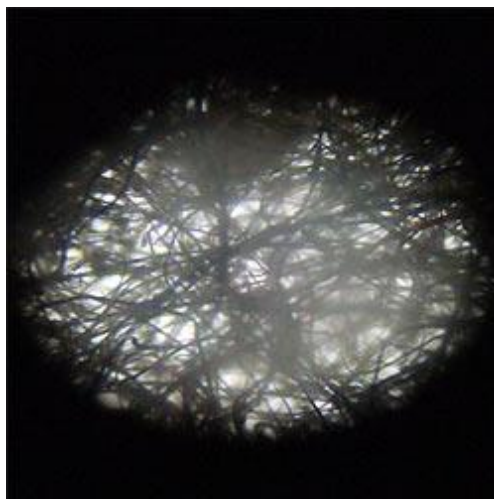


Рис.1. Книжная пыль

## ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА

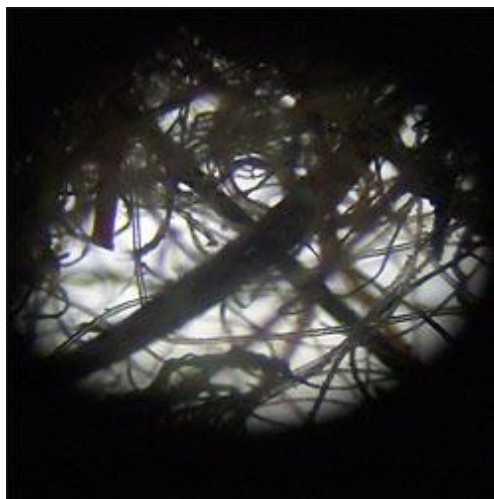


Рис.2. Пыль с включениями шерсти животных

Состояние микроклимата в комнатах квартиры мы исследовали с помощью термометра и психрометра. Пыль, собранная с ковровых дорожек, содержит более крупные частицы, которые соединены ворсинками, может включать шерсть животных. Частицы пыли могут глубоко проникать в легочную систему и при длительном контакте вызывать хронические воспалительные заболевания дыхательных путей (трахеиты, бронхиты, бронхиальную астму) и легких (бронхопневмонии) [1].

Таблица 1

Показатели микроклимата квартиры

| Период года           | Температура, °С      |                               | Относительная влажность, % |                               |
|-----------------------|----------------------|-------------------------------|----------------------------|-------------------------------|
|                       | Полученный результат | Санитарно-гигиеническая норма | Полученный результат       | Санитарно-гигиеническая норма |
| Теплый                | 24                   | 23-25                         | 55                         | 40-60                         |
| Холодный и переходный | 22                   | 18-22                         | 65                         | 65                            |

Мы провели исследование в квартире и обнаружили, что электромагнитное излучение производят следующие приборы: СВЧ-печь, компьютер, телевизор, холодильник, магнитофон, сотовые телефоны, электрический водонагреватель, стиральная машина [2].

Таким образом, рассмотрев влияние абиотических и экологических факторов на состояние экосистемы моего дома, мы отмечаем следующее: на экосистему квартиры и здоровье членов семьи влияют климатические показатели (температура, влажность воздуха), бытовая пыль, электромагнитное излучение, шумовое загрязнение. Не все благополучно обстоит и с вопросом качества используемой питьевой воды. Лишь растения и животные в квартире, являясь необходимым и обязательными компонентами любой экосистемы, в том числе и искусственной, каковой является жилище человека, скрашивают и облегчают его существование.

### Список литературы

1. Алексеев С.А., Что такое ЦТЗ// Экологический бюллетень «Чистая земля», Спец. выпуск, №1, 2008, с.1-5
2. Дрейер А.А., Сачков А.Н., Никольский К.С. Твёрдые промышленные и бытовые отходы, их свойства и переработка// «Экология городов», 1997 г.

*М.А. Вяткина - студентка; vytkina-23@yandex.ru*  
*Д.П. Дроботушенко – студентка; drobkoo96@mail.ru*

### **МЫШИНОЕ МОЛОКО**

*Научный руководитель - Н.Т. Силантьева, к.в.н., доцент*

Молоко мышей – самое дорогое молоко в мире. Его стоимость превышает 22 000 долларов за литр. Для получения одного литра такого молока нужно подоить около 4 000 мышей. Молоко мышей содержит белок лактоферрин, который обладает бактерицидными свойствами и предохраняет от вирусных, бактериальных и грибковых инфекций. Наши ученые совместно со специалистами из Белоруссии научились добывать из трансгенных мышей от 15 до 40 граммов человеческого лактоферрина на один литр молока. Это во много раз больше, чем у женщины-кормилицы. Пока нигде в мире не создано такой же эффективной технологии воспроизводства столь ценного белка. За рубежом в лучшем случае извлекают лишь полграмма на такой же объем продукта.

Цель нашей работы заключается в изучении получения мышиного молока.

Объектом исследования являются трансгенные мыши.

Предмет исследования: методология получения и использования молока трансгенных мышей.

В Институте биологии гена Российской академии наук создана уникальная молочная ферма мышей. Хвостатые модели вовсе не простые, а золотые, обладающие уникальными свойствами. Они по «заданию» ученых вырабатывают белок женского молока – лактоферрин.

Полезные свойства лактоферрина многообразны. Он может успешно регулировать количество железа в крови организма, способствует нейтрализации и выводу из организма избытка ионов металла и защищает слизистые покровы от болезнетворных микроорганизмов. Лактоферрин эффективно воздействует на вирусы энтеральной группы, к которым относятся энтеровирусы (инфекционные заболевания пищеварительной системы), аденовирусы (инфекции, поражающие носоглотку, слизистую глаз и лимфатическую систему) и ротавирусы (вызывают диарею и острые кишечные расстройства).

Лабораторные исследования доказали, что лактоферрин эффективен против вируса герпеса человека 1 и 2 типа, ВИЧ, гепатита С и некоторых специфических вирусов, передающихся человеку от домашних и диких животных.

Лактоферрин активно влияет на процессы восстановления целостности слизистой оболочки желудка, двенадцатиперстной кишки и кишечника при вирусных гастритах и бактериальных возбудителях, обладает противогрибковым действием, способен подавлять гибок вида *Candida* (молочница) и способствует регенерации (восстановлению и росту) тканей.

Доказано, что лактоферрин стимулирует рост клеток у новорожденных, положительно влияет на рост эпителия, препятствует разрушению костных тканей, мешает развитию рака, способен останавливать или значительно замедлять рост злокачественных образований и метастаз.

Медики окрестили лактоферрин природным антибиотиком за его эффективные антибактериальные и противомикробные свойства, но в отличие от синтетических антибиотиков лактоферрин не вызывает привыкания микроорганизмов.

Лактоферрин очень дорогостоящее вещество, подымавшее стоимость подопытных грызунов на облачные высоты – до 3000 долларов. Мышки эти – не простые, а трансгенные; они родились от особей, которым был вживлен человеческий ген. Первый

## ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА

трансгенный мышонок родился в лаборатории еще в 2001 году, а с тех пор полученное потомство составило 7052 грызуна.

Трансгенный организм — это живой организм, в геном которого искусственно введен ген другого организма.

Для переноса генов млекопитающих используют метод микроинъекции рекомбинантной ДНК в пронуклеос зиготы.

К мышам-донору подсаживали самца. Спустя два часа после «мышинной любви» самку усыпляли, и под мощнейшим японским микроскопом вводили в ее зиготу, «место», где мужское начало встречается с женским, человеческую ДНК. Затем оплодотворенную яйцеклетку с человеческим геном удаляли из мертвой мыши и подсаживали ее суррогатной матери. А потом ждали потомства — через две недели после операции по «пересадке» ДНК можно уже было говорить о результате.

По словам специалиста, готовая генная конструкция вводится в оплодотворенную яйцеклетку на том этапе, когда в ней еще не соединились мужское и женское ядра. В 20-35% случаев человеческий ген "приживается" в геноме будущего животного.

В итоге стало ясно, что трансгенность — явление наследственное и передается как по женской, так и по мужской линии до десятого поколения. Причем обладателями человеческого гена становилась ровно половина мышиных детенышей.

В институте генетики была создана настоящая мышинная «ферма», а программой по получению молока от грызунов руководил Игорь Гольдман — директор «Трансгенбанка».

Цель проекта состояла в создании ценных лекарственных средств и питания для детей на основе белка человека. Причем, необходимый человеческий белок — лактоферрин — решили получать из животного молока — от мышей.

На ранних этапах для их доения в институте биологии гена Российской академии наук решили приспособить перистальтический насос — он используется в медицине для перекачки крови. Сотрудники нашли соответствующего размера шланги, микропробирки и другие необходимые инструменты, все соединили и получили современный доильный аппарат для мышей. На данный момент в продаже есть специальный автоматический доильный аппарат для мышей.

Дойка самок начинается после появления у нее детенышей. Поскольку весь лактационный период длится только 21 день, у каждой «кормящей» мамы берут молоко всего два раза, чтобы оставить для кормления собственных малышей.

Для того, чтобы мышку подоить, от нее где-то на два часа нужно отсадить мышат, иначе молока мы не получим. Мыши нужно ввести наркоз и препарат "окситоцин", чтобы она отдала молоко; когда мышь под воздействием наркоза засыпает, можно приниматься за доение. За раз одна мышка дает приблизительно 0,3 мл молока.

Молоко от каждой мыши взвешивают и отдают на анализ: необходимо сравнить количество лактоферрина в молоке трансгенной мыши и женском грудном молоке.

Ученые получают от лабораторных трансгенных мышей примерно 40 г лактоферрина с каждого литра молока. Это во много раз выше содержания белка в человеческом молоке. У женщин на второй-третий день после родов самое высокое содержание лактоферрина — это около четырех миллиграммов на миллилитр. У наших мышей-рекордсменов бывает 160 миллиграммов на миллилитр.

ЛФ также содержится в секреторных выделениях млекопитающих — молоке, слезах, семенной жидкости. Его содержание для человека и различных животных индивидуально. Так, в молоке человека уровень ЛФ максимален, в молоке коровы в 20-100 раз ниже, а у собак и крыс его практически нет. Содержание ЛФ в молозиве человека (1-7 день лактации) достигает 43% от общего количества белка, но, уменьшаясь в процессе лактации, в зрелом молоке оно составляет примерно 25%.

Детские смеси, изготовленные на основе этого ценного вещества, защитят новорожденного, оставшегося без материнского молока, от вирусных инфекций. Это позволит значительно снизить смертность среди новорожденных.

*Список литературы*

1. Ермишин А.П. Генетически модифицированные организмы. Мифы и реальность / А.П. Ермишин. Мн.: Технология, 2004.
2. Зиновьева Н.А., Эрнст Л.К., Брем Г. Трансгенные животные и возможности их использования: молекулярно-генетические аспекты трансгенеза в животноводстве / Дубровицы, 2003, 128 с.
3. Баурин В.В., Мирошниченко О.И., Захарченко В.И. и др. / Генноинженерные сельскохозяйственные животные, Москва, 2005, с. 154-165.

УДК 619: 347. 5

***Т. В. Гуреева – студент: tanysha2199@gmail.com***  
**ОТВЕТСТВЕННОСТЬ И ХАЛАТНОСТЬ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**  
**ВЕТЕРИНАРНОГО СПЕЦИАЛИСТА**

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

Ветеринария, пожалуй, одна из немногих сфер профессиональной деятельности человека, которая очень тесно связана с животными. От ветеринарного специалиста зависит не только здоровье животного, но и здоровья общества в целом. Что такое «ответственность»? Что такое «халатность»? Как и в чем это проявляется в деятельности ветеринарного врача? Наказуемо ли это, и если да то как? Именно на все эти вопросы я хочу дать ответы в своей статье.

Под халатностью понимается неисполнение или ненадлежащее исполнение должностным лицом своих обязанностей вследствие недобросовестного или небрежного отношения к службе. Ответственность – это необходимость, обязанность отвечать за свои поступки. Ветеринар несет сознательную ответственность перед обществом: за неоказание помощи больным животным; за ветеринарное благополучие местности; за развитие и повышение качества ветеринарной помощи; за выступление в средствах массовой информации о проблемах, достижениях и недостатках ветеринарии; за осведомленность и образованность общества в вопросах ветеринарии [1].

*Классификация профессиональных нарушений ветврача:*

1. Профессиональные преступления.
2. Неосторожные действия.
3. Врачебные ошибки.
4. Несчастные случаи.

Профессиональные преступления: неоказание помощи больным животным; нарушения в хранении и отпуске сильнодействующих веществ, повлекшие за собой отравление животных и людей; недопустимые массовые эксперименты на животных, в результате которых произошло распространение болезни; должностной подлог; выдача ложных справок и свидетельств.

Неосторожные (небрежные) действия чаще всего расцениваются как халатность.

Врачебные ошибки могут происходить из-за недостаточной квалификации ветеринарного работника; труднодиагностируемых заболеваний; несовершенства современного состояния ветеринарной науки и ее методов исследования. Ошибки можно подразделить на объективные, субъективные и смешанные. Объективные могут происходить из-за изменившихся условий кормления, содержания животных. Обусловлены специализацией, интенсификацией и индустриализацией животноводства, когда нарушается адаптация, развивается гиподинамия, нарушаются физиологические процессы в организме,

## ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА

что ведет к патологическим сдвигам. Врач к этому времени не располагает научными данными, поэтому как диагностика, так и лечение могут быть ошибочны. Субъективные ошибки связаны с индивидуальными особенностями ветврача. Они зависят от типа нервной деятельности, умственных способностей, профессиональной целеустремленности. Для врачебной деятельности благоприятным является спокойный темперамент. Стихийная активность врача приводит к ошибкам, особенно тогда, когда отсутствует опыт, чувство ответственности и способность к самоконтролю. Также причиной ошибок может быть нерешительность ветврача, сомнения в своих заключениях и действиях. Смешанные ошибки связаны с объективными факторами, но степень их проявления зависит от субъективных свойств врача, например, трудность диагностики заболевания со сложной, атипичной клинической картиной, только врач с определенным опытом сможет правильно поставить диагноз.

Несчастные случаи – случаи гибели животных в результате стихийных бедствий (пожар, удар молнией, наводнение, землетрясение, нападение диких зверей). Несчастные случаи ненаказуемы [2].

### *Последствия халатности ветврачей в настоящее время.*

Жительница Нижнего Новгорода, увидев, что с ее собакой что-то не так, решила обратиться в государственную ветеринарную клинику (т.к. частникам она не доверяла). Там их встретила врач, которая с первого взгляда определила диагноз – пироплазмоз и велела сделать укол пироспана, иначе собака может погибнуть. Как оказалось позднее, пироспан из ряда аналогов являлся самым токсичным и не рекомендовался для введения собакам маленьких пород. На следующий день у собаки отнялись задние ножки, в туалет она самостоятельно ходить не могла. Вечером раздуло мочевого пузыря. Владелец позвонила в ту же поликлинику, где ей сказали: «Надо ставить катетер, но мы не будем, катетеров нет». Поехали к частному ветеринару. При постановке катетера он проткнул мочевой. К утру начался перитонит. В лечебнице врач сделала УЗИ и выставила новый диагноз: наличие камня в мочевом пузыре, возможная перфорация мочевого пузыря, мочевой перитонит. Был произведен забор крови на биохимический анализ. Была проведена нижнесрединная лапаротомия с ушиванием перфорации мочевого пузыря и промыванием брюшной полости. После операции врач заявила: «Все нормально, камень достали, мочевой зашили, камень выбросили». В следующие семь дней от хирурга следовали уверения об отличном состоянии собаки, но когда состояние питомца ухудшилось, владельцы предложили усыпить ее в связи с трудностью диагностики и отказались проводить дальнейшее лечение. В другой клинике собаке была произведена диагностическая лапаротомия, но несмотря на проведенные мероприятия собака скончалась через три часа после операции в результате высокой интоксикации [3].

### *Меры пресечения халатности ветврачей:*

1. Провести экспертизу.
2. Написать претензию на имя руководителя ветеринарной клиники (если она частная) или в дирекцию ветеринарной службы (если муниципальная), подробно описав ситуацию (с именем ветеринара, точными датами обращения, диагнозом и печальным результатом).
3. Попутно можно обратиться в Роспотребнадзор. И пожаловаться в городское управление ветеринарии. Эти инстанции проверят, насколько законно работает лечебное заведение.
4. Если руководство клиники согласно с вынесенной претензией, о выплате материального или морального ущерба можно договориться устно.
5. Если претензия остается без внимания, нужно идти в суд с иском о некачественном оказании ветеринарных услуг [4].

### *Как предотвратить профессиональные ошибки ветврача?*

Прививать ветеринарным специалистам ответственность и любовь к своей профессии нужно еще во время обучения в ВУЗе. К счастью для нового поколения, была введена новая дисциплина под названием «Этика ветеринарного специалиста», помогающая студентам

понять, что такое профессия «ветеринарный врач», как вести себя в общении с животными, их владельцами, да и вообще с окружающими нас людьми, как действовать в различных, порой даже непонятных, для нас ситуациях, и как в конечном итоге стать лидером в этой сфере деятельности.

### *Заключение*

Итак, мы можем сделать вывод, что ветеринарные нарушения неизбежны. Каждый может ошибиться, будь это ветеринарный врач, строитель, учитель, парикмахер или кто-то другой. Но стоит помнить, что ветеринарный специалист должен помогать больному животному, должен уметь правильно поставить диагноз и производить лечение, потому что животное – это беззащитное существо, которое не может сказать, что у него болит и уж тем более без вмешательства человека не может вылечиться. Самое главное для ветеринарного врача – помнить, что в его руках находится жизнь самого животного, а также людей, с которыми это животное контактирует. Избежать ошибок нельзя, но нужно принимать все меры, для сведения их к минимуму. Высокая квалификация, моральные качества врача, соблюдение врачебной этики служат надежными средствами профилактики врачебных правонарушений.

### *Список литературы*

1. Жуков В.М. Этика ветеринарного врача: Монография. Барнаул: АГАУ, 2004, 114 с.
2. Патологическая анатомия, секционный курс, судебно-ветеринарная экспертиза. Электронный учебно-методический комплекс. ФБГОУ ВПО Красноярский государственный аграрный университет.  
[[http://www.kgay.ru/distance/vet\\_03/patanatomia/04\\_02\\_06.html](http://www.kgay.ru/distance/vet_03/patanatomia/04_02_06.html) ]
3. Биоэтика. Нижегородская общественная экологическая правозащитная организация.  
[<http://bioethica.webstolica.ru/sobytiya-arhiv/iz-za-halatnosti-veterina>]
4. Правовед.ru Юридическая консультация №1 в России.  
[<https://pravoved.ru/question/676105>]

УДК 57:574.2

***М.Н. Демонова, С.С. Колчева - demonovamasa@gmail.com***

### **ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ СИНЕГО КИТА**

*Научный руководитель - Л.В. Ткаченко, д.б.н., доцент.*

В старину существовало много легенд о том, как потерпевшие кораблекрушения люди были проглочены китами, и многие месяцы путешествовали в желудке у этих животных. Люди верили, что в желудке кита можно жить [1].

Но с точки зрения анатомии синего кита это не так. Дело в том, что диаметр горла этого животного, находится в диапазоне от футбольного до баскетбольного мяча. Он использует свой китовый ус для просеивания очень маленьких животных и поэтому биологи считают, что он не может проглотить человека. Кроме того, его пищевод обычно в диаметре несколько сантиметров, поэтому он не может расшириться достаточно, чтобы позволить крупному объекту пройти через него.

Единственный вид кита, в горло которого может пролезть, например, человек – это кашалот. Но высокая кислотность в желудке не позволит выжить.

В ноябре 2016 года у берегов Норвегия. Дайвер снимал касаток в Баренцевом море и неожиданно запечатлел момент, когда горбатый кит охотился на сельдь и «почти не

## ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА

проглотил» его. Он уверен, что этого не произошло благодаря умелому маневрированию горбатого кита, что и спасло ему жизнь. «Кит точно знал, что он делает и сумел избежать меня. Эти существа настолько умны», сказал он [2].

Особенности питания.

Рацион синего кита принципиально не отличается от рациона других полосатиков. Синий кит — типичный планктоноед, в составе корма у него преобладают мелкие (не больше 6 см длиной) рачки из отряда эвфаузиевых, образующие массовые скопления, — так называемый криль.

Состав корма синего кита в Северном полушарии изучен достаточно полно. В каждом из районов обитания в рационе синего кита превалируют определённые 1—2 вида рачков.

Рыба, если и играет какую-то роль в рационе синего кита, то очень незначительную. Одни источники указывали, что синий кит рыбу не поедает вообще; другие источники более определённо указывают, что рыба им всё же поедается [3]. Скорее всего, заглатывание рыбы и прочих мелких морских животных происходит случайно, при поедании масс криля. Возможно также, что поедание мелкой стайной рыбы и мелких кальмаров, наблюдавшееся в западной части Тихого океана, вызывается отсутствием больших скоплений планктонных ракообразных. Помимо незначительного количества мелкой рыбы, в желудке синего кита находили мелких ракообразных, не относящихся к крилю [4].

Синий кит кормится так же, как и остальные киты-полосатики. Пасущийся кит медленно плывёт, открывая пасть и набирая в неё воду с массой мелких ракообразных. Полосы на горле позволяют пасти кита растягиваться очень сильно, этому же очень способствует и подвижное сочленение костей нижней челюсти. Зачерпнув воду с рачками, кит закрывает пасть и языком выжимает воду обратно сквозь китовый ус. При этом планктон оседает на бахроме уса и затем заглатывается.

Огромная нижняя челюсть, наполненная водой с кормом, имеет настолько большой вес, что синему киту иногда сложно двигать ей, чтобы закрыть пасть (замеры 150-тонного синего кита длиной 29 м показали, что его пасть могла вместить 32,6 м<sup>3</sup> воды). Поэтому нередко синий кит, набрав в пасть корм, переворачивается на бок или даже на спину, и тогда пасть захлопывается сама под действием силы тяжести. Из-за огромных размеров синий кит вынужден потреблять очень большое количество корма — в день поедает, по разным данным, от 3,6 до 6—8 т криля, причём подсчитано, что число отдельных рачков в этой массе достигает 40 млн. В целом, в сутки синему киту требуется корма примерно 3-4 % от массы тела. Вышеупомянутый кит при объёме пасти 32,6 м<sup>3</sup> мог за один раз захватывать свыше 60 кг рачков при обычной плотности криля в океане. Туго набитый желудок может вмещать до тонны корма и даже до полутора тонн [5].

Около восьми месяцев в году синие киты почти ничего не едят, живут на накопленных ранее запасах — расходуют жир. А вот летом они активно питаются, поглощают еду почти без остановки и быстро восстанавливают нормальную массу. Для этого они приплывают в холодные, но богатые пищей, арктические воды Южного полушария и там интенсивно питаются в течение 120 дней. В теплых тропических широтах желудок китов обычно пустой, в этот момент по выражению учёных киты выглядят, «пугающе худыми», но очень быстро набирают вес и жиреют. У китов в тропических широтах желудок в большинстве случаев оказывался пустым, в то время, как в водах Антарктики желудок был туго набит в 70 % случаев.

### *Список литературы*

- 1.<http://travelask.ru/blog/posts/8911-kak-spyat-kity-i-drugie-interesnye-fakty-ob-udivitelnyh-giga/> / Дата обращения 10. 02. 2018/.
- 2.<http://animaljaws.com/mozhet-li-kit-proglotit-cheloveka.html> / Дата обращения 01. 02. 2018/.
3. Жизнь животных, под ред. С. П. Наумова и А. П. Кузьякина, в 6 томах. — М.: Просвещение, 1971. — Т. 6. — С. 256—266. — 626 с. — 300 000 экз.

4. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Синий\\_кит](https://ru.wikipedia.org/wiki/Синий_кит) / Дата обращения 01. 02. 2018/.

5. <http://kursak.net/anatomiya-i-fiziologiya-kitov> / Дата обращения 02. 02. 2018/.

УДК 637.523.2.

*Д.П. Дроботушенко, М.А. Вяткина - студентки; drobkoo96@mail.ru*

### **ЕДА БУДУЩЕГО - ИСКУССТВЕННОЕ МЯСО**

*Научный руководитель - Н.Т. Силантьева, к.в.н., доцент*

Какой смысл в выращивании искусственного мяса, если его можно получить традиционным способом, разводя коров, свиней, птицу и т.д. Дело в том что потребность в мясе в ближайшие 40 лет, по данным Управления по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов, удвоится, и традиционное животноводство будет не в состоянии удовлетворить этот спрос. Сегодня мы используем 30% свободной ото льда суши Земли, чтобы кормить на ней животных, которые обеспечивают нас белком. Сектор животноводства производит порядка 15% от глобальных выбросов парниковых газов. В целом существующая система предлагает слишком много возможностей навредить нам: кишечная палочка, сальмонелла, устойчивость к антибиотикам, утрата биоразнообразия и загрязнения воздуха — это лишь несколько пунктов из длинного списка.

Возможно ли не убивать животных и кушать при этом отбивную? Итак, если нам хочется мяса, почему мы не можем его выращивать? Зачем производить целый живой организм в качестве неэффективного посредника?

Цель работы заключается в изучении получения искусственного мяса.

Задача изучения: методология получения и использования искусственного мяса.

Мясо — это мышцы животных. Процесс производства мяса в пробирке включает в себя получение мышечных клеток животных и применение белка, который позволяет клеткам вырастать в большие куски мяса. Получение исходных клеток от животных требуется только один раз, в дальнейшем они уже не нужны — сродни производству йогуртовых культур.

В общих чертах имеются два подхода для производства мяса в пробирке: либо путём формирования совокупности несвязанных мышечных клеток, либо путём формирования структурированных мышц. Второй подход является гораздо более сложным, чем первый. Мышцы состоят из мышечных волокон — длинных клеток с несколькими ядрами. Они не размножаются сами по себе, а возникают тогда, когда клетки-предшественники сливаются. Клетки-предшественники могут быть эмбриональными стволовыми клетками или клетками-спутниками — специализированными стволовыми клетками в мышечных тканях. Теоретически довольно просто поместить их культуру в биореактор и затем постоянно перемешивать. Однако, для роста реальных мышц клетки должны расти «по месту», что требует перфузии системы сродни кровоснабжению для доставки питательных веществ и кислорода близко к растущим клеткам, а также удаление отходов. Кроме того, нужно одновременно выращивать другие типы клеток, например, адипоциты, являющиеся химическими посыльными для предоставления растущим мышцам сведений об их структуре. Наконец, мышечную ткань необходимо физически растягивать или «упражнять», чтобы она правильно развивалась.

В 2001 году дерматолог Виет Вестерхоф из Амстердамского университета, врач Виллем ван Эйлен и бизнесмен Виллем ван Коотен объявили, что они подали всемирный патент на процесс производства мяса в пробирке. По их технологии биологическая матрица коллагена засеивается мышечными клетками, которые затем заливаются питательным раствором, что вынуждает их размножаться.

## ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА

Широкомасштабное производство мяса в пробирке может потребовать увеличение добавок искусственных гормонов в биологическую культуру. При обычном производстве мяса это не является необходимым. Пока также не разработана ни одна технология производства мяса в пробирке в крупных масштабах без использования антибиотиков для предотвращения бактериальных инфекций.

Поскольку мясо из пробирки пока отсутствует на рынке, риски для здоровья ещё не полностью исследованы. Этот вопрос является одним из главных направлений работы учёных, работающих над культивированным мясом. Целью является производство более здорового мяса, чем обычное, в первую очередь за счёт снижения содержания жира и за счёт регулирования содержания питательных веществ. Например, большая часть мяса, производимого традиционными методами, имеет высокое содержание насыщенных жиров (потому что животные получают большое количество гормонов и кукурузного зерна, чтобы их жир наращался быстрее). Это может вызвать у человека повышение уровня холестерина и другие проблемы со здоровьем, например, болезни сердца и ожирение.

Исследователи предполагают, что омега-3-ненасыщенные жирные кислоты могут быть добавлены в культивируемое мясо для увеличения его питательной ценности. Подобным же образом для обычного мяса содержание омега-3-ненасыщенных жирных кислот также может быть увеличено путём изменения состава кормов для животных. Есть предположение, что процесс получения мяса в пробирке может также уменьшить воздействие на мясо бактерий и болезней.

Искусственное мясо — в перспективе, дешевое и экологически безвредное для потребления, экономит природные ресурсы и пространство.

Безопасность: искусственное мясо будет более безопасным и появится возможность выращивать мясо с заданными характеристиками и микроэлементами.

Коммерческая привлекательность: Для производства 1 кг домашней птицы, свинины и говядины нужно 2, 4 и 7 кг зерна соответственно. Не говоря уже о времени, потраченном на выращивание скота. Очевидно, что ни о какой экономии и экономичности речь в этом случае не идет.

В лабораторных условиях мяса можно будет выращивать столько, сколько нужно для потребления, и ни граммом больше. Это позволит экономить природные ресурсы и корма, необходимые для выращивания животных и птиц.

Согласно представленным в 2011 году расчетам ученых из Оксфордского и Амстердамского университетов Ханни Л. Туомисто и М. Йоста Тейшейра ди Маттуш, в будущем технология выращивания мяса «in vitro» обеспечит снижение расхода энергии на единицу продукции на 35–60% и уменьшение площади земли, необходимой для производства, на 98%.

Экология: производство биологической среды не будет оказывать негативное воздействие на окружающую среду. Это означает, что производство станет энергетически выгодным. Кроме того, компоненты должны создаваться за счёт полностью возобновляемых источников энергии.

Благополучие животных: биологическая среда должна производиться без участия животных (за исключением получения первоначальных стволовых клеток).

### *Заключение*

Конечно, далеко не все люди готовы сразу поверить в безопасность лабораторного мяса. Исследователи предупреждают, что какое-то время они будут сомневаться, является ли это мясом в его обычном понимании. Технологии нужно время, нужна пропаганда. Некоторые учёные утверждают, что технология готова для коммерческого использования, и дело лишь за инвестициями и компанией, которая займётся внедрением.

### *Список литературы*

1. Ковалева И.Н., Титова И.М., Чернега О.Т., Методы исследования свойств сырья и

продуктов питания: учебное пособие — СПб.; Проспект науки, 2012.

2. Хлебников В.И., Экспертиза мяса и мясных продуктов/В.И. Хлебников — М.; Дашков и КО, 2004 — 112с.

3. Шендерюк В.И., Научные основы производства продуктов питания/В.И. Шендерюк. - Калининград: изд-во КГТУ, 2000 — 95с.

УДК 636.084.429

**В. А. Курзенёва** – студент; vikulin\_a97@mail.ru  
**ПРИМЕНЕНИЕ БИОДОБАВОК В СОБАКОВОДСТВЕ**  
*Научный руководитель – Т. Э. Шлис, к.с.-х.н., доцент*

Кормовые добавки в рационе собак применяют для улучшения вкуса, балансирования по недостающим элементам питания. К числу кормовых добавок относятся белковые, минеральные, витаминные, энергетические и другие добавки.

При недостатке белка и аминокислот в рационы включают дрожжи, творог, яйца, синтетические аминокислоты. Дрожжи кормовые, пекарские, пивные в своем составе содержат до 40% полноценного белка, а также витамины группы В. Казеинат натрия содержит до 85% белка. Из синтетических аминокислот собакам чаще всего дают препараты лизина и метионина. Кормовой лизин бывает в жидком и сухом виде. Синтетические аминокислоты добавляют в корм только при условии недостатка их в рационе [1].

При недостатке в корме собак витаминов и для устранения их дефицита в рационах применяют витаминизированные дрожжи, рыбий жир и прочие препараты. Витаминизированный рыбий жир в своём составе содержит витамин А и D, его чаще всего дают щенкам во избежание возникновения у них рахита в подсосный период по несколько капель, в возрасте 2 месяцев - по чайной ложке, затем дозу постепенно увеличивают до столовой ложки в день с кормом. Витаминизированные дрожжи, содержащие в своем составе витамины группы В, дают собакам и как источник витамина Б. Витаминные препараты (ретинол, микровит, видеин, капсулит, викасол, гранувит, аевит, аснитин, тетравит, ундевит и многие другие) добавляют в рационы собак при необеспеченности их за счет натуральных кормов [2].

При недостатке в кормах собак минеральных элементов и для предотвращения появления различных незаразных заболеваний в состав рациона включают минеральные добавки: поваренную соль, мел, костную муку, кормовые фосфаты, соли микроэлементов и др. Поваренная соль способствует повышению аппетита, выделению желудочного сока и лучшей переваримости питательных веществ корма всего рациона.

Мел собакам дают при недостатке в корме кальция. Скармливают только кормовой мел, технический мел у собак вызывает понос. Дозу мела определяют в зависимости от дефицита кальция в рационе. Костную муку собакам скармливают при одновременном недостатке в рационе кальция и фосфора. В качестве минеральных добавок дают фосфорнокислый кальций, монокальцийфосфат, моносодийфосфат, динатрийфосфат, глицерофосфат, мелкоотолченную высушенную яичную скорлупу и др.

При недостатке в рационах микроэлементов в корм добавляют соответствующие соли: сернокислое железо, сернокислую медь, хлористый кобальт, сернокислый марганец, сернокислый цинк и другие [2].

Биологически активные добавки (БАД) к пище — композиции биологически активных веществ, предназначенных для непосредственного приёма с пищей или введения в состав пищевых продуктов. Биологически активные пищевые добавки к пище, наряду со

## ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА

специализированными продуктами питания, являются наиболее эффективным способом устранения дефицита витаминов, но при условии содержания биологических веществ в дозах, соответствующих физиологическим потребностям собаки.

Биологически активные пищевые добавки в большинстве случаев относятся к классу естественных компонентов пищи и обладают выраженными физиологическими и фармакологическими влияниями на основные регуляторные и метаболические процессы организма собак. Изучая фармакологические свойства пищи, роли биологически активных веществ в организме животных способствуют в конечном итоге, созданию биологически активных добавок.

Цель исследований: провести опрос среди профессионалов и выяснить, какие биологические добавки более эффективно воздействуют на организм собаки.

Задачи исследований:

1. Изучить влияние биологических добавок на организм собак.
2. Выяснить какие биологические добавки являются наиболее популярными среди профессионалов.

### *Материалы и методы исследования*

Исследования были проведены с помощью опроса опытных собаководов и фиксации полученных ответов, а также при помощи данных о применении пищевых добавок взятых из научной литературы и представленных в таблице 1 [3, 4].

Таблица 1

#### Применение пищевых добавок

| Зона действия                         | Пищевые добавки на 1 кг. |            |
|---------------------------------------|--------------------------|------------|
| Защита клеток, здоровая кожа          | Витамин Е                | 100 мг/кг  |
| Кроветворение, дыхание, ферменты      | Железо                   | 140 мг/кг  |
| Здоровая кожа, защита клеток          | Цинк                     | 120 мг/кг  |
| Блестящая шерсть, здоровые кости      | Марганец                 | 12 мг/кг   |
| Здоровье, блестящая шерсть            | Медь                     | 20 мг/кг   |
| Зрение, сердечная мышца, плодовитость | Таурин                   | 1000 мг/кг |
| Энергетический обмен                  | Йод                      | 1,5 мг/кг  |
| Мышцы, защита клеток, плодовитость    | Селен                    | 0,2 мг/кг  |

### *Результаты исследования*

На основе результатов анкетирования, в ходе которого было опрошено около тридцати человек, чья профессиональная деятельность связана, непосредственно, со здоровьем и жизнедеятельностью собак, были получены данные, которые зафиксированы в таблице 2.

Таблица 2

#### Популярные биодобавки в кинологии

| Группы витаминных препаратов | Ветеринарные врачи           | Кинологи профессионалы |
|------------------------------|------------------------------|------------------------|
| Витаминные препараты         | Доктор ЗОО, Мустанг, Ферм КМ | Petnc, CarePlus        |
| Минеральные добавки          | Минвит, Vision               | Агромир, Canina        |
| Комплексные препараты        | Рио, Exel                    | Life Extension         |
| другие                       | Виталайн                     | Бефар                  |

### *Заключение*

По итогам исследования можно сделать вывод, о том что на данном этапе развития фармакологии существует бесконечное множество медицинских препаратов как для животных так и для человека и количество производящих их фирм с каждым днём всё растёт. Одна и та же фирма производит добавки разного действия, способа применения и состава. По назначению биологические добавки могут быть как узкого так и комплексного профиля и довольно сложно поддаются чёткой классификации.

*Список литературы*

1. Блохин, Г.И. Кинология. Учебное пособие для вузов [Текст]:/ Г. И. Блохин, М. Ю. Гладких. –М.: Вече, 2008. – 155 с.
2. Палика Лиз. Питание и здоровье собаки. — М.: Центрполиграф, 1998 г. — 234 с.
3. Лагун, А. Е. Невербальное поведение: к методике использования в социологическом исследовании/А. Е. Лагун//Социологические исследования. – 2004. – № 2. – С. 115-123
4. Кравченко, А. И. Социология. Учебник/А. И. Кравченко. – М.: ПБОЮЛ Григорян А. Ф., 2001. – 536 с.

УДК 599.537:612.821.7.

*Куцева А.О. - студентка, alena.kutseva.98@mail.ru*

**ОСОБЕННОСТИ СНА ДЕЛЬФИНОВ**

*Научный руководитель - Ткаченко Л.В., д.б.н., доцент*

В настоящее время дельфины подвержены пристальному вниманию со стороны человека. Некоторые люди считают дельфинов разумными. Не малую роль в формировании подобных взглядов занимает труд Джона Лилли «Человек и дельфин», где были выдвинуты фантастические теории, не подтвердившие себя, но разогревшие интерес к дельфинам. И ученые со всего мира стали изучать этих удивительных млекопитающих. Вопрос особенностей сна дельфинов был подробно исследован советскими учеными института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова. Дельфины представители отряда Китообразные, Класс млекопитающие. Дельфины являются вторичноводными млекопитающими, которые в процессе эволюции покинули сушу и вернулись в океан.

У наземных млекопитающих сон состоит из 2 фаз: фаза медленного сна и фаза быстрого, или парадоксального сна. При парадоксальном сне тело наземных млекопитающих неподвижно. До 70-х годов прошлого века считалось, что во время сна внутреннее торможение разливается по всему головному мозгу. Но дельфины живут в воде и дышат атмосферным воздухом, поэтому для каждого вдоха вынуждены всплывать к поверхности воды.

В 1973 г. учеными Института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова была организована экспедиция на Черное море в район мыса Большой Утриш около г. Анапы. Были отловлены черноморские афалины для различных научных экспериментов, в том числе изучения их сна. При первых же регистрациях электроэнцефалограммы у дельфинов было зафиксировано обычное чередование десинхронизации и синхронизации электроэнцефалограммы, характерное для цикла «сон –бодрствование» млекопитающих. Но при этом обнаружено однополушарное возникновение дельта-волн, присущих медленноволновому сну, при десинхронизации ЭЭГ, характерной для состояния бодрствования, в другом полушарии, то есть межполушарная асимметрия ЭЭГ [4].

Был установлен однополушарный медленноволновый сон китообразных. Суть этого состояния заключается в том, что в одно и то же время одно полушарие коры головного мозга дельфинов находится в состоянии сна, а другое – в состоянии бодрствования. На полиграмме (рис. 1) это выглядит так, что низковольтные быстрые волны ЭЭГ в одном полушарии, характерные для бодрствования наземных млекопитающих, регистрируются на фоне высоковольтной медленноволновой (1–4 Гц) ЭЭГ активности в другом полушарии, характерной для состояния сна [2].

Посредством регистрации электроэнцефалограммы в подкорковых областях было установлено, что однополушарный медленно волновой сон это не только корковый, но и

## ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА

подкорковый процесс. Медленные волны и сонные веретена (ЭЭГ волны с частотой 12-14 гц) регистрировались не только в коре больших полушарий, но и в таламусе. Было установлено, что однополушарный медленноволновой сон охватывает корковые, симметричные подкорковые и стволовые структуры головного мозга.

Эксперименты по микродиализу нейромедиаторов в симметричных участках коры больших полушарий показали, что во время однополушарного сна концентрация ацетилхолина в бодрствующем полушарии была выше, чем в спящем [3].



Рис. 1. Однополушарный медленноволновой сон у дельфина.  
Полиграммы слева направо – эпизоды двуполушарного бодрствования,  
медленноволнового сна в левом (Л) и в правом (П) полушариях.

В ходе эксперимента в кору головного мозга дельфинов вживляли термисторы. С их помощью выявили, что в спящем полушарии температура была понижена, в то время как в бодрствующем она соответствовала температуре спокойного билатерального бодрствования. У наземных млекопитающих во время медленноволнового сна развивается аналогичный процесс, но захватывает он оба полушария. Разность температуры в коре головного мозга дельфинов во время однополушарного медленноволнового сна свидетельствует о неодинаковом кровоснабжении полушарий в это время [1].

У дельфинов удавалось хорошо регистрировать типичные для парадоксального сна других млекопитающих быстрые движения глаз, вздрагивания головы, плавников, мышц тела на фоне медленного плавания по кругу в бассейне. Но при параллельной регистрации ЭЭГ эти вздрагивания могли возникать и на фоне десинхронизации, и на фоне медленных волн. То есть эти признаки быстрого сна не подкреплялись характерным для наземных млекопитающих изменениям ЭЭГ. Вздрагивания, типичные для парадоксального сна других млекопитающих, у дельфинов возникают во время плавания, то есть двигательной активности, в то время как у наземных представителей класса тонус скелетных мышц резко понижен. В результате опыта классический парадоксальный сон установлен не был. Было выдвинуто предположение, что парадоксальный сон у дельфинов либо отсутствует, либо значительно видоизменен [2].

Проводились опыты по двуполушарной и однополушарной депривации сна (принудительное пробуждение) дельфинов. При однополушарной депривации, когда на электрокортикограмме регистрировался медленноволновой сон, афалин будили громкими хлопками по воде. При этом сон в другом полушарии никак не пресекался. Частота попыток засыпания увеличивалась на 2-6 сутки. При двуполушарной депривации сон не допускался ни в одном полушарии и увеличение попыток засыпания наступало на 2-3 сутки. При увеличении частоты попыток засыпания сеанс депривации завершался. На следующие сутки наблюдалась отдача. При этом отдача наблюдалась только депривированном полушарии, в случае билатерального принудительного пробуждения длительность медленноволнового сна увеличивалось в обоих полушариях. Было установлено, что потребность во сне не может

быть восполнена за счет другого полушария. Принципиальная возможность депривации сна в одном полушарии свидетельствует о том, что у каждого полушария существует потребность в функциональном состоянии, которое характеризуется синхронизацией электрокортикограммы. То есть полушария физиологически не изолированы друг от друга [5].

В своей книге Джон Лилли на основании визуальных наблюдений предположил, что дельфины спят, закрывая только один глаз, для того чтобы открытым глазом сканировать столь непостоянную среду их обитания. В утришском дельфинарии на двух дельфинах проводилась одновременная видеозапись двух глаз и регистрации электроэнцефалограммы двух полушарий во время сна. Была установлена явная взаимосвязь между состоянием глаз и асимметричным развитием медленных волн в двух полушариях этих афалин. Оказалось, что глаз, контралатеральный спящему полушарию, был закрыт. А контралатеральный бодрствующему полушарию, был открыт. Во время периодов замедленного плавания в группе по кругу в одном направлении дельфины закрывали только один глаз, а открытый глаз был всегда направлен в сторону партнеров. Аналогичный эксперимент проводился на 2 детенышах дельфинов и их матерях. У детенышей глаз, направленный в сторону матери, был открыт в 98% наблюдений. При изменении положения детеныша относительно матери, одновременно у них изменялось и состояние глаз. Открытый глаз помогает дельфинам координировать свое положение в группе или в паре [2].

Таким образом, сон дельфинов характеризуется состоянием, при котором в одном полушарии развиваются процессы характерные для сна наземных млекопитающих, при этом контралатеральное полушарие отличается состоянием бодрствования.

#### *Список литературы*

1. Ковальзон В.М., Мухаметов Л.М. Колебания температуры мозга дельфинов, соответствующие однополушарному медленному сну // Журнал эволюционной биохимии и физиологии. 1982. – 307-309 с.
2. Лямин И.О., Мухаметов Л.М. Особенности сна китообразных, журнал высшей нервной деятельности, том 63, 2013. - 61-74 с.
3. Лямин И.О. Сон китообразных феноменология, механизмы, происхождение и эволюция наиболее необычного из всех известных паттернов сна у позвоночных//Сон – окно в мир бодрствования, 20-11 сентября 2009, Ростов – на –Дону, 5 Российская школа-конференция. – 44 с.
4. Мухаметов Л.М. Начало исследований однополушарного сна морских млекопитающих журнал "ЭФФЕКТИВНАЯ ФАРМАКОТЕРАПИЯ. Неврология Спецвыпуск «Сон и его расстройства – 5». 2017 (35). -132 с.
5. Олексенко А.И. Межполушарные отношения в цикле сон - бодрствование дельфинов - афалин, автореферат диссертации, 1995. - 9-22 с.

*В.В. Липейко – студентка; v.lipeiko@mail.ru*

## **К ВОПРОСУ ИСТОРИИ РАЗВИТИЯ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

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

Ветеринарно-санитарная экспертиза – одна из отраслей ветеринарии, которая изучает методы санитарно-гигиенического исследования пищевых продуктов и технического сырья животного происхождения и определяет правила их ветеринарно-санитарной оценки [1].

Актуальность: изучение истории ветеринарно-санитарной экспертизы имеет большое значение в подготовки будущих ветеринарно-санитарных экспертов. Без знаний истории развития ветеринарно-санитарной экспертизы нельзя подготовить специалиста высокой культуры и широкого кругозора.

Цель: изучить историю развития ветеринарно-санитарной экспертизы, а также становление и развитие отечественной ветеринарно-санитарной экспертизы.

Первые на Руси сохранившиеся письменные Государственные акты, освещающие определение качества продуктов питания («экспертиза») и меры предотвращения заболевания людей от недоброкачественной пищи («санитария и гигиена»), относятся к XI столетию.

Одним из таких документов является «Изборник Святослава» (Киевская Русь, 1073-1076гг.). В «Изборнике...» указывалось, как по запаху, цвету, сочности, вкусу определить «добротное» мясо и отличить его от «худого». Не рекомендовалось употреблять молоко от коров в первые дни после отела и молоко, в котором обнаруживали кровь или гной. Христианам запрещалась использовать в пищу медвежатину.

Большого внимания заслуживает эпохальный труд того времени – рукописное руководство «Домострой». В третьей части «Домостроя» изложены правила обработки пищевой посуды, вымени коров перед доением, а также заготовки, консервирования и хранения мяса, сала, субпродуктов, молока, рыбы. Описаны правила изготовления колбасных изделий, ветчины и других пищевых продуктов.

В 1648 г. Земский собор принял «Соборное Уложение» - свод законов Русского государства, в котором было и несколько Указов царя Алексея Михайловича по вопросам надзора за перегоном гуртов скота. Так, большие партии скота, перегоняемые на ярмарки или к месту убоя, должны иметь свидетельство («царевы грамоты») об их благополучии. При обнаружении больных в гурте он подвергался строгому сорокадневному карантину.

В 1683 году царским указом запрещалась торговля рыбой и мясом в шалашах и на скамьях. Торговля разрешалась в специально построенных рядах и лавках.

В XVIII веке Россия вступила на путь интенсивного развития [2]. Среди общих вопросов по развитию ветеринарного дела в указах Петра I было значительное количество мероприятий, относящихся к ветеринарной санитарии. Петр I велел строить бойни и издавал указы, регламентирующие торговлю мясом. Так, в 1713 г. он издал Указ, в котором запрещалась продажа «худого мяса», а в Указе 1718 года уже требовалось предъявлять свидетельства на животных, подлежащих убою на мясо.

Указом 1719г. запрещалось убивать животных в торговых мясных рядах и требовалось, чтобы для этой цели отводились специальные места.

Только в 1825 г. в Петербурге начала работать городская бойня, в 1857 г. в России вышел «Врачебный устав», в котором впервые в законодательном порядке были сформулированы правила, регламентирующие убой скота.

Чтобы ограничить распространение инфекционных болезней, в 1864 г. был издан правительственный указ о правилах перегона скота, в которых требовалось иметь на прогоняемые гурты ветеринарные свидетельства с отметками благополучия мест выхода животных по заразным болезням.

В 1868 году при медицинском департаменте министерства внутренних дел был организован ветеринарный отдел, в ведении которого находилось и обслуживание боен.

В 1882 г. были изданы «Ветеринарно-санитарные правила», в которых излагался порядок использования животных в случае обнаружения у них заразных болезней.

В 1885 году приняты «Правила по ветеринарно-санитарному надзору за убойными животными и мясными продуктами».

Выдающуюся роль в организации основ ветеринарной санитарии в боенском производстве принадлежит Игнатьеву М.А., в 1882 г. по его инициативе впервые в России в Петербурге была открыта станция по исследованию свиного мяса на трихинеллез.

В 1924 году впервые введены «Правила ветеринарно-санитарного осмотра убойных животных и браковки мясной продукции».

В 1937 году на мясокомбинатах 1-4 категорий были организованы ОПВК – отделы производственно- ветеринарного контроля, а на предприятиях, не имеющих ОПВК – специальная ветеринарная служба, главной задачей которой являлись осуществление ветеринарно-санитарного надзора на всех участках производства и контроль засанитарным качеством выпускаемого мяса, мясопродуктов и животного сырья.

В 1931 г. был организован Московский технологический институт мясной и молочной промышленности (ныне Институт прикладной биотехнологии), где впервые в нашей стране стали готовить инженерно-технические и ветеринарные кадры для мясной и молочной промышленности. Со временем потребность в кадрах для практической ветеринарно-санитарной экспертизы стала довольно значительной, и поэтому сейчас в 21 веке в ВУЗах готовят специалистов по направлению «Ветеринарно-санитарная экспертиза».

В настоящее время ветеринарно-санитарная экспертиза действует в соответствии с утвержденными ветеринарно-санитарными правилами, на основе ветеринарного законодательства РФ[3].

Таким образом, анализируя возникновение и развитие ветеринарно-санитарной экспертизы в России мы пришли к заключению, что ветеринарно-санитарная экспертиза и высоко развитая на индустриальной основе технология продуктов животноводства сложились исторически и являются важным достижением современной культуры человеческого общества.

#### *Список литературы*

1. Горегляд Х.С. и др. «Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии переработки продуктов животноводства». М.: Колос. 1981.-583 с.
2. Загаевский И.С. Жмурко Т.В. «Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии переработки продуктов животноводства». М.: Колос. 1983.-223 с.
3. Макаров В.А. и др. «Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства». М.: Агропромиздат. 1991.-463 с.

*А.П. Романцова - студентка; nastucharom@gmail.com*

## **ЗООНОЗНАЯ ОПАСНОСТЬ КОНТАКТНЫХ ЗООПАРКОВ**

*Научный руководитель – Н.А. Лунева, к.б.н., председатель СМУиС Алтайского ГАУ*

Животные всегда играли в жизни человека огромную роль. Они создают хорошее настроение, служат своеобразным стимулом к жизни, способны избавлять людей от многих заболеваний, делать более открытыми, помогают решать коммуникативные проблемы. Здорово, когда рядом есть четвероногий друг, о котором ты можешь заботиться и он отвечает тебе взаимностью.

На протяжении жизни человек и животное были всегда рядом. Ещё в древности некоторых диких зверей люди отлавливали с целью наблюдения за ними и изучения более подробно их привычек. Но это возможно было сделать исключительно с теми животными, которые находились рядом, ведь добраться в Африку с целью исследований могли далеко не многие. С течением времени люди начали организовывать зоопарки и парки. Изначально они служили музеем живых редкостей. Спустя время, понятие зоопарка изменилось, они стали просветительскими центрами, в которых дети и взрослые постигают культуру обращения с дикими животными [3].

В последнее время в Барнауле, как и во многих других городах, стали появляться контактные зоопарки. Посетив некоторые из них, я задаюсь вопросом: так ли безопасны контактные зоопарки? Поиск ответа на этот вопрос я сделала целью своей работы.

*Цель нашей работы – определить зоонозную опасность контактных зоопарков.*

*Для реализации поставленной цели мы определили следующие задачи:*

1. Изучить какие животные встречаются в контактных зоопарках;
2. Выявить какие болезни встречаются у животных в контактных зоопарках;
3. Определить зоонозную опасность выявленных болезней.
4. Выявить чем опасны для животных контактные зоопарки.

### *Материалы и методы*

Исходные теоретические данные для исследовательской работы были взяты из учебной и методической литературы, а также материалов СМИ и сети интернет [2, 3].

Работа выполнялась методами изучения, обобщения и анализа результатов проделанной работы [5].

### *Результаты работы*

Контактный зоопарк - это место, где содержатся звери, которых человек может покормить, поддержать на руках и погладить.

Как правило, в контактном зоопарке содержатся фермерские животные: поросята, овечки, кролики, козы, цыплята, морские свинки. Но также встречаются в данных учреждениях страусы, косули, еноты, черепахи, мини-лошади, шиншиллы, ежи, павлины, попугаи, лисы, обезьяны. Все они способны проявлять агрессию, обладать неизвестными вирусами и не привычны к бытовым условиям человека [1].

*Опасности контактных зоопарков*

*Болезни встречаются у животных в контактных зоопарках:*

1. *Инфекции:* аденовироз собак, бешенство, вирусный гепатит, вирусный перитонит кошек, парвовирусной энтерит, дерматомикоз, ринотрахеит кошек, чума, туляремия, токсоплазмоз, сибирская язва, орнитоз или пситтакоз [4].

Особую опасность таят в себе экзотические животные, которых нерадивые дельцы завозят из-за рубежа. Существуют редкие экзотические заболевания, на которые чаще всего вообще не обследуют, например лихорадка Западного Нила. Завезённые животные могут довольно долго быть носителями этих болезней, при этом сами не болеть.

2. *Паразиты*: блохи, вши, чесоточные клещи, таксокароз, токсокариоз, дипилидиоз.

3. *Травмы*. Даже самый ласковый и нежный зверь остаётся зверем, и у него есть острые зубы, когти или копыта. Об этом почему-то забывают взрослые, переступая вместе с детьми пороги ставших столь популярными контактных зоопарков. Добравшись до живых пушистиков малыши сжимают животных в объятиях, дёргают за хвосты, поднимают вверх за лапы. Животные терпят сколько могут, а потом начинают огрызаться.

Сообщения об инцидентах поступают с завидной периодичностью [7].

*Факты из СМИ за последнее время:*

- ёж укусил пятилетнего мальчика и его маму.
- ребёнок просунул палец в вольер к животному, макака за него и ухватилась. В результате содранном ногте и кровоточащем пальце.
- животные покусали детей. По сообщениям местных СМИ, три девочки были доставлены в больницу.

4. *Чем опасны для животных контактные зоопарки?*

В контактные зоопарки пускают маленьких детей, которые часто бывают неадекватны в своем поведении. Проходя мимо животного, они пытаются его погладить. Дети думают, что находятся рядом с добрыми и ласковыми зверюшками, и не обращают внимания на то, нравится ли животным, как их щиплют и таскают на руках. Находясь в клетке, животное на самом деле испытывает стресс с виду спокойное и тихое животное может откусить палец или поцарапать кожу ребенка. Это естественная реакция для животного в таком состоянии. Бывает так, что уже далеко не маленькие дети, а почти подростки 10-12 лет, тычут пальцем в глаз животному. Такие игры могут закончиться тем, что животное просто может лишиться зрения. Поэтому контактные зоопарки - это в первую очередь стресс и травмы зверей, и ответная реакция животных - нанесение вреда здоровью человека [6].

Поведение посетителей контактных зоопарков должно быть адекватным, иначе у животных страдает нервная система, выпадает шерсть, пропадает аппетит, проявляются и обостряются иные заболевания, которые просто приводят к гибели животного. Животное может испугаться всего лишь раз, и уже после этого нервно реагировать на каждого посетителя и проявлять агрессию.

#### *Выводы:*

1. В контактных зоопарках обитают как экзотические, так и одомашненные виды животных.
2. Эксперты отмечают, что контактный зоопарк – это коммерческий проект. Сегодня деятельность контактных зоопарков не регулируется законом.
3. Животные, содержащиеся в контактных зоопарках, могут быть заражены инфекционными и инвазионными болезнями, в том числе зооантропонозами.
4. Помимо заболеваний животные могут травмировать посетителей.

Основной вывод - контактные зоопарки опасны для человека и губительны для животных!

#### *Рекомендации*

Спасение редких животных от исчезновения, зависит от действия людей во всем мире. Для того чтобы правильно заботиться о них в неволе, человек должен осознавать, что животное - имеет свои чувства и у него есть свои природные желания. Изучив данную проблему, мы пришли к выводу, что контактные зоопарки должны находиться в природной зоне, в парке, а не в торговых центрах. В связи с этим мы рекомендовали бы развивать эко-фермы, как альтернативу контактным зоопаркам.

Самая важная рекомендация для посетителей - при посещении зоопарков неукоснительно соблюдать правила личной гигиены.

## ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА

### *Список литературы*

1. Давыдов М. Контактный зоопарк: радость для детей или стресс для животных? [Электронный ресурс]: <http://xn--80apydf.xn--p1ai/novosti/novosti-istranettv/kontaktnyy-zoopark-radost-dlya-detey-ili-stress-dlya-zhivotnyh>
2. Диксон Э., Тревелс У. Исследование зоопарков: Зоопарк не сохраняет животных, а способствует их исчезновению [Электронный ресурс]: <http://www.vita.org.ru/amusement/zoo/zoo-inquiry.htm>
3. Зоопарки мира. [Электронный ресурс]: <http://www.zveropark.ru/content/stat18.php>
4. Конопаткин А.А. Эпизоотология и инфекционные болезни сельскохозяйственных животных. - М.: Колос, 1993. - 554 с.
5. Коростелева Н.И. Биометрия в животноводстве: учебное пособие / Н.И. Коростелева, И.С. Кондрашкова, Н.М. Рудишина, И.А. Камардина. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2009. – 210 с.
6. Краснокнижные животные в стеклянных витринах магазина [Электронный ресурс]: <http://www.vita.org.ru/new/2015/fev/03-1.htm>
7. Попова А. В зоопарках предлагают запретить содержание диких животных в клетках [Электронный ресурс]: <http://primgazeta.ru/news/wild-animals-may-not-be-allowed-to-contain-in-cages-in-zoos>

УДК 619:614.253

*А. А. Рыльская — студентка; anya-rylskaya99@mail.ru*

### **ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ ВЕТЕРИНАРНОЙ ДЕОНТОЛОГИИ**

*Научный руководитель — В.М. Жуков, д.в.н., профессор*

Этика в ветеринарной медицине. Вопросами этики в медицине, как гуманитарной, так и ветеринарной посвящена целая наука. Она носит название деонтология. Проще говоря, это наука занимающаяся изучением этики и корректного поведения врача по отношению к больному. Предметом этики врача ветеринарной медицины является изучение взаимоотношений между врачом и работниками животноводства коллективных предприятий и других форм ведения хозяйства, владельцами животных, между врачом и специалистами других отраслей, врачом и руководителем хозяйства, взаимоотношений в среде специалистов ветеринарной медицины.

Врачебная этика включает также и общепринятые этические категории долга, чести и достоинства, совести, счастья. Они всегда проявляются в отношении специалиста ветеринарной медицины к своей работе, профессии, к обществу, трудовому коллективу, государству в целом.

В медицине этика трактуется как принцип поведения медицинского персонала, направленного на максимальное повышение эффективности лечения больных. Деонтология — учение о должном.

Деонтология в ветеринарной медицине — совокупность принципов и правил профессионального поведения врачей ветеринарной медицины и фельдшеров. Основной задачей ее является борьба за безукоризненное выполнение специалистами профессионального долга, повышение качества и эффективности диагностической, профилактической и лечебной работы, недопущение ошибок в работе. Медицинская деонтология занимается изучением правил поведения врача по отношению к своим пациентам и врачей между собой; вопросом, необходимо ли сообщать пациенту о том, что он неизлечимо болен, или нет. Первые правила деонтологии изложил основоположник медицины Гиппократ в своем своде правил, более известных всему миру под названием клятвы Гиппократа. Наши пациенты сами за себя практически ничего не решают (за

исключением суицидальных попыток котов парашютистов, собак, перебегающих дорогу и прочих попыток быстро уйти из жизни), сказать сами ничего не могут, да и лечить себя не имеют возможности. Чаще всего за наших пациентов все решает его владелец. Прежде чем лечить животных квалифицированный ветеринарный врач должен научиться не только лечить животных, но и работать с их владельцами, фактически становиться и психологом, а иногда и психотерапевтом. И неизвестно, что дается сложнее. Ветеринарная подготовка, данная врачу в ВУЗе, это только теория, база, скелет, который затем одевается плотью опыта.

Профессия ветеринарный врач - это очень благородная и в тоже время очень сложная и трудная работа. Ветеринарный врач, который ежедневно работает, как с животными, так и с их владельцами регулярно испытывает как физические, так и эмоциональные перегрузки. Мало того, что чаще всего приходится работать с особо запущенными случаями. Ведь не секрет, что обращаются больше всего, когда болезнь у животного уже прогрессирует, да и владелец уже вероятнее всего несколько не адекватен (по разным причинам). Работа ветеринарного врача сопряжена с общением с самыми разными людьми. Так же как не бывает двух абсолютно одинаковых собак или кошек, также нет и абсолютно одинаковых владельцев. Задача квалифицированного ветеринарного врача с каждым установить доброжелательные отношения. Это залог успешного лечения заболевшего животного. Но порой эти доброжелательные отношения достигаются большим трудом.

В 1994 г. изложили 4 принципа медицинской этики по отношению к человеку, животным и другим живым существам:

1) Принцип автономии – состоит в том, что врач с уважением относится к пациенту, руководствуясь такими решениями, которые не вредят физическому, телесному и психическому благополучию. Данный принцип применим к человеку и к животному. Например, следует применять принцип автономии по отношению к клиенту с применением правила информированного согласия, а для животных – с целью профилактики стрессов во время фиксации и т.п.

2) Не навреди. Практически сводится к тому, что в процессе выполнения профессионального долга врач не должен причинять боли и страданий у пациентов; к этому принципу относится профилактика побочных явлений при назначении лечения.

3) Принцип великодушия означает действие во благо других людей, благодаря наличию чувств ответственности и обязанности, альтруизма и любви к ближнему. Следует использовать не только профессиональные навыки, но и духовный опыт особенно при общении с людьми.

4) Принцип справедливости провозглашает необходимое и возможное удовлетворение потребностей человека и честное распределение материальных и духовных ценностей. Данные принципы регулируются соответствующими правилами: правдивости, приватности, конфиденциальности, достоверности, информированного согласия.

Информированное согласие означает право пациента на проведение определенного лечения, на основе информации предоставленной специалистом. Полное право клиента ветеринарного врача выбрать для своего животного более дешевые средства лечения и оптимальные хирургические доступы, после предварительного ознакомления с заболеванием и возможным перечнем средств лечения. Современная гуманная медицина близка к тому, чтобы заместить свойственную ей этику, сохранившуюся со времен Гиппократов, на медицинскую биоэтику.

Сложности введения биоэтики в ветеринарную практику сводятся к тому, что ветеринарный врач взаимодействует не только с домашними, но и с убойными животными, а также с окружающими людьми.

В ветеринарной практике существуют три субъектов, с которыми ведет работу:

1. Коллеги;

## ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА

2. Клиент (хозяин больного животного или его обслуживающий персонал);

3. Животное, как субъект.

Взаимоотношения между врачами должны быть безукоризненными, следует учиться друг у друга, помогать друг другу, прибегать к советам старших товарищей. Необходимо признавать свои ошибки и недостаточность знаний.

Разбор врачебных ошибок, классификация и изыскание способов их предупреждения имеют большое значение для улучшения врачебной деятельности. Только глубокий, всесторонний и объективный анализ ошибок может указать верный путь для их устранения.

Врач должен любить свою профессию, не тяготиться ею, внедрять в свою работу элементы творчества и постоянно совершенствоваться. Нельзя быть хорошим врачом, будучи плохим человеком.

Немалое значение имеет и внешний вид врача. Он должен быть всегда опрятно одет как на улице, так и на работе, подтянут, чисто побрит, подстрижен. В заключении хотелось бы сказать, что вопросы прав и обязанностей врача ветеринарной медицины стоят близко к деонтологии, но требуют и морального, и государственного регулирования. И все же разделить моральные и правовые нормы часто просто невозможно. Например, право использования новых, еще недостаточно апробированных методов диагностики и лечения является скорее моральным, поскольку в сложных ситуациях врач может от них отказаться. И в то же время служебный долг требует от него применения всех возможных мероприятий для предоставления помощи животному, особенно высокоценному.

Работа у специалистов ветеринарной медицины многоплановая и требует определенной специализации. Это и работник коллективного предприятия вет - лаборатории, станции ветсанэкспертизы, руководитель службы ветеринарной медицины и т.д. И в каждом случае, кроме общих моральных принципов, человек для успешного выполнения своего долга пользуется своими специфическими для данного вида работы этическими правилами.

### *Список литературы*

1. <https://knowledge.allbest.ru/medicine>
2. [http://geolike.ru/page/gl\\_287.htm](http://geolike.ru/page/gl_287.htm)
3. Жуков В.М. Этика ветеринарного врача / Монография. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2004. - 114 с.

УДК 575.162

*А.В. Саломатова – студентка, o.e.vlasova@yandex.ru*

### **НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫЕ ГЕНЕТИЧЕСКИЕ БОЛЕЗНИ У СОБАК**

*Научный руководитель - О.Е. Власова, к.б.н., доцент*

Благодаря упорному труду кинологов и заводчиков, служебные, охотничьи, декоративно-любительские породы собак широко распространены в нашей стране и в последнее десятилетие заметно совершенствовались по целому ряду породных и рабочих качеств. Этого удалось достигнуть благодаря выполнению общих положений «О племенной работе с собаками». Но наследственные заболевания собак, несмотря на некоторое их снижение, все-таки имеют место. И это объясняется в первую очередь ролью генетических факторов в передаче наследственных пороков. К настоящему времени уже выявлено и описан характер наследования более чем 57 аномалий и болезней собак большинства пород. Основной фактор, вызывающий наследственные болезни и аномалии, - мутационный процесс, вызывающий генные (точковые), и хромосомные перестройки. В современных условиях мутагенными факторами могут быть некоторые токсичные агенты воды и пищи. Поэтому необходимо выявление таких мутагенных факторов и исключение их влияния [1].

Далее возникает необходимость в определении типа наследования выявленной аномалии или болезни и определение мер подбора и селекции, не допускающих их распространение в популяции или селекционной группе собак.

Целью нашего исследования явилось изучение по литературным данным наиболее часто встречающихся наследственных заболеваний у собак.

Задачи:

- 1) Выявить наиболее часто встречающиеся генетические заболевания у собак
- 2) Выявить тип их наследования

Болезни, связанные с нарушением обмена веществ у собак, довольно многочисленны. Причина — нарушение генетической информации, в результате чего гены, ответственные за воспроизведение белков в организме, не обеспечивают нормального синтеза ферментов, столь необходимых для обмена веществ [2].

Агаммаглобулинемия — заболевание, связанное с нарушением иммунитета. Характеризуется нарушением синтеза иммуноглобулинов и отсутствием гуморальных антител. Болезнь развивается в первые 5—8 недель жизни щенка. Симптомы: инфекционные болезни, на фоне которых развиваются гнойные конъюнктивиты, пневмонии, отиты, энтериты, гастриты и др. На коже появляются гнойничковые высыпания, поднимается температура, заболевание может закончиться гибелью щенка.

Гигантизм плода характеризуется большой массой плода с явными признаками ожирения и окостенения, Патология выявляется во время родов, собака самостоятельно разродиться не может, и необходимо кесарево сечение.

Диабет сахарный проявляется в зрелом возрасте. Симптомы болезни ярко выражены: похудание, неутолимая жажда, сухость кожного и шерстного покрова, перхоть (самоед, вольфшпиц, колли и др.).

Атрофия поджелудочной железы - состояние, характеризующееся уменьшением размеров органа, уплотнением его структуры и недостаточностью функций (у немецких овчарок и т.д.).

Дисплазия тазобедренного сустава — широко распространенное заболевание среди собак, особенно крупных служебных пород. Болезнь проявляется у щенков в 4—5-месячном возрасте, иногда и раньше. Щенок с трудом встает, быстро утомляется, сидит в неестественной позе, старается больше лежать, в результате этого быстро развивается атрофия мышц задних конечностей и пояснично-крестцового отдела. Тазобедренный сустав становится тугоподвижным, походка изменяется. Собака развивается неправильно из-за отсутствия нормального моциона. Возможен вывих бедра или перелом бедренных костей.

Заворот век (энтропиум) развивается в любом возрасте или может проявиться в первые месяцы жизни. Заворот век бывает одно- или двусторонним. Чаще наблюдается заворот нижнего века, реже — верхнего. Заворот век приводит к постоянному слезотечению, травмированию ресничками роговицы и образованию помутнения глаза с воспалением его слизистой (кератоконъюнктивит). Лечение собаки проводится хирургически. Этот признак обусловлен проявлением рецессивного гена, прослеживается в семейной наследственности.

Слезотечение наружное — заболевание, при котором у собаки на окологлазной шерстный покров обильно выделяются слезы, в результате чего цвет шерсти изменен, отмечается конъюнктивит. Патология объясняется полной или частичной непроходимостью носослезных каналов. Лечение собак с таким заболеванием не проводится.

Курчавость волос (нежелательная) характеризуется появлением у гладкошерстных или короткошерстных пород собак нежелательной курчавости, которая сохраняется на протяжении всей жизни собаки, что является для нее пороком. В план разведения таких собак не включают.

Дисплазия зубов — это отсутствие эмали на зубах, их прозрачность, связанная с неполноценным покрытием дентиновой тканью. Встречается у многих пород. Зубы у щенят

## ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА

прорезаются в положенные сроки, коронки и величина их нормальные. Цвет же эмали — водянисто-серый. Эмаль с молочных зубов вскоре скалывается, дентин быстро стирается. Поверхность зубов делается неровной, с острыми краями [3].

Постоянные зубы мелкие по размерам, водянисто-серого цвета, с них вскоре также скалывается эмаль и отмечается быстрое стирание дентина. Поверхность зубов становится блестящей, различной окраски — от светлой до темно-коричневой. Собака зубной боли не ощущает, так как зуб не реагирует на механические, тепловые и другие раздражители. Болезненными часто бывают десны, которые обычно имеют воспаленный вид.

Таким образом, нами изучены некоторые наиболее часто встречающиеся заболевания у собак, обусловленные генетически. Чаще всего эти заболевания проявляются при полигенном наследовании, или при проявлении рецессивного гена в гомозиготном состоянии.

### *Список литературы*

1. Инге-Вечтомов С.Г. Генетика с основами селекции: учебник для студентов высших учебных заведений / С.Г. Инге-Вечтомов. — СПб: Изд-во Н-Л, 2015. — 720 с.
2. Сингер М. Гены и геномы / М. Сингер, П. Берг. — М.: Мир, 1988. — 391 с.
3. Сотская М.Н. Генетика и наследственные болезни собак и кошек / М.Н. Сотская. — М.: Аквариум, 2017. — 402 с.

УДК 619: 614.9

*Д.С. Сальникова – студентка; salnichkova@mail.ru*

### **ЗНАЧЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ ВЕТЕРИНАРНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ**

*Научный руководитель – Н.А. Лунова, к.б.н., председатель СМУиС Алтайского ГАУ*

Массовые опустошительные эпизоотии, бушующие вплоть до 20-го столетия, наносили значительный экономический ущерб животноводству многих стран Европы, Азии и других континентов мира. Ветеринарные службы принимали возможные меры по ликвидации заболеваний в своих странах, но различный уровень организации ветеринарного дела, распространение эпизоотий на обширных территориях не приводили к искоренению опасных заболеваний, поэтому со всей остротой встал вопрос о необходимости объединения усилий специалистов всего мира в борьбе с эпизоотиями. В 20 веке с ростом товарооборота между странами возникла еще большая опасность распространения болезней животных. Правительства государств пришли к единому мнению, что успешная борьба с болезнями и ограничение их распространения возможна только при совместных усилиях. Так и начали создаваться международные ветеринарные организации [1].

Цель исследования - определить значение международных ветеринарных организаций.

Задачи исследований:

1. Изучить какие существуют международные ветеринарные организации.
2. Определить их значение, цели и задачи.
3. В сравнительном аспекте определить их значения для ветеринарного дела.

### *Материалы и методы исследования*

В исследовании были использованы литературные материалы и интернет источники [4, 7, 8]. Методы исследования: изучение, обобщение, анализ полученных результатов.

### *Результаты исследования*

Международных и региональных ветеринарных организация на сегодняшний день насчитывается не один десяток, к ним относятся:

- Всемирная ветеринарная ассоциация (ВВА);
- Международная эпизоотическая служба (МЭС, МЭБ);
- Секция ветеринарной медицины ФАО;
- Панамериканская ветеринарная ассоциация;
- Европейский союз ветеринаров;
- Азиатская ассоциация ветеринаров;
- Международный союз женщин-ветеринаров
- Международная ассоциация студентов-ветеринаров и др.

Рассмотрим наиболее значимые из них:

❖ *Всемирная ветеринарная ассоциация (ВВА)* - неправительственная международная ветеринарная организация. Основана в 1863 (до 1959 - Постоянный комитет международных ветеринарных конгрессов). Штаб-квартира - в Женеве. Организация объединяет 65 стран и 12 международных ассоциаций ветеринарных специалистов (анатомов, физиологов, фармакологов и биохимиков, паразитологов, специалистов по гигиене продуктов животного происхождения и зоотехников, патологов, микробиологов, иммунологов и специалистов по инфекционным болезням, по болезням мелких животных, жвачных животных, свиней, птиц, по истории ветеринарной медицины). ВВА сотрудничает с другими международными организациями (ФАО, МЭБ, ВОЗ, Всемирная медицинская ассоциация, Международная ассоциация студентов-ветеринаров, ассоциация женщин, помогающих ветеринарам, региональные организации ветеринаров). Руководящий орган - Постоянный комитет, который ежегодно собирается в Париже на заседания, где решаются актуальные вопросы, а также проходит подготовка к конгрессу. В период между заседаниями Постоянного комитета руководство ВВА осуществляет бюро. Основные задачи ВВА:

1. объединение лиц ветеринарных профессии в мире;
2. организация и проведение всемирных ветеринарных конгрессов;
3. содействие развитию ветеринарной науки (обмен Информацией, сбор сведений о фильмах по ветеринарии, принятие единой номенклатуры),
4. установление связей с организациями, интересы которых связаны с целями ассоциации,
5. оказание помощи в улучшении ветеринарного образования и становления ветеринарных профессий и др.

ВВА 1 раз в 4 года проводит Всемирные ветеринарные конгрессы. Всего был 21 конгресс; первый - в 1863 г. в Гамбурге, последний - в 1979 г. в Москве. На конгрессах обсуждаются проблемы инфекционные патологии, хирургии, профилактики и зоогигиены, зоотехнических наук и экономики животноводства. Рассматриваются также вопросы стандартизации спец. номенклатуры, ветеринарного образования, пропаганды ветеринарных знаний и распространения фильмов по ветеринарии [5].

❖ *Международная эпизоотическая служба (МЭС, МЭБ)*. Организация была основана на международной конференции в Париже 25 января 1924 г. после вспышки чумы крупного рогатого скота в 1920 г. в Бельгии. Соглашение о создании организации было подписано 28 странами. В мае 2003 г. Международное эпизоотическое бюро было переименовано во Всемирную организацию по охране здоровья животных. Но используются и то и другое название. Советский Союз присоединился к Международному соглашению об учреждении МЭБ в 1927 г.

МЭБ поддерживает научно-технические связи с ветеринарными учреждениями, отвечающими за организацию ветеринарной службы в различных странах. МЭБ функционирует под руководством и контролем Постоянного комитета, состоящего из представителей стран-участниц, и его административной комиссии. МЭБ возглавляет

## ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА

генеральный директор, который избирается из числа авторитетных ученых мировой службы эпизоотий [2]. Задачи МЭБ:

- ✓ разработка и публикация международных стандартов, правил и норм для обеспечения охраны здоровья животных
- ✓ информирование мировой общественности по эпизоотической обстановке в странах, инфекционным заболеваниям и вспышках особо опасных инфекций у животных
- ✓ развитие международного сотрудничества в профилактике возникновения эпизоотий и их ликвидация
- ✓ оказание технической помощи странам-членам, которые нуждаются в поддержке в борьбе с болезнями животных, проведении мероприятий по их ликвидации, в том числе заболеваний, передаваемых человеку
- ✓ публикация новейших статистических данных, повышение осведомленности заинтересованных сторон по ветеринарии
- ✓ правовое обеспечение торговли животными и продуктами животного происхождения
- ✓ улучшение структуры и нормативно-правовой базы национальных ветеринарных служб
- ✓ устранение существующих потенциальных опасностей при убойе животных и гарантирование безопасности продуктов питания животного происхождения, которые могут являться потенциальным источником опасности для потребителей, путем координирования действий с Комиссией Кодекса Алиментариус [3].

❖ *Секция ветеринарной медицины ФАО* (организации ООН по вопросам продовольствия и сельского хозяйства) - организация ООН, основной задачей которой является борьба с голодом. ФАО выступает в качестве форума, где развитые и развивающиеся страны на равных обсуждают и согласовывают политические решения в сфере продовольственной безопасности.

Кроме того, ФАО служит источником информации и оказывает помощь развивающимся странам в улучшении практик сельского хозяйства, лесоводства и рыбоводства, стремится обеспечить здоровое питание и продовольственную безопасность для всех. Девиз организации на латинском языке - «*fiat panis*» - переводится как «да будет хлеб».

Роль ФАО состоит в проведении мероприятий, направленных на искоренение голода, доступность продуктов питания для каждого жителя планеты, как основы для полноценной жизнедеятельности. Достижения ФАО:

- ✓ Создание международных стандартов - Кодекс Алиментариус - для обеспечения всех безопасными и свежими продуктами питания.
- ✓ Обеспечение функционирования самой большой и всеобъемлющей статистической базы данных по продовольствию и сельскому хозяйству в мире.
- ✓ Разработка и руководство в принятии первого в истории обязывающего международного соглашения по борьбе с незаконным рыболовством - Соглашение о мерах государства порта.
- ✓ Подготовка согласованных на глобальном уровне руководящих принципов прав владения и пользования в целях обеспечения справедливого доступа к земельным, рыбным и лесным ресурсам [6].

### *Выводы:*

1. На сегодняшний день существует довольно много международных ветеринарных организаций.
2. Без международных ветеринарных организаций невозможно согласованное проведение ветеринарных мероприятий.
3. По нашему мнению наибольшее значение имеет МЭБ, благодаря их деятельности, к примеру, удалось полностью ликвидировать чуму крупного рогатого скота.

*Рекомендации*

При проведении ветеринарных мероприятий необходимо учитывать международный опыт. Несмотря на санкции активно сотрудничать с международными ветеринарными организациями и внедрять их наработки, адаптируя их к условиям нашей страны.

*Список литературы*

1. Никитин И.Н. Организация и экономика ветеринарного дела: Учебник для вузов. - М.: Колос, 2006. – 368 с.
2. Никитин И.Н., Никитин А.И. Национальное и международное ветеринарное законодательство: Учебное пособие. - Издательство «Лань», 2017. - 376 с.
3. <http://www.oie.int>
4. [http://www.rosvet.org/index.php?option=com\\_content&task=view&id=31](http://www.rosvet.org/index.php?option=com_content&task=view&id=31)
5. <http://www.worldvet.org/index.php>
6. <http://www.fao.org/home/ru>
7. <https://studfiles.net/preview/6353749/>
8. [https://медпортал.com/veterinariya\\_727/mejdunarodnyie-veterinarnyie-organizatsii.html](https://медпортал.com/veterinariya_727/mejdunarodnyie-veterinarnyie-organizatsii.html)

УДК 575.162

*А.В. Токаренко – студентка, sasha79050839397@yandex.ru*

**ПРОЯВЛЕНИЕ ГЕНА АЛЬБИНИЗМА У ЖИВОТНЫХ РАЗНЫХ ВИДОВ**

*Научный руководитель О.Е. Власова, к.б.н., доцент*

Альбинизм является врожденным расстройством, которое вызывает частичное или полное отсутствие пигментации кожи, глаз и волос. У альбиносов, фермент, участвующий в производстве меланина отсутствует или нарушена его выработка. Альбинизм проявляется как у человека, так и почти у всех видов животных, у которых недостаточно меланина в организме. Лишенные свойственной виду и роду естественной окраски такие представители являются красивыми и необыкновенными для человека, но непонятными для своих сородичей [1].

Целью нашего исследования явилось изучение проявления гена альбинизма у различных животных;

Задачи:

- 1) Изучить причины проявления гена альбинизма;
- 2) Изучить проявление данного гена у различных животных;
- 3) Изучить формы альбинизма.

Фенотипически альбинизм проявляется в виде белого волоса и пера, копыт и рогов, когтей, клюва птиц и чешуи рыб. Ген альбинизма – рецессивен, то есть животное, лишенное естественного окраса, родится только в том случае, если оба его родителя будут носителями такого гена. Если же только один, то животное родится с нормальными данными. Учеными рассчитано, что вероятность того, что два таких носителя встретятся в природе равно 1:20 000, именно поэтому альбиносы – довольно редко встречаются в природе. У животных альбиносов постоянные проблемы со здоровьем. На протяжении всей жизни у них понижен иммунитет, соответственно различные инфекции их поражают на много чаще, чем животных с нормальным окрасом. Кроме того у альбиносов всегда плохой слух и плохое зрение. Животные-альбиносы одеты в белый шерстный или перьевой покров, у них белая кожа, а глаза имеют красноватый оттенок, потому что через обесцвеченную радужку просвечивает пронизанная кровеносными капиллярами сосудистая оболочка глаза. Большинство

## ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА

альбиносов, которым удается благополучно появиться на свет, чрезвычайно чувствительны к солнечной радиации, имеют проблемы со зрением и слухом и, как правило, погибают в довольно раннем возрасте от инфекций, с которыми не в состоянии справиться их ослабленная иммунная система.

В настоящее время считается, что причиной альбинизма является отсутствие (или блокада) фермента тирозиназы, необходимой для нормального синтеза меланина - особого вещества, от которого зависит окраска тканей.

Различают полный и частичный альбинизм.

Полные альбиносы лишены абсолютно всех природных расцветок, частичный выражен различными формами. Альбинизм частичный — явление отсутствия пигмента в виде отдельных белых пятен. Постепенное увеличение белых пятен на коже или ороговевших частях (рога, копыта). Исчезновение пигмента и образование белых пятен вначале выступает в виде мелких крапин величиной с горошину, в виде пластинок, но при этом никакой симметрии не наблюдается. Чаще пятна альбинизма выступают с одной стороны или на нижней части тела.

Частичный альбинизм встречается в большинстве случаев у животных, и лишь отдельные формы у человека. У животных он проявляется в формах [2]:

- 1) акромеланизма (кожа и волосы туловища белые, глаза лишены пигмента и поэтому красные, но уши, мордочка, лапки, хвост пигментированы);
- 2) лейкизма (все волосы лишены пигмента, кожа и глаза пигментированы);
- 3) серебристости (и чалости) (белые волосы перемешаны по всему телу с пигментированными);
- 4) пятнистости (пегости) (в разных местах тела разбросаны беспигментные белые пятна по пигментированному туловищу);
- 5) сезонного альбинизма, представляющего собой особую форму частичного альбинизма.

Вы, возможно, видели или слышали о белых белках, павлинах, змеях и т. д. Есть даже дельфины, акулы и черепахи альбиносы... Это включает в себя рептилий, амфибий, моллюсков, птиц, млекопитающих и т.д. Альбинизм у животных, например, у мышей, крыс, морских свинок и т.д. является предпочтительным для лабораторных исследований, а также для содержания в качестве домашних животных. Альбинизм может быть у змей, акул, китов, дельфинов, зебр, кроликов, павлинов, черепах, лягушек, оленей, гадов, и т.д. [3].

Анализ изученной мной литературы показал, что ген альбинизма встречается у животных разных видов, он является рецессивным и вероятность его проявления у животных 1:20 000.

### *Список литературы*

1. Инге-Вечтомов С.Г. Генетика с основами селекции: учебник для студентов высших учебных заведений / С.Г. Инге-Вечтомов. – СПб: Изд-во Н-Л, 2015. – 720 с.
2. Петухов В.Л. Ветеринарная генетика / В.Л. Петухов, А.И. Жигачев, Г.А. Назарова. – М.: Колос, 1996. – 384 с.
3. Сингер М. Гены и геномы / М. Сингер, П. Берг. – М.: Мир, 1988. – 391 с.

*П.В. Трушина – ученица гимназии №79*

## **НЕКОТОРЫЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ БЕСШЕРСТНЫХ КОШЕК**

*Научный руководитель О.Е. Власова, к.б.н., доцент*

Бесшерстные кошки – это удивительные млекопитающие из отряда Хищные семейства Кошачьи. Они имеют некоторые биологические особенности, которые не свойственны другим представителям семейства.

Цель исследования: изучить некоторые биологические особенности бесшерстных кошек. Задачи:

- 1) выявить биологические особенности бесшерстных кошек;
- 2) провести анкетирование среди одноклассников об отношении к бесшерстным кошкам.

Первые исторические упоминания о голых кошках относятся еще к временам ацтеков. Более поздние сведения о них обнаружены в Индии и Марокко, а также в Парагвае. В 60-х годах двадцатого века, в Канаде, совместными усилиями канадских и французских исследователей были выведены первые лысые кошки. Порода получила название «канадский сфинкс». Первый представитель этой породы прожил 28 лет.

Эти животные отличаются от своих сородичей не только отсутствием шерсти. В первую очередь, сфинксы – это обладатели очень необычного для кошек характера. Их нрав напоминает собачий. Выражается это в невероятной преданности и нежелании проводить время отдельно от своих владельцев. Кажется, что если бы такой кот мог сидеть на руках своего хозяина в течение 24 часов в сутки, он так и делал бы. Такое животное совершенно не нуждается в «личном пространстве», чем существенно отличается от большинства своих сородичей, любящих иногда побыть в одиночестве. Самое главное для него, это общение с хозяином. За неимением покрова, их кожа очень чувствительна к любым прикосновениям, поэтому поглаживание и почесывание воспринимается ими с большим удовольствием, чем кошками с обычной шерстью [1].

Биологические особенности бесшерстных кошек: они не имеют усов, так как они не имеют шерсти, их кожа очень чувствительна, она потеет и загорает. Кожа этих животных очень чувствительна. Сфинкс не может находиться на улице на палящем солнце в жаркую погоду его обязательно нужно мыть или протирать лосьоном его кожу хотя бы раз в неделю.

Так как уровень обмена веществ их более интенсивен, чем у других представителей семейства, они употребляют пищи в два раза больше, чем обычная кошка. Могут сжимать передние лапы в кулачок и удерживать предметы долгое время. Нужно следить особенно тщательно за их состоянием в холодное время года, так как они легко переохлаждаются и простужаются [2].

Бесшерстные кошки сильнее тянутся к хозяину, чем обыкновенные – они обожают человеческое тепло и ласку. Сфинкс с радостью встречает гостей, нередко мурлыча себе под нос приветственные речи. Настоящий помощник в любых делах хозяев. Кот не обижается вашей занятости – он с удовольствием принимает участие в домашней суете, будь то шумное застолье или генеральная уборка. Кошка этой породы не будет нервничать при переездах на большие расстояния или походах в гости. Сфинксы сдержаны и учтивы, капризничают крайне редко. Несмотря на обидчивость, они легко уживаются с другими кошками и собаками. К тому же, отличаются острым умом и отличной памятью на команды [3].

Мною было проведено анкетирование среди одноклассников об их отношении к бесшерстным кошкам. Результаты:

- 1) Хотели бы завести у себя дома кошку такой породы – 12 из 25;
- 2) Хотели бы завести у себя дома кошку такой породы, если бы пришлось выбрать среди бесшерстной и имеющий шерстный покров – 6 из 25;

## **ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА**

3) Хотели бы завести у себя дома кошку такой породы, если бы пришлось выбирать между ней и собакой – 12 из 25.

Таким образом, голые (бесшерстные) кошки не имеют не только шерсти, но и усов, их температура тела более высокая чем у обычных кошек, более интенсивный обмен веществ и поэтому они употребляют больше пищи.

### *Список литературы*

1. Гилл Д. Кошки / Д. Гилл. – Астрель: Изд-во АСТ, 2001. – 260 с.
2. Зорина В. Энциклопедия: породы кошек / В. Зорина, А. Зорина. – Институт кормов для домашних животных США. – 2006. – 49 с.
3. Капра А. Кошки. Справочник. / А. Капра, Роботти Д. – Астрель: Изд-во АСТ, 2006. – 352 с.

# ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И КАДАСТР НЕДВИЖИМОСТИ

УДК 631.6 /571.15

*А. О. Афонина – студент; alya.afonina.98@bk.ru*  
**ЗАСЛУЖЕННЫЙ МЕЛИОРАТОР РОССИИ И.С. ГОРБАЧЁВ**  
*Научный руководитель – А.В. Шишкин, к.с.-х.н., доцент*

«Кадры решают всё» - кто сказал эту фразу? Согласитесь, неглупый человек. Потому что это абсолютная истина, так как под словом «кадры» подразумевались профессионалы своего дела. Именно они двигают нашу жизнь вперёд, созидают, создают материальные блага, которыми мы с вами пользуемся. Всё, что есть в этом мире (не имеется в виду первозданное) создано ими: учёными, инженерами, мастерами, рабочими [1]. Горбачёв Иван Семенович, как раз тот пример высокого профессионализма и строгого отношения к себе и подчиненным, который позволил вывести мелиоративную отрасль Алтайского края в число ведущих за Уралом. А с чего начиналась трудовая биография этого легендарного для алтайской мелиорации человека, как закалялся его характер, какие трудности на жизненном пути пришлось преодолеть? Всего не перескажешь и не напишешь, поскольку это история не только одного взятого человека, но и всей мелиорации в Алтайском крае на протяжении как минимум 30-ти лет.

Целью нашей работы было изучение трудовой биографии Заслуженного мелиоратора Российской Федерации – Горбачева Ивана Семеновича.

Родился Горбачев И.С. в 1934 году, после окончания школы закончил с отличием в 1955 году Семипалатинский гидромелиоративный техникум, а в 1960 году – Омский сельскохозяйственный институт.

После окончания института работал инженером-гидротехником в тепличном комбинате Омска. С 1961 года по 1971 год был мастером, прорабом, старшим прорабом, главным инженером и начальником строительно-монтажного управления СУ-6, заместителем управляющего по производству Рубцовского треста №46 Минстроя СССР. Иван Семенович принимал участие в строительстве стального завода РЗЗ и ряда промышленных объектов г. Рубцовска, II-ой очереди очистных сооружений г. Рубцовска, промышленного дренажа и канализационных сооружений города.

В связи с развитием мелиорации на Алтае в 1972 году переведен в г. Барнаул на должность главного инженера треста Алтайводстроя Минводхоза РСФСР. За период с 1972 по 1984 гг. под руководством Горбачева И.С. построено много объектов, таких как: Алейская оросительная система, Бурлинская оросительная система, Кулундинский магистральный канал (рис. 1), Лосихинская оросительная система, производственная база объединения «Алтайводстрой», нижелимитные объекты мелиорации в Алтайском крае. Под непосредственным руководством Ивана Семеновича в крае введены мощности по выпуску сборного железобетона и дренажных труб.

## ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И КАДАСТР НЕДВИЖИМОСТИ



Рис. 1. Строительство Кулундинского канала

За достигнутые производственные успехи, многолетний добросовестный труд, активное участие в общественной жизни И.С. Горбачев награжден Почетными грамотами Министерства мелиорации и водного хозяйства РСФСР, Алтайского крайкома КПСС и крайисполкома, а в 1984 году ему присвоено почетное звание «Заслуженный мелиоратор РСФСР» (рис. 2).

В 1985 году И.С. Горбачев как высококвалифицированный специалист приглашен на преподавательскую работу в Алтайский сельскохозяйственный институт и в том же году назначен и.о. заведующего кафедрой «Водоснабжение и буровое дело».

Иван Семенович занимаясь преподавательской деятельностью, всегда поддерживал и укреплял связь с производством. На водохозяйственных стройках края им внедрен узловый метод организации строительства, вычислительная и лазерная техника, бригадный подряд, технология разработки грунта и укладка монолитного бетона в зимнее время.

С 1986 года И.С. Горбачев был штатным экспертом краевого государственного унитарного предприятия «Алтайгосэкспертиза» администрации Алтайского края, а с 1992 года – руководитель территориального экспертного базового центра на факультете «Водного хозяйства, землеустройства и строительства» АГАУ по государственному лицензированию строительства водохозяйственных и мелиоративных объектов Алтайского края.

И.С. Горбачев избирался депутатом Барнаульского городского Совета народных депутатов, представителем технико-экономического совета краевого управления мелиорации и водного хозяйства.

В 1987 году И.С. Горбачев возглавил кафедру «Эксплуатация гидромелиоративных систем», которой руководил 10 лет, а затем до выхода на заслуженный отдых работал в должности доцента. Он наладил прекрасные отношения с коллективом кафедры, а также руководством строительных и эксплуатационных организаций, что способствовало укреплению материальной базы института и организации учебных и производственных практик будущих инженеров-мелиораторов. Под его руководством выполнялись хозяйственные работы по разработке приемов эксплуатации коллекторно-дренажной сети на Алейской оросительной системе, режимов орошения – на Новотроицком массиве орошения.



Рис. 2. Горбачев Иван Семенович

По результатам исследований им подготовлены рекомендации по грамотному использованию мелиоративных объектов, а сами результаты легли в основу дипломных проектов его учеников. Под руководством Горбачева И.С. защищено свыше 30 работ. Также с большим знанием предмета он читал лекции и проводил практические и лабораторные занятия.

И.С. Горбачев не теряет связи с факультетом природообустройства и аграрным университетом и в настоящее время, живо интересуясь их делами, проводит беседы с будущими мелиораторами, делится опытом.

#### *Список литературы*

1. Что означает фраза "Кадры решают все" - кто сказал и особенности употребления [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.syl.ru/article/360703/chto-oznachaet-fraza-kadryi-reshayut-vse---kto-skazal-i-osobennosti-upotrebleniya>.

УДК 631.6.02:574

*Е.Ю. Брагина – студент; elena.bragina.2000@mail.ru*

#### **ОСНОВНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РЕКИ ВОЛГА**

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

Вода является незаменимым видом природных ресурсов, без которого невозможны жизнь и деятельность человека. Она играет исключительную роль в процессах обмена веществ, составляющих основу жизни. Огромное значение вода имеет в промышленном и сельскохозяйственном производстве; общеизвестна необходимость ее для бытовых потребностей человека, всех растений и животных. Для многих живых существ она служит средой обитания.

Волга – река в Европейской части России, одна из крупнейших рек земного шара и самая большая в Европе. Этимологическое происхождение ее названия достоверно не установлено, и исследователи приводят различные варианты. Один из вариантов, что гидроним Волга происходит от слова «влага». В далеком XIX веке Волга была не просто кормилицей. Рыба отсюда поступала даже в сибирские регионы. В дореволюционной России в Самаре было сложно найти человека, который не ел бы каждый день волжскую сельдь. Сейчас трудно найти человека, который бы вообще хоть раз ее пробовал.

Несмотря на то, что в России много разных красивых рек, тем не менее, Волга наиболее значима для нее, население страны зовет ее величественной, основываясь на том, что Волга как царица всех русских рек. Исток у реки на Валдайской возвышенности на высоте 228 м, из родника в селе Волго-Верховье Тверской области. Она является одной из крупнейших рек земного шара и самая большая в Европе. Длина реки – 3530 километров (до постройки водохранилищ – 3690 километров). Площадь Волжского бассейна составляет 1360 тыс. км<sup>2</sup>. Волга протекает по всей территории Центральной России и впадает в Каспийское море [1].

Экологические проблемы реки Волга возникли исключительно в результате деятельности человека. По данным экспертов, нагрузка на водные ресурсы Волги в восемь раз выше, чем нагрузка на водные ресурсы в среднем по России. Это неизменно сказывается на экологии одной из главных водных артерий страны. Кама и Ока являются крупнейшими реками, впадающими в Волгу и вносят такие загрязняющие элементы: нефтепродукты, аммонийный азот, фенолы, соединения марганца, железа, меди, мусор, сбрасываемый в водоохраных зонах, в оврагах. А ливневые и талые воды несут в эти реки ядовитые дорожные реагенты, отработанные машинные масла и другие нефтепродукты. Жители

## ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И КАДАСТР НЕДВИЖИМОСТИ

нижнего течения реки получают нежданное и ненужное «наследство» от жителей верхних. Прекрасные и живописные пляжи Волги, все без исключения, признаны непригодными для купания. Около 70% рек считаются «очень загрязненными», а остальные в более опасном классе загрязнения.

Экологическая ситуация осложняется еще и тем, что после строительства водохранилищ на Волге резко изменился естественный режим реки и экология водоемов. Восемь плотин волжского каскада гидроэлектростанций превратили Волгу в череду стоячих озер-водохранилищ, навсегда нарушив привычный ход реки. По оценкам экспертов, самоочищаемость Волги, вода которой еще в 50-е годы прошлого столетия считалась питьевой, снизилась в десятки раз, и она стала на большом протяжении антисанитарным водоемом. Также в бассейне реки неоднократно были отмечены случаи разливов нефтепродуктов. На данный момент загрязненность волжской воды сказывается и на речных обитателях – по данным исследований доля рыб-мутантов на разных участках реки составляет около 90%. Число врожденных уродств у отдельных популяций мальков достигло 100%. Пробы личинок рыбы обнаружили изменение количества лучей в грудном плавнике. Улов местных рыбаков составляют в основном черноморские бычки, которые, несмотря на свою способность приспосабливаться к сложным условиям, мутируют, приобретая неестественный черный цвет.

Еще одна волжская проблема – сине-зеленые водоросли, которые летом, обычно в июле, разрастаются вдоль берегов. Они покрывают до 20-30% водохранилищ и стали настоящим бедствием для Волги. Эти растения выделяют до 300 видов органических веществ, большая часть из которых ядовита. Отмершие водоросли, попадая на дно, увеличивают содержание фосфора и азота и создают идеальную среду для собственного самовоспроизведения. В результате происходит вторичное загрязнение.

В то же время, недостаточно денег вкладывается в очистку стоков. Например, по словам специалистов, вода, которая забирается для водоснабжения Тольятти из поверхностного слоя Куйбышевского водохранилища, не очищается от вышеупомянутых токсинов. В том числе, ни одна из плотин на Волге не соответствует требованиям экологии. Вся система подземной гидросферы, его подземных вод изменена до неузнаваемости. Вместе с колебаниями уровня вод в реке и под землей приходит в движение вся окрестная твердь земли. Следствием этого являются оползни, обвалы грунта в Волгу, что еще больше усугубляет экологическое состояние реки. Ежегодно 300 млн. тонн земли обрушивается с берегов в Волгу [2].

В связи с орошением больших площадей в бассейне Волги повысился уровень соленых вод, особенно в левобережье реки. Это привело к засолению почв, заболачиванию. Почвы из года в год не промываются, а их состояние быстро ухудшается. Эти земли выходят из строя. Причиной этого является создание каскада электростанций и водохранилищ. На Волге не созданы энергетиками при строительстве плотин устройства, которые бы способствовали поддержанию нормального экологического состояния реки.

Таким образом, экологическая проблема Волги обостряется с каждым годом в связи с большой плотностью населения в бассейне реки, большим количеством «грязных» городов в ее бассейне. Ухудшают экологическую ситуацию водохранилища и плотины, замедление скорости течения реки, грязные бытовые и промышленные стоки, большой расход вод на орошение, поступление соленых вод и многое другое. Индикаторами загрязнения являются живые организмы, уменьшение поголовья рыб, болезни рыб, мутации.

Но имеются и пути решения проблем:

- провести реконструкцию водохранилищ и изменение режима их работы;
- волжскую ГЭС перевести на максимально благоприятный ритм для осетровых пород рыб;
- восстановить естественные нерестилища и обеспечить безопасный проход молодняка через все плотины;
- экономить волжскую воду;

- вместо ГЭС построить станции по выработке энергии из возобновляемых источников;
- организовать зоны, где бы запрещалось применение ядохимикатов и их складирование, стихийные свалки мусора и так далее;
- высадить леса по всем берегам Волги и ее притоков.

Все эти задачи по возрождению жизни бассейна Волги нужно решать срочно, сегодня же. Сегодня Волга и ее притоки буквально захлебываются от промышленных, сельскохозяйственных и коммунальных стоков [3].

Объем загрязненных, в основном неочищаемых стоков, сбрасываемых в бассейны региона, составляет 38% от общероссийского. Таков сегодня экологический портрет бассейна Волги, которая олицетворяет сердце России.

#### *Список литературы*

1. <https://ria.ru/eco/20090714/177327889.html>;
2. <http://eco63.ru/problema-zagryazneniya-volgi>
3. <http://ecology-of.ru/eko-razdel/sushchestvuyut-li-puti-uluchsheniya-ekologii-volgi>

УДК 528.91

*Е.В. Бывших – студент; lena.byvshikh.98@mail.ru*

#### **3D КАРТОГРАФИРОВАНИЕ В ГИС**

*Научный руководитель – Л.А. Карпова, к.т.н., старший преподаватель*

На протяжении столетий географическая информация создавалась и представлялась в форме двумерных карт на различных плоскостях. Распространение компьютерных информационных технологий в наше время повлекло за собой развитие и географических информационных систем (ГИС). В течение более чем трех десятилетий разрабатывались двумерные ГИС, в которых географические данные представляющие набором плоских объектов.

Актуальным способом передачи информации сегодня стало создание 3D-моделей, поскольку объект может иметь на экране компьютера такой же вид, как и в реальном виде.

Целью исследования является изучение сущности и основных характеристик цифрового моделирования местности как основы для создания трехмерных карт, разработка базовой методики и технологии составления карт, и выполнения трёхмерного картографирования местности.

Задачи:

- проанализировать современное состояние и достижения, выявить проблемы и направления исследования в области цифрового картографирования;
- выявить характеристики и параметры трехмерного картографирования;
- ознакомиться со способами и методикой цифрового трехмерного картографирования местности.

Трехмерная цифровая модель местности представляет собой базу пространственных данных, описывающих в цифровой форме объекты местности, и может применяться для визуального отображения геопространства, пространственных измерений и анализа.

Построение 3D изображения реализовано на базе GRID-модели (растр, имеющий атрибутивную информацию), 3D карты можно вращать, сдвигать, менять точку наблюдения, масштабировать, включать режим освещения, «натягивать на них» другие слои. Само визуальное представление может иметь вид обычной поверхности и каркасной

## ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И КАДАСТР НЕДВИЖИМОСТИ

модели. Использование: визуализация, определение видимости между точками, построение горизонталей, профилей местности [3].

Для построения трехмерной модели местности могут использоваться: векторная карта, матрица высот, классификатор карты, цифровые фотоснимки местности и цифровые фотографии объектов местности. Состав исходных данных может быть разным и зависит от того, какого вида модель необходимо получить.

По сложности создания и назначению трехмерные модели делятся на:

- типовые;
- детальные;
- тематические;
- трехмерная визуализация поверхностей и картографических объектов;
- функции настройки вида поверхности.

В зависимости от мерности получаемого картографического произведения можно выделить два метода картографической визуализации:

1. Двухмерная визуализация на экране отображающего устройства, бумаге или другом плоском носителе;
2. Трехмерная визуализация в виртуальном или реальном пространстве (в виде голографического изображения).

Выбор того или иного метода картографической визуализации обусловлен назначением создаваемого картографического изображения и требованиями, предъявляемыми к нему.

3D картографирование можно выполнить с помощью соответствующего программного обеспечения [4].

AutoCADCivil 3D – система автоматизированного проектирования объектов инфраструктуры и выпуска документации по ним, основанная на технологии информационного моделирования инженерных сооружений (BIM)[2].

Возможности AutoCADCivil 3D:

- быстрое формирование концепции и выполнение проекта;
- многопользовательский доступ к проекту и его элементам;
- возможность быстрой разработки, оценки проекта и подготовки выходной документации;
- совмещение чертежных возможностей autocad и специализированных функций проектирования;
- поддержка чертежных стандартов и стилей;
- автоматическое формирование планов.

AutoCADCivil 3D предназначен для инженеров, работающих над проектами транспортных сооружений, землеустройства и водных ресурсов. Пользователи получают возможность координировать проекты, исследовать проектные альтернативы, моделировать процесс эксплуатации объектов и выпускать высококачественную документацию. Все это происходит в привычной программной среде AutoCAD. AutoCADCivil 3D нашел применение в таких областях, как инженерно-геодезические изыскания, проектирование транспортных сооружений, объектов генпланов промышленного и гражданского строительства, трубопроводных сетей и других инженерных решений[2].

Дополнительный модуль ArcGIS 3D Analyst позволяет драпировать изображения или векторные данные на поверхность, а также вытягивать векторные объекты в направлении от поверхности, создавая таким образом линии, стены и объемные фигуры. Использование 3D символов позволяет сделать отображение ГИС данных более реалистичным и создать высококачественную анимацию для демонстрации или распространения[1].

Возможности ArcGIS 3D Analyst

- просмотр ГИС данных на 3D глобусе с помощью ArcGlobe;
- запросы к ГИС данным с использованием 3D расстояний;

- решение задач 3D анализа;
- построение и обработка функциональных поверхностей, например, построение набора данных terrain из данных лазерного сканирования;
- построение запросов и анализ поверхностей, например изучение уклонов и экспозиций.

Специалисты по охране окружающей среды, лесные департаменты и гражданские инженеры могут использовать модуль ArcGIS 3D Analyst для изучения и моделирования рельефа, чтобы затем изучить различные явления, такие как наводнение или грунтовый сток. Горнодобывающие компании, геологи и исследователи могут использовать возможности дополнительного модуля 3D Analyst для изучения геологических пластов, например, для построения трехмерных пересечений наклонных скважин и подземных пластов. Местные власти, городские планировщики, военные специалисты могут решать с помощью дополнительного модуля 3D Analyst сложные 3D-задачи, связанные с искусственными сооружениями, в частности, касающиеся построения существующих и предполагаемых линий видимости в городских средах [1].

Таким образом, эффективное создание трехмерных моделей картографии является важной задачей, как с научной, так и с практической точки зрения.

Развивается направление 3D картографирования регионального масштаба, нашедшее массу сторонников. Однако очевидно, что для полноценного 3D картографирования не только отсутствуют данные в необходимом объеме, но и сама модель данных, и программная среда недостаточны для реализации этого направления.

#### *Список литературы*

1. ArcGIS 3DAnalyst [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.esri-cis.ru/products/3danalyst/detail/review> (дата обращения 19.02.2018).
2. Методы и средства визуализации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://mobile.studbooks.net/2265673/informatika/metody\\_sredstva\\_vizualizatsiiC](http://mobile.studbooks.net/2265673/informatika/metody_sredstva_vizualizatsiiC).
3. Трехмерное моделирование. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gisinfo.ru/3d/databuild.htm> (дата обращения 19.02.2018)
4. Математическое моделирование в картографии. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://lektsii.org/10-23584.html> (дата обращения 18.02.2018)
5. 3D графика.[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://studopedia.org/12-2587.html>(дата обращения 19.02.2018)

УДК 626.82

*Д. А. Коршикова – студент; korshikova3@mail.ru*

#### **СУДЬБА КУЛУНДИНСКОГО МАГИСТРАЛЬНОГО КАНАЛА**

*Научный руководитель – А.В. Шишкин, к.с.-х.н.*

Изначально Кулундинский канал задумывался как экспериментальный. Если предполагаемая мощность канала, а это 395 млн. кубометров в год, стала бы реальностью, то за 25 лет возможной работы, за сотни верст по каналу перегнали бы почти десять миллиардов кубометров воды. Инициатором проекта перекачки обской воды был тогдашний руководитель Алтайского края Николай Аксенов, а противником сооружения неожиданно выступил председатель Совета Министров СССР Алексей Косыгин. Премьер спросил в упор: «Ну что даст Кулундинский канал? Мы лучше разрешим строительство канала Краснодарскому краю. Они три урожая собирают!» Во время такого разговора Аксенов

## ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И КАДАСТР НЕДВИЖИМОСТИ

чувствовал себя очень неудобно. Но ему удалось убедить Косыгина, что Кулунда - это люди, это корма, а высокие урожаи - дело наживное [1].

Кулундинский магистральный канал — это оросительный канал в Алтайском крае, который проходит от реки Обь в Кулундинскую степь. Он был принят в эксплуатацию в 1985 г. Общая протяжённость — 182 км, пропускная способность 25 м<sup>3</sup>/с — забор воды в канал и подача её осуществляются двумя насосными станциями. Кулундинский канал проходит по следующим районам Алтайского края: Каменский, Тюменцевский, Баевский, Благовещенский, Родинский (рис. 1)[2].

Когда сооружали искусственное русло, многие недоумевали, отчего такое название? Ведь канал направлялся вовсе не в Кулунду, а сначала от Камня-на-Оби в сторону Барнаула и только потом поворачивал в степь. В Кулундинский район, к будущему Златопольскому орошаемому массиву, водная магистраль должна была быть продлена еще на 120 километров, однако этого так и не случилось.

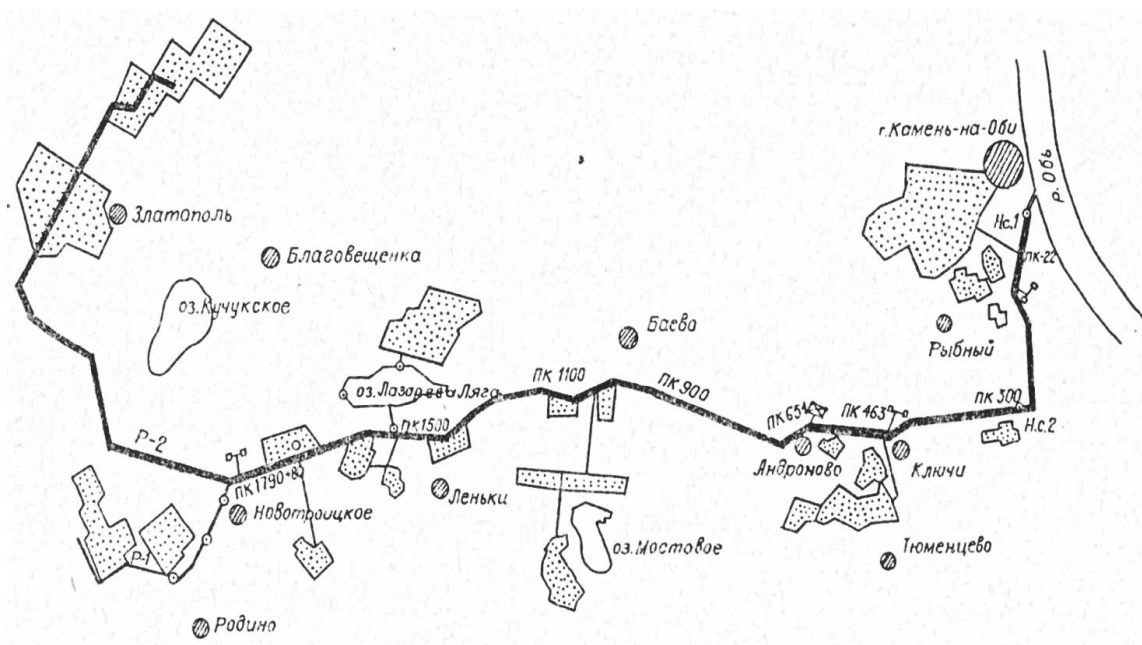


Рис. 1. Схема Кулундинского канала — магистральный канал; — участки попутного орошения ; Р-1, Р-2 — распределительные каналы

По проекту назначением канала было орошение опытно-производственных Новотроицкого и Златополинского массивов на западе Алтайского края общей площадью 20 тысяч га. Вода забирается из р. Оби в районе г. Камня-на-Оби, поднимается двумя насосными станциями на высоту около 40 м и далее самотеком следует до Новотроицкого массива в Родинском районе.

Канал прокладывали по различным почвам: глинам, пескам, суглинкам, солонцам. Песчаные почвы, как известно, впитывают воду, а это грозит фильтрацией. Проектировщики института «Ленгипроводхоз» настаивали на том, чтобы 80 километров русла канала одеть в противофильтрационный экран из полиэтиленовой пленки с метровым защитным слоем из грунта. Но пленкой выстлали только 20 километров канала. Для минимизации негативного влияния на канале имеются следующие регулирующие сооружения: дюкеры, регуляторы, ливне пропуски, аварийные сбросы. В результате плохой защиты грунтов функционирование Кулундинского канала привело к значительному изменению уровня грунтовых вод, что вызвало нарушение прилегающих геосистем: увеличилось число участков локального заболачивания; озера сильно обмелели; обеднела природа (рыболовство, охота) [3].

Следует отметить, что в настоящее время Кулундинский канал продолжает зарастать травой, камышом, ивой, русло канала местами сильно деформировано. Эксплуатационное

состояние магистрального канала оценивается как неудовлетворительное. В связи с этим необходим постоянный мониторинг технического состояния Кулундинского канала. Кроме того, нужно усилить контроль, за соблюдением правил пользования и охраны магистрального канала.

*Список литературы*

1. Громкое дело Кулундинской степи / [http://www.altaystroy.ru/articles/164929-gromkoe\\_delo\\_kulundinskoy\\_stepi.html](http://www.altaystroy.ru/articles/164929-gromkoe_delo_kulundinskoy_stepi.html)
2. Пушкарева Т.И. Деформации русла Кулундинского канала / Т.И. Пушкарева // Эффективное использование водных ресурсов и орошаемых земель в степной зоне: сб. науч. тр. – Новосибирск: СО РАСХН. – 1991. – С. 69-74.
3. Винокуров Ю.И., Цимбалей Ю.М., Попов С.В. Опыт мониторинговых исследований в зоне влияния Кулундинского канала в Алтайском крае // Экология и безопасность жизнедеятельности человека в условиях Сибири: сборник научных трудов. – Барнаул.: Изд-во АГУ, 1997. – С. 51-57.

УДК 619:636.39:591.436.2:615.837.3

*Д.В. Кузнецов – студент; brotvo353@mail.ru*

**КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ В АЛТАЙСКОМ КРАЕ**

*Научный руководитель – И.А. Федотов, к.с.-х.н. старший преподаватель*

Развитие гидроэнергетики осуществляется главным образом за счет каскадного освоения водных ресурсов. В этих условиях гидроэнергетические ресурсы отдельных рек используются не одной гидроэлектростанцией, а несколькими, последовательно расположенными друг за другом.

При этом в каскаде могут быть как плотинные, так и деривационные гидроэлектростанции. Как показывает практика, каскадные схемы позволяют полнее и экономичнее использовать энергетический потенциал реки, поскольку они, в частности, уменьшают энергетические потери водотока. Энергоэкономическая эффективность каскада при проектировании определяется количеством ступеней и месторасположением каждого гидроузла, определяющего размеры водохранилища, напора, мощности и капитальных вложений. Особое значение при этом приобретают экологические аспекты.

Энергоэкономическая эффективность действующих каскадов при заданном естественном режиме речного стока определяется исключительно оптимальным распределением нагрузки между отдельными электростанциями системы и характером требований на воду со стороны других отраслей народного хозяйства, которые при этом должны выполнять отдельные ГЭС.

Кроме повышения энергетической эффективности каскадные схемы позволяют существенно повысить эффективность использования стока и другими отраслями народного хозяйства.

Использование водных ресурсов одновременно несколькими отраслями народного хозяйства называется комплексным. Комплексное использование обеспечивает от данного гидроузла больший экономический эффект, чем использование их какой-либо одной отраслью народного хозяйства.

Участники (компоненты) комплексного использования образуют водохозяйственный комплекс. Те из компонентов водохозяйственного комплекса, которые используют воду как вещество и изымают ее из данного вод источника, называются водопотребителями. Эта вода

## ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И КАДАСТР НЕДВИЖИМОСТИ

по истечении некоторого времени, иногда достаточно длительного, может вновь поступить в водооборот, но уже в другом створе или даже в другом бассейне.

При этом многие водопотребители возвращают воду существенно худшего качества. Те же участники комплекса, которые полностью или почти полностью возвращают после использования воду того же качества (например, ГЭС) или совсем ее не изымают из водотока (например, водный транспорт), называются водопользователями.

Каждый вид водопользования предъявляет свои требования к качеству воды. Наиболее разнообразные требования, диктуемые технологическими процессами производства, предъявляет промышленность. Для некоторых технологических процессов к качеству воды предъявляются более высокие требования, чем к питьевой.

Основные схемы использования водной энергии

- 1) плотинная схема, когда напор создается плотиной;
- 2) деривационная схема, когда напор создается преимущественно посредством деривации, осуществляемой в виде канала, туннеля или трубопровода;
- 3) плотинно-деривационная схема, когда напор создается и плотиной, и деривацией.

Плотины имеются во всех трех схемах.

Несколько ГЭС, последовательно расположенных на одном водотоке, образуют каскад, в котором могут быть плотинные и деривационные ГЭС. Проектирование и осуществление каскадов ГЭС имеет целью возможно более полное использование падения реки и ее стока в интересах всего народного хозяйства. При этом стремятся за счет создания водохранилищ наилучшим образом зарегулировать сток рек. Местоположение каждого гидроузла, его напор, объем образуемого им водохранилища и т. п., выбираются на основе тщательного изучения природных условий и всестороннего технико-экономического анализа. Для того чтобы использовать возможно больший сток на данной установке, створ плотины стремятся расположить ниже крупного притока, а для уменьшения ущерба от затопления створ плотины выбирают выше крупных городов.

При выборе створа плотины часто решающее значение имеют топографические и геологические условия.

При сооружении каскада ГЭС обычно оказывается целесообразным некоторый подпор вышерасположенной ступени, благодаря чему падение реки используется более полно и может производиться глубокое суточное регулирование мощности ГЭС без существенных колебаний уровня НБ.

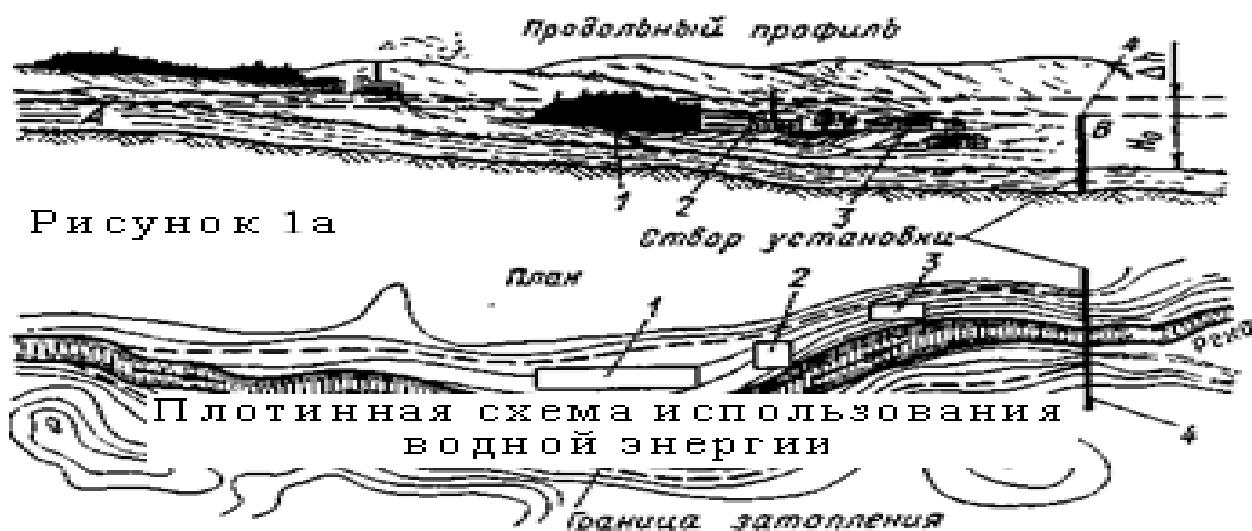


Рис. 1. Плотинная схема: 1 - лес, вырубается для очистки ложа водохранилища;

2 - завод, эвакуируемый из зоны затопления;

3 - эвакуируемые жилые помещения; 4 - плотина.



Рис. 2. Деривационная схема

Можно выделить основные направления использования водных ресурсов России:

- 1) водоснабжение (коммунальное, промышленное, водоснабжение тепловых электростанций) с последующим отводом воды (канализация);
- 2) орошение (ирригация) и обводнение земель;
- 3) гидроэнергетика (использование механической энергии водных потоков);
- 4) использование водной среды для транспорта и лесосплава;
- 5) использование водной среды для рыбного хозяйства;
- 6) использование рек и водоемов для отдыха населения и спорта.

Алтайская (Алейская) оросительная система — система мелиоративных сооружений для орошения и полива полей на территории Рубцовского района Алтайского края, общей длиной более 50 км. В состав системы входит магистральный канал и подпорная плотина (гидроузел) возле села Веселоярск.

Кулундинский магистральный канал — оросительный канал в Алтайском крае (от реки Обь проходит в Кулундинскую степь). Общая протяжённость — 180 км, пропускная способность 25 м³/с — забор воды в канал и подача её осуществляются двумя насосными станциями.

Гилёвское водохранилище — водоём в Алтайском крае России, образованный насыпной грунтовой плотиной в 70-е годы XX века в верховьях реки Алей. Водохранилищеступило в строй в 1979 году и является крупнейшим искусственным водоемом на территории Алтайского края. Расположено на территории Третьяковского и Локтевского районов Алтайского края. Целью создания водохранилища явилась потребность регулирования сезонного стока вод реки Алей, обеспечения устойчивого источника водоснабжения Рубцовского промузла, сел и городов, тяготеющих к Алею, а также для орошения земель Алейской оросительной системы, протяжённостью 90 км, для орошения юго-западных степных районов края. Юго-восточная часть акватории Гилёвского водохранилища в районе впадения реки Алей, площадью 500 га входит в территорию Лифляндского заказника.

#### Список литературы

1. Ермакова К.С. Качественная оценка оросительных и дренажных вод на Алейской оросительной системе / К.С. Ермакова, А.С. Давыдов, М.К. Тюрин // Аграрная наука — сельскому хозяйству: сб. стат. XI Междунар. научн.-практ. конф.: в 3 кн. — Барнаул: РИО АГАУ, 2017. — Кн. 2. — С. 450-452.

## ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И КАДАСТР НЕДВИЖИМОСТИ

2. Чураков Д. С. Задачи и перспективы комплексного использования обской воды в Кулунде / Д.С. Чураков / Кн.: Комплексное мелиоративное освоение земель в зоне Кулундинского канала. Ч. 1. Барнаул, 1982. – с. 27-30.

УДК 551.583

*Т.С. Логвинова – студентка; tanya142030@mail.ru*

### **КЛИМАТ ЗЕМЛИ И ЕГО ИЗМЕНЕНИЯ**

*Научный руководитель – И.Г. Брыкина, к.с.-х.н., доцент*

Изменение климата является одной из важнейших международных проблем XXI века, охватывающая экологические, экономические и социальные аспекты устойчивого развития Российской Федерации. Изменения климата многообразны и проявляются, в частности, в изменении частоты и интенсивности климатических аномалий и экстремальных погодных явлений. В течение XXI века высока вероятность ускорения динамики наблюдаемых изменений климата. Ожидаемые изменения климата неизбежно отразятся на жизни людей, на состоянии животного и растительного мира [1].

Термин «климат» в переводе с греческого означает «наклонение», то есть угол, под которым солнечные лучи обогревают данную местность. Современные же ученые рассматривают климат как понятие комплексное, целую совокупность состояний всей системы «океан – суша – атмосфера». Компоненты климатической системы атмосфера, океан, запасы снега и льда (криосфера), поверхность суши и биомасса непрерывно взаимодействуют и обмениваются между собой энергией и веществом. Временные масштабы этих взаимодействий весьма различны и лежат в пределах от месяцев до сотен миллионов лет.

Основными климатообразующими факторами являются: солнечная энергия, географическая широта, атмосферная циркуляция и её особенности в данной местности, характер подстилающей поверхности, рельеф и экспозиция. Большое влияние на климат оказывают морские течения, растительный покров, деятельность человека. На поверхности земного шара наблюдается большое разнообразие климатов. Существуют различные классификации, приводящие климаты земного шара в определенную систему и дающие границы распространения отдельных типов. Наиболее широкое распространение получила классификация Б.П. Алисова, который выделяет четыре основные зоны: экваториальную, тропическую, умеренных широт, арктическую (антарктическую). Для каждого типа характерны определенные параметры значений температуры, количество осадков зимних и летних [2].

Известно, что климат существенно влияет на жизнедеятельность растений и животных, а также на почву, водный режим. Именно от того, какой климат преобладает в данном регионе, зависит, какие культуры можно будет выращивать на полях и в подсобных хозяйствах. Неразрывно связано и расселение людей, развитие сельского хозяйства, здоровье и жизнь населения, а также развитие промышленности и энергетики. Любые изменения климата значительно влияют на нашу жизнь.

Климат на Земле не был постоянным, он подвержен длительным закономерным изменениям, которые происходят в течение десятилетий, веков и более длительных периодов. В процессе изменений климат какого – либо географического района может стать более холодным или более теплым, более влажным или более сухим. Например, климат в докембрии (4,65 млрд – 570 млн лет ) отличался зональностью и был тёплым. Имеются отчётливые доказательства, что 2,5-2,6 млрд. лет назад (в нижнем протерозое) наблюдалось континентальное покровное Гуронское оледенение. Затем в позднем протерозое (950-600 млн. лет назад) – отмечены три покровных оледенения, Гнейсёский, Стёртский и Варангский

ледниковые периоды. Как считают учёные, наступление ледниковых периодов, вероятно, стимулировалось вертикальными движениями земной коры, которые способствовали развитию горного оледенения, и горизонтальными движениями материков, в результате которых различные материки последовательно перемещались в высокие и умеренные широты.

Средняя температура Земли 440 млн. лет назад снова выросла примерно до  $20^{\circ}\text{C}$ , что на  $5^{\circ}$  выше современной температуры. Потепление продолжалось, 400-350 млн. лет назад, средняя температура Земли достигала  $25^{\circ}\text{C}$ , то есть на  $10^{\circ}$  выше, чем сейчас. Такие же условия, сохранялись миллионы лет, господствовал влажный тропический климат, средняя температура Земли осталась равной  $25^{\circ}\text{C}$ . В отдельные периоды средняя температура Земли (в начале Перми) падала до  $8^{\circ}\text{C}$ , то есть на  $7^{\circ}$  ниже, чем сейчас. В миоцене (23 млн. лет назад) началось потепление, которое достигло пика в период между 19,5-15,5 млн. лет назад. Оно охватило все континенты. Средние годовые температуры, например в Центральной Европе, не опускались ниже  $18-20^{\circ}\text{C}$ , а годовые суммы осадков составляли не менее 1000 мм. В Западной Сибири среднегодовая температура воздуха не опускалась ниже  $10-12^{\circ}\text{C}$ , лета  $18-20^{\circ}\text{C}$ , осадки выпадали равномерно в течение года, и их сумма составляла 800-900 мм. В Арктике в начале третичного периода климат был тёплый, росли леса, образовавшие впоследствии залежи каменного угля (Шпицберген, Воркута и др.). Следы изменений климата проявляются в колебаниях уровня озёр и бессточных морей (Каспийское, Аральское), в смене состава растительности, в почвообразовательных процессах и т.д.

О колебаниях климата в период инструментальных наблюдений (XIII- XX вв.), можно судить не только по косвенным данным, но и на основе обработки прямых метеорологических измерений. Ближе к нашему времени отмечают малый ледниковый период с XIV и до середины XIX в., а по мнению других учёных с XVII и до середины XIX в. Изменения климата во время малого ледникового периода происходили не синхронно. Существуют предположения, что малый ледниковые периоды связаны с увеличением вулканических извержений, а также с автоколебаниями в системе «океан-атмосфера». В настоящее время имеются многочисленные свидетельства, что потепление, последовавшее за малым ледниковым периодом, продолжалось в конце XIX и первой половине XX в.. Величина составила не менее  $0,6^{\circ}$ . После 1940 г. и до середины 60-х происходило похолодание  $0,4^{\circ}$ , затем началось новое потепление, продолжающееся и в настоящее время. Наибольшие изменения среднегодовой температуры происходили в Арктике (пояс  $87,5 - 72,5$  с. ш.). Наименьшее изменение и межгодовая изменчивость температуры наблюдалась в тропической зоне ( $37,5- 17,5$  с. ш.). Минимальные значения температуры воздуха над сушей в 1950 – 1993 гг. увеличивались на  $0,2^{\circ}$  за десятилетие, а максимальные – на  $0,1^{\circ}$ . С конца 60-х годов площадь снежного покрова уменьшилась на 10 %. Потепление в XX в. было наибольшим за последнее тысячелетие. Наблюдалось повсеместное отступление горных ледников в неполярных районах, повышение уровня Мирового океана на 0,1 -0,2 м, возможно, вызванное повсеместным таянием материкового льда и тепловым расширением морской воды в результате глобального потепления. Количество осадков увеличилось на 0,5 – 1 % за десятилетие в большинстве районов высоких и средних широт Северного полушария, выросла повторяемость сильных осадков [1].

Глобальное изменение климата проявляется в отклонениях погодных показателей от многолетних значений за большой период времени. Сюда входит не только изменение температур, но и частота погодных явлений, которые выходят за рамки нормальных, и считаются экстремальными. Существуют процессы на Земле, которые непосредственно провоцируют всевозможные изменения климатических условий, а также указывают нам на то, что имеют место глобальные изменения климата:

1. Ледники. Самые чувствительные показатели того, как меняется климат. При снижении температур на планете они значительно увеличиваются, а при повышении

## ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И КАДАСТР НЕДВИЖИМОСТИ

уменьшаются. Изменение климата Земли существенно влияет на ледники. Ледниковая эпоха сменилась межледниковой. Изменения орбиты Земли и ее оси за миллионы лет значительно повлияли на состояние ледников. А следовательно, изменился и уровень моря.

2. Мировой океан. Он постоянно в движении. Это водные артерии нашей планеты. Постоянная океаническая циркуляция, которая осуществляется потоками опресненной воды и теплого воздуха, определяется плотностью морской воды. Идёт постоянное смешивание между океанами, что объединяет их в одну глобальную систему. Вода при перемещении переносит с собой энергию и частицы, это могут быть как твердые вещества, так и газообразные, которые существенным образом влияют на климат Земли.

3. Климатическая память. Отклик природы на текущее состояние в определенном интервале определяется ее предысторией. Все процессы на планете взаимосвязаны. Внешние воздействия оказывают значительное влияние на окружающую среду. Как результат, озера и моря высыхают, а значит, осадков уже будет выпадать гораздо меньше, и, как следствие, будет отмечаться увеличение пустынных площадей.

Стоит отметить, что изменение климата на планете в настоящее время происходит очень быстро. Так, планетарная температура повысилась на  $0,5-0,75^{\circ}$  только за каких-то полвека [3].

В настоящее время предложено много различных гипотез, объясняющих причины изменения климата в прошлом. Эти гипотезы можно разделить на три группы:

1. Астрономические гипотезы связывают изменения климата с изменением элементов земной орбиты и с колебаниями угла наклона оси вращения Земли.

2. Физические гипотезы объясняют изменения климата изменением количества и спектрального состава солнечной радиации как в результате развития процессов на Солнце, так и из-за изменения оптических свойств земной атмосферы и происходящих в ней процессов, изменения состава атмосферы, вызванные вулканическими и орогенными процессами в литосфере и притоком аэрозолей и газов из космоса, существенное повышение количества парниковых газов, изменение альбедо земной поверхности.

3. Геолого-географические гипотезы связывают изменения климата с изменением площади суши и моря, смены растительности, рельефа и расположения материков, с изменением направления и мощности морских течений, солености, уменьшение или увеличение количества тепла в глубинах океана и т.п.

В настоящее время нет единой общепризнанной гипотезы, объясняющей изменения климата которые были в прошлом. По мнению большинства исследователей, изменения климата были обусловлены как меняющейся деятельностью Солнца, так и земными процессами, для которых характерно весьма сложное взаимодействие множественность следствий. Поскольку естественные изменения климата происходят медленно, с временными масштабами в тысячи и миллионы лет, то для ближайшего столетия большее значение имеют не изменения климата в будущем от естественных причин, а современные изменения климата под влиянием антропогенных факторов, то есть деятельность человека.

Быстро возрастающие масштабы хозяйственной деятельности человека могут вызвать заметное изменение глобального климата в сравнительно близком будущем посредством трех основных факторов: роста производства энергии, увеличения концентрации углекислого газа и увеличения содержания аэрозолей в атмосфере.

Можно предположить, что, прежде чем наступят резкие и нежелательные изменения климата, характер хозяйственной деятельности человека будет разумно управляться и регламентироваться. Однако, в настоящее время уже происходят некоторые изменения климата под влиянием деятельности человека, в процессе которой меняются свойства подстилающей поверхности: вырубка леса, распахиваются степи, осушаются болота, создаются водохранилища, орошаются большие массивы земель в пустынях и степях и др. Эти мероприятия влияют на радиационный, тепловой и водный баланс территорий, но их влияние на изменение климата в целом пока еще, по-видимому, невелико.

Более заметно воздействие хозяйственной деятельности человека на загрязнение атмосферы: сжигание топлива, применение аэрозолей, тяжелая промышленность, сельское хозяйство и животноводство, обработка почвы и растений инсектицидами и удобрениями, свалки мусора, перенаселенность. В больших промышленных городах загрязнение вызывает образование смога, снижает приход солнечной энергии к поверхности Земли, выпадают кислотные дожди и т.д. [4].

Чтобы оценить возможные антропогенные изменения климата, необходимо иметь количественную теорию климата. В качестве такой теории в настоящее время созданы математические модели климата различной сложности, основывающиеся на физических законах, выраженных дифференциальными уравнениями в частных производных. Современные глобальные климатические модели (ГКМ) состоят из взаимодействующих друг с другом моделей атмосферы, океана, верхних слоев суши, криосферы и биосферы. По разным расчетам ГКМ средняя температура в течение 1990 – 2100 гг. может повыситься на 1,5 – 5,8<sup>0</sup>С. Разброс значений связан с использованием широкого набора сценариев, в том числе и «экстремальных». При таком росте температуры над земным шаром над сушей потепление будет еще большим в высоких широтах в холодное время года.

Количество осадков, вероятно, увеличится во внетропических широтах Северного полушария и в Антарктиде зимой. В низких широтах возможны как усиление, так и ослабление осадков в зависимости от сценариев выбросов. Ожидается дальнейшее сокращение снежного и ледяного покрова в Северном полушарии. Ледники, за исключением ледяных щитов Гренландии и Антарктиды в XXIв. будут отступать. В течение 1990 – 2100 гг. ожидается повышение среднего уровня Мирового океана на 14 – 80 см ( в среднем на 47 см), что в 2 – 4 раза превосходит прирост уровня в XX столетии.

Социальные последствия потепления климата сейчас трудно прогнозировать, поскольку прогнозы регионального изменения климата в настоящее время не разработаны. Это одна из актуальных задач современной климатологии. В настоящее время одним из проявлений изменений климата является увеличение его экстремальности и изменчивости от года к году.

Говоря об антропогенных изменениях климата, нельзя обойти возможные климатические последствия широкомасштабной ядерной войны. Наибольшее значение будут иметь возникновение пожаров и подъем в атмосферу пыли, сажевых аэрозолей. Земная поверхность и нижний слой атмосферы будут охлаждаться, может установиться «ядерная» зима на планете со всеми катастрофическими последствиями для человечества [1].

На ученых земного шара, на международное научное сообщество ложится колоссальная ответственность, так как правильное определение тенденций изменения климата в будущем и направлений основных последствий этого изменения спасет человечество от неизмеримых бед, а принятие дорогостоящих мер без достаточного научного обоснования приведет к колоссальным экономическим потерям.

#### *Список литературы*

1. Хромов С.П. Метеорология и климатология / С.П. Хромов, М.А. Петросянц. – М.: Изд-во МГУ, 2004. – 583 с.
2. Астапенко П.Д. Вопросы о погоде / П.Д. Астапенко. – Л.: Гидрометеиздат, 1986. – 390 с.
3. Будыко М.И. Климат в прошлом и будущем / М.И.Будыко. – Л.: Гидрометеиздат, 1980. – 351 с.
4. Чирков Ю.А. Агрометеорология / Ю.И. Чирков. - Л.: Гидрометеиздат, 1986. – 396 с.

**Д. С. Олехнович – студент; olekhnovich\_96@mail.ru**  
**ОБЗОР ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ МЕТОДОВ НАБЛЮДЕНИЙ ЗА ОСАДКАМИ И**  
**ДЕФОРМАЦИЯМИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

*Научный руководитель – Л.А. Карпова, к.т.н., старший преподаватель*

Все сооружения испытывают различного рода деформации, вызываемые конструктивными особенностями, природными условиями и деятельностью человека. Наблюдение за подобными процессами актуально во все времена.

Цель исследования – провести теоретический обзор основных геодезических методов исследования осадок и деформаций зданий и сооружений.

Задачи:

- ознакомиться с видами осадок и деформаций зданий и сооружений и природой их возникновения;
- выполнить теоретический анализ основных геодезических методов наблюдения за осадками и деформациями зданий и сооружений;
- выявить наиболее точные методы наблюдения за осадками и деформациями зданий и сооружений.

Основные виды осадок и деформаций представлены в таблице 1, к ним относятся: осадка, крен, горизонтальное смещение, кручение, пропеллерность. Все они оказывают негативное влияние на конструкцию зданий и сооружений тем, что изменяют их пространственное положение или собственно саму форму относительно начального положения.

Таблица 1

Виды осадок и деформаций зданий и сооружений

| Осадка и деформации                                                                                                     | Факторы влияющие на деформации                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) Осадка – перемещение фундамента и всего сооружения вниз.                                                             | Постоянное давление массы сооружения на грунты в основании фундамента; карстовые и оползневые явления, изменения грунтовых вод; работой тяжёлых механизмов, движение. |
| 2) Крен ( наклон ) – отклонение сооружения от проектного положения в вертикальной плоскости.                            | Неравномерность осадки сооружения, изгибом и наклоном верхней части из-за одностороннего температурного нагрева и ветрового давления.                                 |
| 3) Горизонтальное смещение – перемещение сооружения в сторону.                                                          | Может быть вызвано боковым давлением грунта, воды, ветра и т.п.                                                                                                       |
| 4) Кручение – развитие крена в двух сечениях сооружения в разные стороны.                                               | Неравномерный солнечный нагрев, давление ветра и изменение температуры и давления с высотой.                                                                          |
| 5) Пропеллерность – вид деформации, характеризующийся одновременными положительными и отрицательными значениями осадок. | Разжижение грунта в период оттаивания и вспучивание в период промерзания.                                                                                             |

К геодезическим методам измерений и наблюдений осадок и деформаций относятся: геометрическое нивелирование, гидростатическое нивелирование, тригонометрическое нивелирование, стереофотограмметрия, створные наблюдения, триангуляции (табл. 2).

Таблица 2

## Методы определения осадок и деформаций

| Метод определения                | Прибор                                                                                              | Измеряемые параметры                                                                                   | Условия применения                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Геометрическое нивелирование     | Нивелир;<br>Нивелирные рейки с инварными полосками;                                                 | Превышения между марками ( $\Delta h$ )                                                                | Осадка сооружений;                                                                                                                                                                                    |
| Гидростатическое нивелирование   | Переносной шланговый нивелир;<br>Стационарная гидростатическая система;                             | Превышения между марками ( $\Delta h$ )                                                                | Стесненные условия подвальных помещений;<br>Отсутствие удобного места для установки прибора;<br>Для наблюдения в уникальных сооружениях, где невозможно пребывание человека (радиационная опасность). |
| Тригонометрическое нивелирование | Теодолиты средней и высокой точности                                                                | Измерение угла наклона визирного луча и $d$ ,<br>расстояние от инструмента до точек визирования        | На сооружениях построенных в условиях крутопадающих склонов, оврагах, на больших насыпях, естественных холмах;                                                                                        |
| Стереофотограмметрия             | Фототеодолиты;<br>Стереофотограмметрические камеры;<br>Теодолиты;<br>Дальномерные устройства и т.д. | Определение смещений точек исследуемого сооружения одновременно вдоль трёх осей XYZ                    | Позволяет измерять деформации большого количества точек в недоступных местах функционирующих сооружений;                                                                                              |
| Створные наблюдения              | Теодолиты с накладными цилиндрическими уровнями                                                     | Разность отклонений марки от линии створа в двух циклах<br>$\Delta = q_2 - q_1$                        | Для измерения сдвигов сооружения;                                                                                                                                                                     |
| Триангуляции                     | Теодолит                                                                                            | Все внутренние углы<br>Триангуляционной сети и длина базисной стороны.<br>Разность координат в циклах. | Для сооружений, располагающихся в пересечённой или горной местности.                                                                                                                                  |

Все методы различаются между собой условиями применения, решающие выбор определённого метода измерения. Сходны же некоторые методы приборами, применяемыми для съёмки, которые позволяют измерять такие параметры, как превышения между марками, измерение углов наклона, а также внутренних углов триангуляционной сети, расстояния от инструмента до точек визирования, определение смещения точек и разности отклонения марок от линий створа.

*Заключение*

Исходя из данных приведённых в таблице 1 можно подчеркнуть, что деформации зданий и сооружений возникают под действием определенных природных факторов,

## ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И КАДАСТР НЕДВИЖИМОСТИ

геологических явлений, технологических факторов, поэтому любой строящийся объект испытывает эти воздействия и деформируется.

Проектирование и строительство должно осуществляться таким образом, чтобы свести эти деформации к величинам, не нарушающим эксплуатацию зданий и сооружений.

Поскольку при проектировании строительства все факторы сложно учесть практически, то для проверки совершенствования и проверки ожидаемых деформаций, а также при применении новых технологий при строительстве в сложных условиях (грунты, сейсмические районы, подземные сооружения: крепостные сооружения, метро), необходимо проводить геодезические натурные наблюдения за деформациями в процессе строительства и эксплуатации сооружения, которые приведены в таблице 2. Это позволяет по результатам наблюдений определить величины деформации, динамику их распределения в пространстве.

Вовремя сделанные наблюдения и меры по устранению деформаций могут минимизировать или вообще исключить возможность опасности для окружающих, т.к. часты случаи гибели людей из-за обвала зданий и сооружений.

### *Список литературы*

1. Ганьшин В.Н., Коськов Б.И., Репалов И.М. Геодезические работы при реконструкции промышленных предприятий. - М.: Недра, 1990. – 146с.
2. Куйбышев В.В. Инженерная геодезия в строительстве. - М.: МИСИ, 1985. – 128с.
3. Зайцев, А.К. Геодезические методы исследования деформаций сооружений/ А.К. Зайцев, С.В. Марфенко, Д.Ш. Михелев и др. - М.: Недра, 1991. – 272с.
4. Левчук, Г.П. Прикладная геодезия. Основные методы и принципы инженерно-геодезических работ/ Г.П. Левчук, В.Е. Новак, В.Г. Конусов. - М.: Недра, 1981. – 438с.
5. Бикташев М. Д. Башенные сооружения. Геодезический анализ осадки, крена и общей устойчивости положения // Учебное пособие для студентов. – М. – Изд-во АСВ. – 2006 – 376с.

УДК 619:636.39:591.436.2:615.837.3

*Д.С. Тарасов - студент*

### **СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ В МЕЛИОРАЦИИ**

*Научный руководитель - И.А. Федотов, к.с.-х.н., старший преподаватель.*

Мелиорация (лат. melioratio - улучшение) - комплекс организационно-хозяйственных и технических мероприятий по улучшению гидрологических, почвенных и агроклиматических условий с целью повышения эффективности использования земельных и водных ресурсов для получения высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур. Выделяют несколько видов мелиорации: химическая, противозрозийная, гидротехническая, агротехническая [2].

Рассмотрим каждый вид мелиорации поподробнее.

#### **1) Гидротехническая мелиорация.**

Один из видов гидротехнической мелиорации - это капельное орошение. Капельное орошение – это метод медленного полива (2-20 литров в час) по системе пластиковых труб малого диаметра, оборудованных водовыпусками. Они называются капельницами или капельными водовыпусками. Вода подается точно к корневой зоне растений. Более 90% ее поглощается корнями, так как потери, глубокое просачивание и испарение минимизированы. Этот метод требует более частого полива (через 1-3 дня), что создает благоприятный для растений уровень увлажнения почвы.

Плюсы капельного орошения по сравнению с традиционным орошением:

-минимальный расход воды;

- возможность применения почти не зависит от топографии участка;
- почва не заболачивается, нет засоления;
- не повышается уровень влажности при использовании в теплице;
- отсутствие эрозии.

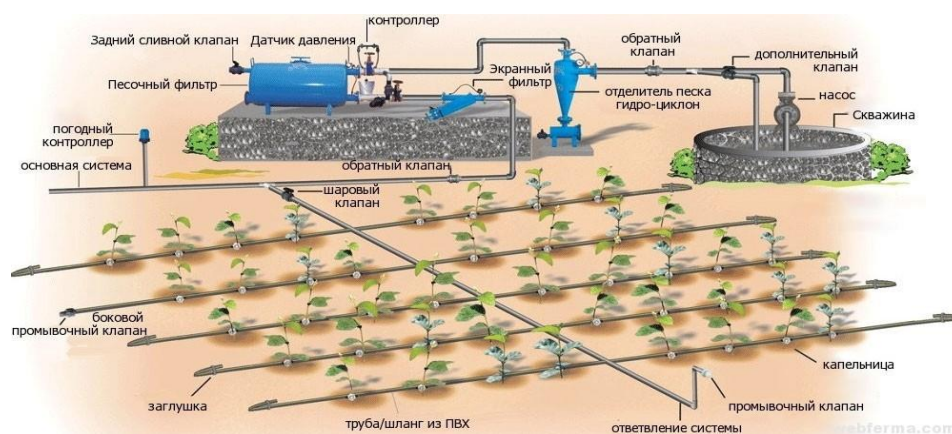


Рис.1 Система капельного орошения (3)

К гидротехнической мелиорации также относится система фронтального орошения. Эта система имеет очень много преимуществ: она охватывает большую территорию и обеспечивает высокую гибкость в использовании, чего вряд ли можно добиться при применении других систем орошения. Эти преимущества способны повысить производственные возможности посевных площадей и увеличить размер чистой прибыли. Однако технология фронтального орошения подходит не для всех типов полей. Фермерам следует оценивать систему орошения в комплексе, включая водные ресурсы, а также их подачу и применение в полевых условиях.

Использование фронтальных дождевальных установок характеризуется следующим:

- сокращение трудозатрат на 50% по сравнению с поверхностным орошением, колесным трубопроводом или путем ручного перемещения трубопроводов;
- обеспечивает сокращение расхода объемов воды по сравнению с системой кругового орошения, что позволяет исключить утечку воды при поливе определенных типов почвы.



Рис.2 Система фронтального орошения

## ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И КАДАСТР НЕДВИЖИМОСТИ

Дождевальная установка Valley Rainger прекрасно подходит для обработки больших площадей

Фронтальная дождевальная установка Valley® Rainger™ может перемещаться по всему полю, обрабатывая до 98% его поверхности. Линия фронтальных дождевых установок разработана на базе обычных тележек. Тележка может быть оснащена устройством забора воды из одного или двух источников. Источником воды могут быть открытые каналы и каналы, а также может использоваться вода из закрытых систем или трубопроводов. По заказу возможна доставка дополнительного оборудования, представленного разнообразными источниками питания, насосами, генераторами, топливными баками и емкостями для внесения удобрений и ядохимикатов вместе с поливной [4].

К химической мелиорации относится внесение удобрений. Гуматы - сложные почвенные биопродукты трофических (пищевых) отношений между растениями и почвообразующими микроорганизмами, представляющие собой соли гуминовых кислот. Растения используют их как естественный метаболит. В естественных условиях гуматы возникают в результате процессов гумификации, гидролиза и жизнедеятельности почвенных микроорганизмов. Промышленные способы получения гуматов основаны на реакции получаемых из углей или других сырьевых источников гуминовых кислот со щелочами КОН или NaOH.



Рис.3 Дождевальная установка Valley Rainger

Гуматы представляют особую группу универсальных регуляторов роста и стрессовых адаптогенов и в этом отношении они не имеют себе равных. Гуматы, в отличие от регуляторов роста не являются фитогормонами и не заменяют работу фитогормонов. Они стимулируют выработку самим растением естественных фитогормонов и активизируют их функциональную деятельность, поддерживая ее на оптимально высоком уровне. Гуматы обладают физиологически активными свойствами, в малых дозах стимулируют рост и деление клеток, обладают антистрессовым эффектом, т.е. повышают устойчивость растений к климатическим, техногенным и прочим стрессам. Гумат натрия усиливает рост корневой системы, а затем надземные массы растений, существенно влияет на образование хлорофилла и фотосинтез [5].

К противоэрозийной мелиорации относится укладка геоматов. Геоматы для укрепления откосов и склонов. Геомат – это уникальная по свойствам полимерная структура, состоящая из нескольких слоев, хаотично расположенных решеток. Скрепляются между собой в одно целое с помощью термической обработки.



Рис.4 Геоматы

Применение геоматов должно соответствовать проектным решениям. Они используются в качестве армирующих элементов, для предотвращения эрозийных процессов грунта:

- для откосов мостовых конусов, кюветов, насыпей и выемок;
- для откосов подпорных стен и шумозащитных экранов;
- укрепления оползневых склонов и конструкций, расположенных на оползневых участках;
- для укрепления береговой линии и русел водостоков;
- сохранения растительного слоя на скалистых склонах.

При укреплении откосов, геоматы в первую очередь выполняют следующие роли:

- армирование грунтов поверхностного слоя;
- фильтрация воды, для предотвращения вымывания грунтов.

Чаще всего геоматы используются вместе с биологическими типами укреплений (растения, насаждения, которые имеют развитую корневую систему, что позволяет укреплять слой земли). Оптимальный способ укладки геоматов – расположит его между двумя слоями растительного грунта. Это позволит максимально укрепить грунт и создаст наибольшее сопротивление процессам эрозии [1].

#### *Список литературы*

1. <http://miakom.ru/tekhpodderzhka/stati/geomaty-dlya-ukrepleniya-otkosov-i-sklonov/>
2. <http://fb.ru/article/42240/melioratsiya-zemel>
3. <http://webferma.com/rastenievodstvo/sistemi-orosheniya/kapelniy-poliv.html>
4. <http://ruf-2.ru/sistema-frontalnogo-orosheniya>
5. <https://agronomu.com/bok/2898-cto-takoe-gumaty-sostav-vidy-primenenie.html>

*Н. И. Терешкина – студент; nata.tereshkina.1998@mail.ru*

**СПЕКТРАЛЬНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ СНИМКОВ LANDSAT 8**

*Научный руководитель – Л.А. Карпова, к.т.н., старший преподаватель*

В настоящее время широкое распространение получило применение обработки данных дистанционного зондирования Земли для с/х целей. Программа Landsat - наиболее продолжительный проект по получению спутниковых фотоснимков планеты Земля. Данные, получаемые при помощи Landsat, используются при решении большого числа тематических задач, включая, например, измерение протяженности и классификация растительного покрова, определение состояния сельскохозяйственных культур, геологическое картирование, контроль эрозии почв в береговой зоне и т.д. Наиболее актуальные спутниковые данные получают со спутника Landsat 8, американского спутника дистанционного зондирования Земли, восьмого в рамках программы Landsat.

Цель исследования: изучить особенности спектральных преобразований снимков Landsat 8.

Задачи:

- 1) Ознакомиться с особенностями снимков Landsat 8 и степенью их информативности.
- 2) Выявить распространённые сочетания спектральных диапазонов снимков Landsat8.
- 3) Выполнить с помощью программного продукта ENVI 4.7 преобразования спектральных каналов для выявления особенностей их сочетания.

На спутниках серии Landsat расположены следующие съемочные системы:

- 1) Мультиспектральные видеокамеры ReturnBeamVidicon (RVB; использовалась на Landsat-1, -2; -3 канала, 80 метров).
- 2) Панхроматические видеокамеры RVB (Landsat-3; 40 метров).
- 3) Сканирующий мультиспектральный сканер: MSS (Landsat-1, 2, 3, 4, 5).
- 4) Сканирующий тематический сканер: TM (Landsat-4, 5).
- 5) Улучшенный тематический сканер: ETM (Landsat 6)
- 6) Улучшенный тематический сканер плюс: ETM+ (Landsat-7).

Основные научные задачи, решаемые спутником Landsat 8:

- 1) Сбор и сохранение многоспектральных изображений среднего разрешения (30 метров на точку) в течение не менее чем 5 лет;
- 2) Сохранение геометрии, калибровки, покрытия, спектральных характеристик, качества изображений и доступности данных на уровне [1].

Снимки Landsat 8 включают следующие диапазоны (таблица 1):

Таблица 1

**Характеристика спектральных диапазонов спутника Landsat 8**

| Спектральный канал             | Длины волн        | Разрешение |
|--------------------------------|-------------------|------------|
| <b>Диапазоны OLI</b>           |                   |            |
| Канал 1 - Побережья и аэрозоли | 0.433 - 0.453 мкм | 30 м       |
| Канал 2 - Синий                | 0.450 - 0.515 мкм | 30 м       |
| Канал 3 - Зеленый              | 0.525 - 0.600 мкм | 30 м       |
| Канал 4 - Красный              | 0.630 - 0.680 мкм | 30 м       |
| Канал 5 - Ближний ИК           | 0.845 - 0.885 мкм | 30 м       |
| Канал 6 - Ближний ИК           | 1.560 - 1.660 мкм | 30 м       |
| Канал 7 - Ближний ИК           | 2.100 - 2.300 мкм | 30 м       |
| Канал 8 - Панхроматический     | 0.500 - 0.680 мкм | 15 м       |
| Канал 9 - Перистые облака      | 1.360 - 1.390 мкм | 30 м       |
| <b>Диапазоны TIRS</b>          |                   |            |
| Канал 10 - Дальний ИК          | 10.30 - 11.30 мкм | 100 м      |
| Канал 11 - Дальний ИК          | 11.50 - 12.50 мкм | 100 м      |

Диапазон 1 чувствителен к темно-синим и фиолетовым цветам. Синий цвет трудно различать из космоса, так как он хорошо рассеивается на пыли и частичках воды в воздухе, а также на самих молекулах воздуха. Диапазоны 2, 3 и 4 представляют собой видимые синий, зеленый и красный спектры. Диапазон 5 измеряет ближний инфракрасный спектр. Эта часть спектра особенно важна для экологов, поскольку вода в листьях здоровых растений отражает ее. Диапазоны 6 и 7 покрывают разные участки коротковолнового ИК. Они позволяют отличать сухую землю от влажной, а также скалы и почвы, которые выглядят похоже в других диапазонах, но отличаются в ИК. Диапазон 8 - панхроматический. Он воспринимает больше света и дает самую четкую картинку среди всех диапазонов. Его разрешение составляет 15 метров. Диапазон 9 - это одна из самых интересных особенностей Landsat 8 Он покрывает очень узкую полосу длин волн - 1370 нанометров. Диапазоны 10 и 11 - это тепловое ИК. Вместо измерения температуры воздуха, как это делают погодные станции, они измеряют температуру поверхности [2].

Обработка снимков производилась в ENVI 4.7 – это программный продукт для визуализации и обработки данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ). Программный комплекс включает в себя набор функций для обработки данных ДЗЗ и их интеграции с данными ГИС.

Основные функции программного комплекса:

- Обработки и глубокого анализа гиперспектральных снимков;
- Исправление геометрических и радиометрических искажений;
- Интерактивное улучшение изображений;
- Интерактивное дешифрирования и классификация;
- Анализа снимков в радиодиапазоне;
- Построение запросов [3].

Приведенные описания сочетания спектральных каналов в таблице 2 в определенной степени зависят от условий конкретной сцены (район, сезон и т.д.), но, являются достаточно универсальными. Подобные преобразования снимков были выполнены на территорию Алтайского края для выявления соответствия общепринятым характеристикам (таблица 2) изучаемой поверхности Земли, что в результате показало их соответствие [4].

Таблица 2

Комбинации спектральных каналов

| № п/п | Сочетание каналов | Область использования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | 5-4-3             | Стандартная комбинация «искусственные цвета». Растительность отображается в оттенках красного, городская застройка зелено-голубых, а цвет почвы варьируется от темно до светло коричневого. Эта комбинация очень популярна и используется, главным образом, для изучения состояния растительного покрова, мониторинга дренажа и почвенной мозаики, а также для изучения агрокультур. |
| 2     | 4-3-2             | Комбинация «естественные цвета». В этой комбинации используются каналы видимо диапазона, поэтому объекты земной поверхности выглядят похожими на то, как они воспринимаются человеческим глазом. Эта комбинация каналов дает возможность анализировать состояние водных объектов и процессы седиментации, оценивать глубины. Также используется для изучения антропогенных объектов. |
| 3     | 7-5-3             | Эта комбинация дает изображение близкое к естественным цветам, но в тоже время позволяет анализировать состояние атмосферы и дым. Эта комбинация дает великолепный результат при анализе пустынь и опустыненных территорий. Кроме того, может быть использована для изучения сельскохозяйственных земель и водно-болотных угодий. Эта                                                |

## ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И КАДАСТР НЕДВИЖИМОСТИ

|    |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |       | комбинация используется для изучения динамики пожаров и пост-пожарного анализа территории.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 4  | 5-6-2 | Здоровая растительность отображается в оттенках красного, коричневого, оранжевого и зеленого. Эта комбинация малопригодна для детектирования дорог и шоссе.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 5  | 5-6-4 | Эта комбинация ближнего, среднего ИК-каналов и красного видимого канала позволяет четко различить границу между водой и сушей и подчеркнуть скрытые детали, плохо видимые при использовании только каналов видимого диапазона. Эта комбинация отображает растительность в различных оттенках и тонах коричневого, зеленого и оранжевого. Эта комбинация дает возможность анализа влажности и полезны при изучении почв и растительного покрова. |
| 6  | 7-6-4 | Эта комбинация дает изображение близкое к естественным цветам, но в тоже время позволяет анализировать состояние атмосферы и дым. Растительность отображается в оттенках темно и светло зеленого, урбанизированные территории выглядят белыми, зелено-голубыми и малиновыми, почвы, песок и минералы могут быть очень разных цветов. Одно из возможных применений этой комбинации каналов – мониторинг пожаров.                                 |
| 7  | 6-5-4 | Как и комбинация 4-5-1 эта комбинация дает дешифровщику очень много информации и цветовых контрастов. Эта комбинация очень удобна для изучения растительного покрова и широко используется для анализа состояния лесных сообществ.                                                                                                                                                                                                              |
| 8  | 6-5-2 | Комбинация похожа на 7-4-2, здоровая растительность выглядит ярко зеленой, за исключением того, что эта комбинация лучше для анализа сельскохозяйственных культур.                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 9  | 7-6-5 | Эта комбинация не включает ни одного канала видимого диапазона, и обеспечивает оптимальный анализ состояния атмосферы. Береговые линии четко различимы. Может быть использован для анализа текстуры и влажности почв. Растительность выглядит голубой.                                                                                                                                                                                          |
| 10 | 6-4-2 | Эта комбинация показывает топографические текстуры, в то время как 7-3-1 позволяет различить горные породы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

### *Заключение*

Таким образом, в результате проведённого исследования можно сделать выводы, что программа Landsat является наиболее продолжительным проектом по получению спутниковых фотоснимков Земли. Установленное на спутниках Landsat 8 оборудование сделало миллиарды снимков, которые являются уникальным ресурсом для проведения множества научных исследований в области сельского хозяйства, картографии, геологии, лесоводства, образования и национальной безопасности, а их спектральные преобразования позволяют выявить особенности той или иной территории. В результате преобразования снимков на территорию Алтайского края по каналам было выявлено соответствие общепринятых визуальных характеристик объектов на местности.

### *Список литературы*

1. Кашкин В.Б. Дистанционное зондирование Земли из космоса. Цифровая обработка изображений / В.Б Кашкин, А.И Сухинин.: учебн. пособие. М.: Логос, 2001. - 264 с.
2. Лабутина И.А. Дешифрирование аэрокосмических снимков: учеб.пособие для студентов вузов. – М.: Аспект Пресс, 2004. - 184 с.
3. Программный комплекс ENVI: учебное пособие по ENVI. - М.: Совзонд, 2007.
4. Киенко Ю. П. Введение в космическое природоведение и картографирование: учебник для вузов. / Ю. П. Киенко. – М.: Картгеоцентр – Геодезиздат, 1994. – 212 с.

*О.А. Харланова – студент*

**ТАЛАНТЛИВЫЙ УЧЕНЫЙ, РУКОВОДИТЕЛЬ, ПЕДАГОГ**

*Научный руководитель – А.В. Шишкин, к.с.-х.н., доцент*

Чураков Дмитрий Семенович родился 29 ноября 1936 года в селе Еловка Тюменской области. В семье было семь детей. Мать Анна Ильинична – крестьянка, отец Семен Ермолаевич – плотник, в 1942 году пропал без вести во время Великой Отечественной войны в боях под Москвой.

Окончив среднюю школу, Дмитрий Семенович, служил в рядах Советской Армии, в 1958 году поступил в Омский сельскохозяйственный институт им. Кирова и окончил факультет гидромелиорации по специальности «инженер–гидротехник». После окончания института с 1963 по 1964 гг. работал ассистентом кафедры гидротехнических сооружений Омского СХИ. Затем с семьей уехал работать в Якутскую АССР. Восемь лет проработал в системе гидростроительства в качестве прораба, главного инженера и главного инженера треста Министерства Мелиорации Якутской Республики.

В 1972 году Д.С. Чураков окончил заочную аспирантуру при Омском СХИ по специальности «гидравлика и инженерная гидрология» и защитил кандидатскую диссертацию по вопросу расчета весеннего стока рек Центральной Якутии. Затем Д.С. Чураков с семьей переехал в г. Барнаул. На Алтае Дмитрий Семенович с 1972 по 1974 год работал главным технологом треста «Барнаулводстрой», а в 1974 году в связи с организацией в Барнауле Алтайской опытно-мелиоративной станции был переведен на работу заместителем директора по науке Алтайской ОМС, где умело руководил коллективом ученых, направляя их усилия на выполнение актуальных исследовательских работ по вопросам мелиоративного строительства и развития мелиорации в крае, а также выполнял собственные исследования по расчетам основных гидрологических характеристик стока рек Алтая и оценке ресурсов поверхностных вод.

В октябре 1978 г. на базе этой станции был организован Алтайский филиал Сибирского научно-исследовательского института гидротехники и мелиорации (СибНИИГиМ) и Дмитрий Семенович на конкурсной основе был избран заведующим лаборатории мелиоративной гидрологии. С июня 1987 года он был избран по конкурсу заведующим лабораторией комплексного использования водных ресурсов Алтайского филиала СибНИИГиМа.

Учитывая богатый производственный и научный опыт работы, имеющиеся определенные навыки педагогической и общественной работы в 1982 году Дмитрий Семенович был приглашен в Алтайский СХИ по совместительству на должность доцента для преподавания дисциплины «Гидрология, гидрометрия и регулирование стока» по специальности «Гидромелиорация» на гидромелиоративном факультете.

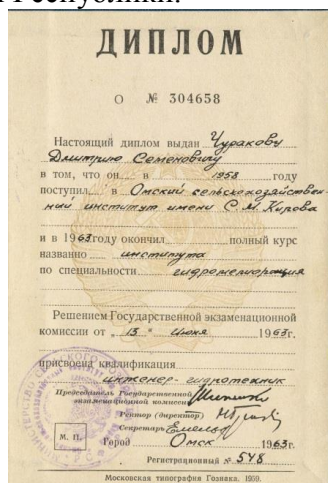


Рис. 1 – Диплом Д.С. Чуракова об окончании Омского сельскохозяйственного института

## ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И КАДАСТР НЕДВИЖИМОСТИ

В сентябре 1988 года Д.С. Чураков становится заведующим кафедрой водоснабжения и бурового дела, а в 1991 году он был назначен деканом факультета гидромелиорации Алтайского сельскохозяйственного института – в последствие института Природообустройства Алтайского государственного аграрного университета, проработав в этой должности 10 лет (рис. 2).

В 1981 году Дмитрию Семеновичу было присвоено учёное звание старшего научного сотрудника, в 1989 году – учёное звание доцента. В 2000 году он был избран членом-корреспондентом Международной академии аграрного образования.

Дмитрий Семенович преподавал студентам специальные дисциплины: гидрологию, гидрометрию и регулирование стока, комплексное использование водных ресурсов.

За период научно-производственной работы Д.С. Чураковым получено несколько патентов (рис. 3), опубликовано свыше 100 работ по расчетам стока рек, оценке влияния хозяйственной деятельности на сток, в том числе 3 рекомендации по расчету максимальных расходов половодья, годового стока рек Алтая, годовых и месячных осадков за период вегетации в степной части Алтая и т.д.



Рис. 2 – Чураков Д.С.

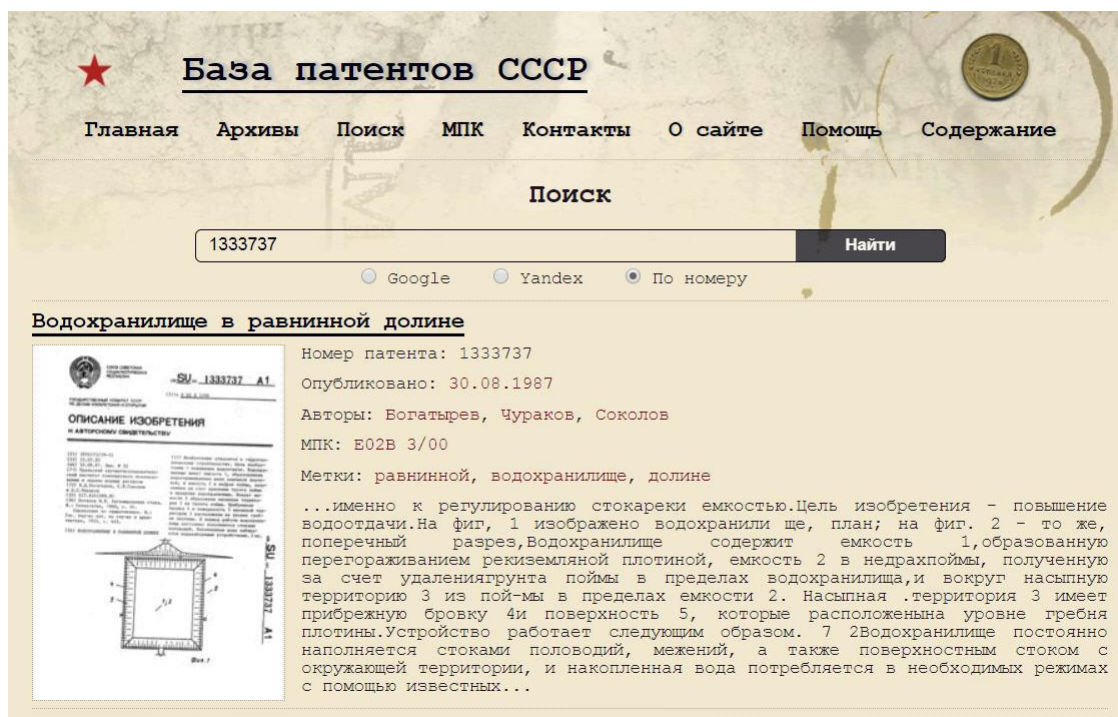


Рис. 3 – Патент на изобретение

Жизнь Дмитрия Семеновича оборвалась неожиданно в апреле 2001 года. Многое он сделал для науки, мелиорации, гидрофака, АСХИ – АГАУ, но многие замыслы так не успели реализоваться. Однако не даром говорят, что человек жив, пока о нем помнят, а память о талантливом ученом, педагоге и руководителе Дмитрие Семеновиче Чуракове останется навсегда в умах и сердцах его учеников и последователей.

*Ю.В. Холодкова – студентка; xolodkova.yuliya@mail.ru*

**ВЫДАЮЩИЙСЯ УЧЕНЫЙ, ОРГАНИЗАТОР И РУКОВОДИТЕЛЬ ИНСТИТУТА  
ВОДНЫХ И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ СО РАН Ю.И. ВИНОКУРОВ**

*Научный руководитель – С.Г. Платонова, к.г.-м.н., доцент*

Алтайский край является ведущим сельскохозяйственным регионом России. Перспективы его развития во многом связаны с интенсификацией сельскохозяйственного производства. Одним из основных способов увеличения продуктивности земель стала их мелиорация.

История освоения земель проходила в несколько этапов. Самый масштабный этап начался в середине XX века, когда проводились многочисленные работы по обводнению засушливой степной части Алтайского края. В это время происходила реализация крупных проектов: строительство Кулундинского, Бурлинского каналов, Алейской оросительной системы. В проектных, строительных работах, а также в исследованиях за функционированием мелиоративных систем и состоянием природы принимали активное участие многие ученые аграрного университета (АСХИ) и Института водных и экологических проблем СО РАН (ИВЭП СО РАН). Одним из них является доктор географических наук, профессор Юрий Иванович Винокуров (рис. 1).



Рис. 1. Ю.И. Винокуров

Ю.И. Винокуров является одним из основателей ИВЭП СО РАН, он активно сотрудничал в разные годы с аграрным университетом. Под его руководством были проведены научные исследования в зоне Кулундинского канала, программа которых включала:

- изучение и анализ современного состояния природной среды;
- выявление тенденций развития основных компонентов и ландшафтных комплексов;
- оценку антропогенных изменений под влиянием сооружаемых объектов;

## ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И КАДАСТР НЕДВИЖИМОСТИ

- интеграцию естественных и антропогенных процессов развития природно-территориальных комплексов и прогноз их изменений;
- разработку природоохранных мероприятий;
- экстраполяцию полученных выводов на ландшафты – аналоги, других районов юго-западной Сибири.

По инициативе Юрия Ивановича в качестве основного научного подхода при оценке природных условий и прогнозировании их изменений был внедрен ландшафтно-индикационный метод. Для зоны влияния Кулундинского канала составлены ландшафтные карты. В качестве основной единицы крупномасштабного ландшафтного картирования приняты урочища, уровень выделения которых обеспечивал дифференционное изучение природной среды.

Систематизация всех сведений позволила установить достоверные индикационные зависимости между физиономическими компонентами природно-территориальных комплексов, дающих возможность опознать их на местности и основными их характеристиками (состав и свойства почв, пород, грунтовых вод и происходящих в них процессов). Это особенно важно использовать при оценке больших территорий путём экстраполяции полученных взаимосвязей на ландшафты-аналоги.

Под руководством Ю.И. Винокурова и с его личным участием проведена оценка агропромышленного потенциала Алтайского края. Разработана обобщающая картографическая модель региональной ландшафтной структуры Западно-Сибирской равнины, учитывающая с единых позиций предыдущий опыт и новейшие данные о зональных и провинциальных факторах ландшафтной дифференциации региона. Кроме того, составлены ландшафтные карты для разных топологических уровней.

Результаты этих работ широко использовались в практике мелиоративного строительства. На основе ландшафтных карт в разные годы разработаны: «Программы по охране окружающей среды и рациональному природопользованию»; «Генеральная схема комплексного использования и охраны природных ресурсов бассейна р. Алей»; «Территориальная организация рационального природопользования и охраны природы в условиях развития производительных сил Алтайского края»; «Целевая комплексная программа «Экология» Алтайского края»; «Концепция охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов г. Барнаула до 2005 года».

*При выполнении работы использовались архивные материалы и информация с официального сайта ИВЭП СО РАН.*

# ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

УДК 378.14:811.111

*Н.Н. Бабаева – студентка: nbabaeva98@mail.ru*

## **РОЛЬ УЧИТЕЛЯ В ИЗУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ (НА ПРИМЕРЕ БИОГРАФИИ Э.Б. БАБАЕВА)**

*Научный руководитель – О.П. Пономаренко, к.ф.н., доцент*

В связи с процессами глобализации и развитием общества в современном мире, многие государства стоят перед необходимостью совершенствования и реформирования содержания образования. Общественно-политические, экономические и социокультурные преобразования, прогресс науки, техники и международных отношений генерируют исторически обусловленную изменчивость функций и задач, поставленных перед образованием. В связи с этим, профессиональная компетентность учителя должна соответствовать требованию современного времени, тем самым, внося свой вклад в развитие образовательной системы.

Для достижения высоких результатов в практической профессиональной деятельности и развития учителя нового типа, обозначается цель педагогического образования непрерывное общее развитие педагога, обладающим высокими моральными качествами, принимающим активное участие в общественной жизни, с присущим гуманизмом, духовностью, нравственностью, критическим отношением к своим действиям, готовностью к созданию новых ценностей и принятию творческих решений.

Заслугами ученого является подготовка преподавателей английского языка и развитие филологической науки. Особую роль в изучении иностранных языков в учебном процессе проявил Бабаев Эргаш Бабаевич. Родился Эргаш Бабаевич в крестьянской семье. В 1951 году успешно окончил среднюю общеобразовательную школу №2. В 1955 году учился на факультете иностранных языков Ленинабадского Государственного Педагогического Института имени С.М. Кирова.

Педагогическую деятельность начал с работы в школе. С 1956-1957 гг. работал учителем английского языка в средней школе. С 1958-1961 гг. преподавал на факультете иностранных языков в ЛГПИ имени С.М. Кирова. В 1961 г. занимался научной деятельностью, поступил в аспирантуру в Московский Государственный Педагогический Институт им. В.И. Ленина.

С 1962-1963 гг. закончил курсы военных переводчиков в Воронеже и получил звание запасного офицера. В 1975 году проходил курсы повышения квалификации в Соединенных Штатах Америки в таких городах как Лос-Анжелес, Вашингтон, Нью-Йорк и Чикаго.

В 1978 г. успешно защитил кандидатскую диссертацию по теме «Сравнительная типология английского, русского и таджикского языков» и становится кандидатом филологических наук. С 1979 -1989 гг. работал заведующим кафедрой теории и методики преподавания английского языка и получил звание доцента.

Э. Бабаев был одним из ведущих специалистов в области филологии английского, русского и таджикского языков. Написал целый ряд научных и методологических работ. С работами выступал на республиканских, всесоюзных и международных конференциях. За годы работы воспитал много учеников, которые работают во многих образовательных учреждениях и делают достойный вклад в обучении и воспитании молодых людей.

## ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

У Э.Б. Бабаева была дружная семья, в которой воспитывалось пять детей. Спутница его жизни Умарова Хосият тоже работала педагогической сфере, она была учителем математики и 48- лет проработала на этом поприще в общеобразовательных школах Таджикистана. Все пятеро детей имеют высшее образование и работают в различных областях. У Э.Б. Бабаева 17- внуков и 2- правнучки. Всю свою жизнь он отдал науке и воспитанию будущего поколения.

В 2001 году к юбилею образования факультета Иностранных языков вышла книга Мехриниссо Абдуллаева: «Подготовка учителей иностранных языков в современном Таджикистане: история, развитие и перспективы».

Среди многих достойных преподавателей также отмечен доцент Бабаев Эргаш Бабаевич. В книге описывается педагогический путь Бабаева Эргаша Бабаевича. В 1956 году был приглашен на работу в ЛГПИ имени С.М. Кирова. Работал в институте до 1986 году на должностях преподавателя межфакультетской кафедры иностранных языков (1956-1963), старшего преподавателя (1965-1980), доцента, заведующего вышеназванной кафедрой (1967-1972).

Слушатель высших педагогических курсов Воронежского государственного университета (1963-1965). Аспирант Московского Государственного Педагогического Университета имени В. И. Ленина (1974-1975). Заведующий кафедрой теории и методики преподавания английского языка ЛГПИ имени С.М Кирова (1972-1973; 1978-1981). Занимался вопросами германской филологии и сравнительной фразеологии английского и таджикского языков. Автор двадцати научных работ. Кандидатскую диссертацию защитил 20- февраля 1978 году. Отличник Народного образования Таджикской ССР (1984г.). Награждён Почётной грамотой Министерства высшего и среднего специального образования Таджикской ССР и РК профсоюза.

В книге Соловьева А.Н писала, что «Бабаев Э.Б. после окончания института был оставлен на работе, так как факультет нуждался в своих кадрах. Работал в таджикских группах, защитил диссертацию, получил степень кандидата наук, которая досталась ему нелегко, так как глубоких знаний русского языка ему не хватало. Только упорный труд и желание ему и помогли. К сожалению, здоровье было прервано и он рано скончался» [1].

Бойматов А.Б. тоже отметил несколько слов о своём коллеге: «Эргаш Бабаев – первый кандидат наук из Северного Таджикистана, защитивший научную работу в области сравнительной типологии, а его руководителем был выдающийся филолог Аракин В. Д. Помню Эргаша Бабаевича неустанно работающим, всегда пребывающим в движении. Он всегда стремился вперед, и это качество было ключом к его успеху. Он читал лексикологию на английском языке» [1].

Бабаев Э.Б. сделал огромный вклад в изучении и продвижении иностранных языков в Таджикистане. Научные работы используются в учебном процессе и по ним обучаются до сих пор. Пусть каждый из нас как он будет продвигаться, изучать иностранные языки, развиваться и сделать свой вклад в изучении и продвижении иностранных языков в Таджикистане и за пределами его.

Основная цель обучения иностранного языка – развитие способностей использовать иностранный язык как инструмент общения в диалоге культур и цивилизаций современного мира. Мой дедушка Бабаев Эргаш Бабаевич трудился, любил свою профессию. Он указал путь многим своим ученикам. Его труд в развитии и изучении иностранных языков бесценный. Я горжусь своим дедушкой, он является моим идеалом в жизни. Благодаря его примеру, у меня появилось желание учиться в вузе, трудиться, любить дело, которым занимаюсь В будущем стать достойным примером для будущего поколения и для своей Родины.

### *Список литературы*

1. Абдуллаева М.Н. Подготовка учителей иностранных языков в современном Таджикистане: история, развитие и перспективы. Худжан. 2010. – 256 с.

*П.В. Беззубова – школьница; bezzubova.99@inbox.ru*

### **СТАРЫЙ БАРНАУЛ**

*Научный руководитель – Е.А. Давыдова, учитель истории и обществознания*

Барнаул занимает особое место в истории Сибири. Возникший в 1730 г., город Барнаул на протяжении XVIII в. формировался как центр Колывано-Воскресенских горных заводов, центр горнозаводской промышленности. Скоро, возможно, и эта часть истории города исчезнет под натиском современных построек, поэтому мне стало интересно узнать историю хотя бы тех старых зданий, которые остались в Барнауле.

Цель исследований: начать исследовать историю старых сохранившихся до наших времён зданий Барнаула и представить проект в классе как исторический экскурс в старый Барнаул. Задачи исследований:

- изучить литературу по теме.
- провести опрос учащихся нашей школы.
- по результатам опроса оформить выводы исследования.

#### *Материалы и методы исследования*

Исследования проведены путем прогулки по улицам старого города Барнаула. Путем изучения истории возникновения дореволюционных построек.

#### *Результаты исследования*

Была исследована Демидовскую площадь - некогда главная площадь города, а также здание горного училища и горного госпиталя, расположенных на данной площади. Интересным было исследование ул. Пушкина, которая ранее называлась Иркутской линией. Переименование произошло в 1899 г. На улице в ряд выстроилось несколько купеческих домиков, а к ним неожиданно прилепились здания, построенные совсем недавно новыми купцами. Такое сочетание "старого" и "нового" для Барнаула – обычное дело.

Бывшая аптека немецкого предпринимателя В. Г. Крюгера. Она построена в конце XIX века. Аптека богато декорирована деревянной резьбой (рис. 1). В последние годы дом пустовал и потихоньку разрушался, пока его не выкупил частный предприниматель, который планирует отреставрировать здание и разместить в нем один из филиалов музея «Мир времени».

На пересечении ул. Гоголя и Красноармейского проспекта располагаются два эффектных здания начала XX века. Усадьба купцов Шадриных построена в 1914 году и является одним из наиболее интересных примеров деревянного зодчества в Сибири. На данный момент здание реставрируют. В обновленных помещениях заработают чайная и ресторан. Дом купца Шадрина уже отметил свой столетний юбилей (рис. 2).

Недалеко от усадьбы Шадриных находится доходный дом Аверина, построенный в 1915 году. На фоне преобладающей 1–2-этажной застройки здание высотой в 4 этажа смотрелось небоскребом. Именно такое прозвище закрепилось за доходным домом Аверина. Здание является памятником истории и архитектуры регионального значения (рис. 5)

Интересным было исследование построек, расположенных по улицам Ползунова и Льва Толстого.

## ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ



Рис. 1. Бывшая аптека немецкого предпринимателя В.Г. Крюгера



Рис. 2. Усадьба купцов Шадриных

Магазин «Красный» – это самый известный из сохранившихся купеческих домов на Ленинском проспекте. Торговый дом открылся в 1913 году. Владелец дома был потомственный купец Иван Поляков. На первом этаже продавали ткани, одежду, ковры, посуду, головные уборы, на втором располагался банк. Универмаг Полякова сумел пережить даже великий пожар 1917 года, благодаря тому, что хозяин распорядился принести со складов имевшиеся в продаже ковры, намочить их и обвешать здание (рис. 6)

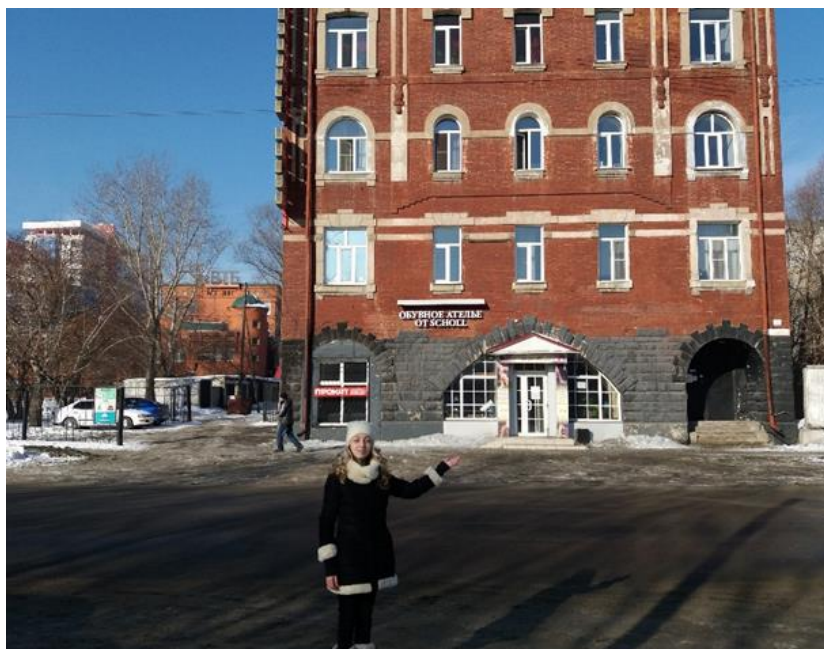


Рис. 3. Доходный дом Аверина

#### *Заключение*

К сожалению старая часть города подвергнута разрушению. Я имею ввиду не только обычные деревянные домики, но и целый пятники архитектуры. Конечно же, современным жителям Барнаула хочется сохранить эту красоту для будущего поколения...

#### *Список литературы*

1. Памятники деревянного зодчества города Барнаула, 2012
2. Метельницкий К. Заведующий отделом дореволюционной истории Алтайского краеведческого музея [http://www.barnaul.org/gorod/history/hist\\_barnaul/](http://www.barnaul.org/gorod/history/hist_barnaul/)
3. Свинцов В.Б., Соловиченко В.И. Город, который он любил... - Барнаул, 2003. – 88 с.

УДК: 92:93/99(571.150)

*Ю.С. Борисова – студентка, Jul00o007@yandex.ru*

**БАХОЛДИНА ВАРВАРА МАКСИМОВНА – ПЕРВАЯ ТРАКТОРИСТКА АЛТАЯ**

*Научный руководитель – А.В. Сивцова, к.п.н., доцент*

Бахолдина Варвара Максимовна – первая трактористка Алтая. Родилась 26 декабря 1914 г. в селе Саввушки Змеиногорского района Алтайского края в семье «потомственного крестьянина». Во многом повлиял на судьбу своей дочери отец – Бахолдин Максим Иванович. Его кровь играла в Варваре. Он был красным партизаном, организатором первого кооператива, затем коммуны, потом колхоза. В округе, где жила семья Бахолдиных, он был первым трактористом.

В селе, где они жили, Максим Иванович проводил обучающие курсы для будущих трактористов, куда и пошла Варвара учиться по собственному желанию. Варвара на своих курсах изучала не просто трактор – нечто доселе не представимое. У них и трактора-то поначалу не было, по схеме разбирались. Как она, с ее двумя классами образования, вообще поняла, что собой представляет «схема» и разобралась с такими понятиями как «эллипсис» и

## ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

«конус»? Тут, конечно, были у нее точки опоры. Росла она в годы, когда свежа была память о том, что сами царя свергли, сами республику создали, а значит, можем все. Она постоянно ставила рекорды, сама себе все выше и выше «поднимая планку». При этом у нее всякий раз была новая идейная задача. Например, доказать, что «трактор – это вам не лошадь», что «качество пахоты на машине выше», а также что «женщина за рулем не просто нормально, а даже очень хорошо».

Трудовой путь она начала в 1928 году дояркой коммуны имени «Первой пятилетки». В мае 1931 года после окончания курсов трактористов начала работать трактористкой в Таловской машинно-тракторной станции (МТС) на агрегате «Фордзон». Уже несколько сезонов проработала Варвара Бахолдина трактористкой, когда Паша Ангелина на всю страну бросила клич: «Женщины – на трактор!». Откликнувшись на этот призыв, в 1932 году Бахолдина возглавила первую на Алтае бригаду трактористок при Таловской МТС. С чисто женской заботливостью обрабатывали они каждый участок, всё делали в срок и в первый же сезон урожай получили выше, чем в соседних бригадах, да и во всем районе.

Крепко соревновались девчата и с теми, кто рядом, и с женскими бригадами страны. В 1938 году бригада Бахолдиной добилась наивысшей выработки по стране. Всесоюзная сельскохозяйственная выставка издала открытку. На одной стороне Варвара на тракторе, на другой написано, что бригада В. Бахолдиной выработала «на каждый трактор ЧТЗ 5200 га, на тракторе СТЗ – 2100 га и сэкономила 24 тысячи килограммов горючего». За эти выдающиеся трудовые достижения Варвара Бахолдина была удостоена поездки на Всесоюзную выставку ВДНХ в Москве, где она получила большую золотую медаль. Участвовала во II Всесоюзном съезде колхозников.

Осенью 1939 года поступила на учебу в Московскую сельскохозяйственную академию имени К.А. Тимирязева, где успела проучиться всего два года из-за начала Великой Отечественной Войны и решила вернуться на родину. Так она, возвращаясь из Москвы, совсем немного не доехала до своего таловского дома, не повидалась с двухлетним сынишкой: время не терпело. Надо было срочно ставить производство хлеба и других продуктов для фронта и тыла. Но с кем? Мужики-то были в основном оторваны от хлеборобского дела, ушли в армию... И тогда бывшая трактористка поехала из колхоза в колхоз, пошла по дворам, агитировала взяться за нелегкий механизаторский труд женщин и девчат. Многие из них боялись техники. Варвара Максимовна ссылалась на опыт своей бригады: «Думаете, нам было легко? Ведь вначале всегда так!». Приводила в пример Фросю Лазаренко, Лиду Дальшину, других Алтайских трактористок и страны времен первых пятилеток. Не одной девчужке сказала: «Полину Ковардак знаешь? Она же меньше тебя, ростом не выше тракторной гусеницы. А как работает!...»



Рис.1. Бахолдина В.М. в гостях у Молокова В.С.

Словом, расшевелила, зажгла, обогатила колхозы и МТС женскими механизаторскими кадрами. Вот таким образом выстояли, сумели, дали для фронта все, что требовалось. Варвара Максимовна перебирая эпизоды той нелегкой поры, вспоминала: «Как-то забарахлил трактор у Анны Ущенко. Так она спустила масло, перетяжку двигателю сделала и всего через два часа – снова вперед». А взять других. Сутками не спали. «За такой труд каждому можно было Героя давать», – заключает Бахолдина.

Позже хотели бы передать рычаги тракторов и штурвал комбайна в крепкие мужские руки. Но не всегда находилось кому: у промышленности в то время был повышенный спрос на кадры. И по-прежнему сотни и тысячи последовательниц Вари Бахолдиной, других первых алтайских трактористок выходили на поля Алтая в послевоенные годы, поднимали они вместе с другими и целину, делились своим опытом с крестьянами стран народной демократии.

После начала Великой Отечественной войны в октябре 1941 года возвратилась на родину, где её назначили директором Шипуновской МТС. Став директором МТС и имея под началом неопытных девчушек, Варвара Максимовна как-то по-теплому, по-женски, что ли, умела вселять в них уверенность, помогая и, когда приходилось раскручивать и собирать «железки», нередко сама становилась за токарный станок... Она сама умела жить, опираясь на свои силы, на свое умение, и этому же учила других.

С декабря 1941 года работала директором отстающей МТС Шипуновского района и сделала ее прославленной на весь Алтай. В трудные военные годы, когда механизаторские кадры состояли из женщин, стариков и подростков, они отдавали все свои силы на разгром врага. За самоотверженную работу во время войны была награждена орденами Ленина, Трудового Красного Знамени и медалью «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.».

В 1946 г. ее избрали депутатом Верховного Совета СССР, и на этом посту она оказывала всяческую помощь как организациям, так и отдельным гражданам. Часто прославленная трактористка становилась героиней очерков газет и журналов, кинолент.

В 1957 г. Варвара Максимовна была награждена третьим орденом Ленина, медалью «За освоение целинных и залежных земель».



Рис.2. Награждение

## ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

С 1961 года до выхода на пенсию в 1967 году работала управляющим районным объединением «Сельхозтехника», уже находясь на пенсии, продолжала трудиться инженером Госсельтехнадзора управления сельского хозяйства Шипуновского райисполкома до 1985 года.

За большие успехи, достигнутые в увеличении производства и продажи государству зерна, других продуктов земледелия, и проявленную трудовую доблесть на уборке урожая Бахолдина Варвара Максимовна Указом Президиума Верховного Совета СССР от 13 декабря 1972 года удостоена звания Героя Социалистического Труда с вручением ордена Ленина и золотой медали «Серп и Молот».

Заслуженный механизатор сельского хозяйства РСФСР, лауреат Всесоюзного приза Паши Ангелиной.

В 1985 году была напечатана книга Варвары Максимовны «В наследство», в который знатный механизатор страны, Герой Социалистического труда В.М. Бахолдина рассказывает о жизни своей и того поколения, которое строило в нашей стране социализм, отстояло Родину в Великой Отечественной Войне, возматило себе достойную смену.

Проживала в районном центре – поселке Шипуново, скончалась 2 июня 1992 года.

### *Список литературы*

1. Энциклопедия Алтайского края: в 2 т. – Барнаул: Изд-во «Пикет», 1997. – Т. 2. – С. 65
2. Астапов А. Трактористка Варвара Бахолдина // Мой Алтай: село и город. – 2005. – Янв. (№ 1). – С. 42-43.
3. Фотоархив Алтая: (Из фондов Алт. гос. краевед. музея): 30-е годы. Лицо эпохи / Материалы подгот. И.В.Попова // Алтайский сборник. – Выпуск 18.– 1997. – С. 215.
4. В наследство: рассказ Героя Социалистического Труда механизатора Алтайского края / В. М. Бахолдина; лит. запись З.М. Александровой. – Барнаул: Алтайское книжное издательство, 1985. – 96 с.
5. Из воспоминаний В.М. Бахолдиной // Алтайская нива. – 2007. – №4 (25-31 янв).
6. Первая трактористка: из воспоминаний В. М. Бахолдиной / В.М. Бахолдина; материал подгот. А. Бондарев // Алтайская нива. - 2007. - 25-31 янв. (№ 4). - С. 5-6.
7. Бахолдина В.М. [Текст] : [1914 - 1992 гг.: Некролог] // Алтайская правда. – 1992. – 5 июня.
8. Астапов А. Вся жизнь - как струна [Текст] / А. Астапов // Алтайская правда. — 2004. — 28 дек.
9. Самотохин В.М. Бахолдина Варвара Максимовна (1914-1992) – первая на Алтае женщина-трактористка, Герой Соц. Труда // Энциклопедия Алтайского края. – Барнаул, 1996. – Т. 2. – С. 65.
10. Бахолдина Варвара Максимовна (1914–1992) первая на Алтае женщина-трактористка. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.altairegion22.ru/authorities/spisok/baholdina-varvara-maksimovna-19141992\\_191165/](http://www.altairegion22.ru/authorities/spisok/baholdina-varvara-maksimovna-19141992_191165/)
11. Астапов А. Бахолдина Варвара. Первая трактористка Алтая // Алайская правда. – 1984. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vtourisme.com/altaj/istoriya/geroi-truda/847-bakholdina-pervaya-traktoristka>

УДК 1

*А.В. Елизарова, А.С. Братченко* – студентки, e-mail: elizarova-nastena@bk.ru

### **ЭРИХ ФРОММ И СОВРЕМЕННОСТЬ**

*Научный руководитель – Т.А. Артамонова, к.ф.н., доцент*

«Оставь то, что ты имеешь, освободись от всех уз: будь!»

Ветхий Завет

В современном обществе, в эпоху информационных технологий и инноваций, человеческая сущность постепенно утрачивает свою былую роль в становлении духовного начала. Духовные ценности исчезают, а на смену им приходят материальные. Над данной проблемой размышляли и искали пути решения многие философы, аналитики и психологи, в их число входит философ Эрих Фромм.

Эрих Фромм (1900 - 1980) - немецко-американский философ, психолог и социолог, основоположник неопрейдизма. Эрих Фромм родился в 1900 году в Германии. Закончив философский факультет Гейдельбергского университета, он «...увлекается фрейдовским учением и избирает карьеру психоаналитика. Наряду с психоаналитической практикой, которую он начинает активно вести с 1925 года, значительную часть своего времени он посвящает теоретическим исследованиям в области социальной психологии. Первоначально Фромм был строгим последователем и приверженцем ортодоксальной теории З. Фрейда, но постепенно... он критически переоценивает фрейдистскую точку зрения...» [1]. Таким образом зарождается неопрейдизм.

Неопрейдизм - это направление современной философии и психологии, сторонники которого соединили психоанализ З. Фрейда с американскими социологическими теориями. Неопрейдисты подвергли критике ряд положений классического психоанализа в толковании внутрипсихических процессов, но сохранили при этом важнейшие компоненты его концепции (учение об иррациональных мотивах человеческой деятельности, изначально присущих каждому индивиду). Такие ученые перенесли центр тяжести на исследование межличностных отношений. Они сделали это, стремясь ответить на вопросы о человеческом существовании, о том, как человек должен жить и что он должен делать.

Э.Фромм не останавливается на достигнутом, он продолжает развиваться и постигать новые уголки человеческого разума. Одним из основных трудов его детища являлась научный труд «Иметь или быть». Эта книга - своеобразный итог многолетних размышлений философа о смысле человеческой жизни, о взаимном влиянии психологических и социальных факторов на личность. Э.Фромм утверждает в своем исследовании, что «различие между бытием и обладанием, так же как различие между любовью к жизни и любовью к смерти, представляет собой коренную проблему человеческого существования» [2].

Автор считает бытие и обладание не качествами субъектов, а двумя основными способами существования, двумя разными видами ориентации в мире, двумя различными структурами характера. Принцип обладания заключается в стремлении сделать окружающий мир объектом владения, в стремлении превратить мир в свою собственность. Принцип бытия по Фромму – есть противоположность обладанию, то есть жизнелюбие и причастность миру, и противоположность видимости, то есть то, что проявляет истинную природу человека, его реальность.

Позиция автора сводится к утверждению того, что современное общество, не оказывает положительного воздействия на развитие человеческой личности, а влияет на нее только деструктивно. Из этого положения вытекает необходимость "оздоровления" общества.

## ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

Но Фромм был не только теоретиком. Даже напротив: вся его теоретическая работа имела для него ценность только как способ убедить людей изменить свою жизнь. Без всякого преувеличения можно сказать, что Эрих Фромм был одним из истинных пророков двадцатого века.

Как прискорбно, что в нашей цивилизации не мирная жизнь, а скорее война и страдания мобилизуют готовность человека жертвовать собой; периоды мира, по-видимому, способствуют главным образом развитию эгоизма. Мы все, в той или иной степени втянуты в игру с определенными правилами. И не важно, кто из нас кем является. Будь-то жертва чьих-то политических игр, будь-то пленник средств массовой информации или узник красивой одежды и вкусной еды. В любом случае, человек становится заложником своих интересов. Именно, материальных.

«Известно, что существует немало людей, особенно молодых, для которых становится невыносимой атмосфера роскоши и эгоизма, царящая в их богатых семьях. Вопреки ожиданиям старших, которые считают, что у их детей "есть все, что им хочется", они восстают против однообразия и одиночества, на которые их обрекает подобное существование. Ибо на самом деле у них нет того, чего они хотят, и они стремятся обрести то, чего у них нет.»[2]. Они уже утратили способность любить; на смену ей пришло желание жертвовать своей жизнью. Самопожертвование вообще нередко становится решением всех проблем для индивидов, которые жаждут любви, но сами утратили способность любить и считают, что самопожертвование позволит им испытать высшую степень любви.

Как считал Фромм, — жизнь неумолимо подводит нас к тому, что, либо мы осознаем, что главная беда в нас самих, в нашем эгоизме, инертности, пассивности, страхах, и примемся за эту работу самопреобразования, — либо нас ждет гибель. И, как уже много раз было сказано, - наша эпоха является переломной. Нам предстоит сделать выбор между принятием истинной основы бытия и начать сознательно строить на этих основах новую цивилизацию, или саморазрушаться [3].

### *Список литературы*

1. Добренков В.И. В поисках свободы и справедливости // Фромм Э. Иметь или быть. Послесловие. – М., 1990. С. 309–310.
2. Эрих Фромм. Иметь или быть [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://e-libra.ru/read/174291-imet-ili-byt.html>
3. Иванов А.В., Фотиева И.В., Шишин М.Ю. Скрижали метаистории: творцы и ступени духовно-экологической цивилизации [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://altaiinstitute.ru/wp-content/uploads/2017/07/S..>

УДК 159.9:369.011

*А.С. Зиновьева – студентка, Zinovieva\_nastya@list.ru*

### **ПСИХОЛОГИЯ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ**

*Научный руководитель – Н.Г. Барина, к.пед.н., доцент*

Мы живем во время больших возможностей. Все большее число людей добивается больших успехов. И с каждым годом эта ситуация улучшается. Все большее число людей становятся миллионерами, живут насыщенной и полной впечатлений жизнью, которая им нравится.

В наше время появляется все больше информации о том, как достичь успеха в бизнесе, личной жизни и так далее. Сегодня стратегии и приемы достижения успеха на любом уровне бизнеса и в любой области жизнедеятельности становятся более доступными, чем когда-либо прежде в человеческой истории. И мы все можем воспользоваться ими, постичь их и

внедрить в свою жизнь. Так как, достижение – это положительный результат деятельности человека, которого он добился большими усилиями.

Но самой главной проблемой для большинства людей, желающих стать успешными, является проблема начать действовать, начать делать что-то прямо сейчас после того, как они прочитали или изучили обучающий материал. Но невозможно стать успешным сразу за один месяц. Успех – это поступательное движение вперед, развитие и саморазвитие, достижение поставленных целей, постановка новых и так далее. А успешностью называют удачное достижение поставленных целей [1].

Чтобы стать успешным человеком, нужно постоянно чего-то достигать, нужно постоянно идти вперед за конкретным результатом. Чем больше достижений, тем больше хочется. Именно поэтому психологи, специализирующиеся в области практической психологии, советуют отмечать каждое свое достижение, даже незначительное. Над этой темой работали многие учёные-психологи. Например: Дейл Карнеги («Достижение успеха»); Джо Витале («Секрет притяжения»); Наполеон Хилл («Законы успеха»). Они говорят, что необходимо ставить перед собой конкретные цели. Цель — это своеобразная установка для достижения наивысшего успеха в жизни и инструмент для добычи необходимого. Цель должна быть охарактеризована следующими чертами:

1. Конкретность цели;
2. Измеримость;
3. Достижимость;
4. Подкрепленность ресурсами;
5. Ограниченность во времени;

Достижение цели должно быть обязательно ограничено временем и четко сформулировано. Должны быть определённые шансы и ресурсы для выполнения цели. Она должна быть реальной, чтобы её действительно можно было достичь.

Не все жизненные цели достигаются в один этап и быстро, поэтому существует классификация целей, по которой определяются их протяженность и значимость:

1. Глобальные — это жизненные установки человека, которые имеют первостепенное значение в его жизни, при этом идти к ним нужно годами;
2. Долгосрочные — это далеко грядущие планы, имеющие промежуточное значение при достижении глобальных целей;
3. Краткосрочные — их можно охарактеризовать, как шаги или ступени на пути к достижению успеха;
4. Незначительные — это мимолетные желания, без которых можно обойтись, но при этом они доставляют определенную радость при их достижении;

Почему необходимо разделять глобальные цели на более мелкие?

Постановка цели – это определение человеком того, что ему нужно, и оформление этого понимания в ясную, четкую картинку или мотивирующую формулировку. Именно поэтому нужно четко определить, чего именно вы хотите добиться. Далее нужно разделить поставленную цель на несколько маленьких целей, выполнение которых вполне реально на данном этапе.

Крупная цель сложна для моментального достижения. И если ее не разделять на более мелкие, то на пути к достижению есть риск остыть и не заметить результата своих действий. В итоге цель может надоесть, и человек от нее откажется. Если же разбить цель на более мелкие, то постепенно преодолевая эти маленькие шаги и каждый раз замечая результаты своего труда человек будет становиться более уверенным и успешным. Рано или поздно идя по этапам своих целей, у людей выработается зависимость от успеха. Именно это и позволяет существовать феномену миллионеров. Если успешного бизнесмена лишить абсолютно всего, то через год он снова станет успешным, поскольку он в поисках удовольствия будет достигать успеха снова и снова [2].

## ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

В заключении хочу сказать, что достижение успеха – это, прежде всего, постоянный труд и работа над собой. Чтобы добиться успеха, нужно читать книги на данную тему и постоянно прилагать усилия. Начав меняться, совершенствуясь, можно изменить, что угодно и добиться чего угодно.

Меня заинтересовала данная тема, потому что я как и многие другие люди хочу много добиться в жизни. У меня много разных целей в жизни. И именно поэтому меня интересует: «как добиться успеха во всех своих делах?»

### *Список литературы*

1. Allbest [Электронный ресурс] Психология успеха
2. NewGoal.ru [Электронный ресурс] Психология достижения цели

УДК 394: 631. 115.6 (571.150)

*Ю.С. Кашлева – студентка; kashleva2000@yandex.ru*  
**ПОВСЕДНЕВНАЯ ЖИЗНЬ В СОВЕТСКИХ КОЛХОЗАХ**  
*Научный руководитель – С.И. Бондаренко – к.и.н., доцент*

Коллективные хозяйства в деревне в Советской России стали возникать, начиная с 1918 года. При этом встречались три формы таких хозяйств: сельскохозяйственная коммуна, сельскохозяйственная артель, товарищества по совместной обработке земли.

Параллельно с колхозами с 1918 года на базе специализированных хозяйств создавались совхозы, в которых собственником средств производства и земли выступало государство. Работникам совхозов начислялась заработная плата по нормативам и в денежной форме. Рабочие совхозов являлись наёмными работниками, а не совладельцами.

С 1929 года в СССР началась коллективизация сельского хозяйства. Данная политика была направлена на то, чтобы по всей стране сформировать колхозы, в которые должны были войти отдельные частные собственники земельных участков. Реализация планов коллективизации была поручена активистам революционного движения, а также, так называемым, двадцатипяти тысячникам. Все это привело к тому, что в Советском Союзе произошло укрепление роли государства в аграрном и трудовом секторе. Стране удалось преодолеть «разруху» и провести индустриализацию промышленности. С другой стороны, это привело к массовым репрессиям и голоду 1932–1933 годов [2].

Первые итоги политики сплошной коллективизации не заставили себя долго ждать. Производство зерна по стране сократилось на 10%, количество крупного рогатого скота сократилось на треть, количество овец в 2,5 раза. Такие цифры наблюдались по всем аспектам сельскохозяйственной деятельности. В дальнейшем эти негативные тенденции удалось победить, но на начальном этапе негативный эффект был крайне силен. Этот негатив вылился в известный голод 1932–1933 годов. Всего события тех лет на себе ощутили порядка 30 миллионов человек. По разным данным от голода погибло от 3 до 5 миллионов человек. Эти события были обусловлены как действиями Советской власти по коллективизации, так и неурожайным годом. Жизнь деревни начала 30-х гг. протекала на фоне ужасов раскулачивания и создания коллективных хозяйств. Эти процессы привели к ликвидации социальной градации крестьянства. В деревне исчезли и кулаки, и середняки, и бедняки, как и обобщенное понятие - крестьянин-единоличник. В обиход были введены новые понятия – колхозное крестьянство, колхозник, колхозница.

В середине 30-х гг. положение в сельском хозяйстве несколько стабилизировалось. В феврале 1935 г. правительство разрешило крестьянам иметь приусадебный участок, одну корову, двух телят, свинью с поросятами и 10 овец. Индивидуальные хозяйства начали поставлять свою продукцию на рынок. Была отменена карточная система. Жизнь в деревне

стала понемногу улучшаться, чем не преминул воспользоваться Сталин, объявив на всю страну: «Жить стало лучше, жить стало веселее». Советская деревня смирилась с колхозным строем, хотя крестьянство оставалось самой бесправной категорией населения. Введение в стране паспортов, которых крестьянам не полагалось, означало не только возведение административной стены между городом и деревней, но и фактическое прикрепление крестьян к месту своего рождения, лишение их свободы передвижения, выбора занятий. С юридической точки зрения, колхозник, не имевший паспорта, был привязан к колхозу так же, как когда-то крепостной к земле своего хозяина. В 1974 году было принято новое «Положение о паспортной системе в СССР», согласно которому паспорта стали выдавать всем гражданам СССР с 16-летнего возраста, впервые включая и жителей села, колхозников. Полная паспортизация началась 1 января 1976 года и закончилась 31 декабря 1981 года. За шесть лет в сельской местности было выдано 50 миллионов паспортов. Непосредственным итогом насильственной коллективизации стало безразличие колхозников к обобществленному имуществу и результатам собственного труда [1, с.167–172].

В начале 1930-х гг. в аграрном секторе экономики Алтайского края произошли радикальные изменения, как и по всей стране. Основным производителем сельскохозяйственных продуктов стали колхозы. К осени 1929 г. в них вступило 4,7 % крестьянских хозяйств Алтая, на 1 января 1932 г. – 66, на 1 января 1937 г. – 93,7%. Форсированная коллективизация сопровождалась репрессиями против зажиточных крестьян, высылкой значительной их части на север. Всего на места спецпоселения выслали около 80 тыс. жителей края. Произошло падение сельскохозяйственного производства, особенно осязаемое в животноводстве. Сверхнормативное изъятие продовольствия в деревне стало причиной массового голода. В 1933 г. началось восстановление сельского хозяйства, чему способствовало реформирование системы заготовок сельхозпродуктов государственных, организационно-хозяйственное укрепление колхозов, наращивание материально-технической базы аграрного производства. В 1939 г. в крае насчитывалось 175 МТС с 13,2 тыс. тракторов, 7,1 тыс. комбайнов, 1,4 тыс. автомобилей. Общая площадь посевов в 1937 г. выросла по сравнению с 1928 на 8%, с 1932 – на 27%. Скота в конце 1930-х гг. было меньше, чем в конце 1920-х гг. В 1940-е гг. поголовье крупного рогатого скота составляло 66%, овец – 59, свиней – 69% от уровня 1928 г. [4].

О возникновении колхозов в деревне я узнала от жительницы села Паутово Петропавловского района, медсестры Чертовой Валентины Прохоровны. Она рассказала мне о том, что в 1929 году на территории Паутовского сельсовета был организован колхоз «Красная Москва», но вскоре он распался, и на его основе были образованы девять колхозов. Их названия соответствовали духу времени – «13 лет Октября», «Красный партизан», «Имени Куйбышева», «Большевик», «Красная новь», «Путь Ленинизма», «Имени Крупской» и «Имени Орджоникидзе». Те, кто первыми пришли в колхозы привели со своего двора в общественное стадо скот. Расстаться с коровушкой-кормилицей для многих из них было очень трудно. Но люди верили в светлое будущее и надеялись, что со временем всё изменится к лучшему. Вступлению в колхоз сопротивлялись зажиточные крестьяне, улучшение своей жизни они связывали с дальнейшим развитием единоличных хозяйств. За эти свои убеждения многие из них поплатились раскулачиванием. Колхозы набирали силу. В 1934 году организовали МТС (машинно-тракторная станция) строительство которой закончили в 1936 году. Из города Бийска в МТС поступили 20 тракторов и 15 комбайнов. К 1940 году МТС имела около 30 комбайнов и 30 тракторов. В 1953 году произошло укрупнение колхозов. Был создан один колхоз имени XIX партсъезда. Среднегодовая численность колхозников составляла 533 человека. Труд был в хозяйстве ручным, одних только доярок насчитывалось 59. В хозяйстве развивалось и свиноводство. В 1970-80 гг. тракторный парк увеличивается до 65 единиц. Труд на животноводческих фермах стал

## ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

полностью механизированным. Начало 90-х связано с перестройкой. В это время меняются формы собственности. На одном из собраний колхозники приняли решение о реорганизации колхоза имени XIX партсъезда. На его базе было создано 22 крестьянских хозяйства [3, с.74-85].

В настоящее время предлагаются проекты по возрождению колхозов, но пока они находятся на рассмотрении. По результатам опроса, проводившегося 22 сентября 2017 года, в котором приняли участие более 9 тысяч человек, почти 80% россиян выступают за возрождение колхозов [5].

### *Список литературы*

1. Данилов А.А., Косулина Л.Г. «История России XX – начало XXI века», Учебник Москва, «Просвещение», 2010. – 420 с.
2. Чибиряева С.А. «История Государства и права России», Учебник для вузов.1998. – 528 с.
3. Биография земли родной... Петропавловский район. История и судьбы. Барнаул. «Спектр». 2014 – 416 с.
4. Официальный сайт Алтайского края [электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.altairregion22.ru/>
5. Медийный портал [электронный ресурс] – Режим доступа: <https://news.rambler.ru/>

УДК 159.922.7:791.43-2

*А.С. Клесун – студентка; kliesun@mail.ru*

### **ВЛИЯНИЕ МУЛЬТФИЛЬМОВ НА ПСИХИКУ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

*Научный руководитель – Н.Г. Баринова, к.пед.н., доцент*

Формирование личности человека начинается в раннем детстве. Одним из основных средств влияния на развитие детей в раннем возрасте является – мультфильм. Если старые кукольные и рисованные мультфильмы, были естественны, как по способу производства, так и по восприятию и не наносили вреда не устоявшейся психике ребёнка, то современные мультфильмы на наш взгляд, часто не несут добра и порядочности [1].

Приведем сравнительный анализ отечественной и зарубежной мультипликации. Сегодня почти для каждого ребенка телевидение стало чем-то вроде игрушки или книги. Теле-воздействие формирует душу и ум ребенка, воспитывает его вкусы и взгляды на мир. Внутренний мир еще только складывается, и существенную роль в его формировании играет все, что они получают от взрослых: игры, сказки, совместные занятия, в том числе и телевизионные передачи. Они не только способ времяпровождения, но и средство воспитания. Многие родители рано или поздно задумываются над тем, какое влияние оказывают мультфильмы на их детей. Большая часть продукции американской фабрики не безвредна, и многие чувствуют, что есть большая разница между отечественными старыми мультфильмами и зарубежными. По мнению детского психолога Ирины Яковлевны Медведевой, за этим различием стоят глубокие расхождения в картине мира. В выборе мультфильма надо быть осторожнее, чем в выборе книги, потому что зрительные образы воздействуют на ребенка гораздо сильнее. Если говорить о «советских» мультфильмах, то они хороши тем, что в них отражается нормальная для ребенка, картина мира. В основе своей она православная, потому что зло в этой картине мира не вечно, а вечно - добро. И в этой доброй картине мира существует отрицательный персонаж, который, как правило, легко перевоспитывается. И оказывается, что он такой злобный только потому, что с ним никто не дружил, его никто не любил, никто ему не сочувствовал. Очень важно, что в «советских» мультфильмах злой персонаж подавался в юмористической форме, что уравнивало его

отрицательную сущность. Такая картина мира гармонизирует психику ребенка. Поэтому мультфильмы эти полезны детям нездоровым или ослабленным какой-то душевной травмой. Для детей с проблемами общения они дают правильные модели поведения: как заводить дружбу, как быть хорошим товарищем, как помогать другим. Лучшими отечественными мультфильмами являются маленькие притчи, в которых под короткой занимательной историей спрятан глубокий духовный смысл. Причем многие мультфильмы не просто показывают «положительных» кукол и зверей, но и дают программу воспитания в себе качеств настоящего человека. Например, в мультфильме «Волшебный мешочек (1975г.)». Показан известный духовный закон: «Когда нет в тебе любви и милосердия, твори дела милосердия и постепенно воспитаешь свое сердце». Или мультфильм «Самый маленький гном». Он – о воспитании сердца. Мультфильм этот хорош не только тем, что в нем есть положительный герой, который побеждает волка, а тем, что он при этом – самый-самый маленький. А значит, если кому-то нужна помощь, рост не имеет значения. В мультфильмах, как и в жизни, самыми добрыми и отзывчивыми чаще всего оказываются не большие и сильные, а маленькие и слабые. Об этом же рассказывает мультфильм «Самый большой друг. В мультфильме «Птичка Тари» в беду попадает сам враг. И для ребенка это еще один важный момент в познании мира: есть, оказывается, в жизни такие вещи, которые важнее своей безопасности и даже жизни. И мультфильм может рассказать об этом, не пугая ребенка, а, наоборот, привлекая сердце к таким героям веселой и доброй сказки. Можно привести и другие примеры [1].

Американские мультфильмы, только с виду кажутся весьма безобидной поделкой, весьма глупой и грубой, но, не несущей никакой особой смысловой, а, тем более, идеологической, нагрузки. Прежде всего, в этих мультфильмах абсолютно другая картина мира. Мир, фон, на котором происходят события мультфильма, безнадежно лежит во зле. И только крупицы добра в виде каких-нибудь ниндзя-черепашек стараются со злом сразиться. И зло, как правило, уничтожается физически, что абсолютно не привычно для нашего образа действия в сказках, где со злом старались бороться другими способами: его пытались перехитрить, уговорить или перевоспитать. Разумеется, есть и хорошие зарубежные мультфильмы. Такие как «Белоснежка», «Бэмби», «Красавица и чудовище», «Король Лев». Они несут в себе доброе начало. Но эти фильмы не транслируются по телевидению. И дети чаще всего смотрят не очень качественную продукцию о механических монстрах, вампирах, приведениях и всемогущих роботах. Почти во всех этих мультфильмах в сюжетах присутствует конфликт, драка, сражение, перестрелка, убийство, то есть, элементы агрессивного поведения и насилия. Доктор медицинских наук Е. Глушкова считает, что чем больше дети смотрят телепередачи, тем больше устают, а чем больше устают, тем больше тянет их к телевизору. Ребенок почти всю информацию воспринимает в виде образов, из которых потом строится его модель мира. Одним из самых важных образов является женский образ. Глядя на стереотипы мульт героинь, девочки впитывают особенности женского поведения, а у мальчика подсознательно формируется идеал женщины, который он будет потом искать. И критерием является не столько внешность, сколько – поведение героинь мультфильмов. Исследования российских психологов, таких как В. Абраменкова, А. Богатырева и др. привели к выводу, что образ женщины, ранее наделенный романтикой и загадочностью, окрашивается реализмом, физиологичностью и жестокостью. Попутно высмеиваются ранее традиционные для российских женщин качества, какие прославляют советские старые добрые сказки – такие как целомудрие, застенчивость, бескорыстие, скромность, и материнство как таковое. Также отчетливо можно отследить неуважение, цинизм, порой жестокость у героев некоторых мультфильмов к своей семье, родителям, братьям, сестрам. Во многих мультфильмах ими наделяется главный, положительный герой. И незаметно эти пороки впитываются детским сознанием, так как положительным героям нужно подражать. Детям нравится смотреть мультфильмы, но не все что им нравится – для

## ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

них полезно. Так, например, всем известный мультфильм «Том и Джерри». Наверняка, ребенок будет делать то же самое, что делают эти два веселых и милых героя. Раз родители дали такую возможность - смотреть веселый мультфильм, значит, здесь нет ничего плохого. Значит, можно бить и шутить над теми, кто слабее. А такой добрый, на первый взгляд, мультфильм как «Алладин», в котором, казалось бы, не должно быть никакого подвоха со стороны производителей. Но, присмотревшись внимательно можно заметить, что образ женщины здесь представлен ярко. Если в наших добрых советских мультфильмах половая принадлежность женщины прикрыта, не выставлена напоказ, их женские атрибуты в основном выражены через внутренние качества, духовность, то героини западных мультфильмов физиологичны, обладают формами прекрасно развитых женщин, очень ярко выражено все то, что должно нравиться взрослым мужчинам, а не маленьким детям, и они умело их используют, у них нет целомудрия – того, что отличает продукцию для детей от фильмов для взрослых. А ведь манеры поведения героев копируются детьми. В наших мультфильмах самая большая эротика - сомкнутые руки, поцелуи лишь обозначены, он сокровенен, тогда как западные герои откровенно заигрывают друг с другом, прикасаться к женщине можно как угодно, бесцеремонно, грубо. Например, как в популярном мультфильме «Шрек». Подсознание схватывает такие моменты и в дальнейшем во взрослой жизни мальчик может считать нормой такое поведение по отношению к женщине. По мнению психологов (М. Аромашта), эротику, взрослые стереотипы поведения в детских мультиках показывать нельзя. Это раньше положенного срока формирует в ребенке половое влечение, к которому эмоционально и физически ребенок еще не готов. До первого интереса ребенка к противоположному полу, ему необходима сказка, загадка. Только через романтику и робость мальчик может стать настоящим мужчиной, только скромная, целомудренная девушка, способна привлекать к себе настоящих мужчин. Детские стыдливость и стеснительность – одни из условий создания крепкой семьи в дальнейшем и продолжения рода в будущем. В западных мультфильмах редко встречается образ красивой мамы, с истинно женскими качествами, которая своим образом будет вдохновлять девочку ей подражать. Современные западные мультфильмы своими образами женщин-мам способны на подсознательном уровне отбить всякое желание у девочек в дальнейшем иметь детей. Рассмотрим американский мультфильм «Вуди и его друзья». Вполне естественно, что если некоторый ребенок возьмётся брать пример с этого «героя», то его поведение неизбежно войдёт в противоречие с законом. То есть данный мультфильм прямо воспитывает антисоциальную личность. Данная мультфильм продукция откровенно учит конкурентному поведению – достижению превосходства над окружающими и превосходства любым способом и в любом виде. Герои мультфильмов получают по голове смертельные удары разнообразными предметами, но, всегда продолжают вести себя, как абсолютно здоровые. В связи с этим в Америке очень участились случаи убийств животных малолетними детьми. Эти дети бьют со всей силы молотками и прочими тяжёлыми предметами своих домашних животных, а потом удивляются, почему их любимые питомцы, после такого обращения не ведут себя так же, как герои мультфильмов. Таким образом, мы можем говорить о некотором отрицательном влиянии мультфильмов на развитие детей дошкольного возраста. Последствия просмотра мультфильма следующие:

1. Развитие восприятия. В дошкольном детстве, частично и в младшем школьном возрасте, работа зрительного восприятия во многом зависит от кинестетического и осязательного канала. При просмотре любых мультфильмов, передач, презентаций, фильмов эти оба канала совершенно бездействуют. Значит – восприятие не может полноценно развиваться.

2. Накопление опыта восприятия. В будущем ребенок будет основываться на прошлом опыте восприятия, создавая зрительные образы и графически в мозгу. Поскольку «благодаря» просмотру телевизора основные параметры предмета отсутствуют, накопленный опыт не может служить опорой для создания собственных образов, ребенок копирует увиденные.

---

3. Развитие мозга. При просмотре любых, самых «развивающих» фильмов или передач, дошкольник не может устанавливать новые нервные связи потому что:

- 1) не работают основные виды восприятия;
- 2) зрительное восприятие пассивно;
- 3) информация не требует переработки, а сразу же усваивается (хотя бы за счет агрессивной атаки быстрой смены кадров);
- 4) мозг не успевает установить связи между объектами, «выхватывает» их обрывочно;
- 5) при повторном просмотре одного и того же изображения не поступает новой информации, только подкрепляется полученный шаблон.

4. Обработка информации в мозгу. При просмотре мультфильмов ребенок дошкольного возраста не может осмысленно воспринимать увиденное по-другому, на качественно новом уровне. Нейроны «простаивают», мыслительные операции не развиваются. Кроме того, за короткий промежуток времени мозг принимает нереальное для обычного рассматривания количество зрительной информации. Он посылает сигналы о перегрузке в нервную систему, а та пытается «образумить» организм, вызывая различные импульсы и нервные реакции. Крайние проявления заботы нервной системы о бедном перегруженном мозге: нервные тики, энурез, гиперактивность, аффективные реакции.

5. Сенсорные эталоны. Дошкольное детство — период накопления в мозгу сенсорных эталонов. Усваивая ненастоящие, нарисованные образы, ребенок теряет возможность построить правильные представления о действительности.

6. Не правильное поведение героев мультфильма никем не наказывается. Персонажа, нарушающего общепринятые правила, никто не наказывает. В итоге, у ребенка дошкольного возраста закрепляется представление о допустимости подобных форм поведения, расшатываются эталоны хорошего и плохого поступка, допустимого и неприемлемого поведения.

7. Зомбирование детей мультфильмами. Ребенок не в состоянии оторваться от мультфильма самостоятельно, без уговоров. Смотрят любимый мультсериал по несколько раз в день [1].

#### *Восприятие детей на разных этапах развития*

Телевизор давно стал частью нашей жизни, и даже при самом дозированном просмотре многие дошкольники становятся его заложниками. Теле-и видеопроодукция является частью их мира, и компетентность в вопросах мультфильмов и фильмов для них так же важна, как для взрослых — в вопросах литературы или искусства. Остается лишь узнать, как воспринимают картинку дети на разных этапах развития и в соответствии с этим извлечь из неизбежных просмотров максимальную пользу,

0–6 месяцев. Чем младше ребенок, тем больше времени проводит с ним мама у телевизора. И если его влияние на новорожденного еще не до конца изучено, то для мамы он служит своеобразным «разделителем», возможностью защититься от полного поглощения заботами о ребенке, особенно если ей никто не помогает. В первые недели жизни приглушенный звук телевизора лишь убаюкивает ребенка, но уже в 2–3 месяца он поворачивает голову к светящемуся экрану, а еще два месяца спустя, реагирует на знакомую заставку. Известно, что связь между зрительным и осязательным восприятием устанавливается очень рано. А вот связь слухового восприятия с визуальным и ее влияние на развитие младенца изучены мало. На вопрос о том, как воздействуют движущиеся картинки на младенца, однозначно ответить нельзя. Очевидно, что на этом этапе развития чувственное восприятие целиком зависит от матери, отца или человека, ухаживающего за дошкольником. Нельзя использовать телевизор в качестве звукового фона в детской комнате. Нельзя смотреть любимую телепередачу, когда дают ребенку грудь или бутылочку, при кормлении ребенку необходимо все внимание взрослого без остатка.

6–18 месяцев. С шести месяцев ребенок может научиться правильно, пользоваться игрушкой, увиденной сутки назад по телевизору в руках у незнакомого человека. Эта

## ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

удивительная способность к имитации появляется у людей гораздо раньше, чем предполагали ученые. В этом смысле просмотр телевизора – это определенный опыт. Однако до того как ребенок начнет говорить, смотреть телевизор для него означает – слышать и видеть что-то, недоступное пониманию.

18 месяцев – 3 года. Нужно стараться не оставлять ребенка дошкольного возраста один на один с включенным телевизором или видеомэгнитофоном. Существует опасность, что у него разовьется необоснованное чувство страха или сложатся ошибочные представления о мире, поскольку в этом возрасте дети еще не обладают интеллектуальными и эмоциональными средствами, чтобы объяснить то, что происходит на экране. Ребенка, который смотрит мультфильм, переполняют эмоции и чувства, но ему катастрофически не хватает слов, чтобы их выразить.

3-6 лет. Современные дети все чаще идентифицируют себя с вымышленными персонажами и все реже – с реальными людьми. Их воображение в большей степени захвачено миром телевизионных историй. Встает вопрос о том, насколько успешно они смогут приспосабливаться к жизненным ситуациям, воспринимать роли матери и отца, их взаимоотношения с друзьями и межличностные связи вообще. Нужно ограничивать покупку игрушек и вещей с символикой того или иного мультфильма. Чтобы ребенок заинтересовался реальностью, надо привлечь к ней интерес: вместе ходить на прогулки и выставки, покупать игрушки, развивающие воображение. Быть осторожными с агрессивными, жестокими изображениями, которые могут оказать негативное влияние на психику. Чтобы обезопасить ребенка, их нужно расшифровать, объясняя намерения и ухищрения их создателей. Научив ребенка не принимать на веру все, что показывает телевизор, он не будет путать чье-то представление о действительности с самой действительностью.

### *Заключение*

Мультипликационные фильмы оказывают большое влияние на развитие детей дошкольного возраста. На наш взгляд, необходимо регулировать частоту просмотра дошкольниками различных западных и отечественных мультфильмов. Хороший мультфильм должен быть наградой, праздником. Полезно использовать мультфильмы как инструмент поощрения и наказания. На самом же деле ребенок всегда предпочитает телевизору общение, и если взрослый с ним общается, то ребенку кино или мультфильм не так уж и нужны, а иногда и не нужны вовсе.

### *Список литературы*

- 1) <http://baby-i-mama.ru/vospitanie/vliyanie-multfilmov.php>
- 2) <http://family-abc.ru/deti/item/61-vliyanie-sovremennykh-multfilmov-na-soznanie-i-psikhiku-rebenka>
- 3) <http://razvitie-krohi.ru/psihologiya-detey/vliyanie-amerikanskih-multfilmov-na-psihiku-rebenka.html>

*Д.А. Коршикова – студентка: korshikova3@mail.ru*

## **САКРАЛЬНЫЕ ТЕРРИТОРИИ АЛТАЯ КАК МАРКЕР НАРОДНОГО СОЗНАНИЯ**

*Научный руководитель – Т.А. Артамонова, к.ф.н., доцент*

Алтай, являясь очагом концентрации биологических и геологических сил, несет в себе мощный духовно-культурный потенциал. Недаром Алтай многими народами воспринимался как центр мира, как один из сакральных регионов планеты. «Импульсы духовного развития пронизывают пространство Алтая на протяжении многих веков, благодаря чему он стал центром культурогенеза и «встречи» разных конфессий. Параллельно с освоением алтайских просторов происходил процесс его сакрализации» [1, с. 118]. При этом особо почитаемые природные объекты следует рассматривать не только как носители исторической памяти и свидетельства величия духовной культуры предков, но и как очаг обретения смыслов и духовных констант, на которые может опереться современное человечество.

Сакральное — в широком смысле это всё, имеющее отношение к божественному, религиозному, небесному, потустороннему, мистическому, отличающееся от обыденных вещей, понятий и явлений. Сакральное место - это геоактивная зона с явным положительным воздействием на человека, местную флору и фауну. Обычно отличается красивым ландшафтом и окружающими пейзажами. Само понятие «священный, сакральный» говорит о том, что это явление или объект освящены, наполнены высшим духовным светом [2, с. 206].

Безусловно, Алтай является местом мощнейшего потенциала положительной энергии. Он находится на стыке четырех великих государств: России, Китая, Монголии и Казахстана. Каждое государство внесло свою лепту в формирование традиций и образа современного Алтая. Попадая в эти земли, ощущаешь некую сакральную связь, соединяющую время и пространство. Человек соприкасается с мудростью и энергией здешних мест. Еще с древних времен люди находили в алтайской земле, что-то большее, чем леса, реки и горы. Присутствие тайны и загадки не покидают путника, заглянувшего в эти места [3, с. 612].

Множество различных курганных комплексов и ритуальных мест разбросано по всей территории Алтая. В своей статье мы решили упомянуть несколько сакральных мест – это плоскогорье Укок и гору Белуху, т.к. в них кроется особая тайна и загадка Алтая.

Плоскогорье Укок — считается одним из труднодоступных мест на Алтае. Здесь располагается знаменитый массив Табын-Богдо-Ола, что в переводе значит — Пять священных вершин, что уже нам говорит о некой таинственности этого места. По некоторым данным массив назван самим Чингисханом. Это древняя земля, хранящая в себе немало загадок. Даже само название плато переводится как «слушай небеса».

В одном из курганов им удалось найти мумию молодой женщины, которую тут же нарекли «алтайской принцессой». Сколько мифов и легенд слагали об этой истории и сколько загадок храниться до сих пор. Находка, была уникальна своей сохранностью: на теле осталась богатая одежда, на коже различимы татуировки, а на голове – остатки сложной причёски. Оказалось, это тело молодой особы. Хранилось оно неимоверно долгих 2500 лет. Одежда и татуировка на теле «принцессы Укока» непосредственно указывают на трехчленность мира, где низ символизирован татуировкой рыбы – налима, а солнечный верх – изображениями птиц на головном уборе.

Важным свидетельством сакральности Укока является убежденность коренных жителей этих мест, что на Укоке нельзя шуметь, сквернословить и распивать спиртные напитки, так как за подобными действиями последует возмездие. Неслучайно в течение многих столетий на сакральном плато теленгиты никогда не охотились и не вели

## ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

хозяйственной деятельности. Посещали Укок лишь летом – и только для совершения священных обрядов.

Также на Алтае одной из наиболее почитаемых вершин считается Белуха, поскольку имеет определенные признаки сакральности.

Когда говорят, про Белуху сразу представляется, красота ее вершин, которой любовались древние люди еще эпохи палеолита и любят до сих пор. Это сокровенное, Богом хранимое место с благоговением называлось Белыми горами Белым островом, или Белым источником – Беловодьем (выход в другое измерение) [4, с. 473].

Действительно, вокруг образа Белухи существует огромное количество сказаний, легенд, мифологических зарисовок, творческих работ в различных видах искусства. Говоря о древнейшей вере в существование некой центральной вершины мира, следует сказать, что Алтай издавна воспринимался многими народами именно как особая горная страна, изобилующая природными ресурсами, как духовный центр мира, один из сакральных очагов планеты. Истоки такого представления уходят далеко вглубь времен.

У подножья Белухи была построена Часовня архангела Михаила — в память о погибших альпинистах, спасателях и туристах. Это самая высокогорная православная часовня в России. Энергия, идущая от горы, заряжает все, что находится вокруг нее: реки, горы, деревья. Многие люди специально приезжают сюда для того, чтобы вылечиться от заболеваний и зарядиться святой энергией.

У алтайцев существует много запретов, связанных со священной горой. На склонах Белухи запрещено шуметь и издавать громкие звуки, сюда нельзя приносить железные предметы, а также, в этих местах нельзя вести охотничий промысел. «Сакральный ландшафт возвышал человека над повседневными нуждами, поднимал к высотам духа и, в целом, его можно рассматривать как свидетельство не только духовной культуры, но и естественно - научных знаний предков. Именно здесь в наибольшей степени и глубине происходит взаимопроникновение природного и человеческого бытия» [1, с.120].

Таким образом, для подлинно научного обоснования уникальности сакральных природных объектов необходимо проведение более глубоких исследований в области естественных наук, а также общекультурного и философского синтеза [5].

### *Список литературы*

1. Артамонова Т.А. Пересечение природного и человеческого бытия в сакральном ландшафте Алтая // Ценности человеческого бытия: материалы всероссийской научно-практической конференции, г. Барнаул, 6–7 октября 2016 г. / под ред. С. А. Ан. – Барнаул: АлтГПУ, 2016. – с. 118-120.
2. История философии. Часть 1 (по ред. Иванова А.В.): учебник. – Барнаул: Изд-во АГАУ. – 2012. – 325 с.
3. Ветошкин А.П., Некрасов С.И., Некрасова Н.А. Философия. Учебник. 2015. – 700 с.
4. Рыжков Вл. Сияющий Алтай. Горы, люди, приключения. 2017. – 672с.
5. Окладникова Е.А. Сакральный ландшафт: теория и эмпирические исследования: монография. М.-Берлин: Директ-Медиа, 2014. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.kniga.com/books/preview\\_txt.asp?sku=ebooks357350](http://www.kniga.com/books/preview_txt.asp?sku=ebooks357350)

*И.О. Медведева – студентка; Last.rina@mail.ru*

## **ОРГАНИЧЕСКОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ КАК ОТРАЖЕНИЕ ТРАДИЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ И ЗНАНИЯ**

*Научный руководитель – Т.А. Артамонова, к.ф.н., доцент*

Словосочетание «органическое земледелие» сегодня широко обсуждается как в публицистике, так и в научном дискурсе и является предметом многочисленных дискуссий. Оно несет в себе отражение традиционных знаний, подтвержденных современными методами исследования. При этом, органическое земледелие имеет как своих сторонников, так и оппонентов. Эти споры касаются не только конкретных методов и результатов земледелия, но и мировоззренческой составляющей. Ведь органическое земледелие сегодня – это часть культуры, которая базируется на экологических приоритетах и духовной связи человека с природной средой. Истоки этой культуры лежат в древности, но наполняются новым содержанием.

Как метод ведения сельского хозяйства, органическое земледелие (природное земледелие, биологическое земледелие, точное земледелие) исключает применение пестицидов, гербицидов, химических удобрений, различных регуляторов роста растений, а так же генномодифицированного посевного материала. Вторым важным отличием органического земледелия является технология обработки земли: землю не копают и не пахут, а лишь поверхностно взрыхляют на глубину 5-10 см. Для этого используют различные инструменты и приспособления. Например, такие, как плоскорез Фокина, ставший популярным среди дачников и огородников. А для удобрения почвы и защиты растений от болезней и вредителей применяются только органические биоудобрения и биопрепараты [4].

Природное земледелие ставит перед собой следующие цели:

1. Вырастить как можно больший урожай при минимальных затратах
2. Вырастить экологически чистый урожай, позитивно влияя на окружающую среду
3. Увеличить плодородие почв
4. Сделать труд на земле легким, приятным.

Среди преимуществ органического земледелия отмечают такие показатели, как увеличение урожаев, повышение вкусовых качеств продукции. Одним из основных показателей является экологически безопасный урожай, что на сегодняшний день является особо актуально. Современные агротехнологии практически решили проблему голода, однако представляют собой угрозу для экологии. Результатом применения методов органического земледелия также увеличение гумуса и улучшение других показателей почвы. Чтобы уменьшить нагрузку на окружающую среду, энтузиасты предлагают вернуть часть агропроизводства к природному земледелию. Таким образом, органическое земледелие поможет сберечь здоровье человека и природные ресурсы.

Ученые из Исследовательского института органической агрокультуры в Швейцарии рассчитали при помощи математической модели различных сценариев развития сельского хозяйства к 2050 году, когда на Земле предположительно будет жить девять миллиардов человек. В основу модели легла база данных FAOSTAT Организации Объединенных Наций, которая содержит статистические данные о производстве пищи и сельском хозяйстве в 245 странах. Оказалось, что полный переход к органическому фермерству при сохранении современного уровня потребления потребует расширения возделываемых земель минимум на треть. Однако восполнение потребностей людей (при сохранении той же средней калорийности пищи и потребляемого количества белка) возможно и без увеличения сельскохозяйственных площадей. Для этого потребуются существенно пересмотреть структуру сельского хозяйства.

## ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

На примере Индии мы видим, что подъем сельскохозяйственного производства привел к уменьшению бедности и сокращению импорта продовольствия, но интенсификация сельского хозяйства истощила природные ресурсы. Особенно ощутимо это в гималайских горных долинах, где оптимальные формы взаимодействия человека и природы складывались тысячелетиями. «Сегодня же под напором техногенно-потребительской цивилизации, опирающийся на завышенный рост материального благосостояния, значительные перемены затронули именно область традиционного хозяйствования и природопользования. Все это привело к нарастанию экологических проблем» [3, с.72]. Поэтому земледельцы и фермеры Индии все чаще обращаются к забытым традициям органического земледелия.

Развитие органического земледелия и фермерства можно наблюдать в одном из штатов Индии – Химачал-Прадеш. Наследие сельского хозяйства в районе Гималаев довольно богато, как с точки зрения производства, так и качества его практик. Знания земледелия, накопленные фермерами с древних времен, применяются практически на полях. Использование фермерами обычных плугов перед осадками не только экономит воду, но и повышает способность почвы ее задерживать. Фермеры стараются поддерживать плодородие и содержание питательных веществ в почве путем переработки сельскохозяйственных отходов. Люди улучшили традиционные методы борьбы с вредителями. Но применение методик органического земледелия связано не только с деятельностью аграриев на практике, но и с исследованиями ученых [1].

Университеты штата вносят большой вклад в развитие органического земледелия. Так, Департамент органического сельского хозяйства Химачал-Прадеш Криши Вишвавидьялая (г. Палампур) разрабатывает и распространяет знания об органическом сельском хозяйстве, создает биоудобрения для органического земледелия и алгоритмы выращивания культур, используемых в органическом земледелии. В Департаменте также работает проект «Пространство передового опыта по органическому сельскому хозяйству», спонсируемый Индийским Советом по сельскому хозяйству. Также на базе Департамента проводятся тренинги для фермеров, управленцев и всех тех, кто продвигает органическое сельское хозяйство в штате. Он регулярно публикует бюллетень, рассказывающий о деятельности органических ферм, организует теле- и радиомосты по вопросам органического земледелия. Департамент также осуществляет процесс передачи технологий путем демонстрации органических материалов и технологий, предоставляет консультации государственным и частным предпринимателям и учреждениям. Отдел овощеводства Университета садоводства и лесного хозяйства им. д-ра Ю.С. Пармара (г. Солан) разработал целый пакет технологий выращивания овощей на основе системы органического производства и уже предоставил методы защиты различных овощей от вредителей [2, с.229-230].

В заключении можно сделать вывод, что развитие органического земледелия важно не только для сохранения природных ресурсов и получения экологических чистых продуктов питания, но это и особая «жизненная философия». Она заключается в том, что человек чувствует свою тесную связь с природным миром, ощущает себя неотъемлемой его частью. Вековая традиция органического земледелия закрепила ответственное отношение человека перед землей-кормилицей. И его жизненными приоритетами являются не безудержное потребление и комфорт, а совместное развитие и процветание как природы, так и человека. Известные российские ученые XX века такие, как Владимир Иванович Вернадский, Никита Николаевич Моисеев и другие определили это как коэволюцию биосферы и общества (т.е. совместное развитие). И если сегодня нам надо разрабатывать механизмы реализации такой коэволюции, то в прошлом люди уже их широко применяли. И возвращение к органическому земледелию позволяет нам использовать их накопленный веками опыт.

Кризис современной цивилизации показал, что только тот народ, который сохранит жизнедеятельные силы природы и свое духовное единство с ней, не потеряет навыков подлинного хозяйствования как формы устойчивого развития природного и человеческого потенциала, имеет шанс выжить и органично развиваться в будущем. Еще Махатма Ганди выдвигал идею о создании нового общества, свободного от эксплуатации человека и

природы, что перекликается с современными идеями о духовно-экологическом пути развития. Это созвучно и мировоззренческой основе, на которой развивается органическое земледелие.

*Список литературы*

1. Алтай-Гималаи: традиционные знания и инновации в развитии горных и предгорных регионов Евразии: материалы 1-го российско-индийско-монгольского семинара, 19-20 июня 2015г. (под ред. Н.А. Колпакова, И.В. Фотиевой). – Барнаул: Изд-во Фонда «Алтай-21 век», 2015. – 228с.
2. Алтай и Гималаи как уникальные культурно-биосферные регионы Евразии / Под ред. А.В. Иванова, И.В. Фотиевой. – Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2017. – 336 с.
3. Артамонова Т.А. Аграрная специфика Уймонской и Киннаурской горных долин: общие проблемы и тенденции развития // Перспективы развития агропромышленного комплекса: отечественный и зарубежный опыт: сборник материалов Международной научно-практической конференции (30 ноября 2017 года). – Кемерово: ЗапСибНЦ, 2017. С. 71-74.
4. Что такое органическое земледелие? [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://www.botanichka.ru/article/organicheskoe-zemledelie/>

УДК 159.922.8:004.9

*В.А. Полковникова – студентка; Viktoriy090999@mail.ru*

**ВЛИЯНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР НА ПСИХОЛОГИЮ ПОДРОСТКА**

*Научный руководитель – Н.Г. Барина, к.пед.н., доцент*

Сегодня трудно представить себе жизнь без компьютера. Стремительное развитие и распространение информационных технологий приводит к тому, что постоянно увеличивается число детей, которые используют компьютер в школе, на уроках информатики и для подготовки домашних заданий, а также проводят за ним часть своего свободного времени. Хорошо это или плохо? Некоторых родителей, с раннего возраста приучающих детей к компьютеру, это радует: ребёнок сидит дома, не пропадает на улице, а поэтому у них не возникает причин для беспокойства. На чрезмерное увлечение компьютером родители, как правило, не обращают внимания до тех пор, пока в поведении ребёнка не появляются ярко выраженные отклонения, такие как воровство денег, прогулы школьных уроков. Но даже эти симптомы не всегда воспринимаются как серьёзное нарушение в развитии ребёнка. На самом деле компьютерная зависимость рассматривается психологами и психиатрами как одна из форм аддиктивного поведения. Если зрение и слух могут испортиться посредством клавиатуры, мыши или монитора, то на психику в первую очередь влияют игры и Интернет. Дети и подростки зачастую предпочитают общение с ним любым другим видам развлечений, они стали проводить меньше времени на свежем воздухе, меньше играть в подвижные игры. Пользователи сети Интернет стали меньше общаться лично, отдавая предпочтение чатам, электронной почте и т.д. [1].

Влияние компьютерных игр на психологию подростка – проблема малоизученная и неоднозначная. Существует ряд исследований, доказывающих положительный эффект компьютерных игр. Компьютерные игры используются как средство помощи подросткам с нарушениями письменной речи, с трудностями обучения, нарушениями пространственного различения, пространственных способностей.

## ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

В разумных пределах игры дают подростку возможность для активной эмоциональной разрядки. Компьютерные игры способствуют развитию творческого мышления, овладению новыми знаниями, логическими операциями, дают представление о способах манипулирования предметами и символами. Но несмотря на положительные характеристики, если игры используются не в целях коррекции, профилактики, если время игры превышает допустимую норму, то можно наблюдать отрицательный эффект игры. В этом случае подростку потребуется помощь не только родителей, но и психолога, психотерапевта и врача.

Единственная классификация компьютерных игр, разработанная психологом, которую мы имеем на сегодняшний день – это классификация Шмелева, созданная им в 1988 году. Однако это скорее жанровая, нежели психологическая классификация игр.

Предложенная классификация не является всеохватывающей, полной и законченной. Однако автор надеется на ее некоторое соответствие критерию истинности, а также на то, что эти пока еще «сырые» наработки станут одним из первых шагов к созданию полноценной психологической классификации компьютерных игр на пути к формированию теории психологического воздействия компьютерных игр [2].

### I. Ролевые компьютерные игры.

1. Игры с видом «из глаз» «своего» компьютерного героя. 2. Игры с видом извне на «своего» компьютерного героя. 3. Руководительские игры.

Основная их особенность – наибольшее влияние на психику играющего, наибольшая глубина «вхождения» в игру, а также мотивация игровой деятельности, основанная на потребностях принятия роли и ухода от реальности. Здесь выделяется три подтипа преимущественно по характеру своего влияния на играющего, силе «затягивания» в игру, и степени «глубины» психологической зависимости.

1. Игры с видом «из глаз» «своего» компьютерного героя. Этот тип игр характеризуется наибольшей силой «затягивания» в игру. Специфика здесь в том, что вид «из глаз» провоцирует играющего к полной идентификации с компьютерным персонажем, к полному

вхождению в роль. Через несколько минут игры человек начинает терять связь с реальной жизнью, полностью концентрируя внимание на игре, перенося себя в виртуальный мир.

2. Игры с видом извне на «своего» компьютерного героя. Этот тип игр характеризуется меньшей по сравнению с предыдущим силой вхождения в роль. Играющий видит «себя» со стороны, управляя действиями этого героя.

3. Руководительские игры. Тип назван так потому, что в этих играх играющему предоставляется право руководить деятельностью подчиненных ему компьютерных персонажей.

### II. Не ролевые компьютерные игры.

Основанием для выделения этого типа является то, что играющий не принимает на себя роль компьютерного персонажа, вследствие чего психологические механизмы формирования зависимости и влияние игр на личность человека имеют свою специфику и в целом менее сильны. Мотивация игровой деятельности основана на азарте «прохождения» и набирания очков. Выделяется несколько подтипов: Аркадные игры, Головоломки, Игры на быстроту реакции, Традиционно азартные игры.

Компьютерные игры можно назвать своеобразной психотерапией. Кто-то уходит в проблемы, просто погружаясь в мечты, а кто-то садится к экрану компьютера – это ведь гораздо проще. Хорошо, если любимое развлечение подростка – «бродилки», исторические игры, стратегии, головоломки (шахматы, шашки и т. д.), игры по уходу за животными (кошечками, собачками), игры – «модные салоны» для девочек. Ну а если он выбирает игрушки по принципу «пострелять и поубивать»? Сегодня самые покупаемые игры – именно «стрелялки». Они особенно привлекательны для подростков по двум причинам. Во-первых,

помогают «спустить пар», сбросить лишнюю агрессию. А во-вторых, в этих играх подросток идентифицирует себя с героем игры «Герой – это я!» [3].

Можно выделить 4 стадии развития психологической зависимости от компьютерных игр, каждая из которых имеет свою специфику:

1. Стадия легкой увлеченности. Человек получает удовольствие, играя в компьютерную игру, чему сопутствуют положительные эмоции.

2. Стадия увлеченности. Появление в иерархии потребностей новой потребности – игра в компьютерные игры.

3. Стадия зависимости. Эта стадия характеризуется не только сдвигом потребности в игре на нижний уровень пирамиды потребностей, но и другими, не менее серьезными изменениями – в ценностной смысловой сфере личности.

4. Стадия привязанности. Эта стадия характеризуется угасанием игровой активности человека, сдвигом психологического содержания личности в целом в сторону нормы.

Наиболее актуальный вопрос родителей – в каком возрасте ребёнку лучше купить личный компьютер? Я считаю, что слишком рано не надо, но некоторым родителям проще дать телефон с игрой, лишь бы ребёнок был занят. Это неправильно, ведь они сильно подсаживаются на них и уже потом не отучить. Они начинают забывать обычные игры в настоящие игрушки, в игры на улице с друзьями [2].

Если в семье есть проблемы, постоянные конфликты, ребёнку проще удрать в Сеть и забыть обо всем. Нехватка эмоционального контакта, тех самых родительских объятий и поцелуев – тоже одна из причин ухода подростка в виртуальный мир.

В результате работы над данной темой я выяснила, что проблема компьютерной зависимости является весьма актуальной. Вызывает тревогу большое количество времени, проводимое подростком в интернете, а также увлеченность компьютерными играми. Квазиобщение в интернете не может заменить естественного общения и взаимодействия. Интернет стал величайшей иллюзией XXI века. Единственная проблема – это трудности возвращения в реальный мир.

#### *Список литературы*

1. <http://diplomba.ru/work/110438>
2. [http://pomoshbaby.ru/publ/vliyanie\\_kompjuternykh\\_igr\\_na\\_psikhologiju\\_podrostka/1-1-0-5](http://pomoshbaby.ru/publ/vliyanie_kompjuternykh_igr_na_psikhologiju_podrostka/1-1-0-5)
3. <https://nsportal.ru/shkola/psikhologiya/library/2012/10/28/vliyanie-kompyuternykh-igr-na-psikhologiyu-podrostka>

УДК 219.1:82(571).150

*А.Д. Пройдакова – студентка; [projdackova.anastasia@yandex.ru](mailto:projdackova.anastasia@yandex.ru)*  
**КОНЦЕПЦИЯ КАРМЫ В ПОВЕСТИ МАРКА ЮДАЛЕВИЧА  
«ГОЛУБАЯ ДАМА»**

*Научный руководитель – В.В. Останин, к.ф.н., доцент*

Концепция кармы – это один из аспектов восточной философии реинкарнации, который стал популярным в западном мире. Хотя эта концепция встречается в основном в индуизме и буддизме.

Карма – это название энергии, которая порождается нашими действиями, особенно по отношению к будущим инкарнациям. Карма может означать, что тот, кто совершает «хорошие» поступки, получает в награду блага. А тот, кто совершает «дурные» поступки, будет наказан. Мысли и действия в прошлой жизни оказывают влияние на настоящее.

## ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

Карму можно рассматривать как божественный обмен опытом. Энергия возвращается к своему источнику. Если ваши действия вызывают страдания, то вы получаете опыт, позволяющий понимать те страдания, которые вы причинили. Если вы поступаете щедро, то ощущаете, что значит получать. Одними переживаниями обмениваются в течение одной жизни, а другие переживания воплощаются в следующих жизнях. Такой опыт помогает действительно вспомнить нашу божественную природу и высшее «Я».

Концепция кармы интересно представлена, на мой взгляд, в повести «Голубая Дама» Марка Юдалевича. Его по праву считают мэтром, внёсшим огромный вклад в развитие алтайской литературы и российской культуры в целом.

Марк Юдалевич был талантливым писателем, из-под пера которого вышло более шестидесяти книг. Но самым знаменитым произведением Юдалевича стала повесть «Голубая дама», в основу которой легла, пожалуй, самая романтическая и драматичная легенда Барнаула. Эта история уже давно неотделима от города.

Молодая женщина, Юлия Адриановна, жена генерала, безоглядно влюбилась в сомнительного приезжего «чиновника», а точнее врача Юрия Тимофеевича, на поверку оказавшегося настоящим героем.

Действие повести происходит сразу после восстания декабристов, одним из сподвижников которых и оказывается Юрий. В результате по приказу генерала Юлию замуровывают в стену их особняка, т.е. здания, в котором в настоящее время располагается администрация г. Барнаула (проспект Ленина, 18). В дальнейшем героиня чудесным образом спасается, но Юрий гибнет.

В начале произведения Юрий едет в Барнаул из европейской части Российской империи и попадает в руки разбойников, но счастливо спасается, вылечив одного из них от опасного недуга. Именно находясь в плену, Юрий, по замыслу Марка Юдалевича, и размышляет о концепции кармы, в результате чего приходит к интересным и порой оригинальным выводам.

Во-первых, *психологическая* ситуация, в контексте которой Юрий начинает размышлять о карме – классическая! Она весьма схожа с той, в которой обсуждают вопросы кармы Кришна и Арджуна в знаменитой «Бхагавад-гите», осевом тексте индуизма. Как Юрий, так и Арджуна находятся в преддверии опаснейшего события, ощущения близкой смерти: Юрий – в ожидании утренней казни от рук разбойников; Арджуна – в ожидании братоубийственной битвы, в которой шансы выжить очень невелики.

«Итак, завтра я должен умереть мучительной смертью. Погибнуть. Исчезнуть. Разве не странно? А может — если не ложно исповедуют индусы — всякий из смертных после кончины обращается в кого-то или во что-то?» (Марк Юдалевич, «Голубая дама»).

Во-вторых, интересным моментом в понимании закона кармы у Марка Юдалевича является идея *избираемости* будущего воплощения самим человеком, что уже не совпадает с трактовкой закона кармы, как у индуистов (в частности, в «Бхагавад-гите»), так и у буддистов, где человек, по большому счету, пассивен перед данным законом.

«В кого бы мне посмертно обратиться? Перебрал всех птиц до царственного орла, пытался возомнить себя кем-либо из самых благородных и могучих зверей — ничего не прельщало» (Марк Юдалевич, «Голубая дама»).

В-третьих, Юрий отмечает *диалектический* характер закона кармы, в результате чего в жизни человека непостижимым образом «примиряются» экзистенциальные противоречия.

«Что, вообще, прельщало меня в этой жизни? Почему я так жалею о ней, так боюсь с ней расстаться? Ведь в ней было мало хорошего. Впрочем, человек вообще противоречив. А моя жизнь вся соткана из противоречий. А вот и последнее роковое противоречие. Разве не о благе простолудина помышлял я с ревностью? Разве не скорбь о нем обернулась во мне омерзением к тирану? ...Но кто же несет мне гибель, как не те самые простолудины, к которым я проникался ярой жалостью!» (Марк Юдалевич, «Голубая дама»).

В результате данное противоречие диалектически снимается, когда Юрий принимает решение действительно на практике помочь одному из разбойников в борьбе с недугом, его

освобождают от пут и оставляют жить, примиряются с ним. Схожий сюжет мы наблюдаем и в «Бхагавад-гите», где Арджуна уходит от своих противоречий, когда решает вступить в бой не ради собственного блага, а ради добра и справедливости, законов Бога.

Таким образом, трактовка концепции кармы, выработанная знаменитым алтайским писателем Марком Юдалевичем, отличается глубиной и самобытностью. Писатель отмечает высокую психологичность размышлений о карме, их актуальность в моменты кризисов, близости смерти. Оригинальное прочтение усматривается в способности человека самому выбирать свое будущее воплощение. Также подчеркивается несомненный диалектический характер закона кармы и его позитивность для дальнейшей судьбы человека.

*Список литературы*

1. Юдалевич М.И. Голубая Дама. – Барнаул, 1981.

УДК 159.99

*Н.С. Сафронов – студент, 79612421929@yandex.ru*

**МАНИПУЛЯЦИЯ ОБЩЕСТВЕННЫМ МНЕНИЕМ ЧЕРЕЗ СРЕДСТВА  
МАССОВОЙ ИНФОРМАЦИИ**

*Научный руководитель – Н.Г. Барина, к.пед.н., доцент*

Роль отечественных СМИ в настоящее время не столько информационная, сколько идеологическая. Прессу все чаще упрекают в манипулировании общественным сознанием и, соответственно, общественным мнением как внешним выражением сознания.

Манипуляция общественным мнением – один из способов господства и подавления воли людей путём духовного воздействия на них через программирование их поведения. Это воздействие направлено на психические структуры человека, осуществляется скрытно и ставит своей задачей изменение мнений, побуждений и целей людей в нужном некоторой группе людей направлении.

Воздействие на общественное мнение – одна из ведущих функций СМИ. Многие ученые считают, что СМИ создают символический образ реальности. Из дня в день комплекс стереотипных концепций потребляется миллионами телезрителей "в шаблонных капсулах, содержащих продукцию массового производства информации и развлечений". Из таких "капсул" – телевизионных сюжетов, печатных материалов, образов, сообщаемых идей – складывается особый символический мир, который структурирует жизненные ценности, нормы, общие обязательства и установки и формирует основу для взаимопонимания и взаимодействия между большими и разнородными группами людей. СМИ предлагают нам готовые модели поведения (через сериалы, ток-шоу), предоставляют готовые мнения и толкования, по сути, превращая общество в бездумную массу потребителей информации, которые прекращают думать и анализировать информацию, упрощая тем самым процесс манипулирования.

Существует огромное количество манипулятивных приемов, но в большинстве случаев они не классифицированы. Обычно авторы ограничиваются перечислением нескольких приемов, не относя их к отдельным группам. Проанализировав работы С.Г. Кара-Мурза [5], И.М. Дзялошинского [3] и Г. Шиллера [1], можно составить следующую классификацию:

1. Манипулирование информационными потоками. Оно достигается в первую очередь отбором событий для сообщений. Одним из механизмов манипулирования общественным мнением, который использует СМИ, является привлечение внимания к определенным проблемам. Только та проблема, которая освещена СМИ, становится достоянием

## ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

общественного внимания. СМИ в этом случае выступает основным "проблематизатором" общества. Но информационная картина мира не всегда адекватна реальности. Те факты, которые не выгодны и противоречат интересам власти, составляют незначительную часть повестки дня. Итак, путем замалчивания невыгодной для собственников СМИ информации, они создают "виртуальную" реальность вместо отражения действительности.

2. Принцип демократии шума. Прием заключается в потопплении сообщения, которого невозможно избежать, в беспорядочном потоке бессмысленной и неважной информации. Так же, как и реклама мешает сосредоточиться и лишает весомости прерываемую информацию, новая техника обработки информации позволяет заполнить эфир потоками неважной информации, еще больше осложняющей для индивида поиски мысли [1].

3. Повторение. Это главный метод закрепления нужных стереотипов в сознании. Оно придает утверждениям вес дополнительного убеждения и превращает их в навязчивые идеи. Повторяющаяся мысль сводит рассуждения людей к минимуму и превращается в очевидность, не зависящую от времени, места и личности.

4. Дробление. Он состоит в разделении целостной проблемы на отдельные фрагменты таким образом, чтобы читатель или зритель не смог их соединить и осмыслить проблему. Дроблению служит множество технических приемов: разбиение газетной статьи на части и помещение их на разных страницах, текст или телепередача разбиваются рекламой. Разновидностью дробления является "конструирование" сообщения из обрывков высказывания или видеоряда. При этом меняется контекст, и из тех же слов создается совершенно иной смысл.

5. Срочность. Метод состоит в немедленности информации, придании ей характера неотложности и незамедлительности. Постоянное обновление информации лишает ее структуры и мешает человеку осмыслить и понять сообщения, ведь они вытесняются еще более новыми. Поскольку человек концентрируется на событиях, происходящих в данный момент, у него рвется связь с прошлым, а это крайне важно для снятия психологической защиты от манипуляции.

6. Сенсационность. Система сенсаций позволяет дробить информацию так, чтобы аудитория не получила полного и целостного знания о проблеме. Сообщения о событиях, которым придается столь высокая важность и уникальность, что на них концентрируется и нужное время удерживается почти все внимание публики. При помощи данного метода можно умолчать о событиях, которые публика не должна заметить.

В современном обществе человек подвергается одновременному воздействию со стороны печатных СМИ, радио, телевидения и интернета, а значит, своего рода манипулированию. Укрыться от информационных потоков практически невозможно, где бы ни находился объект их воздействия. Порой ему не остается ничего иного, как принимать предлагаемую информацию на веру, что может способствовать формированию представлений, не имеющих ничего общего с истинным положением вещей.

Таким образом, можно утверждать, что в нашей стране основная роль СМИ в настоящее время не столько информационная, сколько идеологическая. Не случайно, поэтому, прессу все чаще упрекают в манипулировании общественным сознанием и общественным мнением, как внешним выражением сознания.

### *Список литературы*

1. Шиллер Г. Манипуляторы сознания. – М., 1980;
2. Доценко Е. Л. Манипуляция в СМИ. – М.: Изд-во МГУ, 2000;
3. Дзялошинский И. М. Манипулятивные технологии в масс-медиа // Вестник московского университета. Серия 10: Журналистика. – 2005. – С. 29-55. – №1;
4. Паренти М. Демократия для немногих. – М., 1990. С. 216;
5. Кара-Мурза С.Г. Манипулирование сознанием. – М, 2004.

## СОДЕРЖАНИЕ

### АГРОНОМИЯ

|                                                                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <i>Афанасьев Т.Г.</i> ОСМОС КЛЕТКИ. ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР                        | 3  |
| <i>Головачева А.А.</i> ИЗУЧЕНИЕ РОСТОРЕГУЛИРУЮЩЕЙ АКТИВНОСТИ БИОПРЕПАРАТОВ, ПОЛУЧЕННЫХ НА ОСНОВЕ КУКУРУЗНЫХ ОСТАТКОВ  | 5  |
| <i>Карчашкина Е.С.</i> ИЗУЧЕНИЕ РОСТОРЕГУЛИРУЮЩЕЙ АКТИВНОСТИ БИОПРЕПАРАТОВ, ПОЛУЧЕННЫХ НА ОСНОВЕ ОПАДА ЛИСТЬЕВ ТОПОЛЯ | 7  |
| <i>Краюшкина Д.Н.</i> ЦИНК – ОДИН ИЗ ВАЖНЕЙШИХ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ                                                         | 9  |
| <i>Литовка А.А.</i> ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ БИОПРЕПАРАТОВ ЭКО-СТИМ ПО ВЯЗКОСТИ ИХ РАСТВОРОВ                               | 11 |
| <i>Никитина Е.Е.</i> ЗНАЧЕНИЕ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ ДЛЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА                                                  | 13 |
| <i>Павленко Д.А.</i> ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ ПРЕПАРАТОВ ЭКО-СТИМ ПО РЕОЛОГИЧЕСКОМУ ПОВЕДЕНИЮ ИХ РАСТВОРОВ                 | 15 |
| <i>Петров М.В.</i> ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ СЕРЕБРОСОДЕРЖАЩИХ ПРЕПАРАТОВ НА ПРОЦЕСС ПРОРАСТАНИЯ ФАСОЛИ                        | 18 |
| <i>Пономарева И.С.</i> СОДЕРЖАНИЕ ВИТАМИНА С В МЯКОТИ И КОЖУРЕ НЕКОТОРЫХ ОВОЩЕЙ И ФРУКТОВ                             | 21 |
| <i>Севрюков А.С.</i> ИЗУЧЕНИЕ РОСТОРЕГУЛИРУЮЩЕЙ АКТИВНОСТИ БИОПРЕПАРАТОВ, ПОЛУЧЕННЫХ НА ОСНОВЕ ЛУЗГИ ГРЕЧИХИ          | 23 |
| <i>Смаглий О.С.</i> ВЛИЯНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ БИОПРЕПАРАТОВ ЭКО-СТИМ НА РЕОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ИХ РАСТВОРОВ                | 25 |
| <i>Федченко Л.А.</i> КАТИОНЫ МЕТАЛЛОВ КАК АКТИВАТОРЫ ФЕРМЕНТОВ                                                        | 27 |
| <i>Чернова М.А.</i> ВЛИЯНИЕ СЕРЕБРОСОДЕРЖАЩИХ ПРЕПАРАТОВ НА ПРОЦЕССЫ РАЗВИТИЯ КОРНЕВОЙ СИСТЕМЫ КОЛЕУСА                | 30 |
| <i>Шумилов А.В.</i> ВЛИЯНИЕ ВИДА РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ НА РЕОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА РАСТВОРОВ БИОПРЕПАРАТОВ ЭКО-СТИМ       | 34 |

### ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА

|                                                                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <i>Боргардт М.В.</i> ЗНАЧЕНИЕ МЯГКИХ СЫРОВ В ПИТАНИИ                                                            | 36 |
| <i>Голод М.С.</i> ПРОИЗВОДСТВО СЫРОВ С ПЛЕСЕНЬЮ                                                                 | 38 |
| <i>Казанцева А.А.</i> ТЕХНОЛОГИЯ ОТКОРМА БЫЧКОВ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ МРАМОРНОГО МЯСА                                   | 40 |
| <i>Киндер И.С.</i> РОЛЬ КИСЛОМОЛОЧНЫХ НАПИТКОВ В ПИТАНИИ НАСЕЛЕНИЯ                                              | 42 |
| <i>Михайлова Д.С.</i> ПРОИЗВОДСТВО И ПЕРЕРАБОТКА МЁДА В АЛТАЙСКОМ КРАЕ                                          | 45 |
| <i>Пономарева И.С.</i> ОБЪЕМЫ ПРОИЗВОДСТВА И МОНИТОРИНГ ПОТРЕБЛЕНИЯ МОРОЖЕНОГО                                  | 48 |
| <i>Пронин Н.А.</i> ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ЭМБРИОНОВ У РАЗНЫХ ВИДОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ | 50 |
| <i>Чурасова Ю.С.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАСТИТЕЛЬНЫХ КОМПОНЕНТОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ВАРЕНЫХ КОЛБАС                     | 52 |
| <i>Яковлева Д.П.</i> ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА КАЧЕСТВО МЯСА                                                         | 54 |

## АГРОЭКОНОМИКА

|                                                                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Козлова А.П.</b> КРИПТОВАЛЮТА - ЦИФРОВОЙ ФИНАНСОВЫЙ АКТИВ                                                           | 57 |
| <b>Бойченко В.С., Полковникова В.А.</b> К ВОПРОСУ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ                                     | 60 |
| <b>Бондарева А.В.</b> ПРОБЛЕМЫ ИДЕНТИФИКАЦИИ И РЕГИСТРАЦИИ НЕМАТЕРИАЛЬНЫХ АКТИВОВ                                      | 62 |
| <b>Гамаева Т.Е.</b> МРОТ КАК ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ИНДИКАТОР                                                                   | 65 |
| <b>Голегузова У.В.</b> АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ С. ЦЕЛИННОЕ                         | 68 |
| <b>Мамлыга Р.А., Мосунов Ю.С.</b> РАЗВИТИЕ АГРАРНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ. ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В РОССИИ | 71 |
| <b>Метреева О.О.</b> УПРАВЛЕНИЕ СОСТОЯНИЕМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В МУНИЦИПАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ КОШ-АГАЧСКИЙ РАЙОН             | 74 |
| <b>Новикова Е.П.</b> ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ПЧЕЛОВОДСТВА В АЛТАЙСКОМ КРАЕ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ                                 | 77 |
| <b>Пушкарёва А.А.</b> ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ АГРОСТРАХОВАНИЯ В АЛТАЙСКОМ КРАЕ                                               | 80 |
| <b>Тойлонова Э.М.</b> ОЦЕНКА УРОВНЯ РАЗВИТИЯ ЖИЛИЩНОГО КОМПЛЕКСА ГОРОДА ГОРНО – АЛТАЙСКА                               | 83 |
| <b>Червенец Н.А.</b> ПРОБЛЕМЫ ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ В РОССИИ И АЛТАЙСКОМ КРАЕ                                            | 86 |

## ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА

|                                                                                           |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Аллахвердиев В.А.</b> ИССЛЕДОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЫ ЖИЛОГО ПОМЕЩЕНИЯ                | 89  |
| <b>Вяткина М.А., Дроботушенко Д.П.</b> МЫШИНОЕ МОЛОКО                                     | 91  |
| <b>Гуреева Т.В.</b> ОТВЕТСТВЕННОСТЬ И ХАЛАТНОСТЬ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЕТЕРИНАРНОГО СПЕЦИАЛИСТА | 93  |
| <b>Демонова М.Н., Колчева С.С.</b> ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ СИНЕГО КИТА                        | 95  |
| <b>Дроботушенко Д.П., Вяткина М.А.</b> ЕДА БУДУЩЕГО - ИСКУССТВЕННОЕ МЯСО                  | 97  |
| <b>Курзенёва В.А.</b> ПРИМЕНЕНИЕ БИОДОБАВОК В СОБАКОВОДСТВЕ                               | 99  |
| <b>Куцева А.О.</b> ОСОБЕННОСТИ СНА ДЕЛЬФИНОВ                                              | 101 |
| <b>Липейко В.В.</b> К ВОПРОСУ ИСТОРИИ РАЗВИТИЯ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ          | 104 |
| <b>Романцова А.П.</b> ЗООНОЗНАЯ ОПАСНОСТЬ КОНТАКТНЫХ ЗООПАРКОВ                            | 106 |
| <b>Рыльская А.А.</b> ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ ВЕТЕРИНАРНОЙ ДЕОНТОЛОГИИ                        | 108 |
| <b>Саломатова А.В.</b> НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫЕ ГЕНЕТИЧЕСКИЕ БОЛЕЗНИ У СОБАК             | 111 |
| <b>Сальникова Д.С.</b> ЗНАЧЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ ВЕТЕРИНАРНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ                    | 112 |
| <b>Токаренко А.В.</b> ПРОЯВЛЕНИЕ ГЕНА АЛЬБИНИЗМА У ЖИВОТНЫХ РАЗНЫХ ВИДОВ                  | 115 |
| <b>Трушина П.В.</b> НЕКОТОРЫЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ БЕСШЕРСТНЫХ КОШЕК                 | 117 |

## ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И КАДАСТР НЕДВИЖИМОСТИ

|                                                                                                                                    |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <i>Афонина А.О.</i> ЗАСЛУЖЕННЫЙ МЕЛИОРАТОР РОССИИ И.С. ГОРБАЧЁВ                                                                    | 119 |
| <i>Брагина Е.Ю.</i> ОСНОВНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РЕКИ ВОЛГА                                                                     | 121 |
| <i>Бывших Е.В.</i> 3D КАРТОГРАФИРОВАНИЕ В ГИС                                                                                      | 123 |
| <i>Коришкова Д.А.</i> СУДЬБА КУЛУНДИНСКОГО МАГИСТРАЛЬНОГО КАНАЛА                                                                   | 125 |
| <i>Кузнецов Д.В.</i> КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ В АЛТАЙСКОМ КРАЕ                                                    | 127 |
| <i>Логвинова Т.С.</i> КЛИМАТ ЗЕМЛИ И ЕГО ИЗМЕНЕНИЯ                                                                                 | 130 |
| <i>Олехнович Д.С.</i> ОБЗОР ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ МЕТОДОВ НАБЛЮДЕНИЙ ЗА ОСАДКАМИ И ДЕФОРМАЦИЯМИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ                        | 134 |
| <i>Тарасов Д.С.</i> СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ В МЕЛИОРАЦИИ                                                                                | 136 |
| <i>Терешкина Н.И.</i> СПЕКТРАЛЬНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ СНИМКОВ LANDSAT 8                                                                | 140 |
| <i>Харланова О.А.</i> ТАЛАНТЛИВЫЙ УЧЕНЫЙ, РУКОВОДИТЕЛЬ, ПЕДАГОГ                                                                    | 143 |
| <i>Холодкова Ю.В.</i> ВЫДАЮЩИЙСЯ УЧЕНЫЙ, ОРГАНИЗАТОР И РУКОВОДИТЕЛЬ ИНСТИТУТА ВОДНЫХ И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ СО РАН Ю.И. ВИНОКУРОВ | 145 |

## ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

|                                                                                                                      |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <i>Бабаева Н.Н.</i> РОЛЬ УЧИТЕЛЯ В ИЗУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ (НА ПРИМЕРЕ БИОГРАФИИ БАБАЕВА Э.Б) | 147 |
| <i>Беззубова П.В.</i> СТАРЫЙ БАРНАУЛ                                                                                 | 149 |
| <i>Борисова Ю.С.</i> БАХОЛДИНА ВАРВАРА МАКСИМОВНА – ПЕРВАЯ ТРАКТОРИСТКА АЛТАЯ                                        | 151 |
| <i>Елизарова А.В., Братченко А.С.,</i> ЭРИХ ФРОММ И СОВРЕМЕННОСТЬ                                                    | 155 |
| <i>Зиновьева А.С.</i> ПСИХОЛОГИЯ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ                                                                    | 156 |
| <i>Кашилева Ю.С.</i> ПОВСЕДНЕВНАЯ ЖИЗНЬ В СОВЕТСКИХ КОЛХОЗАХ                                                         | 158 |
| <i>Клесун А.С.</i> ВЛИЯНИЕ МУЛЬТФИЛЬМОВ НА ПСИХИКУ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА                                        | 160 |
| <i>Коришкова Д.А.</i> САКРАЛЬНЫЕ ТЕРРИТОРИИ АЛТАЯ КАК МАРКЕР НАРОДНОГО СОЗНАНИЯ                                      | 165 |
| <i>Медведева И.О.</i> ОРГАНИЧЕСКОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ КАК ОТРАЖЕНИЕ ТРАДИЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ И ЗНАНИЯ                           | 167 |
| <i>Полковникова В.А.</i> ВЛИЯНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР НА ПСИХОЛОГИЮ ПОДРОСТКА                                            | 169 |
| <i>Пройдакова А.Д.</i> КОНЦЕПЦИЯ КАРМЫ В ПОВЕСТИ МАРКА ЮДАЛЕВИЧА «ГОЛУБАЯ ДАМА»                                      | 171 |
| <i>Сафронов Н.С.</i> МАНИПУЛЯЦИЯ ОБЩЕСТВЕННЫМ МНЕНИЕМ ЧЕРЕЗ СРЕДСТВА МАССОВОЙ ИНФОРМАЦИИ                             | 173 |

