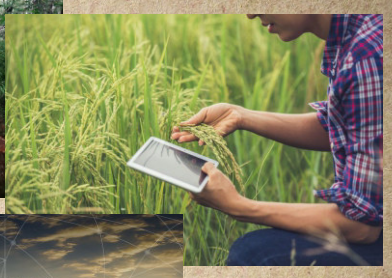


ИННОВАЦИИ МОЛОДЫХ - РАЗВИТИЮ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Материалы 56 Всероссийской
научной студенческой конференции
(23 – 30 марта 2020 года)

Часть IV

(Агроинженерия, лесное дело, экономика,
гуманитарные исследования)



Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

ИННОВАЦИИ МОЛОДЫХ – РАЗВИТИЮ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Материалы 56 Всероссийской
научной студенческой конференции
(23 – 30 марта 2020 года)

Часть IV
(Агроинженерия, лесное дело,
экономика, гуманитарные исследования)

Уссурийск 2020

УДК 631+630
ББК 40(255)
И 66

Инновации молодых – развитию сельского хозяйства: Часть IV – Агроинженерия, лесное дело, экономика, гуманитарные исследования: материалы 56 Всероссийской научной студенческой конференции, 23 – 29 марта 2020 г. / ФГБОУ ВО Приморская ГСХА – Уссурийск: 2020. – 301 с.

В сборнике приведены результаты научных исследований обучающихся по программам высшего образования, выполненных в соавторстве с научными руководителями и представленных на подсекциях и секциях межвузовской научной студенческой конференции. Материалы содержат обзорные, теоретические и экспериментальные исследования в области агроинженерии, лесного дела, экономики, гуманитарных исследований.

Результаты исследований могут представлять интерес для студентов, аспирантов и специалистов – практиков агропромышленного комплекса.

Издаётся в авторской редакции

ISBN 978-5-4281-0090-7

© ФГБОУ ВО Приморская ГСХА, 2020

УДК 631.3.001.24.2

ИССЛЕДОВАНИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЙ В ПЛАСТИНЕ
С РАЗЛИЧНЫМИ ДИАМЕТРАМИ ОТВЕРСТИЙ ПРИ РАСТЯЖЕНИИ

Гоменюк С.О., Иваненко А.Ю., Шишлов С.А., Шишлов А.Н.

Отверстия являются распространенным концентратором напряжений, встречающимся в конструктивных элементах тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин (соединительные и регулировочные тяги, элементы навесных конструкций и рам), испытывающих деформацию растяжения. В зоне расположения отверстия от действия растягивающей нагрузки наблюдается местное увеличение напряжений, снижающих несущую способность деталей [1, 2]. Наибольшие напряжения возникают в плоскости перпендикулярной линии действия силы по контуру отверстия. Об этом наглядно свидетельствует интенсивность распределения микротрещин при использовании метода «лаковых покрытий».

Для численной оценки изменения напряжений по диаметральному сечению отверстия нами были изготовлены образцы из стальной полосы толщиной 8 мм и шириной 62 мм. Диаметры отверстий составляли: 5, 10, 15, 20, 25 и 30 мм соответственно (рисунок 1).

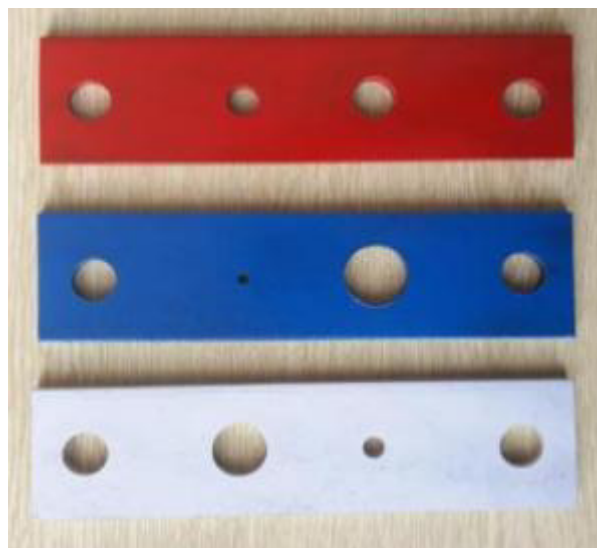


Рисунок 1- Стальные образцы для проведения исследований

Величина растягивающего усилия принималась из условия работы материала пластины в упругой области. Численное значение максимального усилия, соответствующего пределу пропорциональности определяли из условия:

$$F_{\max} = \sigma_{\text{пц}} * A, \quad (1)$$

где $\sigma_{\text{пц}}$ – предел пропорциональности материала пластины,
 A – площадь поперечного сечения пластины.

При проведении исследований нагрузку прикладывали ступенчато от 0 до 40 кН с шагом 500 Н для каждого отверстия в пятикратной повторности.

Величину абсолютной деформации на каждой ступени измеряли рычажными тензометрами ТР-20 (рисунок 2). Величину абсолютной деформации снимали в делениях, а затем пересчитывали в миллиметрах.

Относительную деформацию определяли как отношение абсолютной деформации к базе тензометра.

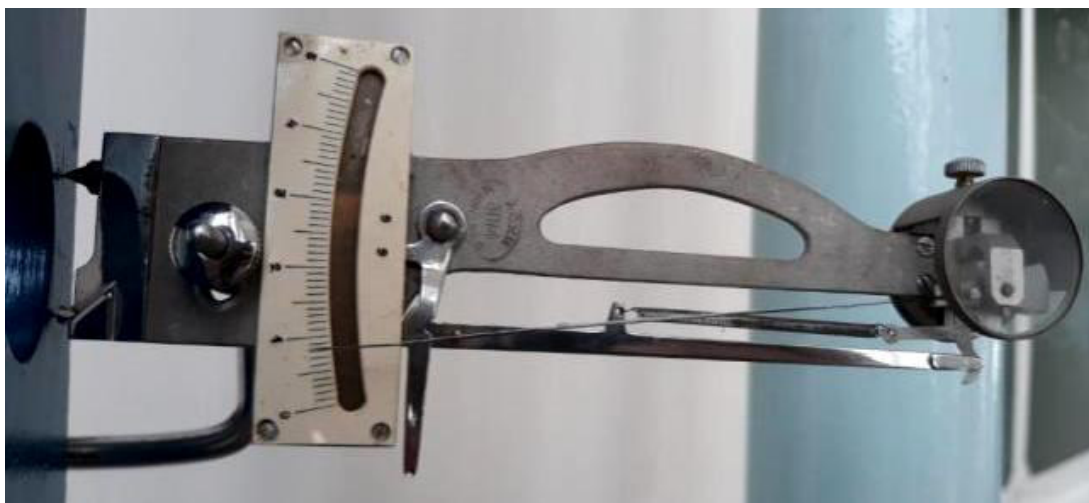


Рисунок – 2 Процесс измерения деформации тензометром ТР – 20

На основании опытных данных построены графики изменения напряжений по ширине пластины при разных диаметрах отверстий (рисунок 3). Из графиков следует, что наибольшего значения напряжения в пластине достигают непосредственно у отверстия, а наименьшего – у края полосы независимо от диаметра отверстия. С увеличением диаметра отверстия наблюдается рост напряжений. Отмечена закономерность более интенсивного изменения напряжений по ширине для отверстий большего диаметра.

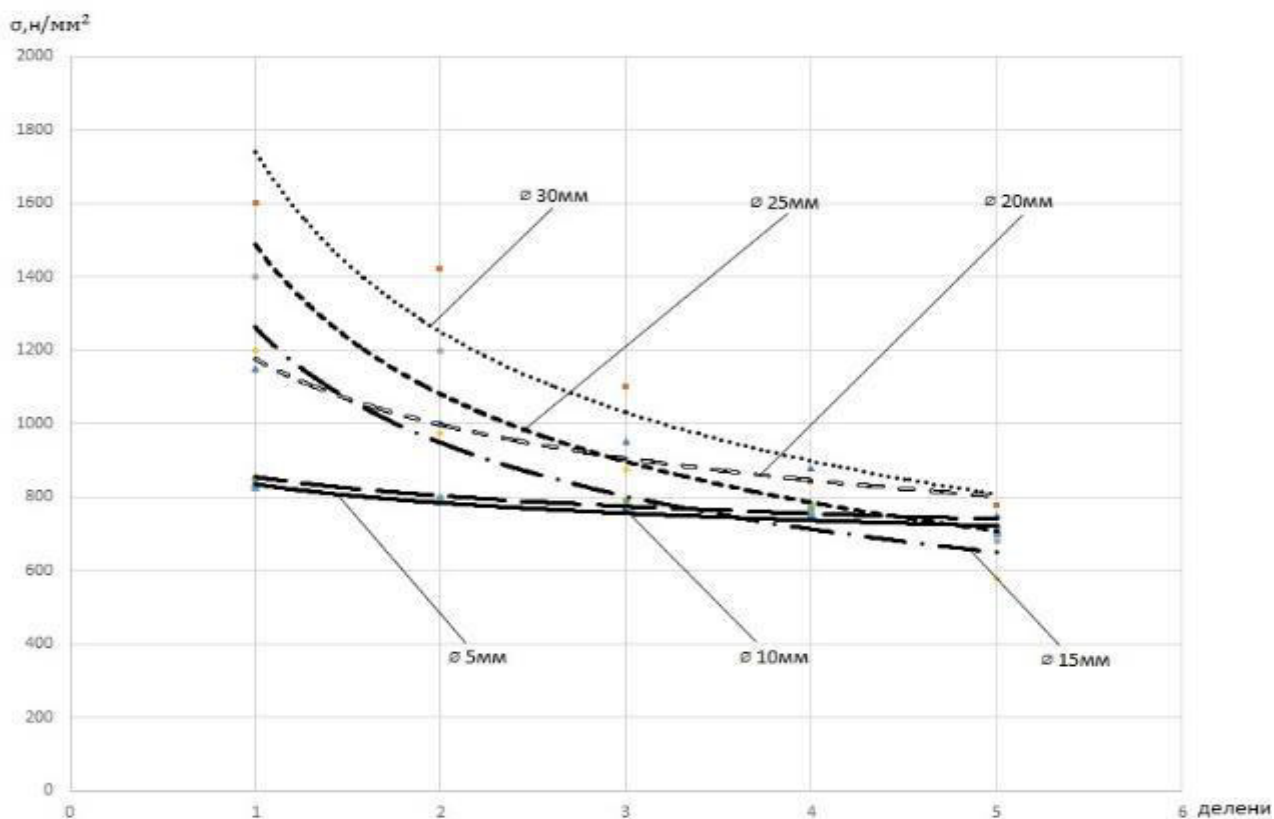


Рисунок 3 – Изменение напряжений по ширине образцов

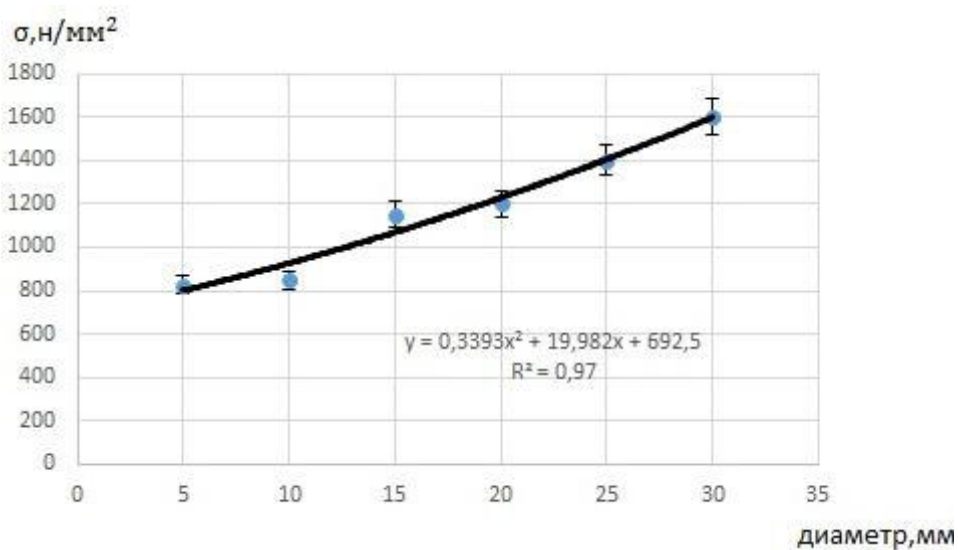


Рисунок 4 – Зависимость максимального напряжения от диаметра отверстия

Построенная зависимость изменения максимального напряжения от диаметра отверстия (рисунок 4) показывает, что увеличение его диаметра приводит к резкому росту напряжений. Следовательно, в тяжело нагруженных элементах машин по возможности необходимо располагать отверстия небольшого диаметра.

Список литературы:

1. Писаренко Г.С. Сопротивление материалов / Г.С. Писаренко, В.А. Агарев, А.Л. Квитка, В.Г. Попков, Э.С. Уманский. - Киев, 1993.-791 с.
2. Шишлов С.А. Сопротивление материалов: учебное пособие / С.А. Шишлов, А.Н. Шишлов. – Уссурийск, 2017.- 166 с.

Сведения об авторах:

Гоменюк Сергей Олегович, обучающийся по направлению бакалавриата Агроинженерия, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск);

Иваненко Антон Юрьевич, обучающийся по направлению бакалавриата Агроинженерия, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск);

Шишлов Сергей Александрович, доктор техн. наук, профессор, заведующий кафедрой проектирования и механизации технологических процессов, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск);

Шишлов Александр Николаевич, канд. техн. наук, доцент кафедры проектирования и механизации технологических процессов, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск).

УДК 631.3.33

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕХАНИЧЕСКОЙ ПРОЧНОСТИ СЕМЯН СОИ

Горбуля А.А., Гафуров М.С., Баротов М.Х., Бородин И.А.

Увеличение производства белка растительного происхождения при современной интенсификации агропроизводства требует наладки и внедрения всё более совершенных технологических машин и оборудования. Для повышения уровня рентабельности в растениеводческой отрасли необходимо добиваться снижения себестоимости продукции, а для этого нужно повышение урожая с единицы площади. В настоящее время в этой связи активно внедряются технологии точного земледелия [1]. В основе производства зернобобовых культур, при этом, должно быть применение точного посева, при котором норма посева семян сокращается до десяти

раз. Поэтому при работе высевающих аппаратов должно быть исключено травмирование посевного материала ведущее к снижению количества всхожих растений и как следствие к снижению урожая [2, 3].

Для совершенствования конструкций аппаратов точного посева, исключающих травмирование посевного материала, вопрос механической прочности семян является актуальным [2, 5].

Цель исследований – определение механической прочности разных сортов культуры сои.

Объект исследований - процесс механического воздействия на единичные семена сои.

Предметом исследований являются закономерности влияния сорта сои и геометрические параметры семян на их механическую прочность.

Для проведения экспериментальных исследований по определению механической прочности семян [3, 4] использовались модульно – электронные весы ВЛГ – МГ4, сушильный шкаф ЭРА - МЗ - 100М, скоба измерительная D-25 мм с индикаторной головкой часового типа 0,01 мм. Лабораторный стенд для проведения испытаний по механической прочности семян сои (рисунок 1а), состоит из пружинного динамометра ЭИП 02-81 с индикаторной головкой часового типа, 0,01 мм, установленного в растворе микрометра 125-150 мм, 0,01мм. Лабораторный стенд для измерений линейной деформации предела прочности семян сои (рисунок 1б), состоит из микрометра 125-150 мм, 0,01мм, в растворе которого установлена скоба измерительная D-25 мм с индикаторной головкой часового типа 0,1 мм.

При проведении исследований использовались сорта сои: «Приморская-86»; «Приморская-81»; «Приморская-13». Для определения средних масс тысяч семян сортов сои выполнили средние выборки диагональных четвертей семян при 16% степени влажности (рисунок 2а). Далее провели взвешивание, полученной средней выборки на лабораторных весах (рисунок 2б), эту массу разделили на количество семян в выборке и умножили на 1000. Среднее из трех повторений сорта сои «Приморская 86»: 187, 176 и 192 г., дало результат массы тысячи зерен – 185 г. Среднее из трех повторений сорта сои «Приморская 81»: 171.4, 176.72 и 169.6 г., дало результат массы тысячи зерен – 172.6 г. Среднее из трех повторений сорта сои «Приморская 13»: 160.09, 159.62 и 161.08 г., дало результат массы тысячи зерен – 160.3 г.



a)

б)

Рисунок 1 - Лабораторные оборудование:

a - стенд для определения механической прочности семян; *б* – стенд для определения линейной деформации разрушения семян.



a)

б)

Рисунок 2 – Этапы экспериментальных исследований:

a - средняя выборка четвертей, *б* - взвешивание массы семя

Для исследования механической прочности и линейной деформации сои были калиброваны семена по диаметрам в диапазонах: 5,8-6,1; 6,2-6,5; 6,6-6,9; 7-7,3 мм. Подготовленные образцы семян с десятикратной повторностью для каждого диаметра устанавливались последовательно пинцетом на рабочие поверхности стендов, по определению механической прочности и линейной деформации разрушения.

Замеры производились последовательно по трем осям трехосного эллипсоида семени. При определении механической прочности нагрузка на динамометре подавалась до характерного щелчка семени, соответствовавшего моменту разрушения, при этом фиксировалось значение на шкале индикатора. Показания индикатора переводились в приложенное усилие по тарировочному графику [3]. Линейная деформация определялась аналогично для четырех диапазонов размеров зерна, по трем осям эллипсоидной формы, также с десятикратной повторностью. Деформация фиксировалась в мм по показанию индикатора в момент разрушения семени.

Показания механической прочности и линейной деформации, в зависимости от геометрических параметров зерна, направления приложения вектора силы относительно формы зерна и сорта представлены зависимостями в виде графиков (рисунки 3, 4, 5). Анализируя показатели графиков, можно сделать вывод, что деформация разрушения имеет линейную, однородную зависимость для всех сортов исследуемой сои от направления приложения вектора силы к формообразованию единично зерна. Минимальная величина деформации показана при воздействии вектора силы вдоль семядолей по максимальному размеру зерновки. Средняя величина деформации разрушения при направлении силы вдоль семядолей по среднему размеру зерновки. И максимальная разрушающая деформация – при направлении вектора силы перпендикулярно плоскости семядолей.

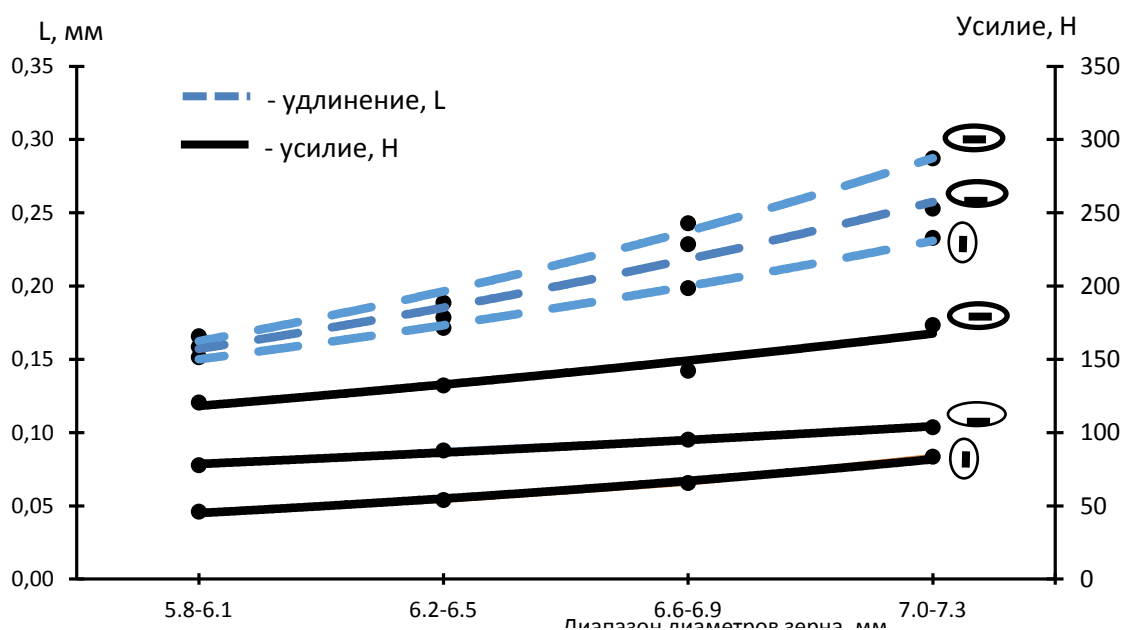


Рисунок 3 - Графики усилия и линейной деформации разрушения сои сорта «Приморская 81»

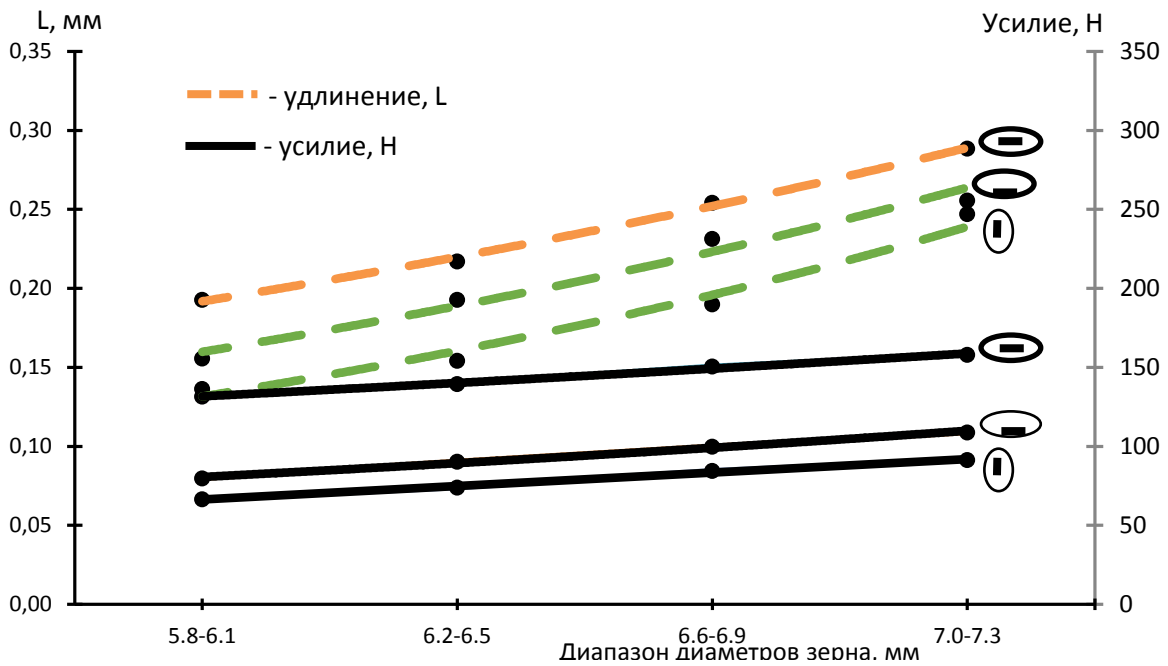


Рисунок 4 - Графики усилия и линейной деформации разрушения сои сорта «Приморская 13»

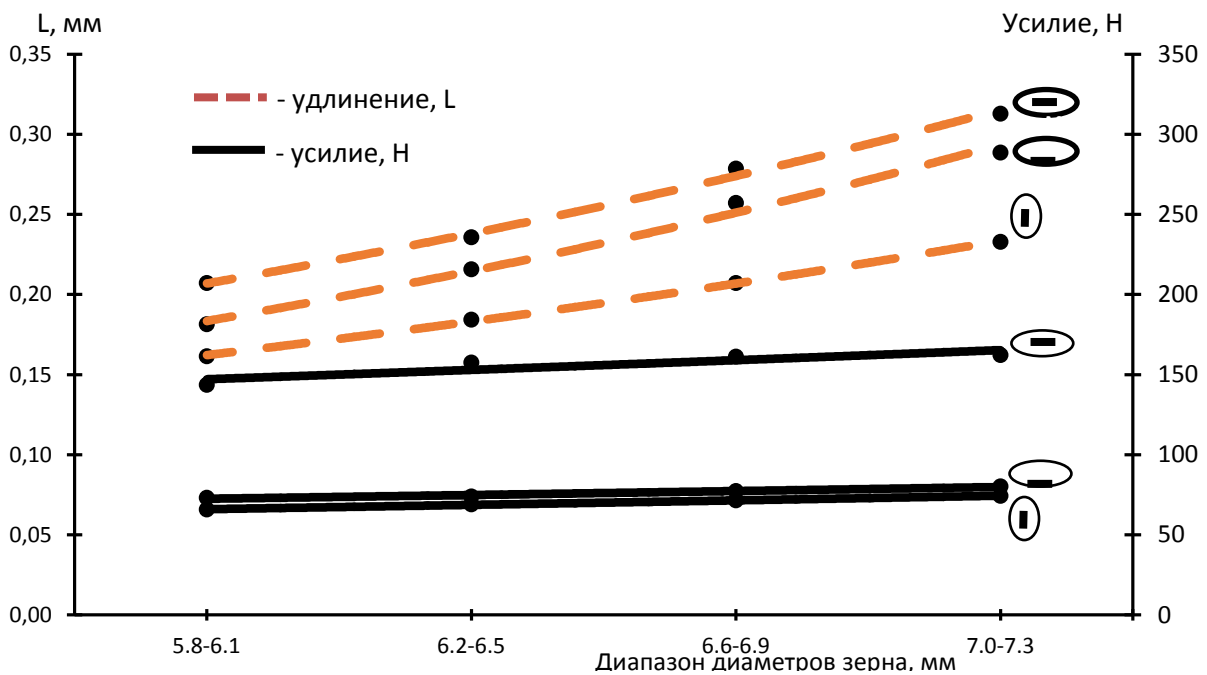


Рисунок 5 - Графики усилия и линейной деформации разрушения сои сорта «Приморская 86»

Так же из графиков видно, что величина линейной деформации разрушения увеличивается с увеличением средних линейных размеров зерна и находится в диапазонах: при минимальном диаметре зерна - 0,14-0,15 мм; максимальном диаметре - 0,24-0,28 мм.

Величина разрушающегося усилия (рисунок 3, 4, 5) имеет аналогичную зависимость, с величиной деформации, от направления приложения вектора силы к формообразованию зерновки. С увеличением средних линейных размеров зерна усилие разрушения так же увеличивается по линейному закону. Диапазон минимальной разрушающей силы (зерновка в вертикальном положении) находится в пределах от 46 H – сорт «Приморская 81» до 91,4 – «Приморская 13». Максимальное разрушающее усилие (вектор силы приложен перпендикулярно плоскости семядолей) находится в диапазоне от 120, 5 H – сорт «Приморская 81», размер зерна 5,8-6,1 мм до 173 H – «Приморская 81», размер зерна – 7,0 - 7,3 мм.

Следует отметить, что на механическое разрушение зерна сои в значительной степени влияет направление приложения вектора силы и в меньшей степени геометрические параметры. На линейную деформацию разрушения зерна так же почти в равной степени влияет направление приложения нагрузки и в меньшей степени геометрические параметры. Полученные результаты исследований могут быть использованы в расчетах при проектировании механических средств, для производства сои.

Список литературы:

1. Адаптивные и прогрессивные технологии возделывания сои и кукурузы на Дальнем Востоке. – Владивосток: Дальнаука, 2009. – 122 с.
2. Бородин И.А. Обоснование параметров технического устройства для точного посева сои / И.А. Бородин, И.И. Бородин, А.А. Фадеев // Актуальные вопросы земледелия возделывания и переработки сельскохозяйственных культур: матер. междунауч.-практ. конф. – Уссурийск, 2016. – С. 34 – 45.
3. Горбуля А.А. К вопросу определения механической прочности семян сои / А.А. Горбуля, М.С. Гафуров, М.Х. Баротов, И.А. Бородин // Инновации молодых развитию сельского хозяйства: матер. 55 студенческой конф. 25-29 марта 2019 г. / ФГБОУ ВО Приморская ГСХА - Уссурийск: 2019. – С. 113 – 118.
4. Дьяченко В.В. Исследование физико-механических свойств семян культуры сои, производимой в Приморском крае / В.В. Дьяченко, А.М. Андреев, Д.П. Курченко, И.А. Бородин // Инновации молодых развитию сельского хозяйства: матер. 51 студенческой конф. 25 марта – 1 апреля 2015 г. / Часть II. ФГБОУ ВО Приморская ГСХА, - Уссурийск: ПГСХА, 2015. – 183 с.
5. Фадеев А.А. Обзор современных сеялок и конструкций высевальных аппаратов точного посева / А.А. Фадеев, В.А. Беляхин, И.А. Бородин // Молодые ученые – Агропромышленному комплексу Дальнего Востока: матер. междунауч.-практ. конф. - ФГБОУ ВО Приморская ГСХА, - Уссурийск, 2015. – С. 84 – 91.

Сведения об авторах:

Горбуля Алексей Андреевич, обучающийся магистратуры, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск);

Гафуров Мухаммадзоиршох Сайдазамович, обучающийся бакалавриата, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск);

Баротов Махмаджон Хусейнович, обучающийся бакалавриата, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск);

Бородин Игорь Александрович, канд. техн. наук, доцент кафедры проектирования и механизации технологических процессов, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск).

УДК 621.327

РАЗРАБОТКА УСТАНОВКИ ВЕРТИКАЛЬНОГО ДОСВЕЧИВАНИЯ ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР В ТЕПЛИЧНЫХ УСЛОВИЯХ

Дудин В.В., Шапарь М.С., Демиденко Е.Н.

В настоящее время одним из актуальных вопросов сельского хозяйства является альтернативный способ выращивания растений методом гидропонии. Одной из первоочередных задач данного метода является создание оптимального уровня освещенности растений [1, 2, 3].

Для лаборатории биотехнологий в ФГБОУ ВО Приморской ГСХА разработана установка вертикального досвечивания растений, позволяющая создавать оптимальный уровень освещенности для выращивания культур.

Конструкция установки вертикального досвечивания (УВД) представляет собой стеллаж из трех последовательно совмещенных секций. Сверху и снизу секции ограничены площадками, на которых расположены крепления и пускорегулирующие устройства для ламп. В каждый из трех отсеков установлено по 10 люминесцентных ламп (L 36 W/765). Согласно характеристике данный вид ламп излучает свет в холодном спектре, т.е. в

диапазоне свыше 6000К. Каждый из отсеков может быть оснащен несколькими полками (1-5) в зависимости от выращиваемой культуры. Высота полок регулируется механически. Общая схема одного из отсеков стеллажа изображена на рисунке 1. Электрическая схема подключения основных элементов установки изображена на рисунке 2.

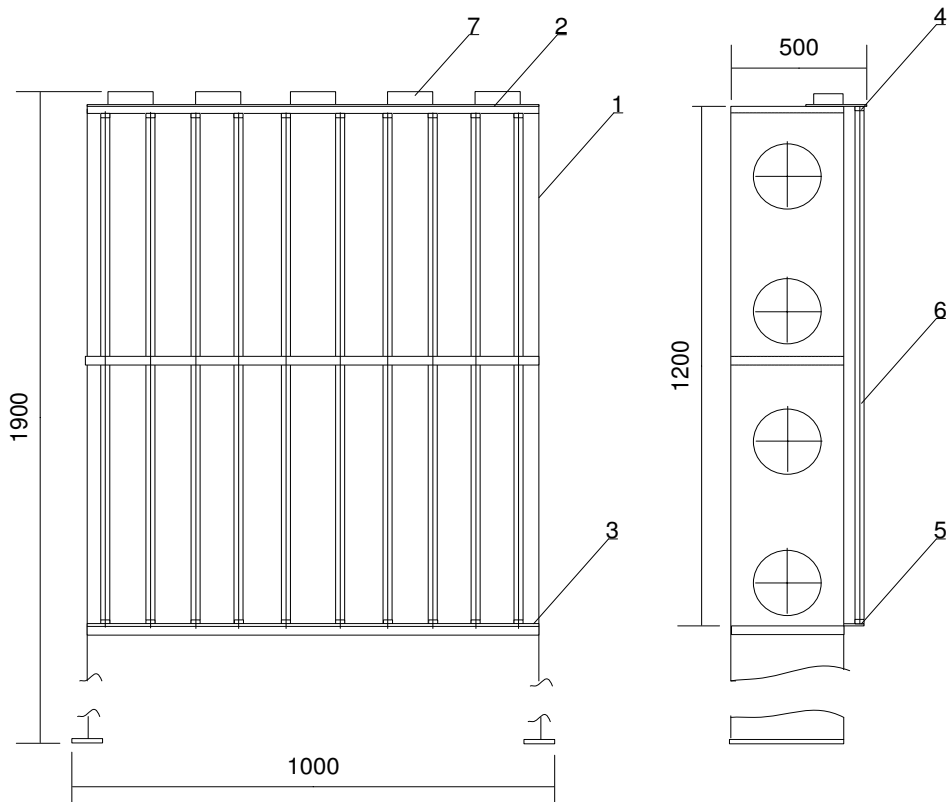


Рисунок 1 – Схема конструкции отсека:

1 – боковая стенка; 2,3 – площадки для установки креплений и электрообеспечения; 4,5 – крепления для ламп; 6 – крепления для ЭПРА; 7 – пускорегулирующее устройство ЭПРА (ETL-236-A2)

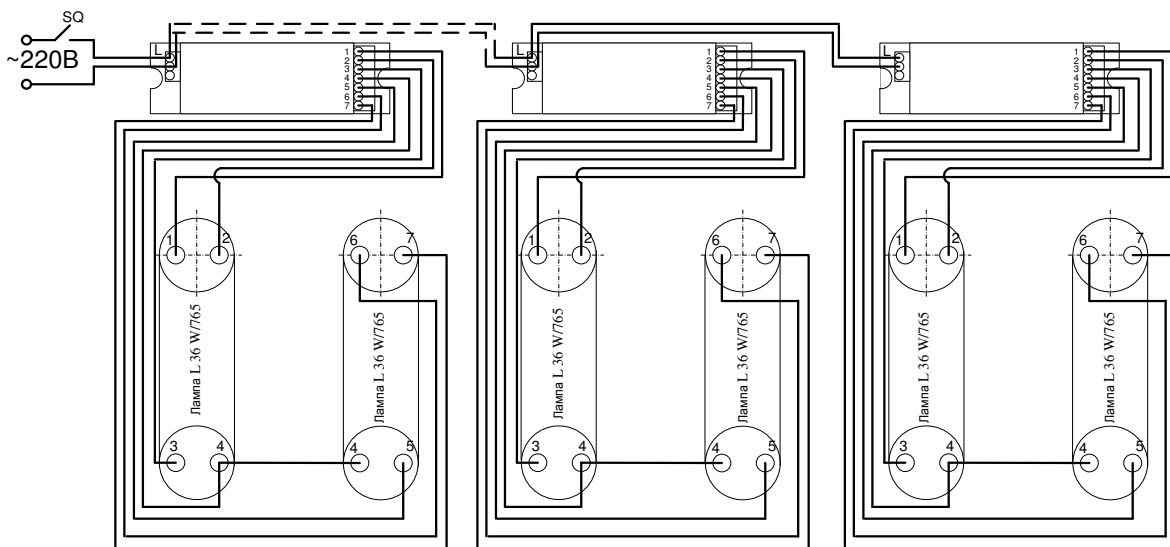


Рисунок 2 – Электрическая схема подключения осветительных элементов

Основным элементом электрической цепи является пускорегулирующее устройство (преобразователь, ЭПРА) который монтируется последовательно на каждую пару ламп и соединяется друг с другом. Подача электрического напряжения на схему управления осуществляется выключателем SQ. На каждую из секций конструкции установлен переключатель, для включения или отключения одной из секций при необходимости.

Монтаж данной установки проводили в три этапа:

- на первом этапе был собран каркас установки;
- на втором – звенья электрической цепи и электрооборудования;
- на третьем – установили люминесцентные лампы и произвели запуск установки (рисунок 3).



Рисунок 3 – Монтаж установки вертикального досвечивания

Для более равномерного распределения и концентрации направленности светового потока, каркас конструкции оклеен алюминиевой фольгой 20 мкм.

Список литературы:

1. Ермаков Е.И. Метод выращивания растений огурца в вегетационных установках с вертикальным расположением источников света и оценка его экономической эффективности / Е.И. Ермаков, Ю.И. Желтов, В.Л. Судаков // Регулируемая агроэкосистема в растениеводстве и экофизиологии. Сб. науч. тр. -СПб.: Изд-во ПИЯФ РАН. 2007. С.165-171.
2. Смирнов А.А. Зависимость роста и продуктивности растения огурца от спектрального состава оптического излучения. / А.А. Смирнов // Инновации в сельском хозяйстве. - 2019. - №2 (31).- С. 207-213

3. Тихомиров А.А. Спектральный состав света и продуктивность растений / А.А. Тихомиров, Г.М. Лисовский.- Новосибирск Наука Сиб. отд-ние, 1991-С. 164.

Сведения об авторах:

Дудин Вадим Валериевич, обучающийся по направлению бакалавриата Агроинженерия, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск);

Шапарь Михаил Сергеевич, канд. техн. наук, доцент кафедры инженерного обеспечения предприятий агропромышленного комплекса, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск);

Демиденко Елена Николаевна, заведующий лабораторией биотехнологии, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск).

УДК 633-1/-2

УСТАНОВКА ДЛЯ ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ СЕМЕННОГО МАТЕРИАЛА СОИ

Егоров Е.И., Редкокашин А.А.

Главная цель сельскохозяйственного производства – обеспечение населения страны собственной продукцией сельского хозяйства и повышение качества продукции. Данные территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Приморскому краю свидетельствуют о снижении производства валовой сельскохозяйственной продукции в целом. Причиной тому неблагоприятные погодные условия. Так, ливневые дожди в августе-сентябре привели к подтоплению сельхозугодий и нанесли существенный ущерб отрасли. В хозяйствах края пострадало более 13 тысяч гектаров посевов. Это привело к потере до 40% урожая картофеля и овощей, до 10% сои и кукурузы. Урожайность кукурузы составила 52 центнера с гектара, сои – 13 [1].

Приморские производители товаров активно работают над качеством, повышением конкурентоспособности и продвижением своей продукции на внутренний и внешние рынки. В целом перерабатывающими предпри-

ятиями края за 10 месяцев 2019 года произведено продуктов питания на сумму 25,8 миллиарда рублей [1].

По словам Олега Кожемяко, чтобы перестать зависеть от природных катаклизмов и достичь планки хороших советских показателей урожайности: по сое – 20 центнеров с гектара, по кукурузе – не менее 80, аграрии края должны повышать эффективность своей работы, уметь рассчитывать свои силы и возможности [1].

Для достижения указанных целей необходимо также использовать инновационные технологии, позволяющие увеличивать урожайность культур за счёт более полной реализации потенциала используемых сортов. Здесь имеет место использование технологий посева и возделывания культур, обеспечивающих растения необходимыми и достаточными для полной реализации природного потенциала ресурсами питания и освещённостью, которые должны быть распределены равномерно на каждое растение. Кроме этого, известны способы обработки семян перед посевом, обеспечивающие нейтрализацию патогенных микроорганизмов и стимулирование семян, к которым относятся и электрофизические методы обработки. С этой целью в сельскохозяйственной практике применяются различные приемы предпосевной обработки семян – подогрев, действие токами различной частоты и др.

Для увеличения урожайности сельскохозяйственных культур используют широкий спектр физических, химических и биологических факторов, применяемых на различных этапах развития растений. Один из перспективных агротехнологических подходов к этому вопросу - предпосевная обработка семян.

При изучении вопроса предпосевной обработки семян сои заряженными частицами подобных исследований не обнаружено, однако предполагается, что изменения интенсивности потока заряженных частиц и длительности воздействия (от нескольких секунд до нескольких часов) станут причиной изменения химических реакций в биологических объектах.

Работы в области растениеводства фокусируются на стимуляции прорастания семян и развития растений, реализации потенциальной продуктивности и особенностей биохимических реакций. Поэтому изучение воздействия потока заряженных частиц на биологические объекты начнем с исследования влияния ионного ветра на семена сои.

Физический процесс образования электрически заряженного атома или молекулы из нейтрального атома или молекулы называется ионизацией. Если к нейтральной молекуле добавляется электрон – она становится отрицательным ионом. Если же электрону сообщается энергия, достаточная для преодоления электропотенциального барьера (энергии ионизации), он покидает молекулу, превращая её в положительный ион.

Электропотенциальные барьеры различных газов имеют различную величину. Наибольшее значение этот барьер имеет у благородных газов: гелия, неона, аргона, криптона, ксенона и радона. Эти газы с трудом поддаются ионизации.

Молекулы, входящие в состав атмосферного воздуха (кислорода, азота, воды), легче поддаются как положительной, так и отрицательной ионизации. Процесс ионизации в сильных электрических полях можно увидеть и услышать, проходя под вышками высоковольтных линий.

Ионы, будучи электрически заряженными частицами, следуют закону Кулона, согласно которому разноимённые заряды притягиваются, а одноимённые – отталкиваются [2].

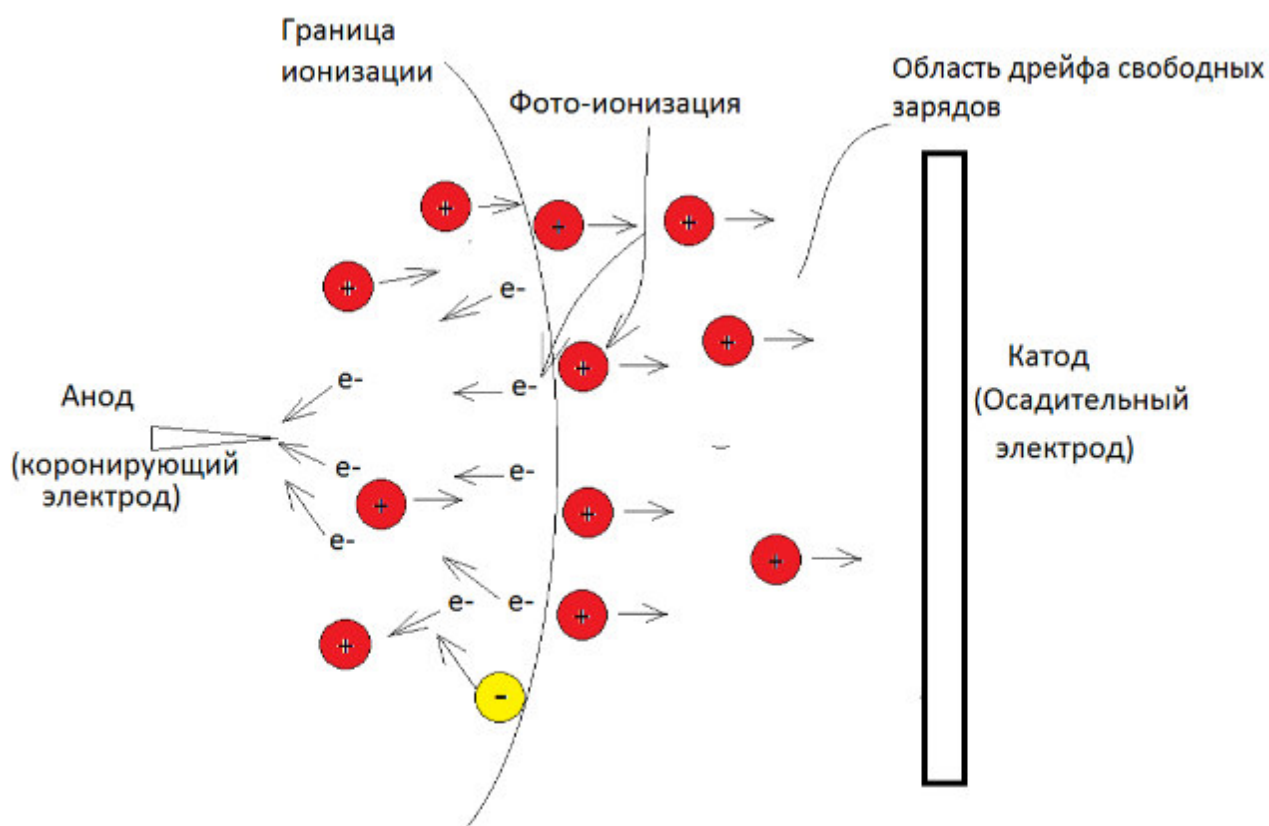


Рисунок 1 - Схема образования потока заряженных частиц

Для создания коронирующего разряда обязательным условием является достаточная разность потенциалов между этими электродами. Дополнительным условием является наличие «острого» коронирующего электрода, который на данном рисунке показан в виде лезвия. Свободные электроны, всегда имеющиеся в атмосферном воздухе, устремляются к положительному аноду. На расстоянии десятков (иногда сотен) микрон от анода напряжённость электрического поля достигает критического уровня. При этом скорость электронов оказывается достаточной для выбивания новых электронов из нейтральных атомов и молекул. В результате образуются как свободные электроны, так и положительно заряженные ионы. Этот процесс, называется электронной лавиной. Пары «электрон-положительный ион» образуются также в результате фотоионизации. Процессы фотоионизации и электронной лавины образуют, в конце концов, область плазмы. Основными носителями положительных зарядов в воздухе являются ионы азота N^+ и кислорода O^+ . Во влажном воздухе к ним добавляются положительные ионы воды.

Область ионизации, в случае положительной короны, излучает ровное пурпурно-голубое свечение, окружающее «острый» электрод, как показано на рисунке 1 слева. При положительной короне происходит генерация озона, но количество озона примерно на порядок меньше, чем при отрицательной короне. Поэтому в ЭУ, применяемых в присутствии человека, желательно применение исключительно положительной короны.

Свободные электроны могут присоединяться к нейтральным молекулам, а также рекомбинировать с положительными ионами. Вблизи острия коронирующего электрода, где интенсивность электрического поля велика, преобладают процессы ионизации. На определённом расстоянии от острия интенсивность ионизации снижается и начинает возрастать роль присоединения свободных электронов к нейтральным молекулам и рекомбинации. Границей области плазмы следует полагать воображаемую поверхность, вблизи которой эти процессы уравниваются друг друга (рисунок 1). Снаружи (по правую сторону) от этой границы напряжённость электрического поля недостаточна для генерации пар «электрон-положительный ион». В этой области преобладают положительные ионы. Эти ионы ускоряются в направлении катода под действием электрического поля. Все отрицательные ионы и электроны устремляются в область

плазмы, где напряжённость электрического поля велика, особенно, в непосредственной близости от острого края коронирующего электрода.

Предлагаемый способ обработки семян основан на генерации потока заряженных частиц, ускоряемых электрическим полем и движущихся с воздухом, направленного на семена, расположенные на участке рабочего стола (рис. 2). Установка состоит из генератора заряженных частиц 1, которые образуют поток, разгоняя молекулы воздуха, устремляющегося в сторону рабочего стола 2, на котором находятся семена 3, перемещаемые транспортером из бункера 4 к выгрузному лотку 5, откуда они попадают в бункер обработанных семян.

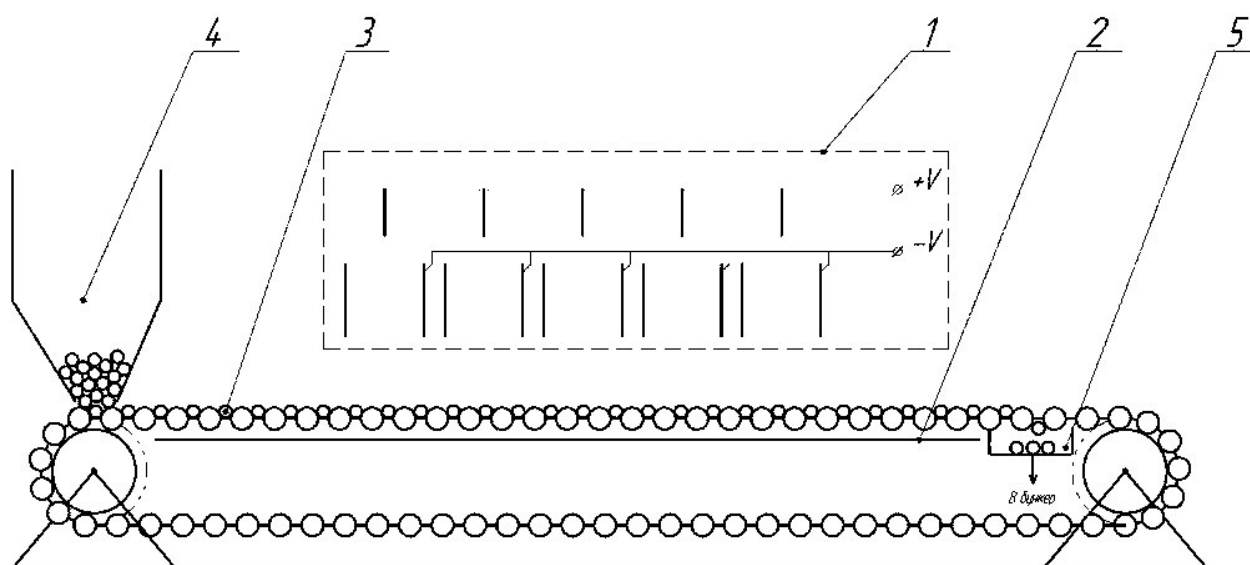


Рисунок 2 - Принципиальная схема экспериментальной установки предпосевной обработки семян сои потоком заряженных частиц:

- 1 – генератор заряженных частиц; 2 – рабочий стол с конвейером; 3 – семена сои; 4 – бункер; 5 – выгрузной лоток.

Генератор заряженных частиц 1 состоит из центрального коронирующего и цилиндрического электродов. Центральный коронирующий электрод расположен на оси цилиндрического электрода, однако смещён вдоль его оси вверх с целью создания направления движения заряженных частиц при помощи высокой разности потенциалов, создаваемой источником питания (рисунок 3). Источник высокого напряжения представлен генератором импульсов, собранном на двух полевых транзисторах, конденсаторе, резисторах, диодах, стабилизаторах и повышающем трансформаторе.

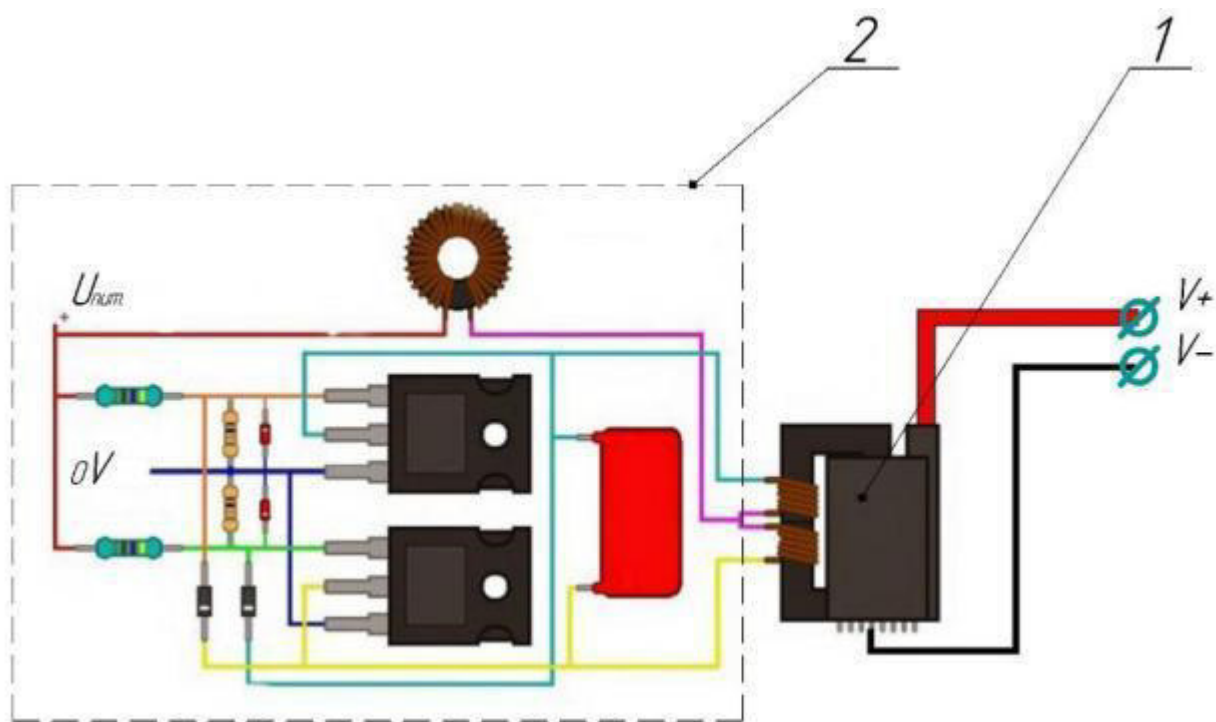


Рисунок 3 – Принципиальная схема генератора высокого напряжения:
1 – повышающий трансформатор; 2 – генератор частоты

Импульсы низкой частоты (несколько десятков килогерц) подаются на первичную обмотку повышающего трансформатора, размещенную на ферритовом магнитопроводе. Переменное магнитное поле возбуждает во вторичной обмотке переменный электрический ток с высокой разностью потенциалов, который затем выпрямляется умножителем, встроенным в трансформатор.

Блок управления установкой обработки семян состоит из разъема 1 (рисунок 4) получающего питание постоянным стабилизированным током 12В от внешнего источника питания. Этим током снабжается драйвер двигателя 3, который управляет шаговым двигателем привода конвейера 6. Драйвер в свою очередь получает сигналы управления от контроллера Arduino 2 и усиливает управляющий сигнал. Контроллер Arduino получает информацию о состоянии кнопок 7, 8, 9, и руководствуясь их состоянием, отправляет управляющие сигналы на двигатель привода 6, зуммер 4, и реле 5 управления включением источником высокого напряжения. Высокое выходное напряжение высоковольтного трансформатора изменяется путем изменения напряжения питания генератора частоты. Напряжение питания генератора частоты задается выходным напряжением внешнего блока питания, управляемым контроллером Arduino по шине i2C.

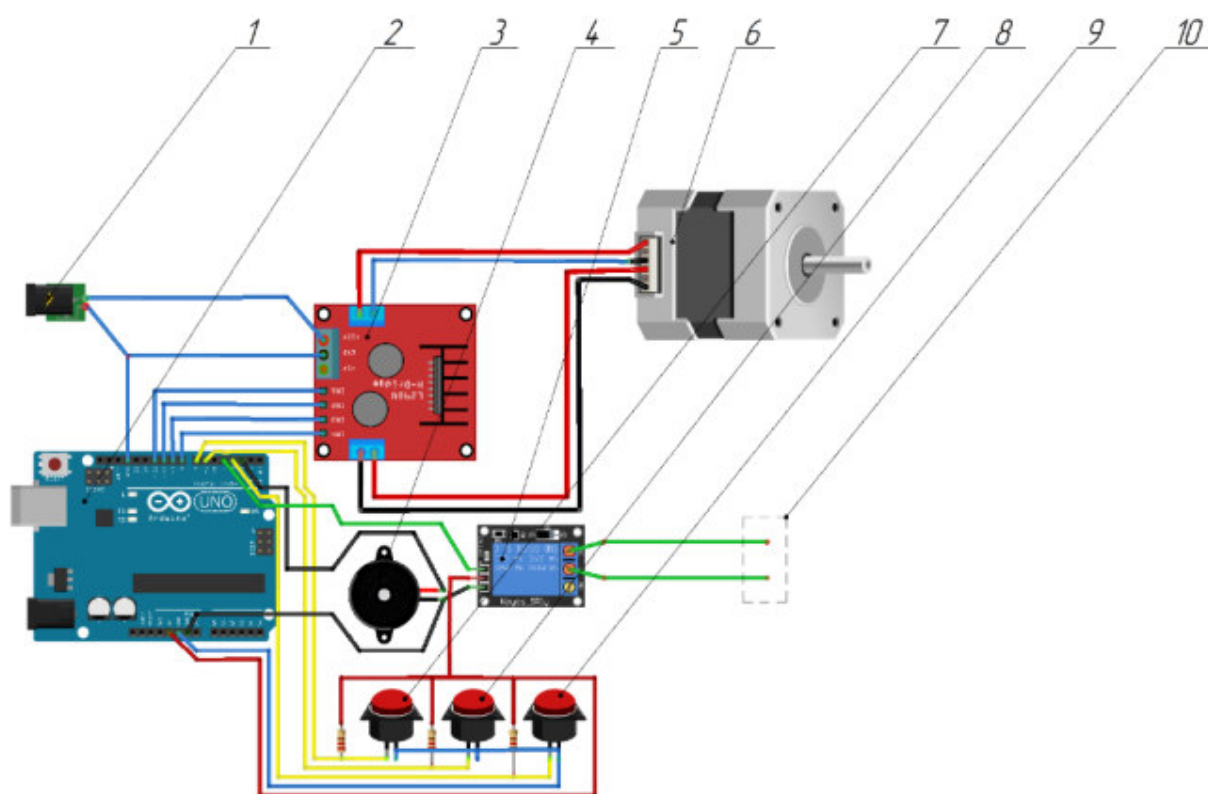


Рисунок 4 – Принципиальная схема блока управления:

1 – разъем питания; 2 – контроллер Arduino; 3 – драйвер двигателя;
 4 – зуммер; 5 – реле; 6 – шаговый двигатель привода; 7 – кнопка «Начать обработку»;
 8 – кнопка ручной подачи «назад»; 9 – кнопка ручной подачи «вперед»; 10 – контакты
 реле, управляющие включением источника высокого напряжения.

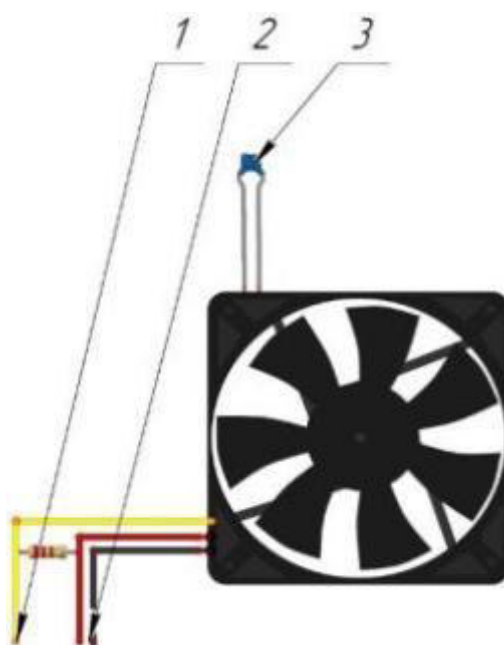


Рисунок 5 - Система охлаждения силовых элементов генератора частоты и
 повышающего трансформатора

1 – выход датчика оборотов; 2 – питание 5В; 3 – терморезистор

Система охлаждения представляет собой кулер (рисунок 5) рабочим диаметром 120мм со встроенной платой управления оборотами и с выносным термодатчиком 3. Кулер получает питание от внешнего блока питания 5 В постоянного стабилизированного тока на контакты 2. Подключение встроенного в кулер датчика оборотов к контролеру Arduino осуществляется с помощью контакта 1, он «подтянут» к плюсу питания через резистор. Контролер Arduino получает значение с датчика на 13 pin и отправляет данные программе панели управления на компьютере.

Чтобы знать разность потенциалов, создаваемую генератором высокого напряжения, был собран киловольтметр (рисунок 6) для контролера Arduino. Контакты V+ и V- подключаются к источнику высокого напряжения, а выход делителя киловольтметра подключен к аналоговому входу A0 контролера Arduino. Минусовой выход схемы подключен к шине GND установки.

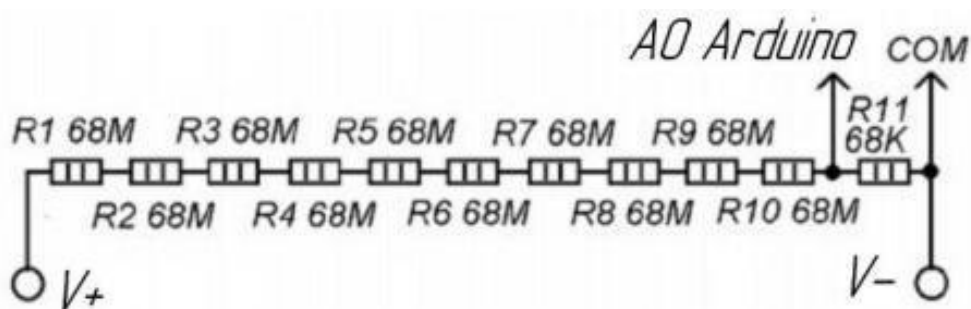


Рисунок 6 - Схема делителя для измерения высокого напряжения контроллером Arduino

Чтобы задавать и четко следить за параметрами обработки семенного материала в автоматическом режиме, разработана компьютерная программа в среде Microsoft Visual Studio 2017 на языке C#, представляющая собой панель управления установкой. В панели управления установкой (рисунок 7) в первую очередь предусмотрен блок, отвечающий за соединение программы с микроконтроллером установки. В нем можно выбрать COM порт, присвоенный системой Windows контролеру Arduino. Также в блоке «Соединение» отображается статус подключения и можно подключить или разорвать соединение.

В панели управления установкой имеется блок «Параметры обработки», в нем задаются параметры работы установки, такие как: скорость передвижения семенного материала по рабочему столу, скорость его пере-

движения при реверсе, время обработки семенного материала, напряжение между электродами и длина выхода семенного материала по рабочему столу для последующей выдержки. Длина выхода семенного материала – это расстояние от начала до конца рабочего стола под источником заряженных частиц, где происходит обработка семян.

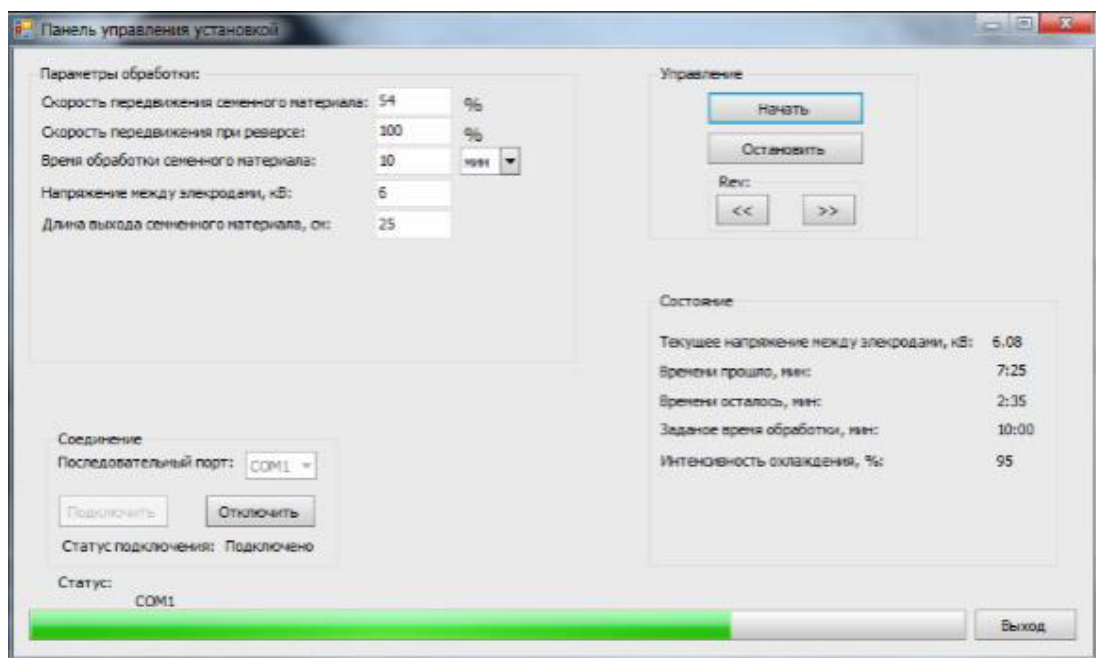


Рисунок 7 - Компьютерная программа «Панель управления установкой»

В панели управления имеется блок «Управление», он отвечает за пуск процесса обработки семенного материала. С его помощью можно передвинуть семена, управляя приводом в ручном режиме, воспользовавшись кнопками блока «Rev» или остановить процесс обработки.

В панели управления имеется блок «Состояние», в нем отображаются: текущее, заданное, оставшееся и время с момента начала обработки, а также текущее напряжение между электродами (напряжение между электродами отслеживается и посредством стрелочного вольтметра прямо на установке). Так же можно отслеживать интенсивность охлаждения силовых элементов схемы генератора частоты и повышающего трансформатора. За ходом обработки можно судить визуально по прогресс-бару, расположенному в нижней части окна панели управления. Все параметры блока «состояние» программа получает с контролера установки Arduino в реальном времени.

Перемещение семян из бункера на рабочий стол для обработки и последующее удаление в бункер обработанных семян осуществляется при-

водом, состоящим из шагового двигателя. Когда семена переместились конвейером под источник заряженных частиц, привод выключается. После этого раздается звуковой сигнал 1 (низкого тона) зуммера и включается источник высокого напряжения. На электродах создается большая разность потенциалов и на коронирующем электроде начинается ионизация частиц, направленных к цилиндрическому осадительному электроду. Заряженные частицы, двигаясь в воздухе, увлекают за собой его молекулы, создавая направленный воздушный поток, который проходит через цилиндрический электрод и устремляется на семена. Они подвергаются его воздействию заданное время, зафиксированное в программе контроллера Arduino. После его истечения раздается звуковой сигнал 2 (высокого тона), источник высокого напряжения выключается, включается привод, и семена перемещаются в выгрузной лоток.

Список информационных источников:

1. Итоги сельскохозяйственного года в Приморье 2019 [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://www.primorsky.ru/news/176078/>
2. Криштафович И.А. Ионный ветер и его применения / И.А. Криштафович, Ю.А. Криштафович [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://tersus-i.ru/file/biblio/Ionnyj-veter-i-ego-primeneniya.pdf>
3. Жолобова М.В. Анализ установок для предпосевной обработки семян / М.В. Жолобова [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-ustanovok-dlya-predposevnoy-obrabotki-semyan/viewer>
4. Тибирьков А.П. Предпосевная электрофизическая обработка семян – перспективный агроприем ресурсосберегающей технологии возделывания озимой пшеницы / А.П. Тибирьков И.В. Юдаев Е.В. Азаров [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/predposevnaya-elektrofizicheskaya-obrabotka-semyan-perspektivnyy-agropriem-resursosberegayuschey-tehnologii-vozdelyvaniya-ozimoy/viewer>
5. Беленков А.И. Электрофизическая обработка семян / А.И. Беленков И.В. Юдаев [Электронный ресурс] – режим доступа: http://vfermer.ru/rubrics/crop/stop_1544.html
6. Конторина И.С. Технология предпосевной обработки семян сельскохозяйственных культур импульсным электрическим полем / И.С. Конторина [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://sibac.info/studconf/science/iii/28196>
7. Конторина И.С. Предпосевная обработка семян сельскохозяйственных культур экологически чистым способом (импульсным электрическим полем) / И.С. Конторина Е.И. Рубцова [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://www.top-technologies.ru/ru/article/view?id=32082>

8. Стародубцева Г.П., Разработка способа предпосевной обработки семян сельскохозяйственных культур импульсным электрическим полем ИЭП и экономическое обоснование его использования / Г.П. Стародубцева, Е.И. Рубцова, Е.И. Лапина, И.А. Боголюбова [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-sposoba-predposevnoy-obrabotki-semyan-selskohozyaystvennyh-kultur-impulsnym-elektricheskim-polem-ier-i-ekonomicheskoe/viewer>

9. Шашурин М.М. Эффекты воздействия электромагнитных излучений и полей на живые организмы (обзор) / М.М. Шашурин [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/effekty-deystviya-tehnogennyh-elektromagnitnyh-izlucheniya-i-poley-na-zhivye-organizmy-obzor/viewer>

10. Калье М.И. Влияние КВЧ излучения миллиметрового диапазона на физиологические процессы прорастания семян пивоваренного ячменя / М.И. Калье <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-kvch-izlucheniya-millimetrovogo-diapazona-na-fiziologicheskie-protsessy-prorastaniya-semyan-pivovarennogo-yachmenya/viewer>

11. Кузнецов А.А. Исследование относительной диэлектрической проницаемости семян сои / А.А. Кузнецов, М.С. Шапарь // Инновации молодых - развитию сельского хозяйства: сб. науч. тр. / Приморская ГСХА. -Уссурийск, 2019.- С. 136-139.

12. Могилей А.С. Проектирование машины для сортировки семян / А.С. Могилей, А.А. Редкокашин, А.В. Редкокашина // Инновации молодых - развитию сельского хозяйства: сб. науч. тр. / Приморская ГСХА. -Уссурийск, 2019.- С. 139-147.

13. Падалко А.С. Обоснование выбора рабочих органов посевной машины для двухстрочного способа посева семян / А.С. Падалко, А.В. Редкокашина, А.А. Редкокашин // Инновации молодых - развитию сельского хозяйства: сб. науч. тр. / Приморская ГСХА. -Уссурийск, 2019.- С. 148-156.

14. Редкокашина А.В. Исследование тягового сопротивления дискового сошника для двухстрочного посева семян сои / А.В. Редкокашина, С.В. Иншаков, А.А. Редкокашин, А.С. Падалко // Роль аграрной науки в развитии лесного и сельского хозяйства Дальнего Востока: Материалы III Национальной (Всероссийской) научно-практической конференции. В 3-х частях. отв. ред. С.В. Иншаков. Изд-во: Приморская государственная сельскохозяйственная академия (Уссурийск), 2019.

Сведения об авторах:

Егоров Егор Игоревич, обучающийся по направлению бакалавриата Агроинженерия, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск);

Редкокашин Александр Александрович, канд. техн. наук, доцент кафедры проектирования и механизации технологических процессов, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск).

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПАРАМЕТРОВ ОБРАЗЦОВ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА

*Ермолинский Н.А., Сироткин Е.А., Тетёркин Е.Э.,
Шишлов А.Н., Шишлов С.А.*

Дизельные двигатели внутреннего сгорания получили широкое распространение на всех видах мобильных энергетических средств, применяемых в сельскохозяйственном производстве, в виду ряда неоспоримых, по сравнению с бензиновыми двигателями, преимуществ:

- высокая экономичность;
- высокий крутящий момент, развиваемый двигателем практически с холостых оборотов;
- меньшая пожароопасность.

Надежность и безотказность работы дизельного двигателя зависит от ряда факторов, среди которых одним из основных является применение дизельного топлива с соответствующими параметрами. На территории Российской Федерации технические требования к дизельному топливу для быстроходных дизельных двигателей наземной и судовой техники, получаемому при переработке нефтей и газовых конденсатов, устанавливает ГОСТ 305-2013.

Цель исследования: оценка образцов дизельного топлива по показателям предельной температуры фильтруемости, цетанового числа, содержания воды, содержания керосиновой фракции и рекомендации о его применении в двигателях внутреннего сгорания мобильных энергетических средств с учетом климатических условий Приморского края.

Задачи исследования:

- проанализировать особенности климатических условий Приморского края;
- провести анализ нормативной документации на дизельное топливо для двигателей внутреннего сгорания;
- экспериментально исследовать образцы дизельного топлива;
- сделать выводы о возможности применения исследуемых образцов дизельного топлива в дизельных двигателях с учетом требований нормативной документации и климатических условий Приморского края.

Для проведения анализа поступили семь образцов дизельного топлива. При исследованиях применялся лабораторный комплект 2М7 - переносная лаборатория для отбора проб и оперативного проведения прямого анализа топлива стандартными и экспресс-методами (рисунок 1а).

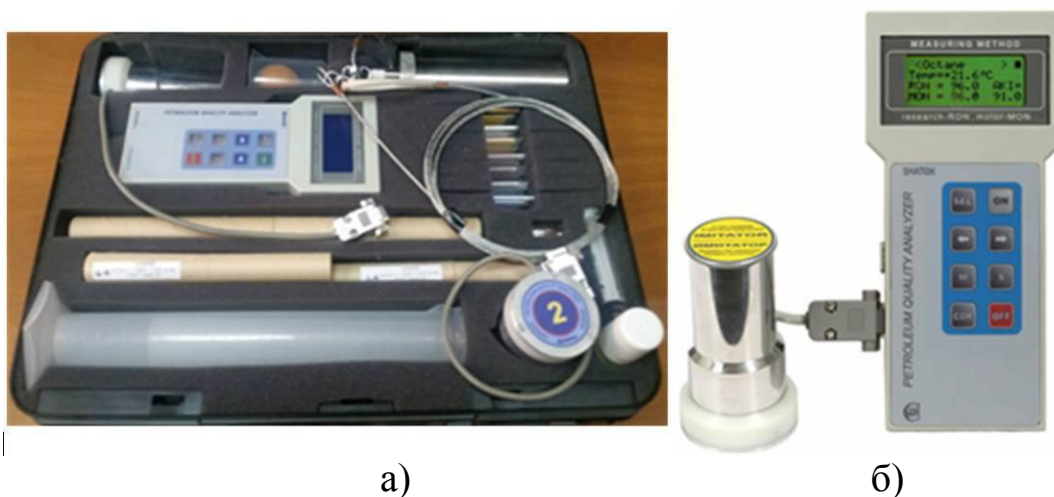


Рисунок 1 – Оборудование для исследований:
а) лабораторный комплект 2М7; б) анализатор SX-300

Исследование параметров образцов топлива производили с помощью анализатора SX-300. Прибор зарегистрирован в Государственном реестре под № 33552-06, допущен к применению в Российской Федерации, выпускается по ТУ 4215-002-60283547-2006.

Анализатор SX-300 (рисунок 1б) состоит из двух основных узлов: датчика, имеющего непосредственный контакт с изучаемыми образцами топлива, и вычислительного блока, соединенного с датчиком посредством кабеля, включающего клавиатуру управления и цифровое табло для визуального представления полученных параметров. Применительно к дизельному топливу данный прибор позволяет определить цетановое число, предельную температуру фильтруемости, процентное содержание керосиновой фракции и воды. Кроме указанных параметров на табло прибора происходит индикация температуры изучаемого образца топлива.

Основным природным фактором, определяющим возможность применения дизельного топлива в двигателях внутреннего сгорания, является температура окружающей среды. Она определяет возможность свободного движения дизельного топлива по топливным магистралям двигателя. Основываясь на данных, полученных дальневосточными учеными [1, 2],

можем сделать вывод о том, что столбик термометра зимой в основных сельскохозяйственных районах Приморья крайне редко опускается ниже отметки -30°C .

Действующий ГОСТ 305-2013 «Топливо дизельное. Технические условия» [3] оценивает низкотемпературные свойства дизельного топлива предельной температурой фильтруемости. Определение предельной температуры фильтруемости (рисунок 2а) производили при температуре образцов топлива около 23°C .

Важным показателем, оценивающим самовоспламеняемость дизельного топлива, является цетановое число [4]. От цетанового числа зависит «мягкость» работы дизельного двигателя, нагрузки на детали цилиндропоршневой группы и кривошипно-шатунного механизма, показатели развиваемой мощности и топливной экономичности. Согласно ГОСТ [3] цетановое число применяемого дизельного топлива должно составлять не менее 45. Прибор SX-300 производит индикацию цетанового числа образца дизельного топлива одновременно с предельной температурой фильтруемости (рисунок 2а).

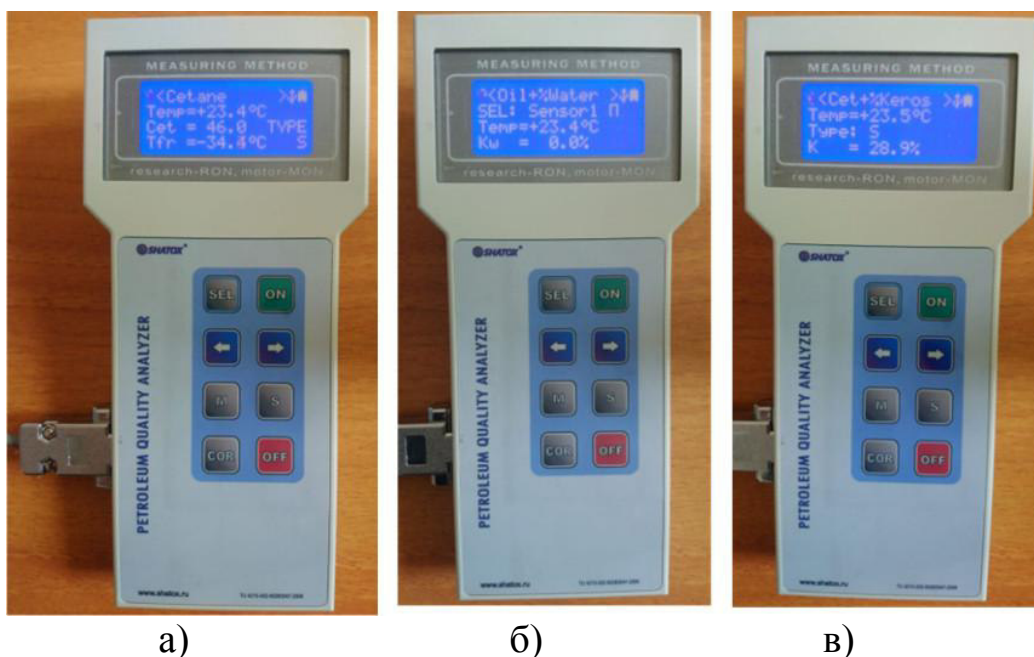


Рисунок 2 – Исследование образца дизельного топлива №1:

- а) определение предельной температуры фильтруемости; б) определение содержания воды; в) определение содержания керосиновой фракции

Опасность для дизельного двигателя и, в частности, для топливной аппаратуры, имеет вода, содержащаяся в топливе. Она приводит к ускоренному износу прецизионных пар, коррозии деталей топливной системы,

преждевременному выходу ее из строя с последующим дорогостоящим ремонтом и простоем техники. Нормативная документация [3] допускает содержание воды в дизельном топливе не более 200 мг/кг, что составляет 0,02%. Определение содержания воды проиллюстрировано на примере образца дизельного топлива №1 (рисунок 2б).

Анализатор топлива SX-300 также предоставляет возможность определить содержание керосиновой фракции в полученных образцах топлива (рисунок 2 в).

Результаты исследований образцов дизельного топлива представлены в таблице.

Таблица – Результаты исследования образцов дизельного топлива

№ образца	Предельная температура фильтруемости, °С	Цетановое число, ед.	Содержание воды, %	Содержание керосиновой фракции, %
1	-34,4	46,0	0	28,9
2	-25,7	47,1	0	16,4
3	-29,1	47,0	0	19,7
4	-18,3	49,0	0	6,1
5	-5,5	53,0	1,0	0
6	-8,1	51,0	0	0
7	-8,0	51,1	0,5	0

Выводы по результатам проведенных исследований семи образцов дизельного топлива по показателям предельной температуры фильтруемости, цетанового числа, содержания воды и содержания керосиновой фракции следующие:

1. Образцы топлива №5 и №7 нельзя использовать в качестве топлива для дизельных двигателей внутреннего сгорания ввиду повышенного содержания воды.

2. Все образцы топлива удовлетворяют нормативным требованиям [3] по цетановому числу.

3. Образец топлива №8 возможно использовать в летнее время года. Образец топлива №4 возможно использовать в межсезонье, до наступления морозов ниже -15⁰С. Образцы топлива №1, №2, №3 возможно использовать в зимний период, как соответствующие требованиям [3] к зимнему дизельному топливу по предельной температуре фильтруемости.

4. Содержание керосиновой фракции в дизельном топливе имеет непосредственное влияние на температуру предельной фильтруемости, т.е. чем выше содержание керосиновой фракции в дизельном топливе, тем ниже температура предельной фильтруемости.

Список литературы:

1. Агроклиматические ресурсы Приморского края. – Л.: Гидрометиздат, 1975. – 148 с.
2. Блохин, В.Д. Научные основы земледелия на Дальнем Востоке России / В.Д. Блохин, А.А. Моисеенко, В.М. Ступин. – Владивосток: Дальнаука, 2011. – 216 с.
3. ГОСТ 305-2013. Топливо дизельное. Технические условия. – М.: Стандартинформ, 2014. – 8 с.
4. Карташевич, А.Н. Топливо, смазочные материалы и технические жидкости: учеб. пособие / А.Н. Карташевич, В.С. Товстыка, А.В. Гордеенко – М.: ИНФРА-М, 2014. – 421 с.

Сведения об авторах:

Ермолинский Никита Александрович, обучающийся по направлению подготовки Агроинженерия, федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск);

Сироткин Егор Александрович, обучающийся по направлению подготовки Агроинженерия, федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск);

Тетёркин Евгений Эдуардович, обучающийся по направлению подготовки Агроинженерия, федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск);

Шишлов Александр Николаевич, канд. техн. наук, доцент кафедры проектирования и механизации технологических процессов, федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск);

Шишлов Сергей Александрович, доктор техн. наук, профессор кафедры проектирования и механизации технологических процессов, федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск).

ОПТИМАЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ И ФОРМА ДЕТАЛЕЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН КАК ФАКТОРЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИХ НАДЕЖНОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ

Иваненко А.Ю., Гоменюк С.О., Шишлов С.А., Шишлов А.Н.

Работа сельскохозяйственных машин в полевых условиях принципиально отличаются от работы на стационаре. Постоянные знакопеременные нагрузки различной интенсивности, перераспределение нагрузок на несущие элементы при выполнении технологических процессов, абразивная среда отрицательно сказываются на работоспособности конструктивных элементов машин. С ростом интенсификации технологических процессов средств комплексной механизации сельскохозяйственного производства показатели надежности приобретают все большее значение среди факторов, влияющих на степень использования сельхозтехники, себестоимость продукции, временные затраты, безопасность на производстве и экологию окружающей среды.

Надежность технических систем зависит от работоспособности отдельных деталей и соединений. В конструкциях современных сельскохозяйственных машин широко применяются рабочие органы и детали сложной формы, в которых имеются различные внутренние и внешние концентраторы напряжений. К внутренним концентраторам относятся вырезы, выступы, отверстия, резкие переходы от одного сечения к другому, внешним концентраторам – твердые тела в зоне контакта: опоры, подшипники, пальцы, втулки и т.д. Во время работы машин в их деталях вблизи границ концентраторов возникают значительные местные напряжения, которые могут неблагоприятно сказаться на прочности деталей и в конечном счете привести к потере работоспособности сельскохозяйственных машин или отдельных их агрегатов [1, 3].

Одним из основных направлений повышения показателей надежности сельскохозяйственной техники является снижение предельных местных напряжений в деталях ее конструкции посредством оптимизации формы этих деталей в местах сопряжения путем радикального изменения их геометрической формы. Поверхности деталей, где происходит резкое изменение их геометрической формы (внутренняя концентрация напряжений)

или в местах контакта (внешняя концентрация напряжений), представляют собой переходные поверхности деталей.

Отыскание оптимальных геометрических форм деталей при их проектировании, когда известно или задается напряженное состояние, встречается с серьезными математическими трудностями. Известные трудности связаны также с тем, что задачи оптимизации формы упругих тел относятся к числу нелинейных задач механики [4].

В настоящее время в отечественном агропромышленном комплексе сельскохозяйственная техника зарубежного производства составляет почти половину машинно-тракторного парка. В связи с санкциями, наложенными западными странами, встает вопрос об импортозамещении не только продовольственных товаров, но и материально-технических ресурсов для сельхозтехники. Вместе с тем, объемы производства отечественной техники выросли, при этом импорт снизился на 6...30 %. Однако импортные модели техники превосходят большинство российских аналогов по показателям надежности, экономичности, эргономичности и комфорта более чем в 4 раза. Поэтому машинно-технологическая модернизация, преодоление технического и технологического отставания в показателях надежности отечественных машин являются важнейшими задачами аграрного производства.

Стратегия социально-экономического развития АПК РФ предусматривает значительное развитие аграрного производства путем переоснащения его материально-технической базы, обновления парка техники высокотехнологичными сельскохозяйственными машинами, повышения их качества и надежности.

Таким образом, разработка методов оптимизации формы деталей конструкций сельхозмашин, в том числе их рабочих органов, несущих основную нагрузку, имеет важное прикладное и теоретическое значение в решении задач повышения их надежности и в значительной степени активизирует развитие машинных технологий сельскохозяйственного производства [2].

Конструкционные отказы, возникающие при работе машин, происходят из-за несовершенства конструкции изделия или нарушения правил и норм проектирования. На конструкционные факторы приходится от 10 до 44% всех отказов, возникающих в различных сельскохозяйственных машинах. Устранение их последствий обычно производится путем замены

отказавших деталей запасными частями, а ликвидация причин возможна только путем изменения конструкции и оптимизации формы деталей. Основными конструкторскими направлениями повышения надежности машин являются: оптимизация схем конструкции машин; выбор долговечных материалов деталей и их рациональное сочетание для снижения износа в парах трения; обеспечение надлежащей конфигурации деталей и достаточной жесткости и устойчивости к вибрациям базовых деталей машин; обеспечение надлежащей герметизации подвижных и неподвижных соединений деталей машин; создание оптимальных условий работы пар трения для снижения потерь на трение; обеспечение оптимальных температурных режимов работы соединений и агрегатов, а также надежной смазки трущихся поверхностей; создание эффективных устройств очистки воздуха, топлива и масел и т. д.[5].

Производственные отказы возникают из-за нарушения или несовершенства технологического процесса изготовления деталей и узлов сельскохозяйственной техники. Доля производственных отказов сельскохозяйственной техники составляет 18-50%. Основными технологическими направлениями повышения надежности являются: обеспечение необходимой точности изготовления деталей; обеспечение оптимального качества рабочих поверхностей (шероховатость, волнистость и др.); повышение износостойкости, статической и циклической прочности деталей термической обработкой; упрочнение деталей химико-термической обработкой (цементация, азотирование и др.); упрочнение деталей поверхностным пластическим деформированием (обкатка или раскатка шариками и роликами, алмазное выглаживание, чеканка, дробеструйная обработка); нанесение на рабочие поверхности деталей машин износостойких покрытий (наплавка твердых сплавов, нанесение хромовых покрытий гальваническим методом и др.); установка втулок, колец и вставок из износостойких материалов; проведение искусственного старения чугуновых деталей; статическая и динамическая балансировка деталей и сборочных единиц; повышение точности сборки и качества окраски агрегатов и машин в целом.

Эксплуатационные отказы возникают вследствие нарушения установленных правил и условий эксплуатации технических средств и составляют 7-62 % всех отказов.

Практика показывает, что основным проявлением отказов конструкций узлов и агрегатов является хрупкий излом деталей, происходящий по

двум причинам: 1- от контактного разрушения деталей под действием неравномерных циклических нагрузок; 2- от усталостного развития трещин в зонах резкого изменения геометрии деталей. Для повышения конструкционной надежности сельскохозяйственной техники необходимо снижать наибольшие местные напряжения путем оптимизации формы ее деталей.

В задачах оптимизации формы деталей с концентраторами напряжений метод последовательных приближений может привести к большому количеству повторных вычислений для сходимости алгоритма оптимального решения. Но если при ее решении использовать экспериментальную проверку условий оптимальности, то количество приближений можно свести к минимуму.

Важную роль при оптимальном проектировании играет понятие равнопрочности. Это понятие связано с представлениями об одновременном исчерпании прочности и несущей способности всеми частями конструкции. Требование отсутствия резервов прочности и одновременного разрушения всех частей конструкции ассоциируется на практике проектирования с условиями минимального веса и воспринимается в качестве критерия оптимальности. С использованием принципа равнопрочности проблема оптимального проектирования существенно упрощается.

При оптимальном проектировании на конструкцию могут накладываться ограничения по ряду параметров: по прочности; по весу; по концентрации напряжений и т. д. Условия прочности являются основными ограничениями, но эти ограничения носят локальный характер. В настоящее время обоснованы и широко применяются в работах по оптимальному проектированию различные теории прочности. Выбор конкретных условий прочности или аппроксимирующих их выражений зависит от материала конструкции, вида напряженного состояния, характера нагружения, принимаемой расчетной схемы и других факторов.

Список литературы:

1. Бирге И.А. Расчет на прочность деталей машин / И.А. Биргер, Б.Ф. Шорр, Г.Б. Иосилевич. - М, Машиностроение.: 1993. - 640 с.
2. В.Н. Балашов Технология производства деталей автотракторной техники / В.Н. Балашов.- М.: Форум, 2011. - 288 с.
3. Детали машин. Расчет и конструирование: справочник / Н.С. Ачеркана, - том 1. -М.: Машиностроение, 1968. - 440 с.

4. Дородов, П.В. Комплексный метод расчета и оптимального проектирования деталей машин с концентраторами напряжений: монография / П.В. Дородов.- Ижевск, 2014.- 316 с.

5. Жарский И.М. Технологические методы обеспечения надежности деталей машин.: учебное пособие для вузов / И.М. Жарский, И.Л. Паршай, Н.А. Свидуневич, Н.В. Спиридонович.- М.:Высшая школа, 2005.-299с.

Сведения об авторах:

Иваненко Антон Юрьевич, обучающийся по направлению бакалавриата Агроинженерия, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск);

Гоменюк Сергей Олегович, обучающийся по направлению бакалавриата Агроинженерия, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск).

Шишлов Сергей Александрович, доктор техн. наук, профессор, заведующий кафедрой проектирования и механизации технологических процессов, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г.Уссурийск);

Шишлов Александр Николаевич, канд. техн. наук, доцент кафедры проектирования и механизации технологических процессов, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г.Уссурийск).

УДК 621.3

АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ МЕТОДОВ ОЧИСТКИ И СОРТИРОВКИ СЕМЯН ПО ИХ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИМ СВОЙСТВАМ

Колесов А.В., Гоменюк С.О., Шапарь М.С.

В настоящее время для подготовки семенного материала и послеуборочной обработки применяются зерноочистительные машины, состоящие из сепарирующих органов, принцип работы которых основан на различии некоторых физико-механических свойств частиц зерновой смеси. Такими свойствами являются крупность (размеры), аэродинамические свойства, плотность [1, 3].

Признаками разделения зерновой смеси по крупности являются размеры частиц, определяемые по трем взаимно перпендикулярным направлениям: длина – наибольший продольный размер, ширина – больший поперечный размер, толщина – меньший поперечный размер [26].

Разделение по ширине производится при помощи решет (рисунок 1). Одним из основных недостатков плоскоколеблющегося решета (рисунок 1а) является его низкая производительность. Особенно она снижается при большой влажности и засоренности обрабатываемого материала. Эти недостатки вытекают из выражения (1) [1, 2].

$$q_F = q_{F1} \left(1 - 0,035b - 0,06W + 0,001bW \right) \quad (1)$$

где b - засоренность семенного материала в %;
 W - влажность зернового материала в %;
 q_F - удельная производительность решета в кг/ч·дм², при $b = 10\%$

Формула (1) выведена исходя из следующих условий: при увеличении засоренности зернового материала на 1% производительность решет снижается на 2%, а при увеличении влажности на 1% в пределах от $W = 15\%$ до $W = 25\%$ производительность снижается на 5% [1].

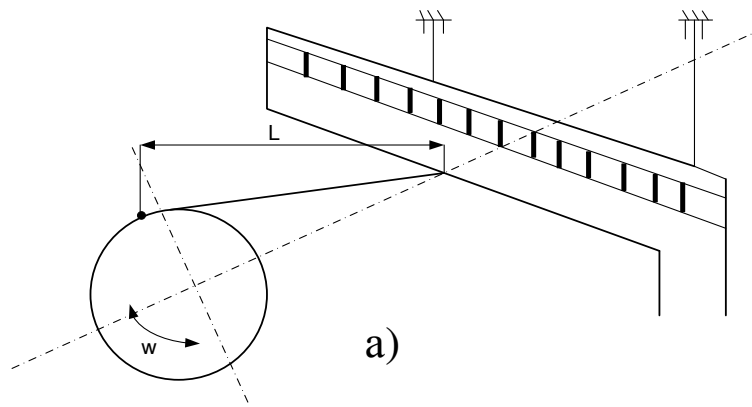
Цилиндрические решета (рисунок 1б) имеют еще более низкую производительность, чем плоские решета. Это связано с достаточно малым показателем кинематического режима K , который определяется из выражения

$$K = \frac{\omega^2 R}{g} \quad (2)$$

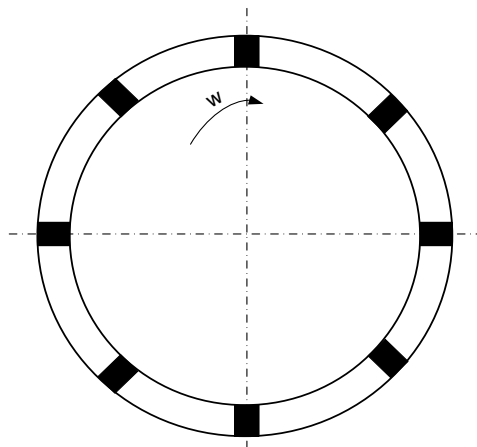
где ω - угловая скорость;
 R - радиус цилиндра.

Из выражения (2) видно, что всякая попытка увеличить частоту вращения решета приводит к уменьшению фазы скольжения с одновременным уменьшением производительности решета. Значение K варьирует от 0,5 до 0,7 [3].

Разделение по длине производится триерными (ячеистыми) поверхностями. Машины для разделения зерновой смеси по длине называются триерами (рисунок 2) [1].



а)



б)

Рисунок 1 - Схемы решет

а) плоскоколеблющиеся (плоские); б) цилиндрические.

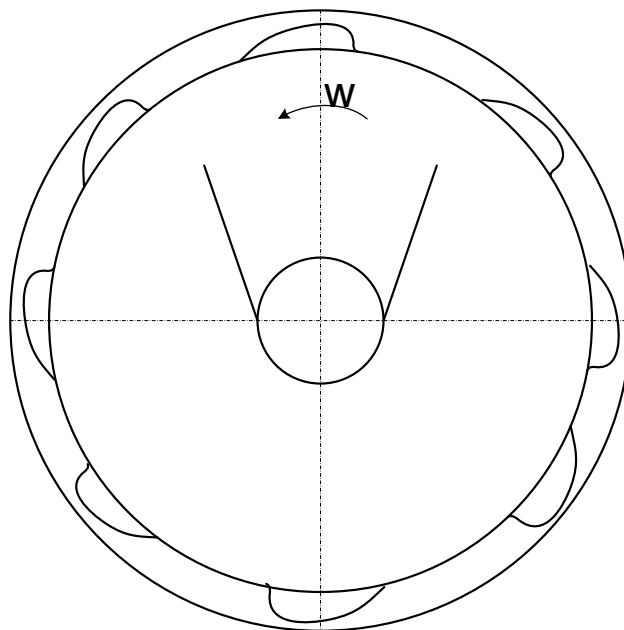


Рисунок 2 - Схема триера

Основным недостатком триера является его малая производительность, причина такая же, как и у цилиндрических решет – малое значение показателей кинематического режима K . Но производительность повышается, когда подвергается обработке малозасоренная культура (таблица 1) [1].

Таблица 1 - Производительность триера для разных культур

Культура	Удельная производительность в кг/ч·м ²
Пшеница	650 – 850
Рожь	600 – 700
Рис	350

Надо отметить, что в процессе работы у триера наблюдается повышенная травмированность (около 10 % за один проход). Этот недостаток также наблюдается и у плоских, и у цилиндрических решет [2].

Разделение по аэродинамическим свойствам осуществляется за счет различий в коэффициенте парусности семенного материала. Однако в качестве признака разделения зерновой смеси по аэродинамическим свойствам чаще используют другой показатель – критическую скорость, которая определяется по формуле (3) [2, 3].

$$g_{Kp} = \sqrt{\frac{g}{K_n}}, \quad (3)$$

где K - коэффициент парусности.

Из формулы (3) можно сделать вывод, что машины, работающие на основе аэродинамических свойств, не способны отделять крупные примеси и имеют низкую производительность.

Разделение по плотности осуществляется на пневматических столах ССП-1,5. Но данная машина имеет ряд недостатков, так как плотность семян сорняков (таблица 2) и других культур близка к плотности семян сои ($\rho=0,75 - 1$ г/см³). Кроме того, данная машина обладает низкой производительностью и имеет большую энергоемкость и металлоемкость [1].

Разделение семенного материала по форме и свойствам поверхности проводится на центробежной спиральной сортировке ССЦ-0,05 («Змейка»). Данная машина выполняет качественную очистку и сортировку сои, однако имеет низкую производительность (≤ 50 кг/ч).

Таблица 2 - Физико-механические свойства сорняка (дурнишник)

Ширина, мм	Толщина, мм	Длинна, мм	Удельный вес, г/см ³
4,7-6,6	4 - 6	5 – 8,9	0,95 – 1,01

Проведенный анализ существующих зерноочистительных машин принцип работы, которых основан на различии некоторых физико-механических свойств частиц зерновой смеси выявил ряд существенных недостатков. В частности: малая производительность значительная металлоемкость и энергоемкость, а так же значительное повреждение зерна рабочими органами этих машин и невозможность определения здоровых семян от больных. Все это заставляет искать новые более эффективные способы и средства для обработки посевного материала.

Список литературы:

1. Кожуховский И.Е. Зерноочистительные машины / И.Е. Кожуховский. – М.: Машиностроение, 1989. – 200с.
2. Тарасенко А.П. Современные машины для послеуборочной обработке зерна / А.П. Тарасенко. – М: «КолосС», 2008 – 232с.
3. Повышение эффективности функционирования семяочистительных линий путем совершенствования рабочего процесса воздушно - решетной машины: дисс..канд. техн.наук: 05.20.01/ С. Е. Басалгин. - Пермь, 2004. -221с.

Сведения об авторах:

Колесов Андрей Владимирович, обучающийся по направлению бакалавриата Агроинженерия, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г.Уссурийск);

Гоменюк Сергей Олегович, обучающийся по направлению бакалавриата «Агроинженерия», федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г.Уссурийск);

Шапарь Михаил Сергеевич, канд. техн. наук, доцент кафедры инженерного обеспечения предприятий агропромышленного комплекса, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г.Уссурийск).

ОБЗОР МЕТОДИК ПРОВЕДЕНИЯ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ ПТИЦЫ НА ПРИМЕРЕ ПЕРЕПЕЛОВ

Комин Д.В., Бородин И.И.

Промышленное птицеводство сегодня наиболее рентабельная отрасль сельского хозяйства. Одним из направлений в птицеводстве является перепеловодство, главной задачей которого является обеспечение населения качественным и экологически безопасным мясом и яйцом. Нарастающий интерес к данной отрасли в России объясняется тем, что эти виды продукции перепеловодства относятся к диетическим продуктам питания, которые применяются при лечении ряда заболеваний. Интенсивный рост перепелов позволяет получить большое количество продукции с единицы площади, что даёт основание для конкуренции с курами.

Для поддержания рентабельности производства перепелов на высоком уровне, необходимо придерживаться современных тенденций рынка и отрасли в целом. Выполняя это условие, необходимо внедрять в производство новые технологии, корма, породы, условия содержания и тд. Внедряя новые элементы на производстве, создаются стрессовые условия, в которых может снизиться производительность птицы, в результате чего на начальном этапе, может происходить отрицательный экономический эффект. Чтобы этот процесс происходил более гладко, с минимальными отрицательными эффектами, необходимо проводить лабораторные исследования, в которых выявляются наиболее значимые, ключевые моменты и добиваться в этих исследованиях максимальной продуктивности птицы.

Одним из широко распространенных методов изучения обмена веществ у сельскохозяйственных животных и птицы является физиологический (балансовый) опыт. Несмотря на недостатки, для определения потребности птицы в элементах питания, балансовый опыт широко используется и дает возможность судить об обеспеченности птицы тем или иным питательным веществом.

В исследовании, описанном Ибрахимом Ф. Ш. И. с целью выявления действия новой кормовой добавки «M-feed» на переваримость и использование питательных веществ кормов рациона был проведён балансовый опыт. Для этого из каждой группы были отобраны по 3 головы перепелок

– несушек из каждой группы, живая масса которых соответствовала средним показателям по массе изучаемых групп. Подопытных перепелок содержали в клетках, специально оборудованных для тщательного учета потребленного корма и выделенного помета. Опыт был проведен в два периода. Продолжительность первого предварительного опыта составила пять дней. Целью предварительного периода являлось – адаптация перепелок к условиям их содержания и исключение влияния предшествующего кормления. Сразу же за предварительным периодом следовал второй учетный период. Продолжительность этого периода составила семь суток. Распорядок и уровень, и порядок кормления перепелок были такими же, как и в научно-хозяйственном опыте. Перед началом учетного периода кормушки были освобождены от остатков корма, а пометные листы тщательно очищены от помета. Помет собирался ежедневно утром и вечером, в одно и то же время. Собранный помет ежедневно взвешивался и растирался в ступке, затем брали средние пробы помета в количестве 20 % от суточного выделения. Образцы помета консервировали 10 % - ной соляной кислотой из расчета 10% от массы отобранной пробы. Собранный помет хранили в холодильнике, не замораживая, в стеклянных банках с резьбовыми текстолитовыми крышками. После окончания учетного периода в образцах помета определяли первоначальную влагу и затем массу размалывали и помещали в стеклянные банки с притертыми крышками [1].

В исследовании, описанном Фарниевой М.З., объектами исследования явились перепелки породы «Фараон». При постановке каждого опыта формировали по 4 группы, в состав которых включали по 30 голов суточных перепелят. Содержалась птица сравниваемых групп в типовых клеточных батареях КБУ-3. Сохранность поголовья подопытных перепелов рассчитывали путем ежедневного осмотра и определения числа павшей птицы. Живую массу у нее определяли путем проведения контрольных взвешиваний в суточном возрасте индивидуально, а в последующем в каждую неделю [2].

В ходе лабораторных исследований, проведенных в «Владикавказская республиканская ветеринарная лаборатория» Государственной ветеринарной службы Республики Северная Осетия-Алания и лабораториях кафедр: «Технологии производства, хранения и переработки продуктов животноводства и «Нормальной и патологической анатомии и физиологии живот-

ных» ФГБОУ ВО «Горского государственного аграрного университета». Объектами исследований явились 5 пород перепелов, численностью по 100 голов каждая, с одинаковыми условиями кормления. Содержали птицу в 5-ярусных экспериментальных клеточных батареях размером 850×500×250 мм. Кормушки укрепили с передней стороны, а поилки с задней стороны батареи. Поение и раздача комбикорма осуществлялась вручную 3 раза в сутки. Температурный режим, влажность и др. соответствовали «Рекомендациям по содержанию перепелов на промышленной основе». Температура в помещении в первую неделю жизни птицы поддерживали на уровне 35 – 36 °С, во вторую – 30 – 32 °С, в третью – 25 – 26 °С, влажность воздуха 60 – 70%. Помет убирали вручную 1 раз в 24 часа [3].

Проанализировав представленные работы можно отметить один общий факт. Качество проводимых экспериментов напрямую зависит от добросовестности персонала, выполняющего сбор и замеры данных (Число павшей птицы, количество помета), кроме того, контрольные группы содержались в одном помещении и в одних климатических условиях, что не позволяет проводить исследования для поиска оптимальных климатических условий содержания птицы. Данные исследования потребуют нескольких отдельных помещений с регулируемым климатом при параллельном исследовании разных групп или увеличат время исследования, используя одно помещение, проводя эксперименты последовательно.

Указанные выше обстоятельства говорят о целесообразности создания небольших автоматизированных клеточных батарей для проведения лабораторных исследований.

Список литературы:

1. Ибрахим Фаркад Шауки Ибрахим Влияние комплексной кормовой добавки «m-feed» на обмен веществ и продуктивность перепелов / Ибрахим Фаркад Шауки Ибрахим, Д. Ш. Гайирбегов. // Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов. - 2019 г.
2. Фарниева М.З. «Влияние рационов, обогащенных витамином е и препаратом хадокс, на мясную продуктивность перепелов» / М.З. Фарниева, Р.Б. Темираев // Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов. – 2018 г.
3. Бидеев Б.А. Продуктивность и биологические особенности перепелов разных пород / Б.А. Бидеев, О.К. Гогаев // Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства. – 2016 г.

Сведения об авторах:

Комин Денис Вячеславович, обучающийся бакалавриата, федеральное государственное бюджетное общеобразовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск);

Бородин Игорь Игоревич, канд. техн. наук, доцент кафедры инженерного обеспечения предприятий АПК, федеральное государственное бюджетное общеобразовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск).

УДК 630*232.427

АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИЙ МЕХАНИЗМОВ ДЛЯ ПЕРЕСАДКИ САЖЕНЦЕВ И ДЕРЕВЬЕВ

Кравченко А.Д., Редкокашин А.А.

В работе по озеленению территорий достаточно большую трудоёмкость составляют операции извлечения саженцев из грунта, а также их транспортировка и посадка на озеленяемом участке. Разработка функционального, надежного и недорогого механизма для механизации работ по пересадке древесно-кустарниковой растительности должна основываться на анализе существующих конструкций. Обзор известных устройств включает информационные ресурсы сети интернет и видеоматериалы и технические характеристики производителей машин и представлен в тексте статьи в порядке совершенствования конструкций механизмов, начиная с самой простой конструкции, которая совершенствуется на каждом последующем этапе.

Самое простое из рассмотренных - это ручное устройство пересадки деревьев для приусадебных участков (рисунок 1). Устройство состоит из четырёх ковшеобразных ножей, которые для приведения его в действие заглубляются у корней пересаживаемого дерева вручную, то есть забиваются кувалдой. Затем, ножи закрепляются на кольцевом фиксаторе при помощи стопорных элементов. Для извлечения саженца с корневой системой из почвы подъёмный механизм захватывает полученную конструкцию цепями за кольцевой фиксатор. Подъёмная рама с колёсами позволяет транспортировать саженцы к месту посадки [1].

Преимущества этой конструкции заключаются в простоте конструкции, а, следовательно, и невысокой её стоимости. К положительной стороне также можно отнести и возможность транспортирования саженцев. Однако, это устройство имеет и отрицательные стороны, к можно отнести необходимость ручного заглубления ковшеобразных ножей, что требует достаточно высокой трудоёмкости. При этом необходимо иметь определённый навык, чтобы при полном заглублении ножи сомкнулись друг с другом, образовав корзину для удержания корневой системы саженца с почвогрунтом. Кроме того, при заглублении ножей будут наноситься удары по верхней части ковшеобразных ножей и хотя эти места усилены накладками, все же при длительном использовании ударные поверхности подвержены сильному износу и деформированию.



а

б

Рисунок 1 – Устройство с ручным заглублением для пересадки саженцев:

а - установка ковшеобразных ножей в заданном порядке;

б - извлечение саженца из грунта

Рассмотренный механизм может применяться для озеленения личных приусадебных участков с небольшими объёмами работ, так как подходит по условию невысокой стоимости и несмотря на низкую производительность это устройство позволяет операцию пересадки саженцев частично механизировать, что приводит к увеличению производительности по сравнению с пересадкой саженцев полностью ручным способом.

Другие механизмы для пересадки деревьев также содержат ковшеобразные ножи (рисунок 2), движущиеся к центру, только заглубление их происходит механическими устройствами под действием гидроцилиндров, что значительно ускоряет процесс, отделяя корневую систему с комом земли от грунта. Сомкнутые ножи образуют корзину, которая удерживает корни и землю при извлечении и транспортировке дерева [2, 3].



Рисунок 2 – Извлечение дерева из грунта для пересадки:
а - установка ножей вокруг дерева; б - заглубление ножей;
в - подъём дерева с корневой системой

Принцип действия похож на работу ранее рассмотренного устройства: механизм фиксируется в рабочем положении относительно дерева и рама, соединяющая на шарнирах ножи, расположенные с разных сторон дерева фиксируется стопорным пальцем; ножи поочерёдно заглубляются в грунт, отделяя часть его с корнями и деревом; в процессе подъёма происходит окончательное отделение корней от грунта и извлечение корневой системы; механизм переводится в транспортное положение.

Механизм такого типа применяется как в средствах малой механизации, так и в крупногабаритной технике (рисунок 3).

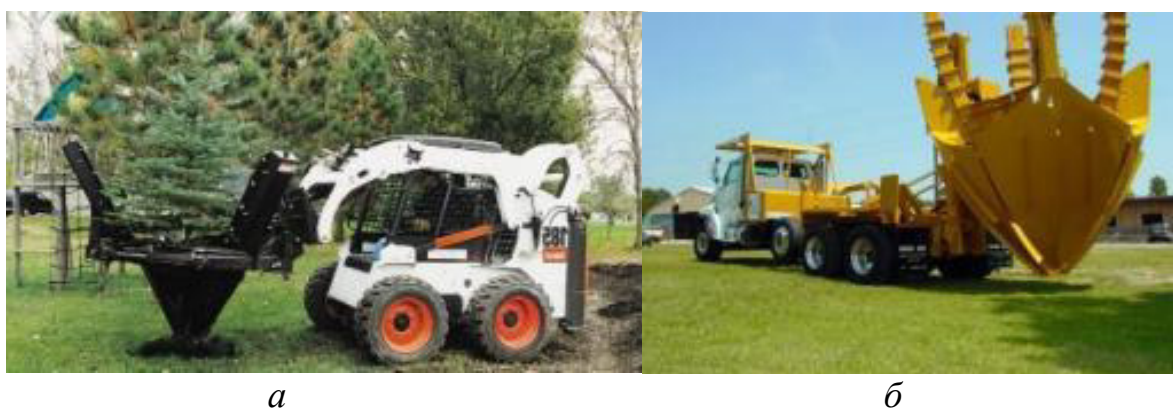


Рисунок 3 – Применение конструкции ковшеобразных ножей в агрегатах с различными мобильными энергетическими средствами:
а- компактная версия для пересадки саженцев;
б- крупногабаритная версия для пересадки деревьев

К преимуществам рассмотренного механизма можно отнести более высокую производительность за счёт механизированного заглубления ножей в грунт и возможность транспортировки дерева (или саженца), так как после подъёма оно остаётся в захвате механизма. Однако полученные преимущества косвенно влияют и на отрицательные стороны, такие как сложность конструкции, от чего зависит металлоёмкость, цена машины в целом, стоимость технического обслуживания и ремонта.

Разновидностью рассмотренных механизмов является устройство с двумя фигурными ковшеобразными поворотными ножами, движущимися навстречу, образующими в сомкнутом положении корзину (рисунок 4). Такая конструкция более совершенна в отношении меньшего количества в конструкции устройства крупногабаритных рабочих органов – ножей, требует применения меньших по габаритам гидроцилиндров и поэтому имеет меньшую металлоёмкость [4].

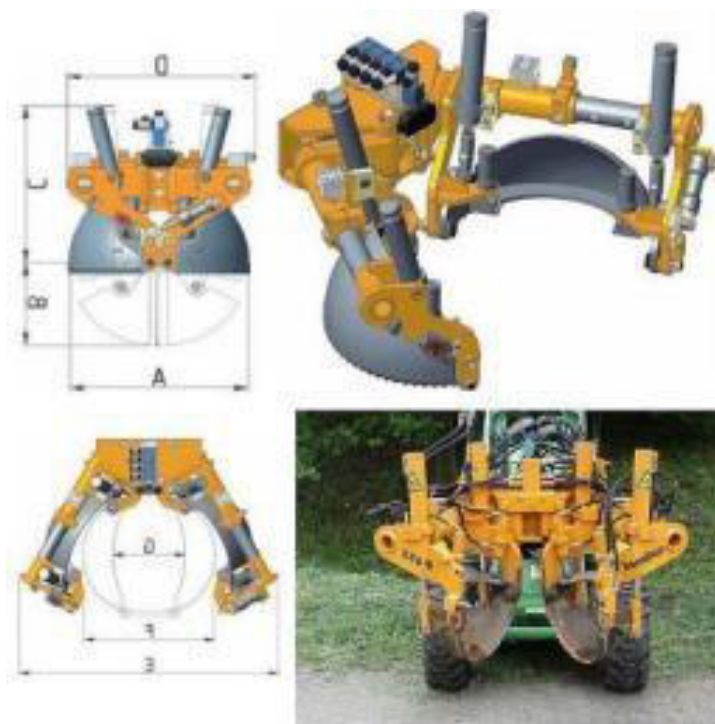


Рисунок 4- Механизм пересадки саженцев с двумя поворотными ножами

В работе ножи одновременно с двух сторон заглубляются в почву, поворачиваясь вокруг своих осей вращения под действием усилий гидроцилиндров, и, смыкаясь между собой в грунте, отделяют корневую систему. Заглубленные ковшеобразные ножи образуют единый ковш, который удерживает почву, затем механизм поднимается, извлекая саженец с корневой системой.

К отличительным особенностям рассмотренного механизма следует отнести высокую мобильность и меньшую металлоемкость, а высокая производительность позволит использовать такую машину в питомниках с высокой годовой программой производства саженцев. Конструкция такой машины усложняется количеством подвижных соединений и точностью изготовления деталей, кроме того, предъявляются более высокие требования к материалам для изготовления деталей, которые должны выдерживать более высокие нагрузки.

Продолжением процесса совершенствования механизмов для пересадки саженцев и деревьев стал механизм с единственным фигурным поворотным вибрационным ножом (рисунок 5).



Рисунок 5- Механизм пересадки саженцев с поворотным вибрационным ножом

Технологическая машина с указанным механизмом выпускается компанией Holmas. Габариты машины позволяют передвигаться в густо засаженном питомнике без особых трудностей.

Перед началом работы фигурный нож располагается таким образом, чтобы плоскость лезвия располагалась горизонтально на поверхности почвы. При активации механизма резания нож поворачивается и в направлении вращения действует импульсный крутящий момент, позволяющий ножу проникать вглубь почвы и отделять корневую часть. После полного отделения земли от массива нож поворачивают в обратном направлении до такого положения, чтобы он снизу поддерживал вырезанный из массива ком почвы, и весь механизм поднимается по команде оператора [4].

К основным преимуществам следует отнести низкую металлоёмкость и удобство в работе. Вытекающие из конструкции основные недостатки – это сложность конструкции, а, следовательно, сложность технического обслуживания и ремонта, а также высокая стоимость деталей. С помощью

данного механизма возможна пересадка саженцев и деревьев малых размеров, для более крупных деревьев, необходима крупная техника.

В результате анализа конструкций механизмов для пересадки древесно-кустарниковой растительности можно выделить следующие виды рабочих органов:

- секторные фигурные ножи, движущиеся к центру;
- полукруглые фигурные ножи, встречного движения;
- фигурный вибрационный поворотный нож.

Направления совершенствования механизмов сводятся к уменьшению металлоёмкости и сложности конструкции при сохранении высокой производительности и качества работы. Уменьшение металлоёмкости осуществляется применением в конструкциях более прочных материалов с обоснованием конструктивных и технологических параметров.

Простота конструкции определяет не только стоимость конструкции, технического обслуживания и ремонта, но и надежность работы. Однако изменение конструкции всегда должно быть обосновано, так как связано с определённым принципом работы и осуществляется на основании грамотных инженерных решений.

Список информационных источников:

1. Гуляев, В.П. Сельскохозяйственные машины. Краткий курс [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.П. Гуляев. – Электрон. текст. дан. – СПб.: Лань, 2017 – 240 с. – Режим доступа: www.e.lanbook.com
2. Максимов, И.И. Практикум по сельскохозяйственным машинам [Электронный ресурс]: учеб. пособие /И.И. Максимов. – Электрон. текст. дан. – СПб.: Лань, 2015 – 416 с. – Режим доступа: www.e.lanbook.com
3. Ларюшин, Н.П. Технологии и комплексы машин в растениеводстве [Электронный ресурс]: / Н.П. Ларюшин. – Электрон. текст. дан. – Пенза: РИО ПГСХА, 2016. – 169 с. – Режим доступа: www.rucont.ru
4. Щукин, С.Г. Машины для возделывания сельскохозяйственных культур [Электронный ресурс]: учеб. Пособие /С.Г. Щукин, В.А. Головатюк, В.Г. Луцик, В.П. Демидов. – Электрон. текст. дан. – Новосибирск: НГАУ, 2011. – 125 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com>.

Сведения об авторах:

Кравченко Александр Дмитриевич, обучающийся по направлению бакалавриата Агроинженерия, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск);

Редкокашин Александр Анатольевич, канд. техн. наук, доцент кафедры проектирования и механизации технологических процессов, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск).

УДК 631.372

КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УСТРОЙСТВА ДЛЯ ВВОДА ПОСЕВНОГО МАТЕРИАЛА В ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ ВЫСЕВАЮЩЕЙ СИСТЕМЕ ЗЕРНОВОЙ СЕЯЛКИ

Мирова Н.Б.

На сегодняшний день наиболее перспективным типом машин для посева зерновых культур являются сеялки и посевные комплексы с пневматическими высевальными системами. Опыт эксплуатации машин подобного типа показывает, что посевные агрегаты с ними обладают высокими показателями производительности, низкими трудозатратами при обслуживании, более низкими энергозатратами и т.д.

Пневматические сеялки выпускаются многими фирмами европейских стран, Канады, США, Австралии и в нашей стране. Всего за один проход посевная машина с пневматической высевальной системой может выполнить пять и более технологических операций. Основным элементом таких машин является пневматическая централизованная система системы посева, включающая в себя бункер, дозатор, устройство для ввода посевного материала в воздушный поток (питатель), распределительное устройство, материал- и семяпроводы. Технологический процесс сеялки с пневматической системой посева представлен на рисунке 1 [1, 2].

В технологическом процессе работы высевальной системы можно выделить пять основных этапов:

1. Подача материала из бункера к дозирующему устройству.
2. Дозирование посевного материала.
3. Ввод посевного материала в пневмосистему
4. Пневматическое транспортирование.
5. Деление посевного материала по сошникам.

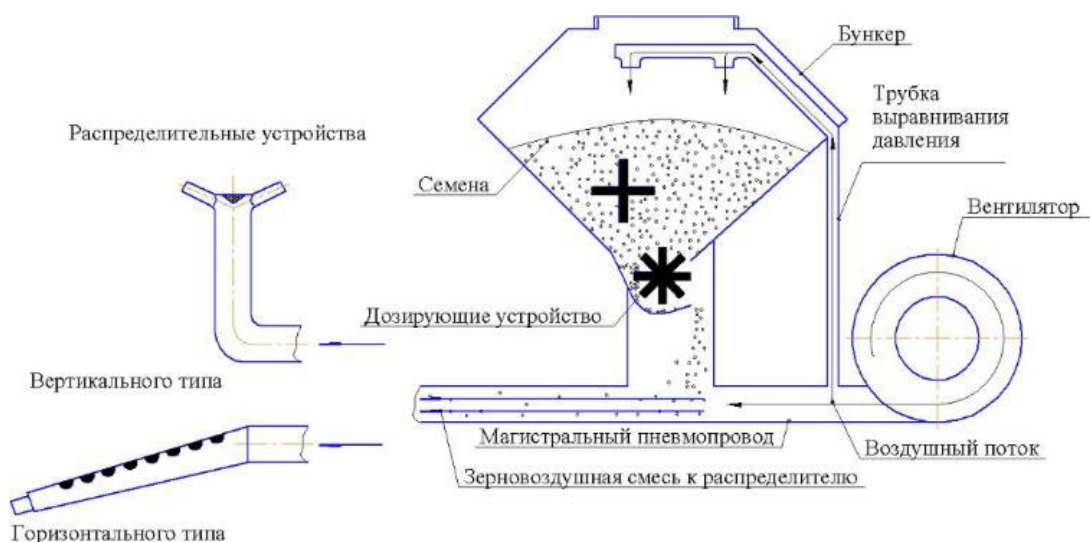


Рисунок 1 – Схема технологического процесса сеялки с пневматической системой высева

От конструктивно-технологической реализации процесса ввода посевного материала в пневмотранспортную систему сеялки зависят энергоёмкость процесса высева, а также технологическая работоспособность в целом высевающей системы, которая определяется бесперебойностью пневматического транспортирования посевного материала.

Обзор литературных и патентных источников показал, что одним из вариантов повышения эффективности загрузочных устройств пневматических транспортеров является применение специальных платформ, которые устанавливаются в пневмопроводе непосредственно под загрузочным патрубком (рисунок 2). Одним из основных назначений данных платформ, как указывается в литературе [3, 4, 5, 6], является возможность предотвращения закупорки пневмопровода с последующей аварийной остановкой транспортера.

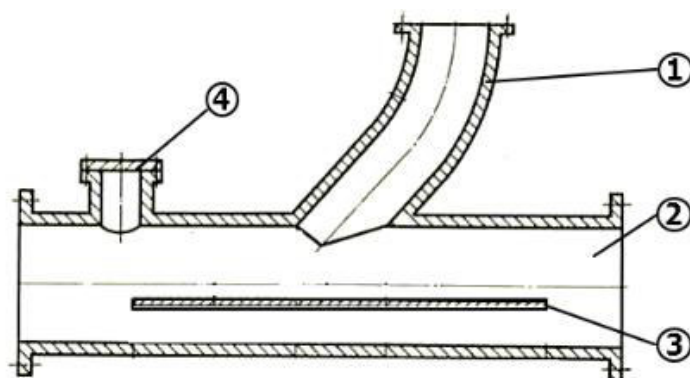


Рисунок 2 – Загрузочное устройство типа тройник пневматического транспортера

Цель исследований: аналитически рассмотреть процесс ввода семян в горизонтальный трубопровод пневматической сеялки без платформы и с платформой.

Методы исследований - анализ научно-технических литературы, математический моделирование.

С целью оценки эффективности применения платформ произведем математическое моделирование процесса введения и пневмотранспорта семенного материала в высевающей системе.

Для упрощения математического анализа примем несколько ограничений

1. Основными характеристиками физико-механических свойств семян являются их масса m , коэффициент восстановления k_n , коэффициент парусности k_n и коэффициент трения f ;

2. Рассматривается только поступательное движение семян, пренебрегая вращательным;

3. Начальная скорость семян непосредственно до входа в горизонтальный пневмопровод принимается равной нулю и тд.

С учетом принятых ограничений рассмотрим движение частиц посевного материала в двух случаях:

- 1) движение семян в горизонтальном пневмопроводе без платформы;
- 2) движение семян в горизонтальном пневмопроводе с платформой.

Исходя из характера воздействия внешних сил (сила тяжести, сила сопротивления воздуха и аэродинамическая сила со стороны воздушного потока) на частицу посевного материала в пневмопроводе можно выделить четыре характерных участка:

1) вход частицы посевного материала в горизонтальный пневмопровод;

2) ударное взаимодействие частицы со стенкой пневмопровода или промежуточной платформой;

3) отскок и движение частицы в горизонтальном воздушном потоке до экстремальной точки траектории вверх;

4) прохождение экстремальной точки траектории и движение частицы вниз в горизонтальном воздушном потоке.

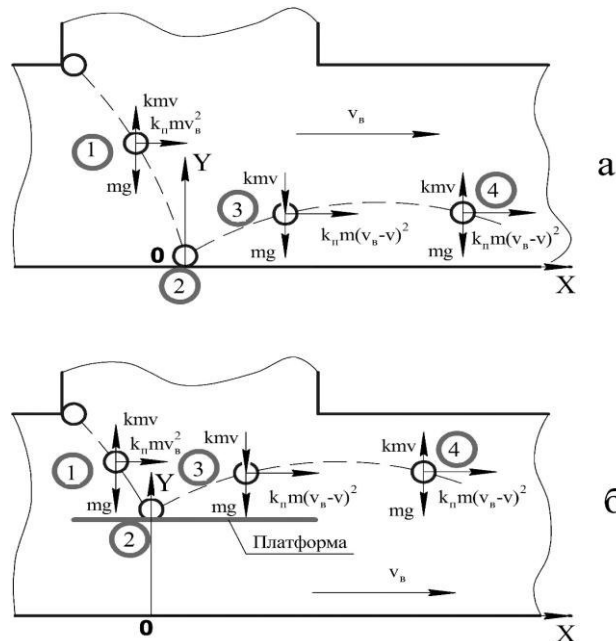


Рисунок 3 – Схема движения частицы посевного материала в пневмопроводе

В целях анализа для каждого из выделенных участков следует составить дифференциальные уравнения движения, на основе которых можно получить выражения для определения скорости и описания траектории движения частиц [7, 8]. Графическая интерпретация зависимостей представлена на рисунке 4.

Выражения для описания траектории движения частицы посевного материала на участке 1 описываются системой:

$$\begin{cases} x_1 = \frac{k_{\pi} v_B^2 t^2}{2} + v_{y01} t + x_{01} \\ y_1 = \frac{1}{k} \left(gt + y_{01} + \frac{v_{y01} - g}{k} (kt - 1) \right). \end{cases} \quad (1)$$

На участке 2 происходит ударное взаимодействие частицы посевного материала со стенкой, скорость при этом рассчитывается как (2):

$$v = \sqrt{v_n^2 + v_{\tau}^2}, \quad (2)$$

$$v_n = k_n v_1 \cos \alpha, \quad (3)$$

$$v_{\tau} = v_1 \left[\cos \alpha \left(k_n - 1 \right) + \sin \alpha \right], \quad (4)$$

Выражения для описания траектории движения частицы посевного материала на участке 3 имеют вид:

$$\begin{cases} x_3 = v_B t - \frac{1}{k_{\Pi}} \ln(k_{\Pi} t (v_B - v_{x03}) + 1) + x_{03} \\ y_3 = y_{03} - \frac{1}{k} \left(gt + \left(v_{y01} + \frac{g}{k} \right) (e^{-kt} - 1) \right) \end{cases} \quad (5)$$

Выражения для описания траектории движения частицы посевного материала на участке 4 имеют вид:

$$\begin{cases} x_4 = v_B t - \frac{1}{k_{\Pi}} \ln(k_{\Pi} t (v_B - v_{x04}) + 1) + x_{04} \\ y_4 = y_{04} + \frac{1}{k} \left(gt + \left(v_{y04} - \frac{g}{k} \right) (e^{kt} - 1) \right) \end{cases} \quad (6)$$

Решение дифференциальных уравнений позволило построить следующие траектории движения частиц посевного материала, поступающих в пневмопровод без платформы и с платформой (рисунок 4)

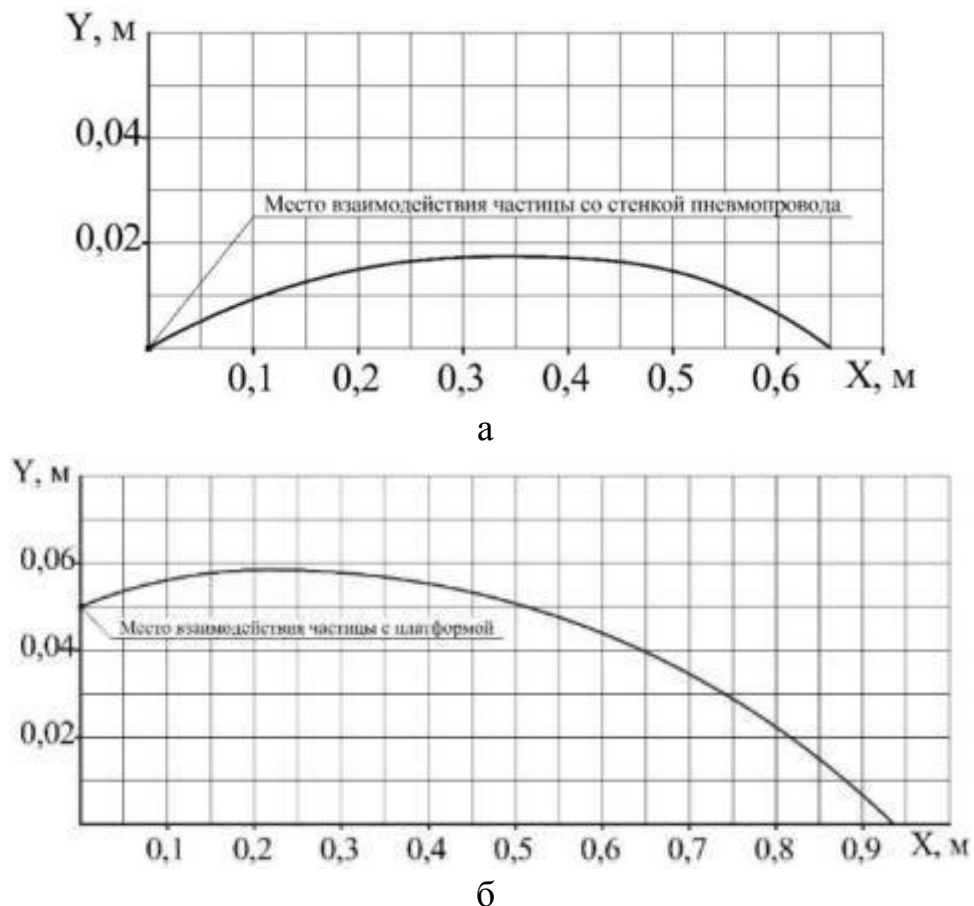


Рисунок 4 – Траектории движения частиц в пневмопроводе после соударения:

а - пневмопровод без платформы; б - пневмопроводе с платформой

На основе проведения теоретических исследований, можно сделать вывод, что использование промежуточной платформы в трубопроводе значительно изменяет кинематику движения частиц посевного материала. На основе построенных траекторий видно, что использование платформы позволяет увеличить длину скачка, что предположительно снижает энергоёмкость процесса и вероятность возникновения завала в пневмосистеме.

На основе обзора научно-технической литературы выявлено, что одним из эффективных способов это повышения технологической работоспособности и снижение энергоёмкости процесса является применение платформ.

Была разработана математическая модель процесса движения посевного материала в приёмнике, на основе которой выявлено, что использование промежуточной платформы оказывает значительное влияние на кинематику частиц поступающих в трубопровод. Таким образом, можно резюмировать, что применение промежуточных платформ существенно может повлиять на энергоёмкость и технологическую надёжность процесса высева.

Список литературы:

1. Астахов В.С. Механико-технологические основы посева сельскохозяйственных культур сеялками с пневматическими системами группового дозирования: автореф. дис. ... докт. техн. наук. - СПб, 2007. - 40 с.
2. Крючин Н.П. Повышение эффективности распределительно-транспортирующих систем пневматических посевных машин: монография / Н.П. Крючин. - Самара : РИЦ СГСХА, 2008. - 178 с.
3. Пятаев М.В. Методика расчета перерасхода семян при их неравномерном распределении по ширине захвата / М.В. Пятаев // АПК России. 2015. Т. 72. № -1. С. 45-48.
4. Пятаев М.В. Изучение процесса движения частиц посевного материала по направлению в распределителе пневматической зерновой сеялки / М.В. Пятаев // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. - №1. - Красноярск, 2011. - С. 152-157.
5. Пятаев М.В. Причины возникновения завала в высевающих системах пневматических зерновых сеялок / М.В. Пятаев // Материалы LV междунар. науч.-техн. конф. "Достижения науки - агропром. пр-ву" / Юж.-Урал. гос. аграр. ун-т.- Челябинск, 2016. - Ч. 2.- С. 106-113.
6. Пятаев М.В. Теоретические исследования процесса движения и распределения семян в пневматических распределителях зерновых сеялок / М.В. Пятаев // Вестник

Челябинской государственной агроинженерной академии - Челябинск, 2011. - Т. 58.- С. 78-83.

7. Пятаев М.В. Результаты теоретического исследования процесса распределения посевного материала вертикальным распределителем при работе агрегата на склонах / М.В. Пятаев // АПК России .- 2017.- Т.24, N 2.- С. 431-436.

8. Пятаев М.В. Моделирование параметров турбулизатора пневматического распределителя семян // АПК России. 2013. Т. 65. С. 50-55.

Сведение об авторе:

Мирова Нигора Беговна, обучавшийся по направлению бакалавриата Агроинженерия, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский Государственный Аграрный университет» (г. Челябинск)

УДК 633.1

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ ВЫСЕВАЮЩЕГО АПАРАТА СЕЯЛКИ СУПН-8

Осипенко А.А., Коротких Э.В.

В последние годы в Приморском крае наблюдается рост площади посева под кукурузой, благодаря ее пластичности и высокой продуктивности, так в 2019г. площадь посева кукурузы на зерно составила 58,6 тыс. га [4]. При высоких ценах на энергоресурсы, технику и больших трудовых затратах при возделывании культур, экономически рентабельным является получение зерна кукурузы не менее 40...50 ц/га, рентабельность продукции при этом составляет 40...60%. Это позволяет вести расширенное воспроизводство, закупать сельскохозяйственным организациям необходимую технику и другие средства производства.

Судьба урожая этой культуры зависит от многих факторов и в первую очередь от срока и качества проводимых механизированных работ на пахоте, посевах, уходе за посевами и уборке урожая. Технология ее возделывания должна быть тесно увязана с биологическими особенностями развития растения и почвенно-климатическими условиями районов возделывания культуры. В общем комплексе работ по возделыванию кукурузы особое место занимает посев. Совершенствование сеялки СУПН-8, используемой на посевах кукурузы, позволит улучшить распределение семян

в почве, т.е. сформировать необходимую густоту растений, обеспечить каждому растению оптимальные условия развития, тем самым увеличив продуктивность с единицы площади [1].

В общем комплексе сельскохозяйственных машин сеялки занимают важное место и отличаются значительным многообразием конструкций. Разница заключается в конструктивном оформлении высевальных устройств и некоторых других узлов. Из механических высевальных аппаратов сеялок точного посева наибольшее распространение получили дисковые аппараты. Высевальной аппарат дискового типа с горизонтальной осью вращения состоит из литого алюминиевого корпуса, внутри которого находится высевальной диск, вращающийся в сторону противоположную движению сеялки, что позволяет снизить скорость семени относительно почвы и уменьшить их раскатывание по дну борозды. На цилиндрической поверхности высевального диска размещены один или несколько рядов глухих ячеек. Через центр ячеек по кругу прорезаны кольцевые канавки, в которые входят клинковые выталкиватели, закрепленные на нижней части корпуса. Над корпусом размещен бункер для семян, а в его передней части по касательной к диску вращается обрезиненный ролик съема лишних семян, вращающийся навстречу диску, что препятствует попаданию семени в зазор между диском и стойкой бункера и создает дополнительное движение семян над диском. Для лучшего удаления семян скорость ролика должна быть в 3...4 раза больше скорости вращения диска. Аппарат такого типа размещается непосредственно в сошнике, что делает возможность до минимума сократить высоту падения семян.

Для посева различных семян сеялки комплектуются семенными дисками с ячейками соответствующих размеров. На каждый диск наносится маркировка, которая указывает размеры ячеек их число и высеваемая культура. Описанный дисковый аппарат с некоторыми конструктивными отличиями применяют на сеялках «Уэбб» и «Глостер» (Англия), «Молоценира», «Екзата», «Фред», «Сембер» (Германия), «ТулеМоно» (Финляндия), «Тэнк» (Бельгия), «Месси Фергюсон» (США) и другие. Механические дисковые аппараты с наклонной осью вращения, состоят из бункера и наклонно установленного высевального диска со сквозными отверстиями. Для посева различных по форме и размерам семян сеялка комплектуется набором дисков различной толщины и диаметров отверстий. Привод высевального диска осуществляется с помощью конической зубчатой пе-

редачи. Семена заполняют отверстия диска в нижней части и транспортируются ими к месту сброса. Для сброса семян в определенной точке над окном, в дне бункера, предусмотрен выталкиватель. Преимуществом таких аппаратов - отсутствие устройства для удаления лишних семян, так как благодаря наклону диска они осыпаются под собственным весом [2].

Широкое распространение в настоящее время получили пневматические сеялки с дисковым высевальным аппаратом, выполненным по типу французского аппарата сеялки «Сокам». Аппарат включает семенной бункер, тонкий диск со сквозными отверстиями, которые размещены равномерно по краям на его торцевой поверхности, диск вращается в вертикальной плоскости. С одной стороны диска есть вакуумная камера, а с другой – семенная. При вращении диска семена присасываются к отверстиям, выносятся из семенной камеры вниз к сошнику, где за счет веса падают в борозду. Для лучшего присасывания семян на оси диска закреплена ворошилка. Удаление лишних семян осуществляет сбрасыватель. Недостатком таких аппаратов является опасность забивания отверстий, примесями. Устранением этого недостатка осуществляет выталкиватель или струя сжатого воздуха. Такие аппараты используются на пневматических сеялках «Пневмасем-2», «Намкет» (Франция), «Ланге», «Мінкастр» (Германия), «Гаспадро81» (Италия), СП4-6 (Румыния), СУПН-8, СУПО-ВО-6 (Украина) и др.

В высевальных аппаратах сеялок «Екзота Мат», для лучшего дозирования семян, присасывающие ячейки размещены с внутренней стороны диска - обода, который вращается. На его боковой стороне есть сектора с криволинейными направляющими. Семена, которые присасываются к отверстиям, после выхода из зоны разрежения падают на направляющие и при дальнейшем вращении диска подводятся к точке сброса. Одинаковое расстояние между направляющими приводит к более равномерному размещению семян в борозде.

Основными элементами аппарата 12-рядной сеялки «Аэромат-ПВ-12» являются: бункер для семян, корпус, высевальный диск и сопло (насадка) для подвода воздуха. Семена из бункера поступают в камеру заполнения. Диск при вращении захватывает ячейкой по несколько семян.

Основная сложность унификации сеялок – это создание единого высевального аппарата для посева овощных и пропашных культур. Вращения дисков высевальных аппаратов осуществляется от опорно-приводных

колес через механизм передач. Вакуум в полости крышки высевающего аппарата создается вентилятором, который через ременную передачу приводит в движение гидромотором от гидросистемы трактора. Семена из бункера поступают в заборную камеру, присасываются к отверстиям диска, который вращается, и транспортируются из питающей камеры к месту сброса. Глубина хода сошника регулируется с помощью положений прикатывающих катков, относительно сошника. Прикатывающие колеса уплотняют почву перед сошником и за ним, создают контакт семян с почвой, а шлейфы выравнивают рельеф поля после прохода сошников и покрывают зоны строк мульчирующим слоем почвы. Изменение норм высева семян производится изменением частоты вращения высевающего диска, за счет коробки передач [5].

Для высева различных культур сеялка комплектуется различными дисками. Диски есть диаметром отверстий 1 мм – для посева моркови и капусты; с диаметром отверстий 1,2 мм – для посева томатов и лука; с диаметром отверстий 1,5 мм – для посева баклажанов и перца; диаметром 2 мм – для посева огурцов и редьки; с диаметром 3 мм – для посева подсолнечника, кабачков, столовой и сахарной свеклы; с диском 5 мм – для посева гороха; с диском 5,5 мм – для посева кукурузы (рисунок).

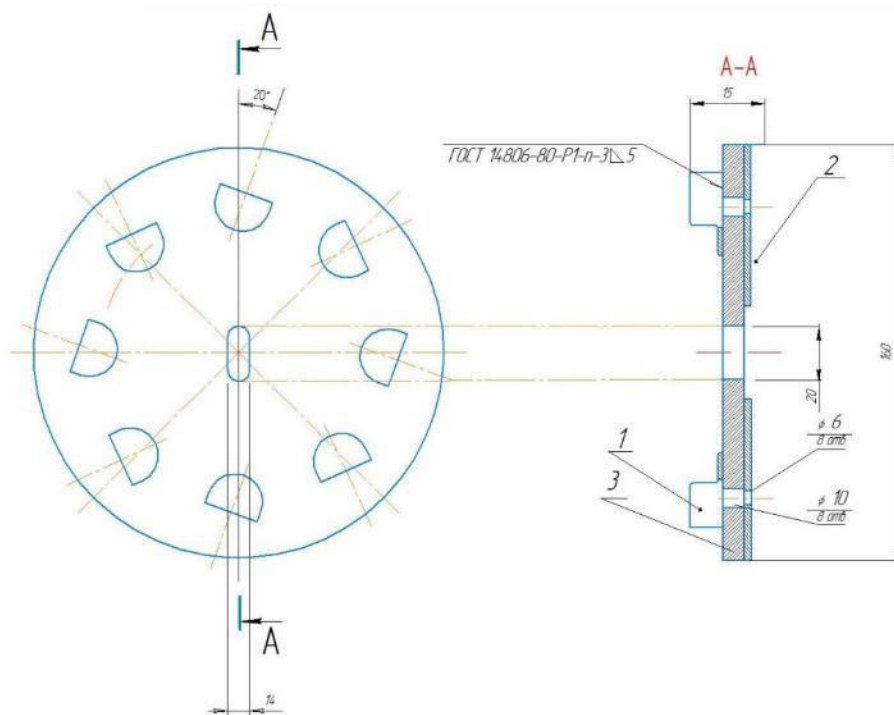


Рисунок - Высевающий диск сеялки СУПН-8:

1-карман; 2-диск; 3-диск.

Рассчитаем параметры усовершенствованного высевающего диска сеялки, при посеве кукурузы. Исходные данные для расчёта:

$Q = 30$ кг/га норма высева семян;

$B = 5,6$ м ширина захвата сеялки;

$n = 8$ количество секции

$i = 0,52$ передаточное отношение;

$D = 510$ мм диаметр опорно-приводн

$l = 7 \dots 50$ см – расстояние между семенами в рядке.

$d = 120$ мм – диаметр высевающего диска.

Принимаем $d = 0,09$

Рассчитаем количество отверстий в высевающем диске при высеве кукурузы по формуле 1:

$$K = \frac{p \cdot D}{l \cdot i \cdot (1 - d)}; \quad (1)$$

$$K = \frac{3,14 \cdot 0,51}{0,4 \cdot 0,52(1 - 0,09)} = 8$$

Принимаем $K=8$ отверстий. На высевающем диске сверлятся отверстия $\varnothing 6$ мм. Точечной сваркой привариваются карманы. Ось “карманов” наклонена от оси диска на 20^0 . Находясь в заборной камере семена, увлекаются “карманами” и транспортируется диском до верхней точки диска. Здесь семена просыпаются в отверстия диска. В корпусе высевающего аппарата фрезой сделаны пазы для свободного вращения высевающего диска с “карманами”. Расстояние между отверстиями:

$$S = \frac{p \cdot d}{K}, \quad (2)$$

$$S_1 = \frac{3,14 \cdot 0,12}{8} = 0,047 \text{ м} = 4,7 \text{ см}$$

Определим объем семян, которые высеваются за один оборот диска, по формуле:

$$V = \frac{Q \cdot B \cdot \pi \cdot D}{10000 \cdot n \cdot i \cdot \gamma}, \quad (3)$$

где V – объем семян, см^3

$$V = \frac{30 \cdot 5,6 \cdot 3,14 \cdot 0,51}{10000 \cdot 8 \cdot 0,52 \cdot 700} = 9,2 \text{ см}^3$$

Принимаем количество карманов на диске $z = 8$ шт. Учитывая коэффициент заполнения карманов $k = 0,5$, объем одного кармана будет равен.

$$V_k = \frac{V_0}{z} \cdot k = \frac{9,2}{8} \cdot 0,5 = 0,57 \text{ см}^3 \quad (4)$$

Найдем его параметры [3].

$$l_k = 8 \text{ мм} = 0,8 \text{ см} \quad h_k = 8 \text{ мм} = 0,8 \text{ см}$$

Площадь поперечного сечения:

$$F_k = \frac{V_k}{l_k} = \frac{0,57}{0,8} = 0,7 \text{ см}^2 \quad (5)$$

Находим ширину кармана:

$$F_k = b_k \cdot h_k,$$

Ширина кармана:
$$b_k = \frac{F_k}{h_k} = \frac{0,7}{0,8} = 0,9 \text{ см}, \quad (6)$$

Принимаем $b_k = 9$ мм;

Диаметр отверстия в диске:

$$\frac{d}{b_k} = 0,7; \quad d = 0,7 \cdot 8 = 5,6 \text{ мм} \quad (7)$$

Принимаем $d_{\text{отв.}} = 6$ мм.

Таким образом, разработка нового семейства сеялок на базе использования унифицированных узлов общего назначения и использования единого высевающего аппарата позволит получить экономический эффект за счет уменьшения наименований оснастки – по штампам и приспособлениям в 2 раза, а модельной оснастке в 4 раза. Количество наименований запасных частей уменьшится в 4 - 5 раз. Универсальность рабочих органов позволит увеличить сезонную загруженность машин, упростить их ремонт и технический уход за ними.

Список информационных источников:

1. Блохин, В.Д. Научные основы земледелия на Дальнем Востоке России / В.Д. Блохин, А.А. Моисеенко, В.М. Ступин.- Владивосток: Дальнаука, 2011.-216 с.
2. Зубрев, А.И. Технология возделывания кукурузы в Хабаровском крае / А.И. Зубрев, И.В. Кологоров – Хабаровск, 2011.- 68 с.
3. Кленинин, Н.И. Сельскохозяйственные машины / Н.И. Кленин, С.Н.Киселев, А.Г.Левшин.- М.:Колос,2011.- 816с.

4. Официальный сайт Приморскстат. [Электронный ресурс] – Режим доступа http://primstat.old.gks.Ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/primstat/ru (Дата обращения 5.04.2020).

5. Максимов, И.И. Практикум по сельскохозяйственным машинам: Учебное пособие.- СПб.: Издательство «Лань», 2015.- 416 с.

Сведения об авторах:

Осипенко Антон Александрович, обучающийся по направлению бакалавриата Агроинженерия, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск);

Коротких Эдуард Васильевич, канд. техн. наук, доцент кафедры проектирования и механизации технологических процессов, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск).

УДК 631.22.01

ОБЗОР И АНАЛИЗ РЕЖИМОВ ИНКУБАЦИИ ПРИ ВЫВЕДЕНИИ КУР

Самарин Р.А., Немцев В.А.

Искусственное выведение перепелов, считается одним из перспективных направлений промышленного птицеводства. В отличие от кур, инкубационный период которых длится 21 день, у перепелов он составляет 17 дней. Но, из-за утраты инстинкта высиживания, выведение перепелов возможно лишь, в специально оборудованных инкубаторах. Инкубация относится к сложным технологическим процессам, где ключевую роль играет создание правильного микроклимата эмбриона. Зародыши перепелов обладают большей жизнеспособностью, чем, например, куры. Перепела легче переносят перепады температур, но чувствительны к влажности внутри инкубатора, неприхотливы, их можно разводить в любых условиях, не обязательно в специально оборудованных камерах. Высокая смертность эмбрионов птиц чаще всего вызвана двумя причинами: низким качеством яиц и несоблюдением температурного и влажностного режимов. Любой автоматизированный инкубатор необходимо контролировать минимум через каждые 8 часов, где даже правильно выставленные парамет-

ры не застрахованы от сбоев. Поэтому к технологическому оборудованию для выведения зародышей, предъявляются повышенные требования [1].

1. Температурные режимы при инкубации перепелиных яиц.

Инкубационный период длится 17 дней, но этот показатель зависит от породы птиц. Различают три стадии инкубации яиц перепелов, каждая требует своего температурного режима, так как связана с определёнными процессами, происходящими при развитии эмбриона.

Первый период длится всего 3 дня. В инкубаторе сразу устанавливается температура 38°C. При закладке яиц температура падает. Как только показатели станут стабильными, её регулируют до значения 38,5°C для активирования эмбриона. В следующие два дня температура удерживается на уровне 37,5-38,5°C.

Второй период с 4 по 14 день. В этот период зародышевая оболочка (аллантаис) развивается, используя белок как строительный материал для клеток. При появлении зародыша яйцо нагревается и поддерживает температуру самостоятельно, поэтому температуру нагревания следует уменьшить. С этого времени необходимо вентилирование через вентиляционные отверстия. В этот период аллантаис под скорлупой замыкается. Начинается бурный рост птенца.

Третий период с 15 по 17 - выводной день. Температура удерживается в пределах 37,5°C. Нарушение температурного режима вызывает переохлаждение или перегрев яиц. И в том и в другом случаях эмбрионы гибнут. Для контроля температуры в инкубаторе, с точностью до 0,1 %, используют спиртовые термометры. [2].

2. Влажность при инкубации перепелиных яиц.

Влажность – главный показатель во время инкубационного периода, поскольку в начале развития зародыша происходят интенсивные обменные процессы. Следует регулировать показатели влажности, что позволит избежать возникновения водного голодания эмбриона.

Влажность в инкубаторе напрямую зависит от температуры в нём. В первый период развития эмбриона относительная влажность в аппарате должна быть на уровне 50-55%. Во второй стадии, которая длится 8-14 дней, влажность снижается до 45-50%. В выводной период влажность повышается до 65-70%. Недостаток влажности на этой стадии приводит к тому, что птенец не может освободиться от скорлупы самостоятельно, так как эмбрион слишком липкий, а конец клюва присох к скорлупе. Кроме

того наклёв скорлупы происходит в средней части яйца, при этом перепелёнок не сможет выбраться из яйца так как подскорлупная оболочка слишком сухая и прочная. Регулирование влажностного режима в инкубаторе является первостепенной задачей при выводе перепелов. При недостатке влаги на первой и последней стадиях развития эмбрионов может привести к их гибели. При слишком высокой влажности в инкубаторе может возникнуть ситуация, когда происходит проклёв скорлупы, поскольку оболочка зародыша переполняется влагой. Нельзя, чтобы в инкубаторе было сыро, так как это грозит возникновением грибков и плесени в лотке. Кроме того, при повышенной влажности возникает опасность передачи зародышам бактериальных заболеваний.

3. Температурные и влажностные режимы при инкубации куриных яиц.

На первом этапе инкубации устанавливаются повышенные показатели, что способствует росту и развитию эмбриона. Через неделю под скорлупой начинается рост аллантоиса. Он постепенно закрывает всё содержимое яйца, теперь низкая влажность не так опасна, так как испарение воды идёт из аллантоисной полости. С седьмого дня влажность понижается до 45-50% (таблица).

Таблица – Режимы влажности за период выведения

Дни	Температура, °С	Влажность, %
1-7	37,8-38	50-55
8-14	37,8-38	45-50
15-18	37,8	50
19-21	37,5-37,7	65-70

Зародыш растёт и накапливает сухие вещества на последнем этапе инкубации. С 19 дня влажность снова повышается до 65 – 70%. Признаки повышенной влажности: наклёв отмечается, но вывода птенцов не происходит, в скорлупе много клейкой околоплодной жидкости. Густая и засыхая, она затрудняет выход цыплёнка. Часто он погибает от этого. Признаки пониженности влажности: наклёв отмечается раньше срока, но цыплята выводятся долго, отличаются мелкими размерами и малой подвижностью. Критические значения влажности: верхний предел 77 – 82%, нижний предел 43 – 48%. Повышенный уровень температуры и влажности необходим во время первого этапа инкубации. Далее эти показатели можно снизить,

так как начинается испарение влаги через скорлупу. На последнем этапе развития эмбриона влажность повышается, а температура снижается. Таким образом, достигается оптимальный микроклимат внутри инкубатора для нормального развития птенцов.

Влажность - это параметр микроклимата, процесс поддержания которого, сложнее всего поддерживать в камере инкубатора. Для регулирования её уровня применяют ёмкости с тёплой кипячёной водой температурой 40-45°C. Для измерения используются гигрометры и датчики влажности, которые работают по определённому алгоритму. Если внутри инкубатора при изменении параметров влажности, датчик сигнализирует о возможных проблемах, то изменение их в камере в большую или меньшую сторону, производят либо, добавляя влагу, либо убирая с помощью осушителя.

Существует несколько способов увеличения показателя влажности в камере инкубатора:

1. Распыление воды из пульверизатора или с помощью автоматической системы увлажнения.

2. Распыление с помощью вентилятора, подавая воду по капле на его лопасти и разбивая её на мелкие частицы.

3. Система увлажнения с ТЭНом в лотке.

4. Ультразвуковой увлажнитель воздуха.

Проведенный анализ показал, что у этих систем есть основной недостаток – они рассчитаны для регулирования влажности в помещениях большого объема (птичники). В данном случае необходимо на базе существующих, разработать и применить увлажнители для применения в инкубаторах с малыми объемами камер.

Список литературы:

1. Патент RU 2683503 Способ инкубации яиц перепелов / Щербатов В.И., Бачина К.Н., Хатько В.В., Петренко Ю.Ю., Яковенко П.П. - № 2018105044. – Заяв 09.02.2018, опубл. . 28.03.2019.

2. Бидеев Б.А. Продуктивность и биологические особенности перепелов разных пород / Б.А. Бидеев, О.К. Гогаев // Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства. – 2016 г.

Сведения об авторах:

Самарин Руслан Андреевич, обучающийся по направлению бакалавриата, федеральное государственное бюджетное общеобразовательное учреждение высшего

образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск);

Немцев Виктор Александрович, старший преподаватель кафедры инженерного обеспечения предприятий АПК, федеральное государственное бюджетное общеобразовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск).

УДК 636.085.6

ОБЗОР И АНАЛИЗ СМЕСИТЕЛЕЙ СЫПУЧИХ КОРМОВ ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ ЦЕСАРОК

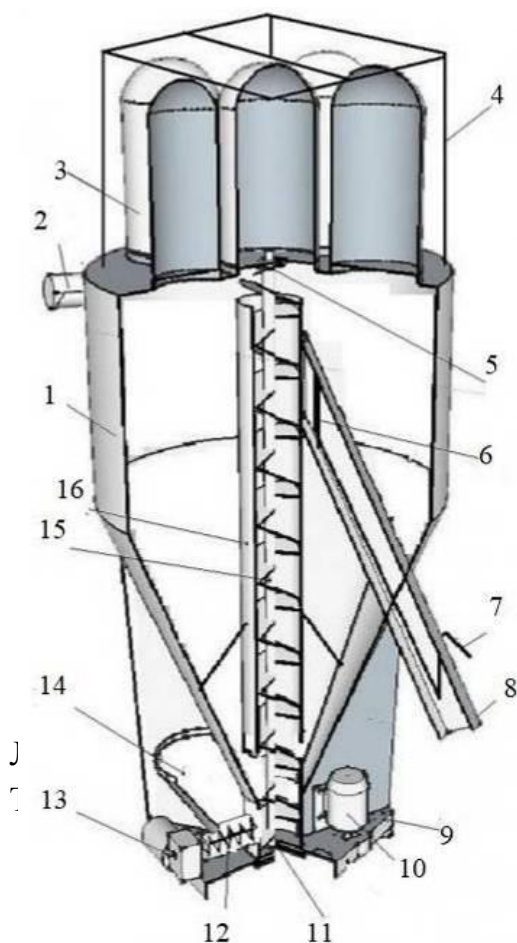
Симаков Э.О., Немцев В.А

Производство корма объединяет в систему все отрасли сельского хозяйства (земледелие, растениеводство, животноводство), экологию, управление сельскохозяйственными землями, рациональное природопользование и дает огромные перспективы их развитию. Заключительной операцией при приготовлении комбикормов является смешивание. Серийно выпускаемые смесители сыпучих кормов часто не обеспечивают заданной установленной однородности кормовой смеси. Приведены конкретные направления исследований кормосмесителей непрерывного действия с различными перемешивающими элементами. Производство кормосмеси и комбикормов высокого качества непосредственно на сельскохозяйственных предприятиях сегодня очень актуально. Для этого нужны новые высокоэффективные машины, в частности смесители. Совершенствование кормосмесителей, с целью повышения однородности кормовых смесей, имеет свои перспективы на повышение продуктивности животноводства, и птицеводства. Она, в свою очередь, зависит от сбалансированности питания. Для этого в рационы добавляются комбикорм, премиксы, белковые, витаминные и минеральные добавки. Приобретение уже готовых сухих смесей и комбикормов ведет к их потерям, связанным с тратами на транспортировку. Кроме того, невостребованными остаются собственные ресурсы. Увеличивается себестоимость конечной продукции. В связи с этим, лучше всего производить комбикорма в местах его использования. Производство данной продукции является сложным многофакторным процессом, важным этапом в котором является смешивание. Существует доста-

точное количество способов смешивания и соответственно конструкций рабочих органов смесителей сухих сыпучих материалов.

Наибольшее распространение получило смешивание за счет движущихся лопастей вращения в резервуаре смесителя. Но вся имеющаяся техника не во всех ситуациях способна обеспечить качественное и однородное смешивание в малых объемах. Поэтому возникла необходимость в разработке смесителя комбикормов для птиц в кормоцехах малых фермерских хозяйств. В нашем случае в кормоцехе при смешивании сухих комбинированных кормов для цесарок, более подходящим оказался шнековый смеситель сыпучих комбинированных смесей. За основу был взят кормосмеситель СВ-3,7Ш который применяется в кормоцехах крупных птицефабрик и комплексов. Преимуществом его смесителя является высокий показатель степени однородности кормовой смеси, но при этом не удовлетворяют его большая производительность, мощность и габариты.

Нами предоставляется конструкция шнекового смесителя сыпучих кормов, позволяющая исключить эти недостатки.



- 1-Бункер,
- 2-Загрузочный патрубок,
- 3-Фильтр аспирации,
- 4-Стойки верхней аспирации,
- 5-Верхний подшипниковый узел,
- 6-Задвижка,
- 7-Рычаг привода задвижки,
- 8-Выгрузной патрубок,
- 9-Рама,
- 10-Электродвигатель.
- 11-Нижний подшипниковый узел,
- 12-Шнек ввода добавок,
- 13-Мотор редуктор,
- 14-Засыпной карман микродобавок,
- 15-Шнек,
- 16-Кожух шнека.

Рисунок – Шнековый смеситель сыпучих кормов

Корпус смесителя имеет вид бункера (1) с усеченным дном. На дне, в стакане расположена нижняя часть шнека (15). Сверху в корпус входят фильтры (3), которые необходимы для того, чтобы удерживать в устройстве измельченные частицы. Также они помогают сбрасывать избыточное давление от нагнетаемого пневмотранспортером воздуха. По оси корпуса имеется кожух (15). Внутри у него размещается шнек (15). В области нижнего основания стакана располагается питатель-дозатор, имеющий вид конусовидного кармана (14), в который происходит загрузка обогатительных добавок. Выгрузка готовой продукции осуществляется посредством самотека через выгрузной патрубок (8) со дна бункера за счет открытия специальной задвижки (6). Подача обогатительных добавок происходит с помощью конусовидного кармана (14) к нижнему основанию шнека (15). В подобное исполнение не входят зависания добавок в области основания смешивающего шнека. Обогажительные добавки считаются самым малым и самым дорогим составным элементом кормовой смеси. Зависание для малых частей добавки способно привести к несоблюдению рецепта, а также к уменьшению качества конечной продукции.

В условиях малого фермерского хозяйства, этот смеситель позволит решить проблему приготовления сухих концентрированных кормов для ограниченного количества птиц.

Список литературы:

1. Мазник А.П. Справочник по комбикормам / А.П. Мазник, Э.И. Хазина. - М.: Колос, 192 с.
2. Черняев Н.Н. Технология комбикормового производства / Н.Н. Черняев. - М.: Агропромиздат, 1985.
3. Кошелев А.Н., Глебов Л.А. Производство комбикормов и кормовых смесей / А.Н. Кошелев, Л.А. Глебов. - М.: Агропромиздат, 1986.

Сведения об авторах:

Симаков Эрнест Олегович, обучающийся по направлению бакалавриата Агроинженерия, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск);

Немцев Виктор Александрович, старший преподаватель кафедры инженерного обеспечения предприятия АПК, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск).

ЛЕСНОЕ ДЕЛО

УДК 630*33.4:630*24:582.475.4

СОСТОЯНИЕ СМЕШАННЫХ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР НА ТЕРРИТОРИИ ЛЕСНОГО УЧАСТКА ФГБОУ ВО ПРИМОРСКАЯ ГСХА

Вуйчич А.А., Минхайдаров В.Ю.

Задачей лесовосстановления является "возвращение" лесной формации на место, где она была уничтожена или утратила доминантность. Поэтому, в большинстве случаев, проведение лесокультурных мероприятий обосновано и необходимо.

Наряду с чистыми культурами в лесокультурном производстве применяют и смешанные. Смешанные лесные культуры состоят из двух и более видов деревьев. При создании смешанных культур происходит более полное использование среды обитания. Повышается устойчивость против вредителей и болезней, пожаров и неблагоприятных атмосферных явлений. Увеличивается продуктивность, улучшается очищение от сучьев, на выходе получается более разнообразный выход древесины. Такие древостои обладают высокими водоохранными, почвозащитными и декоративными свойствами.

Изучаемые нами посадки были созданы на месте чистых лесных культур сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.), носивших название «Сосновая роща», расположены на территории лесного участка ФГБОУ ВО Приморская ГСХА. Культуры были созданы в 1902 году по инициативе В.Л. Комарова под руководством лесничего Н.С. Боголюбова. В 1972 году в результате сильного снеголома древостой был сильно поврежден, что привело к поражению его различными грибковыми заболеваниями и, в результате, к массовому усыханию. Все это привело к тому, что в 1981 году древостой был полностью вырублен [2].

В 1987 году на месте вырубленного древостоя были созданы смешанные культуры, созданные тремя видами хвойных пород: сосна корейская (*Pinus koraiensis* Siebold et Zucc.), сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris* L.), лиственница Любарского (*Larix lubarskii* Suk.). Именно данные посадки являются целью наших исследований. Смешение столь разных по биоло-

гии древесных пород, созданных в нетипичных для них условиях место-произрастания, представляет определенный интерес для науки и производства.

При закладке пробной площади и характеристике посадок использовались общепринятые лесоводственные методики [2, 3]. Проводилось описание подлеска, внеярусной растительности, напочвенного покрова, определялся его видовой состав, густота, размещение, состояние и другие показатели.

Посадка смешанных культур проводилась под меч Колесова в не подготовленную почву. Посадочный материал был выращен в питомнике УОЛ (лесной участок ПГСХА). Возраст саженцев обоих видов сосен составляли 3 года, лиственницы - 2 года.

Посадки рядовые, схема посадки 2,2 x 0,9 м. Всего было высажено примерно 6900 шт. саженцев из расчета 4000 шт/га., из них сосны корейской 5175 шт. (75%), сосны обыкновенной 759 шт. (11%), лиственницы Любарского 966 шт. (14%). Было высажено 60 рядов, из них 32 ряда коротких и 28 длинных. В 2001 году участок был ограничен и введен в реестр как постоянная пробная площадь № 27.

В 2002 году, при проведении мониторинга всех постоянных пробных площадей, было выявлено угнетенное состояние культур сильно разросшейся лиственной древесно-кустарниковой растительностью, средняя высота которой составляла 3-9 м., при этом высота культур не превышала 3 м., диаметр 5-6 см. В связи с этим, в период с 2004 по 2007 год, на участке были проведены рубки ухода. В результате рубок ухода (осветление) из древостоя была убрана вся примесь лиственных пород и проведена частичная выборка мертвых и отмирающих деревьев лесных культур.

Своевременное проведение рубок осветления дало положительный эффект. За двенадцатилетний период после окончания вырубки на большей части площади лесные культуры сомкнулись кронами. Средние приросты по высоте составили 0,7 - 1 м, и до 1,5 см. в диаметре в год. Возраст культур на момент исследования составил: 36 лет - сосны, и 35 лет - лиственницы.

При смешении пород в культурах, ряды сосны обыкновенной и сосны корейской создавались чистыми. Ряды с сосной корейской распространены по всей площади, ряды с сосной обыкновенной встречаются только среди коротких рядов. Смешение рядов сосны обыкновенной происходило

без определенного плана – 12, 16, 18, 24, 28, 32 ряды. В длинных рядах встречается лиственница Любарского. С лиственницей не создавались чистые ряды, и в большинстве случаев она идет, как продолжение к рядам сосны корейской в выступающей части площади (в рядах 37, 43, 46, 50 и 58).

Единично лиственница встречается в других рядах с участием сосны корейской, но как дополнение, на местах выпавших деревьев. В целом, в посадке нет полностью сохранившихся рядов, наибольшая сохранность наблюдается в центральной части площади (50 - 60%). В верхней и нижней части площади сохранность ниже - от 10 до 40%. К примеру, в 1 ряду сохранилось всего 6 деревьев, при протяженности ряда 40 м.

Культуры развиваются по I классу бонитета, высокополнотные, продуктивность составляет 153,82 м³/га, (таблица 1).

Таблица 1 – Таксационная характеристика культур

№ п/п	ярус	Состав по запасу	Состав по числу стволов	Возраст породы, лет	Полнота	Сумма площадей сечения, м ²	Н	Д	Бонитет	Запас, м ³
							ср.	ср.,		
							м	см		
27	1	9К1Сед. Л	10К+С ед Л	36	0,9	К-22,174	К- 13,7	К- 13,7	I	132,36
						Л-0,654	Л - 11,8	Л- 13,4		4,46
						С-3,566	С - 16,6	С - 24,6		17
Итого:						26,394	14	17,2		153,82

Наблюдается общая положительная динамика в развитии культур. По развитию, сосна обыкновенная преобладает над другими слагающими древостой породами, как по высоте - 16,6 м., так и диаметру - 24,6 см. Сосна корейская, как самая медленно растущая порода, уступает сосне обыкновенной в развитии, но все равно по средним показателям превосходит лиственницу Любарского. Лиственница считается самой быстрорастущей породой из хвойных. Однако, у лиственницы Любарского, хотя и имеется положительная динамика в развитии, но она уступает другим породам, особенно это заметно в развитии по высоте.

Продолжается процесс естественного изреживания культур. Выпадение в основном происходит за счет растений, отставших в росте и попов-

ших под угнетающее влияние верхнего полога, у разных пород этот процесс протекает неодинаково. Хотя деревцев сосны корейской по количеству погибло больше относительно других пород, но при сравнении с изначальными объемами посадки процент сохранности выше, чем по другим породам (таблица 2).

Таблица 2 – Сохранность культур разных пород

Год	Сосна корейская		Сосна обыкновенная		Лиственница Любарского	
	количество (шт.)	%	количество (шт.)	%	количество (шт.)	%
в год посадки	5175	100	759	100	966	100
2018	1226	23,69	75	9,88	46	4,76

Сохранность сосны корейской составляет около 24% от изначально высаженного объема. Сохранность сосны обыкновенной и лиственницы Любарского самая плохая и не превышает 10 и 5% соответственно. Самое сильное изреживание происходило в первое 20-летие, что вполне объяснимо изначальной густотой посадки и долгим периодом произрастания под пологом лиственных пород. После осветления процент сохранности резко увеличился, но выпадение деревцев лиственницы Любарского остается довольно высоким.

По нашим наблюдениям, сосна корейская, в этом возрасте, хоть и относительно плохо переносит затенение, но способна развиваться дальше. Сосна обыкновенная, после рубки, показала самые высокие темпы развития, что позволило ей занять доминирующее положение по сравнению с другими породами, как слагающими лесные культуры, так и относительно естественного возобновления древесной растительности лиственных пород. Лиственница Любарского практически не развивается. Она почти полностью выпала в местах посадки в рядах сосны корейской. В дополнениях к длинным рядам так же наблюдается прогрессирующий ее развал. По нашим наблюдениям, отрицательным фактором для развития лиственницы Любарского является сильное затеняющее влияние соседних рядов с участием сосны корейской, затенения от древесно-кустарниковой растительности естественного возобновления лиственных пород.

Качественное состояние посадок неудовлетворительное. В рядах наблюдается большое количество отставших в росте и сухостойных дерев-

цев. В большинстве рядов, в результате выпадения растений, наблюдается образование «окон», которые достигают по протяженности 5-15 м. в длину. Такие пустые пространства оказывают на посадки как положительное, так и отрицательное воздействие. В одних случаях наблюдается хорошее развитие растений соседних рядов, которые достигают максимальных размеров в высоту и диаметре. В других случаях освободившееся пространство занимает естественное возобновление древесно-кустарниковой растительности лиственных пород. Достигая размеров культур по высоте и превосходя их качественно, они оказывают сильное угнетающее воздействие как на рядом расположенные растения в ряду, так и на ближайшие растения соседних рядов.

Почти полностью отсутствует очищаемость от мертвых сучков. Первые мертвые сучки, вне зависимости от породы, начинаются в 5-10 см. от поверхности почвы.

Подлесок многовидовой, развит очень обильно, равномерно покрывает участок, создавая в нижней и средней части пробной площади труднопроходимые заросли.

Живой напочвенный покров представлен лесным разнотравьем.

В посадках обильно встречается подрост березы желтой, березы шерстистой, ореха маньчжурского. Рассеянно, в небольших количествах – подрост клена мелколистного, бархата амурского, дуба монгольского, яблони маньчжурской, липы амурской, мелкоплодника ольхолистного и других видов.

Формула подроста: 4Ор2Бж2Бх1Кл1Бж+Д,Ил,Лп,Бч,ед.Гр,Я,Мл

В основной полог вышли породы ореха маньчжурского, бархата амурского, черемухи азиатской, березы ребристой и даурской.

Анализируя полученные материалы, делаем следующие выводы:

На территории Дальнего Востока и, в частности, Приморского края, создание смешанных хвойных лесных культур является новым опытом. Дальнейшее изучение таких посадок может дать интересные результаты, как для науки, так и производства.

Своевременное проведение рубок ухода в середине двухтысячных годов способствовало выведению культур из-под полога лиственной растительности, и занятию ими главенствующего положения.

При своевременном проведении необходимых мероприятий резко улучшается качественное состояние и производительность древостоя.

Необходимо продолжить проведение лесохозяйственных мероприятий, направленных на создание в будущем высокопродуктивного древо-стоя.

Список литературы:

1. Павленко, И.А. К обоснованию необходимости рубок ухода в реконструктивных культурах кедра корейского / И.А. Павленко // Учет и воспроизводство лесных ресурсов Дальнего Востока: Сб. науч. Тр. / Приморский с.-х. ин-т. – Уссурийск, 1990. С. 32-44.
2. Программа и методика биогеоэкологических исследований / Под ред. В. Н. Сукачева, Н. В. Дылиса. М.: Наука, 1966. - 331 с.
3. Сукачев, В.Н. Методические указания к изучению типов леса / В.Н. Сукачев, С.В. Зонн // М.: Изд-во АН СССР, 1961. - 144 с.

Сведения об авторах:

Вуйчич Артем Александрович, обучающийся по направлению бакалавриата Лесное дело, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск);

Минхайдаров Владислав Юрьевич, канд. биол. наук, доцент кафедры лесоводства, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск).

УДК 598.2(570.63)

ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ МАНЬЧЖУРСКОГО ФАЗАНА *PHASIANUS COLCHICUS PALLASI* В ЮЖНОМ ПРИМОРЬЕ

Гвоздик Ю.А., Беляев Д.А.

На Дальнем Востоке обитает фазан маньчжурский (*Phasianus colchicus pallasii* Rotschild, 1903), являющийся одним из многочисленных подвидов фазана обыкновенного и занимающий самую северную часть видового ареала [8].

Распространён преимущественно в западной части Приморского края, охотно заходя в предгорья и в средние части долин крупных рек, но отсутствует в горно-лесном массиве Сихотэ-Алиня. Вдоль прибрежной зоны Японского моря на север фазан проникает до широты пос. Терней [5].

Излюбленные биотопы фазана - пойменные леса и кустарниковые заросли в долинах рек и озер. В Приморском крае, кроме пойменных лесов и кустарников, эти птицы живут в дубовых перелесках [8].

Населяет не только природные биотопы, но и антропогенный ландшафт, пригородные зоны, включая окраины парков, дачных участков, и окраины сельскохозяйственных полей, а также районы частной застройки, производственных и войсковых территорий. Основная часть популяции оседла или совершает незначительные местные кочёвки, связанные, в частности, резким увеличением уровня снегового покрова [4].

Маньчжурский фазан относится к промысловым охотничьим птицам. Является не только объектом увлекательной охоты, но и источником ценного диетического мяса. Фазан довольно плодовит: в полной кладке обычно от 7 до 18, в среднем 10-14 яиц [1]. Соответственно, фазан способен быстро восстанавливать свою популяцию, что делает его самым популярным и доступным объектом для охотников.

Популяция испытывает мощный антропогенный прессинг, вызываемый регулярными весенними травяными палами, местными браконьерами. Помимо этого фазаны часто гибнут на дорогах, будучи сбитыми проходящими автомобилями [2, 3, 5].

Токовые и гнездовые станции фазанов приурочены к тем же местам, где они держались осенью и зимой, как правило это окрестности деревень, сел и других населенных пунктов, окруженные сельскохозяйственными угодьями. Вдали от селений токовые участки располагаются по окраинам болот, граничащих с сопками, заросших негустыми дубняками с примесью других деревьев.

Пик токования приходится на май месяц, смещаясь в ту или иную сторону на 1-2 недели в зависимости от погодных условий. В это время брачные крики самцов можно слышать практически всю светлую часть дня, но наибольшее число токующих криков приходится на утренние (6.00-11.00) и вечерние (16.00-21.00) часы [1].

Начав яйцекладку, самка каждый день приносит по яйцу и к насиживанию приступает по ее завершению. Первые 5 дней самка сидит непрерывно, в последующем покидает его на очень короткое время, с 20-х суток может отсутствовать на гнезде до 1 часа и более. Продолжительность насиживания у разных подвидов фазана по данным разных авторов составляет от 21 до 25 суток [1].

Целью нашей работы было изучение особенностей питания маньчжурского фазана на юге Приморского края.

Особенности питания маньчжурского фазана изучены до сих пор неполно, в литературных источниках, как правило, даются только общие сведения о рационе этой птицы. Мы провели анализ научной литературы, чтобы выявить список кормов маньчжурского фазана, а также оценить изменения в его пищевых предпочтениях по сезонам.

Основу питания маньчжурского фазана составляют свыше 30 видов растений, а также беспозвоночные (жесткокрылые Coleoptera, прямокрылые Orthoptera и т.д.) и мелкие позвоночные (мыши-малютки *Micromys minutus*) [7;8].

После зимних кочёвок фазаны появляются на гнездовьях, как правило, в марте - начале апреля. В это время они питаются плодами и семенами растений. На полях птицы подбирают прошлогодние семена сои культурной (*Glycine hispida*), Пшеницы (*Triticum* sp.), ячменя (*Hordeum* sp.) и других культурных растений, а также семена сорняков. Весной фазаны поедают желуди дуба монгольского (*Quercus mongolica*), почки ивы (*Salix* sp.), сережки берёзы (*Betula* sp.) и плоды шиповника (*Rosa* sp.).

В мае пища птиц на 80-90% состоит из семян, главным образом, дикорастущих растений. Чаще всего, это семена вики амурской (*Vicia amurensis*), фалькаты японской (*Falcata japonica*), коммелины обыкновенной (*Commelina communis*), горцов (*Polygonum* sp.), винограда амурского (*Vitis amurensis*), боярышника перистонадрезанного (*Crataegus pinnatifida*) и сои культурной, а также части зеленых листьев. Иногда птицы склевывают насекомых, чаще всего жуков [8].

В летние месяцы листья и насекомые поедаются птицами чаще. В зобах и желудках взрослых особей встречаются листья осота (*Sonchus* sp.), плоды ильма низкого (*Ulmus pumila*), осок (*Carex* sp.), а также муравьи-древоточцы (*Camponotus* sp.), яйца муравьев (Formicidae) и личинки двукрылых (Diptera). Птенцы и молодые птицы питаются в основном насекомыми, главным образом саранчовыми (Acrididae), реже семенами и зелеными листьями травянистых растений. В июле – первой половине августа фазаны поедают насекомых (муравьев-древоточцев, жуков), прошлогодние семена вики амурской, сои уссурийской (*Glycine ussuriensis*), диких злаков и зеленые листья травянистых растений [8].

Наиболее разнообразна пища фазана осенью, в сентябре-ноябре. В этот период основная пища фазана - плоды и семена диких травянистых растений: бобовых - вика амурская, сои уссурийской и фалькаты японской; злаков - шерстяка (*Eriohloa* sp.) и щетинника (*Setaria* sp.), гречишных - различные виды горцов. Из культурных растений поедаются семена культурной сои. Летом и осенью птицы иногда разоряют гнезда мышей-малюток и поедают мышат [8].

Зимний состав пищи фазана разнообразен так же, как и осенью, и представлен плодами и семенами в основном тех же видов растений. Кроме того, употребляются плоды и семена жимолости Маака (*Lonicera maakii*), лимонника китайского (*Schisandra chinensis*), винограда амурского, бархата амурского (*Phellodendron amurense*), леспедецы двухцветной (*Lespedeza bicolor*), фалькаты японской, шиповника, черемухи азиатской (*Padus asiatica*), боярышника Максимовича (*Crataegus maximowiczii*), подлесника (*Saniculla* sp.), череды (*Bidens* sp.), мари (*Chenopodium* sp.), горца, а также части зеленных листьев злаков [8].

В 2007 г. при исследовании особенностей питания фазана методом препарирования зобов птиц были получены пробы, в которых присутствовали имаго и личинки колорадского жука *Leptinotarsa decemlineata* [8].

В холодное время года фазан может переходить к питанию на свалках бытовых отходов при отсутствии доступа к пище в природно-антропогенных местообитаниях [5].

Таким образом, мы видим, что рацион маньчжурского фазана довольно разнообразен. Как вид с широкой экологической пластичностью фазан в условиях юга Приморья в течение года переходит с одних кормов на другие, более доступные в конкретное время года. Также мы можем охарактеризовать маньчжурского фазана как вид толерантный к антропогенному воздействию. Так, при распашке новых земель и сведении лесов расширяются пригодные для этого вида биотопы. Обитая по окраинам полей и на селитебных территориях, фазан имеет стабильную кормовую базу в виде семян культурных злаков и бобовых, доступных практически в любое время года, в том числе в виде просыпей и неубранного урожая. Также он использует высокостебельные сельскохозяйственные культуры как защиту от хищников. Однако деятельность человека сказывается на состоянии популяции маньчжурского фазана и отрицательно: множество птиц погибает при ежегодных травяных палах. Часть фазанов гибнет при про-

ведении сельхозработ на полях, особенно это касается нелетающих птенцов. Дороги между полями облегчают доступ в уголья для браконьеров. Кроме того, губительно сказывается на популяции фазана применение ядохимикатов [2, 3, 6, 7].

Список литературы:

1. Богачев А.С. Размножение дальневосточного фазана *Phasianus colchicus pallasi* Rotsch. / А.С. Богачев, Н.С. Литвиненко, Н.А. Косяк // Экологические проблемы Дальнего Востока: Материалы конференции, посвященной 50-летию Уссурийского гос. пед. института. Уссурийск: Изд-во УГПИ, 2004. С. 21-26.

2. Глущенко Ю.Н. Травяные пожары на Приханкайской низменности и рекомендации по борьбе с ними / Ю.Н. Глущенко, В.Н. Бочарников // Проблемы краеведения. Ч.2. – Уссурийск: Изд-во УГПИ, 1989. С. 64-66.

3. Глущенко Ю.Н. Новая угроза популяции фазана – *Phasianus colchicus* в Приморском крае / Ю.Н. Глущенко, А. Б. Губарев // Животный и растительный мир Дальнего Востока. Сер. Экология и систематика животных. Вып.6. Сборник научных трудов. – Уссурийск: Изд-во УГПИ, 2002. С. 121-124.

4. Глущенко Ю.Н. Птицы города Уссурийска: фауна и динамика населения: Монография / Ю.Н. Глущенко, Н.Н. Липатова, А.Б. Мартыненко. – Владивосток: Изд-во ТИПРО-центра, 2006. – 264 с.

5. Глущенко Ю.Н. Птицы Приморского края: краткий фаунистический обзор: Монография / Ю.Н. Глущенко, В.А. Нечаев, Я.А. Редькин. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2016. – 523 с.

6. Панов Е.Н. Птицы Южного Приморья (фауна, биология и поведение): Монография. – Новосибирск: Наука, Сибирское отделение, 1973. 376 с.

7. Потапов Р.Л. Фазан – *Phasianus colchicus* Linnaeus, 1758 / Р.Л. Потапов // Птицы СССР. Курообразные. Журавлеобразные / Отв. ред. Р.Л. Потапов, В.Е. Флинт. – М.: Наука, 1987. С. 119-135.

8. Фисенко П.В. Особенности питания фазана в условиях Приморского края / П.В. Фисенко, Н.В. Мацишина // Животный и растительный мир Дальнего Востока. Вып.13. Сборник научных трудов. – Уссурийск: Изд-во УГПИ, 2009. С. 46-49.

Сведения об авторах:

Гвоздик Юрий Андреевич, обучающийся по направлению бакалавриата Лесное дело, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск);

Беляев Дмитрий Анатольевич, канд. биол. наук, доцент кафедры лесной таксации, лесоустройства и охотоведения, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск).

ОСОБЕННОСТИ ЛАНДШАФТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕРРИТОРИЙ ОГРАНИЧЕННОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ ГОРОДА УССУРИЙСКА ПРИМОРСКОГО КРАЯ

Кан Д.К., Ким Я.В., Манузина Е.А., Гриднева Н.В.

Озелененные территории в городе и за его пределами образуют в совокупности систему зеленых насаждений. В зависимости от назначения, характера использования и местоположения в плане города зеленые насаждения разделяют на насаждения общего, ограниченного пользования и насаждения специального назначения. Наиболее востребованными всегда являлись объекты зеленого строительства первой категории, к которым относятся парки культуры и отдыха, сады, скверы, бульвары, лесопарки, зеленые зоны массового отдыха в пригородной зоне.

Однако, не менее важное значение имеют насаждения ограниченного пользования, это территории пришкольных участков и дошкольных учреждений, ВУЗов, больничных комплексов, жилых микрорайонов, промышленных предприятий. В настоящее время ландшафтная организация, благоустройство и озеленение учебных заведений Приморского края, и г. Уссурийска в частности не отвечает эстетическим и учебно-воспитательным целям.

Как правило, планировка дорожно-тропиночной сети и различных площадок на участках этих объектов уже решена, и она требует лишь небольших изменений и дополнений для общего уровня благоустроенности [5]. Основной реконструкции подлежат зеленые насаждения, включающие в себя деревья, кустарники, живые изгороди, существующие газоны и цветники.

Объектами наших исследований были выбраны пришкольные участки МБОУ СОШ №16, МБОУ СОШ №8, КГКУ Центр содействия семейному устройству (Детский дом №1) в г. Уссурийске Приморского края. Наша работа проводилась поэтапно.

Первый этап – изыскательный, требующий проведения на основе выкопировки из генплана инвентаризации существующих насаждений, исследования рельефа, микроклиматических, гидрологических, почвенных условий.

Рельеф на всех обследованных участках ровный, без особых микро- и макропонижений, с завезенным грунтом. Инвентаризация и жизненная оценка существующих насаждений проводились визуально, по одним из самых удобных и известных методик В.А. Алексеева, В.С. Николаевского и Х.Г. Якубова[1]. При перечете деревьев и кустарников указывался их биологический вид, диаметр на высоте груди, высота, категория состояния, повреждения вредителями, болезнями и другими негативными факторами среды (в том числе и антропогенными) [3].

На территории Центра содействия семейному устройству было обследовано около 250 деревьев, преобладающей породой является береза даурская, или черная. При этом ее жизненное состояние оценивается в 1-3 балла, 12 экземпляров повреждены больше обычного и требуют санитарной обрезки, а некоторые и удаления. Также встречается клен ясенелистный в количестве 30 деревьев, его мы советуем удалить в связи с высокой аллергичностью пыльцы в период цветения. Совсем немного (от 3 до 6 экземпляров) высажено наиболее ценных пород, таких как липа амурская, ясень маньчжурский, вечнозеленая пихта цельнолистная, которые тоже нуждаются в незначительных мероприятиях по реконструкции.

Березу плосколистную, клен мелколистный и клен ясенелистный чаще других можно встретить на пришкольном участке МБОУ СОШ №8, характеризующихся средним баллом жизненного состояния и соответствующими мерами по реконструкции. Клен ясенелистный рекомендован нами к удалению, как вызывающий у многих аллергию во время цветения.

Третий обследованный нами участок МБОУ СОШ №16 представлен все теми же древесными породами, березой плосколистной, кленом ясенелистным, ильмом мелколистным, единичными посадками груши уссурийской, клена Гиннала, и небольшими полосками живой изгороди из пузыреплодника калинолистного со средним, или чуть выше среднего баллом жизненного состояния.

Состояние газонов на всех объектах неудовлетворительное: травостой местами нарушен, изреженный, доля троп и проплешин превышает 30%, часто живой напочвенный покров сохраняется фрагментарно.

Цветники встречаются редко, поверхности с неровностями или грубо спланированы, большая часть растений слабо развиты, мало декоративны или их значительная часть (более 20-30%) усохла или усыхает, почва

плотная и сухая. Если их оценивать по трехбалльной шкале все они соответствуют низшей оценке.

Особенностями ландшафтной организации объектов ограниченного пользования являются функциональное зонирование участков и соответствующий подбор ассортимента пород для озеленения каждой из зон.

Надо сразу отметить растения, которые не рекомендуют размещать на территориях дошкольных учреждений и пришкольных участков. Это деревья и кустарники, вызывающие аллергию, имеющие колючки и шипы, ядовитые или несъедобные плоды.

Обязательным на школьной территории является использование хвойных растений, так как они обладают не только антимикробными свойствами, но и сохраняют свою декоративность круглый год.

На территории школы в соответствии с учебным процессом и программами предусматриваются различные площадки и устройства, предназначенные как для проведения учебных занятий, так и для занятий физкультурой на открытом воздухе.

В соответствии с этим школьный участок подразделяется на различные функциональные зоны [2]: парадная зона у входа в школу; спортивная (физкультурно-оздоровительная); учебно-опытная; зона отдыха; хозяйственная.

На следующем этапе нашей работы – составлении генерального плана размещения проектируемых деревьев и кустарников, мероприятий по реконструкции существующих растений и благоустройству пришкольных участков мы постарались улучшить состояние всех функциональных зон путем удаления или обрезки поврежденных растений, создания древесно-кустарниковых групп, линейных посадок, цветочных композиций, ремонтом газона [4].

Но больше всего наше внимание привлекли учебно-опытные зоны пришкольных участков. Такие зоны включают площадки для проведения практических занятий по биологии, экологии, географии, небольшие сады для наблюдений за растениями.

Так, изюминкой учебно-опытной зоны МБОУ СОШ №8 стала экологическая тропа в лесопарковой части. Ее причудливые повороты будут встречать школьников различными видами нашей многообразной Дальневосточной флоры, помогут ознакомиться с основными хвойными и листовыми породами и некоторыми видами деревянистых лиан (рисунок 1).



Рисунок 1- Экологическая тропа на территории МБОУ СОШ№8

Здесь можно будет увидеть ценные лиственные породы орех маньчжурский и дуб монгольский, клены маньчжурский, мелколистный и ложнозибольдов, декоративные своей осенней листвой. Ранней весной, когда на деревьях нет еще ни одного листочка, расцветут нежно розовыми и сиреневыми цветками Приморские рододендроны. Дальневосточные леса невозможно представить без хвойных пород, и главная из них, это конечно кедр корейский, которому мы отводим центральное место на экологической тропе, кроме этого планируем пихту цельнолистную, самое высокое дерево Дальнего Востока, ель аянскую, а также лианы виноград амурский и актинидию коломикта.

В учебно-опытной зоне МБОУ СОШ №16 главным акцентом планируется аптекарский сад с лекарственными кустарниками и травами. Довольно известными из них являются калина Саржента, плоды которой понижают давление, арония черноплодная, облегчающая симптомы сахарного диабета, шалфей гибридный, подорожник, череда, ромашка аптечная, алтея лекарственная, хвощ полевой (рисунок 2).



Рисунок 2 – Аптекарский огород в учебной зоне МБОУ СВОШ №16

Изучая растения и проводя свои первые в жизни исследования, школьники смогут получить представление об их полезных свойствах и использовании в медицине.

В КГКУ Центр содействия семейному устройству (Детский дом №1) дети попадают сразу после дома малютки и проживают там до совершеннолетия. При проведении ландшафтного анализа территории выяснилось, что полноценного комфортного отдыха воспитанники данного учреждения не получают. Поэтому на пустынном участке с хаотично растущими деревьями запланирована многофункциональная рекреационная зона с волейбольной площадкой и небольшим теннисным кортом для ведения активного образа жизни (рисунок 3). Для более спокойного отдыха создается сад камней в японском стиле в окружении многокомпонентных групп с участием ели аянской, туи западной, кленов ложнозибольдова и мелколистного.

Процесс благоустройства, озеленения и реконструкции зеленых насаждений на территориях учебных заведений очень важный и ответственный. Насаждения должны объединять все зоны в единое целое, занимать не менее 40...50 % площади территории и играть функциональную роль, отделяя площадки друг от друга, обеспечивая защиту от шума, устраняя пыль и очищая воздух, создавая тем самым благоприятные условия для занятий и отдыха школьников [6].



Рисунок 3 – Волейбольная площадка и теннисный корт в рекреационной зоне детского дома

Грамотно и интересно оформленный школьный двор улучшает настроение, повышает жизненный тонус, положительно влияет на здоровье, как детей, так и взрослых.

Список литературы:

1. Алексеев, В.А. Диагностика жизненного состояния деревьев и древостоев / В.А. Алексеев // Лесоведение. – 1989. – № 4. – С 51-57.
2. Храпко, О.В. Ландшафтное проектирование: учебное пособие / О.В. Храпко, О.Г. Иванова, А.В. Копьева и др.; отв. ред. О.Г. Иванова, О.В. Храпко. – Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2017. – 368 с.
3. Николаевский, В.С. Экологический мониторинг зеленых насаждений в крупном городе. Методы исследований: практическое пособие / В.С. Николаевский, Х.Г. Якубов. - М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2008. – 67 с.
4. Гриднев, А. Н. Нормативно-справочные материалы для оценки объектов озеленения городов Приморского края: учебно-методическое пособие / А.Н. Гриднев, В.А. Полещук, Н.В. Гриднева, Т.Н. Полещук. – Владивосток: Дальнаука, 2007. – 166 с.
5. Озеленение пришкольных территорий / Коллек. монография. – Владивосток: Издательство ПК ИРО, 2012. – 180 с.
6. Теодоронский, В. С. Озеленение населенных мест: градостроительные основы / В.С. Теодоронский, Г.П. Жеребцова. – М., 2010. – 256 с.

Сведения об авторах:

Кан Денис Константинович, обучающийся по направлению бакалавриата Лесное дело, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск);

Ким Яна Владимировна, обучающаяся по направлению бакалавриата Лесное дело, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск);

Манузина Евгения Андреевна, обучающаяся по направлению бакалавриата Лесное дело, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск);

Гриднева Наталья Владимировна, канд. биол. наук, доцент кафедры лесных культур, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск).

УДК 68.47.31

АНАЛИЗ МНОГОЛЕТНЕЙ ДИНАМИКИ ЛЕСНОГО НАСАЖДЕНИЯ ПОСЛЕ ПОЖАРА В СИХОТЭ-АЛИНСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

Кочкарина Н.А., Иванов А.В.

Биосферные заповедники создаются с целью исследования (мониторинга) природных экосистем без антропогенной деятельности. Одним из методов мониторинга леса является изучение насаждений на постоянных пробных площадях (ППП).

Длительный мониторинг на ППП дает возможность отследить динамику коренных и производных лесных сообществ; проводить регулярные ревизии с полным учётом древостоя, подлеска, подроста и травянистого покрова; учитывать возобновление пород; выявлять дешифровочные признаки на фотоснимках, а так же изучать влияние нарушающих воздействий (пожары, ветровалы, засухи и т.д.).

Данные были получены на территории Сихотэ-Алинского государственного заповедника. Заповедник расположен в северной части Приморского края в Тернейском районе. На данный момент известно, что в запо-

веднике располагается 45 постоянных пробных площадей, на которых ведутся работы. Постоянная пробная площадь № 4 (40×62.5 м) была заложена в 1958 г. группой в составе Ю.И. Манько, В.А. Розенберг, Н.А. Шеметова с целью мониторинга восстановления насаждения после пожара, произошедшего в 20-х годах XX в. Научными сотрудниками заповедника в 1993, 1999, 2004, 2019 гг. были выполнены ревизии насаждения на ППП. В 2016 г. часть древостоя на пробной площади перешла в пул валежа в результате ветровала во время тайфуна Lionrock. Ветровал преревел в валеж 50% древостоя.

Цель работы – провести анализ структуры и динамики постпирогенного насаждения во вторичном лесном насаждении за период 1958-2019 гг. на ППП-4.

По периметру ПП-4 натягивали 50 - ти м. рулетки, далее делили площадь на ленты длиной 10 м. Затем проводят пересчет т.е. измеряли высоту - электронным высотомером haglof, диаметр - диаметральной рулеткой с точностью 0,5 см, у каждого дерева возобновляли нумерацию синей краской. Далее проводили пересчет живого напочвенного покрова, заново оценивалось, насколько изменился видовой состав, также проводили учет подроста и подлеска. Сравнение полученных данных с материалами пересчетов прошлых лет дает возможность проанализировать, как изменился породный состав ПП-4.

Затем проводили картирование древостоя для определения пространственной структуры насаждения. Для этого по периметру ПП-4 натягивают 50-см рулетку, далее делят на ленты длиной 10 м. Таким образом, получается система прямоугольных координат X и Y. У каждого дерева измеряется X и Y 30-ти см. рулеткой.

Обработку данных с 1958 года по 2019 г. выполняли в Excel. Далее для каждого года ревизий составили сводную ведомость таксационных показателей (таблица 1), в которой отображены основные таксационные показатели запас, относительная полнота и число деревьев. Показатели были посчитаны отдельно для живых деревьев (зд) и сухостоя (сух).

Сводные ведомость позволили построить общую таблицу для каждого года ревизии, что позволяет отследить динамику восстановления леса после пожара (таблица 2).

Таблица 1 – Сводная ведомость таксационных показателей

1993						
Порода	Запас-зд, м ³ /га	Запас-сух, м ³ /га	G-зд, м ² /га	G-сух, м ² /га	Nзд, шт./га	Nсух, шт./га
Бм	115.0	9.1	13.8	1.3	572	136
Бж	0.4	1.2	0.0	0.2	4	16
Брх	1.3	0.5	0.3	0.1	20	12
Виш	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0
Д	1.4	0.0	0.2	0.0	8	0
Е	0.8	0.0	0.2	0.0	12	0
Ивк	2.5	5.3	0.4	1.2	20	116
Лп	1.6	0.5	0.2	0.1	20	4
Лц	9.7	0.0	0.8	0.0	8	0
Олх	4.7	0.2	0.5	0.0	16	4
Ос	37.3	32.3	4.0	4.3	184	420
П	1.4	0.0	0.2	0.0	8	0
Сумма	176.0	49.1	20.6	7.2	872	708

Таблица 2 – Общая таблица таксационных показателей ПП-4 за годы ревизии

Год	Состав	Mзд	Mсух	G-зд	G-сух	Nзд	Nсух
1958	<i>6Бб3Ос1Ив</i>	74.7	0.0	11.7	0.0	1580	0
1993	<i>7Бб2Ос1Л</i>	176.0	49.1	20.6	7.2	872	708
1999	<i>7Бб2Ос1Лц</i>	196.4	11.6	22.4	1.6	740	136
2004	<i>5Бб2Ос2П1Лц</i>	254.3	15.0	32.2	2.0	1932	128
2019	<i>5Бб1Ос2П1ЛД</i>	167.3	179.7	19.9	22.4	776	1180

На момент закладки ПП-4 насаждение находилось в стадии возобновления так как 90% насаждения состоит из пород «пионеров» и находится в здоровом состоянии.

С 1958 по 2016 гг. в насаждении на ПП-4 происходил первый этап лесовосстановительной смены: к 1999 г. началось выпадение березы и появление подроста хвойных пород.

В 2019 г. заметно значительное уменьшение пород пионеров, в составе появляется дуб. Запас сухого древостоя превышает запас здорового вследствие разрушительного действия тайфуна Linerock. Необходимо понимать, что сухие деревья учитываются только в период ревизии данного

года, за предыдущие годы из таблиц повторяющиеся сухие деревья удалялись. Доля новообразованного сухостоя и валежа в насаждении за период восстановления составляла от 11 до 49 м³/га. Если посмотреть на долю выпавших деревьев, то до 2004 года он не превышало 22%, после тайфуна Linerock в валеж перешло 52% древостоя.

Если обратить внимание на состояние подроста по всей территории ПП-4, то обнаруживается сильный контраст между учетными площадками. На территории было заложено 8 площадок 10×10 м. Ветровал произошел по площади неравномерно: есть участки, где нет живого древостоя, и есть участки, где насаждение не тронут нарушением. Поэтому подрост в разных частях ПП-4 различается и по составу, и по густоте. Площадки, которые меньше всего пострадали, такие как площадка № 1, имеют густоту подроста более 17 тыс. шт./га и большая часть приходится на долю хвойных пород пихты и кедра. Но на площадках, подвергшихся ветровалу (УП №4), густота не превышает 6 тыс. шт./га и породный состав в основном представлен породами «пионерами»: вишня, осина и клен. Таким образом, в ходе естественного роста без действия тайфуна Linerock насаждение возвращается к типу хвойного насаждения.

Наша задача состояла в том, чтобы посмотреть, как же будет выглядеть пространственная структура древостоя. Для этого данные, полученные при картировании, перенесли в программу AutoCAD, где для каждой породы создавался собственный слой; чертили кроны и заливали определенным цветом. Таким образом, получили план древостоя на ПП-4.

Были выявлены некоторые закономерности пространственного размещения лиственных и хвойных пород. Верхний полог занимают лиственные породы Береза белая и липа амурская, основная часть деревьев сосредоточена в западной части и немного в юго-восточной. Хвойные породы сосредоточены под пологом лиственных пород преимущественно в западной части и редко в юго-восточной. При этом пихта белокорая растет маленькими группами по всей территории и единично не встречается. Сильно выделяются зоны, на которых нет древостоя, эта территория пострадала от ветровала. Если посмотреть на кроны, то береза белая больше пострадала от ветровала, так как у большей части деревьев кроны наклонены. Наиболее стойкими оказались хвойные породы, занимающие подчиненное положение и имеющие относительно меньшие размеры.

Выполненный анализ дает возможность учитывать особенности послепожарной и послеветровой динамики лесного насаждения при проектировании лесохозяйственных мероприятий и прогнозировании роста, что в частности, может быть учтено в лесоустроительных работах.

Сведения об авторах:

Кочкарina Наталья Александровна, обучающаяся по направлению бакалавриата Лесное дело, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск);

Иванов Александр Викторович, канд. с.-х. наук, доцент кафедры лесной таксации, лесоустройства и охотоведения, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск).

УДК 630.2

НЕКОТОРЫЕ ВИДЫ ДРЕВЕСНО-КУСТАРНИКОВЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ ШИРОКОЛИСТВЕННО – КЕДРОВЫХ ЛЕСОВ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

Масилов Д.А., Минхайдаров В.Ю.

Территория Приморского края, в результате специфического географического положения и особенностей климата, характеризуется биоразнообразием растительного мира, и богатством растительных ресурсов. Во флоре Приморья насчитывается более двух тысяч видов высших растений, из которых около 250 видов деревьев, кустарников и деревянистых лиан. В составе приморской флоры много ценных лекарственных, технических и пищевых растений, значительно число реликтовых и эндемичных видов. Около 200 видов занесено в Красные Книги разного уровня, как редкие и находящиеся под угрозой истребления из-за их выдающихся лекарственных свойств.

Широколиственно-кедровые леса - это особенная лесная формация с уникальным составом растительности, строением насаждений и возрастной структурой древостоев. По многообразию древесных пород и других компонентов фитоценоза, а также хозяйственному значению, они занима-

ют особое положение среди других лесных формаций. Главной лесообразующей породой широколиственно-кедровых лесов является сосна корейская (*Pinus koraiensis* Sieb. et Zucc.).

Произрастая в разнообразных почвенно-экологических условиях, широколиственно-кедровые леса отличаются от всех других лесных формаций Приморья богатством видового состава. На одном гектаре площади может произрастать до 20 видов древесных пород и до 100 видов кустарниковых, травянистых и лиановых растений [2].

В этих лесах произрастает много растений, уже применяющихся в медицине, но гораздо больше - еще не изученных фармакологически. Лекарственные растения привлекают внимание врачей и население из-за обычно более мягкого действия на организм, чем синтетические антибиотические и гормональные препараты, к тому же они менее токсичны, реже вызывают аллергические реакции и вредные побочные эффекты.

В настоящее время на территории Приморского края ведутся научные исследования, направленные на открытие новых лекарственных растений и углубление знаний об уже известных их видах.

Целью нашего исследования является рассмотрение некоторых видов лекарственных растений, как хорошо известных в медицине, так и слабо изученных, но перспективных по своим лечебным свойствам, доступности и ресурсам. Охватить статьей все разнообразие лекарственных растений, произрастающих в широколиственно-кедровых лесах, невозможно. Нами рассмотрен далеко не полный их перечень, но представленный наиболее яркими представителями данной лесной формации. Из древесных растений можно выделить следующие виды.

Сосна корейская - признана лекарственным растением. Целебным сырьем считаются хвоя, смола (живица), семена (орехи), а также их скорлупа, почки веток и молодые верхушки. В качестве действенного мочегонного, противоглистного и слабительного средства используется молодая кора кедра, собирать которую необходимо весной. За счет большого содержания эфирного масла хвоя сосны обладает выраженным противомикробным действием. Применяется хвоя в качестве эффективного мочегонного средства и при бронхиальной астме. Из ядер кедровых орешков готовят «постное молоко». Это средство эффективно для лечения туберкулеза легких, нарушений нервной системы и почек, похожим действием

обладает и настой из скорлупы кедровых орешков. Кедровые орехи полезны для мужчин, страдающих импотенцией [3, 4, 5, 6].

Маакия амурская (*Maackia amurensis* Rupr. et Maxim.) - единственный произрастающий на территории России вид древесных растений из рода Маакия (*Maackia*) семейства Бобовые (*Fabaceae*). Лекарственным сырьем служит створчатая кора, ядровая древесина, семена и листья растения. Во врачебную практику введен препарат «Маскар», действующим веществом в котором является экстракт древесины маакии амурской. Препарат оказывает желчегонное и гепатопротекторное действие, он способствует нормализации нарушенной гистоархитектоники печени, при этом уменьшая количество некротизированных гепатоцитов, устраняет белковую и жировую дистрофию паренхимы печени [3, 4, 5, 6].

Орех маньчжурский (*Juglans mandshurica* Maxim.) - однодомное дерево или кустарник рода Орех (*Juglans*), семейства Ореховые (*Juglandaceae*). Лечебным действием обладают листья, орехи в молочной стадии спелости и кора. Листья обладают противовоспалительным, бактерицидным и фунгицидным действием. В народной медицине листья маньчжурского ореха применяют при лечении заболеваний кожи, чаще всего гнойничкового характера. Отвар из листьев, коры или околоплодников применяют в виде полосканий при воспалительных заболеваниях полости рта (стоматитах, гингивитах), ангине, пародонтозе [1, 6].

Абрикос обыкновенный (*Armeniaca vulgaris* Lam.) - относится к семейству Розовые (*Rosaceae*). Сок плодов абрикоса полезен при заболеваниях печени и гипертонии. Свежие плоды улучшают память и повышают мозговую активность. Сушеные абрикосы (курага) рекомендуются при атеросклерозе, а также при онкологических заболеваниях в качестве источника легкоусвояемого калия. Косточки абрикоса применяются при лечении болезней сердца [3, 4, 5, 6].

Бархат амурский (*Phellodendron amurense* Rupr.) принадлежит роду Бархат (*Phellodendron*) семейства Рутовых (*Rutaceae*). Луб и листья бархата амурского снижают артериальное давление, оказывают фунгицидное действие. Известно о применении препаратов бархата в качестве тонизирующих, антисептических, кровоостанавливающих, жаропонижающих средств. Плоды бархата применяют при сахарном диабете, для нормализации деятельности поджелудочной железы, обмена веществ, при простуде и гриппе, а также при повышенном артериальном давлении [3, 4, 5, 6].

Пихта цельнолистная (*Abies holophylla* Maxim.) - представитель рода Пихта (*Abies*) семейства Сосновые (*Pinaceae*). Свежая хвоя способствует очищению организма от токсинов, обладает антиоксидантными свойствами, укрепляет сердечно-сосудистую систему, защищает от инфекций и участвует в процессе выработки коллагена. Пихтовое масло активизирует функцию половых желез и гормональной системы, обладает свойством приостанавливать рост злокачественных опухолей [3,4,5,6].

Калопанакс семилопастный (*Kalopanax septemlobus* (Thunb.) Koidz.) - единственный вид рода Калопанакс (*Kalopanax*), реликтовое листопадное дерево третичного периода, семейства Аралиевые (*Araliaceae*). Растение включено в Красные Книги Приморского края и Сахалинской области. Для изготовления средств из калопанакса используют луб дерева, корни, соцветия и листья. Калопанакс широко применяется в восточной традиционной медицине, мазь из растения применяют для лечения ревматоидного артрита. Также мазь используют для лечения любых болей в суставах, ревматизма, остеохондроза.

С помощью этого растения лечат кожные заболевания, такие, как стригущий лишай, язвы, фурункулы, чесотку [3, 6].

Из кустарниковых и лиановых растений можно выделить такие представители.

Свободнаягодник колючий (*Eleutherococcus senticosus* (Rupr. et Maxim.) Maxim.) принадлежит семейству Аралиевые (*Araliaceae*). Являясь растением, ботанически родственным женьшеню, свободнаягодник оказывает сходное с женьшенем действие на организм человека. Он обладает выраженным стимулирующим действием. Прием экстракта корней растения приводит к значительному повышению умственной и физической работоспособности [6].

Свободнаягодник сидячецветковый (*E. sessiliflorus* (Rupr. et Maxim.) относится к тому же семейству, что и свободнаягодник колючий. В традиционных медицинах стран Юго-Восточной Азии препараты из этого растения употребляют при простудных заболеваниях, артритах и в качестве бодрящего (общетонизирующего) средства. Экстракт корней растения и выделенная из него сумма гликозидов оказывает стимулирующее действие на центральную нервную систему. В эксперименте выявлено стимулирующее действие препаратов из его листьев и коры [3, 4, 5].

Барбарис амурский (*Berberis amurensis* Rupr.) - вид рода Барбарис (*Berberis*) семейства Барбарисовых (*Berberidaceae*). Полезные элементы содержатся в корнях, семенах, ветвях и листьях. Барбарис амурский по своему действию весьма приближен к барбарису обыкновенному. Это растение наделено противогинготными, желчегонными, вяжущими, кровоостанавливающими, ранозаживляющими, а также возбуждающими свойствами. При дизентерии, а также в качестве ранозаживляющего средства используется отвар молодых побегов и корней [3, 6].

Калина Саржента (*Viburnum sargentii* Koehne.) относится к роду Калина (*Viburnum*), семейства Жимолостьевые (*Caprifoliaceae*). Растение близко к применяемой в медицине калине обыкновенной, которая на Дальнем Востоке не встречается. В народе препараты калины Саржента применяли в качестве кровоостанавливающих (особенно — при маточных кровотечениях), седативных, противосудорожных, гипотензивных, спазмолитических, отхаркивающих, мочегонных и вяжущих средств. Препараты коры использовали при поносах, для спринцеваний при кольпитах и наружно при экземе [5, 6].

Лимонник китайский (*Schisandra chinensis* (Turcz.)Baill.) - представитель рода Лимонник (*Schisandra*), семейства Лимонниковые (*Schisandraceae*). Лекарственным сырьем у лимонника являются плоды и семена. Лимонник оказывает стимулирующий эффект на центральную нервную систему при физической и умственной усталости, на сердечно-сосудистую систему, возбуждает дыхание. Препараты на основе лимонника китайского обладают адаптогенными и общеукрепляющими свойствами [6].

Актинидия коломикта (*Actinidia kolomikta* (Maxim. & Rupr.)) - деревянистая лиана, вид одноименного рода Актинидия (*Actinidia*), принадлежащего к семейству Актинидиевых (*Actinidiaceae*). В фармакологии восточных стран используется корень, надземная часть и плоды растения. Применение актинидии показано для стимуляции деятельности сердечной мышцы, целесообразно в качестве противогинготного, мочегонного и общеукрепляющего средства, при простудных заболеваниях. Отвар из сухих ягод нормализует процесс пищеварения, показан при анемии [3, 4, 5, 6].

При богатстве и разнообразии дальневосточной флоры использование ее видового состава в официальной медицине составляет около 1,5 %. Список растений, разрешенных к использованию в медицинской практи-

ке, а соответственно и заготовке, можно расширить за счет викарных, то есть близкородственных видов, замещающих географически или экологически фармакопейные растения. Перечень приморских викарных видов, родственных официальным, в два раза превышает ассортиментный список заготавливаемого сырья, а некоторые викарианты (калина Саржента, барбарис амурский) по сложившейся практике заготавливаются в Приморье и поступают в аптечную сеть при отсутствии соответствующих нормативных документов. Резервом для расширения и стабилизации лекарственно-сырьевой базы так же можно считать лекарственные растения, которые издавна применяются в странах Восточной Азии (Японии, Китае, Корее), а в России произрастают только в Приморском крае.

Список литературы:

1. Феллодендрон амурский // Ботанико-фармакогностический словарь: Справ. пособие / Под ред. К. Ф. Блиновой, Г. П. Яковлева // М.: Высш. шк., 1990. С. 250.
2. Корякин В.Н. Кедрово-широколиственные леса Дальнего Востока России / В.Н. Корякин. – Хабаровск: ДальНИИЛХ, 2007. – 359 с.
3. Лавренов, В.Д. Энциклопедия лекарственных растений народной медицины / В.Д. Лавренов, Г.А. Лавренова // – С-Пб.: Нева, 2003. – С. 91. – 272 с.
4. Носаль, М.А. Лекарственные растения и способы их применения в народе. / М.А. Носаль // - Л.: Науч. Центр пробл. диалога, 1991 — 236 с.
5. Растительные ресурсы России: Дикорастущие цветковые растения, их компонентный состав и биологическая активность. Под редакцией А.Л. Буданцева. Т.2. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2009. – 513 с.
6. Фруентов, Н.К. Лекарственные растения Дальнего Востока / Н.К. Фруентов . - Хабаровское книжное издательство, 1987г. – 82 с.

Сведения об авторах:

Масилов Дмитрий Александрович, обучающийся по направлению бакалавриата Лесное дело, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск);

Минхайдаров Владислав Юрьевич, канд. биол. наук, доцент кафедры лесоводства, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск).

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА
В ФГУ ГООХ «ОРЛИНОЕ» ПРИМОРСКОГО КРАЯ

Муравьева Е.С., Цындыжапова С.Д.

С экологической точки зрения туризм является одним из видов природопользования, так как требует вовлечения в человеческую деятельность природных ресурсов, образуя особый вид ландшафта - рекреационный. Во многих развитых странах территории, используемые для отдыха и туризма, занимают третье место по площади после сельскохозяйственных и лесных земель. А быстрые темпы развития мировой индустрии туризма и высокая рентабельность этой сферы экономики, делает рекреационное использование земель перспективным и способным успешно конкурировать и вытеснять другие виды природо - и землепользования [2].

Поэтому, в последнее время все чаще в туристскую сферу внедряется экологическая парадигма, а увеличение площади антропогенно - измененных территорий на нашей планете увеличивает туристский спрос на отдых в мало нарушенной или дикой природе [10].

В результате экотуризм воспринимается как более комплексная концепция, имеющая в отличие от традиционного туризма 2 особенности [4]:

1) щадящими способами и последствиями взаимодействия туристов с природными ландшафтами, их элементами и с материально - культурными объектами (культовыми сооружениями, наскальной графикой, археологическими памятниками и т.д.);

2) основным турпродуктом экологического туризма являются, как правило, особо охраняемые природные территории (ООПТ).

Термин «*экотуризм*» на Западе был официально использован на одной из конференций мексиканским экологом Эктором Себальосом - Ласкурайном (исп. *Hector Ceballo - Lascurain*) в первой половине 80 - х годов XX в. Он отражал идею гармонии между рекреацией и экологией и приобрел большую популярность [9].

Сегодня под экологическим туризмом понимается активный и познавательный отдых людей, организуемый с целью восстановления здоровья, удовлетворения эстетических, этических и духовных их потребностей с

учетом интересов сохранения природы, культурного наследия и социально - экономического развития территорий [3].

Приморский край располагает огромными возможностями для развития экотуризма, но по ряду причин развитие внутреннего и въездного туристского направления идет нестабильно и хаотично, так как здесь недостаточно развита рекреационно - туристская инфраструктура, плохие дороги (либо полное их отсутствие), ведущие к объектам показа, серьезный дефицит квалифицированных кадров и другие проблемы [6].

Также одна из важнейших причин, тормозящих развитие экотуризма в Приморском крае, то, что, достаточно много территорий и мест для отдыха туристов, природных достопримечательностей и мест посещений (если они не являются памятниками природы) экотуристами переданы в аренду предприятиям и предпринимателям.

Поэтому, целью данной работы стало изучение рекреационного потенциала территории ФГУ ГООХ «Орлиное» Шкотовского района Приморского края и обоснование возможности организации и проведения здесь экологических туров. Территория охотничьего хозяйства ФГУ «ГООХ «Орлиное» расположена на территории Шкотовского района Приморского края на площади 99984,0 га (рисунок 1).

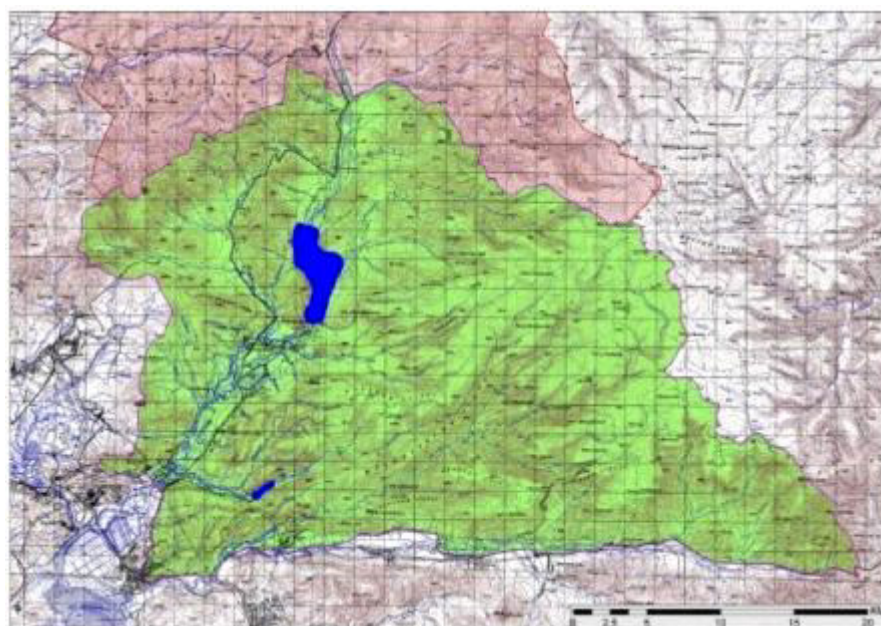


Рисунок 1 - Карта - схема территории ФГУ ГООХ Орлиное

Хотя, как уже говорилось выше Приморский край и Шкотовский район в т.ч. располагает огромными возможностями для развития экологического туризма, по ряду вышеуказанных субъективных причин этот про-

цесс здесь сейчас тормозится. К объективным причинам можно отнести природные катаклизмы, которые, зачастую, осложняют проведение тех или иных туров.

На сегодняшний день в Приморье потоки экотуристов, в т.ч. иностранных, малы, поэтому хозяйству необходима кропотливая работа по популяризации экотуров, участие в Российских и международных туристических выставках, публикация рекламных статей в газетах и журналах. И, как показывает опыт других туристических фирм, такая работа дает заметные результаты, а на практике, наибольшей популярностью пользуются туры по особо охраняемым территориям, с посещением природных достопримечательностей.

Как показывает международный опыт, экотуризм - это основа и созидательного взаимодействия с местным населением, ведь в процессе используется труд гидов - проводников, поваров, «костровых», водителей, имеющих высокопроходимый транспорт, а указанный персонал нанимается, как правило, из числа местных жителей [8].

Традиционно программы коммерческого экотуризма в России, носят рекреационный, познавательный и развлекательный характер, в то время, как в большинстве зарубежных стран экотуризм в большей степени сопряжен с образовательными программами, предполагающими непосредственное участие клиента в защите окружающей среды и направлены на интенсивную пропаганду здорового образа жизни. Так, туристические компании США, предлагая туры по ООПТ, обязательно предусматривают благотворительный взнос, который туристы вносят в поддержку заповедников, национальных парков, заказников и т.д. [7].

В условиях Приморского края и хозяйства в т.ч. в этом направлении можно попробовать развивать благотворительные туры, направленные на уборку территорий, примыкающих к памятникам истории и культуры, на проведение природоохранных мероприятий, мероприятий по обустройству некоторых туристско - рекреационных участков.

Большинство экологических туров, организуемых американскими компаниями, включают также активное передвижение по маршруту на каяках, велосипедах, лыжах, лошадях и т.д. Как правило, эти туры предусматривают чередование использования вышеперечисленных видов снаряжения, но, активно передвигаясь по местности во время осуществления рекреационной программы, туристы практически всегда останавливаются

в комфортных средствах размещения и с хорошо организованным питанием. В то же время в Приморском крае трудно найти комфортабельные места размещения в глубине лесной и горной территорий, так как все они, как правило, приурочены к морскому побережью.

Одна из важнейших причин, тормозящих развитие экотуризма в Приморском крае - это то, что достаточно много территорий и мест для отдыха, природных достопримечательностей и мест посещения (если они не являются памятниками природы) переданы в аренду коммерческим предприятиям и предпринимателям.

При этом, последние не создают, в основном, никакой туристской инфраструктуры, крайне слабо обеспечивают туристов некоторыми услугами в виде подвоза пресной воды, продажей дров, в некоторых случаях один раз в неделю производится вывоз мусора из переполненных ящиков, но стабильно производят сбор за проезд на данную территорию.

А при посещении таких примечательных для экотуризма памятников природы наблюдается массовая их необустроенность и заброшенность, и часто мусор вывозят сами туристы. В этом отношении хозяйство имеет преимущество, так как на его территории в этом отношении поддерживается порядок.

Кроме того, в хозяйстве есть достаточно интересных мест, которые очень интересны с точки зрения зрелищности и живописности в связи с чем, являются практически неисчерпаемым ресурсом для экологического туризма, как для взрослого населения, так и для детей.

Основными экологическими объектами туристского интереса в программе проектируемых экологических туров были выбраны живописные природные ландшафты и объекты, имеющиеся на территории хозяйства, растения и животные, обитающие на территории хозяйства (рисунок 2).

Большой интерес для туристов, конечно, представляет и работа хозяйства по охране и увеличению численности охотничьих животных, поэтому объектом для экскурсий могут быть и биотехнические объекты, предназначенные для подкормки зверей.

Не могут остаться без внимания и знаменитые Шкотовские водопады, и другие красивые места это такие урочища как Изюбриный отстой, Туристический ключ, Гора Лысая.



Рисунок 2 - Основные экологические объекты:

1 - Дорога на Шкотовское плато; 2 - Р. Шкотовка; 3 - Р. Кучелинова; 4 - Дорога на р. Кучелинова (фото Ганзевич А.В.)

Проведение экологических туров требует кропотливой предварительной подготовки, так как в отличие, от обыкновенного или охотничьего туризма, подразумевающих экстремальные условия и ситуации при их проведении, участниками экологических туров как правило, бывают люди, не имеющие навыков выживания в дикой природе, хотя бы в силу своего возраста (пожилые люди, дети). Поэтому, перед проведением экологических туров, кроме стандартных документов (медицинская страховка, договор и т.п.) турист должен получать на руки полный инструктаж о технике безопасности, правилах подготовки и поведения на маршруте.

Для полноты впечатлений, во время прохождения маршрута туристы должны получать необходимый объём информации об увиденном, в связи с чем, организатор тура должен предусмотреть присутствие грамотного гида - экскурсовода. Также организатор тура берет на себя организацию и обеспечение необходимых минимальных удобств для туристов, в т.ч. централизованное питание, приготовленное персоналом компании, обустроенные туалеты, очистку территории и вывоз мусора после снятия лагеря.

А в целом успешность каждого организуемого тура зависит от того, насколько организованно пройдет подготовка к его проведению, поэтому после получения подтверждения о дате приезда и количестве посетителей предусмотрено проведение следующего комплекса подготовительных мероприятий в виде рабочего плана (таблица).

Таблица 1 - План подготовительных мероприятий к проведению экологического тура в ФГУ ГООХ «Орлиное»

Мероприятие	Ответственный за исполнение	Примечание
Оформление документов	директор	Подготовка сопроводительных документов
Работа в угодьях, определение маршрутов	водитель, начальник участка	
Завоз материалов и снаряжения на место базирования	водитель	Автомобиль
Оборудование лагеря	егерь	Отчет о готовности
Подписание трудовых соглашений с поваром и переводчиком. Подписание договора аренды с автопредприятием.	директор	
Проведение совещания об итогах подготовки	директор	
Закупка продуктов. Завоз продуктов и персонала на базу	Водитель, повар	
Встреча туристов, доставка на базу	директор, переводчик	

Таким образом, ФГУ ГООХ Орлиное располагает огромным потенциалом для развития на своей территории экотуризма. У хозяйства есть преимущества перед другими туроператорами, вынужденными работать на чужих территориях, за которыми нет должного ухода.

В качестве основных объектов экотуризма в хозяйстве позиционируются живописные природные ландшафты и объекты, растения и животные, обитающие на территории Хозяйства, а также биотехнические объекты, предназначенные для подкормки зверей. Также экотуристам могут быть предложены пешие, конные и моторизованные маршруты, а так же летний стационарный отдых на турбазе Кучелинова.

Кроме собственно экотуров могут быть предложены и другие формы общения с природой непродолжительные по срокам (от 1 до 3-х дней) (проведение пикников, торжеств, конференций, совещаний и т.д.

На первых этапах хозяйству нужно будет проделать кропотливую работу по популяризации собственного туристического продукта путем участия в Российских и международных туристических выставках, публикации рекламных статей в газетах и журналах, применения эффективной рекламы в виде буклетов, листовок, календарей, сувенирной продукции, создания собственного сайта в Интернете, а также создания на правах рекламы промофильма о проведении экотуров, в котором будет рассказано об условиях проживания, проведения экскурсий, оплаты и т.п.

Список информационных источников:

1. Постановление Правительства РФ «Об утверждении правил оказания услуг по реализации туристического продукта» № 452 от 18.07.2007
2. Добровольная экологическая деятельность: неиспользуемые возможности / Т.В. Гусева и др., 2009. - ([http:// www.ecoline.ru](http://www.ecoline.ru)).
3. Дроздов А.В. Основы экологического туризма / А.В. Дроздов - М.: «Гардарики», 2005. - С. 187.
4. Косолапов А.Б. Теория и практика рекреационного природопользования / А.Б. Косолапов. - Хабаровск: ДВГАЭУ, 2007. - С. 32.
5. Развитие туризма как механизма повышения доходов и обеспечения занятости населения, проживающего в национальных парках России // Заповедники и национальные парки, № 31, 2006. - С. 32.
6. Шубаева В.Г. Маркетинг туризма: Учеб.пособие / В.Г. Шубаева, И.Д. Афанасенко; С.-Петерб. гос. ун-т экономики и финансов. Каф. маркетинга, Акад. туризма. - СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2007. - С. 254.
7. Экотуризм на пути в Россию. Принципы, рекомендации, российский и зарубежный опыт. Тула, «Гриф и К», 2007. - С. 27.
8. Цындыжапова С.Д. Проблемы экологического воспитания молодежи / С.Д. Цындыжапова // Научно - практический журнал «Вестник ИрГСХА» Сборник статей, вып. 3. – Иркутск: ИрГСХА, 2008. - С. 28 - 32.
9. Цындыжапова С.Д. Пропаганда экологических знаний и формирование гражданской позиции человека / С.Д. Цындыжапова // Научно – практический журнал «Вестник ИрГСХА» Сборник статей, вып. 3. - Иркутск: ИрГСХА, 2008. - С. 29 - 35.
10. Цындыжапова С.Д. Некоторые аспекты развития туризма в Тункинском национальном парке / С.Д. Цындыжапова // Прикладные аспекты студенческой науки аграрных вузов Сибирского федерального округа: материалы 7 региональной студенческой конференции аграрных ВУЗов Сибирского федерального округа (15 – 17 апреля 2008 г.) г. Иркутск, 2008. - С. 29 – 32.

Сведения об авторах:

Муравьева Екатерина Сергеевна, обучающийся по направлению бакалавриата Лесное дело, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск);

Цындыжапова Светлана Дмитриевна, канд. биол. наук, доцент кафедры лесной таксации, лесоустройства и охотоведения, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск).

УДК 573.6

ВНЕДРЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДИК ПОДКОРМКИ ДИКИХ КОПЫТНЫХ ЖИВОТНЫХ В УГОДЬЯХ ОООИР «СЕВЕРНАЯ» НАДЕЖДИНСКОГО РАЙОНА ПРИМОРСКОГО КРАЯ

Мушаранов Т.Р., Цындыжапова С.Д.

Экологическая емкость любого охотничьего угодья всегда ограничена, а увеличить ее можно, в том числе путем поддержания оптимальных условий существования популяций хозяйственно ценных животных и достижения наиболее приемлемой, а не максимальной, для данной среды обитания плотности населения охотничьих животных [4].

Но высокая и устойчивая численность промысловых животных возможна только при систематическом и регулярном проведении биотехнических мероприятий, главная цель которых - увеличение запасов полезной фауны, улучшение продуктивности биоценозов путем создания более благоприятных условий существования и ведение селекционной работы в популяциях охотничьих животных [3].

Приказом МПР и экологии РФ от 24 декабря 2010 № 560 «Об утверждении видов и состава биотехнических мероприятий, а также порядка их проведения, в целях сохранения охотничьих ресурсов» определен перечень мер по поддержанию и увеличению численности охотничьих ресурсов. При этом, проведение биотехнических мероприятий должно осуществляться ежегодно, в объеме и составе, определяемом документом внутрихозяйственного охотустройства [1].

К таким мероприятиям относятся в т.ч.: подкормка диких животных, устройство ремиз (защитных укрытий), создание условий гнездования, посев и посадка кормовых, защитных и лечебных растений, посадка древесно - кустарниковых пород, проведение биотехнических рубок, устройство водопоев, селекционный отстрел, борьба с хищниками и др. мероприятия [2].

На практике зачастую вся эта работа в охотхозяйствах сводится к проведению так называемой охотничьей биотехнии: устройству солонцов, кормушек и подкормочных площадок возле стрелковых вышек, для облегчения их добычи. Поэтому часто биотехнические сооружения находятся в центре хозяйства, вблизи дорог, а не в местах, где они действительно нужны для помощи животным.

Кроме того, нередко бытует мнение, что биотехния бесполезна, так как не приводит к быстрому и заметному увеличению численности зверей и птиц, которые в принципе могут выжить и без помощи человека. Это в корне неверно, так как животные, конечно, выживут даже в экстремальные зимы, но, сколько их уцелеет, сколько навсегда мигрирует из района обитания, какова будет плодовитость выживших особей и продуктивность популяции, ведь, например, плодовитость самок напрямую зависит от их упитанности [3].

Эффект от некоторых затратных и трудоемких биотехнических мероприятий сильно растянут во времени и сказывается далеко не сразу, а практика проведения только отдельных видов единичных биотехнических работ, а не целого их комплекса, дает лишь ограниченный эффект, и не обеспечивает надлежащей охраны животных [7].

Цель нашего исследования - анализ современного состояния организации и проведения биотехнических мероприятий в угодьях ОООиР «Северная» Надеждинского района, в т.ч. применения новых методик подкормки диких копытных животных и внедрения рекомендаций по повышению их эколого - экономической эффективности.

Территория охотугодий ОООиР «Северная» Надеждинского района расположена в южной части Приморского края в бассейне левобережья р. Раздольная, впадающей в Тавричанский лиман Амурского залива [6].

Залог эффективности биотехнических мероприятий заключается в комплексном подходе к их проведению, а весь процесс организации и

проведения биотехнических работ можно условно разбить на ряд этапов [5]:

1. Перед планированием биотехнической работы, надо хорошо изучить историю формирования и современное состояние фауны района исследования, выяснить, какие виды являются для данной территории наиболее нуждающимися в охране.

2. Надо учитывать особенности динамики численности данного вида, четко представлять себе, насколько он действительно нуждается в поддержке со стороны человека. И если вид может "обойтись своими силами", и вмешательство в естественные процессы нежелательно, то можно ограничиться традиционными природоохранными мероприятиями.

3. Необходимо представлять себе, в результате, действия каких лимитирующих факторов, стали редкими предполагаемые объекты, что им угрожает в настоящее время.

4. Далее следует определить, каким образом можно компенсировать действие этих неблагоприятных факторов именно путем проведения биотехнической работы, так как от этого зачастую зависит эффективность всей работы.

5. Выбираемые методы проведения биотехники должны соответствовать поставленной проблеме, так как, например, бесполезно заниматься созданием искусственных мест размножения, если вид страдает в первую очередь от бедной кормовой базы, и наоборот.

6. Выбираемые биотехнические мероприятия должны быть направлены на нейтрализацию основных лимитирующих факторов, а методы их проведения должны быть реальными и осуществимыми, также следует заранее оценить затраты на их проведение и найти реальный источник финансирования.

7. Необходимо представлять себе предполагаемую эффективность работ, так как если планируемые мероприятия будут высокочрезвычайными, то они должны дать в перспективе и высокий природоохранный эффект.

8. Выбор территории для проведения биотехнических работ должен осуществляться в соответствии с особенностями биологии выбранных видов животных, а сама территория должна входить в ареал их обитания и включать достаточно большие по площади, свойственные для них уголья.

9. На выбранной территории вид не должен подвергаться сильному воздействию других лимитирующих факторов, кроме тех, на нейтрализацию которых направлены биотехнические мероприятия.

Так, если не желательно беспокойства со стороны человека, то территория должна быть мало посещаемой, а если работа будет направлена на оптимизацию условий размножения, то выбираемая территория должна обеспечивать достаточную кормовую базу и т.д.

10. Рекомендуется достаточно подробно картировать выбранные участки проведения биотехнической работы, чтобы на следующих этапах работы не возникало проблем с их повторным обнаружением.

11. Важно правильно выбрать время для работы - подкормка должна быть своевременной, а работы по обустройству искусственных гнезд не должны создавать излишнего беспокойства в период размножения и т.п.

Периодический контроль над эффективностью осуществляемых биотехнических мероприятий необходим по ряду причин [3]:

1. Это позволит выяснить, как данные работы сказались на состоянии вида, даст возможность дополнительно оценить соответствие выбранного метода поставленным целям, внести необходимые коррективы, совершенствовать методику.

2. Подтвержденная результатами проверки успешность и эффективность проделанной работы даст дополнительные аргументы в пользу проведения аналогичных работ в будущем, позволит обоснованно утверждать, что вложенные в биотехнические мероприятия средства и силы затрачены не впустую.

В 2018 г. хозяйство получило от Амурского Филиала ВВФ Грант по программе «Разработка и апробация научных методик подкормки диких копытных с целью увеличения их численности в местах обитания амурского тигра на территории модельного охотхозяйства «Северное» в сумме 350 000 руб. Благодаря этому гранту и в соответствии с вышеуказанными приказами МПР в хозяйстве была обустроена биотехническая инфраструктура.

В целях сохранения зимующих популяций кабана была применена новая биотехническая стратегия по насыщению кормовыми ресурсами ареала обитания этого вида и сформирован метод пространственного «охвата» кормовыми ресурсами территории хозяйства.

В основу же новой системы проведения биотехнических мероприятий на биотехнических комплексах был положен принцип создания объемных кормовых территорий, способных концентрировать и удерживать от вынужденных миграций группы зимующих копытных животных. С этой целью для зимнего питания кабана и других копытных были созданы кормовые поля площадью от 1 до 2 - 3 га.

Для чего в хозяйстве предварительно были проведены работы по масштабной рекультивации и вводу залежных земель в аграрно - биотехнический оборот. На протяжении всего зимовочного периода на этих естественных объемных кормовых площадях группировались копытные, а рядом с полями были заложены подкормочные площадки (рисунок).



Рисунок - Кормушка - ясли для подкормки оленей (слева), солонец (справа)

Хотя подкормочные площадки в хозяйстве - это комплексные подкормочные сооружениями, но здесь они ориентированы главным образом на кабана, поэтому для него устроены специальные приспособления

В результате насыщения кормовыми ресурсами всей территории Хозяйства и организации процесса непрерывного питания удалось сохранить и заметно увеличить поголовье кабана и других видов копытных. Этот комплекс биотехнических мер по организации зимнего питания диких животных позволил защитить кабана и косулю в центральной части и на периферийных участках территории Хозяйства.

В Хозяйстве много лугов поросших полынью, которую косуля не ест, общая площадь таких полей значительная, поэтому планируется в конце июня - начале июля скашивать эти поляны для выращивания отавы, которая будет служить копытным кормом до самой осени. Для минеральной

подкормки были приобретены готовые специальные минерально - солевые смеси для диких и домашних копытных.

Таким образом, применяемые в Хозяйстве методы биотехнических работ направлены на нейтрализацию основных лимитирующих факторов, главным из которых, например, для кабана является слабая кормовая база на протяжении 9 месяцев (с октября по июнь).

Главные факторы эколого - экономической эффективности проведения биотехники в Хозяйстве - это усиленный режим охраны территории, особенно в местах проведения интенсивной биотехнической работы, а также своевременность ее проведения.

Список литературы:

1. Приказ МПР и экологии РФ от 23.12.2010 г. № 559 "Об утверждении Порядка организации внутривладельческого охотустройства".

2. Приказ МПР России от 24.12.2010 г. № 560 «Об утверждении видов и состава биотехнических мероприятий, а также порядка их проведения в целях сохранения охотничьих ресурсов».

3. Гапонов В.В. Лесная биотехника как метод оптимизации численности копытных в лесах юга дальнего Востока / В.В. Гапонов. - Владивосток, Издательство «Дальнаука», 2006. - 32 с.

4. Емкость среды обитания охотничьих зверей и птиц / под ред. В.И. Машкина. - Киров: ФГБОУ ВПО Вятская ГСХА, 2013. - 333 с.

5. Ермолик В.Б. Стратегические кормовые пояса как метод биотехнического обустройства крупных ООПТ Сибири / В.Б. Ермолик. - Улан – Удэ, Вестник Бурятской ГСХА им. В.Р. Филиппова, 2016. - С. 135 - 139.

6. Проект внутривладельческого устройства охотничьего угодья ОООиР «Северная» Надеждинского района Приморского края (схема использования и охраны охотничьего угодья)//Исполн. Соколов С.А./ Институт устойчивого природопользования, Владивосток, 2016. - 150 с.

7. Цындыжапова С.Д. Проблемы охраны среды обитания амурского тигра и объектов его питания на юго-западе Приморского края / С.Д. Цындыжапова // Гуманитарные аспекты охоты и охотничьего хозяйства: Сб. материалов 6-й международной научно-практической конференции (Иркутск, 29-31 октября 2018 г.) / редкол.: А.В. Винобер [и др.]; Фонд поддержки развития биосферного хозяйства и аграрного сектора «Сибирский земельный конгресс». – Иркутск, 2018. – С. 37 - 46.

Сведения об авторах:

Мушарапов Тимур Рифкатович, обучающийся, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск), старший инспектор, крае-

вое государственное бюджетное учреждение «Дирекция по охране объектов животного мира и ООПТ Приморского края» (Приморский край, с. Вольно - Надеждинское);

Цындыжапова Светлана Дмитриевна, канд. биол. наук, доцент кафедры лесной таксации, лесоустройства и охотоведения, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск).

УДК 57.084.2

ОСОБЕННОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ ПИХТЫ ЦЕЛЬНОЛИСТНОЙ В ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЕ УССУРИЙСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА

Остапенко С.П.

Пихта цельнолистная (*Abies holophylla*) - вечнозеленое хвойное дерево с длительностью жизни 300-500 лет [1]. Она также называется черной, маньчжурской, вырастает в высоту до 55 м, диаметр ствола составляет 0,5-2 м. Это самая крупная хвойная порода российского Дальнего Востока, а также одна из самых крупных пихт России, которая растет в Южной части Приморского края [1].

Пихта цельнолистная формирует леса, имеющие большое научное и практическое значение, изучение которых воспроизводится не только с целью сохранения запасов и площадей, но и с целью расширенного распространения, она обладает целым рядом положительных свойств это быстрый рост, продолжительность жизни, формирование полнодревесных стволов, качеством древесины и устойчивостью ее к грибным поражениям, довольно морозоустойчива [1]. Созревание шишек начинается с середины сентября этого же года, созревшие шишки рассыпаются, на побегах от них остаются лишь торчащие вверх стерженьки (оси). Шишки довольно крупные, 7-12 см длины и 3-4 см ширины.

Порода входит в состав первой полосы сложных насаждений встречается в горной местности до 500 м над уровнем моря [2]. Произрастает в смешанных хвойных или хвойно-широколистных лесах. Распространена на юге Приморского края, кроме материковой части, встречается и на островах залива Петра Великого [2], Китае, Северной части Корейского полу-

острова. Небольшие массивы цельнолистной пихты сохранились в заповедниках и заказниках: Уссурийский, Кедровая Падь, Супутинский, Ботанический сад Дальневосточного РАН (город Владивосток), Борисовское плато [2].

Цель работы провести исследование культур пихты цельнолистной, а именно прирост саженцев по высоте и диаметру, провести первичную обработку на месте измерения.

Объектом исследования является культуры пихты цельнолистной в лесостепной зоне Приморского края с. Анучино.

Перед началом полевых работ необходимо по книге учета лесных культур составить сводную ведомость участков прошлых лет, которые могут быть объектами исследования [4].

При подборе участков следует учитывать возраст культур, их местонахождение и те признаки, которые необходимо изучить. Условно можно разделить культуры на две возрастные категории: первая в пределах от 3 до 20 лет; вторая старше 20 лет [4]. Участки должны располагаться неподалеку от населенных пунктов или проезжих дорог. Для исследований нужно брать культуры 1-2 наиболее важных для хозяйства пород, но имеющих какие-то отличительные признаки. Например, разные методы создания – посев или посадка; разная техника производства работ – машинами или вручную; разные способы подготовки почвы – полосами, бороздами, площадками; наличие или отсутствие уходов; резкие различия в экспозиции склонов – участки находятся на склонах разной крутизны и разных экспозиций и т.д. [3].

Обследование заключается в осмотре каждого участка с выявления соответствия документальных данных натуральным [4]. По результатам обследования делается окончательный выбор участков для исследований. Их должно быть в каждой возрастной группе не менее 6-8. На каждый выбранный, участок перед началом исследованием заполняется паспорт[4].

В.В. Огиевский предлагает изучать культуры старше 20 лет методами, применяемые в лесной таксации. Культуры более молодого возраста условно подразделяют на три фазы: [3]

1. Фаза приживания, к которой относятся культуры в возрасте 2-3 лет, считая со времени посадки или посева.

2. Фаза, предшествующая формированию древостоя (предшествующая смыканию), длится от 3 до 10 лет.

3. Фаза формирования древостоя (фаза смыкания), длится от 10 до 20 лет.

В зависимости от того, в какой фазе находятся культуры, могут применяться разные способы исследования [3].

В фазе приживания культуры исследуются по таким показателям: приживаемость, высота, диаметр, прирост по высоте за все годы культур, состояние напочвенного покрова. Во второй и третьей фазах – сохранность, высота, диаметр, прирост по высоте не менее чем за три последние года роста культур, размер кроны, сомкнутость полога [3].

В культурах средней высоты до 3 м необходимо измерить приросты по высоте. При этом приросты измеряются у ограниченного числа растений (как сопряженный показатель). Обычно замеры делаются у 25-30 растений, отобранных механическим способом. Замеры производятся с округлением до 0,5 см за все годы, которые можно установить по внешним признакам. Для большей точности и достоверности начинать замеры надо с последнего прироста, постепенно опускаясь по стволу вниз [3].

В фазе приживания культур диаметр измеряется у тех же саженцев, у которых замерялись приросты по высоте. Высота замера диаметров – шейка корня или 5 см от поверхности почвы. В остальных фазах количество замеров диаметров и место замера зависит от высоты культур. При средней высоте культур до 3 м диаметр замеряется у 25-30 растений на высоте 20 см от поверхности почвы, при средней высоте культур больше 3 м диаметр замеряется не менее чем у 100 растений на высоте 1,3 м (высота груди) [3].

Диаметры замеряются штангенциркулем с точностью до 0,1 мм или мерной линейкой с точностью до 0,1 см. Измерения производятся в двух взаимно перпендикулярных направлениях с вычислением средней величины сразу на месте замеров [3].

Собранные материалы подвергаются первичной обработке непосредственно на месте сбора. Начинать первичную обработку нужно с проверки наличия всех данных, предусмотренных методикой, и их систематизации по разделам.

Список литературы:

1. Гуков, Г.В. Пихта цельнолистная в Приморском крае (современное состояние, проблемы искусственного лесоразведения) / Г.В. Гуков, А.Н. Гриднев, Н.В. Гриднева Н.В. // Научный журнал «Успехи современного естествознания» - 2017.-№ 10. – С. 23-

34; URL: <http://natural-sciences.ru/ru/article/view?id=36556> (дата обращения: 11.12.2019).

2. Гуков, Г.В. Современное состояние пихты цельнолистной и чернопихтovo-широколиственных лесов в Приморском крае / Г.В. Гуков, А.Н. Гриднев, Н.В. Гриднева // Структурно-функциональная организация и динамика лесов: материалы Всероссийской конференции, посвященной 60-летию Института леса им. В.Н. Сукачева и 70-летию образования Красноярского края, Красноярск, 1-3 сентября 2004 г. - Красноярск: Институт леса им. В.Н.Сукачева СО РАН, 2004. – С.30-31.

Сведения об авторе:

Остапенко Софья Петровна, обучающийся бакалавриата, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск).

УДК 630*283.3:582.475.2(571.63)

РОСТ КУЛЬТУР ПИХТЫ ЦЕЛЬНОЛИСТНОЙ В УСЛОВИЯХ МОНОМАХОВСКОГО УЧАСТКОВОГО ЛЕСНИЧЕСТВА КАВАЛЕРОВСКОГО ФИЛИАЛА КГКУ ПРИМЛЕС

Пак К.С., Гриднев А.Н., Гриднева Н.В.

Пихта цельнолистная (черная, маньчжурская) (*Abies holophylla* Maxim.) является одной из ценнейших лесообразующих пород Приморского края и представляет собой стройное, высокое дерево, живет до 300 лет и в этом возрасте достигает до 50 (55) м высоты и 1,5-2 м в диаметре ствола, с темно-серой корой и широкой конусовидной кроной. Эта самая крупная хвойная порода российского Дальнего Востока, так у крупномерных деревьев объем ствола может достигать до 20 м³. При выращивании высокополнотных насаждений с участием пихты цельнолистной от 6 до 8 единиц к возрасту спелости, запас у таких древостоев может достигать до 1500-2000 м³ на 1 га. Успешный рост пихты цельнолистной наблюдается на хорошо дренированных почвах, на участках с застойным увлажнением растет плохо [1, 2].

Анализ динамики ареала пихты цельнолистной показал, что в доисторическом плане площадь ее лесов составляла миллионы гектаров и распространялась, очевидно, по всей территории хвойно-широколиственных лесов Дальнего Востока. На конец XIX и начало XX веков площадь чер-

нопихтово-широколиственных лесов, по отрывочным сведениям, составляла несколько сотен тысяч гектар, а к началу XXI века - их площадь существенно сократилась и составляет в настоящее время около 23 тыс. га [3, 4].

Цель исследования – изучить особенности роста культур пихты цельнолистной в условиях, отдаленных от естественного ареала произрастания.

Для выполнения программы исследования в 2009 г. были заложены лесные культуры плантационного типа в 221 квартале Мономаховского участкового лесничества Кавалеровского лесничества на расстоянии 325 км северо-восточнее естественного ареала этой породы (координаты N 44°27'06,69''; E 135°45'42,29'').

Пихта цельнолистная, как сохранившийся реликт, является теплолюбивой и в то же время морозостойкой породой, однако северная её граница проходит южнее 44° с.ш., т.е. не поднимается выше широты г. Уссурийска. Морозостойкость пихты по различным физиологическим показателям (отсутствие колебаний ферментативной активности зимой, высокое количество запасных сахаров) является достаточно высокой, что делает её выращивание благоприятным не только в пределах естественного ареала, но и в более северных районах.

Посадочным материалом для создания лесных культур явились 5-ти летние саженцы, которые в Дальнегорском районе прошли предварительную акклиматизацию с 2006 года во временном питомнике. Участок для создания культур выбран под пологом леса с горным рельефом, на юго-западном склоне крутизной 10°. Её площадь составляет 0,25 га. Древостой: состав 7Д1Лп1Я1Кл+Бж. Полнота – 0,36. Подрост 5Д5Лп средней густоты 3,0 тыс. шт/га.

Перед закладкой плантационного участка территория, отведённая под культуры, была очищена от захламлиенности, затем проведена разбивка посадочных мест в соответствии со схемой посадки 4×4 м. По данным инвентаризации осенью 2009 года можно отметить, что приживаемость саженцев составила 99%.

Ревизия в 2010 году показала, что сохранность растений после зимовки составила 39%, из 120 высаженных саженцев выжили и имели здоровый вид с нормальной окраской хвои 47 растений. Остальные саженцы погибли из-за объедания коры мышами. Сохранившиеся саженцы за веге-

тационный период показали существенное увеличение по высоте и диаметру. В этом же году было проведено дополнение плантации новыми саженцами.

Весной 2014 года лесосеменная плантация вновь была дополнена новыми растениями, выращенными в Уссурийском районе. Из 120 саженцев к осенней инвентаризации сохранились и имели здоровый вид с нормальной окраской хвои 75 растений, остальные 45 саженцев были повреждены гусеницами сибирского шелкопряда и погибли.

Весной 2018 года на лесном участке была проведена очередная инвентаризация всех саженцев и определена их сохранность. Сохранность саженцев посадки 2009 года составили - 15 штук, саженцы растут и развиваются (таблица 1), имеют здоровый вид и окрас хвои, сохранность саженцев посадки 2010 года составили - 34 штук, саженцы также хорошо растут и развиваются (таблица 2), имеют здоровый вид и окрас хвои. Саженцы 2014 года посадки довольно успешно перезимовали - из 75 штук выжило – 51, все они имели здоровый вид и окрас хвои (таблица 3).

Таблица 1 – Оценка роста культур пихты цельнолистной 2009 года посадки

Статистические показатели	Высота культур, см	Диаметр* культур, см	Годичные приросты по высоте, см		
			2017	2016	2015
Максимальное значение	167	2,6	42	22	26
Минимальное значение	102	1,4	2,9	2,5	5
Количество замеров, шт.	15	15	15	15	15
Среднее значение	123,4	1,9	24,6	14,4	15,5
Ошибка среднего значения	5,06	0,07	2,84	1,32	1,60
Среднеквадратическое отклонение	19,6	0,3	11,0	5,1	6,1
Ошибка среднеквадратического отклонения	3,58	0,05	2,00	0,93	1,11
Коэффициент вариации, %	15,9	15	44,6	35,6	39,2
Ошибка коэффициента вариации, %	2,98	2,80	9,63	7,28	8,18
Точность опыта, %	4,1	3,9	11,5	9,2	10,1
Ошибка точности опыта, %	0,8	0,7	2,5	1,9	2,1

Примечание: * диаметр культур измерялся у корневой шейки на 0,1 высоты стволика

Таблица 2 – Оценка роста культур пихты цельнолистной 2010 года посадки

Статистические показатели	Высота культур, см	Диаметр* культур, см	Годичные приросты по высоте, см		
			2017	2016	2015
Максимальное значение	96	2,3	34	13	21
Минимальное значение	66	1	5	2	2
Количество замеров, шт.	34	34	34	34	34
Среднее значение	78,0	1,4	13,7	7,3	6,8
Ошибка среднего значения	1,60	0,05	1,25	0,49	0,69
Среднеквадратическое отклонение	9,3	0,3	7,3	2,92	4,0
Ошибка среднеквадратического отклонения	1,13	0,03	0,89	0,35	0,49
Коэффициент вариации, %	12	20,5	53,2	39,8	59,5
Ошибка коэффициента вариации, %	1,48	2,59	8,07	5,54	9,43
Точность опыта, %	2	3,5	9,1	6,8	10,2
Ошибка точности опыта, %	0,3	0,4	1,4	0,9	1,6

Примечание: * диаметр культур измерялся у корневой шейки на 0,1 высоты стволика

Таблица 2 – Оценка роста культур пихты цельнолистной 2014 года посадки

Статистические показатели	Высота культур, см	Диаметр* культур, см	Годичные приросты по высоте, см		
			2017	2016	2015
Максимальное значение	64	1,4	20	16	13
Минимальное значение	29	0,4	1	2	1
Количество замеров, шт.	51	51	51	51	51
Среднее значение	49,7	0,9	8,7	5,8	5,3
Ошибка среднего значения	1,34	0,03	0,54	0,40	0,36
Среднеквадратическое отклонение	9,6	0,2	3,8	2,8	2,6
Ошибка среднеквадратического отклонения	0,95	0,02	0,38	0,28	0,26
Коэффициент вариации, %	19,3	27,3	44,2	49,1	48,8
Ошибка коэффициента вариации, %	1,98	2,90	5,16	5,92	5,87
Точность опыта, %	2,7	3,8	6,2	6,9	6,8
Ошибка точности опыта, %	0,3	0,4	0,7	0,8	0,8

Примечание: * диаметр культур измерялся у корневой шейки на 0,1 высоты стволика

Итоги первого этапа интродукции позволяют сделать предварительный вывод, несмотря на негативные факторы (повреждения грызунами и насекомыми), в целом, об успешной акклиматизации саженцев пихты цельнолистной на территории нового места посадки, за сотни километров севернее своего естественного ареала. Необходимые работы и наблюдения за посадками реликтовой древесной породы - пихты цельнолистной будут продолжены, планируется также подготовить к печати рекомендации по агротехнике её выращивания за пределами естественного ареала.

Список литературы:

1. Урусов, В.М. Хвойные российского Дальнего Востока – ценные объекты изучения, охраны, разведения и использования / В.М. Урусов, И.И. Лобанова, Л.И. Варченко. – Владивосток: Дальнаука, 2007. – 440 с.
2. Усенко, Н.В. Деревья, кустарники и лианы Дальнего Востока: справочная книга / В.Н. Усенко; авт. вступ. ст. С.Д. Шлотгауэр. – 3-е изд., перераб. и доп. – Хабаровск: Издательский дом «Приамурские ведомости», 2009. – 272 с.
3. Гуков, Г.В. Пихта цельнолистная в Приморском крае (современное состояние, проблемы искусственного лесоразведения) / Г.В. Гуков, А.Н. Гриднев, Н.В. Гриднева // Успехи современного естествознания. – №10. – 2017. – С. 29-34.
4. Гуков, Г.В. Опыт интродукции пихты цельнолистной в Приморском крае / Г.В. Гуков, Н.В. Гриднева // Лесное хозяйство. – 2009. – №1. – С.45-46.

Сведения об авторах:

Пак Екатерина Сергеевна, обучающийся по направлению бакалавриата Лесное дело, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск);

Гриднев Александр Николаевич, канд. с-х наук, доцент, заведующий кафедрой лесных культур, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск); старший научный сотрудник ГТС – филиал ФНЦ биоразнообразия ДВО РАН (Приморский край, с. Горно-Таежное);

Гриднева Наталья Владимировна, канд. биол. наук, доцент кафедры лесных культур, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск).

ОСНОВЫ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МААКИИ АМУРСКОЙ (*MAACKIA AMURENSIS* RUPR. ET MAXIM.)

Преципиек И.П.

Маакия амурская, или Акация амурская, кладрастис амурский, акатник, акация Маака имея большое количество имён, обладает не менее обширным спектром полезных свойств. Хозяйственное и экологическое значение этого вида семейства Бобовых (*Fabaceae* Lindl.) невероятно велико.

Это медоносное дерево способное принимать форму кустарника в случае произрастания в неблагоприятных условиях является эндемиком для региона Дальнего Востока, даже не сильно плотная поросль, которого способна предоставить 1,6кг меда при ежедневном сборе [2].

Как и любой представитель семейства Бобовых маакия обогащает почву атмосферным азотом за счет деятельности клубеньковых бактерий в корневой системе [1] а органическое вещество опада насыщено азотом за счет накопления его в листьях.

Так же маакия рекомендована к использованию в лесозащитных полосах, за счет своей хорошо развитой корневой системы она особенно перспективна для закрепления оврагов, берегов рек и откосов [2]. Известна маакия и своими ценными кормовыми свойствами. Д.А. Баландин [3] отмечал, что листья ее превосходят по химическому составу сено из кормовых и луговых трав, тогда как листья других древесно-кустарниковых видов или равноценны, или уступают листьям маакии [2]. Молодые листья и побеги этого бобового вида так же являются кормом и для пятнистых оленей [4].

В результате пробной интродукции маакии амурской в различные природно-климатические условия, отличающиеся от условий ее естественного произрастания можно сделать заключение о сравнительно широкой экологической амплитуде этого вида [2]. В степных зонах этот вид страдает от засушливого климата, но на основании многолетних наблюдений и исследований в лесостепной части средней Сибири, которая отличается резко континентальным климатом, маакия является перспективным видом для интродукции, и ее можно с уверенностью использовать для озеленения городов, сёл и рабочих поселков [5].

Помимо того что ее древесина обладает высокими физико-механическими свойствами, внимание на которые обратил еще А.А. Строгий [6], ее ядровая часть содержит множество полезных химических веществ. Большинство видов фенольных компонентов показали высокую антирадикальную и антиоксидантную активность, а полифенолы ядровой части древесины обладают высоким гепатопротективным и желчегонным действием [7]. В лаборатории синтеза природных хиноидных соединений Тихоокеанского института биоорганической химии ДВО РАН выделен полифенольный комплекс маакии амурской, который содержит изофлавоны [8, 9]. В эксперименте, на опыте с крысами, полифенольный комплекс ядровой древесины маакии оказался эффективным гепатопротектором, нормализующим строение, функцию и метаболизм паренхимы печени при остром гепатите [2].

Сапонины, найденные в большом количестве в корнях маакии [10] способствуют нормализации уровня холестерина, который организм использует для выработки желчи, необходимой для пищеварения. Они связываются с желчью и предотвращают реабсорбцию холестерина обратно в кровоток, таким образом избавляя организм от «плохого» холестерина, без влияния на «хороший».

Маакия — алкалоидоносное растение. Спектр применения алкалоидов в медицине невероятно велик, начиная от обезболивания и заканчивая применением в изготовлении препаратов для лечения сердечно-сосудистых и нервных заболеваний. Листья, корни и семена Маакии амурской, как и других представителей этого рода, способны накапливать нетипичные алкалоиды, в том числе маакиамин, таширотин и камоэнсидин [11]. Цитизин и лупонин, выделенные из семян маакии [12] стимулируют вегетативную нервную систему. Являясь аналогом никотина цитизин используется для изготовления препаратов снижающих тягу к курению, как близкий по фармакодинамике к никоину. Так же он способен оказывать возбуждающее действие на симпатическую нервную систему и повышать кровяное давление что относит его к ряду основных алкалоидов рядом авторов [12, 13, 14].

Терапевтическое действие полифенолов (вещества с несколькими гидроксильными группами) маакии амурской обусловлено их антиоксидантным и мембраностабилизирующим эффектом, приводящим к ликвидации синдрома цитолиза, улучшению экскреторной и антитоксической

функции печени. Полифенолы маакии амурской значительно превосходят все другие по способности препятствовать депрессии антитоксической функции печени [14].

Экстракт клеточной культуры Маакии амурской, вводимый крысам в качестве эксперимента, способствовал уменьшению числа кальциевых депозитов при заболевании оксалатного нефролитиаза. У подопытных животных, страдающих мочекаменной болезнью почек уменьшалось количество и размеры включений, вызывающих заболевание [16].

Изофлавоноиды, выделенные из растений, могут выступать модуляторами активности эстрогеновых рецепторов, при лечении синдрома дефицита эстрогенов при естественной или хирургической менопаузе, и наибольший интерес здесь вызывает Маакия амурская. Полифенольный комплекс, выделенный из древесины этого дерева и зарегистрированный в 2004 году, как рекомендованный для изготовления лекарственных препаратов, оказывает гармоноподобное влияние, но лишен побочных эффектов гармональной терапии [17]. Так же кора молодых ветвей богата таннидами [18], а плоды содержат эфирные масла, в свежих листьях помимо аскорбиновой кислоты содержится и витамин Р [19].

Таким образом, учитывая огромный спектр применения химических веществ содержащихся в различных элементах растения данного вида, Маакия амурская вызывает огромный интерес не только лесоводов, но и фармацевтов. Препараты из маакии обладают противовоспалительным, диуретическим, антимикробным, антиканцерогенным, антиоксидантным, гепатопротекторным, ноотропным, ранозаживляющим, противолипидным, антитромбогенным, болеутоляющим, противоопухолевым, ангиогенным, метаболическим, отхаркивающим, стимулирующим дыхание действием. Препарат из древесины проявил себя как эффективное противомикробное средство в отношении всех изученных штаммов представителей грамположительной и грамотрицательной микрофлоры и грибов: *Pseudomonas aeruginosa*; *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Candida albicans* [20]. Маакия обладает свойствами улучшения микроциркуляции и снижения тромбообразования, поэтому эффективна для лечения различного рода травм, синяков, мозолей. На Востоке применяется в комплексном лечении заболеваний опорно-двигательного аппарата, артритов, а коренные жители Приамурья считают луб маакии надежным средством лечения долго незаживающих ран и наружных язв [14].

Список информационных источников:

1. Гуков Г.В. Лесоведение на Дальнем Востоке / Г. В. Гуков. – Владивосток: Издательство Дальневосточного университета, 1990. - 312 с.
2. Полещук, В.А. Создание плантаций маакии амурской (*Maackia amurensis* Rupr. et Maxim.) в естественных и культурных фитоценозах / В.А. Полещук, Л.И. Моисеенко // Экологические проблемы природопользования и охрана окружающей среды в Азиатско-Тихоокеанском регионе: Среды жизни, их охрана и восстановление: монография Н.К.Христофорова, Н.В. Иваненко. – Владивосток, 2016. - С. 64-69.
3. Баландин Д.А. Листья некоторых древесных пород ДВК как кормовое средство в условиях горной тайги / Д. А. Баландин // Труды Горнотаежной станции. - 1936. - № 10. С. 305-316.
4. Рябова, Т.И. Дикорастущие кормовые растения пятнистого оленя / Т.И. Рябова., А. П. Саверкин // Труды ДВФ АН СССР. - 1937. - Т. 2. - С. 531-674.
5. Протопова Е. Н. Интегральная оценка перспективности древесных интродуцентов для лесостепной части средней Сибири / Е. Н. Протопова // Бюллетень ГБС АН СССР. - 1983. - №128. - С. 6-11.
6. Строгий А.А. Деревья и кустарники Дальнего Востока, их лесоводственные свойства, использование и применение / А. А. Строгий. – Хабаровск: Дальневосточное краевое издательство, 1934. 235 с.
7. Comparative assessment of antioxidant properties of polyphenols from heartwood and *Maackia amurensis* callus cultu / О. В. Азарова, В. М. Брюханов, В. П. Булгаков [и др.] // Бюллетень сибирской медицины. – 2019. – Т. 9, №1 – С. 29-34.
8. Определение фенольных компонентов в спиртовых экстрактах из древесины маакии амурской / Т. В. Покушалова, Л. И. Глебко, О. Б. Максимов // Химия природных соединений. - 1988. - № 6. С. 801-804.
9. Патент 2244553. Российская Федерация, МПК A61K31/05 A61P1/16. Фенолы, для лечения печени или расстройств желчного пузыря, например противогепатитные средства, желчегонные средства, средства, способствующие растворению конкрементов: заявл. 16.06.2003: опубл. 20.01.2005 / С. А. Федореев, Т. И. Музарок, М. В. Веселова, Т. В. Покушалова, Л. Д. Селецкая, В. П. Булгаков, Н. И. Кулеш, Л. И. Глебко, В. С. Чучалин, А. С. Саратиков, Ю. Н. Журавлев.— 4 с.
10. Энциклопедия растений: сайт. – URL: <https://www.asienda.ru/plants/maakiya-amurskaya>(дата обращения 2014). – Текст: электронный
11. Kubo Hajinre. Absolute stereochemistry of (-) - camoensine and (-) - camoensidine in *Maackia* species / Kubo Hajinre, Ohmiya Shigeru, Murako Shijsamu // Can. J. Chem. - 1994, № 1. С. 214-217.
12. Никонов, Г.К. Химическое изучение алкалоидов маакии амурской / Г. К. Никонов // Труды ВНИИ лекарственных растений. - 1959. Вып. II. С. 38-45.
13. Chong, S. K. Chemical composition of *Maackia amurensis* and its pharmacological actions / S. K. Chong // Seoul Med. - 1961. Т. 1, № 3. - С. 53-56.
14. Чхве, Т. Лекарственные растения / Т. Чхве. - Москва: Медицина, 1987. -608 с.

15. Гепатозащитные свойства полифенолов при экспериментальной токсической патологии печени / А. И. Венгеровский, И. М. Седых, Т. Н. Власова, А. С. Саратиков // Растительные ресурсы. - 1993. Т. 29, № 3. - С. 95-99.
16. Морфологические изменения в почках крыс при экспериментальном нефролитиазе на фоне длительного применения клеточной культуры Маакии амурской / Н. В. Мотина, В. М. Брюханов, О. В. Азарова [и др.] // Нефрология. -2009. – Т. 13 № 4. - С. 75-79.
17. Плотникова, Т. М. Фитоэстрогены - корректоры вазомоторных и психоэмоциональных реакций при экспериментальной овариэктомии / Т. М. Плотникова, Н. В. Васильева, А. М. Анищенко // Бюллетень сибирской медицины. – 2011. - № 5. – С. 81-82
18. Колесников, Б.П. Кедровые леса Дальнего Востока / Б. П. Колесников// Труды ДВФ АН СССР. – 1956. - Т. 2, № 4. С. 262.
19. Борозинец, А.С. Изыскание носителей витамина Р и С среди дикорастущей флоры Дальнего Востока / А. С. Борозинец, Т. С. Андрианова // Труды Хабаровского медицинского института. - 1962. - Т. 23, № 1. – С. 40-42
20. Противораковые средства: сайт. – URL: <https://противораковые.рф/protivorakovyie-travy/maakiya-amurskaya-protivorakovyie-svoystva.ru> (дата обращения: 2018). – Текст: электронный.

Сведения об авторе:

Преципник Ирина Павловна, обучающийся по направлению магистратуры, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», (г. Уссурийск).

УДК 591.9

ВЛИЯНИЕ РЕКРЕАЦИОННОЙ НАГРУЗКИ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ПРИБРЕЖНОЙ ЗОНЫ БУХТЫ БОЙСМАНА ХАСАНСКОГО РАЙОНА ПРИМОРСКОГО КРАЯ

Просова Д.Э, Гамаева С.В.

Одним из приоритетных направлений развития Приморского края является туризм. Уникальные природно-территориальные комплексы региона с их богатейшим биологическим разнообразием становятся все более привлекательными не только для жителей АТР, но и европейских стран. Вместе с тем, увеличивающийся антропогенный пресс при не со-

блюденности природоохранных мероприятий, приводит к обеднению биоразнообразия и усиленной деградации природных экосистем. Возникает опасность исчезновения многих особо чувствительных к такому воздействию растений, в том числе эндемиков и растений-индикаторов морских побережий, из которых по данным Киселевой А.Г. [3] 33 вида являются редкими.

Целью работы является оценка влияния рекреационной нагрузки на видовой состав и состояние флоры прибрежной зоны бухты Бойсмана Хасанского района Приморского края.

Бухта Бойсмана расположена на западном берегу залива Петра Великого и является одним из самых популярных мест летнего отдыха. Имеет протяженность береговой линии 15,8 км. Исследования проводились в центральной части бухты, длительное время находящейся под воздействием высокой рекреационной нагрузки.

Для изучения влияния антропогенной нагрузки, связанной с рекреационной деятельностью было проведено сравнение данных о видовом составе и распространении растений в районе исследования, представленных сотрудниками академии в 2008 [1] и результатов, полученных при анализе отчетов, составленных студентами ИЛХ в ходе учебной практики по ботанике и собственных маршрутных обследований, сделанных в 2019 году.

По проведенным в 2008 году результатам исследований в данном районе были идентифицированы три отдела высших сосудистых растений (Хвоцевидные, Папоротниковидные, Покрытосеменные): 48 семейств и 205 видов цветковых растений и шесть семейств и семь видов высших споровых растений. Из которых, на территории оздоровительного лагеря «Жемчужина» было отмечено 40 видов растений и 21 – в прибрежной зоне. Согласно полученным при анализе данным именно на этих, наиболее подверженных рекреационному воздействию, территориях произошла существенная деградация растительного покрова.

Так в напочвенном покрове лагеря «Жемчужина» сохранились только представители семейств осоковые и злаковые, а также единичные экземпляры клевера ползучего (*Trifolium repens* L.) и подорожника азиатского (*Plantago asiatica* L.). То есть, исчезло около 35 видов травянистых многолетников, среди которых были хлопوشка обыкновенная (*Oberna behen* L.), марьянник розовый (*Melampyrum roseum* Maxim.), зорька сверкающая

(*Lychnis fulgens* Fisch.), дрема белая (*Melandrium album* (Mill.) Garcke.), звездчатка средняя (*Stellaria media* (L.) Vill.), ковохлебка аптечная (*Sanquisorba officinalis* L), сушеница топяная (*Gnaphalium uliginosum* L.), ежа сборная (*Dactylus glomerata* L.), кострец безостый (*Bromopsis inermis* (Leys.) Holu.) и целый ряд других достаточно декоративных растений. Их выпадение из состава фитоценоза связано с низким (до двух сантиметров) и частым выкашиванием травостоя, которое проводится администрацией с целью уменьшения численности moskitov.

Но наиболее значимые изменения произошли в растительных сообществах расположенных в прибрежно-морской и супралиторальной зонах. Отличающиеся высокой специфичностью растения, произрастающие на границе материк-океан наиболее подвержены разрушающему воздействию как абиотических, так и антропогенных факторов [2]. Интенсивное использование арендаторами и отдыхающими береговой линии привело к существенному сокращению ценопопуляций многих растений-индикаторов этой среды обитания. Среди уязвимых видов оказались гления прибрежная (*Glehnia littoralis* Schmidt. ex Miq.), льнянка японская (*Linaria japonica* Miq.), мертензия приморская (*Mertensia maritime* (L.) S.F.Gray.), осока придатковая (*Carex appendiculata* (Trautv. et May.) Kiik.), полынь Стеллера (*Artemisia stelleriana* Bess.) и даже колосняк мягкий (*Elymus mollis* (Trin.) Hara.) На грани исчезновения находятся змееголовник аргунский (*Dracosefalum argunense* Fisch. ex Link.), шлемник щетинковый (*Scutellaria strigillosa* Hemsl.) и осока крупноголовая (*Carex macrocephala* Willd. ex Spreng.). Критическое изменение численности отмечено и для эндемичного вида - очитка прибрежного (*Sedum litorale* Kom). При подрыве скалы уничтожен единственный в этом районе экземпляр повоя солданеллового (*Colystegia soldanella* (L.) Roem. Et Schult.), одного из плюризональных видов древнейшего геологического возраста иллюстрировавшего процессы, связанные с временным изменением положения литосферных плит и материков.

Маршрутные обследования, прилегающих к бухте Бойсмана территорий показали отсутствие и других, отмеченных ранее видов, таких как кувшинка четырехгранная, кувшинка малая (*Nymphaea tetragona* Georgi.), зверобой продырявленный (*Hypericum perforatum* L.) лен стеллеровидный (*Linum stelleroides* Planch.) истод японский – (*Polygola japonica* Houtt.) лобелия сидячелистная (*Lobelia sessilifolia* Lamb.), скрученник китайский

– (*Spirantes sinensis* (Pers.) Ames.), камыш Вихуры (*Scirpus Wichurai* Beklr.). Наблюдается значительное сокращение численности касатика щетинистого (*Iris setosa* Pall.), сушеницы топяной (*Gnaphalium uliginosum* L.) и хаменериума узколистного (*Chamenerium angustifolium* (L.) Scop.).

Таким образом, чрезмерная перегруженность пляжей и других рекреационных территорий, загрязнение отходами прибрежных стоков, подрыв скал, неоправданное выкорчевывание прибрежной кустарниковой растительности, постоянное выкашивание трав а также общая засоренность территорий прилегающих к бухте Бойсмана приводит к деградации растительных сообществ, которая проявляется в виде значительного сокращения ценопопуляций 21 вида травянистых растений и исчезновении из состава флоры десяти видов.

Степень деградации напрямую зависит не только от масштабов, характера и длительности рекреационного воздействия но и от устойчивости природных геосистем. Проведенные исследования позволяют сделать вывод о том, что прибрежно-морские экосистемы, как наиболее чувствительные к рекреационным нагрузкам, особо остро нуждаются в природоохранных мероприятиях, мониторинге и применении соответствующих законов, позволяющих сохранить эти уникальные природно-территориальные комплексы Приморского края.

Список литературы:

1. Гамаева С.В. Ботаническая экскурсия в окрестностях спортивно-оздоровительного лагеря ПГСХА «Жемчужина» / С.В. Гамаева, О.В. Жук // Молодые учёные – агропромышленному комплексу Дальнего Востока: материалы межвузовской научно-практической конференции аспирантов, молодых ученых и специалистов. Вып. 9. - Уссурийск, - 2009. – С. 165- 174.

2. Киселева, А.Г. Прибрежно-морские флоры Дальнего Востока и их инвентаризационное и дифференцирующее разнообразие/ А.Г. Киселева // Вестник КрасГАУ. - 2008. - №4.- С.130-136.

3. Киселева, А.Г. Сохранение биоразнообразия сосудистых растений морских побережий Приморского края / А.Г. Киселева // Структура и динамика экосистем Сибири и Дальнего Востока: сб. науч. ст. – Находка: Институт технологии и бизнеса, 2011. – С.144-156.

4. Сосудистые растения советского Дальнего Востока / под ред. С.С. Харкевича. – СПб.: Наука.- 1995. - Т.7. – 395с.

Сведения об авторах:

Просова Дарья Эдуардовна, обучающаяся по направлению бакалавриата Лесное дело, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск);

Гамаева Светлана Васильевна, старший преподаватель кафедры лесных культур, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск).

УДК 598.261

ОЦЕНКА СРЕДЫ ОБИТАНИЯ ФАЗАНА (*PHASIANUS COLCHICUS PALLASI ROTHSCHILD, 1903*) В УГОДЬЯХ УССУРИЙСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА ПРИМОРСКОГО КРАЯ

Протасов С.В., Цындыжапова С.Д.

На российском Дальнем Востоке, обитает фазан маньчжурский (*Ph. colchicus pallasii* Rothschild, 1903), занимающий самую северную часть видового ареала - юг Приморья, ЕАО, Амурская область (рисунок 1).



Рисунок 1 - Дальневосточный, или уссурийский фазан (слева - самец, справа - самка) (фото интернет ресурс)

Это самая северная форма вида, успешно обитающая в жестких условиях внешней среды, тем не менее, он является представителем южной фауны и выбирает для обитания биотопы, расположенные на малоснежных равнинах, предгорьях и плато, везде тяготея к с/х ландшафту [6]. А его отличительной экологической особенностью, является хорошая при-

способляемость к антропогенным изменениям среды обитания, выражающейся в привыкании птиц еще на эмбриональном уровне к постоянному шумовому фону, издаваемому авто -, ж/д, транспортом, и передвижениям в угольях техники и людей [4].

Несмотря на то, что фазан довольно теплолюбивая птица, и его родина Юго - Восточная Азия, он успешно обитает в условиях Дальнего Востока, где расселившись в прошлом смог занять свою экологическую нишу, приспособившись к условиям внешней среды и влившись в существующие цепи питания, став неотъемлемой частью дальневосточной фауны [2].

Поэтому исчезновение этого вида, скорее всего, будет иметь серьезные последствия для биоценозов Приморского края, так как может привести к сокращению численности многих хищников и напротив увеличению численности мышевидных грызунов, а также к увеличению численности многих насекомых, являющихся вредителями сельского хозяйства и служащих основной пищей фазана весной и летом. Также нельзя забывать, что фазан это наиболее массовый и излюбленный объект охоты для местного населения. В связи с чем, целью данной работы стал анализ современного состояния местообитаний фазана в угольях Уссурийского ГО, площадь которого составляет 362 553 га, (рисунок 2).



Рисунок 2 - Уссурийский ГО на карте Приморского края

Большая часть территории района имеет равнинный характер и представлена Раздольнинско - Приханкайской равниной, которая в структур-

ном отношении представляет собой межгорную впадину, разделяющую указанные горные области, а внутригорные впадины сосредоточены вдоль границ зон и подзон горных стран (рисунок 3).



Рисунок 3 - Равнинная часть УГО, окрестности с. Утесное (слева); холмистая часть УГО, окрестности с. Утесное (справа) (фото автора, май 2019 г.)

В станциях фазана должны обязательно сочетаться 2 необходимых условия [7]:

- густая растительность, дающая убежище и пищу,
- близость воды.

Поэтому фазан здесь предпочитает разреженные леса с густым подлеском, возле гор и в долинах рек, с зарослями кустарников, тростника и других высоких травянистых растений, держась преимущественно возле воды, в зарослях по долинам рек и берегам озёр, в густых лесных зарослях, богатых вьющимися и колючими кустарниками и прерывающихся небольшими лесными полянками, или в кустарниках по обочинам полей [4].

А основные места обитания фазана на территории УГО это урмовая и кустарниковая растительность долин рек, высокотравные луга, поля и огороды близ селений. В сухих местах нам приходилось встречать фазана и его гнёзда по склонам сопок, в зарослях конопляника, ежевики, шиповника, дикого винограда, в редких кустарниках и в дубовых рощах.

В целом в исследуемом районе фазан населяет в основном открытые ландшафты - луга, поля, вырубki и редколесья, особенно предпочитая густые прибрежные заросли, изобилующие облепихой, терном, шиповником и диким виноградом, ягоды, которых, он охотно поедает.

Площадь свойственных угодий фазана в настоящее время составляет примерно 30 % территории УГО, и представлена главным образом широколиственными лесами, доминирующей формацией в которых являются остепненные дубняки из дуба монгольского и почти сплошной полосой простирающиеся по значительной части предгорий, сопровождающие широкие долины рек, занимающие крутые южные склоны (рисунок 4) [5].



Рисунок 4 - Травянистая равнина в УГО (слева); леса из дуба монгольского (справа) (окрестности с. Борисовка) (фото автора, август 2019 г.)

В сырых местах фазан заселяет заливные вейниковые и высокотравные луга, сенокосы (часто очень мокрые), заросли тростника, рисовые поля, луга, расположенные между озёрами и болотами, берега рек и протоков, кустарники по берегам водоёмов [7].

Наиболее предпочитаемыми биотопами фазана на исследуемой территории являются пойменные леса и кустарники в долинах рек и озёр, а также густые пойменные заросли с колючими кустарниками, например облепихой, перевитые лиановидными растениями и совершенно непроходимые для человека, являющиеся главными убежищами, позволяющими фазану выживать даже при постоянном преследовании.

Но таких зарослей в местах его обитания становится все меньше, в тоже время на участках леса, расчищаемых под пашни, при прокладке дорог и незаконной массовой вырубке леса появляются кустарниковые заросли с высокой травой, что способствует увеличению численности птиц и их расселению.

Надежное укрытие обеспечивают фазанам и высокотравные луга (при отсутствии осенних палов) и кустарниковые заросли летом, а зимой засыпанные снегом они образуют подобия нор со сводом из дугообразно при-

гнутой травы, придавленной снегом, при этом получается сложная сеть разветвленных «тоннелей» (рисунок 5). В таких норах фазаны обитают небольшими стаями по 5 - 10 особей, используя в качестве входов и выходов только естественные разрывы в тоннелях.

В последние годы после возобновления активного земледелия фермеры стали ежегодно пускать с/х палы весной и осенью, что в значительной мере влияет на численность фазана, так как палы, пущенные осенью, лишают его кормовой базы, а весной - мест гнездования.



Рисунок 5 - Заросли тростника в долине р. Суйфун (окрестности с. Утесное) (слева); пожар, возникший в пойменных местообитаниях фазана в результате осеннего пала в окрестностях с. Ново - Никольское (справа) (фото автора, октябрь 2019 г.)

Один из важнейших антропогенных факторов - сильно влияющий на численность фазана - уничтожение характерных для его обитания биотопов в результате промышленной и городской застройки, что в Приморском крае в последние годы наблюдается в больших масштабах. Причем в промышленных целях (строительство дорог, мостов, зданий, сооружений и т.п.), как правило, используются сотни гектаров земель, большая часть из которых непригодны для с/х использования (болотистая местность), но при этом являются идеальными местами для обитания фазанов.

Опасным фактором снижения численности фазана является также разрушение мест гнездований не только в результате пожаров, но и выпаса домашнего скота, уничтожающего гнезда во время насиживания. Не соблюдение мер предосторожности во время с/х работ также значительно влияет на численность птиц, так как под косилками гибнет много молодняка фазанов [8].

Снижение численности фазана в угодьях УГО в последнее время обусловлено кроме всего прочего и вовлечением в оборот заброшенных в 90 - е гг. с/х земель, запашкой и выжиганием межей и другими подобными мероприятиями, которые вместе с окультуриванием земли влекут за собой исчезновение сорных трав, семена которых являются основой пищей взрослых птиц. Исчезновение сорных трав значительно сужает и кормовую базу для птенцов, которые питаются в основном насекомыми и их личинками, развивающимися на этих растениях и в отдельных случаях приводит к их массовой гибели птенцов.

Многokrратно отмечались случаи отравления птиц в результате потребления растительного корма, обработанного инсектицидами, особенно на полях китайских предпринимателей, более того, замечено, что фазаны практически не посещают поля, обрабатываемые китайскими фермерами в УГО.

Как показали наши опросы работников охотничьих хозяйств, расположенных на территории УГО, в настоящее время на большей части УГО интенсивной биотехнической работы по фазану не проводится нигде, поэтому подкормочных площадок, для фазана нет. Отсутствуют и специальные порхалища и купалки для фазана, поэтому птицы вынуждены устраивать себе гигиенические процедуры в естественных скоплениях песка и пыли, а также в навозных кучах, которые имеются в изобилии возле сельских поселений.

Нет в местах обитания фазана на территории УГО и специально оборудованных галечников, что тоже не очень хорошо, так как фазаны вынуждены пополнять запасы гастролитов на дорогах, рискуя попасть под машину или браконьерский выстрел. В тоже время многочисленные исследования свидетельствуют о том, что в узкое время года фазан нуждается в интенсивной подкормке, иначе он становится бродячим и покидает прежние места обитания [6].

Список информационных источников:

1. Агроклиматические ресурсы Приморского края / К.П. Березняков [и др.]. - Л.: Гидрометеиздат, 1973. - 148 с.
2. Богачев А.С. Морфологическая характеристика дальневосточного фазана России / А.С. Богачев // Вопросы лесного и охотничьего хозяйства на юге ДВ. Уссурийск, 2003. - С. 231 - 240.

3. Витвицкий Г.Н. Климат. Юг Дальнего Востока / Г.Н. Витвицкий. - М.: Наука, 1969. - С. 70 - 97.
4. Глушченко Ю.Н. Птицы Приморского края: фауна, размещение, проблемы охраны, библиография (справочное издание) // Ю.Н. Глушченко, В.А. Нечаев, В.П. Глушченко; ДВ Орн. Журнал, 2010. - № 1, С. 3 – 150.
5. Колесников Б.П. Очерк растительности Дальнего Востока / Б.П. Колесников. – Хабаровск – Книгоиздат, 1955. – 103 с.
6. Кузьмина М.А. Тетеревиные и фазановые СССР. Эколого - морфологическая характеристика / М.А. Кузьмина. - 1997. – 35 с.
7. Нечаев В.А. Редкие и охотничьи птицы Приморского края. Справочник охотника и натуралиста // В.А. Нечаев. Вл - к: Дальнаука, 2003. – 75 с.
8. Природоохранное регулирование сельскохозяйственных территорий [Электронный ресурс]: учебно - метод. Пособие / И.О. Лысенко [и др.]. - Электрон. Текст. Дан. - Ставрополь: АГРУС, 2013.- 116 с.

Сведения об авторах:

Протасов Сергей Владимирович, обучающийся по направлению бакалавриата Лесное дело, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск);

Цындыжапова Светлана Дмитриевна, канд. биол. наук, доцент кафедры лесной таксации, лесоустройства и охотоведения, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск).

УДК 581.524.12

ПРОСТРАНСТВЕННАЯ СТРУКТУРА СТАРОВОЗРАСТНОГО ЧЕРНОПИХТАРНИКА НА ПОСТОЯННОЙ ПРОБНОЙ ПЛОЩАДИ ЛЕСНОГО УЧАСТКА ПРИМОРСКОЙ ГСХА

Соловьёв И.Д.

Важным направлением в лесоводстве является изучение структуры лесных насаждений. Структура лесов имеет большое значение в теории и практике управления лесными экосистемами, сохранении их биологического разнообразия и поддержании экосистемных функций лесов. Информация о лесах, их структурные атрибуты имеют решающее значение для понимания истории, функций и потенциала будущего развития лесной

экосистемы. Существует множество методов количественной оценки структуры древостоя. Структуру леса можно разделить на две категории: непространственная и пространственная [1]. Непространственные методы оценки вычисляют одно среднее значение для леса, и не учитывает возможные вариации отношений между деревьями в различных масштабах (средний диаметр, средний возраст и т.д.). Пространственная структура учитывает относительные позиции деревьев, чтобы дать детальную информацию о структуре леса, эволюции и его основные процессах на основе сведений о размещении деревьев в пространстве. Один из альтернативных методов для описания мелкомасштабных структурных характеристик называется «метод ближайших соседей». Пространственная структура леса во многом определяется отношениями ближайших соседей у деревьев. Эти отношения, основанные на соседстве, включают в себя пространственное взаимовлияние, видовое разнообразие, дифференциацию размеров, и степень скученности деревьев. Так, для каждого дерева вычисляются такие количественные показатели как равномерный угловой индекс (W), смешивая (M), доминирование (U) и степень скученности (C) (рисунок 1) [2].

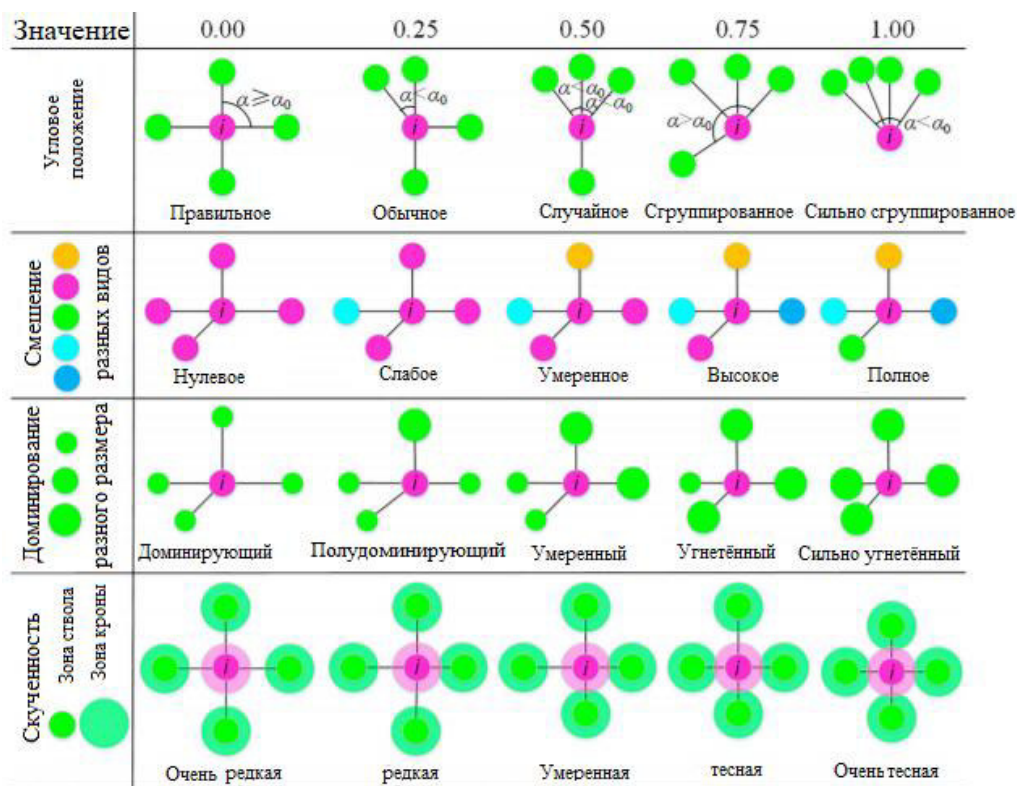


Рисунок 1 – Количественные показатели пространственной структуры леса

Работа проводилась на постоянной пробной площади ПП-1-17 с преобладанием пихты цельнолистной (*Abies holophylla*. Maxim.), заложённой на лесном участке Приморской государственной сельскохозяйственной академии. Размер пробной площади 50×50 м. При полевых работах определялись параметры всех деревьев. Каждое дерево было пронумеровано. Измерения крон проводились таким образом: геодезической рулеткой от центра ствола измеряли расстояние до дальней ветки кроны по четырём направлениям (Север, Юг, Запад, Восток). Все деревья были закартированы, то есть были определены координаты каждого дерева X и Y относительно сторон пробной площади. Также были измерены высота и диаметр каждого дерева. Все данные из учётной тетради были занесены в таблицу Excel (таблица 1)

Таблица 1 – Фрагмент перенесённых данных в итоговую таблицу

№	Y	X	D	H	Порода	Запад	Восток	Юг	Север
33	8,53	19,75	68,00	30,30	Бж	10,35	7,35	8,16	9,4
70	37,97	27,70	46,00	30,30	Бж	7,5	7,03	4,04	5,81
126	34,07	46,60	54,00	28,50	Бж	11,83	6,17	11,93	6,41
43	26,10	19,30	28,00	26,90	Бж	10,49	1,11	1,54	3,23
74	37,80	21,87	38,00	26,80	Бж	5,94	3,96	6,63	6,74
71	37,70	27,75	36,00	25,80	Бж	9,09	4,58	7,25	3,8

По этим данным таблицы 1 был составлен план расположения деревьев на пробной площади (рисунок 2).

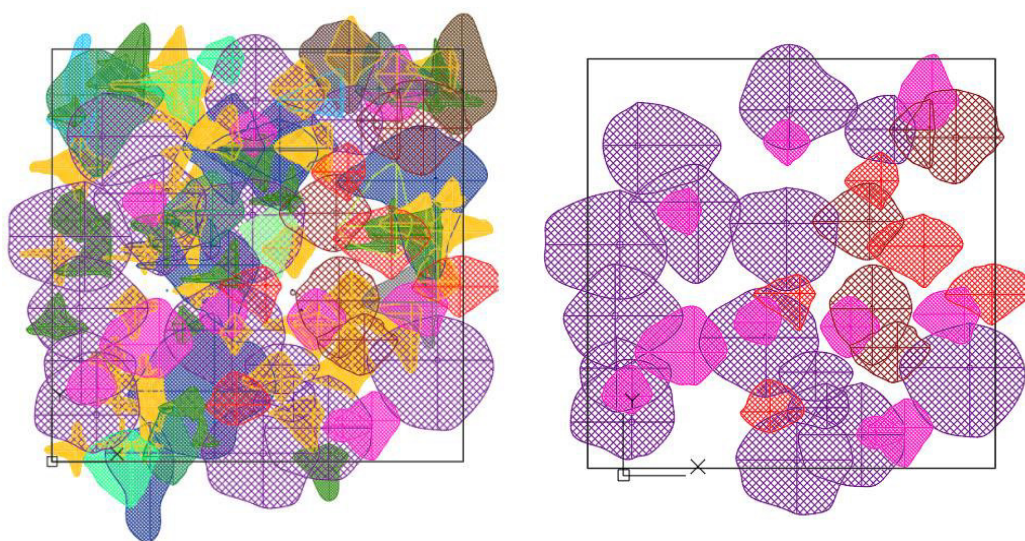


Рисунок 2 – План расположения деревьев и их крон на ПП (слева – все деревья, справа – только хвойные)

Следующей нашей задачей было определение степени угнетения деревьев по равномерности развития кроны. Для этого был вычислен эксцентриситет кроны каждого дерева. Эксцентриситет — числовая характеристика конического сечения, показывающая степень его отклонения от окружности. И чем больше он отклонялся от окружности, тем более угнетённое было дерево. Этот параметр был вычислен по горизонтали и по вертикали по принципу: большую сторону делим на меньшую. Также был найден средний эксцентриситет по породам деревьев (таблица 2).

Таблица 2 – Результаты оценки степени неравномерности развития крон у деревьев

Порода	Эксцентриситет	Число деревьев
П	1,48	25
К	1,73	10
Лп	2,02	6
Кман	2,17	2
Г	2,51	42
Я	2,68	2
Бж	3,36	10
Ил	8,88	1
Клз	11,55	25

В ходе вычислений и исходя из данных таблицы были подтверждены наши наблюдения: самая доминирующая порода среди деревьев – пихта Цельнолистная (*Abies holophylla*. Maxim.) и Кедр корейский (*Pinus koraiensis*. Siebold et Zucc). Эти хвойные породы распределены по всей площади участка (см. рис.3.), в то время как деревья большинства других пород не распределены по площади участка и имеют сильную изменчивость размеров. Таким образом, насаждение на ПП-1-17 представляет собой коренной чернопихтарник, длительное время не испытывавший нарушений.

Следующим этапом было составление ортофотоплана. При помощи облёта ПП квадрокоптером, были сделаны снимки. В специальных программах снимки «сшивались» в фотоплан. Было установлено соответствие деревьев на плане картирования и ортофотоплане. Это дает возможность определять параметры деревьев дистанционно. Для господствующих деревьев в насаждении установлена сильная связь

диаметра кроны с диаметром ствола. Значения диаметров у пихты могут быть оценены за пределами ПП на всей площади фотоплана. Для господствующих деревьев в насаждении установлена сильная связь диаметра кроны с диаметром ствола. Значения диаметров у пихты могут быть оценены за пределами ПП на всей площади фотоплана. В дальнейшем мы планируем более углублённо изучить пространственную структуру древостоев лесных насаждений на территории лесного участка Приморской ГСХА и использовать новые данные для решения задач лесного хозяйства.

Список литературы:

1. Kint V, Van MM, Nachtergale L, Geudens G, Lust N. 2003. Spatial methods for quantifying forest stand structure development: a comparison between nearest-neighbor indices and variogram analysis. *Forest Sci.* 49(1):36–49.
2. Li FS, Zhang LJ, Davis CJ. 2002. Modeling the joint distribution of tree diameters and heights by bivariate generalized beta distribution. *For Sci.* 48(1):47–58.

Сведения об авторе:

Соловьев Иванов Дмитриевич, обучающийся по направлению бакалавриата Лесное дело, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск).

УДК 630*1

ЧЕРЕНКОВАНИЕ КАК ВОЗМОЖНЫЙ СПОСОБ ЛЕСОВОСТАНОВЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО ПРИМОРЬЯ

Соловянская А.С.

В России около 2 млн. га леса подвергается ежегодным рубкам. Из них естественным способом компенсируется только около полумиллиона га. Очень часто естественное возобновление не приводит к желаемым результатам. На посев и посадку леса отводится лишь малая часть от общей площади, следовательно, лесовосстановление не успевает компенсировать все рубки лесов.

К началу 20 века человек уничтожил 50% ранее существовавших лесов. За последние 25 лет уже исчезло более 129 млн. гектар леса. Большие

площади лесов ежегодно подвергаются уничтожению от лесных пожаров, ветровалов и рубок. За последние 20 лет эти случаи участились, пожаров и ветровалов стало больше, а наши леса не устойчивы к ним. К 2000 г. объём лесных культур в Приморском крае снизился и стал минимальным за всю историю лесовосстановления. Площадь посадок леса в Приморье менялась в пределах от 15 до 5 тыс. га. в год. В настоящее время лесные культуры в Приморье созданы на площади около 120 тыс. га.

Основную часть мировых лесных ресурсов занимают естественные леса- то есть леса, не тронутые человеком. И лишь 7% площади лесов приходится на плантации, создаваемые человеком для восполнения потерь со стороны леса, но с годами процент искусственного лесовосстановления растёт. Из существующих способов лесовосстановления нам известны естественное, без вмешательства человека; искусственное, осуществляемое только с помощью человека; комбинированное, которое сочетает в себе признаки естественного и искусственного лесовосстановления.

В Приморском крае, в отличие от европейской части России, лесовосстановлением занимаются всего около 50 лет, и за это время было мало положительных результатов. В настоящее время, одной из главных задач лесного хозяйства в Приморье является решение вопроса о путях восстановления лесов.

Одним из способов лесовосстановления является черенкование, при котором используется отделённая от материнского растения часть. Данный метод лесовосстановления обладает своими достоинствами и недостатками. Среди достоинств можно выделить быстрый рост; признаки родителей и лёгкость в посадке и хранении. Недостатками черенкования являются низкая устойчивость к болезням и низкие технические качества древесины.

Черенкование относится к искусственному лесовосстановлению, которое можно осуществлять ещё и посадкой сеянцев или саженцев. Важно отличать два этих направления. Сеянцы и саженцы используются для создания лесов в целях получения качественной древесины. То есть при посадке предполагается, что в дальнейшем выращенные деревья пойдут для производства какой-либо лесной продукции. Создание лесных насаждений черенками необходимо для скорейшего получения растительной биомассы, при этом вопросы качества древесины не являются главными, цель технического использования леса здесь не преследуется. В своём экспе-

рименте мы выбрали тополь (*Populus maximowiczii*), потому что это одна из самых перспективных пород для черенкования, он малотребователен к условиям произрастания, обладает быстрым ростом, в лесной селекции разработано множество сортов тополей. Тополь имеет широкий ареал, произрастает в большей части лесного фонда России и его древесина пригодна для целлюлозно-бумажного производства.

Самые первые плантации тополей в России были заложены в Ленинградской области в 1934 году П.Л. Богдановым [1]. Михаил Ткаченко считал: «выращивание культур тополей это первоочерёдная задача лесоводства решительно всех стран земного шара, занимающихся лесоразведением». Похожие опыты уже проводились в других странах, среди них опыт из Казахстана, при котором деревья в возрасте от 2 до 8 лет имели диаметр от 3 до 18 см. Это очень хороший результат, поскольку некоторые деревья даже в возрасте 40 лет не могут иметь такие размеры [2].

В 60-70е годы в Ленинградской области были заложены плантации тополей густотой 850-1700 шт./га. Для сравнения можно упомянуть, что в Приморском крае культуры кедра создают густотой не менее 2000 шт./га. Запас древесины на плантации тополя алжирского в Казахстане составляет почти 1.5 тыс. м³/га. Максимальные запасы кедровников в Приморском крае составляют 700-900 м³/га [3].

При искусственном лесовосстановлении существует такое направление как *short rotation coppice* – это короткоцикловые энергетические плантации, на которых заготовка древесины производится через 3-4 года после посадки. Площади таких коммерческих посадок составляют в Европе, главным образом в Швеции, свыше 20 тыс. га, а урожайность: 15-20 т. сухой древесины в год [4]. То есть деревья растут несколько лет, затем их собирают комбайном также, как например, собирают пшеницу, затем отвозят на склад и перемалывают в щепу, которую в дальнейшем используют на энергетических станциях.

На территории Южного Приморья произрастают 2 вида тополя: корейский и Максимовича. В своём эксперименте мы будем использовать тополь Максимовича. В феврале 2020 г. на лесном участке Приморской ГСХА было изготовлено 200 ветвей тополя Максимовича. Ветви уложены под снег и в апреле они будут высажены в лесном питомнике. Целью нашего эксперимента является оценка возможности использования тополя, выращенного из черенков для создания лесных культур в условиях южной

части Приморского края. Мы будем нарезать черенки длиной 15-20 см, далее высадим их рядами на расстоянии 40-60 см между рядами и 7-10 см между черенками в ряду. Нами будет использована именно такая схема посадки, так как при более густой посадке растения получают меньшего размера. Черенки следует заглубить в почву на такую глубину, чтобы над поверхностью почвы осталось 2-3 почки.

На космическом снимке южной части Уссурийска лесные насаждения занимают не более 20% площади всей территории. Здесь протекает р. Раздольная. Поскольку леса составляют лишь малую часть, следовательно они не выполняют защитную функцию и территория не закрыта от ветра, поэтому искусственное лесовосстановление - это способ решения проблемы данной территории.

Список литературы:

1. Жигунов А.В. Испытания клонов гибридных тополей и осины на плантациях в условиях северо-запада России / А.В. Жигунов, И.А. Маркова, А.А. Григорьев, Г. Вюшлиш, Д. Ракестроу // Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. 2013. № 205. С. 16-24.

2. Сарсекова Д.Н. Создание промышленных плантаций тополей в предгорной зоне джунгарского алатау (юго-восток Казахстана) /Д.Н. Сарсекова // Лесное хозяйство и зеленое строительство в Западной Сибири материалы III-го международного интернет-семинара. 2007. С. 247-252.

3. Жигунов А.В. Создание плантаций гибридных тополей и осин в Ленинградской области на постагrogenных землях / А.В. Жигунов, Д.А. Данилов, Р.Р. Зарипов // Развитие земледелия в Нечерноземье: проблемы и их решение: сборник трудов по итогам международной научно-практической конференции. 2016. С. 157-161.

4. Родькин О. Биоэнергетические плантации ивы: опыт США для Беларуси / О. Родькин, Т. Волк // Наука и инновации. 2017. № 11 (177). С. 64-68.

Сведения об авторе:

Соловянская Алина Сергеевна, обучающийся по направлению бакалавриата Лесное дело, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск).

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ВЕТРОВАЛА НА ЗАПАСЫ ТОНКИХ КОРНЕЙ В СИХОТЭ-АЛИНСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

Толстикова В.Ю.

Первичная продукция (NPP) – это величина, характеризующая прирост количества органического вещества, образованного за определенное время (например, зелеными растениями, листьями, корнями) [2].

В лесах северных широт первичная продукция земли сильно меняется между зимой и летом. В зимний период на Земле биомассу продуцируют преимущественно леса экваториальные и тропические (Амазония, Центральная Африка, Индонезия). Первичная продукция в лесах – это вся биомасса, которую создает насаждение какое-то время, обычно используется один год.

В NPP вносят вклад лесные экосистемы, на долю которых приходится более 90% этой первичной продукции. Так как разные части растений имеют разные сроки жизни, то вклад разных частей дерева в NPP различен. Листья и тонкие корни имеют наиболее быстро сменяющиеся запасы – они обычно живут один год, а ствол и ветви – сотни лет.

Тонкие корни – это основной путь миграции воды в растениях, они имеют толщину не более 2 мм, их основная функция – проводящая. Также они обеспечивают до 33% годовой чистой первичной продукции лесов в мире [1]; являются главным путем поглощения питательных веществ растениями [1]; составляют основной путь ассимиляции углерода; ежегодные поступления органики в почву из тонких корней больше, чем поступления из листьев.

В настоящее время повысилось внимание ученых к изучению тонких корней, возросло число публикаций по этой теме. Важность изучения состоит в том, что в корнях содержится до 5% биомассы, это очень чувствительный пул живого вещества (срок жизни корней преимущественно 1 год), это самый динамичный элемент углеродного цикла в лесу, они незамедлительно реагируют на изменения условий в экосистеме, в частности на факторы нарушения – рубки, пожары, ветровалы.

Цель работы – определить влияние ветровала на запасы тонких корней в лесных насаждениях Сихотэ-Алинского заповедника. В 2016 г. бо-

лее 8% площади заповедника превратилось в сплошные ветровалы после тайфуна Lionrock. Были поставлены следующие задачи исследования: закладка 4 пробных площадей (ПП) в кедровой и березовой формациях (2 в нарушенных, 2 в ненарушенных лесах); отбор почвенных проб для анализа тонких корней; лабораторный анализ (отмывка, определение видовой принадлежности, сканирование, сушка, определение а.с.м.); оценка запаса тонких корней на ветровальных и контрольных площадках.

Объекты исследования расположены в Сихотэ-Алинском заповеднике. Нами были заложены 4 пробные площади: кедровник – ветровал (на ветровальном участке), кедровник – контроль (на нетронутым ветровалом участке), аналогично заложены ПП березняк-ветровал, березняк-контроль. На каждом участке было отобрано по 8 кернов с помощью цилиндрического пробоотборника диаметром 5 см. Каждый керна был разделен на слои 0-5 см, 5-10 см. Таким образом, всего было получено 64 образца.

Камеральные работы проводились в институте геологии и природопользования ДВО РАН (г. Благовещенск). Отмывка образцов от почвы проводилась с помощью сита до 0,2 мм, далее определяли видовую принадлежность корней с помощью микроскопа. После определения состояния корней (живые, мертвые) их сканировали на специальном сканере для определения длины корней и других показателей с помощью программы WinRHIZO Reg. Вслед за этим образцы высушивали в сушильном шкафу при температуре 80° С и затем взвешивали в абсолютно сухом состоянии на весах с точностью до 0,001 г.

В ходе лабораторных работ формировалась сводная таблица, где указывали: номер образца, участок, слой, состояние, диаметр, вид растения, массу после высушивания (а.с.м.) и ряд других показателей.

Результаты. Запас тонких корней на четырех пробных площадях составлял 0,9 т/га – березняк-ветровал, 1,4 т/га – березняк-контроль, 0,6 т/га – кедровник-ветровал и 1,5 т/га – кедровник контроль. На рисунке представлены запасы тонких корней на 4 участках с разделением на мертвые и живые. На рисунке столбцы в нетронутых лесах выше, чем в ветровальных, это говорит о том, что после ветровала, когда деревья умирают, происходит отмирание корней. Но нужно учесть то, что мы брали образцы спустя 3 года после ветровала, когда некоторые породы уже начали восстанавливаться. Мы определили снизился запас тонких корней вследствие нарушения. После ветровала общий запас тонких корней снизился в березняке на

35%, в кедровнике – на 52%. Также запас живых корней соответственно на 39 и 67%.

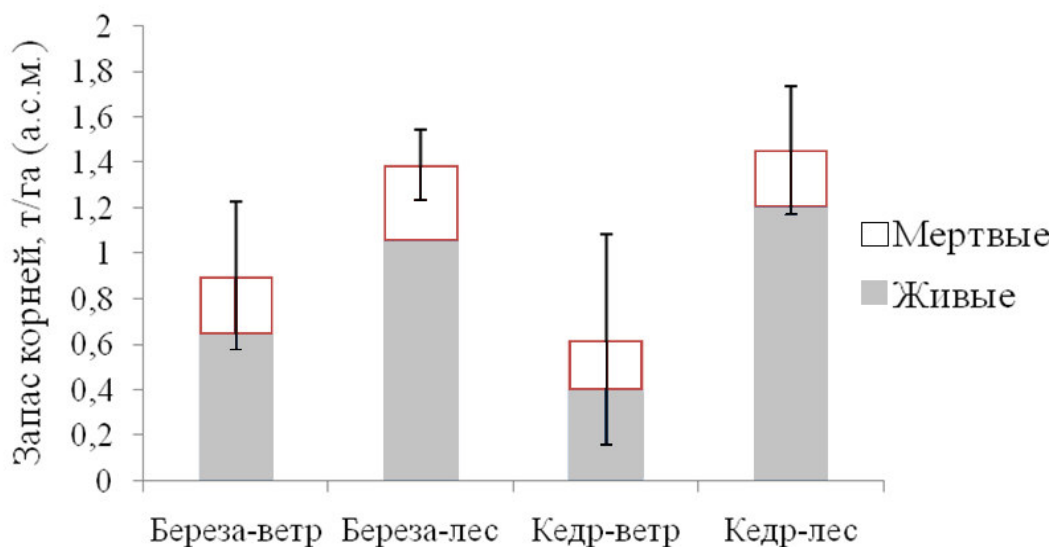


Рисунок – Распределение запаса тонких корней по состоянию

Нами было проведено распределение массы корней в слоях почвы (0-5 и 5-10 см). После ветровала возрастает доля корней в верхнем слое почвы. Мы считаем, что это связано с увеличением влажности почвы на ветровальных участках. После распределения массы корней по породам было показано, что после ветровала запас тонких корней лиственных пород увеличился на 35%, а именно березы на 8%, липы – 27%.

Была рассчитана и суммарная площадь тонких корней на 4х участках, которая измеряется в га/га. Площадь тонких корней для площадки береза-ветровал -1,3 га/га, береза-контроль – 3,1 га/га, кедровник-ветровал – 1,6, кедровник-контроль – 3,0 га/га.

Список информационных источников:

1. Jackson R.B., Mooney H.A. A global budget hot fine root biomass, surface area, and nutrient contents//Ecology.1997. Vol. 94. P.250-259.
2. Первичная продукция [Электронный ресурс]: Википедия. Сводная энциклопедия. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/> (дата обращения: 24.03.2020).

Сведения об авторе:

Толстикова Валентина Юрьевна, обучающийся по направлению магистратуры, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск).

СОСТОЯНИЕ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ В ПАРКЕ «ВОСТОК» Г. АРСЕНЬЕВА

Финченко А.В., Приходько О.Ю.

Окружающий человека ландшафт оказывает различное воздействие на его психоэмоциональное состояние. Созерцание красот природы не только стимулирует жизненный тонус и успокаивает нервную систему, но и оказывает значительный оздоровительный эффект.

Тяга к природным ландшафтам особенно сильна у городских жителей. Отсутствие зелени, шум, загрязнённая среда создают неблагоприятные условия для жизни человека. От того, в каких условиях живет человек: какая высота потолков в его квартире и насколько звуконепроницаемы ее стены, как человек добирается до места работы, с кем он повседневно общается, как окружающие относятся друг к другу – зависит его настроение, трудоспособность и активность [2, 3].

Учитывая способность зеленых насаждений благоприятно влиять на состояние окружающей среды, их необходимо максимально вводить к местам работы, учебы и отдыха людей.

В городе Арсеньев Приморского края для решения этой проблемы создают городские парки. Зеленые насаждения в городской среде не только создают благоприятные микроклиматические и санитарно-гигиенические условия, но и повышают художественную выразительность архитектурных ансамблей самого города.

Арсеньев небольшой, провинциальный город, занимающий площадь 40 км², численность населения в настоящее время составляет 52 тыс. человек. Основное градообразующее предприятие – авиастроительная компания «Прогресс». На территории города существует два городских парка «Восток» и «Аскольд», общей площадью 19 га. Активную антропогенную нагрузку испытывает парк «Восток», находящийся в центре города. В 1965 году горожане закончили работы по созданию этого парка. С этого времени «Восток» являлся любимым местом горожан, где рядом есть стадион и спортзал «Восток».



Рисунок 1 – Схема парка «Восток», общей площадью 115 395 м²

Согласно муниципальной целевой программе «Озеленение города на 2017-2020 годы» и по оценке специалистов отдела содержания городских территорий управления жизнеобеспечения, в Арсеньеве более чем 50 % существующих зеленых насаждений находятся в неудовлетворительной состоянии и нуждаются в замене. Именно поэтому возникла необходимость провести учет и оценку состояния деревьев и кустарников в городском парке.

Эколого-диагностические обследования растительности были выполнены в соответствии с методикой, разработанной В.А. Алексеевым и модифицированной применительно к городским условиям Н.С. Шиховой, для многокомпонентной оценки состояния растительности в условиях антропогенно-техногенного пресса. По оценке жизненного состояния, был рассчитан индекс жизненного состояния по формуле В.А. Алексеева [1, 4].

По результатам инвентаризации насаждений парка на всей площади произрастает 380 деревьев, из них 325 лиственных и 55 хвойных.

При отнесении видов к одной из категорий жизненного состояния мы использовали классификацию, взятую Н.С. Шиховой. Так к категории здоровых относятся растения, у которых показатель жизненного состояния составляет 80–100%, слабо поврежденных (умеренно ослабленных) – 50–79%, сильно поврежденных (сильно ослабленных) – 20–49%, усыхающих (отмирающих) – менее 20% и к сухостю – 0%.

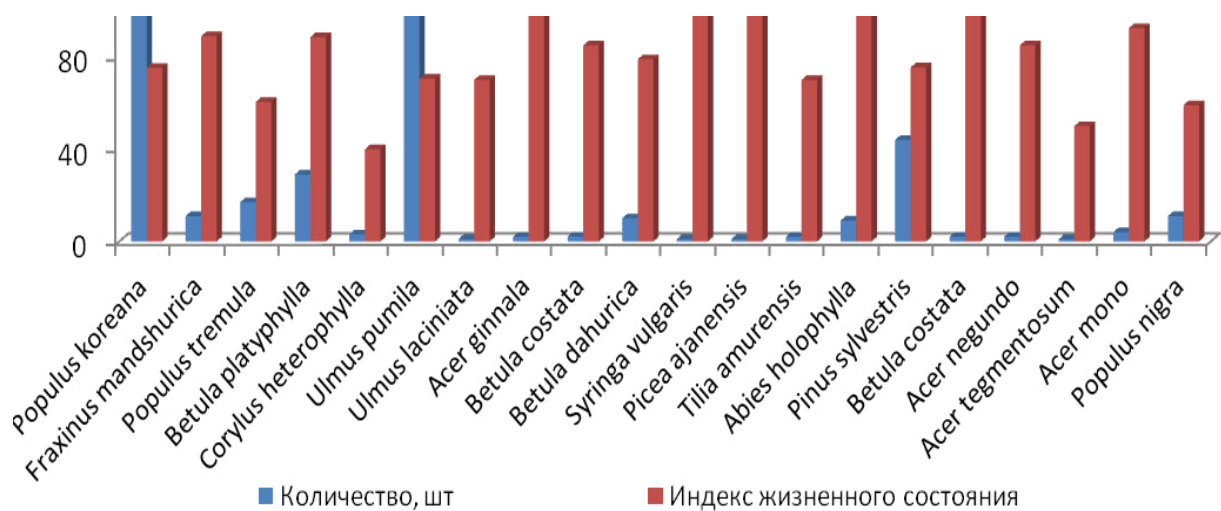


Рисунок 2 – Результаты инвентаризации насаждений парка «Восток»

При проведении обследования было установлено, что основную часть насаждений составляет ильм мелколистный и тополь корейский, а хвойные породы слабо используются в озеленении парка, хотя и обладают довольно высокой устойчивостью. Так, например, индекс жизненного состояния сосны обыкновенной составляет 75,5 %. Учитывая всесезонную декоративность хвойных пород, можно рекомендовать расширить их ассортимент в озеленении. Параллельно диагностике жизненного состояния оценивалась степень повреждения древесных растений вредителями и болезнями (рисунок 3).

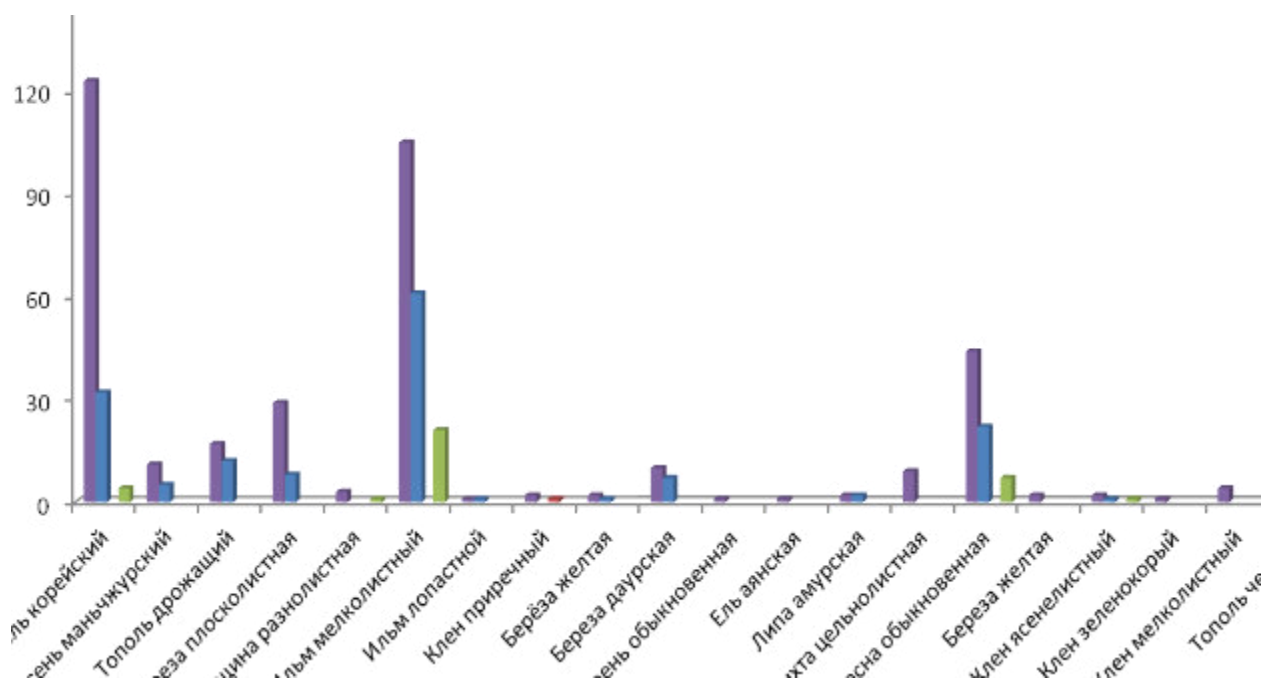


Рисунок 3 – Количество деревьев с разной степенью поврежденности

Повреждения, встречаемые на растениях, по их характеру были отнесены на повреждения ствола и ветвей, и листовой пластинки (хвои).

Таблица – Повреждения древесных пород вредителями и болезнями

Наименование вида	Характер повреждения	
	ствола и ветвей	листовой пластинки
Тополь корейский	развиваются вдавленность, растрескивание и образуются раковые язвы	появляются концентрические круги со спороношением гриба
Ясень маньчжурский	слизетечение, раковые язвы	деформация, свертывание, дырчатое объедание
Тополь дрожащий	усыхание	листья увядают
Береза плосколистная	усыхание	дырчатое и грубое объедание, скелетирование, черная пятнистость
Лещина разнолистная	усыхание	сформируются многочисленные точечные округлые плодовые тела черного цвета
Ильм мелколистный	опухоли, раковые язвы, усыхание, слизетечение	дырчатое и грубое объедание, свертывание, образование галлов
Ильм лопастной	–	–
Клен приречный	–	деформация, свертывание
Берёза желтая	–	свертывание, образуют опухоли
Береза даурская	–	свертывание, дырчатое объедание
Сирень обыкновенная	–	–
Ель аянская	–	–
Липа амурская	образуют вдавленные участки с более темной корой	деформация листьев
Пихта цельнолистная	–	пожелтение
Сосна обыкновенная	усыхание	–
Береза желтая	–	свертывание, дырчатое объедание
Клен ясенелистный	–	пожелтение
Клен зеленокорый	–	деформация, свертывание
Клен мелколистный	раковые раны и опухоли	инфекционная пятнистость в виде пятен различной формы
Тополь черный	слизетечение	грубое объедание листьев

Проведенные исследования показали, что древесные растения на обследуемом участке большей частью относятся к категории здоровых или умеренно ослабленных. Так индекс жизненного состояния колеблется от 50,0% до 100%. Из обследованных видов наименьшим показателем жизненного состояния обладает лещина, а самым высоким клен приречный, сирень обыкновенная, ель аянская, пихта цельнолистная, береза желтая.

Также необходимо отметить, что в парке практически не проводится надзор за санитарным состоянием зеленых насаждений, в результате чего решение о проведении защитных мероприятий принимается, когда распространение вредителей и болезней принимает массовых характер. Поэтому проведение надзорных мероприятий является одной из главных задач по повышению устойчивости древесных растений в городской среде.

Лучше всего поглощают посторонние шумы, запыленность и загазованность деревья и кустарники с густыми кронами, плотными крупными листьями, с большим количеством мелких ветвей (клен зеленокорый, липа маньчжурская, дуб монгольский, тополь черный). Организация парка многорядными полосами древесно-кустарниковых насаждений шириной 50 м и высотой 15-20 м снижает уровень загрязненности воздуха на 70-75%.

Парк «Восток» – одно из самых популярных мест в городе. Благоустроить его предложили сами жители города в ходе общественных слушаний в рамках приоритетной программы по созданию комфортной городской среды. Работы по обновлению парка с учетом вышеизложенных предложений начнутся уже весной этого года.

Список литературы:

1. Алексеев, В.А. Диагностика жизненного состояния деревьев и древостоев / В.А. Алексеев // Лесоведение. – 1989. – №4. – С. 51-57.
2. Конашова, С.И. Состояние насаждений в городских парках / С.И. Конашова, Т.Х. Абдулов // Вестник БГАУ. – 2012. – № 2. – С. 62-65.
3. Теодоронский, В.С. Озеленение населенных мест / В.С. Теодоронский, И.О. Боговая // Агропромиздат. – М. – 1990. – 239 с.
4. Шихова, Н.С. Оценка жизненного состояния древесных видов в условиях загрязнения среды / Н.С. Шихова // Тр. межд. конф. по анатомии и морфологии растений. – СПб. – 1997. – С. 332-333.

Сведения об авторах:

Финченко Алина Вячеславовна, обучающийся по направлению бакалавриата Лесное дело, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск);

Приходько Ольга Юрьевна, канд. биол. наук, доцент кафедры лесных культур, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», (г. Уссурийск).

УДК 631.531

ОЦЕНКА ЕСТЕСТВЕННОГО ВОЗОБНОВЛЕНИЯ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ *PINUS SYLVESTRIS* L. НА ГАРЯХ БЛАГОВЕЩЕНСКОГО УЧАСТКОВОГО ЛЕСНИЧЕСТВА

Хлестакова Е.Е., Калугин А.С. Тимченко Н.А.

Естественное возобновление леса является важнейшим фактором образования нового поколения леса под пологом древостоя, на вырубках, гарях и других площадях, ранее бывших под ним. Возобновление леса может быть естественным, искусственным и комбинированным, естественное возобновление происходит как семенным, так и вегетативным путем. Естественное возобновление лесов после пожаров идет более интенсивно после вырубki древостоев пораженных пожаром, при сохранении обсеменителей, выживших после пожара, за счет них и идет естественное возобновление леса [4].

Актуальность естественного зарастания лесных территорий после пожаров состоит в том, что на гарях, невзирая на негативные факторы огня, восстанавливаются лесные экосистемы, возобновляются древесные породы, имеющие хозяйственно-ценное значение при малых материальных затратах.

Естественное возобновление леса – это образование нового его поколения естественным путем. Оно рассматривается как один из методов лесовосстановления, поскольку это не стихийный процесс, а направляемое лесоводом явление, форма активного воздействия на природу. Стихийное лесовозобновление без специальных мер называется зарращиванием обез-

лесенных земель древесными породами. Активное воздействие обеспечивается плановыми и внеплановыми мерами содействия естественному лесовозобновлению, а также обоснованным выбором параметров элементов проведения главных рубок и рубок ухода в молодняках. Поэтому успешность естественного возобновления зависит от квалификации лесовода не в меньшей степени, чем искусственного, и оно может быть ведущим методом лесовосстановления в том или ином регионе страны [1].

Сочетание мер содействия естественному возобновлению леса (сохранение подроста, оставление внутрилесосечных обсеменителей и др.) с частичными культурами, т.е. комбинированное лесовозобновление, является рациональным и эффективным методом не только в таежной зоне европейской части России [3].

Процесс возобновления древесных пород проводится по широко известной в лесном хозяйстве методике Сукачева-Зонна 1961 г., согласно которой необходимо заложить пробные площади, а на них – учетные площадки [5].

Выбирается место для закладки пробной площади, размер пробной площади варьируется: в молодняках 0,10-0,20 га; в средневозрастных 0,25-0,50 га; в старых до 1,0 га; форма пробной площади обычно квадрат или несколько вытянутый прямоугольник, но она может быть и многоугольником. Выбранная пробная площадь отграничивается от остального леса визирами которые очищаются от подлеска. Деревья на визирах не визируются. На линии визира через 10-15 м ставятся вешки высотой до уровня глаз. Далее проводят съемку пробы по румбам. При этом отсчет делается с точностью до 15 минут. Длина линий измеряется мерной лентой с точностью до 0,1м с измерением углов наклона при величине их не более 5 градусов. Делается абрис пробы. Производится пересчет деревьев и обмер высот и общее описание пробной площади. По возможности определяется водный режим почвы и грунтовых вод, последовательно характеризуются условия увлажнения, описывается общий и частный рельеф местности и геологические условия, указываются все следы деятельности человека, которые заметны в данном биогеоценозе, указывается дата в момент посещения, записать все то, что говорит о его и будущем, особенно о смене и возобновлении древесных пород в данном лесном биогеоценозе.

Пробные площади (ПП) закладывались на территории Благовещенского участкового лесничества в 180 квартале (рисунок 1).

Пробная площадь 100х100 м выбралась по отчетным данным о пожарах Лесничества за период 2017-2018 гг. Координаты ПП: 50° 29' 55.6" ' Е.



Рисунок 1 – Объект исследования

Исследовался сосновый горельник четырехлетней давности в кв. 180 городского лесничества, район Чигирей. Пожар 19-20 апреля 2017 г. От пожара пострадало 19 га леса, материальный ущерб по данным лесничества 572 244,96 руб.

Для наблюдения за естественным возобновлением выделялись 16 учетных площадок, согласно общей площади, пройденной пожаром [5].

На каждой учетной площадке, размером 5х2 м проводился подсчет самосева и подроста сосны обыкновенной, как хозяйственно-ценной породы. Итоги перече́та заносились в перече́тную ведомость методом конверта (рисунок 2), при этом фиксировались высота, возраст, качественные показатели: годовой прирост, цвет, длина и расположение хвои, форма стволика.

Подрост сосны обыкновенной учитывался по количеству, возрасту и высоте и сопоставлялся с оценочными шкалами В.Г. Нестерова и ДальНИИЛХ [2].

Среднее количество подроста в возрасте 2-3 лет на одной учетной площадке составляет 3-4 шт. В возрасте 5 лет и более среднее количество подроста на учетной площадке – 2-3 шт. Возраст подроста определялся по мутовкам от корневой шейки.

Высота подроста	№ у.п.	Сосна обыкновенная
Мелкий 0,5	1	☒ ::
	2	☒ ☒
	3	☒ ..
	4	! :
	5	☒
	6	! :
Средний 0,51-1,5м	1	☒☒☒☒
	2	☒☒☒
	3	☒☒ : ..
	4	☒☒☒
	5	☒☒ ! .
	6	☒ : !
Крупный более 1,5м	1	
	2	
	3	

Рисунок 2 – Ведомость учета подроста исследуемой породы

По результатам исследования число подроста сосны возрастом от 2 до 3 лет, составляет 3,5 тыс. шт./га, По данным шкалы оценки возобновления требуется проведение частичных мер содействия возобновлению.

Число подроста 5 лет составляет 2,6 тыс. шт./га, которое характеризуется как удовлетворительное по оценочной шкале В.Г. Нестерова [2].

По высоте подрост подразделяется на мелкий, средний и крупный, на исследуемой площади доминирует мелкий подрост высота которого варьирует до 0,5 м. Для оценки подроста по высоте используем шкалу ДальНИИЛХ, согласно которой на данной территории не требуется содействия естественному возобновлению сосны обыкновенной, если подрост распределен равномерно.

Нами выявлено, что на исследуемой территории возобновление происходит неравномерно, поэтому требуется проведение лесокультурных

мероприятий – посадка семян в дно борозды на участках с недостаточным возобновлением или разброс посевного материала, который способен возобновиться после сгоревшей подстилки из-за отсутствия или недостатка семенников.

В 2017 г. были проведены санитарные рубки и утилизированы древесные остатки, это способствовало возобновлению хвойных пород, особенно там, где было обсеменение от несгоревших деревьев.

Список информационных источников:

1. Краснятов, В.В. Сравнительная характеристика естественных и искусственных молодняков сосны обыкновенной Амурской области: Повышение продуктивности лесов Дальнего Востока / В.В. Краснятов // Сб. науч. трудов. – Уссурийск. – 1981. – С. 60-65.

2. Лесоведение: Лабораторный практикум / составители Н.А. Тимченко, В.Ф. Бобенко, О.С. Дядченко – Благовещенск : издательство Дальневосточный ГАУ, 2020. – 102 с.

3. Научная библиотека КиберЛенинка [Электронный ресурс] Искусственное восстановление. – Режим доступа <http://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-estestvennogo-vozobnovleniya-hvoynyh-porod-na-sploshnyh-vyrubkah-v-usloviyah-roschinskogo-lesnichestva>

4. Савченкова, В. А. Комплексная оценка лесовозобновления на вырубках и проектирование лесовосстановительных работ / В. А. Савченкова. – М.: Академия Естественных наук, 2014. – 263 с.

5. Сукачев, В.Н. Методические указания к изучению типов лесов / В.Н. Сукачев, С.В. Зонн / под общ. ред. С. В. Зонна. – М.: АН СССР, 1961. – 60 с.

Сведения об авторах:

Хлестакова Елизавета Евгеньевна, обучающийся по направлению бакалавриата Лесное дело, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный государственный аграрный университет» (г. Благовещенск);

Калугин Андрей Сергеевич, обучающийся по направлению бакалавриата Лесное дело, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный государственный аграрный университет» (г. Благовещенск);

Тимченко Наталья Алексеевна, канд. биол. наук, доцент кафедры лесного хозяйства и лесозащиты, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный государственный аграрный университет» (г. Благовещенск);

ЕСТЕСТВЕННОЕ ЛЕСОВОЗОБНОВЛЕНИЕ
В КЕДРОВО-ШИРОКОЛИСТВЕННЫХ ЛЕСАХ
НА ЛЕСНОМ УЧАСТКЕ ПГСХА ПРИМОРСКОГО КРАЯ

Шевякова А.И., Минхайдаров В.Ю.

По наличию, виду и качеству подроста можно судить о ходе и успешности возобновления, возможности воспроизводства лесных ресурсов естественным путем. Отсутствие подроста представляет угрозу будущему существованию леса и зачастую требует проведения мер содействия естественному возобновлению или создания лесных культур [1].

Из всего разнообразия лесной растительности юга Дальнего Востока самым ценным являются кедрово-широколиственные леса. Площади кедровников и запасы древесины кедра в общем лесном фонде Дальнего Востока сравнительно невелики. Кедрово-широколиственные леса произрастают только на юге Хабаровского края, на значительной территории Приморского края и на небольших площадях в юго-восточной части Амурской области.

Кедрово-широколиственные леса имеют большое народнохозяйственное значение, выполняя водоохранные, водорегулирующие, противоэрозийные, рыбоохранные и другие полезные функции. На уменьшение площадей и запасов кедрово-широколиственных лесов Дальнего Востока оказывает сильное воздействие человек. Его влияние, кроме того, приводит к обеднению видового разнообразия в оставшихся древостоях. Для решения вопроса о восстановлении кедрово-широколиственных лесов в дальневосточных лесах необходимо выяснить характер естественного возобновления кедра корейского и других пород.

Целью нашей работы является оценка естественного возобновления древесных растений в кедрово-широколиственных лесах, произрастающих на лесном участке ПГСХА. При общей площади лесного участка ПГСХА в 28830 га., на кедрово-широколиственные леса приходится 6362 га., что составляет 22% [2].

Исследования проводились на 8 пробных площадях (ПП) размером (20×50м). Пять из них расположены в Баневуровском участковом лесни-

честве (ПП-1, 3, 4, 5, 7), еще три в Раковском участковом лесничестве (ПП-2, 6, 8). При подборе пробных площадей учитывалось: преобладаемость типов леса кедрово-широколиственных лесов, произрастающих на данной территории; условия произрастания; доступность; антропогенная деятельность; удаленность от населенных пунктов.

Пробные площади представляют основные типы леса кедрово-широколиственных лесов, произрастающих в южных условиях Приморского края. Пробные площади, заложенные в Баневуровском участковом лесничестве, располагаются по окружности до 10 км, с центром в с. Каймановка. Древостои легко доступны и находятся в пределах 1 км. от дорожной сети. В Раковском участковом лесничестве пробные площади заложены на удалении 10-15 км. от с. Раковка, дорожная сеть менее развита, древостои произрастают в пределах до 3 км. от дорог. Распространенные типы леса характеризуются двумя пробными площадями.

На пробных площадях проводилось таксационное описание древостоя и учет древесного подроста. Учет подроста проводился сплошным перечетом, по параллельным трансектам, пересекающим пробную площадь, с разделением его на группы по состоянию и высоте.

Древостои на всех участках взрослые, приспевающие, преобладающей породой является сосна корейская (*Pinus koraiensis* Sieb. et Zucc.). Насаждения имеют близкие значения по большинству таксационных показателей, они многопородные и представлены как хвойными, так и лиственными породами. Развиваются по 3-4 классу бонитета, среднеполнотные. Три пробные площади № 3, 5 и 8, пройдены выборочной рубкой, при этом на 5 пробной площади заготавливалась и сосна корейская (таблица 1).

Таблица 1 – Таксационная характеристика пробных площадей

№ пп	Площадь, га	Состав	Возраст, лет	Ср. высота, м	Ср. диаметр, см	Класс возраста	Бонитет	Тип леса	Полнота	Запас на 1 га/м ³ , в т. ч. К
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	8,7	ЗК1ПЦ1Е1ЛП1Я1Д1 ОС1ББ	170	23	40	5	4	К3	0,7	240 / 71,9

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2	7,2	3К2ПЦ3ЛП1БЖ1ББ+ ОС	190	23	40	5	4	К3	0,5	190/58
3	8,9	3К2ПЦ2БЖ1ЛП1ЯС 1Д (насаждение пройдено рубкой)	180	24	40	5	4	К4	0,6	200 / 60
4	11	3К2ПЦ1Д2КЛ2ЛП+И	150	22	40	4	3	К6	0,7	250 / 75
5	4,5	2К1ПЦ2ЯС2ЛП1КЛ1 ОР1БХ+И,БК,ББ (на- саждение пройдено рубкой)	160	24	48	4	3	К6	0,5	150 / 30
6	8,1	3К2ПЦ2Д2БЖ1ЛП+К Л,ЯС	190	24	44	5	4	К7	0,5	200/62
7	5,5	2К2ПЦ2ЛП1ЯС1БЖ1 КЛ1ОЛ	210	25	40	6	4	К7	0,6	220 / 44
8	5,9	3К2ПЦ3ЛП2БЖ+ББ (насаждение пройде- но рубкой)	200	23	44	5	4	КЕ БЖ	0,4	170/51

Примечание: К-3 – Лещинный кедровник с липой и дубом; К-4 – Разнокустарниковый кедровник с желтой березой; К-6 – Кленово-лещино-грабовый кедровник с липой и пихтой цельнолистной; К-7 – Долинный кедровник; КЕБЖ – Мшисто-лещинный кедр-ельник с березой желтой.

При обследовании пробных площадей был отмечен подрост 11 видов древесных растений. В большинстве случаев возобновление происходит породами, слагающими древостой, однако, встречаются породы не входящие в древесный полог – калопанакс семилопастной (*Kalopanax septemlobus* (Thunb.) Koidz.); яблоня маньчжурская (*Malus manshurica* (Maxim.) Kom.) (таблица 2). Неравномерно распределяется по пробным площадям и возобновление сосны корейской, от полного отсутствия (ПП№1), до 2000 шт. на гектар (ПП№8).

Жизненное состояние подроста хорошее, процент мертвого и поврежденного подроста незначителен и в большинстве соответствует естественному процессу отпада.

В обследуемых древостоях следы недавней антропогенной деятельности слабо выражены и в целом не влияют на возобновительный процесс. Встречаются старые и свежие следы беглых низовых пожаров на ПП№1

и ПП№5. В результате пожара, на пятой пробной площади, наблюдается повреждение и частичное усыхание мелкого подроста пихты цельнолистной (*Abies holophylla* Maxim) и сосны корейской, в пределах 7% от общего количества.

Таблица 2 – Естественное возобновление древесных пород на пробных площадях

№ п/п	Характеристика подроста	
	состав	количество всего/в т.ч. кедра, тыс.шт./га
1	4КЛЗЛП2ББ1Д+ЯС,ПЦ	3,6/-
2	5ПЦЗЛП2К+Д,ББ	2,0/0,4
3	4КЗПЦЗБЖ+ЯСед.И,ДМ	3,0/1,2
4	5ПЦЗК2ЛП+Д,ББ,Иед.ЯБ	1,5/0,3
5	4КЗПЦЗЛП+КЛед.Д,ББ,ОС,БХ	2,5/0,7
6	6ПЦ2К2Д+ЛПед.БЖ	4,0/0,8
7	4ЛПЗБЖ2Кед.ПЦ,Д	3,0/1,0
8	6ПЦЗК1ЛП+БЖ,Д	6,5/2,0

Имеется определенная дифференциация подроста по высотным группам. По проводимым исследованиям накопление мелкого и среднего подроста наблюдается в среднеполнотных древостоях под его пологом. В разреженных древостоях, по естественной причине или в результате человеческой деятельности, начинает преобладать крупный подрост.

Как отмечается во многих научных работах, успешность естественного возобновления находится в зависимости от структурных особенностей фитоценоза. Высокие показатели полноты древостоя, сомкнутости крон, обилия подлеска и живого напочвенного покрова приводят к угнетению лесовозобновительного процесса за счет сильного конкурентного давления на самосев и подрост со стороны древесно-кустарниковой и травянистой растительности [5]. Наши исследования подтверждают эти выводы.

Сильное подпологовое развитие кустарниковой растительности, при высокой сомкнутости крон, препятствует развитию подроста, вызывая его отставание. На открытых местах, особенно склонах южных экспозиций, развитию подроста мешает сильное развитие напочвенного покрова. Участие в растительном покрове дерновинных злаков и осок приводит к уплотнению подстилки, затрудняя проникновение в почву влаги и прорастание семян.

Таким образом, на всех обследованных участках отмечаются процессы естественного возобновления. Согласно шкале оценки возобновления главных пород под пологом леса для Дальнего Востока, более-менее хорошее возобновление наблюдается только на 4 пробных площадях (ПП № 3, 6, 7, 8). Это половина обследованных древостоев. Количество благонадежного подроста здесь достаточно для естественного возобновления леса без смены пород. Однако, в оставшихся древостоях необходимо проведение мероприятий по содействию лесовосстановлению.

Вопрос по лесовосстановлению на территории Дальнего Востока всегда был одним из приоритетных направлений в развитии лесного хозяйства, где сосна корейская является главной возобновляемой породой на территории Приморского края.

На наш взгляд, оптимальным для кедрово-широколиственных лесов юга Приморского края, является использование методов комбинированного лесовосстановления. Для сохранения видового разнообразия, при части искусственного лесовосстановления, необходимо расширить ассортимент высаживаемых древесных пород, активнее включая в состав и другие хозяйственно ценные породы, ориентируясь на их климатические и эколого-биологические особенности.

Список литературы:

1. Верхунов, П.М. Генезис и возрастное строение современных сосновых лесов Сибири / П.М. Верхунов // Лесоводственные исследования в лесах Сибири. Вып. 2. Красноярск, 1970. С. 7-58.
2. Колесников, Б.П. Кедровые леса Дальнего Востока / Б.П. Колесников // М – Л., Изд-во АН СССР, 1956, с. 182 – 222 с.
3. Павленко, И.А. К обоснованию необходимости рубок ухода в реконструктивных культурах кедра корейского / И.А. Павленко // Учет и воспроизводство лесных ресурсов Дальнего Востока: Сб. науч. Тр. / Приморский с.-х. ин-т. – Уссурийск, 1990. – С. 42-54.
4. Приходько, О.Ю. Лесовосстановление в Приморском крае: история и современное состояние / О.Ю. Приходько // Проблемы устойчивого управления лесами Сибири и Дальнего Востока. Материалы Всероссийской конференции с международным участием, посвященной 75-летию образования Дальневосточного научно-исследовательского института лесного хозяйства. – Хабаровск, 2014. – С. 332-335.
5. Пулинец, М.П. Влияние интенсивности освещения на рост кедра корейского / М.П. Пулинец // Лесное хозяйство. – 1986 - № 4 – 1985. – 33 с.

Сведения об авторах:

Шевякова Анастасия Игоревна, обучающийся по направлению бакалавриата Лесное дело, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «приморская государственная сельскохозяйственная академия» г. Уссурийск.

Минхайдаров Владислав Юрьевич, канд. биол. наук, доцент кафедры лесоводства, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск).

УДК 349.6

ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА ОБЪЕКТОВ ЖИВОТНОГО МИРА В КГКУ «СЛУЖБА ПО ОХРАНЕ ЖИВОТНОГО МИРА И ООПТ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ»

Шконда В.Н. Цындыжапова С.Д.

Оценка ресурсов охотничьих животных, изучение их экологии и особенностей распространения является одной из главных задач в разработке методических основ процесса управления популяциями особо ценных видов фауны в т.ч. Хабаровского края. В связи с чем, государственный мониторинг объектов животного мира является одним из важнейших элементов организации рационального использования популяций охотничье - промысловых животных [7].

Местообитания диких животных в различных районах Хабаровского края отличаются по своей продуктивности из-за неоднородных экологических условий, а изучение их природных условий, определяющих динамику численности того или иного вида, позволяет контролировать уровень использования ресурсов и обосновывать наиболее рациональные нормы их изъятия [8].

Актуальность данной работы несомненна и вызвана тем, что проведение государственного мониторинга объектов животного мира является очень важной частью деятельности каждого охотпользователя, без которой невозможно рациональное использование ресурсов охотничьих животных, эффективное выделение и распределение квот и лимитов добычи охотничьих ресурсов, но в тоже время, информация о численности и со-

стоянии популяций охотничьих животных зачастую представляется не в полном объеме [5].

Цель работы – изучить особенности организации и проведения государственного мониторинга объектов животного мира, имеющих некоторые особенности в условиях Хабаровского края, отличные от остальной территории РФ, а также оценить уровень достоверности результатов учета численности охотничьих животных и выявить существующие недостатки и сложности в проведении данной работы.

Хабаровский край - это один из крупнейших по размерам субъектов РФ площадь которого составляет 787,6 тыс. км² (4,5 % территории, 4 - е место по площади в РФ) (рисунок).



Рисунок - Карта Хабаровского края

Отслеживание состояния численности объектов животного мира на протяжении достаточно длительного периода всегда актуально само по себе, так как дает информацию не только о количественных изменениях

в популяциях, но и позволяет выявить разного рода тенденции, в т.ч. изменения половозрастной структуры и т.п. Кроме того, для полноценного управления популяциями охотничьих животных важно знать связи между численностью обитающих на данной территории разных видов животных, что также актуально, так как позволяет увидеть и количественно оценить их влияние друг на друга [7].

Можно разрабатывать и совершенствовать самые современные законы и методы управления, но без достоверной и сопоставимой исходной информации о состоянии объектов управления, все это останется предметом теоретических изысканий, что, к сожалению и наблюдается в настоящее время, в т.ч. в области мониторинга объектов животного мира.

Поэтому, для решения данных проблем, понимания и оценки как локальных, так и глобальных изменения, вызываемых как деятельностью человека, так и естественными процессами в природе, в целях контроля и управления данными процессами требуются качественно новые подходы к их решению и абсолютно другой уровень знаний специалистов, задействованных в этой сфере.

В этом плане мировой наукой и практикой общепризнан как самый эффективный способ достижения результатов именно экологический мониторинг (от англ. *Monitoring* - текущий контроль). Именно системный контроль с одновременным управлением происходящими процессами составляет ключевое звено современного понятийного смысла мониторинга [7].

Государственный мониторинг объектов животного мир - это система регулярных наблюдений за распространением, численностью, физическим состоянием объектов животного мира, структурой, качеством и площадью среды их обитания, а мероприятия, проводящиеся в рамках Государственного мониторинга объектов животного мира следующие [4]:

- государственный учет объектов животного мира, представляющий собой комплекс регулярно проводимых мероприятий, необходимых для получения информации о видовом разнообразии объектов животного мира, численности и распространении объектов животного мира с целью наблюдения за изменениями состояния объектов животного мира и среды их обитания;

- государственный кадастр объектов животного мира, содержащий совокупность сведений о географическом распространении объектов жи-

вотного мира, их численности, а также характеристику среды обитания, информацию об их хозяйственном использовании и другие необходимые данные.

Объективной трудностью при организации и проведении экологического и других видов мониторинга является необходимость накопления, систематизации, обработки и анализа большого объема информации, полученной в различных областях знаний. При этом часто возникает ситуация, когда между различными методами и параметрами нет внутренних связей и единых методов обработки данных. В результате получаемый материал разрознен и несопоставим, что препятствует его целостному восприятию, обобщению, анализу и использованию в научно - практических целях [6].

Государственный мониторинг охотничьих ресурсов осуществляется в соответствии со статьей 36 ФЗ от 27 июля 2009 г. № 209 - ФЗ "Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ".

В настоящее время основным способом долгосрочного мониторинга состояния популяций охотничьих животных на территории РФ и Хабаровского края в т.ч. является Зимний маршрутный учет (ЗМУ). При этом, накопленные за долгие годы данные ЗМУ о численности разных видов зверей и птиц на конкретных территориях, где ЗМУ проводится систематически могут послужить основой для поиска закономерностей в динамике численности и формулирования различных гипотез о тенденциях в ее изменении [8].

Проведение Учетов численности охотничьих животных - это одно из главных мероприятий при ведении рационального охотничьего хозяйства, поэтому в соответствии со ст. 14 ФЗ № 52 - ФЗ "О животном мире", ст. 36 ФЗ № 209 - ФЗ "Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ".

В настоящее время практически единственный источник информации о размерах охотресурсов на территории края - это арендаторы угодий, но их данные не всегда объективны, т.к. напрямую связаны с квотами на добычу, в размерах которых охотпользователи заинтересованы, поэтому, есть необходимость и в совершенствовании методик учета, и схемы организации учетных работ.

Анализ отчетной документации показывает, что качество учетных материалов не всегда соответствует нормативным требованиям, и в то же время арендатор охотничьих угодий не может вести эффективное хозяйство, не зная истинных размеров своих ресурсов. В охотничьем хозяйстве существует достаточно много методик абсолютного и относительного учета диких животных, но их подавляющее большинство предполагает участие значительного количества исполнителей, а, следовательно, большие затраты при отсутствии гарантированной точности [9].

Не поможет и увеличение числа маршрутов на единицу площади - это дорогостоящая работа, непосильная для подавляющего большинства хозяйств. В связи с чем, существует настоятельная необходимость проведения дополнительно к ЗМУ других видов учетных работ, помогающих получать максимально приближенные, к действительности, данные о численности охотничьих животных. Тем более, что официальное утверждение методики ЗМУ не исключает применения других методов учета, более того, оно приветствуется.

Согласно результатам позднезимних учетов, для этого периода характерна выраженная оседлость для разных групп млекопитающих и образование отдельными видами локальных концентраций, что особенно заметно в местах массовых зимовок. Такие места следует рассматривать как самостоятельные единицы учета и иметь в виду, что при высокой численности, например, копытных, расчетные данные ЗМУ пригодны только для конкретных урочищ (мест массовых скоплений животных).

Поэтому параллельно с получением данных учетов по всем видам охотничьих животных, обитающих в регионе, традиционное определение численности необходимо дублировать оценками в баллах, получаемыми методом анкетного опроса охотников.

Из абсолютных методов учета на территории Хабаровского края хорошо зарекомендовал себя способ, предложенный когда-то В.В. Тимофеевым (1955, 1960) для учета соболя, но в последующем оказавшийся пригодным для учета большинства видов. Такой учет требует высокой квалификации участников, которые могут отслеживать по следам индивидуальные отличия животных.

Один из главных недостатков проведения ЗМУ здесь - то, что учеты проводят сами охотпользователи, то есть лица, заинтересованные в результатах учетов, а именно в показе большой численности лицензионных

видов. В то же время формализация учетных работ на основе жестко закрепленного для каждого хозяйства количества и длины учетных маршрутов не позволяет реально контролировать уровень ведения охотничьего хозяйства, ведь даже результаты работы добросовестного учетчика могут быть забракованы независимо от их качества [10].

Для более полного решения задач мониторинга и совершенствования организации учетных работ можно рекомендовать использование ряда методик, достаточно простых и уже прошедших многолетнюю апробацию на Дальнем Востоке, которые могут быть рекомендованы охотпользователям:

1. Комплексный абсолютный учет на площадках, предложенный В.В. Тимофеевым (1955, 1960) для учета соболя, но в последующем оказавшийся пригодным для учета большинства видов.

2. Учет копытных методом вспугивания. Распространенный и реально выполнимый в условиях края метод абсолютного учета, а необходимость его применения чаще всего обуславливается высокой плотностью населения животных (свыше 10 голов на 1000 га), когда в следах разобраться трудно.

3. Учет самцов изюбра «на реву». Широко практиковался в прошлые годы, актуален и выполним и в настоящее время.

4. Учет медведей. С учетом сезонной смены летних и зимних стаций, при которой звери уходят на десятки километров, залегание части животных до выпадения снега, наличие двух видов медведей.

5. Учет барсука два этапа, на первом - методом опроса выявляются границы распространения вида, при этом собирается информация и об известных больших колониях, местах концентрации животных, на втором этапе проводят полевые учетные работы.

6. Учет енотовидной собаки осенью, по первым снегам.

7. Учет ондатры по хаткам.

8. Учет бобра эколога – статистическим методом, с привлечением элементов метода выявления мощности поселений.

9. Учет Рыси, волка, харзы, россомахи методом картирования.

10. Учет водоплавающих птиц в местах массового пролета.

11. Учет соболя маршрутным методом.

12. Учет норки на площадках.

13. Учет выдры на площадках.

14. Площадной учет белки.
15. Учет лисицы методом картирования.
16. Учет лося методом обследования озер, болот, стариц, марей, поросших вахтой трехлистной.
17. Учет дикого северного оленя фронтальным авиаучетом.
18. Учет кабана картированием участков.
19. Выявление структуры популяций во время проведения полевых изысканий рекомендуется вести целенаправленный сбор сведений по структуре популяций диких копытных животных.
20. Выявление фактической добычи.
21. Учет тигра амурского методом ЗМУ с учетом особенностей территориального поведения.

Таким образом, в настоящее время на территории Хабаровского края используются 3 основные методики учета животных: абсолютный учет на площадках, картирование и наблюдения охотников (опрос), а практически единственный источник информации о размерах охотресурсов на территории края - это арендаторы угодий, но их данные не всегда объективны.

Хотя в современном охотничьем хозяйстве существует достаточно много методик абсолютного учета диких животных, но их подавляющее большинство предполагает участие значительного количества исполнителей, а, следовательно, большие затраты при отсутствии гарантированной точности [11]. А применение в последние 3 года как основного способа учета животных ЗМУ [1, 2, 3] привело к потере многих необходимой многолетней информации о состоянии популяций диких животных.

Список литературы:

1. Федеральный закон Российской Федерации № 52 - ФЗ от 24 апреля 1995 г. «О животном мире».
2. Российская Федерация. Закон № 209. Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ: федер. закон: принят Гос. Думой. 24 июля 2009 г. – М.: Маркетинг, 2014 . – 55 с. (Актуальный закон).
3. Приказ МПР от 11.01.2012 г. № 1, Приложение 1 к приказу ФГБУ «Центрохотконтроль» от 13.11.2014 г. № 586.
4. Дицевич Б.Н. Современные методы оценки численности копытных в Прибайкалье, проблемы и перспективы комбинированного учета / Б.Н. Дицевич, Г.П. Дюба // Материалы Всесоюзного совещания по проблеме кадастра. Уфа, 1988.– 2 с.

5. Дунишенко Ю.М. Ловцам охотничьей удачи / Ю.М. Дунишенко // Методическое руководство по учёту диких животных и ведению охотничьего хозяйства . Хабаровск: ВНИИОЗ им. Б.М. Житникова, 2000. 192 с.

6. Музыка С.М. Учет животных ресурсов / С.М. Музыка, Б.Н. Дицевич. – Иркутск: ИрГСХА, 2012. - 116с.

7. Наумов П.П. Учет - основа формирования базовых данных системно управляемого экологического мониторинга ресурсов охотничьих животных / П.П. Наумов // Охрана и рациональное использование растительных ресурсов Сибири и Дальнего Востока - Иркутск, 1998. - С. 161-173.

8. Охотничьи ресурсы Хабаровского края / [Ю.М. Дунишенко и др.] - Хабаровская краевая типография, 2014. – 324 с.

9. Цындыжапова С.Д. Проблемы практического применения методики зимнего маршрутного учета в охотничьем хозяйстве / С.Д. Цындыжапова // Современные проблемы охотничьего хозяйства Казахстана и сопредельных стран. Материалы международной научно – практической конференции, проводимой в рамках ежегодных чтений памяти член – корреспондента АН КАЗ ССР Аркадия Александровича Слудского. Алматы, 11 - 12 марта 2014 г. - АЛМАТЫ, Институт зоологии КН МОН РК, 2014. - С. 319 – 327.

10. Цындыжапова С.Д. Сравнительный анализ использования методик Зимнего маршрутного и трансектного учета ресурсов животного мира в УООХ «Голоустное» / С.Д. Цындыжапова // Климат, экология, сельское хозяйство Евразии. Секция «Охрана и рациональное использование животных и растительных ресурсов» // Материалы 3 Международной научно - практической конференции 29 - 31 мая 2014 г. - Иркутск: ИрГСХА, 2014. - с. 248 - 256.

11. Цындыжапова С.Д. О новой методике маршрутного учета / С.Д. Цындыжапова // Охота и охотничье хозяйство, № 2. – 2015 г., с. 10 – 13.

Сведения об авторах:

Шконда Владимир Николаевич, краевое государственное казенное учреждение «Служба по охране животного мира и особо охраняемых природных территорий Хабаровского края» (г. Хабаровск);

Цындыжапова Светлана Дмитриевна, канд. биол. наук, доцент кафедры лесной таксации, лесоустройства и охотоведения, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск).

УДК 657.622

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ

Балховитина Н.В., Мухина Д.В.

Качество продукции, работ или услуг во многом зависит от состояния основных средств. Основные средства играют огромную роль в процессе труда, так как они в своей совокупности образуют производственно-техническую базу и определяют производственную мощь предприятия. В условиях рыночных отношений на первый план выдвигаются такие вопросы, касающиеся основных фондов, как технический уровень, качество, надежность продукции, что целиком зависит от качественного состояния техники и эффективного её использования. Улучшение технических качеств средств труда и оснащённость работников ими обеспечивают основную часть роста эффективности производственного процесса.

Проведем оценку эффективности основных средств в Акционерном обществе «Торговый порт Посьет» (далее – АО «Торговый порт Посьет»). Торговый порт Посьет, расположенный на побережье Японского моря, южнее Владивостока в заливе Посьета, обеспечивает поставки угля в страны Азиатско-Тихоокеанского региона. Железная дорога связывает его с Транссибирской железнодорожной магистралью, северо-восточным Китаем, Северной Кореей. Посьет является удобным терминалом для вывоза угля, добытого на месторождениях предприятий, входящих в Группу «Мечел»: «Якутуголь» и «Южный Кузбасс». Порт приобрел особое значение после начала поставок продукции с Эльгинского угольного месторождения.

Сразу после приобретения Группой «Мечел» торгового порта Посьет (в 2004 г.) началась программа модернизации для повышения мощности порта. Грузооборот порта в 2003 г., до вхождения в состав Группы «Мечел», составлял 845 тысяч тонн. С началом реализации программы грузооборот непрерывно возрастал. В настоящее время порт Посьет способен переваливать 7 млн тонн грузов в год, а после завершения модернизации

его мощность в долгосрочной перспективе возрастет до 12 млн тонн в год. Цель проекта технического перевооружения – превращение порта Посъет в специализированный угольный терминал. Увеличение грузооборота было достигнуто за счет внедрения современной технологии переработки сыпучих грузов и установки высокопроизводительного оборудования. В 2017 г. из технологического цикла исключена разгрузка железнодорожного подвижного состава порталными кранами с грейферами [2].

Для определения изменений в составе основных средств проанализируем структуру и динамику основных средств.

Таблица 1 – Структура и динамика основных средств АО «Торговый порт Посъет» за 2016-2018 гг.

Показатели	Стоимость, тыс. руб.			Структура, %			Отклонение в % (раз)	
	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2018 к 2016	2018 к 2017
Здания	29680	291494	292618	3,33	9,80	10,13	в 9,86 раза	0,39
Сооружения	157362	1532269	1532269	17,63	51,54	53,06	В 9,74 раза	-
Машины и оборудование	585013	1001584	983356	65,54	33,69	34,05	+68,09	-1,82
Транспортные средства	113295	139858	50709	12,69	4,70	1,76	-55,24	-63,74
Производственный и хозяйственный инвентарь	3149	3249	3243	0,35	0,11	0,11	+2,98	-0,18
Земельные участки	4052	4052	4052	0,45	0,14	0,14	-	-
Другие виды основных средств	-	697	21776	0,00	0,02	0,75	-	В 31,2 раза
Итого	892551	2973203	2888023	100,00	100,00	100,00	В 3,24 раза	-2,86
в т.ч. активные	855670	2673711	2566334	95,87	89,93	88,86	В 3,00 раза	-4,02
пассивные	36881	299492	321689	4,13	10,07	11,14	В 8,72 раза	7,41

Составлено на основании источника [1]

За исследуемый период обеспеченность предприятия основными средствами возросла в 3,24 раза за счет строительства и приобретения новых зданий, сооружений, покупки новых машин и оборудования, производственного и хозяйственного инвентаря, других видов основных средств. Так, первоначальная стоимость зданий увеличилась в 9,86 раза, а сооружений – в 9,74 раза, машин и оборудования – на 68,09%, производственного и хозяйственного инвентаря – на 2,98%. Стоимость земельных участков не изменялась. Активная часть основных средств в 2018 г. составила 88,86%, что положительно характеризует работу предприятия в части формирования структуры основных средств. Снижение активной части основных средств в 2018 г. по сравнению с 2017 г. на 4,02% свидетельствует о незначительном снижении уровня автоматизации производства и труда. Отрицательной тенденцией является опережающий рост пассивной части фондов в сравнении с активными фондами.

В 2017-2018 гг. обеспеченность предприятия основными средствами, снизилась на 2,86% за счет выбытия машин и оборудования, транспортных средств, производственного и хозяйственного инвентаря. Так, первоначальная стоимость машин и оборудования снизилась на 1,82%, транспортных средств – на 63,74%, производственного и хозяйственного инвентаря – на 0,18%. Стоимость сооружений и земельных участков не изменялась. Первоначальная стоимость зданий увеличилась на 0,39%, а других видов основных средств – в 31,2 раза.

В структуре основных средств предприятия на протяжении всего исследуемого периода преобладают сооружения и машины и оборудование, что обусловлено спецификой деятельности компании. В 2018 г. удельный вес сооружений составил 53,06%, машин и оборудования – 34,05%. На долю зданий пришлось 10,13%, транспортных средств – 1,76%. Остальные виды основных средств составляют менее 1% от общей стоимости основных средств компании.

Активная часть основных средств в 2018 г. составила 88,86%, что положительно характеризует работу предприятия в части формирования структуры основных средств. Снижение активной части основных средств в 2018 г. по сравнению с 2017 г. на 4,02% свидетельствует о незначительном снижении уровня автоматизации производства и труда.

Показатели обеспеченности и эффективности использования основных средств АО «Торговый порт Посыет» за 2016-2018 гг. представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Обеспеченность и эффективность использования основных средств АО «Торговый порт Посыет» за 2016-2018 гг.

Показатель	2016 г.	2017 г.	2018 г.	Отклонение в % (раз)	
				2017 г. к 2016 г.	2018 г. к 2017 г.
Выручка от продажи, тыс. руб.	3279937	2579468	2265620	-21,36	-12,17
Среднегодовая стоимость основных средств, тыс. руб.	889446	1932877	2930614	В 2,2 раза	51,62
Прибыль от продаж, тыс. руб.	2507284	1705866	1387546	-31,96	-18,66
Среднегодовая численность работников, чел.	514	483	420	-6,03	-13,04
Фондовооруженность, тыс. руб. / чел.	1730,44	4001,82	6977,65	В 2,3 раза	74,36
Фондоотдача, руб. / руб.	3,69	1,33	0,77	-63,96	-42,11
Фондоемкость, руб. / руб.	0,27	0,75	1,29	В 2,8 раза	72,00
Фондорентабельность, %	281,89	88,26	47,35	-	-

Среднегодовая стоимость основных средств за 2016-2017 гг. возросла в 2,2 раза, а за 2017-2018 гг. – еще на 51,62%, среднегодовая численность работников за 2016-2017 гг. сократилась на 31 человека или 6,03%, а за 2017-2018 гг. – еще на 63 человека или 13,04%. На фоне такой динамики (увеличение среднегодовой стоимости основных средств на фоне сокращения среднегодовой численности работников) в 2016-2017 гг. фондовооруженность увеличилась в 2,3 раза, а в 2017-2018 гг. – еще на 74,36%, что свидетельствует об увеличении обеспеченности работников основными средствами.

Однако фондоотдача основных средств снизилась в 2016-2017 гг. на 63,96% и в 2017-2018 гг. на 42,11%, а фондоемкость, как показатель, обратный фондоотдаче, наоборот, увеличился за 2016-2017 гг. в 2,8 раза, а за 2017-2018 гг. – еще на 72%. Такая динамика показателей свидетельствует о снижении эффективности использования основных средств.

Фондорентабельность снизилась за 2016-2017 гг. на 193,63 процентных пункта, а за 2017-2018 гг. – еще на 40,91 процентных пункта, что также подтверждает снижение эффективности использования основных средств в компании.

Определим влияние факторов на изменение показателя фондоотдачи за 2016-2018 гг. (таблица 3).

Таблица 3 – Факторный анализ фондоотдачи в ООО «Торговый порт Посьет» за 2016-2018 гг.

Показатели	2016 г.	2017 г.	2018 г.	Отклонение (+/-)	
				2017 г. к 2016 г.	2018 г. к 2017 г.
Выручка от продажи, тыс. руб.	3279937	2579468	2265620	-700469	-313848
Среднегодовая стоимость основных средств, тыс. руб.	889446	1932877	2930614	1043431	997737
Фондоотдача, руб. / руб.	3,69	1,33	0,77	-2,36	-0,56
Изменение фондоотдачи за счет изменения выручки, руб. / руб.				-0,79	-2,13
Изменение фондоотдачи за счет изменения среднегодовой стоимости основных средств, руб. / руб.				-0,16	-0,4

Как видно из таблицы 3, фондоотдача основных средств сократилась за 2016-2017 гг. на 2,36 руб. / руб., в том числе:

- за счет сокращения выручки фондоотдача снизилась на 0,79 руб. / руб. ($2579468 / 889446 - 3279937 / 889446$);

- за счет роста среднегодовой стоимости основных средств фондоотдача снизилась еще на 1,57 руб. ($2579468 / 1932877 - 2579468 / 889446$).

Фондоотдача основных средств сократилась за 2017-2018 гг. на 0,56 руб. / руб., в том числе:

- за счет сокращения выручки фондоотдача снизилась на 0,16 руб. / руб. ($2265620 / 1932877 - 2579468 / 1932877$);

- за счет роста среднегодовой стоимости основных средств фондоотдача снизилась еще на 0,4 руб. ($2265620 / 2930614 - 2265620 / 1932877$).

Таким образом, как в 2016-2017 гг., так и в 2017-2018 гг. снижение фондоотдачи в большей степени обусловлено увеличением среднегодовой стоимости основных средств, то есть экстенсивным фактором.

Список информационных источников:

1. Бухгалтерская отчетность эмитента за 31.12.2018 год [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://www.mechel.ru/doc/doc.asp?obj=144959> (дата обращения: 07.02.2020).

2. О компании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://www.mechel.ru/about/> (дата обращения: 07.02.2020).

Сведения об авторах:

Балховитина Наталья Васильевна, обучающийся по направлению бакалавриата Экономика, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск).

Мухина Дина Валерьевна, канд. экон. наук, доцент кафедры экономики, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск).

УДК 338.24

ШКОЛА «ЧЕЛОВЕЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ» В СОВРЕМЕННОМ МЕНЕДЖМЕНТЕ

Варфоломеева А.Е.

Школа человеческих отношений являлась наиболее важным, ценным и прогрессивным учением в управленческой науке XX века. Именно благодаря тому, что школа человеческих отношений рассматривает человека как основной фактор производства, современное общество сделало огромный скачок вперед в области управления, что, в свою очередь, способствовало развитию науки, техники, увеличению производства. Данная концепция заложила основу для появления более поздних и более совершенных школ.

Школа «человеческих отношений» начинает развиваться в 1930-е гг. Она зародилась в ответ на неспособность классической школы осознать человеческий фактор как основной элемент эффективной организации и управления. Основателями школы были такие ученые как: М. Фоллет, Э. Мэйо, Р. Лайкерт, Д. Макгрегор, А. Маслоу, Ф. Херцберг. Они изучали различные аспекты социального взаимодействия, мотивации, характера власти и авторитета, лидерства, организационной структуры, коммуника-

ции в организации, изменения содержания работы и качества трудовой жизни.

Благодаря школе человеческих отношений в управленческих науках стал использоваться термин мотивации, стали учитываться различные потребности человека.

Приверженцы концепции «человеческих отношений» утверждали, что экономические интересы людей являются не единственными побудительными мотивами, человека можно привлечь к труду удовольствием ее социальных и психологических потребностей. Речь шла о стремлении к личному признанию, формированию чувства коллективизма, собственной значимости.

На основании концепции «человеческих отношений» были разработаны рекомендации относительно того, как следует управлять подчиненными, как заставить их смириться с последующей интенсификацией труда.

Сторонники «человеческих отношений» и сегодня всесторонне изучают действия человека, разрабатывают рекомендации по оздоровлению психологического микроклимата, гуманизации между предпринимателем и рабочим. Исследуются неформальные аспекты организации, психологические мотивы поведения людей, групповые отношения и групповые нормы, ценностные ориентиры, проблемы развития коммуникации, конфликтных ситуаций и т.п.

Концепция человеческих отношений является одной из наиболее распространенных в менеджменте. Основные понятия данной теории, являются актуальными в современном менеджменте это: увеличение внимания к социальным, групповым потребностям человека; стремление к обогащению содержания работ, выполняемых на рабочем месте; развитие методов изучения взаимодействия формальной и неформальной организации.

В целом суть школы «человеческих отношений» может быть сведена к следующим положениям:

- человек - «социальное животное», которое может быть свободно и счастливо только в группе;
- труд человека, если он интересен и содержателен, может приносить ему не меньше удовольствия, чем игра;
- средний человек стремится к ответственности, и это качество нужно использовать на производстве;

- роль экономических форм стимулирования труда ограничена, они не являются единственными и универсальными;

- производственная организация - это в том числе сфера удовлетворения социальных потребностей человека, решения социальных проблем общества;

- для повышения эффективности деятельности организации необходимо отказаться от принципов управления, основанных на постулатах о властных отношениях, иерархии, жестком программировании, специализации труда.

Таким образом, школа человеческих отношений сосредоточила свое внимание на человеческом факторе при достижении эффективности организации. Основной целью было повышение эффективности организации за счет повышения ее человеческих ресурсов.

Но, несмотря на это, основные идеи школы человеческих отношений являются главным фундаментом в управлении человеческой организацией. Ряд положений этой теории сохраняет свое принципиальное значение для современной теории управления, несет в себе позитивное содержание, которое должно критически осмысливаться и использоваться в развитии отечественной теории и практики управления.

На базе рассмотренных теорий в настоящее время появляются новые концепции управления, отражающие тенденции гуманизации и либерализации в процессе жизнедеятельности социальных систем.

Список литературы:

1. Суворова, А.В. Современные проблемы управления предприятием / А.В. Суворова, М.Д. Малаханова // Россия и мировое сообщество: экономическое, социальное, технико-технологическое развитие. Сборник научных трудов по материалам I Всероссийской научно-практической студенческой конференции.- 2016.- с. 87-92.

2. Тимофеева, Н.С. Проблемы управления персоналом организации / Н.С. Тимофеева, М.Ю. Забродина // Первая ступень в науке. Сборник трудов по результатам работы VI Международной научно-практической студенческой конференции.- 2018.- С. 192-194.

Сведения об авторе:

Варфоломеева Алина Евгеньевна, обучающийся по направлению бакалавриата Менеджмент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р.Филиппова» (р. Бурятия, г. Улан-Удэ).

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВА РАСТЕНИЕВОДЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ ПО КАТЕГОРИЯМ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

Калижанов В.Т., Жуплей И.В.

В условиях углубления проблемы обеспечения широкой массы населения России продовольствием в достаточном количестве и надлежащего качества особое внимание следует обращать на состояние и тенденции развития аграрного (в том числе и растениеводческого) производства как регионов, так и страны в целом. При этом для обеспечения продовольственной независимости государства и перехода на полное импортозамещение продовольствием необходимо формирование стратегически эффективной структуры в аграрной экономике [1, 6]. В связи с чем, в рамках данной статьи выполним сравнительный анализ производства растениеводческой продукцией в разрезе основных групп землепользователей Приморского края Дальнего Востока РФ.

Следует отметить, что территория Приморского края относится к территориям с экстремальными природно-климатическими условиями для ведения аграрного производства. Согласно принципу агроклиматического районирования – Приморский край это южная территория, имеющая довольно развитую отрасль растениеводства; здесь выращивают рис, сою, пшеницу, ячмень, овес, картофель и овощи [6].

В таблице представлена динамика валовых сборов основных видов продукции растениеводства по категориям аграрных товаропроизводителей Приморского края Дальнего Востока РФ за 2015 – 2019 гг. Из данной таблицы видно, что в рассматриваемый период, несмотря на политику импортозамещения и стремление регионов к увеличению самообеспечения важнейшими видами сельскохозяйственной продукции [2], производство картофеля и овощей всеми категориями товаропроизводителей Приморского края сократилось соответственно на 16,5% и 21,5%.

Рост объемов выпуска зерновых культур, картофеля и овощей открытого и защищенного грунта показывают К(Ф)Х юга Дальнего Востока России. Но, ввиду того, что ниша данной категории аграрных товаропроизводителей на региональном агропродовольственном рынке достаточно

невелика (порядка 14 – 18 %), то увеличение анализируемых показателей фермерами не «перекрывает» падение по другим категориям землепользователей. Так, в 2019 г. по отношению к 2015 г. отмечается сокращение валового выпуска хозяйствами населения зерновых, картофеля и овощей соответственно на 9,4%, 21,4 и 19,2%. Отметим при этом, что в 2019 г. подсобные хозяйства Приморского края обеспечивали 78% всей региональной «картофельной» корзины.

Таблица – Валовой сбор основных видов продукции растениеводства по категориям землепользователей Приморского края (в тысячах центнеров)

	2015	2016	2017	2018	2019	2019 в % к 2015
Все категории хозяйств						
Зерновые (в весе после доработки)	2980,4	2966,0	3272,4	3437,6	3763,9	126,3
Картофель	2380,0	2169,0	2402,4	2350,6	1986,9	83,5
Овощи (открытого и защищенного грунта)	1230,0	1206,0	1171,0	985,4	965,7	78,5
Сельскохозяйственные организации (СХО)						
Зерновые (в весе после доработки)	2518,4	2454,7	2739,0	2963,6	3212,8	127,6
Картофель	190,4	145,3	213,6	172,7	157,6	82,8
Овощи (открытого и защищенного грунта)	402,2	395,6	269,3	255,7	244,3	60,7
Крестьянские (фермерские) хозяйства (К(Ф)Х)						
Зерновые (в весе после доработки)	447,1	484,0	520,3	457,2	537,6	120,3
Картофель	268,2	197,4	295,2	268,3	279,3	104,1
Овощи (открытого и защищенного грунта)	146,4	152,0	189,7	148,1	169,5	115,8
Хозяйства населения (ЛПХ)						
Зерновые (в весе после доработки)	14,9	27,2	13,1	16,8	13,5	90,6
Картофель	1973,0	1826,3	1893,6	1909,5	1550,0	78,6
Овощи (открытого и защищенного грунта)	682,7	657,3	712,0	581,5	551,9	80,8

Составлено и рассчитано по: [3]

Снижение регионального производства овощей СХО и ЛПХ за анализируемый период составило соответственно 157,9 и 130,8 тыс. центнеров. При этом уровень самообеспечения Приморского края не превышает 50% [4], а потребность региона в овощах удовлетворяется в большей степени за счет импортируемой из КНР продукции. Пагубность такого положения особенно ярко проявилась в феврале - марте 2020 г., когда из-за вспышки коронавирусной инфекции в китайском городе Юхане, был существенно снижен товарооборот между Россией и Китаем; поставки овощей были на некоторое прекращены; в результате – рост стоимости овощей по отдельным товарным группам достиг 200 – 300%.

Осторожно следует относиться и к тенденции увеличения валовых сборов зерновых по причине возможности инициирования таким образом структурных деформаций в агросфере [8]. Действительно, объясняется рост объемов производства зерновых (не только в Приморском крае, но и в целом по РФ) экспортным потенциалом данной культуры, а также направленностью внешней политики нашего государства. Так, Президент РФ поставил перед Минсельхозом задачу к 2024 году увеличить экспорт сельхозпродукции вдвое [5]. Отметим в этом контексте любопытный факт. В 2018 году на экспорт из РФ было отправлено 56,9 млн. тонн продовольствия стоимостью \$17,6 млрд. Средняя цена 1 кг сельхозпродукции составила, \$0,31, что на 10% меньше, чем за аналогичный период предыдущего года. Для сравнения: у США, мирового лидера по экспорту сельхозпродукции, отгрузившего за границу 169,2 млн. тонн, доходы от таких поставок оцениваются в \$105,7 млрд, а средняя цена 1 кг в два раза выше – \$0,6. Продукция на экспорт из стран Европы стоит в несколько раз больше. Для Италии это в среднем \$2, для Нидерландов и Испании – по \$1,7, для Германии – \$1,4, для Франции – \$1 за 1 кг [7]. То есть, одна из главнейших причин успехов современной РФ на мировом рынке зерновых – беспрецедентная дешевизна предлагаемой ею сельхозпродукции.

Таким образом, рассмотрение в динамике валовой продукции растениеводства по категориям хозяйств Приморского края показало наличие широкого спектра проблем в отрасли. Это и низкий уровень самообеспечения региона овощами, и наличие структурных проблем, и невысокое качество продукции, зерновых культур в первую очередь. Для решения этих вопросов необходима системная агропродовольственная региональная политика.

Список информационных источников:

1. Киркорова, Л.А. Региональные особенности и актуальные проблемы развития отраслей сельского хозяйства / Л.А. Киркорова, С.А. Ефремов, Т.В. Липницкий // АПК: экономика, управление. - 2019. - №12. - С. 28-37.
2. Паршуков, Д.В. Анализ развития отраслей сельского хозяйства и продовольственного рынка Красноярского края / Д.В. Паршуков, Д.В. Ходос, З.Е. Шапорова // Социально-экономический и гуманитарный журнал Красноярского ГАУ. - 2017. - № 1 (5). - С. 3-12.
3. Регионы России. Социально-экономические показатели. – 2019: Стат. сб. / Росстат. – М., 2019. – 1204 с.
4. Федореева, О.Е. Анализ уровня обеспеченности и самообеспеченности населения Приморского края основными видами продовольствия / О.Е. Федореева // Роль аграрной науки в развитии лесного и сельского хозяйства Дальнего Востока. Материалы III Национальной (Всероссийской) научно-практической конференции. В 3-х частях. Ответственный редактор С.В. Иншаков. – Уссурийск. – Приморская ГСХА. - 2019. - С. 229-234.
5. Хлеб — имя... чувствительное. О насущном — в закромах, на торгах и на столах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pkokprf.ru/news/view/33126>
6. Шашло, Н.В. Экономическая эффективность деятельности субъектов АПК Приморского края Дальневосточного федерального округа России / Н.В. Шашло // Азимут научных исследований: экономика и управление. - 2018. – Т. 7. №2 (23). – С. 371 – 375.
7. Экспортная цена российских продуктов оказалась в разы ниже европейских. Подробнее на РБК: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rbc.ru/business/29/01/2019/5c49e6fc9a794770c089e530>
8. Parshukov, D.V. Study of structural Shifts in food consumption in the Russian Federation for the period 2013-2017 / D.V. Parshukov, Z.E. Shaporova, D.V. Hodos // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. – 2019. – pp. 22079.

Сведения об авторах:

Калижанов Владислав Тимурович, обучающийся по направлению бакалавриата Экономика, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск);

Жуплей Ирина Викторовна, канд. эконом. наук, доцент, заведующий кафедрой экономики, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск).

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВА МЯСА СКОТА И ПТИЦЫ ПО КАТЕГОРИЯМ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ РОССИИ, ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА И ПРИМОРСКОГО КРАЯ

Косиков М.К., Жуплей И.В.

Аграрный сектор (по причине значимости питания как основной, жизненно необходимой потребности человека) есть знаковая сфера в осуществлении национальных интересов России. Именно в обеспечении продовольствием страны и ее регионов «переплелись и сконцентрировались в сложный узел практически все современные ... проблемы и болевые точки ... сельского хозяйства» [2]. Животноводство при этом играет особую роль, обусловленную рядом причин.

Во-первых, продукты животного происхождения (мясо, молоко, яйца и их производные) благодаря своим уникальным биологическим свойствам не просто необходимы для обеспечения сбалансированного питания, но и влияют на здоровье последующих поколений [4].

Во-вторых, институциональные преобразования российского сельского хозяйства последнего десятилетия прошлого века, наиболее разрушительное воздействие оказали именно на отечественное животноводство (которое и по сей день вернуться хотя бы к дореформенному состоянию не может) [6].

Действительно, экономический рост, начавшийся в России через год после глобального финансово - экономического кризиса 2008 г., был прерван в 2014 г. по причине так называемого «украинского кризиса» [3]; новейшей реальностью стал и резкий (экономически малопонятный) скачок доллара в первой декаде марта 2020 года.

Вообще, «переходный» период, длящийся более 25 лет, характеризуется для РФ крайне низкими среднегодовыми темпами роста экономики (порядка 1%), падением инвестиционной активности (на 10-15%), «поляризацией доходов граждан» [5]. Уменьшение инфляции до 3% в 2020 г. сопровождается вялым оживлением экономики, все еще далеким от параметров экономического роста, достигнутых к 2013 г. Все эти проблемы в полной мере отражаются на функционировании сельского хозяйства страны и его наиболее проблемной отрасли – животноводческой [1].

Так, хотя в последние годы декларируются успехи в развитии некоторых продуктовых подкомплексов (увеличении объема экспорта зерновых, масличных, мяса птицы и свиней и др.), но рост в аграрном секторе по-прежнему сопровождается «серьезными структурными дисбалансами в развитии подотраслей, различных категорий хозяйств, усилилась дифференциация по уровню и эффективности производства, как регионов страны, так и отдельных сельскохозяйственных производителей, социальной ситуации на селе» [7].

В этой связи интересно изучить динамику структуры производства одного из важнейших животноводческих продуктов - мяса скота и птицы в разрезе категорий землепользователей [8]. В рамках данной статьи данная динамика проанализирована для Приморского края Дальнего Востока РФ (таблица).

Таблица 1 - Структура производства мяса скота и птицы на убой (в убойном весе) по категориям хозяйств Приморского края (в %)

	2001	В среднем за						2018	Изменение 2018 к 2001 (+)
		2001-2003	2004-2006	2007-2009	2010 - 2012	2013-2015	2016-2018		
Сельскохозяйственные предприятия (организации)									
Россия	40,8	42,4	46,4	54,3	63,6	72,4	77,7	79,0	38,2
ДФО	28,9	29,4	36,4	46,3	54,4	53,4	51,3	43,0	14,1
Приморский край	26,3	30,1	53,7	66,7	73,3	72,6	77,6	77,8	51,5
Крестьянские (фермерские) хозяйства									
Россия	1,9	2,0	2,4	3,0	2,9	2,9	3,0	3,0	1,1
ДФО	6,3	6,6	7,1	8,7	8,8	8,6	8,4	8,0	1,7
Приморский край	2,4	2,5	2,2	2,3	3,2	4,2	4,3	3,9	1,5
Хозяйства населения									
Россия	57,3	55,6	51,2	42,7	33,5	24,7	19,3	18,0	-39,3
ДФО	64,8	64,0	56,5	45,0	36,7	38,0	40,4	49,0	-15,8
Приморский край	71,3	67,4	44,1	31,0	23,5	23,2	18,1	18,3	-53

Составлено и рассчитано по данным Федеральной службы государственной статистики

Из таблицы следует, что за 2001 – 2018 гг. наибольший вклад в обеспечении страны и Приморского края мясом внесли сельскохозяйственные организации (СХО), а Дальнего Востока - хозяйства населения. При этом следует отметить в 2018 г. сдвиг в сторону увеличения доли СХО в структуре производства мяса до 79% (для страны в целом) и 77,8% (для Приморья).

Фермерские хозяйства России и ДФО от общего объема мяса скота и птицы в среднем за 2016 – 2018 гг. соответственно выпустили: 3% и 8,4%.

При этом следует отметить наличие устойчивой тенденции снижения доли хозяйств населения в производстве мяса: от 57,3% для РФ; 64,8% для Дальнего Востока и от 71,3% – для Приморского края (в 2001 г.), соответственно до 18%, 49 и 18,3% в 2018 г.

Вклад СХО в выпуск данного вида продукции в течение 2001 – 2018 гг. стабильно увеличивался: для РФ, ДФО и Приморья соответственно от 40,8%, 28,9 и 26,3% до 79%, 43 и 77,8%.

Таким образом, выполненный сравнительный анализ структуры производства мясной продукции по категориям хозяйств в разрезе РФ, Дальнего Востока и Приморского края показал существование тождественных тенденций, а именно увеличения доли СХО и снижения удельного веса хозяйств населения. Фермерские хозяйства свой вклад в «мясную корзину» страны, Дальневосточного федерального округа и Приморского края незначительно, но все-же увеличивают.

Список литературы:

1. Абылкасымов, Д. Молочное скотоводство: сущность, факторы, резервы устойчивого и продуктивного развития: Монография / Д. Абылкасымов, Ю. И. Шмидт. – Тверь: Издательство ООО "Наукоемкие технологии", 2018. – 176 с.
2. Алтухов А. Мировые тенденции в продовольственном обеспечении населения / А. Алтухов // АПК: экономика, управление. – 2009. - № 9. – С. 10-18.
3. Глазьев, С.Ю. Оценка влияния санкций и других кризисных факторов на состояние российской экономики / С.Ю. Глазьев, В.В. Архипова // Российский экономический журнал. – 2018. – №1. – С. 3-29.
4. Гумеров Р.О. реализации национальных интересов в агропромышленном комплексе в условиях кризиса / Р.О. Гумеров // Российский экономический журнал. – 2009. - № 3-4. – С. 17-24.
5. Жевора, С.В. Стратегические направления развития интеграционных процессов в АПК России в условиях глобализации / С.В. Жевора, В.В. Тульчеев, Н.Н. Гордиенко // АПК: Экономика, управление. – 2018. - №12. – С. 13-24.

6. Потенко, Т.А. Факторы развития рынка мясомолочной продукции / Т.А., Потенко, В.А. Прохоров, С.Н. Усанов // Интеграция образования, науки и практики как механизм устойчивого развития экономики региона Материалы всероссийской научно-практической конференции, посвященной 55-летию института экономики и бизнеса Приморской ГСХА 1960-2015 гг. - Приморская государственная сельскохозяйственная академия. - 2015. - С. 158-165.

7. Ушачев, И.Г. Актуальные направления совершенствования аграрной политики России / И.Г. Ушачев, А.Ф. Серков, В.В. Маслова, В.С. Чекалин // АПК: экономика, управление. – 2019. – №3. – С. 4-16.

8. Шмидт, Ю.И. Методика оценки эффективности структуры и структурных сдвигов в аграрном секторе экономики / Ю. И. Шмидт // Экономика и предпринимательство. - 2015. - №3 (55-1), часть 1. - С. 483–486.

Сведения об авторах:

Косиков Максим Кириллович, обучающийся по направлению бакалавриата Экономика, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск);

Жуплей Ирина Викторовна, канд. эконом. наук, доцент, заведующий кафедрой экономики, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск).

УДК 330

РОЛЬ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ

Маслов А.А., Федореева О.Е.

Развитие предпринимательства является одним из самых точных показателей экономического и социального уровня государства. Наличие в экономике страны развитого сектора малого и среднего предпринимательства существенно дополняет перечень производимых товаров, работ и услуг, обеспечивает занятость населения, в значительной степени способствует социальной стабильности и снижению уровня бедности, увеличивает налоговые поступления в бюджет.

С утверждением рыночных отношений значительная роль предпринимательства проявилось в функциях, которые оно выполняет в современной экономике.

Экономическая наука выделяет следующие функции предпринимательства, сопровождающие малый бизнес: функцию организатора производства – менеджера; функцию риска; новаторскую функцию.

Й.А. Шумпетер в своей теории инноваций выделял новаторскую функцию предпринимателя. Он же и не исключал функцию управленца или организатора производства, считая, что предприниматель является тем организатором производства, который на основе технических и организационных инновациях обеспечивает такую их комбинацию, которая приводит к появлению на рынке новых продуктов, услуг, технологических процессов [5].

Экономисты Ф. Хайек, Л. Мизес, В. Зомбарт поддержали и развили данную теорию, для которых предпринимательство – это осуществление инноваций в целях извлечения прибыли. Истинной причиной побуждающей предпринимателя к новаторству, выступает конкуренция между ними, стремление к получению прибыли [2].

Известно, что новаторство и предприимчивость не являются ценностями традиционных обществ, а в рыночной системе приветствуются [3].

Мировая экономика все больше приобретает статус инновационной, главным драйвером, которой является инновационное предпринимательство. Предприниматель – инноватор постоянно в курсе всех новшеств научно-технического прогресса. Используя нововведения, он комбинирует традиционные факторы производства нетрадиционными способами и создает новые продукты, востребованные потребителями.

Развитие эффективной экономики в современных условиях возможно при условии внедрения научно-технического прогресса. Инновационная деятельность предпринимателя является основным его двигателем, которая придает процессу производства интенсивный характер и активизирует удовлетворение потребностей общества.

На сегодняшний день инфраструктура предпринимательства охватывает практически все отрасли экономики.

В Приморском крае число малых предприятий в 2018 году составило 41565, что на 30,9% больше чем в 2014. Численность занятых на малых предприятиях выросла на 6,7% и составила 157,5 тыс. чел., а оборот предприятий увеличился в 2,2 раза в 2018 году по сравнению с 2014 годом (таблица 1).

Таблица 1 - Основные показатели деятельности малых предприятий в Приморском крае

Наименование	2014г	2015г	2016г	2017г	2018г	2018г к 2014г в %
Всего предприятий,	68355	70922	70816	67353	62323	91,2
из них: малые пред- приятия	31735	38778	45801	42400	41565	130,9
в % от всего пред- приятий	46,4	54,7	65,7	62,9	66,7	-
Среднесписочная численность работ- ников, тыс. чел.	147,6	158,4	152,2	150,2	157,5	106,7
Среднемесячная за- работная плата, рублей	18351	18952	20192	21640	24661	134,4
Оборот предприятий в действующих це- нах, млрд. рублей	410,0	792,7	796,3	872,1	903,8	В 2,2 раза
Оборот розничной торговли, млн. руб- лей	86488,8	101513,0	87055,1	97968,3	126169,4	145,9
Оборот обществен- ного питания, млн. рублей	5958,4	6998,6	6250,9	6944,0	11026,0	185,0

Особенным сектором в экономики является отрасль сельского хозяйства, в рамках которой осуществляют деятельность разные организационно-правовые формы хозяйствования с целью обеспечить всех полноценным питанием и реализовать свои экономические интересы.

В настоящее время стало актуальным развитие крестьянско-фермерских хозяйств, поскольку они являются фундаментом социального обустройства деревни и способствуют усилению конкуренции между различными сельскохозяйственными предприятиями. Количество крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей в России на 1 января 2018г. составляло 4030,5 тыс. Общий размер развиваемых малыми формами хозяйствования (кроме личных подсобных хозяйств) посевных площадей составляет 47,9 млн. га, или 60,2% от общей посевной

площади [1]. По данным Приморскстата в Приморском крае занимаются сельским хозяйством 705 организаций, что на 15,2% больше, чем в 2014 году и число индивидуальных предпринимателей увеличилось на 28,2% и составило 2388 человек в 2018 году, общий размер посевных площадей составил 478,7 тыс.га, из них 160,1 тыс.га заняты крестьянскими (фермерскими) хозяйства и индивидуальными предпринимателями, что на 31,8% больше, чем в 2014 (таблица 2).

Таблица 2 - Показатели деятельности малых сельхозпредприятий Приморского края

Наименование	2014г.	2015г	2016г	2017г	2018г	2018г. к 2014г.в %
Число малых предприятий занятых в сельском хозяйстве, ед.	612	678	767	707	705	115,2
Число индивидуальных предпринимателей занятых, чел	1863	1932	2089	2194	2388	128,2
Посевная площадь, тыс.га, в том числе:	423,9	402,6	434,7	462,3	478,7	112,9
сельхозорганизации	266,3	243,7	252,1	285,2	296,5	111,3
хозяйства населения	36,1	24,3	34,7	22,5	22,1	61,2
крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели	121,5	134,6	147,9	154,6	160,1	131,8
Численность работников, тыс.чел.	5160	4599	5243	5052	5255	101,8
Среднемесячная заработная плата с/х работников, руб	21003,3	24640,1	26684,7	27505,9	30010,2	142,9

Предпринимательство в сельском хозяйстве способствует обеспечению продовольственной безопасности, для достижения которой достаточно производить около 80% продовольствия. Важнейшая роль в обеспечении принадлежит российским регионам, в которых сосредоточено основное производство продовольственных ресурсов.

В Приморском крае в 2018 году производство продовольствия всеми сельхозпроизводителями составило 39,9 млрд. рублей, на долю крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей приходится всего 13,5%, но это на 29,3% больше, чем в 2014 году, большую часть сельскохозяйственной продукции, производят хозяйства населения 49,2% (таблица 3).

Таблица 3 - Продукция сельского хозяйства по категориям хозяйств

Наименование	2014	2015	2016	2017	2018	2018 к 2014 в %
Продукция сельского хозяйства в хозяйствах всех категорий в том числе:	34696,9	37482,2	39389,8	42393,1	39963,2	151,2
- сельскохозяйственные организации	13532,3	6347,6	17738,3	17423,9	16145,2	119,3
в % от продукции сельского хозяйства	39,0	16,9	45,03	41,1	40,4	-
- хозяйства населения	20033,9	16438,8	16527,7	19093,4	19649,5	98,1
в % от продукции сельского хозяйства	57,7	43,9	41,9	45,0	49,2	-
- крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели	4167,3	4695,8	5123,8	5875,8	5386,7	129,3
в % от продукции сельского хозяйства	12,0	12,5	13,0	13,9	13,5	-

В настоящее время темпы развития сельскохозяйственного производства не соответствуют росту потребностей края в продовольствии и сырье.

Таким образом, предпринимательство является одной из важнейших составляющих современной экономики. Оно формирует в обществе особый слой людей, самостоятельно решающих сложные задачи по управлению хозяйством. Малые и средние предприятия обеспечивают рынок продовольствием, товарами и услугами, создают новые рабочие места и внедряют новые технологии, чтобы быть конкурентоспособными в своей отрасли.

Список информационных источников:

1. <https://finance.rambler.ru/other/43703445/>
2. Валиева Э.И. Эволюция теории предпринимательства в рыночной экономике / Э.И. Валиева, У.Ф. Ибрагимов // Молодой ученый. — 2013. — №6. — С. 287-290. — URL <https://moluch.ru/archive/53/7019/> (дата обращения: 21.03.2020).
3. Гужва Е.Г. Функции предпринимательства и их особенности в деятельности малого бизнеса / Е.Г. Гужва // Вестник КГУ. 2011. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/funktsii-predprinimatelstva-i-ih-osobennosti-v-deyatelnosti-malogo-biznesa> (дата обращения: 21.03.2020).
4. Прокопец Т.Н. Предпринимательство как один из факторов развития национальной экономики / Т.Н. Прокопец // Молодой ученый. — 2010. — №12. Т.1. — С. 110-112. — URL <https://moluch.ru/archive/23/2469/> (дата обращения: 01.04.2020).
5. Хабыев Я. Йозеф Шумпетер и современная предпринимательская экономика / Я. Хабыев // Проблемы и перспективы экономики и управления: материалы III Международ. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, декабрь 2014 г.). — СПб.: Заневская площадь, 2014. — С. 12-14. — URL <https://moluch.ru/conf/econ/archive/131/6661/> (дата обращения: 25.03.2020).

Сведения об авторах:

Маслов Алексей Александрович, обучающийся по направлению бакалавриата, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск);

Федореева Ольга Евгеньевна, старший преподаватель кафедры экономики, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск).

УДК 31422

МИГРАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В ПРИМОРСКОМ КРАЕ

Пармонов М.К., Мухина Д.В.

Правительством Российской Федерации приняты национальные программы и национальные проекты по развитию Дальнего Востока, в том числе Приморского края, призванные создать комфортные условия для жителей, чтобы они захотели и смогли переселиться в другой конец страны и работать на благо развития края. Но принятые меры так и не привели к успеху, государству не удастся заселить Дальневосточный регион, чис-

ленность населения сокращается, и миграционный отток населения продолжается.

Таблица - Численность и миграция населения Приморского края

Годы	Численность населения на начало года, тыс. чел	Число прибывших, чел	Число выбывших, чел.	Сальдо миграции, чел.
1993	2302.8	71986	78994	-7008
1994	2284.0	78037	79571	-1534
1995	2266.3	78218	82568	-4350
1996	2241.8	67495	71862	-4367
1997	2217.1	59215	66065	-6850
1998	2192.0	61129	65313	-4184
1999	2167.3	49650	57110	-7460
2000	2141.1	39332	43587	-4255
2001	2120.5	31186	38479	-7293
2002	2071.2	32857	38350	-5493
2003	2067.4	31869	37606	-5737
2004	2048.6	28432	33647	-5215
2005	2028.4	24784	29391	-4607
2006	2006.5	26402	30897	-4495
2007	1988.6	27520	30944	-3424
2008	1977.4	29617	30538	-921
2009	1969.6	24881	26930	-2049
2010	1956.5	24327	31358	-7031
2011	1953.5	59562	58379	1083
2012	1950.5	73666	74770	-1104
2013	1947.3	72695	79834	-7139
2014	1938.5	75467	79415	-3948
2015	1933.3	77358	80267	-2791
2016	1929.0	77058	80267	-3209
2017	1923.1	75619	81210	-5591
2018	1913.0	77913	82567	-4654
2019	1902.7		-	-
2020	1895.3			

Составлено по данным [4]

По данным официальной статистики за 26 лет численность населения Приморского края сократилась на 400,1 тыс. человек. На 28% сокращение

численности связано с миграционным оттоком населения из края. За период с 1993-2019 гг. сальдо миграционного оттока составило 113626, при этом число выбывших –1489919 чел., число прибывших – 1376275 чел.

Впервые с 2011 года в прошедшем 2019 году наблюдался миграционный приток населения. По предварительной оценке, на 1 января 2020 года в Приморском крае постоянно проживало 1895.3 тыс. человек, в том числе 1468.9 тыс. горожан и 426.4 тыс. сельских жителей. За 2019 год численность постоянного населения уменьшилась на 7.4 тыс. человек (на 0.4%) и 100% этого сокращения составила естественная убыль [3].

В миграционном движении населения Приморского края в 2019 году число прибывших граждан превысило число выбывших. За год в Приморский край прибыло 34.1 тыс. человек, причем 59% из других регионов России, остальные из-за рубежа (13.9 тыс. человек). Число выехавших из края составило 33.4 тыс. человек, тем самым миграционный приток сложился в количестве 0.7 тыс. человек. Несмотря на положительное сальдо миграции в 2019 году, за последние 5 лет за счет миграционной убыли численность приморских жителей сократилась на 15.6 тыс. человек [3].

Основные причины смены места жительства, покидающие Приморский край в возрасте 14 лет и старше указывали следующие: личного и семейного характера – 33%, возвращение к прежнему месту жительства после временного отсутствия – 30%, смена и поиск работы – 11%, в связи с учёбой – 8%. Эти же причины были основными и у прибывающих в край семейного характера – 28%, возвращение к прежнему месту жительства после временного отсутствия – 36%, смена и поиск работы – 17%, в связи с учёбой – 9%.

Миграция оказывает влияние не только на численность населения края, но и на его качественную структуру (возрастно-половой состав, уровень образования и т.д.). Изучение возрастного состава мигрантов показывает, что самым мобильным неизменно является население в трудоспособном возрасте (мужчины в возрасте 16-59 лет, женщины – 16-54 года).

Из трудоспособного возраста наибольшая миграционная активность свойственна населению в возрасте 20-30 лет. Это молодежь, которая получает образование, начинает работать, ищет лучшее место для карьеры, обзаводится семьей.

Распределение межрегиональных мигрантов по уровню образования также влияет на качественный состав постоянного населения Приморско-

го края. Специалисты с высшим, незаконченным высшим и средним профессиональным образованием покидают Приморский край. За последние 5 лет численность этих категорий населения уменьшилась на 16 тыс. человек. За это время в другие регионы России уехали - 82 доктора наук и 151 кандидат наук, а прибыло - 48 доктора наук и 116 кандидат наук [2].

Одной из основных предпосылок, побуждающих к смене места жительства работающую, квалифицированную часть населения, являются различия в уровне жизни. Население привлекают регионы, способные обеспечить более высокое качество жизни: занятость, уровень оплаты труда, предоставление достойных социальных благ, медицинских услуг, развитая сеть культурных и досуговых учреждений [1].

По прогнозу Приморскстата, численность населения региона продолжит уменьшаться и к 2036 году составит 1,7 млн. человек (в настоящий момент, по официальным данным, в крае проживает 1,9 млн. чел.) [4]. Убыль населения происходит за счёт двух факторов: во-первых, с каждым годом рождается всё меньше детей (и, судя по всему, будет рождаться ещё меньше), а во-вторых, всё больше коренных приморцев уезжает в центральную Россию в поисках лучшей жизни. Зачастую это происходит после окончания школы или университета, но иногда родной край покидают люди зрелого возраста, уже успевшие обзавестись семьёй.

Приморский край покидает в основном русское, коренное население. Компенсация потерь населения происходит преимущественно за счет миграции из республик Центральной Азии. Замещение выбывающего русского населения не является равноценным по качеству: Приморье теряет специалистов с высшим и средним профессиональным образованием; образовательный уровень мигрантов, приезжающих в Приморский край, ниже, чем у коренного населения. Для реализации устойчивого экономического роста региональная политика в области народонаселения должна быть в первую очередь нацелена на повышение качества жизни коренного населения и создание благоприятного имиджа края для привлечения высококвалифицированных специалистов [5].

Список информационных источников:

1. Добро пожаловать отсюда: почему приморцы массово уезжают в центральную Россию [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://primamedia.ru/news/844320/> (дата обращения: 07.02.2020).

2. Межрегиональная миграции населения Приморского края [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.puhanet.com/2017/04/15/межрегиональная-миграции-населения-приморского-края/> (дата обращения: 07.02.2020).

3. Приморье в 2019 году [Электронный ресурс]. – URL: [https://primstat.gks.ru/storage/mediabank/Приморье%20в%202019%20году%20\(статья\).pdf](https://primstat.gks.ru/storage/mediabank/Приморье%20в%202019%20году%20(статья).pdf) (дата обращения: 07.02.2020).

4. Сайт Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Приморскому краю [Электронный ресурс]. – URL: <https://primstat.gks.ru/folder/27118>. (дата обращения: 01.03.2020 г.)

5. Храмова, М.Н. Миграционные процессы в Приморском крае: факторы и закономерности / М.Н. Храмова // Региональные проблемы. 2015. Т. 18, № 3. С. 59–64.

Сведения об авторах:

Парамонов Максим Константинович, обучающийся по направлению бакалавриата Экономика, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск);

Мухина Дина Валерьевна, канд. экон. наук, доцент кафедры экономики, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск).

УДК 33

ОСОБЕННОСТЬ «ДАЛЬНЕВОСТОЧНОЙ ИПОТЕКИ»

Полякова Д.А., Полякова Е.М.

Ипотека (залог недвижимого имущества как средство обеспечения исполнения различных гражданско-правовых обязательств) традиционно служит в странах с развитой рыночной экономикой одним из важнейших факторов стабилизации гражданского оборота, эффективным инструментом поддержания на должном уровне финансово-платежной дисциплины, надежным гарантом прав и законных интересов кредиторов.

Ипотечный кредит — это кредит (заем), предоставленный для приобретения недвижимости под залог данной недвижимости в качестве обеспечения обязательства. Права требования по кредиту могут удостоверяться и передаваться через закладную - именную ценную бумагу вексельного типа. Рассматривая ипотеку как экономическую категорию, необходимо подчеркнуть, что она состоит из трех слагаемых и одновременно выража-

ет: отношения собственности, кредитные отношения, финансовые отношения. Система ипотечного жилищного кредитования – это система отношений по поводу формирования первичного и вторичного рынков ипотечных кредитов и взаимоотношений с рынками недвижимости, страхования и ипотечных ценных бумаг, возникающих при активном взаимодействии субъектов, действующих на рынке ипотечных кредитов.

Участники ипотечного кредитного правоотношения:

1. Заемщики - физические лица, заключившие кредитные договоры с банками (кредитными организациями).
2. Продавцы жилья - физические и юридические лица, продающие недвижимость.
3. Кредиторы - основными кредиторами, безусловно, являются банки.
4. Операторы вторичного рынка ипотечных кредитов.
5. Органы государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним.
6. Страхование компании.
7. Оценщики.
8. Риэлтерская компания [5].

Ипотека имеет массу достоинств. Во-первых, она дает возможность жить в своей собственной квартире уже «сейчас» не ожидая долгие годы, пока накопиться нужная для приобретения недвижимости сумма. Во-вторых, при заключении кредитного договора производится страхование многочисленных рисков (на случай утраты заемщиком трудоспособности, на случай повреждений квартиры и пр). В-третьих, длительные сроки кредитования делают ежемесячные платежи не обременительными для граждан. Ну и одним из самых привлекательных «плюсов» считается налоговый вычет. Он означает, что заемщику возвращается уплаченный подоходный налог, рассчитанный с суммы, которая была потрачена на приобретение жилья и проценты по банковскому договору. По сути это означает снижение процентной ставки по займу. Однако, подобная льгота распространяется только на работающих граждан.

Но есть и недостатки у ипотеки и самым важным из них является «переплата». Переплата в первую очередь формируется за счет высоких процентов. Именно поэтому заемщики нередко платят в два раза больше суммы кредита. А порой и выше. Также в «переплату» входят обязательные суммы страхования, оплата услуг оценочной компании и работы нотариуса, сбор за ведение ссудного счета, оплата банку за рассмотрение заявки на кредит. Подобные расходы порой составляют 5-10% от всей стоимости жилья. При этом следует учитывать, что банк дает на поиск жилья не более трех месяцев. Чтобы ускорить поиск, заемщики вынуждены при-

бегать к помощи риелторов, которые также взимают вознаграждение в размере от 3% со стоимости сделки. Еще один «минус» - это крайне высокие требования и к заемщикам и к приобретаемому жилью [7]. Заемщик обязан предоставить справки о доходах, подтвердить российское гражданство, иметь определенный стаж работы на последнем месте, предоставить платежеспособных и молодых поручителей и многое другое. Приобретаемое жилье также должно быть относительно новым, прочным, иметь набор удобств и т. д. Оформляя ипотеку, следует помнить, что до окончания срока кредитования, т.е. до полного погашения долга квартира (дом) остаются в залоге у банка. И это тоже недостаток ипотеки, потому что владельцы недвижимости не смогут не продать ее, ни сдать в аренду без разрешения своего кредитора. Таким образом, ипотека — это и хорошо и плохо одновременно. Принимать решение о ее целесообразности должен каждый сам для себя. Единственный совет, который можно дать - прежде чем заключить договор, ознакомиться с несколькими различными вариантами ипотечных программ в разных банках [2].

Выступая на Восточном экономическом форуме в сентябре прошлого года, президент Владимир Путин анонсировал новую программу поддержки молодых семей — дальневосточную ипотеку по ставке 2% годовых. Цель госпрограммы — привлечь на Дальний Восток квалифицированные кадры. Специальные льготы предназначены для улучшения жилищных условий молодых семей и ускорения строительства на участках, выделенных по действующей программе «Дальневосточный гектар». С учетом целевого назначения предусмотрено создание тематических ипотечных продуктов. Потенциальные заемщики будут оформлять ипотеку в соответствии с действующими правилами банка, но по сниженной годовой ставке – 2%. Для компенсации коммерческой выгоды правительство выплачивает кредиторам компенсацию [3].

Основные условия программы «Дальневосточная ипотека»: процентная ставка 2 %; срок кредита от 36 до 240 месяцев; сумма кредита до 6 млн. руб., размер первоначального взноса от 20 %.

Заемщиком может являться гражданин Российской Федерации, состоящий в браке с гражданином Российской Федерации. При этом возраст обоих супругов не превышает 35 лет, и супруг (супруга) заемщика является солидарным заемщиком по кредитному договору либо поручителем на основании договора поручительства, заключенного в целях обеспечения

исполнения обязательств заемщика по кредитному договору; а также гражданин Российской Федерации в возрасте не более 35 лет, не состоящий в браке и имеющий ребенка, который является гражданином Российской Федерации и возраст которого не превышает 18 лет.

Вышеуказанным категориям кредит предоставляется на следующие цели: приобретение у юридического лица (за исключением управляющей компании инвестиционного фонда) на первичном рынке жилья готового жилого помещения, находящегося на этапе строительства жилого помещения, в том числе жилого помещения в жилом доме блокированной застройки, расположенного на территории субъекта Российской Федерации, входящего в состав Дальневосточного федерального округа, по договору купли-продажи; приобретение у юридического или физического лица на вторичном рынке жилья готового жилого помещения или жилого помещения с земельным участком или строительство индивидуального жилого дома на земельном участке, расположенного на территории сельского поселения субъекта Российской Федерации, входящего в состав Дальневосточного федерального округа [3].

В Приморском крае девять банков принимают заявки на получение кредита в рамках программы «Дальневосточная ипотека»: ПАО «Сбербанк», ПАО Банк ВТБ, ПАО «Азиатско-Тихоокеанский Банк», АО «Банк ДОМ.РФ», ПАО «Дальневосточный банк», Банк «Открытие», ПАО «Промсвязьбанк», Газпромбанк (Банк ГПБ (АО)), ПАО «Совкомбанк». Общая сумма, выделяемая из федерального бюджета – 418 млрд. руб. (расчет – более чем для 140 000 кредитов). Установлены следующие ограничения: однократное участие граждан в программе; необходимость прописаться участнику в приобретенном (построенном) жилье в течение 9 месяцев после получения права собственности и не сниматься с регистрации не менее 5 лет. Для категории владельцев участков, полученных в рамках программы «Дальневосточный гектар», отмеченные возрастные ограничения не действуют. Но необходимо соблюдать общее правило по максимальному уровню (75 лет) на дату планового погашения задолженностей. Также сохраняется требование по обязательному оформлению созаемщиком (поручителем) супруга. На вторичном рынке разрешено приобретать аналогичную недвижимость по ипотеке Сбербанка под 2 процента годовых только на территории сельского поселения. В данном случае

продавцом может быть не только юридическое лицо, но и частный собственник.

Заявка на ипотеку 2 процента рассматривается до двух рабочих дней. После принятия положительного решения в банк предоставляют подтверждение о наличии средств для утвержденного первоначального взноса. Комплект сопроводительной документации по объекту кредитования передают не позднее чем через 90 календарных дней [4].

Дальневосточную ипотеку дадут на срок до 20 лет. Ограничение по сумме — до 6 млн. рублей. Это не цена квартиры, а именно размер кредита. Можно добавить свои деньги, взять в банке 6 млн рублей и построить дом, например, за 8 млн. В долг с господдержкой дадут не всю сумму, а только 80% от стоимости жилья. То есть нужно внести 20%. Например, для покупки квартиры за 2,5 млн. рублей семья должна накопить 500 тысяч. Платеж по кредиту на 2 млн. рублей на 20 лет составит 10 тысяч рублей. Экономия на процентах за весь срок — почти 2 млн. рублей. Банк все равно получит эти деньги: за заемщика их ему заплатит государство.

По словам первого замминистра РФ по развитию Дальнего Востока и Арктики Сергея Тырцева, человек, который будет брать ипотеку под два процента вместо девяти, сможет сэкономить в среднем 2,5 миллиона рублей: "Если перевести на ежемесячные расчеты, то семья в месяц должна будет при льготной ипотеке отдавать в среднем около 16 тысяч рублей, а при обычной - в два раза больше" [1].

Президент России Владимир Путин во время своего послания к Федеральному собранию призвал российские банки активнее включаться в программу «Дальневосточная ипотека». К середине января 2020 года банки одобрили уже 2,1 тысячи заявлений. При этом, как рассказал «Газете.Ru» ДОМ.РФ, который выступает оператором программы, кредитными организациями заключено 318 кредитных договоров на сумму 1,1 млрд рублей. Средняя сумма кредита составила 3,5 млн. рублей.

Сейчас в Дальневосточном федеральном округе (ДФО) кредиты по льготной ставке выдают 14 финансовых организаций. В Банк ДОМ РФ поступило около 1700 заявок от потенциальных заемщиков на сумму 6,7 млрд. рублей. С момента запуска программы банком одобрено 480 кредитов на 1,9 миллиарда рублей. По состоянию на 14 января 2020 года Банком ДОМ.РФ заключено 123 кредитных договора на сумму 438 миллионов рублей, на рассмотрении еще 956 заявок на 3,6 миллиарда рублей [6].

Местные власти рассчитывают, что услугами льготной ипотеки воспользуются 18 тыс. дальневосточных семей, что позволит сократить убыль населения. Несмотря на то, что отток населения с 2005 года снизился почти вдвое, миграционные настроения в регионе по-прежнему сильны. Выдача льготной ипотеки только началась. Поступившие заявки на нее говорит о том, что есть спрос. Время все покажет.

Список информационных источников:

1. Бондаренко А. На Дальнем Востоке начали выдавать льготную ипотеку под два процента годовых / А. Бондаренко, М. Трубилина [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://rg.ru/2019/12/10/reg-dfo/vo-vladivostoke-pervym-trem-semiam-vydali-ipoteku-pod-2-procenta.html>

2. Достоинства и недостатки ипотеки [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://credits.ru/publications/376497/dostoinstva-i-nedostatki-ipoteki/>

3. Официальный сайт Правительства Приморского края и органов исполнительной власти Приморского края. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.primorsky.ru/authorities/executive-agencies/departments/town-planning/dalnevostochnaya-ipoteka/>

4. Официальный сайт Сбербанка. Документы для ипотеки [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.sravni.ru/ipoteka/info/dokumenty-dlja-ipoteki/>

5. Понятие и сущность ипотеки и ипотечного кредита [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://pravo.studio/kreditovanie/ponyatie-suschnost-ipoteki-ipotechnogo-44023.html>

6. Чемоданова К. Газета.ru [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.gazeta.ru/business/2020/01/14/12909458.shtml>

7. Экономика Дальневосточного региона: перспективы развития и территориально-отраслевые особенности: монография / Жуплей И.В., Третьяк Н.А., Лотокова В.А., Шевченко О.М., Чаленко Н.Н., Карева Н.П., Москальчук С.С., Огородник Е.Г., Кожевникова Г.Г. - Дальневосточный федеральный университет. Владивосток, 2013. – 166 с.

Сведения об авторах:

Полякова Дарья Алексеевна, обучающийся по направлению бакалавриата землеустройство и кадастры, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск);

Полякова Елена Михайловна, старший преподаватель кафедры экономики, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск).

МЕТОД ГРУППИРОВКИ КАК ОБОБЩЕНИЕ ДАННЫХ ДЛЯ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

Токарева А.М.

Метод группировки является важным и основой статистической методологии [6]. Группировка представляет собой метод, при котором вся исследуемая совокупность разделяется на группы по какому-то существенному признаку. Она позволяет выявить влияние отдельных единиц на средние итоговые показатели.

Рассмотрим потребление мяса и мясопродуктов на душу населения по округам Российской Федерации, чтобы выявить вклад каждого из них в отрасль (рисунок 1) [1]. Информационной базой послужили данные официальной государственной статистики [4].

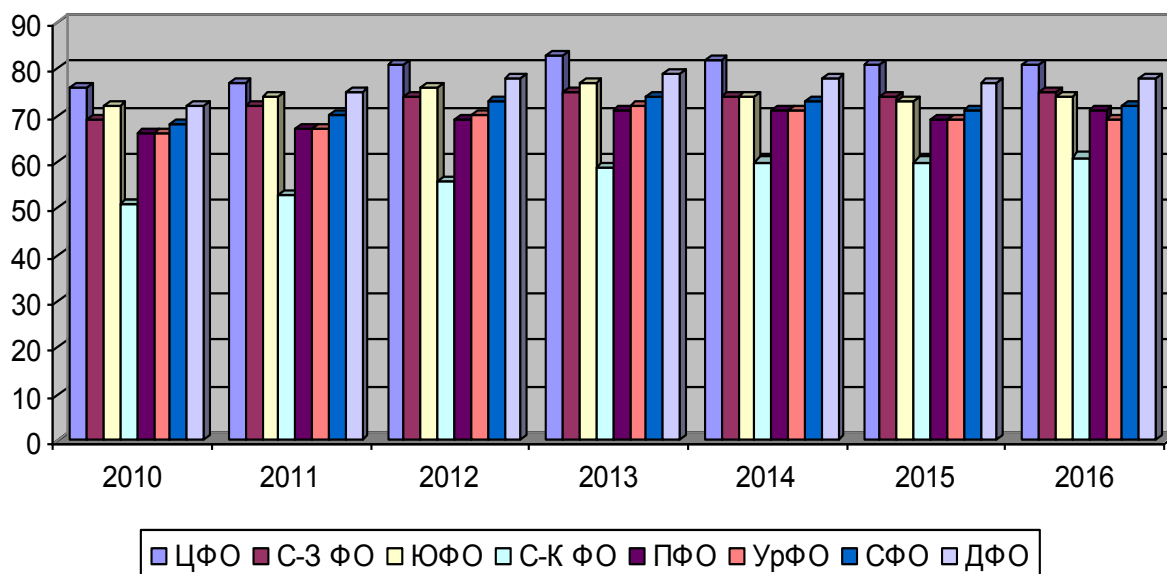


Рисунок 1 – Потребление мяса и мясопродуктов на душу населения в округах Российской Федерации, кг

Рисунок 1 наглядно показывает, что за исследуемый период наибольшее потребление мяса и мясопродуктов наблюдается в Центральном Федеральном округе (ЦФО), Дальневосточном Федеральном округе (ДФО) и в Северо-Западном Федеральном округе (С-З ФО). Среди всех округов Северо-Кавказский Федеральный округ (С-К ФО) занимает восьмое место, а Приволжский Федеральный округ (ПФО) – 6 место. Стоит отметить, что

именно в этих регионах в основном проживают мусульмане, которые не употребляют свинину по религиозным соображениям [2,3]. Данная ситуация аналогична для последующих трех лет (2017-2019 гг.)

Далее проведем группировку регионов России по потреблению мяса и мясопродуктов на душу населения за 2015-2016 гг. (рисунок 2).

Первую группу образовали 15 регионов, где потребление ниже рекомендуемых медицинских норм, что составляет 18,7 % от общего числа регионов Российской Федерации. Минимальное потребление мяса и мясопродуктов на душу населения прослеживается в Республике Дагестан – 44 кг.

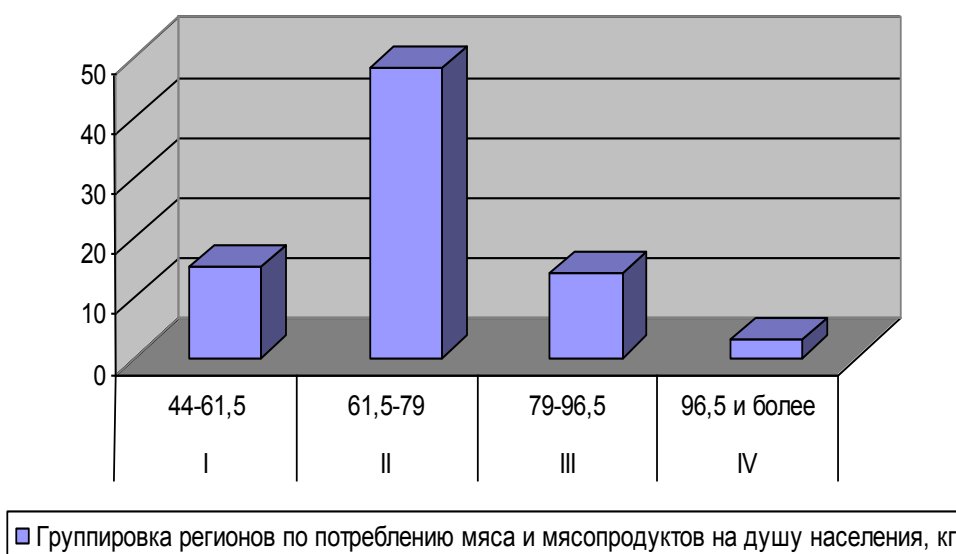


Рисунок 2 – Группировка регионов по потреблению мяса и мясопродуктов на душу населения за 2015 г, кг

Во вторую группу вошли 48 регионов, что составляет 60 % от общего числа регионов. В третью группу вошли 14 регионов или 17,5 % от общего числа регионов. В четвертую группу вошли 3 региона, где наибольшее потребление мяса и мясопродуктов среди всех регионов прослеживается в Республике Калмыкия 114 кг с 2012 г.

В 2016 г. ситуация изменилась в худшую сторону (таблица). Первая группа, где потребление мяса и мясопродуктов ниже рекомендуемых медицинских норм пополнилась на два региона. Во второй группе уменьшилось количество регионов и составило 52,5 % от общего числа регионов. В третьей группе произошла обратная ситуация в положительном направлении. В четвертой группе остались только два региона это Республика Калмыкия 114 кг и Московская область 106 кг.

Таблица – Группировка регионов по потреблению мяса и мясопродуктов на душу населения

Номер группы	Группы регионов по потреблению мяса и мясопродуктов на душу населения	Число регионов	В % к итогу
I	46-63	20	25,0
II	63-80	42	52,5
III	80-97	16	20,0
IV	97 и более	2	2,5
Итого		80	100

Таким образом, снижение потребления мяса и мясопродуктов прослеживается и последующие годы. Некоторые отказываются от употребления мяса и мясопродуктов в связи с тем, что считают мясные продукты закисляют наш организм и вызывают болезни; другие считают, что употребление мяса вызывает лишний вес. Однако, стоит отметить, что наиболее часто употребляемым и доступным для населения нашей страны является мясо птицы и курятины по сравнению с мясом крупного рогатого скота и свинины [5].

Список литературы:

1. Сайфутдинова, Л.Р. Воспросы импортозамещения молочной продукции на современной этапе / Л.Р. Сайфутдинова, Ф.Ф. Фаррахова // Евразийский юридический журнал. – 2018. – № 6. – С. 439-441.
2. Рафикова, Н.Т. Уровень потребления и цены на продукты питания в Республике Башкортостан / Н.Т. Рафикова, Т.С. Трофимчук, А.М. Хазиева // Научное обеспечение устойчивого развития АПК: материалы Всероссийской научно-практической конференции, 13-15 декабря 2011 г. / Башкирский ГАУ. - Уфа, 2011. - С. 304-307.
3. Рафикова, Н.Т. Анализ динамики потребления продуктов питания и цен в Республике Башкортостан / Н.Т. Рафикова, А.М. Хазиева // Социально-экономические аспекты развития региона: теория и практика. Сборник научных трудов. Выпуск XIV. -Уфа, 2012. - С. 147-151.
4. Федеральная служба государственной статистики <https://www.gks.ru/>
5. Хазиева, А.М. Эффективность производства мяса в Республике Башкортостан / А.М. Хазиева // Вестник БашГАУ, № 2 (30). - Уфа, 2014. - С. 142-144.
6. Nigmatullina G.R., Zalilova Z.A., Girfanova I.n. an economic and statistical analysis of extrabudgetary funds in the Russian Federation. ADVANCES IN ECONOMICS, BUSINESS AND MANAGEMENT RESEARCH proceedings of the First International Volga Region Conference on Economics, Humanities and Sports (FICEHS 2019). - 2020. - С. 149-151.

Сведения об авторе:

Токарева Анастасия Михайловна, обучающийся, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет» (Республика Башкортостан, г. Уфа),

УДК 338

АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ФИНАНСОВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

Фаюстов А.М., Жуплей И.В.

Сельское хозяйство и связанные с ним сферы агропромышленного комплекса (АПК) – это сложная многофункциональная социально-экономическая система, основным назначением которой является производство сельскохозяйственного сырья и продукции для конечного потребления. От того, насколько стабильным и благополучным является аграрный сектор страны, зависит стабильность и благополучие её национального хозяйства в целом, и, в конечном итоге, – роль и место государства в мировой цивилизации. Таким образом, значение же сельского хозяйства для Российской Федерации, в общем, и для каждого её гражданина в отдельности неоспоримо велико и переоценить его трудно. «Повышение эффективности агропромышленного комплекса оказывает прямое влияние на качество жизни населения ..., является условием инвестиционной привлекательности и социальной стабильности», - отмечают Зинина О.В. и Шапорова З.Е. [3].

Достижение роста эффективности регионального АПК, в свою очередь, невозможно без наличия устойчивой основы, которой, на наш взгляд, является совокупность сельскохозяйственных организаций (СХО) территории. В связи с чем интересно проанализировать изменение основных финансовых показателей деятельности СХО региона. Нами данный анализ выполнен за пятилетний период осуществления в РФ программы импортозамещения (2014 – 2018 гг.) на примере Приморского края Дальнего Востока РФ (таблица 1).

Таблица 1 – Динамика основных финансовых показателей сельскохозяйственных организаций Приморского края Дальнего Востока РФ

Показатель	2014	2015	2016	2017	2018
Сальдированный финансовый результат* организаций, осуществляющих деятельность в: растениеводстве, млн руб.	-196	-985	374	-575	-806
животноводстве, млн руб.	-188	-856	-1128	-647	-343
Рентабельность продаж организаций, осуществляющих деятельность в: растениеводстве, %	13,2	11,6	1,2	-11,4	-9,8
животноводстве, %	2,9	-12,4	-17,9	-19,9	-10,9

* - прибыль минус убыток

Источник: [5]

В рассматриваемый период сальдированный финансовый результат организаций Приморского края, осуществляющих деятельность и в растениеводстве, и в животноводстве имеет отрицательные величины по всем годам. При этом продукция животноводства стабильно убыточна на протяжении 2015 – 2018 гг. Продукция растениеводства нерентабельна в последние два года анализируемого периода. Достаточно наглядно сложившиеся тенденции в части основных финансовых показателей СХО региона видны на рисунках 1 – 2.

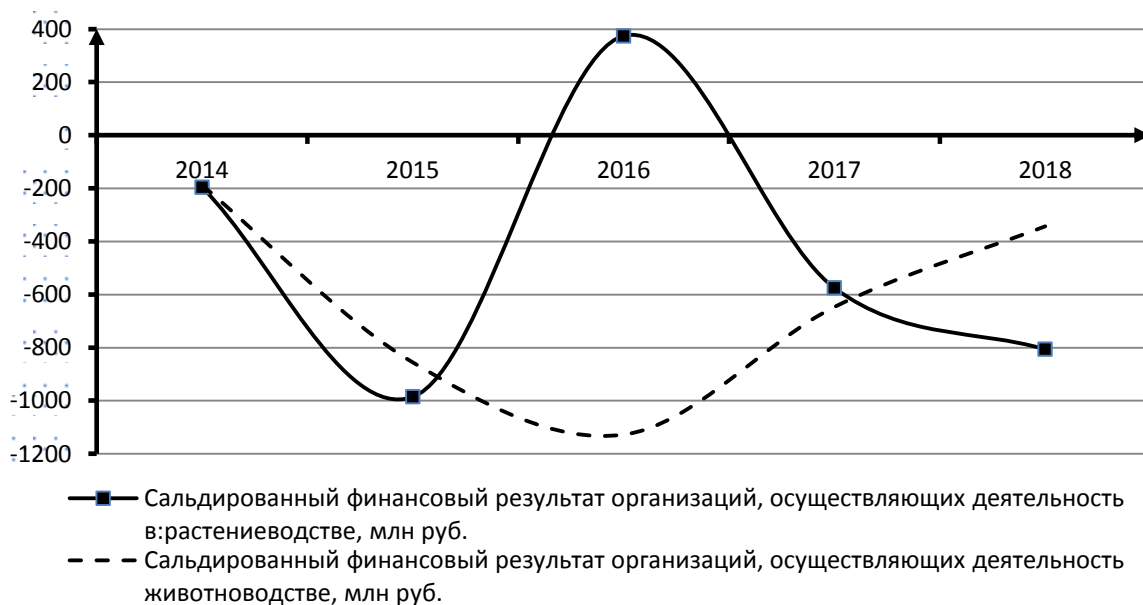


Рисунок 1 – Динамика сальдированного финансового результата по совокупности сельскохозяйственных организаций Приморского края

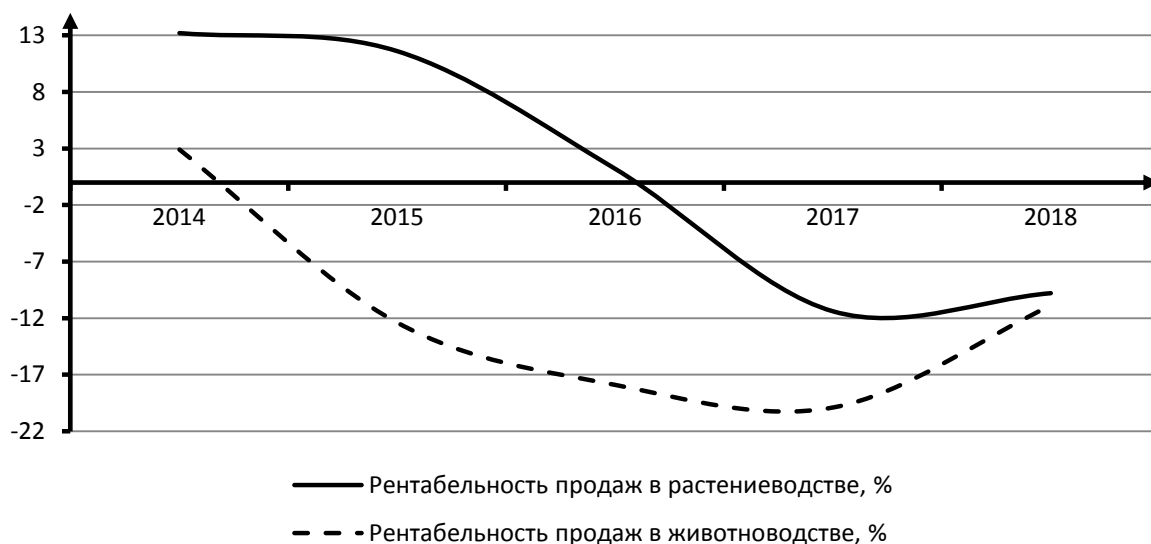


Рисунок 2 – Динамика рентабельности продаж по совокупности сельскохозяйственных организаций Приморского края

Следует отметить, что сальдированный финансовый результат СХО Приморья, хотя и находится в 2017 г. и в 2018 г. в отрицательной плоскости, но показывает стремление к стабилизации.

Такая негативная динамика основных финансовых показателей деятельности сельскохозяйственных предприятий региона во многом определяет отрицательный характер структурных сдвигов в аграрном секторе территории в целом (и в молочном скотоводстве в частности) [1, 4] и является одной из причин низкого уровня самообеспечения населения и перерабатывающих предприятий Приморского края основными видами продовольствия (таблица 2).

Из таблицы 2 следует, что только по производству картофеля в крае достигнуто критериальное значение продовольственной безопасности, а по выпуску мяса, молока, яиц, а также по производству овощей, фруктов и ягод, - нет.

Особенно проблемное состояние по самообеспечению территории мясом и молоком. Так, при критериальных значениях продовольственной безопасности по данным товарным группам, равным 90-95% [6, 7], в Приморском крае уровень самообеспечения мясом и мясопродуктами колебался от 30,3% в 2017 г. (наибольшее значение за 2014 – 2018 гг.) до 21,3% в 2015 г. (наименьшее значение за период), а молоком и молокопродуктами – от 40,2% (в 2017 г.) до 37,8% (в 2014 г.).

Таблица 2 – Динамика показателя самообеспечения** основными видами продукции растениеводства и животноводства Приморского края Дальнего Востока РФ (в %)

Наименование товарной группы	2014	2015	2016	2017	2018	Темп прироста (падения) 2018 к 2014
Картофель	101,1	105,1	97,3	91,1	83,8	-17,1
Овощи и продовольственные бахчевые культуры	73,7	63,5	68,3	58,9	50,6	-31,3
Фрукты и ягоды	9,6	11,5	10,9	15,8	13,9	44,8
Мясо и мясопродукты	23,5	21,3	23,0	30,3	26,6	13,2
Молоко и молокопродукты	37,8	38	38,5	40,2	38,3	1,3
Яйцо и яйцопродукты	62,6	65,8	65,9	63,3	55,9	-10,7

** - Рассчитано как отношение объема произведенной в регионе продукции (по определенной товарной группе) к ее внутрирегиональному потреблению. Внутрирегиональное потребление складывается из личного потребления, производственного потребления, потерь.

Рассчитано автором по: [2]

Таким образом, можно сделать вывод, что неудовлетворительное финансовое состояние приморских СХО инициирует негативно направленные структурные сдвиги в мясном и молочном скотоводстве региона; а уровень самообеспечения Приморья стратегически важными видами растениеводческой и животноводческой продукции значительно ниже допустимых величин. Следовательно, Министерству сельского хозяйства Приморского края следует усилить меры по выведению сельскохозяйственных предприятий территории из неудовлетворительного финансового состояния и содействовать повышению уровня самообеспечения региона основными видами сельскохозяйственной продукции.

Список информационных источников:

1. Абылкасымов, Д. Молочное скотоводство: сущность, факторы, резервы устойчивого и продуктивного развития: Монография / Д. Абылкасымов, Ю. И. Шмидт. – Тверь: Издательство ООО "Наукоемкие технологии", 2018. – 176 с.
2. Балансы продовольственных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gks.ru/compendium/document/13277>

3. Зинина, О.В Анализ производства молока в Красноярском крае и формирование стратегии повышения конкурентоспособности предприятия / О.В. Зинина, З.Е. Шапорова // Государственный советник. – 2019. – № 2 (26). – С. 114-119.

4. Потенко, Т.А. Факторы развития рынка мясомолочной продукции / Т. А., Потенко, В.А. Прохоров, С.Н. Усанов С.Н. // Интеграция образования, науки и практики как механизм устойчивого развития экономики региона. Материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 55-летию института экономики и бизнеса Приморской ГСХА 1960-2015 гг. – Уссурийск. – Приморская государственная сельскохозяйственная академия. – 2015. – С. 158-165.

5. Регионы России. Социально-экономические показатели. – 2019: Стат. сб. / Росстат. – М., 2019. – 1204 с.

6. Федореева, О.Е. Анализ уровня обеспеченности и самообеспеченности населения Приморского края основными видами продовольствия / О.Е. Федореева // Роль аграрной науки в развитии лесного и сельского хозяйства Дальнего Востока. Материалы III Национальной (Всероссийской) научно-практической конференции. В 3-х частях. Ответственный редактор С.В. Иншаков. – Уссурийск. – Приморская ГСХА. - 2019. - С. 229-234.

7. Parshukov D.V. Study of structural Shifts in food consumption in the Russian Federation for the period 2013-2017 / D.V. Parshukov, Z.E. Shapороva, D.V Hodos // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. – 2019. – pp. 22079.

Сведения об авторах:

Фаюстов Антон Михайлович, обучающийся по направлению бакалавриата Экономика, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск).

Жуплей Ирина Викторовна, канд. эконом. наук, доцент, заведующий кафедрой экономики, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск).

УДК 349.4

ХОД И ПРОБЛЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗАКОНА
«О ДАЛЬНЕВОСТОЧНОМ ГЕКТАРЕ»

Бондаренко И.В., Обухова О.В.

Одним из важнейших направлений деятельности российского государства на протяжении последних столетий неизменно остается окраинная политика. Ее актуальность обусловлена историко-географическими факторами: обширность территории, многонациональный состав населения, неравномерное хозяйственное развитие субъектов делают ключевой задачей страны и равномерное развитие её отдельных частей. Одной из таких окраинных территорий в Российской Федерации является Дальневосточный Федеральный округ (ДФО). Несмотря на то, что с 2016 года и по сегодняшний день сложилась лучшая демографическая динамика за последние 25 лет и в сравнении с 2015 годом отток населения Дальнего Востока сократился в 1,5 раза, данная проблема всё так же остается довольно острой.

Цель данной работы: изучить ход и проблемы реализации ФЗ «О Дальневосточном гектаре».

Исходя из цели работы перед нами были поставлены следующие задачи:

1. Изучить содержание ФЗ «О Дальневосточном гектаре».
2. Проследить ход реализации ФЗ «О Дальневосточном гектаре».
3. Выявить проблемы реализации ФЗ «О Дальневосточном гектаре».

Для усиления тенденции притока людей Полпред президента в ДФО Юрий Трутнев ещё в начале 2015 года выдвинул идею бесплатного выделения каждому жителю Дальнего Востока одного гектара земли. Президент России Владимир Путин предложение полпреда одобрил, главы регионов ДФО поддержали. Министерство по развитию Дальнего Востока разработало соответствующий законопроект, который 18 декабря 2015 года был принят Госдумой в первом чтении [6].

Целями данного проекта послужили:

- привлечение граждан на постоянное место жительства на территорию ДФО;

- снижение оттока местного населения;

- освоение свободных территорий Дальнего Востока;

- расширение экономической деятельности граждан, создание мер поддержки граждан, получивших право на земельный участок по проекту;

- обеспечение занятости привлеченного населения;

- создание социальной, транспортной, энергетической, коммуникационной инфраструктуры для граждан, получивших право на «дальневосточный гектар»;

- создание условий комфортного проживания граждан, получивших право на «дальневосточный гектар» и формирование новых поселений на территории ДФО.

Уже на этапе обсуждения этот документ вызвал широкий резонанс в средствах массовой информации, общественных кругах, привлек внимание научной среды. Специалистами рассматривается возможность решения проблемы импортозамещения в сельском хозяйстве через освоение пустующих территорий [2]. Ряд исследователей указывает на то, что принятие Закона является важной предпосылкой для формирования в России социального государства, способного обеспечить своим гражданам достойный уровень жизни [8]. По мнению Н.С. Мартышенко, закон о бесплатном гектаре поможет формированию благоприятного инвестиционного климата в Приморском крае [5].

Федеральный закон «Об особенностях предоставления гражданам земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности и расположенных на территориях субъектов Российской Федерации, входящих в состав Дальневосточного федерального округа, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 01.05.2016 N 119-ФЗ предполагает максимальную свободу самореализации граждан. Для этого была предложена принципиально новая модель предоставления земельных участков: гражданин может сам выбрать участок и вести на нем любую деятельность, разрешенную российским законодательством.

С 1 июня началась реализация Федерального закона о бесплатной выдаче земли на Дальнем Востоке. Закон предполагает, что каждый гражданин сможет бесплатно получить на Дальнем Востоке один гектар земли,

который находится в государственной или муниципальной собственности (в том числе на землях лесного фонда). Земля предоставляется на пять лет в безвозмездное пользование. По прошествии этих лет участок можно будет арендовать или получить в собственность. Землю можно использовать для любой деятельности, однако в первый год после выделения гектара граждане будут обязаны уведомлять уполномоченный орган о выбранном способе использования земли. По истечению трех лет необходимо будет представить декларацию об использовании. Землю могут изъять, если она не будет использоваться [1].

С момента вступления в силу Закон «О дальневосточном гектаре» претерпел определенные изменения, направленные на устранение неточностей в его редакции и дополнительном включении новых участников программы. Последние поправки были введены Федеральным законом от 27.12.2018 № 503-ФЗ.

Несмотря на принятые поправки в Законе «О Дальневосточном гектаре» существует немало проблем в правовой базе программы, которые отражены в научных публикациях. Например, затрагивается проблема правового обеспечения публичных интересов при предоставлении «Дальневосточных гектаров» из состава земель лесного фонда.

Есть и проблема, возникшая в процессе реализации этого проекта. Дело в том, что ранее учтенные земельные участки, не имеющие границ в государственном кадастре недвижимости, а также участки земли самовольно занятые местными жителями, не отражены в государственной федеральной информационной системе (ФИС), с помощью которой идет предоставление «дальневосточного гектара». Соответственно, при получении или выделении участков, возникают спорные ситуации, между потенциальными получателями «гектара» и местными жителями. Количество желающих получить бесплатную землю с каждым днем заметно растет и для местного населения, столкнувшегося с данной проблемой, остается все меньше времени для ее решения [3].

Действующая сегодня система учета объектов недвижимости и регистрации прав на них сложилась относительно недавно, не более десяти лет назад. Ранее полноценной системы кадастрового учета объектов недвижимости не было, а система государственной регистрации прав на них уже действовала. Это и привело к тому, что сегодня на публичной кадастровой карте огромное количество «латентных» объектов недвижимости,

которые фактически существуют, но на кадастровой карте их нет и правовым механизмом государственной защиты они не обеспечены. Нельзя не упомянуть и о том, что владельцы земельных участков ряда регионов страны столкнулись с такой ситуацией, когда по разным «техническим» причинам сведения об уточненных координатах поворотных точек участков из единого федерального информационного ресурса просто выпадали. Для успешного функционирования системы кадастрового учета нужен орган государственной власти, наделенный полномочиями отслеживать соответствие сведений публичной кадастровой карты, со сведениями фактического состояния землепользования. В настоящее время эти функции вполне могли бы взять на себя органы государственного земельного надзора. К слову, процесс раздачи «дальневосточных гектаров» выявил глобальную проблему - кадастровый учет, на сегодняшний день, проведен некачественно либо не проведен вообще [7].

Сложность заключается в том, что Закон не содержит положений, которые позволяли бы установить, сохраняется ли принадлежность земельных участков, в отношении которых прекращен договор безвозмездного пользования, к землям населенных пунктов или они подлежат переводу в земли лесного фонда. Кроме того, некоторые граждане, решившие объединить свои гектары для общего дела, столкнулись с проблемой нормы градостроительного регламента, который не предусматривает строительство нескольких жилых домов на одном земельном участке с разными адресами. Для начала реализации данного закона исполнительные органы государственной власти и органы местного самоуправления субъектов Российской Федерации, указанные в настоящем Федеральном законе, приняли административные регламенты предоставления государственных и муниципальных услуг. Так, например, вышел Закон департамента земельных и имущественных отношений Приморского края от 09.06.2016 № 82, согласно которому принят Административный регламент государственной услуги «Предоставление гражданам в безвозмездное пользование земельных участков, находящихся в государственной собственности Приморского края и расположенных на территории Приморского края». Данный регламент определяет стандарт предоставления указанной муниципальной услуги, устанавливает сроки и последовательность административных процедур и действий при осуществлении муниципальной услуги. Но несмотря на установленные сроки административных процедур про-

блема затягивания срока рассмотрения заявления и предоставления участков сохраняется. Сейчас эти сроки составляют в среднем 45 дней - при нормативе в 30.

С начала реализации Федерального закона по данным ФИС на 19.04.2019 года на территории Приморского края поступило 51857 заявлений (40,13% от общего количества заявлений, поступивших на территорию ДФО) граждан о предоставлении земельных участков в безвозмездное пользование.

Всего принято в работу 16683 решения о предоставлении земельного участка, что составляет 96,5% от общего количества принятых в работу заявлений, из них:

- 1) договоров зарегистрировано – 14452 (83,6%);
- 2) договоров подписано уполномоченным органом – 73 (0,4%) (на регистрации в Росреестре);
- 3) договоров подписано заявителем – 30 (0,2%) (на подписании в уполномоченном органе);
- 4) договоров сформировано и направлено заявителю – 1980 (11,5%);
- 5) на стадии формирования договора – 26 (0,1%);
- 6) договоров прекращено – 122 (0,7%).

Из сформированных и направленных заявителю договоров, у большей половины, примерно 1800 договоров, истекли сроки подписания. Данная проблема связана с тем, что Федеральным законом № 119-ФЗ не определен порядок действий уполномоченного органа в случае нарушения срока подписания договора со стороны гражданина. В результате этого уполномоченный орган не может вернуть заявление гражданину и не может включить данный земельный участок в перечень предоставляемых в безвозмездное пользование земельных участков. На этапе заключения договоров безвозмездного пользования в рамках реализации Федерального закона № 119-ФЗ выявляются наложения земельного участка на «серые зоны», земли общего пользования, ранее учтенные земельные участки, сведения о которых поступают в уполномоченный орган от собственников земельных участков, узнавших о наложении их участков при проведении кадастровых работ по уточнению границ ранее учтенных земельных участков.

Согласно Федеральному закону от 13.07.2015 № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости», учтенные земельные участки без

серьезных на то оснований не могут быть сняты с кадастрового учета, а с 1 января 2017 года все земельные участки, поставленные на кадастровый учет, являются учтенными. Из этого следует, что на этапе заключения договоров безвозмездного пользования земельными участками, предоставленными по программе «Дальневосточный гектар», наложение на которые выявлено после кадастрового учета невозможно снять. Согласно Федеральному закону № 119-ФЗ, гражданин вправе отозвать (аннулировать) заявление на любом этапе предоставления земельного участка в безвозмездное пользование. Но часто встречаются случаи аннулирования заявления на этапе направления на кадастровый учет и регистрацию права безвозмездного пользования земельным участком, при этом отсутствует возможность в ФИС подать заявление о снятии заявления о кадастровом учете с рассмотрения. Невозможность уполномоченному органу аннулировать сведения из ЕГРН в связи с тем, что гражданин отозвал заявление являются немаловажной проблемой [4].

Несомненно, программа «Дальневосточный гектар» должна стать дополнительным стимулом для переезжающих в дальневосточные субъекты Российской Федерации и для самозанятости граждан, которые уже проживают на Дальнем Востоке. Тем не менее, практика показывает, что эффективность принятых мер остается на недостаточно высоком уровне, и нормативная база программы требуют дальнейшей корректировки.

Список информационных источников:

1. Компания «Консультант Плюс»: официальный сайт. Федеральный закон "Об особенностях предоставления гражданам земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности и расположенных на территориях субъектов Российской Федерации, входящих в состав Дальневосточного федерального округа, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" от 01.05.2016 N 119-ФЗ (последняя редакция) - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_197427/(дата обращения: 26.10.2019). – Текст: электронный.

2. Алиева З.Б. Решение проблемы импортозамещения продовольствия в России через освоение Дальнего Востока / З.Б. Алиева // Вестник АПК Ставрополя. - 2016. № 1(21). - С. 248-251.

3. Гуров Р.Е. Дальневосточный гектар или местные проблемы Федерального закона / Р.Е. Гуров // Молодой ученый. - 2017. №50(1). - С. 20-22.

4. Ломоносов М.Ю. Особенности перевода земель лесного фонда в земли населенных пунктов / М.Ю. Ломоносов // Новая наука как результат инновационного раз-

вития общества: межд. конф. 22 апреля 2017 г.: Изд-во ООО «Агентство международных исследований». – Уфа, 2017. - С. 138-142.

5. Мартышенко Н.С. Маркетинг формирования инвестиционной среды Приморского края / Н.С. Мартыненко // Вестник НГИЭИ. - 2016. № 7(62). - С. 73-88.

6. Обухова О.В. Особенности проведения земельной реформы в Российской Федерации на примере Приморского края / О.В. Обухова // Аграрный вестник Приморья. – 2016. - №3 (3). – С. 55-58.

7. Ринчинов А.Г. Использование кадастровой карты при заключении сделок / А.Г. Ринчинов, С.Н. Гринберг // Молодой ученый. - 2017. - №2. - С. 75-77.

8. Саленко А.В. Социальное государство в Российской Федерации: конституционно-правовой принцип и его практическая реализация / А.В. Саленко, Т.А. Навагина // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Серия: Гуманитарные и общественные науки. - 2016. - № 1. - С. 65-74.

Сведения об авторах:

Бондаренко Ирина Владимировна, обучающийся по специальности Ветеринария, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск);

Обухова Олеся Владимировна., канд. полит. наук, доцент кафедры философии и социально-гуманитарных дисциплин, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск).

УДК 342.4

ПОСТРОЕНИЕ КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМА В РОССИИ: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ

Бородина З.В., Обухова О.В.

Россия за время существования переживала множество переломных моментов, сопряженных с кардинальной сменой общественного порядка. Наиболее ярко это отражают официальные документы, регулирующие отношения между людьми в правовом поле. Обратившись к высшим законодательным основам государства, становится возможным проанализировать изменения в политической обстановке, функционировании высших законодательных органов и общественных отношений в целом.

Целью работы является изучение процесса построения конституционализма в России вплоть до настоящего времени.

Для достижения цели необходимо решить следующие задачи:

- изучить историю становления конституционализма в России;
- охарактеризовать основные поправки в Конституцию РФ в 2020 году;
- дать правовую оценку поправкам в Конституцию РФ 2020 года.

В настоящее время в Российской Федерации существует особый нормативный правовой акт, имеющий высшую юридическую силу – Конституция, которая является далеко не первым основным государственным законом России.

Основной писанный закон впервые в истории страны был принят 10 июля 1918 года. Данная Конституция определила основные принципы устройства нового государства, которые были разработаны в ходе революционных событий в 1917 году. Она закрепляла в качестве основного орудия строительства социализма государство диктатуры пролетариата, а в качестве государственной формы этой диктатуры - Советы рабочих, крестьянских и красноармейских депутатов. Государственная власть объявлялась принадлежащей только трудящейся части населения. Предусматривалось лишение политических прав нетрудящихся классов и групп. В избирательном праве рабочим предоставлялись определённые преимущества по сравнению с другими классами, в том числе и с крестьянством [5].

Главные принципы Конституции 1918 года легли в основу не только последующих конституций союзных и автономных советских республик, но и стали основополагающими для Конституции СССР 1924 года - первой союзной конституции, законодательно закрепившей образование Союза Советских Социалистических Республик. Кроме того, произошло закрепление РСФСР как федеративного государства с автономными образованиями. Основной Закон решал задачу «осуществления коммунизма», тогда как Конституция 1918 г. ставила своей целью строительство социализма.

Во второй половине 30-х гг. государственное строительство и государственное управление в России определялось Конституцией 1936 года. В стране произошли серьезные изменения, что привело к решению об изменении Конституции. По содержанию Конституция СССР 1936 года была значительно шире предыдущей. Она состояла из 13 глав, включавших

146 статей. В первой главе Конституции отмечалось наличие в СССР двух дружественных классов - рабочих и крестьян. Государственное руководство обществом по Конституции в СССР осуществлял рабочий класс как самый передовой. Конституция закрепляла важнейший социалистический принцип распределения: «от каждого по способности, каждому по труду», объявляла труд обязанностью и делом чести каждого способного к труду гражданина СССР: «Кто не работает, тот не ест» [6].

12 апреля 1978 года принята новая Конституция из-за смены общесоюзной «сталинской» на «брежневскую» Конституцию СССР. Далее следовало множество правок, которые в итоге привели к утверждению качественно иного основного закона [6].

Действующая Конституция РФ была принята 12 декабря 1993 г. всенародным голосованием и вступила в силу с момента опубликования его результатов - 25 декабря 1993 г. С ее принятием завершился советский период развития российской государственности.

Конституция Российской Федерации состоит из 2 разделов, 9 глав и 137 статей, которые регулируют отношения внутри страны и до настоящего времени в своём содержании практически не менялась.

На данный момент наше государство переживает очередной виток развития конституционализма в связи с анонсированием Президентом РФ поправок в действующую Конституцию.

Согласно главе 9 «Конституционные поправки и пересмотр Конституции», статьи 135: чтобы внести конституционные изменения в главы 1, 2 и 9 требуется созвать Конституционное собрание, которое выносит новую Конституцию на всенародное голосование. Таким образом, для внесения изменений в другие главы организация всенародного голосования не является обязательной процедурой с юридической точки зрения [4].

Тем не менее, как объясняет Конституционный суд РФ: «Конституционный законодатель, руководствуясь принципом народовластия, в целях конституционной легитимации своего решения вправе обратиться к общероссийскому голосованию, прямо не предусмотренному действующим правовым регулированием для принятия конституционной поправки» [3].

Депутаты Государственной Думы на пленарном заседании 11 марта, приняли в третьем, окончательном чтении проект закона РФ «О совершенствовании регулирования отдельных вопросов организации и функ-

ционирования публичной власти», в котором речь и идёт о поправке к Конституции РФ.

Таким образом, в Основной закон было внесено 206 поправок, в том числе в главу 3 «Федеративное устройство» - 51 поправка, в главу 4 «Президент РФ» - 19 поправок, в главу 5 «Федеральное Собрание РФ» - 33 поправки, в главу 6 «Правительство РФ» - 26 поправок, в главу 7 «Судебная власть и прокуратура» - 23 поправки, в главу 8 «Местное самоуправление» - 12 поправок, предложения в Преамбулу – 9, процедуру общероссийского голосования и порядок вступления в силу - 33.

Кроме того, по предложению заместителя Председателя Комитета по федеративному устройству и вопросам местного самоуправления Валентины Терешковой приняты изменения, в соответствии с которыми действующий Президент вновь сможет участвовать в выборах главы государства. Президент РФ В.В. Путин, выступая на пленарном заседании 10 марта, поправку поддержал, но при условии, что Конституционный суд признает ее не противоречащей Основному закону [1].

Напомним, что ещё 31 декабря 1999 года в связи с досрочным уходом Ельцина в отставку В.В. Путин приступил к исполнению обязанностей Президента Российской Федерации. На сегодняшний день, благодаря поправкам, принимаемым в Конституцию РФ, стало возможным продление его президентского срока до 2036 года.

Рассмотрим наиболее важные и спорные, на наш взгляд, нововведения. Одна из важнейших поправок касается международного права: не будут подлежать исполнению решения межгосударственных органов, принятые на основании положений международных договоров России в их истолковании, противоречащем Конституции РФ. Противоречие должно быть установлено Конституционным судом [2]. То есть международное право встает на шаг ниже конституционных законов РФ. А ведь существуют прецеденты обращения граждан РФ в Европейский суд по правам человека. Благодаря подобным обращениям, людям удается добиться справедливости в делах, мотивированных политическими идеями. Например, многократные задержания оппозиционеров в связи с проведением митингов. На данный момент, неизвестны действия властей в случае противоречия решений Европейского суда по делам человека (ЕСПЧ) с Российским судом, но есть вероятность, что данная поправка станет основой для отказа в исполнении решений Европейского суда.

Вводится неприкосновенность для Президента России, прекратившего исполнение своих полномочий. В то же время бывший глава государства может быть лишен неприкосновенности в порядке, предусмотренном ст. 93 Конституции для отрешения действующего главы государства от должности.

Кроме того, после исполнения своих полномочий Президент России может стать сенатором - пожизненно [2]. Другими словами, действующий Президент РФ сможет продолжать оказывать влияние на политические решения через иные государственные двери после 2036 года. Будет ли это право использовано президентом, сказать на данный момент невозможно.

Количество судей Конституционного суда сокращается с 19 до 11. По запросу Президента РФ Конституционный суд будет проверять конституционность принятых законов как федеральных, так и региональных до их подписания. Кроме того, Президент получит право увольнять судей Конституционного суда. Статья 83 Конституции, которая описывает полномочия Президента по формированию органов власти, предлагают дополнить пунктом «е.4» в следующей редакции: «Вносит в Совет федерации представление о прекращении в соответствии с федеральным конституционным законом полномочий судей Конституционного суда Российской Федерации, судей Верховного суда Российской Федерации, судей кассационных и апелляционных судов в случае совершения ими поступка, порочащего честь и достоинство судьи, а также в иных предусмотренных федеральным конституционным законом случаях, свидетельствующих о невозможности осуществления судьей своих полномочий» [2].

На глазах происходит усиление власти Президента через поправку об изменении состава Конституционного суда, а также уменьшение влияния международных законов через соответствующие поправки.

В течение прошлого века один из основных документов, на которые необходимо опираться обществу, претерпевал множество изменений. Сегодня в связи с непростой внутри и внешнеполитической обстановкой в стране, Конституция безусловно требует изменений. На сегодняшний день - гражданам России будет необходимо соблюдать текущую Конституцию, а государственный аппарат начнет работать согласно новым изменениям. Последствия, которые будут за этим решением следовать, станут видны уже в ближайшее время.

Список информационных источников:

1. Государственная дума федерального собрания Российской Федерации, Перечень изменений Конституции РФ: – URL: <http://duma.gov.ru/news/47985/> (дата обращения: 25.03.2020). – Текст: электронный.
2. Государственная дума федерального собрания Российской Федерации. Изменения в Конституцию РФ приняты в третьем чтении. - URL: <http://duma.gov.ru/news/48003/> (дата обращения: 25.03.2020). - Текст: электронный.
3. Конституционный Суд РФ. Заключение по запросу Президента РФ от 16.03.2020. - URL: <http://www.ksrf.ru/ru/News/Pages/ViewItem.aspx?ParamId=3529> (дата обращения: 25.03.2020). - Текст: электронный.
4. Конституция Российской Федерации: - URL: <http://www.constitution.ru/> (дата обращения: 25.03.2020). - Текст: электронный.
5. Чистяков О.И. Конституция РСФСР 1918 года. - 2-е изд., перераб. - М.: ЗерцалоМ, 2003. - 224 с.
6. Электронный музей конституционной истории России: - URL: <http://www.rusconstitution.ru/term/98/> (дата обращения: 25.03.2020). - Текст: электронный.

Сведения об авторах:

Бородина Злата Владимировна, обучающийся по специальности Ветеринария, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск);

Обухова Олеся Владимировна, канд. полит. наук, доцент кафедры философии и социально-гуманитарных дисциплин, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск).

УДК 130.2

СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ ОСНОВАНИЯ НАУКИ И ТЕХНОНАУКИ

Бородина З.В., Сахатский А.Г.

Открытая П.Сорокиным закономерность циклической смены ценностных предпочтений разных культурных суперсистем зависит, как известно, от преобладания в них разума либо чувств. Соответственно этому возникают «чувственная» или «умозрительная» культурные суперсистемы, возможен также довольно недолговечный промежуточный вариант, так

называемая «идеальная» культурная суперсистема. Наука – это органичная часть «чувственной» культурной суперсистемы. Сам П.Сорокин считал, что весь мир в XX веке характеризовался состоянием социокультурного кризиса по причине его нахождения в рамках именно «чувственной» культурной суперсистемы, которая уже исчерпала свои творческие возможности. Следовательно, наука – это часть социокультурного кризиса и с этих позиций также исчерпала свои возможности? Внутренняя логика развития науки не обнаруживает предела своим возможностям, но сам феномен возникновения технонауки симптоматичен. Технонаука возникла в рамках науки и «чувственной» культурной суперсистемы как то, что максимально возможно приближает науку к человеку именно как к «чувственному» существу, т.е. ориентированному на максимально возможную реализацию витальности. Но рамки этой витальности в технонауке изменяются в направлении от стихийности к возможностям управления процессами эволюции. Речь идет о проектировании человека будущего, причем уже сегодня имеется несколько альтернативных проектов, например, создание искусственных органов и частей тела, эксперименты и практика трансперсональной психологии, но стало это принципиально возможным только тогда, когда человек научился трансцендированию по отношению к самому себе. Одна из вершин «чувственной» культурной суперсистемы – философия И.Канта, в которой произошла ключевая замена трансцендентного на трансцендентальное: Кант понимал трансцендентальное, как если бы трансцендентное. Поэтому сама процедура трансцендирования не принадлежит ситуации «чувственной» культурной суперсистемы, она – существенная часть либо «идеальной», либо «умозрительной» культурной суперсистемы. Явных признаков наступления «умозрительной» культурной суперсистемы не наблюдается. Значит, можно предположить, что наступающая эпоха – это «идеальная» культурная суперсистема.

М.Хайдеггер, анализируя ситуацию, в которой находится современный человек, констатирует, что смысл жизни не может им быть обретен без направленности человека во вне, за пределы своей индивидуальности. Существование человека становится подлинным (т.е. обретает полноту), если он выходит за пределы самого себя, т.е. трансцендирует. Другими словами, человек не в силах существовать, если не посвящает чему-то свою жизнь. Правда, Хайдеггер не говорит в этом смысле о трансцендировании, он предпочитает говорить об экстатическом выплескивании совре-

менным человеком своей непроясненной веры в то, что само это экстатическое действие приведет человека к подлинному существованию. О трансцендировании говорит другой немецкий экзистенциалист - К.Ясперс. Чем отличается трансцендирование от экстатического действия? М.Хайдеггер говорил, прежде всего, об экзистенции, понятой экстатически, т.е. существование человека он понимал как судьбу, призвание к чему-либо. Но это призвание остается у немецкого философа непроясненным, для него важны сама потенциальность и актуальность самовыражения человека в творческом акте, его больше интересует не конкретный результат экстатического действия, а то, как человек выходит за свои пределы, экстатически сливается с возвышенным, божественным. С этой целью он предлагает анализировать язык поэзии, чтобы понять, как человек выходит за границы самого себя. Экстатическое действие поэтому – это героическое противостояние человека фактической ограниченности своего существования, это одиночное противостояние, т.к. каждый его должен осуществлять самостоятельно. Трансцендирование же, наоборот, требует, чтобы одиночные усилия одного соотносились с опытом преодоления границ существования других. Г. Марсель называет это интерсубъективностью и утверждает, что только с ее помощью и могут прийти в человеческие взаимоотношения вера, любовь, верность, ответственность, уважение, послушание и доступность. К.Ясперс утверждает, что подлинная коммуникация между людьми невозможна без трансцендирования, в ходе которого у человека, осознающего свою ограниченность, конечность и одновременную им незавершенность, обостряется чувство единства его с другими людьми. Трансцендирование в этом случае приводит к ощущению хрупкости, конечности существования других людей, ценность бытия другого человека выходит на первый план, и от этого актуализируется уважение к личности другого, стремление к глубинному диалогу с ним. Таким образом, опыт трансцендирования – это не индивидуалистическое экстатическое действие. Опыт трансцендирования приводит к ситуации глубинной взаимообусловленности индивидуумов, в результате чего возрастает вероятность перехода каждого из них от потенциального состояния личности к актуальному. Актуальное состояние личности связано с расширяющимися творческими возможностями человека в ходе продления активной фазы его жизни до максимально возможных пределов, а в

перспективе – до бессмертия. Это – задача, которую сформулировали русский космизм и трансгуманизм.

Но на чем должен основываться опыт трансцендирования в «идеальной» культурной суперсистеме? Очевидно, что для неё характерен мировоззренческий и культурно-ценностный плюрализм. В такой ситуации трансцендирование, преследующее цель реализации глубинного диалога личностей, не может быть основано на разнообразии мировоззренческих и культурных предпочтений, т.к. прийти к общему знаменателю здесь невозможно. Единым пространством здесь может послужить сама природа ценностей. И здесь может пригодиться открытие русской религиозной философии, утверждающее, что ценности по своей природе трансцендентальны и трансцендентны одновременно. Ценности трансцендентальны, т.к. они в сознании человека формируют представления о способе его жизни, которые реализуются затем в его действиях. Трансцендентная природа ценностей начинает проявляться в связи со смысложизненными вопросами. Если попытаться сформулировать ответы на эти вопросы, находясь в рамках «идеальной» культурной суперсистемы, то можно сказать, что смысл жизни заключается в самой жизни, во всем ее богатстве, многообразии и гармоничном сочетании проявлений. Ценность жизни здесь основывается не на отрицании трансцендентности как таковой, как это случилось в эпохи Возрождения и Нового времени, а на многовариантности путей существования человека и на открытости его сложному, несоизмеримому с ним миру. Жизнь существует для человека не столько в виде потребности, сколько в виде задания, выполнив которое, человек реализует свою человеческую сущность. Трансгуманизм и технонаука являются наиболее адекватными способами практической реализации ценностей новой эпохи.

Сведения об авторах:

Бородина Злата Владимировна, обучающийся по специальности Ветеринария, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск);

Сахатский Алексей Геннадьевич, канд. филос. наук, доцент, заведующий кафедрой философии и социально-гуманитарных дисциплин, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск).

ХОД И ПРОБЛЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ФЗ «О ТЕРРИТОРИЯХ ОПЕРЕЖАЮЩЕГО СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»

Гончар П.С., Обухова О.В.

Выделение внутри страны территорий с необходимой для старта производства инфраструктурой и льготами - широко распространенная международная практика ускоренного развития экономики и улучшения жизни населения.

Цель данной работы: изучить ход и проблемы реализации ФЗ «О территориях опережающего социально-экономического развития в Российской Федерации».

Исходя из цели работы перед нами были поставлены следующие задачи:

- изучить содержание ФЗ «О территориях опережающего социально-экономического развития в Российской Федерации»;
- проследить ход реализации ФЗ «О территориях опережающего социально-экономического развития в Российской Федерации»;
- выявить проблемы реализации ФЗ «О территориях опережающего социально-экономического развития в Российской Федерации».

12 декабря 2013 года Президент РФ в послании Федеральному собранию предложил создать на Дальнем Востоке и в Сибири сеть специальных территорий опережающего экономического развития с особыми условиями для организации не сырьевого производства, ориентированного в том числе и на экспорт [2].

29 декабря 2014 года был принят ФЗ «О территориях опережающего социально-экономического развития в Российской Федерации» который ввел в правовое поле новый вид льготных территорий - ТОСЭР, в дополнение к уже существующим особыми экономическими зонами, зонами территориального развития, «Сколково», ЗАТО (Закрытое административно-территориальное образование) и т. п.

Территория опережающего социально-экономического развития (сокр. ТОР или ТОСЭР) это - экономическая зона со льготными налоговыми условиями, упрощёнными административными процедурами и дру-

гими привилегиями, создаваемая для привлечения инвестиций, ускоренного развития экономики и улучшения жизни населения.

На создание территорий опережающего развития зарезервировано 3 млрд. рублей. Для резидентов ТОСЭР предусмотрены следующие льготы:

- налог на добычу полезных ископаемых: 0 % в течение четырёх лет, с постепенным повышением до 100 %;

- налог на прибыль: не более 5 % в течение первых пяти лет, не менее 10 % в течение следующих 5 лет;

- налог на имущество, налог на землю: может быть предусмотрено освобождение;

- социальные взносы: 7,6 % в течение 10 лет;

- использование режима свободной таможенной территории;

- льготный режим подключения к различным объектам инфраструктуры;

- возможность привлечения в льготном и ускоренном порядке иностранного квалифицированного персонала;

- использование санитарных и технических регламентов по примеру наиболее развитых государств ОЭСР;

- особый порядок пользования землей;

- льготные ставки по арендной плате;

- особый порядок проведения государственного контроля и муниципального надзора;

- предоставление особых государственных услуг [1].

В 2015 году Правительство РФ одобрило создание территорий опережающего развития «Хабаровск» и «Комсомольск» в Хабаровском крае, «Надеждинская» в Приморье. Ещё шесть ТОР планировалось к созданию: «Приамурская» и «Белогорск» в Амурской области, «Камчатка», «Михайловская» в Приморье, «Беринговский» на Чукотке и индустриальный парк «Кангалассы» в Якутии [4].

Основные цели, которые должны быть достигнуты в результате исполнения всех программ, - это повышение качества жизни и конкурентоспособности территорий. Ключевой задачей программы по созданию территорий опережающего социально-экономического развития на Дальнем Востоке и в Восточной Сибири является ускорение развития региона за счет привлечения частных инвестиций и рабочей силы.

В марте 2016 года стало известно о создании двух ТОР в Сахалинской области: «Южное» для производства продуктов питания и «Горный воздух» для развития туризма на острове; а также о территории «Большой камень» в Приморском крае на базе судостроительного комплекса «Звезда».

В ТОР «Курилы» войдут проекты по строительству горно-перерабатывающих комбинатов на острове Уруп. Важным направлением развития экономики Курил станут и проекты в области туризма, например, строительство двух туристических комплексов на базе бальнеологических источников на островах Итуруп и Кунашир. Проект ТОР позволит создать более 1 000 рабочих мест [3].

Основные выгоды для резидентов ТОСЭР - это существенные налоговые льготы, финансирование инфраструктуры за счет бюджетных средств, таможенные преференции, миграционные преференции, а также возможность тесного взаимодействия с государством через институт управляющей компании.

Однако риски государства в ТОСЭР довольно высоки. В первую очередь они связаны с эффективностью расходов на инфраструктуру и регулированием деятельности управляющей компании ТОСЭР. Кроме того, ограниченные возможности федерального бюджета по возмещению выпадающих доходов региональных и муниципальных бюджетов. При этом вероятность реализации этих и иных рисков возрастает из-за чрезвычайного режима разработки и редакции нормативных актов, технико-экономических обоснований проектов.

Наиболее вероятно, что создаваемые производства будут масштабировать существующий бизнес за счет концентрации на ТОСЭР отдельных разрозненных проектов (так могут действовать логистические компании) либо «переезда» со старой площадки, которая не могла обеспечить возможностей для расширения производства. В отдельных случаях это могут быть производства, которые помогают предпринимателям обеспечивать вертикальную интеграцию в отрасли за счет создания на ТОСЭР «завершающих» производств (например, сборочных), на которые и будет перераспределена налоговая нагрузка. Отрицательным последствием подобной миграции экономической активности станет искажение условий конкуренции, так как предприятия, не попавшие на ТОСЭР, оказываются в заведомо проигрышной ситуации. Учитывая, что большинство ТОСЭР пла-

нируется создавать не на новых территориях, а на уже достаточно освоенных, то антиконкурентные риски очень велики [7].

Вопрос о возможности реализации более активной отраслевой государственной политики вызывает немалые дискуссии. Например, директор Центра экономики Севера и Арктики СОПС А.Н. Пилясов полагает, что в основе новых промышленных районов будет не экономия на масштабах производства и сырьевых ресурсов (как это было до сих пор), а масштабы концентрации компетенции и трудовых ресурсов. Однако спонтанное появление новых производств не является управляемым процессом и, соответственно, не может быть целью и результатом государственной политики [8].

Именно сочетаемость производств и четкий вектор развития гарантируют наиболее устойчивое существование региональной производственной системы. Частные инвесторы, осознавая направление государственной политики, также будут учитывать его в бизнес-планировании, и тем самым мультипликация от государственных инвестиций будет весьма заметна.

Но есть опасность, что в процессе реализации проектов ТОР выживут только те территории, где реализуются крупные промышленные и логистические проекты. Об этом же свидетельствует опрос, проведенный торгово-промышленной палатой Голыятти (здесь создана одноименная ТОР). Опрос был проведен среди 98 компаний. Из опроса следует, что только представители крупных промышленных предприятий уже участвуют или планируют участие в ТОР. Новый механизм «придуман исключительно для больших», делают выводы в Голыяттинской ТПП.

Поэтому необходимо жестко контролировать движение рабочей силы на территориях опережающего развития. Должен быть абсолютный приоритет собственных трудовых ресурсов, что может быть реализовано в результате активной роли местных органов власти в регулировании использования рабочей силы на территориях опережающего развития. Нельзя допустить, чтобы создаваемые в ТОРах объекты жилья и соцкультбыта использовались в основном для привлечения работников из-за рубежа.

Говоря о рисках, эксперты рекомендуют губернаторам вписать ТОРы в программы регионального развития. А также устранить пробел в законодательстве о ТОРах. Закон не стимулирует резидентов ТОР к «распространению позитивного социально-экономического эффекта от реализа-

ции проектов на остальную территорию Дальневосточного региона», а фактически способствует изоляции резидентов ТОР от остальных инвесторов. И наконец, население плохо информируется о том, какие проекты реализуются в ТОРах. Тем не менее, ТОРЫ необходимы, но их нужно перестроить.

Директор Экспертно-аналитического центра РАНХиГС Николай Калмыков в своём докладе высказался: «ТОРЫ нужны, но чтобы они реализовали свой потенциал необходимо учесть все риски, которые нами обозначены. Кроме того, в ТОРах необходимо сильнее учитывать местную специфику, специфику отраслей и, конечно, адаптировать закон к потребностям не только крупного бизнеса, но и малого и среднего [5].»

Пока, к сожалению, установленные сроки сдачи объектов инфраструктуры ТОСЭР не выполняются настолько серьёзно, что в 2018 году потребовалось вмешательство заместителя генерального прокурора, который пригрозил приморским чиновникам, ответственным за реализацию проектов, перевести решение этих вопросов из административной плоскости в уголовную. На сегодняшний день, согласно статистическим данным, по Дальневосточному региону запланировано более четырехсот мероприятий, связанных с развитием инфраструктуры, с общим лимитом бюджета более 95 млрд. рублей.

Кроме того, обозначены основные задачи на 2020 год: в первую очередь больше поддерживать высокотехнологические, инновационные проекты и проекты по глубокой переработке ресурсов. В 2020 году заложены денежные средства в бюджетные мероприятия по развитию социальной инфраструктуры, формирование кластерного подхода в ТОР. В настоящий момент, ведутся работы по законодательному закреплению новой меры поддержки – субсидирование процентной ставки по кредитам резидентам ТОР [6].

В заключение необходимо подчеркнуть, что создание территорий опережающего социально-экономического развития способно придать определенный импульс развитию дальневосточных регионов. Однако необходимо рассматривать ТОСЭР как специальную среду для реализации государственных задач, а не как самоцель. Соответственно, государственные задачи необходимо публично сформулировать и разработать программу их решения с использованием как потенциала ТОСЭР, так и поддерживающих мероприятий.

Список информационных источников:

1. Компания «Консультант Плюс»: официальный сайт. Федеральный закон "О территориях опережающего социально-экономического развития в Российской Федерации" от 29.12.2014 N 473-ФЗ (последняя редакция). - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_172962/ (дата обращения: 26.10.2019). – Текст: электронный.
2. Анимица Е.Г. Эволюция научных взглядов на теорию размещения производительных сил / Е.Г. Анимица, П.Е. Анимица, О.Ю. Денисова // Экономика региона. - 2014. № 2. - С. 21-32.
3. Бакланов П.Я. Заметки по поводу статьи А.Н. Пилясова «Новая экономическая география (НЭГ) и ее потенциал для изучения размещения производительных сил России» / П.Я. Бакланов // Региональные исследования. - 2012. № 2. - С. 166-172.
4. Бакланов П.Я. Территории опережающего развития: понятие, структура, подходы к выделению / П.Я. Бакланов // Региональные исследования. 2014. № 3. С. 12-19.
5. Винокуров А. Бюрократам низшего ранга не позавидуешь // Газета. Ru. - URL: https://www.gazeta.ru/politics/2016/12/29_a_10456019.shtml (дата обращения: 26.10.2019). – Текст: электронный.
6. Ищенко С.А. Анализ особенностей инвестирования территорий опережающего социально-экономического развития, созданных в Приморском крае / С.А. Ищенко, А.С. Ищенко, С.В. Иншаков // Роль аграрной науки в развитии лесного и сельского хозяйства Дальнего Востока: материалы III Национальной (Всероссийской) научно-практической конференции, 26-27 ноября 2019 г.: в 3-х ч. Ч. III – Педагогические, исторические, философские, юридические, экономические науки. – Уссурийск, 2019. С. 200-205.
7. Курков И.И. Территории опережающего развития как инструмент регулирования социально-экономического развития регионов России / И.И. Курков // Экономика региона. - 2015. № 1. - С. 2-5.
8. Пилясов А.Н. По гамбургскому счету (ответ на статью П.Я. Бакланова «Продолжаем дискуссию») / А.Н. Пилясов // Региональные исследования. - 2013. № 2. - С. 125-134.

Сведения об авторах:

Гончар Полина Сергеевна, обучающийся по специальности Ветеринария, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск);

Обухова Олеся Владимировна, канд. полит. наук, доцент кафедры философии и социально-гуманитарных дисциплин, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск).

ИСТОРИЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЛЕКСА ГТО

Добычин К.А., Скрынник О.В.

ГТО (Готов к труду и обороне) - программа физкультурной подготовки в спортивных, общеобразовательных и профессиональных организациях зародившаяся в СССР, как система патриотического воспитания молодежи, поддерживаемая государством. В СССР существовала с 1931 по 1991 год, а в 2014 президентом Российской Федерации Владимиром Путиным был подписан указ о возвращении системы «Готов к труду и обороне». Она охватывала различные слои общества, в частности людей от 10 до 60 лет.

Одной из важной предпосылки для создания комплекса ГТО принято считать послереволюционный период, когда Советский союз погряз в гражданской войне и был окружен государствами с идеологически чуждыми теориями. Для борьбы с этими проблемами нужны были военные, с хорошей физической подготовкой. Для этого в 1920 при академии Рабоче-крестьянской армии создается военно-научное общество, возглавляемое комиссариатом по военным и морским делам М. Фрунзе. На первом Всесоюзном совещании которого и прозвучали слова сформулированные М.Фрунзе: “Для нас важно внедрить в сознание всего населения Советского союза, что современные войны зависят не только от одной армии, а от всей страны в целом, война требует вложения всех народных сил и средств, поэтому и нужна всесторонняя тщательная подготовка еще в мирное время” [5].

Все эти мероприятия стремительно развивались и уже в начале 1928 года насчитывала более двух миллионов человек. По всей стране были построены стрельбища, тир, стадионы, организованы кружки по специальности пилота, парашютиста, моториста, радиста и других. И ключевую роль в создании комплекса сыграл комсомол, он стал инициатором создания Всесоюзного физкультурного комплекса под названием «Готов к труду и обороне». Комсомол первый осознал необходимость введения единого критерия для оценки физических возможностей населения страны, предлагал установить определенные нормативы, за выполнение которых выдавались бы значки. Данное нововведение стремительно начало обре-

тать популярность, получало все больше и больше признаний, а в конечном итоге, по поручению Всесоюзного совета физической культуры при ЦИК СССР, был разработан проект комплекса ГТО. Официально был утвержден 11 марта 1931 года и стал нормативной основой системой физического воспитания для всей страны.

Целью комплекса стало повышение уровня физического воспитания советского народа, приоритет отдавался подрастающему поколению. С появлением комплекса появилась и широкая пропагандистская деятельность на заводах, фабриках, учебных заведениях, проводились занятия по противохимической и противовоздушной обороне, также появилась и самостоятельная инициатива от самих граждан, в свое свободное время они начинали заниматься тренировками, посещали и участвовали в спортивных мероприятиях и соревнованиях.

Но главной целью граждане считали получение значка «Готов к труду и обороне». К нему с самого начала допускались лишь совершеннолетние мужчины от восемнадцати лет и женщины от семнадцати лет, а также обязательным было условие удовлетворительного состояния здоровья. Допускались как физкультурники-одиночки, так и физкультурные коллективы. При проведении испытаний участники делились на отдельные группы по полу и возрасту. Первый комплекс ГТО состоял только из одной единственной ступени, в которое входило двадцать одно испытание, пятнадцать из которых носили практический характер, например такие как: бег на сто метров, бросок гранаты, прыжки, плавание, лыжи, верховая езда и даже умение управлять трактором. Также проводились и теоретические испытания, приоритет которых был уделен знанию военного дела, но и не забывались и знания по истории физических достижений, оказания первой медицинской помощи. Испытания проводились и в деревнях, и в городах, на предприятиях и организациях [6]. Все результаты затем начали заносить в билет физкультурника. Общедоступность, а также явная польза для укрепления здоровья, сделали комплекс ГТО популярным среды широких масс населения, особенно среди подрастающего поколения, собственно, на кого изначально и был ориентирован этот комплекс.

Значки ГТО стали почетным достижением в школах и других учебных заведений, по подсчетам в конце 1931 года значком ГТО отличилось более двадцати пяти тысяч граждан. С каждым годом количество участников, получивших значок, становилось все больше и больше, в связи с

этим были введены льготы на поступление при поступлении в учебные заведения, появилась возможность участия в соревнованиях более крупного масштаба, о котором раньше и не приходилось мечтать, к ним относят: соревнования всесоюзного и международного уровня. Дошло до такого, что штатное соревнование по комплексу ГТО было настолько популярно, что не уступала знаменитым на весь мир футбольными матчами сезона. Обладание значком ГТО стало престижным, поэтому все больше и больше граждан стремились к достижению необходимого уровня для его выдачи [3].

Сам же значок ГТО был придуман школьником пятнадцати лет В. Токтаровым, который тоже обладал необходимыми параметрами, например: все значки должны были состоять из меди, которая в дальнейшем покрывалась высококачественной эмалью. Именно такой значок получил конькобежец Яков Федорович Мельников, первый обладатель первой ступени ГТО. Однако, в дальнейшем это стало не выгодно и было принято решение, что на замену меди с алюминием придет более дешевые в производстве “жидкие” эмали. Крепился значок непосредственно к одежде, при помощи винта или булавки.

С ростом популярности появилась необходимость ужесточением норм, так как испытания уже не казались такими сложными, их был способен выполнить практически любой гражданин Советского союза. В связи с этим была введен и утвержден на официальном уровне комплекс «Готов к труду и обороне» II ступени. В который входило увеличенное число испытаний, их стало двадцать пять для мужчин и двадцать одно для женщин. Были расширены соревновательные испытания. Росла популярность руководителей этих мероприятий, как говорят: Воспитатели еще больше достойны уважения, чем родители, ибо последние дают нам только жизнь, а первые - достойную жизнь [10]. Естественно, при усложнении нормативов усложнился и процесс сдачи, но люди и не думали сдаваться, так по данным научной справки в 1932 году значки получили 465 тысяч граждан, в 1933 году численность увеличилась практически вдвое и начала приближаться к одному миллиону.

Численность участников с каждым годом все росла и росла и уже через несколько лет стала настолько популярной, что насчитывала более пяти миллионов спортсменов, из которых больше половины обладали значком ГТО. [8] Он стал настолько популярным, что при проведении парада

в 1935 была образована отдельная колонна, в которой шли люди выполнившие нормативы и удостоены значка.

Особое значение комплекс ГТО приобрел в период Великой Отечественной Войны, из всех участников более восьмидесяти процентов военнослужащих сухопутных войск прошли подготовку на базе комплекса ГТО, а во флоте и авиации процент доходил до ста. Суровую проверку в это время начал проходить комплекс, перед ним встала задача введения массовой военно-физической подготовки всего населения. Благодаря ГТО миллионы людей Советского союза получили боевые навыки, освоили навыки строевых упражнений, метания гранат. Также он помог усилить дисциплину, что существенно упрощало овладение военным делом, стало проще освоить специальности снайпера, танкиста, разведчика. Значок ГТО стал для них одной из первых наград, затем были награды за трудовые и боевые заслуги.

В послевоенное время ГТО также не было забыто, хоть страна и тяжело приходила в себя после таких трагичных событий [6]. Уровень ГТО был несколько снижен, для более легкой сдачи. Но уже в 1948 Коммунистической партией было издано постановление, направленное на дальнейшее развитие физкультурного движения, более качественное выполнение упражнений, помогающее завоеванию мировых первенств и поддержания престижа государства на мировом уровне. Естественно, что все эти причины потребовали и дальнейшего изменения комплекса ГТО. Было разработано деление нормативов на необязательные и обязательные, а также по выбору. Регулировалась и численность выполняемых нормативов, так для получения II степени надо было сдать одиннадцать, а к примеру для I ступени двенадцать. Такими темпами число спортсменов увеличивалось, и к 1958 году достигло приблизительно двадцать четыре миллиона человек, среди которых насчитывалось более шестнадцати миллионов людей со значком.

Система все усложнялась и усложнялась, так к 1972 году были подготовлены самые масштабные изменения за всю историю ГТО. Эти изменения вступили в силу 17 января 1972 года, после утверждения постановления ЦК КПСС и Совета министров, оно позволило еще больше улучшить массовую физкультурно-спортивную работу в каждой отрасли страны. Были добавлены ступени для школьников десяти-тринадцати лет, а также людей составляющих наиболее массовую группу - трудящегося населения

возрастом сорок-шестьдесят лет. Таким образом, комплекс стал насчитывать пять возрастных ступеней и охватывал население от десяти до шестидесяти лет. Система ГТО стала являться одним из самых мощных способов развития спорта. Подготовка к сдаче нормативов развивала все группы мышц, увеличивала физическую мощь, увеличила выносливость. Также был создан Всесоюзный совет по привлечению новых участников и пропаганду здорового образа жизни, главным начальником был назначен известнейший летчик Алексей Леонов [9]. А для осуществления контроля была внедрена Всесоюзная инспекция, этот орган выявлял все недостатки и замечания, что значительно повысило уровень ответственности каждого физкультурного работника. Была проведена Всесоюзная инспекция ГТО, проверившая не только группы по проведению в республиках, краях и областях, но и группы на предприятиях, колхозах, совхозах, и учебных заведениях.

К великому сожалению, распад Советского Союза повлек за собой множество последствий, одной из которой было упразднение комплекса ГТО, фактически тогда он и прекратил свое существование.

Но жизнь не стоит на месте, читают, что именно 2007 год стал годом спорта в России, когда наша страна получило право на Олимпиаду 2014 года в Сочи, в котором наши спортсмены добились огромных достижений, например: наши баскетболисты стали лучшей командой этого года, футболисты перешли в европейский чемпионат, гандболистов признали сильнейшими в мире. [4] Тогда и появилась мысль о возрождении ГТО. С завершением Олимпийских игр стало известно о сэкономленной сумме, численностью полтора миллиарда, именно данные средства были использованы в развитии массового спорта, включая возрождение комплекса ГТО.

В настоящее время данный комплекс стал доступен практически для каждого, ведь, он стал охватывать еще более различные возрастные группы, начиная от детей возвратом от шести лет, заканчивая пожилыми людьми до семидесяти лет. Также была добавлена третья ступень, подразумевающая собой уровень сложности, соответствующим золотому, серебрянному и бронзовому знаку отличия. Таким образом, система, наработанная более чем за сто лет, до сих пор является мощнейшим инициатором развития спорта в нашей стране.

Список информационных источников:

1. История ГТО - Электронный ресурс / Режим доступа: <https://www.gto.ru>
2. Указ о Всероссийском физкультурно-спортивно комплексе ГТО - Электронный ресурс / Режим доступа: <http://www.dosaaf.ru>
3. Знаки отличия - Электронный ресурс / Режим доступа: <http://newsland.com>
4. ГТО на марше - Научная статья / отв. ред. В. А. Ивонин.
5. Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс (ГТО) - Научная статья / Ефремова Ю.С.
6. Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» – путь к здоровью и физическому совершенству - Учебное пособие для ВУЗов / Окуньков Ю.В.
7. Физическая культура / Л.В. Захарова, Н.В. Люлина, М.Д. Кудрявцев, 2017
8. О физической культуре и спорте в Российской Федерации, постатейный комментарий к Федеральному закону, Борисов А.Н., 2007
9. Инновации в физическом воспитании, учебное пособие, Манжелей И.В., 2015
10. Бордовская Н.В. Педагогика: учеб. для вузов / Н.В. Бордовская, А.А. Реан. СПб : Питер, 2004

Сведения об авторах:

Добычин Кирилл Александрович, обучающийся по направлению бакалавриата Лесное дело, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск);

Скрынник Ольга Викторовна, старший преподаватель кафедры философии и социально-гуманитарных дисциплин, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск).

УДК 339.9

К ВОПРОСУ О ПРИГРАНИЧНОМ ЭКОНОМИЧЕСКОМ СОТРУДНИЧЕСТВЕ МЕЖДУ СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫМ КИТАЕМ И ДАЛЬНИМ ВОСТОКОМ РОССИИ В 2000-2010-Е ГГ.

Ли Лю, Ким А.А.

Приграничное сотрудничество стало важной особенностью современных международных связей регионов, поскольку именно на границе непосредственно пересекаются многие жизненно важные проблемы госу-

дарств, включая внешнеполитические, экономические, гуманитарные контакты. Приграничное сотрудничество помогает решать отдельные вопросы межгосударственных отношений, в том числе такие, по которым затруднительно или пока невозможно принимать решение на более высоком уровне, укреплять исторически сложившиеся связи.

Приграничное сотрудничество может осуществляться по многим направлениям, однако самым распространенным и активно развивающимся из них является направление приграничной торговли. Именно на нем мы остановимся более подробно в своей работе.

Главной проблемой трансграничного взаимодействия становится способ или условия преодоления границы в интересах развития интеграционных процессов и торгово-экономического взаимодействия с представителями приграничных зон сопредельных государств. В этих обстоятельствах либерализация торговых барьеров является существенным стимулом экономического роста и интенсификации товарообмена в приграничных регионах, в том числе не только между расположенными здесь предприятиями и фирмами, но и «притянутыми» субъектами ВЭД из центральных областей страны [1].

Из-за институциональной неопределенности статистическое наблюдение в России за приграничной торговлей не ведется (либо эти данные не публикуются). В КНР приграничная торговля наблюдается, а данные публикуются в провинциальных ежегодниках; но и здесь почти невозможно составить протяженный динамический ряд.

Принципиальным фактором является принятая федеральным центром в 2010 г. «Стратегия социально-экономического развития Дальнего Востока и Байкальского региона на период до 2025 г.» [4]. К базовым инструментам ее реализации относится создаваемый Фонд прямых инвестиций для Дальневосточного федерального округа и Байкальского региона.

В целом, статистические данные стран демонстрируют стабильность динамики российско-китайских внешнеторговых отношений на Дальнем Востоке на протяжении 2012 – 2015 гг. и позволяют утверждать, что в долгосрочном периоде они будут характеризоваться повышательным трендом [2]. Поскольку Китай играет важную роль во внешнеэкономической деятельности приграничных субъектов РФ, целесообразно осуществление расчетов по импорту и экспорту в национальных валютах (рублях

или юанях), в результате чего могут быть заложены предпосылки прямой торговли между Россией и Китаем.

В разрезе экспорта-импорта, можно сделать вывод, что экспортные поставки Дальневосточного федерального округа в Китай имеют исключительно сырьевую направленность. Такая зависимость экспорта от товаров природного происхождения повышает уязвимость внешнеторгового сектора региона и всей его экономической системы от колебаний цен на мировом рынке ресурсов, а также от спроса нефтепродуктов со стороны КНР. Необходимо модернизировать экономику региона и ориентироваться на выпуск товаров с высокой добавленной стоимостью.

В товарной структуре импорта Дальневосточного федерального округа из Китая основную долю занимают товары потребительского назначения, а именно товарные позиции: машины и оборудование, продукция химической промышленности и продовольственные товары - 62,1 % в общей структуре. Следующей строкой идет металл и изделия из них, а также текстильные изделия и обувь - 21,8 % [5]. Можно сделать вывод, что Китай импортирует товары преимущественно для широкого круга потребителей с высокой добавленной стоимостью. Такая экспансия на российский рынок товаров потребительского назначения может подорвать конкурентоспособность российских производителей и вытеснить их с рынка.

Проведенный в работе анализ позволяет выделить основные проблемы в торговле Дальневосточного федерального округа с Китаем:

- Сравнительно узкая номенклатура товарных позиций Дальнего Востока для экспорта в Китай. Основные статьи дальневосточного экспорта занимают товары сырьевой направленности: нефть и нефтепродукты, рыба и морепродукты, древесина и изделия из нее, - их доля в общей структуре в 2015 г. составила более 98 % [5].

- Несбалансированность структуры закупок дальневосточного региона, связанных с приобретением товаров потребительского назначения, и закупок Китая, ориентируемых на товары производственного назначения. Такая несбалансированность приводит к укреплению сырьевой направленности российских территорий, что в свою очередь может сыграть не в пользу России. Дальнейшее развитие такого сценария усилит разрыв в уровнях экономического развития соседствующих территорий.

- Низкий уровень развития транспортно-логистической инфраструктуры. Рост товарооборота Дальневосточного федерального округа сдер-

живается тем, что большинство пунктов пропуска не отвечают международным стандартам и требуют модернизации и реконструкции.

- Необходимость улучшения межбанковского взаимодействия, что позволит ускорить оборачиваемость денежных средств. Непредсказуемость политических рисков для Китая оборачивается опасением проведения операций с российскими кредитными организациями. В связи с этим, необходимо расширять области применения расчетов в национальных валютах, развивать систему корреспондентских отношений банков, расположенных в приграничных российско-китайских территориях.

Представленные данные свидетельствуют, что Китай в большей степени ориентирован на интеграцию приграничных рынков, а внешнеторговые партнеры России в Китае территориально смещены к российским границам. Напротив, Россия не стремится к развитию приграничной торговли, и ее внешняя открытость по отношению к Китаю тяготеет к центру. При этом доля ненаблюдаемого оборота в приграничной торговле сопоставима с аналогичным показателем в общем торговом обороте между КНР и РФ – что опровергает тезис о большей распространенности неформальных экономических практик в приграничной торговле.

КНР и РФ уже реализуют множество проектов приграничного сотрудничества и планов по его расширению. Основной из них, который следует отметить – это подписанный в 2009 г. китайским и российским правительствами документ под названием «Программа сотрудничества между регионами Дальнего Востока и Восточной Сибири Российской Федерации и Северо-Востока Китайской Народной Республики (2009-2018гг.)» [3].

Несмотря на это, развитие межрегионального сотрудничества в приграничных районах осуществляется крайне медленно. Этому есть ряд причин как объективного, так и субъективного характера, в том числе:

- затормаживание Россией возможностей Китая по активному участию в освоении ДВР в связи с опасением «китайской угрозы»;
- отсутствие заинтересованности как у китайской, так и российской сторон в участии в большинстве проектов, расположенных на Дальнем Востоке, кроме проектов сырьевой направленности;
- преобладание во внешнеэкономическом обороте ДВР и Северо-Восточного Китая торговли, а не инвестиций;

- отсутствие удобного транспортного сообщения между КНР и РФ;
- непривлекательность объектов возведения транспортной и энергетической инфраструктуры на ДВР для российских и китайских инвесторов;
- неравенство законов КНР и РФ в отношении свободы создания иностранцами своих компаний на территории соседнего государства.

Во внешнеэкономическом обороте Дальневосточного региона России и Северо-Восточного Китая преобладает торговля, а не инвестиции. Торговля с КНР отличается нестабильностью, что препятствует увеличению товарооборота.

Список информационных источников:

1. Андреев, П.С. Основные проблемы и перспективы развития российско-китайского экономического сотрудничества / П.С. Андреев // Международный научно-исследовательский журнал. - 2013. - № 8(15). - С. 12–15.
2. Аналитическая справка о российско-китайском торговом сотрудничестве в 2015 году http://www.ved.gov.ru/exportcountries/cn/cn_ru_relations/cn_ru_trade/
3. Программа сотрудничества между регионами Дальнего Востока и Восточной Сибири РФ и Северо-Востока КНР (2009-2018 годы) , 2008. – 45 с.
4. Резанов, В.К., Тай Юйлян. Концепция повышения эффективности трансграничного сотрудничества // Ученые заметки ТОГУ. - 2016. - Том 7 № 3. - С. 128 - 134 [электронный ресурс]. – Режим доступа: http://pnu.edu.ru/media/ejournal/articles-2016/TGU_7_170.pdf
5. 赵传君 (Чжао Чуаньцзюнь). 创建中俄自由贸易区 (Исследование проблем создания российско-китайской зоны свободной торговли). – 中国社会科学出版社 (Издательство Института Социальных Наук Китая), 2010. – 357 с.

Сведения об авторах:

Ли Лю, обучающийся по направлению магистратуры, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Владивостокский государственный университет экономики и сервиса» (г. Владивосток);

Ким Александр Алексеевич, канд. истор. наук, доцент кафедры международных отношений и права, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Владивостокский государственный университет экономики и сервиса» (г. Владивосток).

О РОЛИ И ЗНАЧЕНИИ ЗОН ПРИГРАНИЧНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА МЕЖДУ РОССИЕЙ И КИТАЕМ

Ли Лю, Ким А.А.

Приграничное сотрудничество стало важной особенностью современных международных связей регионов, поскольку именно на границе непосредственно пересекаются многие жизненно важные проблемы государств, включая внешнеполитические, экономические, гуманитарные контакты. Приграничное сотрудничество помогает решать отдельные вопросы межгосударственных отношений, в том числе такие, по которым затруднительно или пока невозможно принимать решение на более высоком уровне, укреплять исторически сложившиеся связи.

Приграничное сотрудничество может осуществляться по многим направлениям, однако самым распространенным и активно развивающимся из них является направление приграничной торговли. Россия и Китай в этом случае не являются исключением из правил.

В этой работе мы подробно останавливаемся на изучении на опыте КНР в создании зон приграничного экономического сотрудничества (ЗПЭС) как эффективного способа развития приграничной торговли. Китайская практика функционирования свободных экономических зон признана одной из наиболее успешных в мире. По официальным данным, в стране насчитывается 1592 СЭЗ на государственном (246 зон) и муниципальном уровне (1346) [2, 3]. СЭЗ стали важным фактором проведения политики «открытых дверей», рыночных реформ в национальной экономике в качестве полигонов апробирования.

Основные функции таких зон заключаются в стимулировании развития приграничных регионов, содействии развитию приграничной торговле и других взаимных экономических связей между регионами сопредельных стран. Эти зоны действуют на территории КНР, и строго говоря, не являются совместными зонами, хотя и содействуют расширению приграничного экономического сотрудничества [5].

Зоны приграничного экономического сотрудничества, расположенные на российско-китайской границе, отличаются по размеру территории, по ведущим отраслям экономики, по объему внешнеторгового оборота.

ЗПЭС Хэйхэ, Маньчжурия и Хуньчунь включают в свой состав другие виды свободных экономических зон торгового и промышленного характера, в том числе Российско-Хуньчуньский промышленный парк. С недавнего времени и ЗПЭС Суйфэньхэ стала центром лесопереработки.

Другой общей чертой ЗПЭС является схожая товарная структура приграничной торговли, основу которой составляют энергоресурсы и необработанная древесина из России в Китай и готовая промышленная продукция из КНР в Россию. Сальдо торгового баланса приграничного товарооборота через китайские ЗПЭС - отрицательное для России: объем китайского экспорта почти в 10 раз превышает ввоз из РФ [1].

В китайской практике зонирования приграничных регионов помимо зон приграничного экономического сотрудничества государственного уровня встречаются и другие разновидности СЭЗ подобного рода. Это – зоны приграничной торговли, зоны торговли и туризма, трансграничные промышленные зоны.

Проведенный анализ позволяет сделать вывод о том, что в КНР придается большое значение развитию приграничных регионов, о чем свидетельствует разработанная разветвленная государственная законодательная база, действующий правоприменительный механизм, налоговая и финансовая поддержка зон, а также многочисленные реализуемые проекты и намеченные планы по строительству новых зон приграничного экономического сотрудничества [4].

Преимущества совместных торговых зон, технопарков и промышленно-производственных зон связаны, прежде всего, с их содействием развитию взаимных торговых и экономических связей между Россией и Китаем на межгосударственной основе и на межрегиональном и приграничном уровнях; повышением уровня экономического развития соответствующих регионов; созданием дополнительных рабочих мест; повышением уровня благосостояния населения; содействием коммерциализации научно-технологических и прочих инновационных разработок в рамках технопарков (которые фактически становятся ведущим видом совместных российско-китайских СЭЗ).

Вместе с тем, есть и проблемы объективного и субъективного характера, которые негативно сказываются на функционировании зон. Среди них следует отметить невысокий уровень развития инфраструктуры, включая транспортные системы, нехватку финансирования, слабость ме-

ханизмов стимулирования инновационной и прочей деятельности резидентных компаний, высокие издержки и высокий риск реализации технологических проектов, для отдельных СЭЗ - небольшой размер территории, высокие ставки арендной платы, невысокий уровень пограничных инфраструктуры, в том числе недостаточно количество пунктов пересечения российско-китайской границы.

Сдерживающим фактором также служит и слабая диверсификация товарной структуры экспорта российских регионов, которая представлена сырьем и продукцией первичной обработки (необработанная древесина, химическое сырье, энергоресурсы, металлы) через совместные зоны и китайские зоны приграничного экономического сотрудничества [5]. Еще одна проблема - миграционная.

На протяжении долгого времени в основе модели российско-китайского сотрудничества лежали взаимодействие государственных торгово-экономических структур, крупномасштабные проекты и предприятия. Сегодня этой модели всё сложнее отвечать требованиям развития торгово-экономического сотрудничества.

Для существующей модели характерен дисбаланс в развитии торговых связей, во взаимодействии в научно-технической сфере. Применяемые механизмы торгово-экономического сотрудничества не только не отвечают долгосрочным интересам России и Китая, но и не дают возможности эффективно использовать их потенциалы. Главной формой существующей модели экономических отношений обеих стран является торговая кооперация, которая определяется уровнем развития экспорто-ориентированного производства, внутренним спросом и наличием конкуренции на мировом рынке. Россия и Китай являются перспективными торговыми партнерами, но российская экономика все же в большей степени зависит от китайского импорта.

Таким образом, несмотря на довольно активное развитие приграничного торгово-экономического сотрудничества России и Китая, в данной сфере по-прежнему сохраняется множество проблем. Их решение связано с эффективным управлением процессов кооперации и транснационализации производств, находящихся на территории наших стран.

У Китая есть довольно успешный опыт политики зонирования приграничных регионов. Он доказал свою важность и эффективность для повышения уровня экономического развития приграничных регионов стра-

ны, модернизации и диверсификации структуры экономики и экспорта, создания рабочих мест. Вполне возможно использование китайской практики развития приграничного сотрудничества и на российской территории.

Кроме того, решение существующих проблем делает необходимым пересмотреть модель двустороннего сотрудничества и предложить новые направления для взаимодействия. Это, прежде всего, направления по механизмам, действующим лицам и сферам сотрудничества, а также по улучшению инвестиционного климата и торговой среды.

Список информационных источников:

1. Аналитическая справка о российско-китайском торговом сотрудничестве в 2015 году http://www.ved.gov.ru/exportcountries/cn/cn_ru_relations/cn_ru_trade/

2. Главное статистическое управление КНР [электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.stats.gov.cn/>

3. Даниловских, Т.Е. Этапы развития и формы приграничной торговли между Китаем и Россией / Т.Е. Даниловских, И.А. Кузьмичева, Е.Г. Флик, Д.И. Кузьмичев // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. – 2016. – № 3. – С. 16–22.

4. Рыжова, Н.П. Приграничная торговля Китая как предпосылка для валютных интеграционных процессов в АТР и СВА / Н.П. Рыжова // Новая экономическая ассоциация. – 2014. – № 3. – С. 78–84.

5. 赵传君 (Чжао Чуаньцзюнь), 创建中俄自由贸易区 (Исследование проблем создания российско-китайской зоны свободной торговли). – 中国社会科学出版社 (Издательство Института Социальных Наук Китая), 2010. – 357 с

Сведения об авторах:

Ли Лю, обучающийся по направлению магистратуры, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Владивостокский государственный университет экономики и сервиса» (г. Владивосток);

Ким Александр Алексеевич, канд. истор. наук, доцент кафедры международных отношений и права, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Владивостокский государственный университет экономики и сервиса» (г. Владивосток).

ТОРГОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ СВЯЗИ МЕЖДУ СЕВЕРОВОСТОЧНЫМ КИТАЕМ И ДАЛЬНИМ ВОСТОКОМ СССР В 1950-Х ГГ.

Ли Лю, Ким А.А.

С основанием Китайской Народной Республики в отношениях между Новым Китаем и Советским Союзом произошли фундаментальные изменения. Развитие пограничных связей стало обязательным. Это сильно отличалось от прошлых взаимоотношений. Оно определялось не интересами местных жителей, а укреплением экономических и политических отношений между двумя сторонами и их подъемом на новый уровень. Приграничное сотрудничество стало играть очень важную роль. Китайско-советские пограничные отношения достигли прогресса только после того, как Н.С. Хрущев пришел к власти, и он начал политику «оттепели». В 1950-х годах его многоплановое сотрудничество с некоторыми провинциями Китая было для них спасением. Политические, культурные, научные, торговые и другие связи между двумя странами также начали все больше и больше отражаться на пограничных обменах.

Подписание «Китайско-советского соглашения о прямом железнодорожном сообщении» 14 марта 1951 года способствовало углублению сотрудничества между советско-китайскими железнодорожниками, занятыми в транспортном бизнесе. Сотрудники Дальневосточного железнодорожного бюро Советского Союза Уссурийского филиала и Китайского Харбинского железнодорожного бюро Муданьцзянского филиала установили особенно тесные отношения [2]. Обе стороны активно обменивались опытом производства, рационализации строительства и передовых методов организации производства. Станция Гродеково подготовила сотрудников железнодорожной связи Китая и других профессиональных работников. Они обучались здесь как теоретически, так и практически. Китайские железнодорожники учились у своих советских коллег, как ездить в тяжёлых поездах и экономить топливо и смазочные материалы. Они начали использовать метод быстрой сортировки на примере работников Гродековской железной дороги. В то время часто проводились встречи руководителей железнодорожных станций советско-китайских пограничных переходов и руководителей других железнодорожных бюро. Сотрудники

Уссурийского железнодорожного отделения бесплатно передали китайским коллегам оборудование, станки, инструменты и вспомогательные технические материалы.[3] С восстановлением китайской экономики и промышленности количество сортов, поставляемых Советским Союзом в Китай, также увеличивается. Поставки из Советского Союза включают в себя насосы, паровые турбины, турбо нагреватели, компрессоры, турбокомпрессоры, вытяжные вентиляторы, дизельные генераторы, моделирующие машины, судовые лебедки, алюминиевые провода и т. д.

В то время советские дальневосточные нефтеперерабатывающие заводы часто поставляли в Китай мазуты и различные виды авиационного бензина и тракторного керосина. Поставки машин и оборудования, производимые на Дальнем Востоке Советского Союза, в значительной степени определяли время ввода в эксплуатацию новых китайских предприятий. Продукция советских машиностроителей, металлургов и лесозаготовителей была впервые отправлена на проекты промышленного строительства в таких городах, как Аньшань, Харбин, Цзилинь, Чанчунь и Далянь на северо-востоке Китая. Таким образом, Дальний Восток Советского Союза также сотрудничал с трудовыми коллективами производителей в Северо-Восточном Китае, и начал взаимные визиты и обмен информацией между профессиональными и техническими делегациями с обеих сторон.

Руководители провинциальных и местных партийных и правительственных органов Китая и Советского Союза придавали большое значение совместному использованию рек и их ресурсов. В результате наводнений, которые разделили Китай и Советский Союз, наиболее плодородная земля Ичана стала непригодной для использования. Эта проблема была довольно серьезной и должна была решаться совместными усилиями, потому что строительство одной из сторон по охране водной среды без учета реальной ситуации и потребностей другой стороны могла привести к неожиданным последствиям.

Совместная проверка бассейна реки Амур научно-техническими экспертами из Китая и Советского Союза еще более укрепила сотрудничество между научными сообществами Северо-Восточного Китая и Советского Дальнего Востока [1].

В этот период китайцы часто изучали опыт работы советских колхозов и станций сельскохозяйственной техники. В сентябре 1957 года делегация китайских специалистов в области науки и техники посетила колхоз

"Пограничник" в Бикинском районе Хабаровского края. Во время встречи члены обеих делегаций обменялись опытом в области посева сельскохозяйственных культур и достигли дальнейшего сотрудничества соглашение. С 1955 по 1958 год Советский Союз передал Китаю в общей сложности 3000 образцов семян и рассады культурных растений, распространенных в Советском Союзе. С 1957 по 1958 год Советский Союз передал в Китай 372 образца и семена саженцев, в том числе 17 сортов семян риса, 9 сортов семян пшеницы, 64 сорта семян кукурузы, 20 сортов семян сои, 3 сорта семян подсолнечника, чайных деревьев [4]. Существует 12 разновидностей образцов питомников и штаммов бактерий, используемых в ветеринарной медицине. В 1955-1958 гг. Китай передал в СССР около 4000 сортов образцов рассады и семян.

В 1953 году возобновились торговые обмены между приграничными районами Китая и Советского Союза. Экспорт провинции Хэйлунцзян в дальневосточные территории Советского Союза составил 220 миллионов юаней (230 миллионов юаней в общем объеме приграничной торговли). Местные торговые отношения между двумя странами в то время имели следующие характеристики: во-первых, отсутствие правовых и нормативных основ для реализации и регулирования таких отношений. Даже если советско-китайская торговля на национальном уровне ведется в отсутствие долгосрочных торговых соглашений, все торговые операции выполняются в соответствии с краткосрочными соглашениями между двумя правительствами, подписанными каждый год. В 1950-х годах в этих двух странах доминировала франшиза (монополия) внешней торговли, основанная на централизованных директивных планах, поэтому большая часть взаимной торговли между двумя странами осуществлялась через небольшое количество государственных компаний, которые следовали принципам экономического учета. Исходя из этих характеристик, в течение этого периода право на управление внешнеторговым бизнесом в провинциях Китая и приграничных районах Советского Союза было серьезно ограничено [5]. Намерение расширить торговлю между двумя странами и их приграничными районами привело к подготовке и подписанию многих соответствующих документов, включая «Соглашение о режиме советско-китайской границы и прилегающих реках и озерах», подписанное в Москве 21 декабря 1957 года. «Китайско-советский договор о торговле и судоходстве», подписанный 23 апреля 1958 года, заложил широкую правовую

и нормативную основу для дружественных, равных и взаимовыгодных условий торговли между двумя странами.

Список литературы:

1. Академический симпозиум по истории и реальности китайско-российских отношений. // Социальный научный форум. 2014-01
2. Лин Лин. Исследования по истории китайско-российских отношений. // Северная экономика и торговля 2010-05
3. Сунь Цзе. Анализ и предложения по экономическому сотрудничеству между Северо-Восточным Китаем и Дальним Востоком СССР. // Стратегия реформ 2015-09
4. Школа городских и экологических наук, Северо-Восточный педагогический университет CNKI, // World Geographic Research. 2004-03.
5. Ху Рэнься. Анализ приграничной торговли между Северо-Восточным Китаем и Советским Союзом. // Форум CNKI по Северо-Восточной Азии, Исследовательский институт Северо-Восточной Азии, Университет Цзилинь, Чжао Хунбо. 2012 -05

Сведения об авторах:

Ли Лю, обучающийся по направлению магистратуры, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Владивостокский государственный университет экономики и сервиса» (г. Владивосток);

Ким Александр Алексеевич, канд. истор. наук, доцент кафедры международных отношений и права, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Владивостокский государственный университет экономики и сервиса» (г. Владивосток).

УДК 808.5

САМЫЕ ЧАСТЫЕ ОРФОГРАФИЧЕСКИЕ ОШИБКИ В РУССКОМ ЯЗЫКЕ

Новарчук В.В., Богаченко Т.Г.

В 2020 году язык стремится к краткости и простоте, но из-за этого увеличивается процент возникновения и, увы, распространения ошибок. Русский язык самый богатый и красивый, но уж слишком часто люди допускают ошибки в произношении и написании тех или иных словосочетаний и выражений.

Первая и самая распространённая ошибка тся/ться в глаголах. Простейшее правило, но от подобных ошибок не скрыТЬСЯ никому, даже

грамотным и образованным людям. Но когда на крупном СМИ мы видим нечто вроде «Переговоры президентов состояться в сентябре» (вместо «состоятся»), то сразу возникает вопрос: «А как же вычитывание материала перед публикацией?» Иногда, кажется, что чем проще правило, тем чаще с ним возникает путаница. Ошибку в «тсся/тьсся» хоть раз в своей жизни допускал даже тот, у кого с грамотностью и языковым чутьём всё отлично.

Вторая по распространённости ошибка «что бы» и «чтобы». Иногда ошибаются и наоборот: «чтобы» вместо «что бы». Однако союз «чтобы» гораздо чаще используется, чем местоимение «что» и частица «бы». Если вы говорите о каком-либо намерении, цели, желании что-то сделать, то пишем «чтобы».

«Я хожу в спортзал, чтобы улучшить своё здоровье. Эта статья написана, чтобы помочь лучше понять русский язык. Мы живём, чтобы быть счастливыми»

Если подразумеваем гипотетическое действие, то пишем «что бы». «Что бы вы хотели на завтрак?»

Третье, когда пишут «вообщем». Как же обычное «в общем» может превратиться в одно слово, да ещё и с двумя «о». Точно так же, когда пишут «вообщем-то» вместо «в общем-то».

Частицы «то», «либо», «нибудь» пишутся через дефис. Знаем ещё со школьной скамьи.

А почему нельзя написать это сочетание как «вобщем»? Тут все предельно просто: «в» – это предлог, а данную часть речи правильно писать отдельно со словами. И все-таки хотелось бы понять, откуда у этой ошибки ноги растут. Ведь дыма без огня, как известно, не бывает. И действительно, в качестве «огня» выступает слово «вообще», которое очень часто путают с нашим оборотом.

Пятая ошибка в написании «впринципе, впринципи». «В принципе» — это существительное и предлог, то есть два разных слова. А предлоги со словами всегда пишутся отдельно. Слово «принцип» в предложном падеже будет «в принципЕ», с «Е» на конце.

Шестая ошибка в написании «агенство» вместо «агентство». Ошибка из-за невнимательности или незнания точного написания слова. Пять согласных подряд, понять можно. Однако всё прозрачно: агент — > агентств-о. Поэтому если вы владелец сайта по недвижимости или переводам с

иностранных языков, проверьте, не закралось ли у вас какое-нибудь «агенство». Мало ли, вдруг с десятков клиентов откажутся с вами сотрудничать. И будут правы. Ведь профессионализм кроется в мелочах.

Седьмая ошибка в написании «в течении времени/в течении этого периода».

Стоп! В подзаголовке неправильное написание. Правильно — в течении времени/в течении этого периода. А «в течении» следует писать, если подразумеваем течение реки или течение (направление) искусства.

Восьмая ошибка в написании «зарегистрироваться на сайте».

На сайте и где только можно регистрируются. Проверочное слово — регистр. Или английское registration, откуда это слово к нам пришло.

Девятая ошибка в написании «Мы имеем ввиду следующее». Есть только сочетание «иметь в виду». Загвоздка в существовании ещё одного слова «ввиду» (по причине) и оборота «ввиду того что» из официально-делового стиля. Однако здесь слитное написание ошибочно. Поэтому пишем «мы имеем в виду...».

Это всего лишь несколько ошибок, которые было освещены в работе. Будьте внимательны и грамотны. Ведь именно грамотность украшает человека.

Список информационных источников:

1. «Музыкальная жизнь», журнал №5, 2017г., стр.38
2. <https://www.pravmir.ru/> Самые распространённые ошибки в русском языке
3. <https://sunmag.me/> «Класть», а не «ложить»: самые частые ошибки в нашей разговорной речи

Сведения об авторах:

Новарчук Владислав Владимирович, обучающийся по направлению бакалавриата Агрономия, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск);

Богаченко Татьяна Геннадьевна, старший преподаватель кафедры философии и социально-гуманитарных дисциплин, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск).

ОСНОВЫ МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ И ТРЕНИРОВКИ В СТУДЕНЧЕСКОМ ВОЛЕЙБОЛЕ

Симоненко Е.И., Герасимчук Е.А.

Спортивно-массовая работа имеет огромное значение в физическом воспитании студентов. Видное место в этой системе занимает волейбол. Волейбол включен как самостоятельный раздел в программу по физической культуре для вузов.

Волейбол как один из наиболее увлекательных и массовых видов спорта получил признание у обучающихся не только в высших, но и средних учебных заведений. Чем же популярен волейбол? Он отличается простотой правил, оздоровительным эффектом, эмоциональностью и увлекательностью.

Игра в волейбол характеризуется богатым и разнообразным содержанием. Чтобы играть в волейбол, необходимо уметь быстро бегать, мгновенно изменять движения по направлению и скорости, высоко прыгать, обладать силой, ловкостью и выносливостью.

Физическая подготовка складывается из общей и специальной подготовки. Между ними существует тесная связь [3].

Общая физическая подготовка развивает и улучшает основные двигательные качества – силу, быстроту, выносливость, гибкость.

Помимо перечисленных качеств студенты должны обладать еще некоторыми качествами такими как: стрессоустойчивость, способность быстро принимать и менять решения по результату игры, иметь устойчивое состояние к физическим нагрузкам, а также высокая работоспособность.

Специальная физическая подготовка направлена на улучшение физических качеств и способностей, которые необходимы студентам для наработки таких умений и навыков, которые повысят уровень технической подготовки для интенсивности занятий и повышения мастерства в ходе игры.

Учебно-тренировочный процесс в волейболе отличается определенной сложностью из-за специфичности и многообразия игровых приемов. Специфичность заключается в том, что с самого начала обучения отдель-

ным игровым приемам (подаче мяча, передаче, нападающему удару) студентам приходится выполнять их в условиях, приближенных к игровым. Помимо этого, волейболистам при выполнении игрового приема в короткий отрезок времени приходится решать несколько двигательных задач с одновременным проявлением скоростных, силовых и динамических дифференцировок [5].

В условиях непрерывно меняющихся ситуаций от игроков требуется:

1. находиться в постоянной готовности к выполнению игровых приемов;

2. мгновенно оценивать создавшуюся обстановку – направление и скорость полета мяча, расположение партнеров и соперников, быть готовым к быстро меняющимся ситуациям на площадке.

3. быстро переместиться и своевременно занять исходное положение до касания мяча;

4. выполнить игровой прием наиболее рациональным способом, строго по заданию, в связи с тактическим планом игры.

В процессе спортивной подготовки у волейболистов воспитание умений и навыков, развитие и совершенствование физических качеств достигается неоднократным повторением упражнений, которые в свою очередь оказывает воздействие на функционирование всех органов и систем.

Спортивная подготовка – это направленное использование всей совокупности факторов (средств, методов, условий) с помощью которых обеспечивается готовность волейболиста к спортивным достижениям[2].

Условно весь процесс можно разделить на обучение и тренировку.

Под обучением понимают начальный этап овладения занимающимися определенной системой знаний, умений и навыков. Основное содержание обучения в волейболе – освоение технических элементов игры, простейших индивидуальных и групповых тактических действий, формирование двигательных навыков.

Тренировка – дальнейший этап подготовки, направленный на закрепление и совершенствование полученных знаний, умений и навыков. Основное содержание тренировки – совершенствование технических приемов, индивидуальных, групповых и командных тактических действий, формирование двигательных навыков.

Обучение и тренировку следует рассматривать как многолетний специально организованный единый педагогический процесс. Между ними не должно существовать резкой грани, так как обучая, мы одновременно тренируем, а тренируя, - обучаем [1].

Исходя из этого, основными задачами учебно-тренировочного процесса являются:

1. Воспитание моральных и волевых качеств;
2. Всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья;
3. Овладение специальными знаниями и навыками;
4. Получение спортивного разряда и дальнейшее повышение спортивной квалификации.

Учебно-тренировочные занятия для студентов бывают различных типов по направленности они подразделяются на тренировку общей физической подготовки, спортивно-тренировочные занятия по освоению нового материала или его усовершенствованию, а также занятия по закреплению нового материала. Также тренировки бывают игровые и контрольные. Контрольные проводятся обычно в виде соревнований [4].

Каждое тренировочное занятие должно быть направлено на решение запланированных задач. На каждой тренировке целесообразно решать 2-3 задачи и не более.

Спортивная тренировка - многокомпонентный процесс. Ее успех зависит от правильно подобранных упражнений, от реализации задач физической, технической тактической, психологической теоретической и игровой подготовки, а также от умения преподавателя использовать имеющиеся средства и методы в зависимости от контингента занимающихся и условий, в которых проводится тренировка.

Волейбол в целом необходимо рассматривать не только как вид спорта, способствующий достижению высоких спортивных показателей, но и как одно из средств подготовки к производственному труду людей, профессия которых характеризуется проявлением физических качеств, высокой интенсивностью, устойчивостью, быстротой и точностью переключения внимания, высокой скоростью реагирования и точностью восприятия мышечных усилий. Не стоит сомневаться, что именно волейбол является одним из средств, с помощью которого происходит развитие физических качеств студентов вузов.

Список информационных источников:

1. Рыцарев В.В. Волейбол: попытка причинного истолкования приемов игры и процесса подготовки волейболистов / В.В. Рыцарев. - М.: Физкультура и спорт, 2009. – 400 с
2. Фурманов, А.Г. Студенческий волейбол / А.Г. Фурманов. - М.: Высшэйшая школа, 1984. - 175 с.
3. Учебное пособие для тренеров детских и юношеских спортивных коллективов/ по ред. Ю.Д.Железняка. – М.: Физкультура и спорт, 1980. – 308 с.
4. Физическая подготовка студентов технических ВУЗов в секции // Международный студенческий научный вестник. – 2015. – № 5-4.; URL: <http://www.eduherald.ru/ru/article/view?id=13879>
5. Студенческий волейбол [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. М. Шулятьев .— М. : РУДН, 2011 .— 197 с. : ил. — ISBN 978-5-209-03544-2 .— Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/221358>

Сведения об авторах:

Симоненко Елизавета Игоревна, обучающийся специалитета, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск)

Герасимчук Евгения Александровна, преподаватель, кафедры философии и социально-гуманитарных дисциплин, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск).

УДК 94 (571.6)

ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ КИТАЙСКОГО НАСЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОГО ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА В К. XIX – 20 –е ГГ XX В.

Фаюстов А.М., Гнатовская Е.Н.

История китайской общины в России началась во второй половине XIX в., когда на вошедших в состав России новых территориях осталось местное китайское население, а русско-китайская граница была открыта для торговцев и рабочих из Китая [1].

По мнению одного из первых исследователей Дальнего Востока В.К. Арсеньева, китайцы в Уссурийском крае появились лет за 30 до прихода русских, это были сезонные промысловики; земледельцы же лет за 10-15 [2]. Русские власти до конца 60-х гг. XIX в. не предпринимали попыток

контроля над оседлыми китайцами. Считалось, что первоначально в Уссурийском крае было около 340 китайских фанз с населением до 900 чел.

Первая перепись китайского населения в Уссурийском крае была проведена в к. 1860-х гг. Было зафиксировано 1797 мужчин и 210 женщин. Перепись не могла выявить все китайское население в регионе, потому что китайцы уклонялись не только от учета, но и от всяческих контактов с русскими [2].

Для начала исследования мы возьмём данные, взятые из «Очерка Приморской области», составленного губернатором Павлом Фёдоровичем Унтербергером. К 1-му января 1898 года состав населения Приморской области выглядел так (рисунок 1).

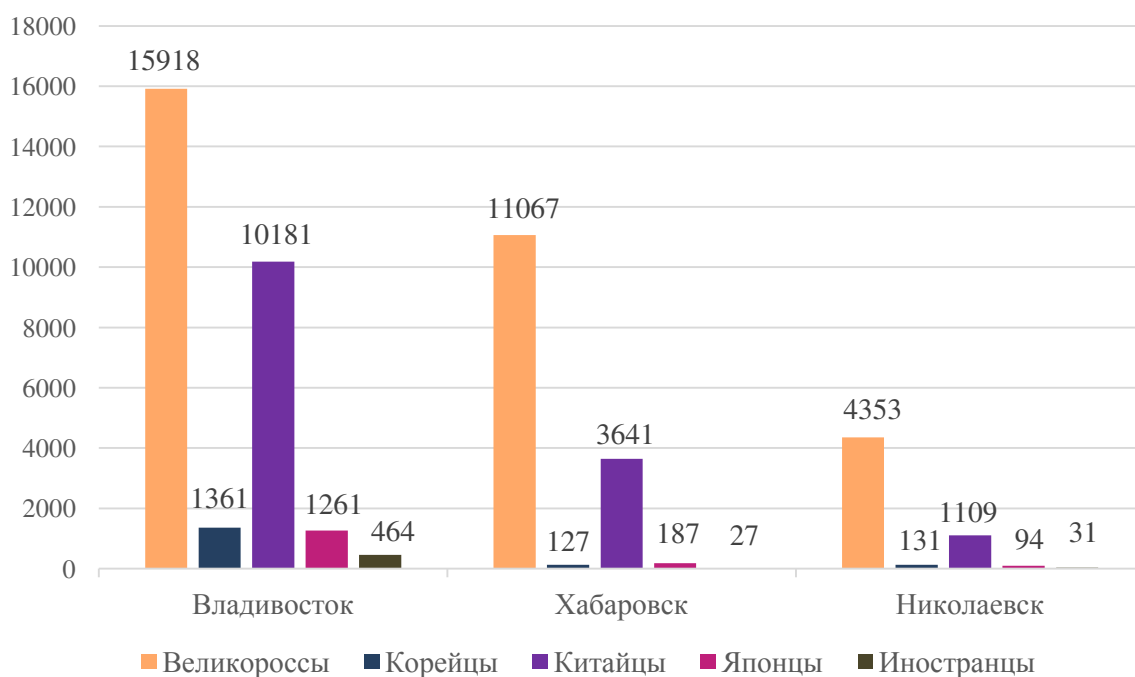


Рисунок 1 – Население Приморской области к 1-му января 1898 года

Мы видим, что наиболее заселенными городами Приморской области в 1898 гг. были Владивосток, Хабаровск и Николаевск. Наибольшее количество великороссов (русских) проживало во Владивостоке (15 918 человек), затем в Хабаровске (11 067 человек), и Николаевске (4 353 человек). Количество проживающих в этих городах китайцев было пропорционально русскому населению. Например, во Владивостоке проживало наибольшее количество китайцев - 10 181 человек, а в Хабаровске и Николаевске их было - 3 641 и 1 109 человек, соответственно. Соотношение между русскими и китайцами во Владивостоке было 63% русских против 37% ки-

тайцев; в Хабаровске – 78% русских против 22 % китайцев, в Николаевске 75% русских и соответственно, 25 % китайцев. А всего по Приморской области в 1898 г. проживало 29 284 китайцев, что составляет 22,7 % к русскому населению области [3].

Картину национального состава Приморских городов дополняют данные по Никольску-Уссурийскому за 1911 г. (рисунок 2).

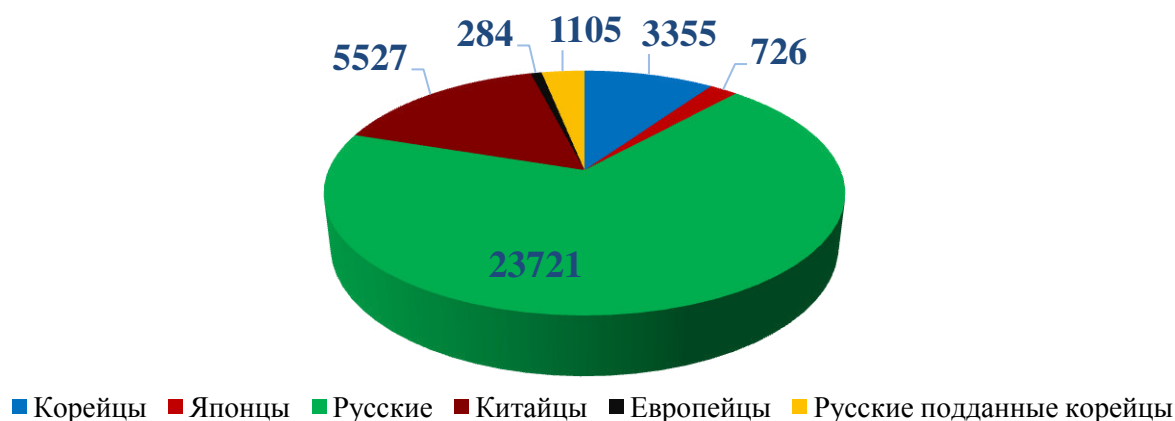


Рисунок 2 – Национальный состав Никольск-Уссурийска в 1911 году

Анализ диаграммы показывает, что по состоянию на 1911 г. в китайцев по отношению к русским в Никольске-Уссурийском было в 23%, что соответствует средним показателям по Приморской области. Таким образом, за период в 1898 по 1911 гг. соотношение русских и китайцев в среднем практически не изменилось.

Журнал «Экономическая жизнь Приморья» опубликовал результаты переписи населения Приморской губернии¹ за 1923 г. (рисунок 3), которая показывает, распределение национального состава в Приморской области по переписи 1923 года. Всего в Приморской области проживало 621 383 человек. Из них: великороссов - 223 018; украинцев - 219 462; корейцев - 106 193; китайцев - 41 480; японцев - 1 061. Таким образом, соотношение русских и китайцев составило 82% и 18 %, что показывает значительное сокращение китайского населения. С учетом других национальностей Приморской губернии, доля китайцев составляла 6, 7% [4].

¹ Приморская губерния — административно-территориальная единица Дальневосточной области РСФСР, существовавшая в 1922—1926 годах. Центр — город Владивосток.

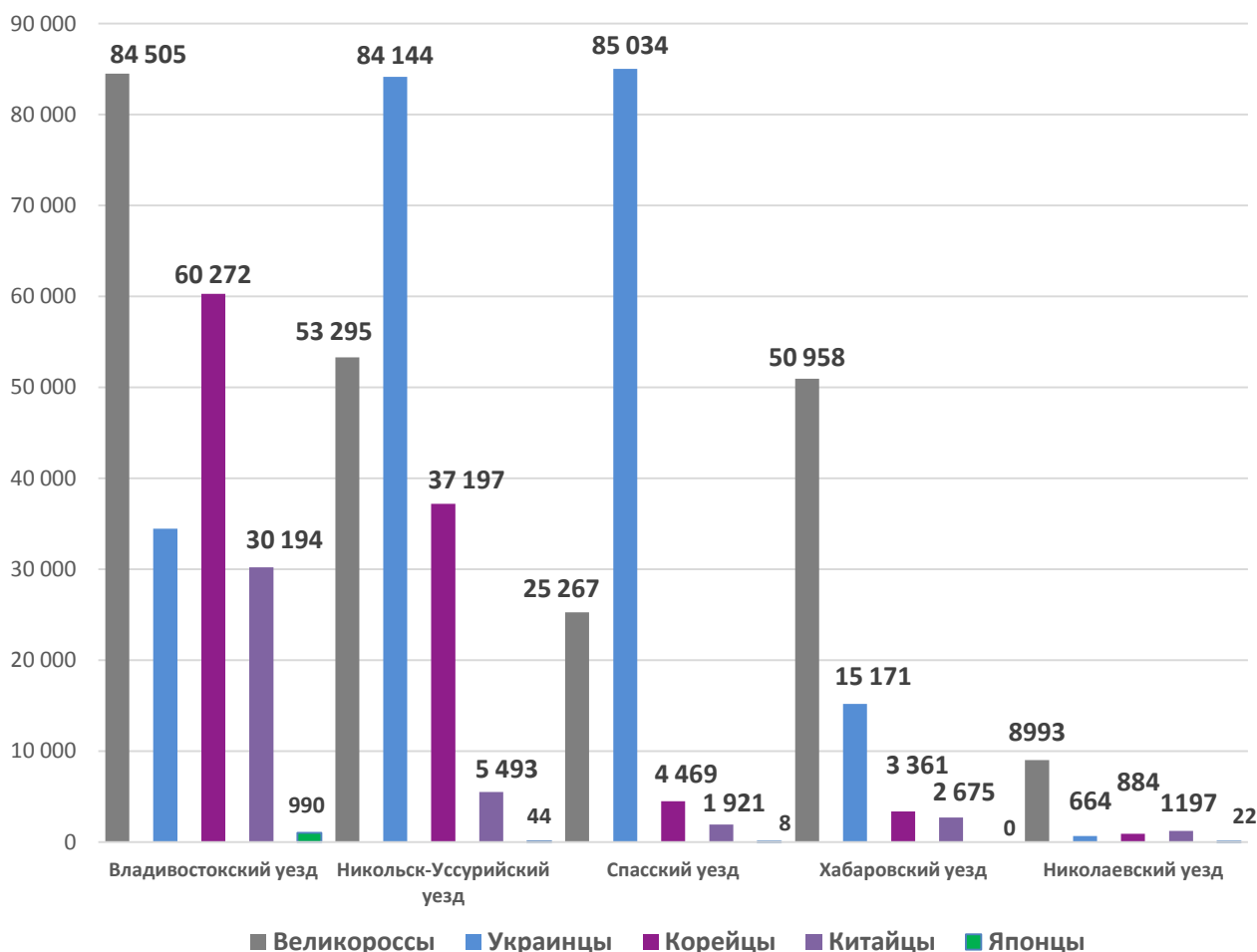


Рисунок 3 – Распределение населения Приморской области 1923 года

Владивостокский уезд Приморской губернии по прежнему, заминал первую строчку по количеству русского населения: великороссов (84 505 человек), корейцев (60 272 человека), китайцев (30 194 человек). Соотношение китайцев к русскому населению Владивостокского уезда составило 35,7%.

Если же учитывать общее количество жителей во Владивостокском уезде в 1923 г. (включая инородцев и прочие национальности), то доля китайцев будет 13,5%, а с учетом других азиатских народов (корейцы + китайцы + японцы) будет равна 40,9% [4].

Обратимся к анализу китайской рабочей силы. В Приморской области на казенных работах в 1906-1910 годах в среднем ежегодно трудилось 18 379 русских рабочих (19,3%) и 76 975 иностранных (80,7% иностранные рабочие – это подавляющем большинстве китайцы). Доля китайских рабочих на золотых и платиновых приисках в 1910 году достигла 82,3% (20 022). По мнению некоторых экспертов, в начале XX века сверх дешёвого

китайского труда оказался буквально спасением для находившейся в кризисе золотодобывающей промышленности.

Впрочем, китайский труд имел и другую сторону-теневую. Так, комиссия Горного департамента, изучавшая использование китайского труда в сфере золотодобычи, отмечала среди его негативных последствий хищническую эксплуатацию россыпей; вытеснение с приисков русских рабочих, которым оставалось только уходить в тайгу на нелегальное старательство; утайку и скупку золота, которое затем уплывало в Китай.

Весьма заметное место занимали китайцы в предпринимательской сфере и в торговле.

В Приморской области в 1897 г. китайских торговцев было 3567 чел., русских — 1241, в 1909 г. — 2697 и 2086 соответственно, в 1910 г. — 3210 и 3101 чел. В 1910 в Амурской и Приморской областях торговцев и промышленников насчитывалось: русских 6 971, китайцев 4 267 (61,2% от числа русских). Между крупными китайскими и русскими торговцами существовала, можно сказать, здоровая конкуренция, побуждавшая тех и других, к выгоде населения, снижать цены. Что же касается китайской мелкой и разносной торговли, очень плохо, кстати сказать, поддававшейся учету, то она, по общему мнению, российских специалистов, имела целый ряд особенностей, которые давали ей серьезные преимущества перед русской:

- широкое кредитование мелких фирм крупными;
- тактика ускоренного оборота, пусть даже за счет меньших прибылей;
- минимальные накладные расходы на жалование служащим;
- участие служащих в прибылях предприятия;
- систематическое уклонение от налогов;
- контрабандный ввоз товаров из Китая;
- сбыт некачественных товаров из Китая [5].

Китайские мелкие торговцы «в развоз» и «в разнос», с успехом теснили своих российских конкурентов, создав чрезвычайно разветвленную сеть, которая обслуживала население края даже в самых глухих его таежных уголках. Особое место принадлежало водочному (ханшинному) производству. Изготовление дешевого ханшина в конце концов стало рассматриваться российской администрацией как нетерпимое зло. В 1907 году власти попытались было пойти на крайние меры вплоть до разрушения

ханшинных заводов и конфискации запасов, но добились лишь того, что винокуренное производство было перенесено на китайскую сторону.

Стоит отметить, что значительное количество китайцев промышляло в тайге охотой, звероловством, сбором женьшеня и других лекарственных трав. В Уссурийском крае главными организаторами добычи пушного зверя, прежде всего соболя, были крупные китайские фирмы, которые снаряжали охотников из числа китайцев и коренного местного населения.

Однако государство принимало меры по снижению количества иностранцев на территории Приморского края. И всё же правительством был издан ряд законов, шаг за шагом ограничивавших деятельность иностранцев и возможность их оседания на Дальнем востоке:

1. Они были лишены права селиться в приграничных областях (1886 год);
2. Приобретать земли в Амурской и Приморской областях (1892 год);
3. Был запрещен наем иностранцев на казенные работы (1910 год);
4. Ограничен допуск корейцев и китайцев к работам на Амурской, Уссурийской, Забайкальской и других железных дорогах;
5. Ограничен допуск китайцев к работам по постройке Забайкальской железной дороги;
6. Ограничен допуск на работы по устройству телеграфной линии вдоль побережья Татарского пролива рабочих иностранных подданных.

Подводя итоги исследованию численности китайского населения и его влиянию на экономику края, можно сделать вывод о том, что благодаря предпринятым действиям государства, численность китайского населения заметно сократилась. При этом труд китайцев сыграл положительную роль в ходе освоения русскими Дальнего Востока.

Список информационных источников:

1. Дацышен, В.Г. Китайки на российском Дальнем Востоке (вторая половина XIX -1930-е гг.) // Исторический курьер. 2019. № 3 (5). Статья 15. URL: <http://istkurier.ru/data/2019/ISTKURIER-2019-3-15.pdf>
2. Дацышен, В.Г. Китайцы-земледельцы в Приморье: эпизод длиной в сто лет// <https://cyberleninka.ru/article/n/kitaytsy-zemledeltsy-v-primorie-epizod-dlinoy-v-stolet/viewer>
3. Приморская область 1856-1898 гг. Очерк П.О. Унтербергера. С-Петербург, 1900. 324 с.

4. Салтыков, Н.Н. Территория и население Приморской губернии // Экономическая жизнь Приморья. Владивосток, Примор. Губэконосо 1924. № 6-7. С.52 [Электронный ресурс]. - URL: <https://pgpb.ru/digitization/document/4400/> (дата обращения – 13.03.2020).

5. Романова Г.Н. Торговая деятельность китайцев на Дальнем Востоке России (конец XIX - начало XX в.) // Россия и АТР. 2009. №3. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/torgovaya-deyatelnost-kitaytsev-na-dalnevostoke-rossii-konets-xix-nachalo-xx-v> (дата обращения: 13.03.2020).

Сведения об авторах:

Фаюстов Антон Михайлович, обучающийся по направлению бакалавриата Экономика, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск);

Гнатовская Елена Николаевна, канд. ист. наук, доцент кафедры философии и социально-гуманитарных дисциплин, федерального бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск).

УДК 796:378:619

ПРИКЛАДНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ВЕТЕРИНАРОВ

Хрол П.Е., Скрынник О.В.

В современной системе высшего профессионального образования формирование профессионально-прикладной физической подготовки занимает значимую нишу среди прочих дисциплин. Данная дисциплина помогает развить и сформировать необходимые индивидууму личностные и профессиональные качества для последующей деятельности по специальности. На сегодняшний день совершенствование и развитие профессионально – прикладной физической подготовки в высших учебных заведениях является одним из основных факторов развития определенных сторон, свойств и качеств будущего специалиста [1].

Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) – это часть труда и физической культуры в целом, специфика которой заключается в направленности на содействие развитию и оптимизации условий

для реализации психофизических качеств и психофизиологических процессов в человеческом организме. Профессионально – прикладные психофизические качества специалиста – это обширный перечень необходимых для каждой профессиональной группы прикладных физических и психических качеств, которые можно формировать на занятиях физическими упражнениями из различных видов спорта. Условия деятельности специалистов сельского хозяйства требуют профессионально-прикладной физической подготовки обучающихся, в том числе обучающихся специальности ветеринарная медицина. Среди основных требований к индивидуальным особенностям специалиста данной профессии:

– устойчивость внимания, быстрота движений, эмоциональная устойчивость, так как, зачастую, приходится работать в помещении (малоподвижный труд в лабораториях и клиниках) и на открытом воздухе (передвижения на большие расстояния) независимо от времени года или суток, без определенного графика.

– физическая сила и выносливость, во время контакта и взаимодействия животное может оказывать сопротивление и при большом количестве животных [6].

По окончании обучения, выпускающийся квалифицированный специалист в области ветеринарной медицины должен обладать большим комплексом физических, психофизиологических качеств, двигательных умений и навыков, специальных знаний, связанных с особенностями выбранной профессии по причине предъявления агропромышленными производствами повышенных требований к подготовке выпускников аграрных вузов [6].

ППФП обучающихся ветеринарии тесно связана с созданием условий интенсивного и напряженного учебного труда без переутомления в сочетании с активным отдыхом и физическим самосовершенствованием на занятиях по учебной дисциплине «Физическая культура и спорт» [4].

Труд врача-ветеринара имеет свои специфические особенности: для них, например, наиболее распространенными заболеваниями являются аллергические, простудные, бронхолегочные и заболевания опорно-двигательного аппарата. Для профилактики этих болезней необходимы развитие таких качеств, как ловкость и соразмерность мышечных движений, быстрота и точность движений, общая выносливость, скорость зрительно-моторной реакции на слуховой и зрительный раздражитель, про-

странственная ориентация, устойчивость против вредных факторов внешней среды (жара холод, сквозняки), подвижность суставов, хорошо развитый иммунитет. Из психологических качеств: вниманием, выносливостью к восприятию и переработки информации, устойчивостью к неблагоприятным ощущениям и запахам. Исходя из этого, для обучающихся ветеринарного института можно порекомендовать следующее.

1. При подготовке использовать разнообразные упражнения на развитие общей и специальной выносливости, выполняемые в аэробных и анаэробных режимах: дыхательную гимнастику, акробатику, лыжный и велосипедный спорт, туризм, кроссовый бег, спортивные игры, закаливание и др.

2. Очень важно обучающимся во время занятий находиться на свежем воздухе, тогда оздоровительный характер занятия будет значительно выше.

3. Сформировать прикладные знания и умения методически правильного применения средств физической культуры и спорта в режиме труда и отдыха с учетом воздействия неблагоприятных факторов (условия работы, климат, наличие периодов повышенной рабочей нагрузки) [3].

Для применения рекомендаций используют средства ППФП. Для обучающихся специальности ветеринарная медицина ими являются:

– Прикладные физические упражнения – направленные на специфические качества и отдельных групп мышц, которые принимают участие в процессе трудовой деятельности (без предмета, с предметом отягощение) [3].

– Прикладные виды спорта – в меньшей степени (туризм, лыжный спорт и др.). Состязательность, физические и психические нагрузки позволяют широко использовать спорт в процессе профессионально – прикладной подготовки обучающихся. Каждый вид спорта способствует совершенствованию определенных физических и психических качеств личности. Важен и опыт в отдельных видах спорта, для ветеринара, таких как, атлетическая гимнастика (сила основных мышечных групп – особенно рук), тяжелая атлетика (поднятие тяжести с прямой спиной) и др. [3].

– Гигиенические факторы и оздоровительные силы природы – обязательное и важное средство ППФП для воспитания специальных прикладных качеств (работа в различных географических и климатических условиях). Повышение стойкости организма к изменяющимся условиям внешней

среды, улучшение иммунитета и др. (бани, закаливания, утренние гигиенические гимнастики и другое) [3].

– Вспомогательные средства – использование специальных тренажеров для модуляции процесса практической трудовой деятельности. Зачастую, используют на завершающем этапе обучения (перед практикой).

Таким образом, занятия по физической культуре и спорту могут помочь совершенствовать то или иное профессиональное качество, и довести его до совершенства. В настоящее время практически нет такой физической подготовки, где не нужна была бы профессионально-прикладная физическая подготовка: специально подобранные упражнения, способствующие более эффективному и быстрому освоению физических качеств для работы по профессии.

Список литературы:

1. Дралло И.Л. Физическая культура как средство повышения качества подготовки специалистов в условиях вуза / И.Л. Дралло, Е.А. Клусов, И.В. Удилова // Физическая культура, спорт, здоровье. – Йошкар-Ола: МарГУ, 2011, № 18. – 114 с.

2. Лобода А.В. Значимость профессионально-прикладной физической подготовки ветеринарных врачей / А.В. Лобода, С.К. Сапарбаев // Образование и наука. – 2006. – № 1. – С. 119-121.

3. Макаров А.Л. Особенности профессионально-прикладной физической подготовки будущих специалистов сельского хозяйства / А.Л. Макаров, Е.В. Макарова // Вестник Ульяновской ГСХА. – 2007. – №2. – С. 85-90.

4. Ильинич В.И. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов ВУЗов / В.И. Ильинич. – М.: Высшая школа, 1978.

5. Раевский Р.Т. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов технических ВУЗов / Р.Т. Раевский. – М.: Высшая школа, 1989.

6. Физическая культура студента / Под ред. В.И. Ильинича. – М.: Гардарики, 2004.

Сведения об авторах:

Хрол Павел Евгеньевич, обучающийся по специальности Ветеринария, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск);

Скрынник Ольга Викторовна, старший преподаватель кафедры философии и социально-гуманитарных дисциплин, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск).

ЕВРЕЙСКИЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛИ НА ДАЛЬНОМ ВОСТОКЕ
РОССИИ В К. XIX – 20-Е ГГ. XX В.

Шнейдман В.Л., Гнатовская Е.Н.

К концу XIX века в России находилась самая большая еврейская община мира. При этом в России антисемитизм был в ранге государственной политики, и евреи подвергались самому тяжёлому национальному гнёту. Однако, несмотря на многочисленные ограничения, именно евреи сыграли значительную роль в развитии экономики Российской империи XIX – XX вв.

Первым регионом России, где были широкие возможности для предпринимательской деятельности еврейского купечества, стала Сибирь. Был принят закон, разрешавший сибирским евреям, кроме ссыльных поселенцев, записываться в купечество на общих основаниях. Но при этом закон запрещал заселяться евреям на расстоянии 100 вёрст от Китая и других границ Сибири [1].

Присоединённые в начале 50-ых годов XIX века Сахалин, Приамурье и Приморье административно были подчинены Главному управлению Восточной Сибири. Несмотря на близость новых территорий к 100-вёрстной полосе от границы с Китаем, еврейское население всё-таки появляется и на Дальнем Востоке.

В 1896 году Россия и Китай заключили договор о строительстве КВЖД (Китайской Восточной железной дороги). В соответствии с договором, Китай передал под управление России территорию, размером в пятнадцать миль и предоставил право на эксплуатацию природных ресурсов.

Царское правительство (особенно министры финансов С. Витте и граф В. Коковцев), заинтересованные в быстром заселении и экономическом развитии края, поощряло еврейскую эмиграцию в Маньчжурию, где евреи, наряду с прочими российскими подданными, практически пользовались всеми гражданскими правами (за исключением права служить на КВЖД). Им разрешалась свобода предпринимательства в области экспорта-импорта товаров, снабжения продуктами, строительства, добычи природных ресурсов [2].

У правительства был вопрос, как привлечь их предприимчивость и при этом не выходить за рамки антиеврейских законов России? Решение вопроса о пребывании евреев в Маньчжурии предлагалось отдать на усмотрение администрации КВЖД. Управляющий дорогой (с 1903 г.) генерал Д.Л. Хорват был прекрасным администратором и интеллигентным человеком. Во многом благодаря его личной позиции евреи пользовались такими же правами российских подданных, как и представители других национальностей.

Евреи в Харбине занимались торговлей, импортом и экспортом. Они поставляли строительные материалы, продовольствие для рабочих. А евреи-специалисты, привлечённые негосударственным обществом КВЖД, тоже работали над строительством дороги.

10 торговых предприятий Харбина в 1902 году принадлежали именно евреям. Также существовала еврейская общественная библиотека. В 1903 году в Харбине официально появилась еврейская община, которая в целом была первой, основанной в этом городе. Она называлась «Харбинская еврейская духовная община» (ХЕДО). В первую очередь евреи нуждались в образовании в городе молитвенного дома, которая называется синагога, и вскоре духовное правление приобрело участок под здание и объявило о сборе денежных пожертвований среди местного еврейского населения.

Поражение России в русско-японской войне обусловило экономический спад города Харбина, однако уже в 1907 году этот спад сменился подъёмом. Этому поспособствовала торговля сельскохозяйственной продукцией в страны Европы и Японию, что практически сделало Харбин международным центром. Евреи также играли немалую роль в значении экономической жизни города. В основном они работали в отраслях местной промышленности, таких как табачная промышленность, лесная, сахарная, маслобойная и т.д.

Крупнейшими здесь предпринимателями являлись такие еврейские предприниматели, как купец Р. Кабалкин, который занимался экспортом пшеницы, растительного масла и соевых бобов и основал большой маслобойный завод в 1914 году, а также Л. Скидельский – главный поставщик леса на КВЖД [3].

Леонтий (Лейба) Семёнович (Шиманович) Скидельский (1845—1916) — купец 1-й гильдии, почётный гражданин Владивостока, участник и спонсор деятельности Общества изучения Амурского края и его музея,

один из крупнейших промышленников и меценатов Южно-Уссурийского края.

Формирование и развитие династии Скидельских представляет значительный интерес для жителей Дальнего Востока, ибо ее представители немало потрудились на ниве экономического освоения данных территорий.

Поворотной точкой в судьбе Скидельских стало решение царского правительства о сооружении Сибирской железной дороги с 1891 г. Получив разрешение на временный выезд в Уссурийский край, Леонтий Семенович Скидельский становится подрядчиком на строительстве Северо-Уссурийской железной дороги.

Возведение северного участка железной дороги началось в 1894 году. Для обеспечения выделенного Скидельскому фронта работ необходимыми пиломатериалами он сразу же начал с постройки нескольких лесопильных заводов на выходах трассы железной дороги к судоходным рекам Иман и Бикин. Более того, готовый материал доставлялся к местам проведения работ на собственном пароходе.

В итоге под руководством Л.С. Скидельского было выполнено за год около 30 % всех земляных работ, построено 33 версты железнодорожного полотна и возведено до 50 % искусственных сооружений северного участка Уссурийской железной дороги.

Успешная деятельность подрядчика Л.С. Скидельского в годы строительства железной дороги не осталась незамеченной властями края. 29 ноября 1896 года он был причислен в качестве купца 1-й гильдии к городу Владивостоку, где он в самом начале следующего года окончательно и поселился.

К 1907 году их фирма взяла под контроль все поставки леса и лесоматериалов как военному, так и железнодорожному ведомствам. Одновременно совместно с другим товариществом он начинает строительство по проекту немецкой фирмы Круппа мощного современного цементного завода на станции Евгеньевка Уссурийской железной дороги, ставшего на долгие годы единственным предприятием данной отрасли в Приморье [4].

В течение последующих трех лет в строй вступила паровая мельница и маслозавод в Никольск-Уссурийске и крупный фанерный завод на станции Океанской. Последний строился с 1904 по 1914 год. Его производи-

тельность – более 60 тысяч футов фанеры в сутки. В 1913 году фанерный завод оценивался в 67,3 тысячи рублей.

Для своего времени промышленные заведения Л.С. Скидельского по своей технической оснащенности были лучшими не только на Дальнем Востоке России, но и Кореи, Маньчжурии, а также остального Китая. Низкие цены, высокое качество на продукцию фирмы Скидельских обеспечили ей известность и почет на рынках Восточной Азии и даже Австралии. Отделения и конторы фирмы появляются в русско-китайском Харбине, японском Кобэ и даже в Лондоне, куда первая партия фанеры была отправлена в 1911 году [4].

За год до этого Л.С. Скидельский вступает в кампанию по разведке месторождений нефти на острове Сахалин, а в 1912 году начинает проникновение в угледобывающую отрасль промышленности Приморья, взяв в аренду только что открытые Липовецкие рудники.

Основание Скидельскими в 1913 году Зыбунных копей (г. Артем) стало последним их приобретением в Южно-Уссурийском крае, после чего продолжалось лишь качественное его совершенствование. К этому моменту размер капиталов Л.С. Скидельского достиг астрономической, по тому времени, суммы в 8,6 миллионов рублей.

Только в числе его собственных предприятий числилось 6 лесопильных заводов, 3 Зыбуновских шахты, 2 паровые мельницы, маслозавод, фанерный завод, деревообрабатывающие мастерские, лесные концессии общей площадью 0,5 миллиона десятин и др. Около 20 % вышеупомянутой суммы составляла недвижимость во Владивостоке, Никольск-Уссурийске и в Харбине.

Скидельские щедро жертвовали денежные средства на развитие медицины и образования, построили детскую больницу на Китайской улице во Владивостоке. 14 августа 1908 года Л.С. Скидельскому был торжественно вручен орден Святой Анны 3-й степени за пожертвование в пользу раненых русских воинов – участников войны с Японией в 1904 – 1905 годах. Он награждается званием потомственного почетного гражданина Владивостока, что также было признанием не только его социального статуса, но и его плодотворной деятельности на пользу России и Приморского края. 30 ноября 1912 года Л.С. Скидельскому было даровано право свободного передвижения по всему Дальнему Востоку.

5 октября 1916 года, за три дня до смерти Скидельского, состоялась закладка «Синагоги Владивостокской еврейской общины». Строительство велось на частные пожертвования, наибольший вклад сделал Л.С. Скидельский. В 1916 году в Одессе Л.С. Скидельский скончался. Всё наследство осталось его сыновьям: Якову, Соломону и Семёну Скидельским.

19 июля 1922 года было создано Акционерное общество «Л.Ш. Скидельский», учредителями которого стали сыновья Соломон и Семён. В общество вошли фанерный завод возле ст. Океанская, маслобойный завод, лесопильный и столярный заводы и мельницы в г. Никольск-Уссурийский.

В 1923 году все предприятия Скидельских были национализированы. Братья уехали в Харбин, где находилась большая часть предприятий семьи. После освобождения Харбина частями Красной армии 20 августа 1945 г., Скидельские были арестованы. Несмотря на факт сотрудничества Скидельских со следствием, а также их добровольный отказ от своих предприятий и передачу их в собственность советского государства и «готовность отдать свои знания на службу Отечеству», следственные органы были неумолимы в своем желании покарать «классового врага».

Скидельский Соломон Леонтьевич, 1878 года рождения, уроженец Гродненской губернии, г. Екатеринослава, был осужден 15 июля 1950 года военным трибуналом войск МВД СССР в Московской области по ст. 58-4-6 УК РСФСР на 25 лет лишения свободы. Умер 24 марта 1952 года. Скидельский Семён Леонтьевич, 1885 года рождения, уроженец г. Екатеринослава, умер 24 марта 1948 года в спецгоспитале. Оба были реабилитированы в 1991 году, уже после распада СССР.

Список информационных источников:

1. Егоров В.В. Регулирование правового положения еврейского населения Российской империи в период правления Николая II (1894-1917) / В.В. Егоров // Вестник Омского университета. Серия Право,. 2012. №3. С.37-41.[Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/regulirovanie-pravovogo-polozheniya-evreyskogo-naseleniya-rossiyskoy-imperii-v-period-pravleniya-nikolaya-ii-1894-1917/viewer> (дата обращения 10.03.2020).

2. Кальмина Л.В. «Еврейское купечество Забайкалья в конце XIX – начале XX вв.: элита сословия / Л.В. Кальмина // Сибирские исторические исследования – 2016. №2. С.21-35 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/evreyskoe-kupechestvo-zabaykalya-v-kontse-xix-nachale-hh-v-elita-sosloviya> (дата обращения 10.03.2020).

3. Стародубцева Н.С. История еврейской общины Харбина / Н.С. Стародубцева // [Электронный ресурс] <http://os.x-pdf.ru/20istoriya/781399-1-udk-5-starodubceva-istoriya-evreyskoj-obschiny-harbina-state-pre.php> (дата обращения 10.03.2020)

4. От Волковыска до Харбина. Торгово-промышленная династия Скидельских (конец XIX – середина XX в.) в документах и материалах: моногр. / В.Н. Черепица. – Гродно: ГрГУ, 2011. – 287 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://kniga.seluk.ru/k-istoriya/663658-1-ot-volkoviska-harbina-torgovo-promishlennaya-dinastiya-skidelskih-konc-h1h-seredina-v-dokumentah-materialah-gr.php> (дата обращения 11.03.2020).

Сведения об авторах:

Шнейдман Василина Львовна, обучающийся по направлению бакалавриата Зоотехния, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск);

Гнатовская Елена Николаевна, канд. ист. наук, доцент кафедры философии и социально-гуманитарных дисциплин, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск).

UDC 502.05 (571.6)

CAUSE OF RED TIDES OFF THE COAST OF KAMCHATKA

Bondarenko I.V., Serkevich E.I.

Red tide is a dangerous phenomenon enough caused by the violent reproduction of phytoplankton (microscopic algae *Gymnodinium breve*) having a reddish or brown color. A large number of such algae cause shortage of oxygen in the water, the appearance of ammonia and hydrogen sulphide in it, which leads to the death of marine animals, fish and shellfish. Eating dead fish and shellfish poses a real danger to people lives.

The relevance of this work is that today red tides are one of the big environmental disasters. Many countries in the world face the dangers of this phenomenon. Red tides occur everywhere, from the coast of Florida (USA) to the Kamchatka Peninsula. The danger of this phenomenon is that algae causing this kind of tide release harmful, toxic substances, in particular endotoxin. This leads to poisoning not only of fish, but also of turtles, dolphins. Consumption of poisoned fish by a person may also lead not only to deterioration of the general state of human health, but also to his death. According to research by Biologist Galina Belyakova, the reason that whales and dolphins are thrown ashore and died are toxins released by these algae. Such toxins act more strongly than curare poison on both the nervous system and muscle, and can cause respiratory arrest. Whales and dolphins under these toxins lose orientation and are thrown ashore. (1)

Microalgae blooms are common in the coast of the Republic of Korea and southern China, but according to some reports, red tides have been observed in the Hassan district, in Perevoznaya Bay. In Primorye, such a phenomenon usually begins to be observed only in the summer months.

As reported by REGNUM, usually "red tides" in the bay can be observed in September the end of the autumn peak of "flowering" diatomaceous microalgae *Skeletonema*. At the same time, "red tides" can form both non-toxic and toxic microorganisms. "Red tides" have been given their name because the intense reproduction of phytoplankton containing red pigment that results in the

coloring of oceanic water in the appropriate color. Often microscopic algae contain harmful toxins that lead to the death of fish and other living organisms that feed on them during "red tides." We have suggested that human hormones such as estrogen can contribute to the active growth and spread of red tides.

The aim of the project was to test the assumption on the basis of an experiment on germ material of plants (seeds and germ of shoots), as well as on aquatic plant and microalga

Our tasks were as follows: - choose germinal material and water plant, - simulate the effects of plant and human hormones on the germinal material and the aquatic plant with regarding the control minus (water) and control plus (aqueous sweat solution, in which microelements and hormones are present), - try to work with microalgae material in a similar experiment, - analyze the results by comparing them with literature data. The preparation «Epin extra» based on epibrassinolide (25 mg / l) was used as a plant hormone. The plants contain them in very small quantities, for example, 4 mg of pure brassinolide was isolated from 40 kg of pollen. Synthetic epibrassinolide is absolutely identical to natural plant hormone. For human estrogen, we took the drug "Proginova" means for hormone replacement therapy in the form of 2 mg tablets). Both drugs were diluted to obtain approximately the same concentration of 2 mg / L. The concentration of estrogen in a solution of sweat (SS) was unknown. SS, unlike control and hormone solutions, also contained some additional amount of minerals, including nitrogen. As an experimental germinal material, we took the seeds of several ripe tangerines and selected the largest and most uniform ones in the amount of 80 pieces. We marked 4 plates of 50 ml and laid out 20 pieces of tangerine seeds in each. The observations we recorded in the table every 3 days. After 9 days, they were sprinkled with earth, two days later they were looked at how their development was going. As can be seen from the table and figure, in the experiment control (control - minus) obviously lagged in development both from the Epin and GH options, as well as from SS (control- plus). Over the first 6 days, SS showed a slight lead relative to Open and GH, the differences between which were not detected. Theoretically, in cosmetology, it is claimed that in relation to human exposure, human steroid hormones are 105 times stronger than steroid plant hormones. However in our case when checking the effect on plant germinal material, it can be seen that at a similar concentration both types of hormones and control- plus activated germination of the in a similar way. To establish the difference, we should com-

pare the qualitative characteristics of the seedlings, namely the color or length of the seedling. Visually. Epin had the most positive effect, as the seedlings at the end turned out to be green. Nevertheless, both GII and SS were much more developed relative to control and did not differ too much from Epin. The predominant effect of can be explained by its specific focus.

There were two experiments with duckweed. For the first time in each variant there were 15 pcs., in repetition of 30 pcs. Both times the impression was that Epin "burned" the plants, although it was expected that this could more likely have happened with the variants of GH and SS. Moreover, in the GH variant, biomass increased almost twice times Since the GH variant developed better than the control, we believe that the effect of estrogen was manifested in this, and in the case of SS, it was enhanced in the presence of trace elements. In a real situation, when sewage water or water from farms gets into reservoirs, the growth of duckweed will be affected not only by eutrophication. Its proliferation can be stimulated by the presence of estrogen.

As a result of the observations, it is probably possible to say that the human steroid hormone estrogen is able to activate not only the germinal material of plants (seeds and buds of shoots), but also an aquatic plant, especially in the presence of trace elements necessary for growth. The cryptomonad material did not reveal rapid growth in two months, however, monitoring should continue with the increase in daylight hours. Taking into account that the activated sludge of treatment facilities is unlikely (partially possible) to purify water from hormones, it would still be promising to conduct an experiment with a real representative of red-tidal algae in the laboratory.

In addition, we would like to pay attention to the fact that bioluminescent algae, which causes the glow of water are not dangerous like chlamydomade, which causes the flowering of fresh water reservoir and glacial mountains.

Сведения об авторах:

Бондаренко Ирина Владимировна, обучающийся по специальности Ветеринария, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск);

Серкевич Елена Ивановна, старший преподаватель кафедры философии и социально-гуманитарных дисциплин, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск).

DOLPHIN DISEASES IN SEAQUARIUMS

Fesechko A.E., Serkevich E.I.

Dolphins are one of the most recognizable animals of the sea. People of all ages dream of “getting acquainted” to these animals, touching them and watching them. People are extremely interested in learning about such animals as dolphins, that is why in the modern world there are seaquariums that contain various species of fish and marine mammals, such as bottlenose dolphins, Beluga whales, and even killer whales.

The keeping of dolphins in the seaquarium is a very difficult task, that is a huge financial component of this issue and a lot of professionals provide daily labor-intensive and specific work. The task of a veterinarian in such organization is to maintain the most comfortable conditions for animals, ensure balanced and high-quality feeding, monitor the state of their health.

Dolphins, like many other mammals, are susceptible to various diseases. They can suffer from viral, bacterial, fungal infections and infestations by tapeworms and roundworms. Respiratory infections are one of the most common types of diseases in cetaceans. In addition, there are stomach ulcers, skin lesions, tumors, pathologies of the cardiovascular system, urogenital disorders and so on. In dolphins, chronic mastitis, ovarian cysts, vesicular lesions of the penis, and chronic orchitis are described.

Dolphins can have congenital anomalies accompanied by deformities of their bodies. Congenital scoliosis has been registered in bottlenose dolphin. In spite of this, the dolphin has lived for eighteen years (the average life expectancy is from 20 to 30 years) and has raised two kids. The cases of brachygraphy are described – this is an anomaly of development, in other words underdevelopment of the lower jaw.

In dolphins, various skin lesions are observed. Most of them are caused by mechanical injuries. The straited skin lesions are the result of bites of other dolphins. Mechanical damage is extremely due to the mobility of marine mammals. Skin diseases can indicate a general problem with the animal’s health or the impact of any harmful factors.

Dolphins are susceptible to worm infestations. It is known that the pathogens of some zoonothroponoses have a harmful effect on the health of dolphins.

Microorganisms such as *Brucella*, *Brevibacterium*, *Streptococcus*, *Staphylococcus*, *Mycobacterium* are infectious agents that are dangerous for dolphins.

The diseases of the musculoskeletal system are often traumatic in nature and may be associated with infectious diseases or environmental pollution in natural habitat. Fighting of dolphins among themselves can lead to injuries such as fractures, hematomas, deep wounds and so on.

The lung diseases in marine mammals are very due to a certain anatomical structure of the respiratory system, that differs from the structure of land animals. Bottlenose dolphins are often diagnosed with pneumonia with the formation of abscesses in the lungs. Bacteriological studies showed that pneumonia in bottlenose dolphins can manifest brucellosis, morbillivirus infection, infection caused by *Mycobacterium* abscesses. The aspiration of foreign bodies is getting into the respiratory tract when inhaling various foreign bodies. This pathology is often found both in natural conditions and in the conditions of the seaquarium.

The diseases of the upper gastrointestinal tract, including ulcers, infections, parasitic infestations and ingestion of foreign bodies are common in dolphins that live in the seaquarium. Gastroscopy is used to remove foreign bodies.

The lesions of the central nervous system in dolphins are mainly of infectious origin. So, in the 70s, an abscess was found in the right hemisphere of the brain in a bottlenose dolphin, which was caused by *Staphylococcus aureus*.

So, that interest in marine mammals increases every year. New seaquariums appear where you can see these live animals, learn new data about their biology. A veterinarian interested in working with marine mammals, particularly dolphins, should be aware of possible infectious, non-infectious and parasitic diseases that are characteristic of this type of animals. Thus, the main task of a veterinarian working with dolphins is to prevent diseases, constantly to monitor the condition of animals, and promptly react to any clinical signs or questionable blood test results.

References:

1. Baker J. R. Causes of mortality and parasites and incidental lesions in dolphins and whales from Britishwaters/ J.R. Baker// *The veterinary record*. – Vol. 130.
2. Brooks L. Dental anomalies in bottlenose dolphins, *Tursiops truncatus*, from the west coast of Florida/ L. Brooks, H. F. Anderson// *Marine Mammals Science*-1998

3. Glamazdin I.G. Veterinary and sanitary assessment of fresh-frozen fish in case of anisacidosis / I.G. Glamazdin, N.Yu. Sysoeva, G.L. Verkhovskaya // International Research Journal 2014

Сведения об авторах:

Фесечко Александра Эдуардовна, обучающийся по специальности Ветеринария, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск);

Серкевич Елена Ивановна, старший преподаватель кафедры философии и социально-гуманитарных дисциплин, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск).

UDC 591.1

DISEASES OF CATS AND DOGS AND METHODS OF THEIR TREATMENT

Zaglyadov D.A., Rogacheva L.F.

All people on the planet have pets. At the moment representatives of cat and dog's families are the most popular. In the article we will focus on the diseases to which these animals are most susceptible. Such diseases include arteriosclerosis, feline infectious anemia and pyroplasmiasis of dogs. Methods of their treatment will also be considered.

The diseases presented in this article are mainly associated with damage to blood cells. They involve serious abnormalities in the animal organism. Also, these diseases are quite common among domestic animals. With this in mind, I consider that it is necessary to conduct regular diagnostics to identify diseases which are at an early stage.

Arteriosclerosis is a disease associated with damage to the walls of blood vessels and the further development of connective tissue in them. The disease occurs with metabolic disorders, collagenoses, hypertension, as well as with infectious, parasitic and non-infectious diseases accompanied by severe toxicosis [3].

Arteriosclerosis usually develops slowly, and early culling of sick animals does not allow this disease to fully manifest itself. Rapid tiredness of working

horses and a decrease in productivity of cattle are noted. When studying the cardiovascular system, the walls of the peripheral arteries are densified. We note the loud second sound and the dullness of the first heart sound [3]. Symptoms of pulmonary emphysema with the phenomena of peribronchitis, cirrhosis of the liver and nephrosclerosis may be noted.

Diagnosis is based on the identification of some typical symptoms of arteriosclerosis (compaction of peripheral vessels), as well as anamnesis data (production loss, performance, age of the animal).

To treat valuable animals they are prescribed iodine and cardiac drugs, and general strengthening therapy.

Feline infectious anemia is blood protozoan disease, similar to pyroplasmosis in dogs by clinical signs. This is a contagious disease, and its typical clinical sign is anemia as a result of the mass mortality of red blood cells. The causative agent of the disease is feline haemobartonella, which parasitizes in erythrocytes of cats. The incubation period can last from 8 to 15 days. During this time pathogens multiply both on the surface of red blood cells and inside them. The number of healthy erythrocytes decreases, Hb level falls. In a related move, jaundice and hemoglobinuria are manifested. The animal becomes lethargic, gets tired quickly, and its appetite languishes or completely disappears. The cat is noticeably losing its weight.

Infection occurs with scratches, bites during fights, in direct contact with a sick carrier animal. It is necessary to mention the transmission of infection, the pathogen can be transmitted by ticks, fleas and mosquitoes, and vertical transmission is also possible that is from mother to fetus [1].

If cats are suspected of having hemobartenosis, treatment is preceded by a mandatory diagnostics. The diagnosis is based on epizootological, clinical information, as well as mandatory hematologic studies. After revealing an accurate diagnosis of "hemobartonelezis" in cats, antirickettsial preparations are prescribed, corticosteroids are prescribed with anemia progression, and whole blood transfusion is often used in cats [3].

Pyroplasmosis of dogs is a dangerous blood protozoan disease transmitted by a tick bite. A unicellular parasite of the babesia genus causes pyroplasmosis of dogs. The development of babesia occurs with the change of two owners - intermediate and main. The intermediate owners of the causative agent of pyroplasmosis are domestic dogs and other canines including foxes, wolves, and jackals. The main hosts of the parasite are ixodes.

In most cases, it usually takes 2 - 20 days between a tick bite and a dog's disease with pyroplasmosis. Babesias parasitize in red blood cells destroying them. The breakdown of a large number of red blood cells leads to the formation of toxic degradation products of hemoglobin.

Acute and chronic forms of pyroplasmosis are distinguished, each of which has different symptoms. In the first case, the dog refuses food; there is apathy and sometimes shortness of breath; the color of the mucous membranes changes: they become pale or with signs of jaundice, one of the disease signs is also an elevated body temperature and a change in the color of urine. Symptoms such as lack of appetite, weakness, exhaustion, and fever are usually referred to the chronic form.

Diagnosis is based on the above mentioned symptoms and laboratory tests. The treatment includes various drugs aimed at eradicating the pathogen, purifying the blood using filters, introducing sodium bicarbonate to improve kidney function and etc. [2].

Despite the fact that diseases are often tolerated satisfactorily with timely diagnosis, I think they should always be considered as life-threatening for the patient with regard to prognosis; therefore it is necessary to regularly diagnose pets and be knowledgeable in the pathogenesis mechanisms responsible for the appearance of clinical signs.

References:

1. Slepakov N.K., Zenkov A.V. About our pets - 2012. P. 281– 291.
2. Website «Disease of cats» https://mosk-vet.ru/dis_fe/inf/art.php?ID=623
3. Website «Pyroplasmosis of dogs» <https://www.vetmag.ru/advice/sobaki-zashchita-ot-bloh-i-kleshchey/piroplazmoz/>

Сведения об авторах:

Заглядов Дмитрий Андреевич, обучающийся по специальности Ветеринария, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск);

Рогачёва Любовь Федоровна, старший преподаватель кафедры философии и социально-гуманитарных дисциплин, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск).

FORMATION OF SUSTAINABLE FOOD SYSTEMS IN RUSSIA.
CHANGING THE IDEOLOGICAL ASPECT BY EDUCATIONAL MEANS

Koval V.O., Timofeeva T.V.

The global agenda directs all mankind to the dynamic change of production and consumption systems, based on the ideas of reasonable and careful attitude to planetary resources. At the interstate and local levels, a wide range of programs are implemented to improve the situation in various spheres of human activity. It fully applies to the food segment.

The problems of the quality of human food and the methods of production, storage and processing of food products, as well as the results of the load of food systems on natural and social systems, determine the initiation and implementation of various programs and projects in Russia.

Among the wide variety of such activities, the activity of the state and the public on agriculture are of particular importance. On the one hand, Russia has a powerful agricultural potential (10% of the world's arable land is located here, the largest forage base), on the other - it is a territory of high-risk agricultural production (for geographical and historical reasons).

To improve the situation in the field of agriculture, a range of programs is realized in Russia, including the issuance of the so-called "far Eastern hectare", and preferential tax conditions for agricultural enterprises. However, despite these events, they are just the opportunities set "from above" and we can't get any sufficiently effective results if they do not rely on the wishes of the population to solve these problems.

The key problem of the current situation in agriculture in Russia is not only physical state of the agricultural system, but the place of agriculture in the picture of the world of Russians - this industry occupies a low position in the ranking of areas of professional self-realization, potential business areas. In this regard, the problem of changing the attitude to the agricultural sector in the population, especially children and young people, comes to the fore. The solution of this problem can be found in the implementation of complex programs of expansion and modernization knowledge about food systems and the prospects of activities in this segment for the personal future and the future of soci-

ety. We must increase opportunities for making reasonable decisions on food, participation in the development of sustainable food systems.

Now I suggest you a brief overview of activities in the areas of food systems and in the formats of activities.

Agroecology. This direction is actively developing in educational activities. Scientific and popular formats (StandUp Science, Science Slam, etc.) are organized for teenagers and young people, in which an accessible and attractive form the broadcast key meanings and ideas about the impact of agriculture on the environment, on promising areas of technological and socioeconomic innovations in this field, personal perspectives, etc. Another way of paying attention to the problems of food systems and creation situations of success for those who are already engaged in this sector are competitions of various level and scale - social video about healthy diet, creating less waste, ecological culture, etc.; sketches and layouts effective visualization of information on food products (labels, for example); texts, enhance the production standards of agricultural products (slogans, articles, literary texts), etc. Interested in solving agroecological problems, schoolchildren and students have the opportunity to communicate and cooperate within the framework of social environmental movements and associations that organize activities such as actions, projects to improve the condition of soils, water and forest resources. Also, intensive "schools" are held for them - short-term "full immersion" programs aimed at developing the knowledge and competencies needed by an agroecologist, establishing a system of cooperation between individual participants and subregional associations. Also, within the framework of such intensities (along with other options), conditions are created for the initiation of project plans of local and macro-regional scale (pollution studies, development of new methods of purification, reclamation, etc.) [2].

Aquaculture. Water resource for Russia is one of the most powerful and promising. Rational use of water "wealth", the formation of a sustainable food system in the segment of aquaculture is particularly important for the country. In this regard, departmental organizations ("Rosrybolovstvo", for example), educational and scientific institutions (at all levels) initiate a large range of activities to develop interest in food production in water environment. In addition to widespread scientific and popular presentations of the possibilities and prospects of aquaculture is actively developing project and research direction: under the auspices of scientific institutions and educational organizations with in-

vestment to support agribusiness are numerous studies Aqua Biomedicine, Aqua Agroecology, etc. Contests and competitions held at regional and national level suggests that the problems of aquaculture involved a few thousand students, many of whom associate their professional future with this field [1].

Biomedicine and cuisine of the future. This direction is one of the leaders of the popularity in the genre of “nauchpop”: issues of diets, nutrition, biopharmacology and minimize pharmacological pressure on a person's life to dedicate their performances, many participants of the scientific-popularization activities. Young people are increasingly becoming active followers of healthy diets, actively participates in competitions both entertainment and scientific nature, broadcasts their positions and looking for like-minded people in the virtual space. Following the ideas of nutrition for the future becomes an additional criterion of Association in many youth communities and subcultures (fitness, vegans, neuralgia, etc.). In Russia, a large number of intensives (campsites, rallies, etc.) devoted to diets, new (or restored) “kitchens”, nutritionist ways of maintaining health. In General, all the activities of this direction broadcast a common main idea - “the body should be feed by ” clean ” products grown in natural conditions, without deep processing, ie. develop an interest in agricultural products that are consistent with sustainable food systems.

Forgotten and rare used species. Paying attention to food plants, cultivation and the use of which has declined or stopped compared to previous eras, or is rare in key agricultural regions, it is highly efficient in popular formats of scientific communication. Experiments on the introduction of these crops in the individual diet and in agriculture are actively expanding, broadcast in the virtual space by a large number of young people.

Innovative technology. This is a very wide range of sub-destinations that are in high demand among today's youth in General and developing a stable position of agriculture in its worldview. Biotechnology (bio-fertilizers, agroecological ways of increasing a crop, innovative products, etc.), digital technology, unmanned technology, cultivation in artificial media, etc. open up broad prospects for development and self-realization of teenagers and youth who have a tendency to technical focus, are high positive social impact. In this direction the strong effect of involvement have all versions of scientific communication, intensives (design schools, additional programs) and projects. It is important to note that the combination of availability of information (Internet) and knowledge of the “realities” of agriculture leads to higher activity in this

direction of adolescents and young people living in rural areas and settlements, increases their motivation for professional self-determination and self-realization in this area.

Manufacturing chains. Partner network. The issue of creating a unified and harmonious food chain within a single subregion is most effectively worked with young people as part of the educational formats on the activities of the priority development areas, the development of the Far East of Russia (intense schools, competitions, design schools, strategic session). Within these formats, school-children and students not only master the essence and direction of the processes of building food chains, but also identify systemic failures, weaknesses, design alternative options, new types of links between all participants in the production and consumption of food in the local context.

Processing and storage systems. The problems of benefit and harm of products subjected to deep processing, features of conservation, storage and disposal are included in the top ranking of topics for science clubs, youth movements and actions, projects and competitions. Teenagers and young people of Russia are actively involved in the promotion of “healthy” products both in the online space and in the “offline” - the number of vlogs, challenges, wines, attitudes to healthy food and “right” products are uncounted. The problems of recycling products are very important. They engage mainly young people in actively developing in Russia the movement of food-sharing, attracting to its ranks (through promotions, scientific shops, Internet space). All these activities draw the attention of young people to the ideas of rational consumption, careful attitude to food resources, to natural resources in General. In addition, they have the effect of” improving the rating “of farm production (helping to” save the perish ” and at the same time advertising such products as the most natural).

Management systems in agriculture. BigData, Artificial intelligence, system monitoring in agriculture despite the popularity of the first, are not widely available in the past, hence the interest and activity in the implementation of the youth (undeveloped arrays, weak competition, clear prospects). Various foundations (public and private) and scientific organizations (universities, research institutes), educational institutions and potential consumers (stakeholders of agricultural production) actively support research and project initiatives in the field of software (digital tools) of the system of management of agriculture and natural resources at the subregional and macro-regional level (distribution of

forest, water, land resources, agro-climatic monitoring, crop rotation, accounting and forecasting, etc.).

Agribusiness. Despite the fact that the share of agricultural startups in Russia is not more than 5%, these are quite promising projects, the authors of which are mainly young people. There is a tendency that an increasing number of young people seeking to build their own business will consider agriculture as a promising direction. This is facilitated by the active promotion of venture funds ("SKOLKOVO", for example), regional competitions and regional programs (for example, "far Eastern hectare"). Moreover, the educational program for students in agro-business are more and more actively implemented in Russia ("Master of his business," for example). They create a situation of success in the indicated area, laid confidence in their own prospects in this region, actualize area motivation and willingness [3].

So, we can suppose that Russia is actively working to change the position of agriculture, rational food and sustainable systems in the worldview of the population (especially the young), to attract "young heads" to solve urgent problems, to involve them in this socio-economic sphere as a sphere of their own life and a space of self-realization. Of course, the entire pool of activities available in the aggregate is weakly systematic, spontaneous and diffuse. However, the available data allow us to talk about the possibility of managing these trends, purposefully, systematically and on a large scale to form in the minds of generations of tomorrow the establishment of rational consumption, sustainable food systems, "agro-harmony". to develop in the field of agribusiness.

Список литературы:

1. Корабут Т.А.. Особенности национальной аквакультуры. Что мешает инвесторам увеличивать производство рыбы / Т.А. Корабут [Электронный ресурс] / Агроинвестор 2019. №4. URL: <https://www.agroinvestor.ru/markets/article/31489-osobennosti-natsionalnoy-akvakultury/>.

2. Отчет по смене «Бархат амурский» / под редакцией А.Б. Крамера – Всероссийский детский центр «Океан»; Владивосток; 2018.- 31 с.

3. Отчет по смене «Свое дело» / под редакцией А.Б. Крамера – Всероссийский детский центр «Океан»; Владивосток; 2016.- 25 с.

Сведения об авторах:

Коваль Владислав Олегович, обучающийся по специальности Ветеринария. федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего об-

разования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск);

Тимофеева Татьяна Викторовна, преподаватель кафедры философии и социально-гуманитарных дисциплин, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск).

UDC 630*232.427

ANALYSIS OF MECHANISMS FOR TRANSPLANTING SEEDLINGS AND TREES STRUCTURE

Kravchenko A.D., Martynova A.S.

It is quite difficult to extract seedlings from the ground, as well as their transportation and planting on the green area. The development of a functional, reliable and inexpensive mechanism for the mechanization of tree and shrub vegetation replanting should be based on the analysis of existing structures. The review of known devices includes information resources of the Internet and video materials and technical characteristics of machine manufacturers and is presented in the text of the article in order to improve the design of mechanisms, starting with the simplest design, which is improved at each subsequent stage.

The simplest of these is a manual device for transplanting trees for homesteads (picture 1). The device consists of four bucket-shaped knives, which are buried at the roots of the tree to be transplanted manually, that is, hammered with a sledgehammer. Then, the knives are fixed to the ring retainer with the help of locking elements. To extract a seedling with a root system from the soil, the lifting mechanism grabs the resulting structure with chains for an annular retainer. A lifting frame with wheels allows you to transport seedlings to the landing site.

The advantages of this design are the simplicity and low cost. The positive side also includes the possibility of transporting seedlings. However, this device has negative sides, such as the need for manual digging of bucket-shaped knives, which requires a fairly high labor intensity. At the same time, you need to have a certain skill when the knives are completely buried, they close with

each other, forming a basket for holding the root system of the seedling with the soil. In addition, when the knives are sunk, the upper part of the bucket-shaped knives will be struck, and although these places are reinforced with overlays, yet with prolonged use, the impact surfaces are subject to severe wear and deformation.

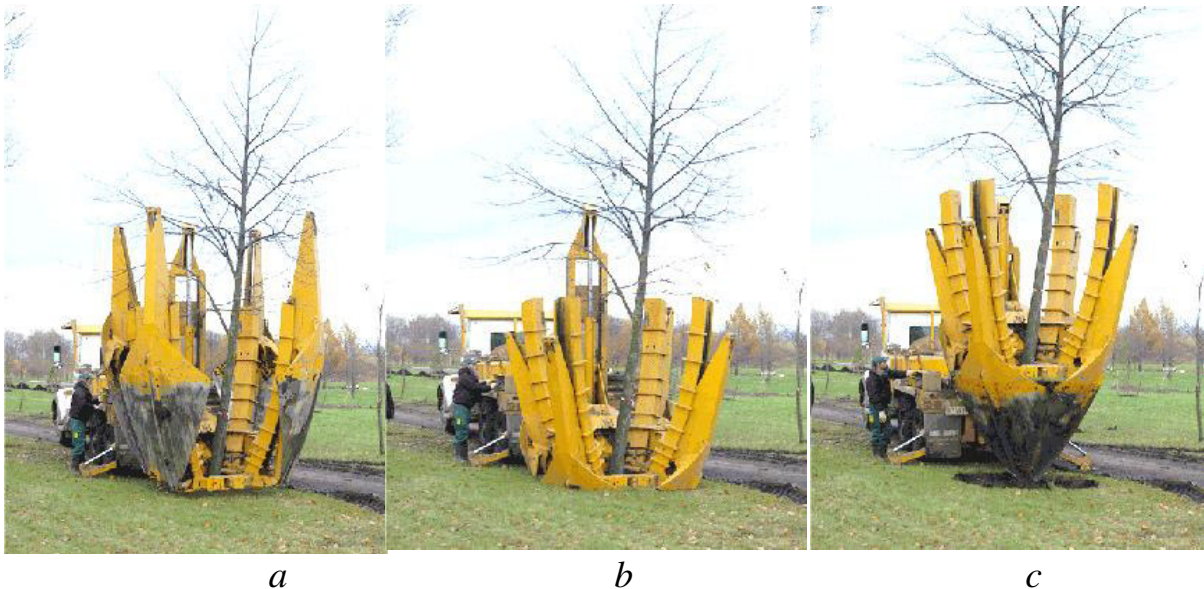


Picture 1 - The device with manual sinking for transplanting seedlings:
a-installation of bucket-shaped knives in the specified order;
b-extraction of the seedling from the ground

The considered mechanism can be used for gardening personal homesteads with small amounts of work, since it is suitable for the condition of low cost and despite low productivity, this device allows the operation of transplanting seedlings to be partially mechanized, which leads to an increase in productivity compared to transplanting seedlings completely manually.

Other mechanisms for transplanting trees are often arranged on the same principle of bucket-shaped knives moving to the center, only their sinking occurs by mechanical devices under the action of hydraulic cylinders, which significantly speeds up the process, separates the root system with a lump of earth from the ground. The closed knives form a basket which hold the roots and earth when removing and transporting the tree.

The principle of operation is similar to the previously considered devices: the mechanism is fixed in position relative to the wood frame, the hinges connecting the blades, located on different sides of the tree is fixed by the locking finger; knives alternately deepened into the soil, separating part of it with roots and tree; in the lifting process the final separation of the roots from the soil and extracting the root system takes place; the mechanism into transport position.



Picture 2 - Removing the tree from the ground for grafting:
 a-placing the knives around the tree; b-sinking the knives;
 c-lifting the tree with the root system

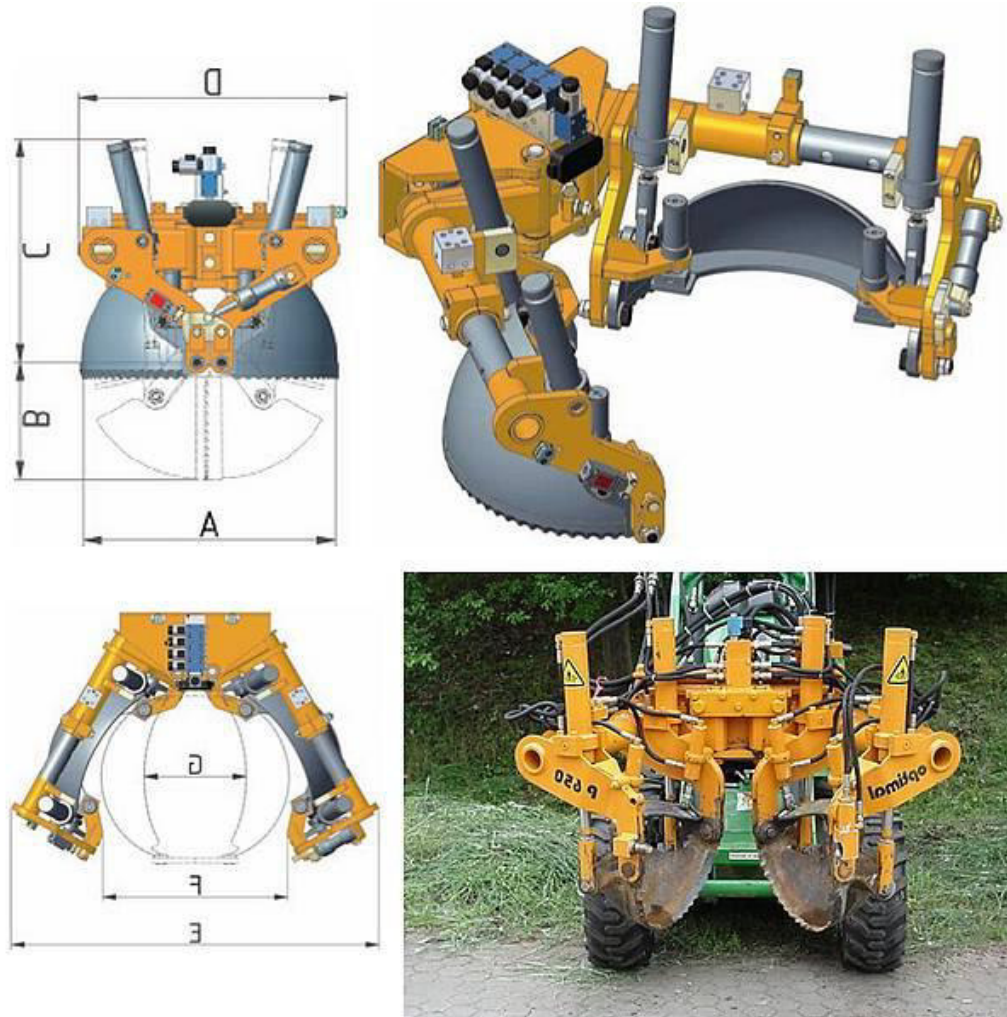
This type of mechanism is used both in small-scale mechanization and in large-sized equipment.



Picture 3 - Application of bucket knife design in units with various mobile power tools:
 a-compact version for transplanting seedlings;
 b - large-sized version for transplanting trees

The advantages of the considered mechanism include higher productivity due to the mechanized sinking of knives into the ground and the ability to transport a tree (or sapling), since after lifting it remains in the grip of the mechanism. However, the advantages obtained indirectly affect the negative aspects, such as the complexity of the design, which affects the metal consumption, the price of the machine as a whole, the cost of maintenance and repair.

A variety of the considered mechanisms is a device with two shaped rotary knives moving towards each other, forming a basket in a closed position (picture 4). This design is more perfect in relation to the smaller number of large – sized working bodies-knives in the device design, requires the use of smaller hydraulic cylinders and therefore has a lower metal capacity.



Picture 4 - The Mechanism for transplanting seedlings with two rotary knives

Buckets simultaneously from both sides are sunk into the soil by turning around their axes of rotation under the action of hydraulic cylinders and thus separate the root system. After the bucket is buried, a container is formed, which subsequently supports the clod of earth, then the mechanism rises, removing the seedling with the root system from the ground.

The distinctive features of this mechanism include high mobility and lower metal consumption.

The disadvantages are similar to other previously considered designs.

The process of improving the mechanisms for transplanting seedlings and trees was continued by the mechanism with a single shaped rotary vibrating knife (picture 5).



Picture 5 - The mechanism for transplanting seedlings with a rotary vibrating knife

A transport device with this mechanism is manufactured by Holmac. The dimensions of the car allow to move in a densely planted nursery without any difficulties.

When the mechanism of turning the knife in the direction of rotation is activated, a pulsed torque acts, allowing the knife to penetrate deep into the soil and separate the root part. A clod of earth separated from the array is held by a knife, and the entire mechanism rises at the operator's command.

The main advantages include low metal consumption and ease of operation.

The main disadvantages arising from the design are the complexity of the design, and therefore the complexity of maintenance and repair, as well as the high cost of parts.

With this mechanism, it is possible to transplant seedlings and trees of small sizes, for larger trees, a large technique is required (picture 3 b).

As a result of the analysis of the structures of mechanisms for transplanting tree and shrub vegetation, the following types of working bodies can be distinguished:

- sector-shaped knife, moving to the center;

- semi-circular shaped knives, oncoming traffic;
- shaped vibrating rotary knife.

Directions for improving mechanisms are reduced to reducing the metal content and complexity of the design while maintaining high productivity and quality of work. Reduction of metal consumption is carried out by using more durable materials in structures with justification of design and technological parameters.

The simplicity of the design determines not only the cost of construction, maintenance and repair, but also the reliability of operation. However, the design change must always be justified, since it is associated with a certain principle of operation and is carried out on the basis of competent engineering solutions.

Список информационных источников:

1. Гуляев, В.П. Сельскохозяйственные машины. Краткий курс [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.П. Гуляев. – Электрон. текст. дан. – СПб.: Лань, 2017 – 240 с. – Режим доступа: www.e.lanbook.com
2. Максимов, И.И. Практикум по сельскохозяйственным машинам [Электронный ресурс]: учеб. пособие /И.И. Максимов. – Электрон. текст. дан. – СПб.: Лань, 2015 – 416 с. – Режим доступа: www.e.lanbook.com
3. Ларюшин, Н.П. Технологии и комплексы машин в растениеводстве [Электронный ресурс]: / Н.П. Ларюшин. – Электрон. текст. дан. – Пенза: РИО ПГСХА, 2016. – 169 с. – Режим доступа:
4. www.rucont.ru
5. Щукин, С.Г. Машины для возделывания сельскохозяйственных культур [Электронный ресурс]: учеб. Пособие /С.Г. Щукин, В.А. Головатюк, В.Г. Луцик, В.П. Демидов. – Электрон. текст. дан. – Новосибирск: НГАУ, 2011. – 125 с. – Режим доступа:<https://e.lanbook.com>.

Сведения об авторах:

Кравченко Александр Дмитриевич, обучающийся по направлению бакалавриата Агроинженерия, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г.Уссурийск);

Мартынова Анастасия Сергеевна, старший преподаватель кафедры философии и социально-гуманитарных дисциплин, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г.Уссурийск).

IMPORTANCE OF MARS COLONIZATION FOR FUTURE LIFE OF HUMANITY

Krasnoshchekov I.V., Serkevich E.I.

Every year people pollute the Earth more and more. There are plastic islands in the ocean, extremely polluted air in many cities and regions all around the world. Soil, one of the most necessary components for life on our planet is being polluted by human. Millions of ocean animals die from chemical and mechanical pollutions in the oceans. We have already lost about 49% of their populations since 1970. Number of commercial fish species decreased by 50% of 492 species. 459 of them are endangered.

Forests are homes for 80% of all animals and plants that live on the Earth. If we plant as many trees as we cut, we won't be able to satisfy our needs. Trees grow at the same speed, but we consume more and more wood every year. Restrictions and new laws are still helping to decrease the speed of pollutions, but soon they won't be able to help the Earth. There are several ways that can help Humanity to continue its life. One of scenarios is a space colonization.

Mars as the closest planet to Earth seems to be very achievable to visit in the nearest future. Scientists think that Mars can become a new home for the Humanity.

There is a lot of ways how we can start living there. Some of the ways are very fancy, but others can be tested in the nearest future.

The first scenario is about full terraformation of the planet. But at this moment of World history it seems to be unable to achieve the goal.

The temperature on Mars is about -60°C , so polar caps are not melting. Polar caps on Mars has a lot of CO_2 gases that means if we melt them, we will be able to make the atmosphere similar to the Earth. Unfortunately, the research has shown that amount of CO_2 in those caps are not enough for this process. It can give only about 7% of Earth's atmosphere and it is very far from what we need.

The second variant of colonization is not so global but seems to be more successful. It is based on different size domes with various manners of using.

One of the main components of this variant is Silica aerogel that consists of air by 99.8%. Its melting temperature is 1200°C . It has a very high tensile

strength and it is unable to absorb water. Environmentally, it is a friendly material.

The main idea of this variant is to make domes from that material. Such domes will be heated with help of a greenhouse effect. According to one of the projects, these domes would contain a redwood forest environment that acts as the common space up for 50 inhabitants. A series of underground tunnels would connect the domes and contain private spaces - homes. The Earth plants should act normally under domes because aerogel transmits enough of light and blocks cosmic radiation and ultra-violet light. Researchers have some examples of similar domes on Earth. Moreover, this scenario can be tested on Earth when using current technologies.

Scientists have already tried to build a self-sufficient biosphere and one of the best examples is “BIOS-3” that was tested in USSR in 1970.

The whole building of “BIOS-3” had one living room, two rooms - for different crops and one room - for oxygen generator that microalgae used. The project was very successful. During 180 days a man was able to live in a closed space where the air and water sufficiency was 100%, food sufficiency was about 80%.

To sum up, the Humanity cannot ignore ideas about space colonization. Mars colonization can be a beginning of a next step in Humanity progress.

References:

1. Humans will never colonize Mars [Electronic Resource] from <https://gizmodo.com/humans-will-never-colonize-mars-1836316222> (30.07.2019)
2. A material way to make Mars habitable [Electronic Resource] from <https://www.seas.harvard.edu/news/2019/07/material-way-make-mars-habitable> (15.07.2019)
3. Massive Mars Greenhouse Effect Domes Would Heat Themselves [Electronic Resource] from <https://www.nextbigfuture.com/2019/08/massive-mars-greenhouse-effect-domes-would-heat-themselves.html> (11.08.2019)
4. Plants Grow Differently in Zero Gravity [Electronic Resource] from <https://www.livescience.com/25380-plant-growth-zero-gravity.html> (10.12.2010)
5. BIOS-3 [Electronic Resource] from <https://en.wikipedia.org/wiki/BIOS-3> (14.09.2019)

Сведения об авторах:

Краснощеков Иван Викторович, обучающийся по направлению бакалавриата Агрономия, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск);

Серкевич Елена Ивановна, старший преподаватель кафедры философии и социально-гуманитарных дисциплин, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск).

UDC 621.865.8:63

ROBOTICS IN AGRICULTURE

Starokozhev A.S., Serkevich E.I.

Agriculture is quickly becoming an exciting high-tech industry, drawing new professionals, new companies and new investors. The technology is developing rapidly, not only advancing the production capabilities of farmers but also advancing robotics and automation technology as we know it.

Agricultural robots are increasing production yields for farmers in various ways. From drones to autonomous tractors to robotic arms, the technology is being applied in creative and innovative applications.

Some of the most common robots in agriculture are used for:

- Harvesting and picking
- Weed control
- Autonomous mowing, pruning, seeding, spraying and thinning
- Sorting and packing
- Utility platforms

Harvesting and picking are the most popular robotic applications in agriculture due to the accuracy and speed that robots can achieve improving the size of yields and reducing waste from crops being left in the field.

These applications can be difficult to automate, however. For example, a robotic system designed to pick sweet peppers encounters many obstacles. Vision systems have to determine the location and ripeness of the pepper in harsh conditions, including the presence of dust, varying light intensity, temperature swings and movement created by the wind.

Harvesting and picking robots are becoming very popular among farmers, but there are dozens of other innovative ways. The agricultural industry is applying robotic automation to improve their production yields.

The demand for food is outpacing available farmland and it's up to farmers to close this gap. Agricultural robots are helping them to do it [1].

Agricultural Robots – Present and Future Applications

Based on our research, most current agricultural robotic applications are divided into the following categories:

Drones (Primarily Surveillance)

Precision Weed Control

Crop Harvesting

Planting and Seeding

Herbicide resistance has become a primary concern for stakeholders in the agricultural industry. The increasing use of herbicides has contributed to their resistance that has been documented in 250 species of weeds.

Harvest CROO Robotics has introduced a strawberry picking machine. In 24 hour time span, the robot is reportedly capable of picking strawberries across eight acres of land.

It is reportedly that Colorado-based Agribotix took agricultural data captured by drones. It conducted analyses using a cloud-based software to help clients in increasing crop yields and profits.[3]

Emerging and Future Applications

Vision Robotics' technology is reportedly to integrate algorithms with sensor technology to bring automation to lettuce farming and vineyards. Specifically, computer vision allows robots to generate 3D maps and models of areas of interest and then to complete various tasks within those parameters.

Powered by the sun, this lightweight GPS, fully autonomous drone has the ability to use its solar power to run all day. The robot uses its complex camera system to target and spray weeds.[2]

So, this innovative robotic system will increase the development of agriculture and that system will be applied in Primorskiy region.

References:

1. Robotics in agriculture: types and applications [Electronic resource] from <https://www.robotics.org/blog-article.cfm/Robotics-in-Agriculture-Types-and-Applications/74>

2. Robots that are invading the agriculture industry [Electronic resource] from <https://interestingengineering.com/9-robots-that-are-invading-the-agriculture-industry>

3. Farming & agriculture robots [Electronic resource] from <https://builtin.com/robotics/farming-agricultural-robots>

Сведения об авторах:

Старокожев Александр Сергеевич, обучающийся по направлению бакалавриата Агроинженерия, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск);

Серкевич Елена Ивановна, старший преподаватель кафедры философии и социально-гуманитарных дисциплин, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск).

UDC 619

FLUORESCENT CATS

Feshchenko A.P., Martynova A.S.

Cats very often suffer from the same diseases as people. They have kidney stones, cancer, and even diabetes.

There is also a similar Acquired immune deficiency syndrome infection (AIDS) of cats, it is called the Feline immunodeficiency virus (FIV). It was discovered in the 80's. But few people know about it.

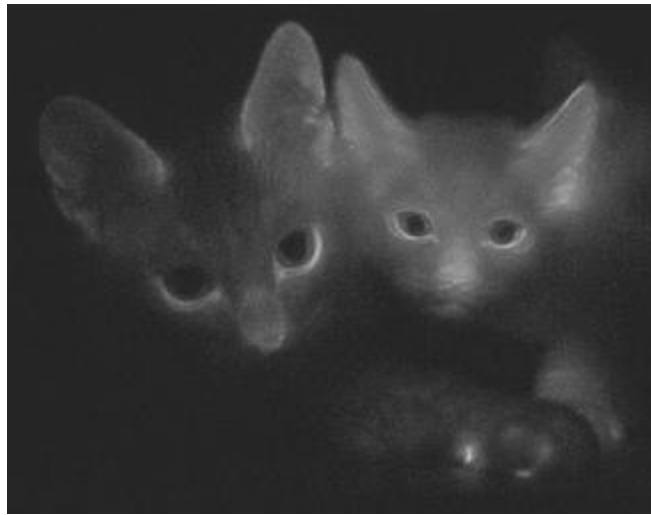
The target of FIV as well as AIDS are lymphocytes - these are cells of the immune system that recognize and destroy the infection. FIV also belongs to the family of retroviruses.

Among the wild cat population, the frequency of infected VICS ranges from 2 to 10% [1].

Genetic engineering is rapidly developing. Scientists are looking for medicines for a variety of diseases.

Fluorescent cats are a step forward in the world of genetics. A "glowing" gene was added to the cat's DNA for experiments in gene therapy of various diseases [4].

The glow green cat, which has a gene for resistance to immunodeficiency in its genome, can help to develop drugs and gene therapy to counteract AIDS. And help to save domestic and wild cats from epidemics of the feline immunodeficiency virus [3].



Picture 1 – Fluorescent cats

South Korea geneticists from Gyeongsang National University cloned three cats with modified DNA in 2007. In daylight the animals looked like ordinary cats. However, the amazing creatures glowed red in the dark, when irradiated with ultraviolet rays (picture 2).



Picture 2 – On the left - normal light, on the right - ultraviolet rays

The fluorescent gene was embedded in the cat's DNA as a biomarker to get tissue illumination and monitor the introduction of other active genes and cells.

This technology will allow to clone animals suffering from the same diseases as humans, to cure them, and therefore the man himself

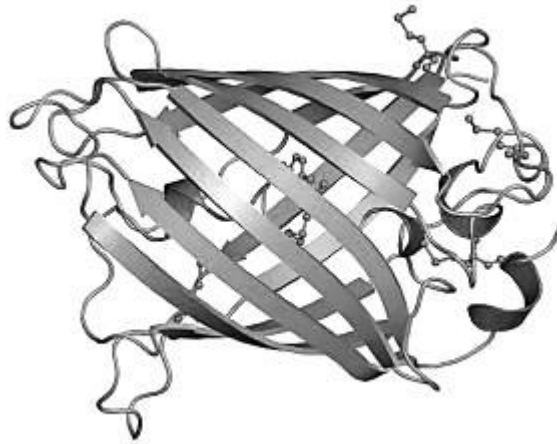
The fact is that the cats have about 250 genetic diseases as humans [2].

Man tamed cats 9 thousand years ago. Humans and cats are very close genetically: our genomes agree by about 90%. Both species suffer from related variants of the immunodeficiency virus. Experiments have shown that cats are innately immune to AIDS, and humans are immune to the FIV [3].

American scientists from the Mayo clinic school of Medicine in Rochester bred transgenic cats in 2011.

During the experiments, 2 new genes were introduced into the genome of cats: the monkey gene for resistance to the immunodeficiency virus TRIMcyp and the gene for green fluorescent protein (GFP) [2].

The GFP gene was first isolated by scientists from the DNA of a sea jellyfish in 1994, and in 2008, American biologist Martin Chalfie was awarded the Nobel Prize in chemistry for this discovery [3].



Picture 3 – Structure of the Aequoreavictoria green fluorescent protein

As noted by scientists, the GFP fluorescence gene and the TRIMcyp gene were correctly "embedded" in all the cells of kittens — the body and hair of the animals glowed green when irradiated with ultraviolet light, and the immunodeficiency virus resistance gene was present in the genome of each cat.

Biologists took several samples of the cells of "green" kittens and infected them with the feline immunodeficiency virus. These cells showed partial resistance to the immunodeficiency virus.

Then the geneticists continued the experiment, crossing the glowing cats among themselves. The new generation of kittens retained all the characteristics possessed by their transgenic parents [2].

Scientists believe that the vulnerability of transgenic cats to immunodeficiency viruses will allow us to test the effectiveness of various combinations of genes that set resistance to different types of this pathogen [3].

In that way, it is possible that in the future, transgenic luminous cats will help develop new ways to treat human genetic diseases, develop drugs and gene therapy to counteract AIDS, and help save domestic and wild cats, including lions, leopards and tigers, from epidemics of feline immunodeficiency virus, and help save endangered wild cat species [2].

Список информационных источников:

1. Кошачий СПИД - чем он опасен и передается ли людям - Текст: электронный // ЯндексДзен [сайт]. – URL: <https://zen.yandex.ru/media/id/5afc083fdd2484e783e41978/koshachii-spid-chem-on-opasen-i-peredaetsia-li-liudiam-5dd5654b0d682f6da91c4999> (дата обращения 19.03.2020)
2. Светящиеся генетически модифицированные кошки. - Текст: электронный // Хвостатые байки [сайт]. –URL: <https://tailytales.ru/2017/08/29/13366/>(дата обращения 11.03.2020)
3. Светящаяся зеленая кошка поможет найти лекарство от СПИДа. - Текст: электронный // РИА Новости [сайт]. – URL: <https://ria.ru/20110911/435335950.html>(дата обращения 11.03.2020)
4. Флуоресцентные кошки и ещё 9 странных экспериментов с ДНК. - Текст: электронный // Популярная механика [сайт]. – URL: <https://www.popmech.ru/science/345782-fluorestantsnye-koshki-i-eshche-9-strannykh-eksperimentov-s-dnk/#>(дата обращения 12.03.2020)

Сведения об авторах:

Фещенко Анастаси Павловна, обучающийся по направлению бакалавриата Землеустройство и кадастры, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск);

Мартынова Анастасия Сергеевна, старший преподаватель кафедры философии и социально-гуманитарных дисциплин, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск).

UDC 615.2

THE EFFECT OF VITAMINS ON THE HUMAN BODY

Kholiavina O.A., Martynova A.S.

Vitamins present organic substances which are necessary for the formation of enzymes and other biologically active substances. They must enter the body daily with food and drink, in a certain dose, because they cannot be synthesized by themselves.

Vitamins play a huge role in the life of the body, participate in metabolism. These substances are biological accelerators of chemical reactions, increase resistance to infectious diseases, improve performance and so on.

The role of each vitamin in the body is specific, but together they ensure the normal functioning of the body at the cellular level.

Vitamins are divided into two main groups:

fat-soluble (vitamins A, D, E, K)

water-soluble (vitamins B, C)

Fat-soluble vitamins are stored in the body's cells and are not excreted as easily as water-soluble vitamins. They do not need to be consumed as often as water-soluble vitamins.

Biochemists always argue about which substance is classified as a vitamin, and a vitamin-like substances. No one knows the exact amount of vitamins.

In this article we try to briefly review some of them by their functions, sources and lack of them in the organism.

Vitamin A is responsible for the body's growth and vision, healthy skin, bone and tooth growth, immune system health. It is rich in carrots, pumpkins, broccoli, peaches, and melons. The big quantities of Vitamin A is found in traditional seasonings: paprika, curry, oregano, basil. Among the animal products, it is found in milk, eggs, butter. Lack of this vitamin leads to poor vision (popularly referred to as "chicken blindness"), a headache, the skin becomes dry.

Vitamin B – its function is to regulate cellular metabolism. It is also responsible for the development and functioning of the nervous system, support the stomach and intestines. Vitamin B is important for the normal functioning of the nervous system (central and peripheral). It is especially useful for athletes and those who are interested in extreme sports. Sources: beef, pork, eggs, milk, cheese, nuts (hazelnuts), potatoes, pasta, liver. Lack: irritability, cardiovascular disorders, digestive problems, insomnia, loss of appetite. A person can 't concentrate. The muscles of the body become weak, the hair falls out, even the shortness of breath or tachycardia can be found.

Vitamin C - it plays a major role in the formation of collagen, which is important for the growth and repair of blood vessels, bones and teeth, it increases the protective properties of the body. Sources: the fresh herbs, berries, fresh raw vegetables and fruits. Lack: general weakness often occurs in the evening; a decrease in appetite, sometimes nosebleeds are come across; the walls of small vessels (capillaries) become more fragile.

Vitamin D is also known as the "sunshine vitamin" since it is made by the body after being in the sun. It is necessary for normal activity of the cardiovascular and nervous systems. It helps the body absorb calcium. Together with vit-

amin A and calcium, it protects the body from colds, diabetes, eye and skin diseases. Vitamin D is rich in the liver of fish, eggs, butter, mushrooms. Lack: reduction of formation, growth and healing of bone.

Vitamin K – it takes part in metabolism of muscle and connective tissue, as well as in the healthy functioning of the kidneys. In all these cases, the vitamin K is involved in the absorption of calcium and in ensuring the interaction of calcium and vitamin D. Vitamin K is found in green leafy vegetables, green tea, cabbage, broccoli, avocado, kiwi, bananas, meat, milk, eggs. Lack: deficiency is rare, but, in severe cases, it can increase clotting time, leading to hemorrhage and excessive bleeding.

Vitamin E – it prevents aging of the body, makes cells renew (regeneration). It increases the human immune system, protects it from viruses and infections. It affects the circulatory system and its circulation. Vitamin E participates in the formation of capillaries, maintains their tone. This substance makes blood vessels permeable and prevents the formation of cholesterol, reduces blood sugar. Sources: it is mainly found in fats, and its richest sources are vegetable products: vegetable oils (soy, corn, sunflower oil), nuts, sunflower seeds. Lack: The first sign of lack is muscle weakness, up to muscular dystrophy. Gradually, the person loses concentration, he begins to have problems with memory, and becomes nervous. The mood drops down to a deep depression, the metabolism is ruined over time.

Unfortunately, it is not possible to completely fill the vitamins deficiency only with food. It can be difficult even if you keep on a diet and clearly follow your doctor's directions. Therefore, the only way to avoid hypovitaminosis is to take vitamin complexes.

However, before you start taking vitamins, you must consult your doctor. Independent use of vitamin-containing drugs can lead to severe side reactions. The doctor will be able to determine which vitamins are missing in the body and prescribe appropriate medicines.

The aim of the work was to show that vitamins are vital substances that play a huge role in maintaining many functions of the body.

Unfortunately, statistics says that today people all over the world consume too much calories and too little essential nutrients and vitamins.

Lack of vitamins, known as vitamin deficiency, influences the state of our skin, hair, nails, teeth and bones. In more serious cases it can cause heavy dis-

eases – spasms, loss of hair and teeth, loss of vision, hepatic disorders, skin diseases, and many others.

We all know that vegetables, fruits and juices should be a part of our diet. But we do not always understand that these substances are not only useful recommendations, but vital principles that must be followed on a everyday life.

The use of vegetables, fruits, and juices protects the human body from aging and disease. In addition, vitamins from natural products are absorbed much better than from pharmacological preparations. Therefore, the most reliable and safe way of vitamin therapy is to use environmentally friendly natural products rich in vitamins and trace elements.

References:

1. Березов Т.Т. Биологическая химия / Т.Т. Березов, Б.Ф. Коровкин. — М.: Медицина, 1998. - С. 212.

2. Натансон, А.О. Витамин А и А-витаминная недостаточность / А.О. Натансон. - М.: Государственное издательство медицинской литературы, 2013. С. 280-292.

3. Мэри, ДенИдз Витамины и минеральные вещества: Полный медицинский справочник / Мэри ДенИдз. - М.: Комплект, 2015. С. 504-512.

4. Vitamins [Электронный ресурс] // MedlinePlus URL: <https://medlineplus.gov/ency/article/002399.htm> (дата обращения: 19.03.2020).

5. Vitamins: Their Functions and Sources [Электронный ресурс] // HealthLinkBCURL: <https://www.healthlinkbc.ca/health-topics/ta3868> (дата обращения: 21.03.2020).

6. Витамины от А до Я [Электронный ресурс] // kp.ru URL: <https://www.kp.ru/putevoditel/zdorove/vitaminy/> (дата обращения: 22.03.2020).

Сведения об авторах:

Холявина Ольга Александровн, обучающийся по направлению бакалавриата Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск).

Мартынова Анастасия Сергеевна, старший преподаватель кафедры философии и социально-гуманитарных дисциплин, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск).

INCREASING OF ANIMAL LIFETIME AT ZOOS AND MENAGERIES

Shabusova Y.S., Serkevich E.I.

Zoos and menageries are places where animals are kept for demonstration to the public, scientific research and conservation of rare and extinct species. Increasing of lifetime of animals in captivity is of great scientific and practical importance. It will allow to monitor their behavior and age-related changes for a longer time, make profit from showing animals at the expositions, as well as avoid undesirable costs for the purchase of new individuals. However, investigations of increasing of animal lifetime are being carried out for productive or decorative animals, many rules are general and can be used for any species.

It is proved that captive animals have a longer lifetime than wild ones. 80% of examined animals, including all carnivorous species, have a longer life at artificial conditions. This effect was mostly shown by small animals with a less lifetime and a high death rate in wildlife. Species with a natural long lifetime and small death rate have a less influence on lifetime and death rate. But animals which were born in nature and then located in zoos or menageries demonstrate a less lifetime than wild or born in captivity.

The basis for a long animal lifetime at zoos or menageries is a proper feeding, management and disease prevention.

Feeding must provide animals with necessary amount of nutrients, vitamins and minerals. Feeding should provide the necessary amount of nutrients, vitamins and minerals, as well as the type of animal and the characteristics of nutrition in wildlife should be taken into account.

For example, feeding places of giraffes are recommended to be placed at a height of two meters or higher and their ration should contain a large amount of roughages and fiber. In the case of some animals like giant anteater it is impossible to maintain the natural feeding, so natural source of feed should be replaced.

When keeping animals, their behavior, natural size of territory, its relief should be taken into account. Enrichment of environment has a great importance because it satisfies the behavioral needs. Enrichment of the animal's habitat satisfying behavioral needs is also of great importance. Behavioral deficiency is one of the main reasons for the decline in the quality and, consequent-

ly, the lifetime of animals at menageries, where less attention is paid to ensuring natural conditions of keeping. The disease prevention includes infection prevention (vaccination) and injury prevention. The basis of injury prevention is the creation of appropriate conditions in the aviary: a suitable soil for the animal, terrain, fencing of accessible trees and structures, the absence of deep reservoirs in aviaries of land animals. In black rhinos held in captivity, a direct relationship between cases of abrasion of the horn and the presence of protruding metal structures in the aviary – screws, hinges – was revealed. The main reasons of decreasing of animal lifetime at zoos and menageries are mental discomfort and actions of visitors.

The actions of zoos and menageries visitors at expositions that allow contact with animals can cause accidental injuries.

Objects, including food, caught in aviaries can also cause injuries, indigestion, poisoning when eaten.

With insufficient aviary area, enrichment of the environment, and incompletely provided needs, including social contacts, animals may experience behavioral deficits leading to depression. Also, the cause of psychological discomfort may be the lack of suitable shelters in the aviary with a large number of visitors. Ideally, each enclosure should have an interior room that is not accessible to visitors.

So, to increase animal lifetime at zoos and menageries it is necessary to limit close contacts with visitors, to provide animals a free moving to shelters, maximally approaching to nature feeding and management conditions, as well as obligated and timely vaccinations and preventive examinations.

References:

1. Mechnikov. I.I. Etudes of optimism. / M.: Nauka, 1964, 342 p.
2. Novoseleckaya V.D, Serebryakov Yu. M. Ways to increase the life of animals. / Innovation of the young - to the development of agriculture. Part I. - Ussuriisk, Primorskaya State Academy of Agriculture, 2017. P. 96-100.
3. Husbandry Guidelines for the Giant Anteater / Ilona Schappert // Dortmund Zoo - 2009. 54 p.
4. EAZA guidelines for the use of animals in public demonstrations. / EAZA [Electronic resource] - Access mode: <http://earaza.ru>
5. Possible causes of horn attrition in black rhinos kept in zoos / EAZA [Electronic resource] - Access mode: <http://earaza.ru>
6. The formula of a good zoo / Moscow Zoo [Electronic resource] - Access mode: <https://www.moscowzoo.ru/about-zoo>

7. EAZA Giraffe Guide. / EAZA [Electronic resource] - Access mode: <http://earaza.ru>

Сведения об авторах:

Шабусова Юлия Сергеевна, обучающийся по специальности Ветеринария, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск);

Серкевич Елена Ивановна, старший преподаватель кафедры философии и социально-гуманитарных дисциплин, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Уссурийск).

СОДЕРЖАНИЕ

<u>АГРОИНЖЕНЕРИЯ</u>	3
<i>Гоменюк С.О., Иваненко А.Ю., Шишлов С.А., Шишлов А.Н.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЙ В ПЛАСТИ- НЕ С РАЗЛИЧНЫМИ ДИАМЕТРАМИ ОТВЕРСТИЙ ПРИ РАСТЯ- ЖЕНИИ	3
<i>Горбуля А.А., Гафуров М.С., Баротов М.Х., Бородин И.А.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ МЕХАНИЧЕСКОЙ ПРОЧНОСТИ СЕМЯН СОИ ..	6
<i>Дудин В.В., Шапарь М.С., Демиденко Е.Н.</i> РАЗРАБОТКА УСТАНОВКИ ВЕРТИКАЛЬНОГО ДОСВЕЧИВАНИЯ ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР В ТЕПЛИЧНЫХ УСЛОВИЯХ	12
<i>Егоров Е.И., Редкокашин А.А.</i> УСТАНОВКА ДЛЯ ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ СЕ- МЕННОГО МАТЕРИАЛА СОИ	15
<i>Ермолинский Н.А., Сироткин Е.А., Тетёркин Е.Э., Шишлов А.Н., Шишлов С.А.</i> СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПАРАМЕТРОВ ОБРАЗЦОВ ДИ- ЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА	26
<i>Иваненко А.Ю., Гоменюк С.О., Шишлов С.А., Шишлов А.Н.</i> ОПТИМАЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ И ФОРМА ДЕТАЛЕЙ СЕЛЬСКОХО- ЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН КАК ФАКТОРЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИХ НАДЕЖНОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ	31
<i>Колесов А.В., Гоменюк С.О., Шапарь М.С.</i> АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ МЕТОДОВ ОЧИСТКИ И СОРТИ- РОВКИ СЕМЯН ПО ИХ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИМ СВОЙСТ- ВАМ	35
<i>Комин Д.В., Бородин И.И.</i> ОБЗОР МЕТОДИК ПРОВЕДЕНИЯ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ИСПЫ- ТАНИЙ ПТИЦЫ НА ПРИМЕРЕ ПЕРЕПЕЛОВ	40
<i>Кравченко А.Д., Редкокашин А.А.</i> АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИЙ МЕХАНИЗМОВ ДЛЯ ПЕРЕСАДКИ СА- ЖЕНЦЕВ И ДЕРЕВЬЕВ	43

<i>Мирова Н.Б.</i>	
КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УСТРОЙСТВА ДЛЯ ВВОДА ПОСЕВНОГО МАТЕРИАЛА В ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ ВЫСЕВАЮЩЕЙ СИСТЕМЕ ЗЕРНОВОЙ СЕЯЛКИ	49
<i>Осипенко А.А., Коротких Э.В.</i>	
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ ВЫСЕВАЮЩЕГО АППАРАТА СЕЯЛКИ СУПН-8	55
<i>Самарин Р.А., Немцев В.А.</i>	
ОБЗОР И АНАЛИЗ РЕЖИМОВ ИНКУБАЦИИ ПРИ ВЫВЕДЕНИИ КУР	61
<i>Симаков Э.О., Немцев В.А.</i>	
ОБЗОР И АНАЛИЗ СМЕСИТЕЛЕЙ СЫПУЧИХ КОРМОВ ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ ЦЕСАРОК	65
<u>ЛЕСНОЕ ДЕЛО</u>	68
<i>Вуйчич А.А., Минхайдаров В.Ю.</i>	
СОСТОЯНИЕ СМЕШАННЫХ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР НА ТЕРРИТОРИИ ЛЕСНОГО УЧАСТКА ФГБОУ ВО ПРИМОРСКАЯ ГСХА	68
<i>Гвоздик Ю.А., Беляев Д.А.</i>	
ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ МАНЬЧЖУРСКОГО ФАЗАНА <i>RHASICUS COLCHICUS PALLASI</i> В ЮЖНОМ ПРИМОРЬЕ	73
<i>Кан Д. К., Ким Я. В., Манузина Е. А., Гриднева Н. В.</i>	
ОСОБЕННОСТИ ЛАНДШАФТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕРРИТОРИЙ ОГРАНИЧЕННОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ ГОРОДА УССУРИЙСКА ПРИМОРСКОГО КРАЯ	78
<i>Кочкарин Н.А., Иванов А.В.</i>	
АНАЛИЗ МНОГОЛЕТНЕЙ ДИНАМИКИ ЛЕСНОГО НАСАЖДЕНИЯ ПОСЛЕ ПОЖАРА В СИХОТЭ-АЛИНСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ	84
<i>Масилов Д.А., Минхайдаров В.Ю.</i>	
НЕКОТОРЫЕ ВИДЫ ДРЕВЕСНО-КУСТАРНИКОВЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ ШИРОКОЛИСТВЕННО – КЕДРОВЫХ ЛЕСОВ ПРИМОРСКОГО КРАЯ	88

Муравьева Е.С., Цындыжапова С.Д. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА В ФГУ ГООХ «ОРЛИНОЕ» ПРИМОРСКОГО КРАЯ	94
Мушарапов Т.Р., Цындыжапова С.Д., ВНЕДРЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДИК ПОДКОРМКИ ДИ- КИХ КОПЫТНЫХ ЖИВОТНЫХ В УГОДЬЯХ ОООИР «СЕВЕР- НАЯ» НАДЕЖДИНСКОГО РАЙОНА ПРИМОРСКОГО КРАЯ	101
Остапенко С.П. ОСОБЕННОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ ПИХТЫ ЦЕЛЬНОЛИСТНОЙ В ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЕ УССУРИЙСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА	107
Пак К.С., Гриднев А.Н., Гриднева Н.В. РОСТ КУЛЬТУР ПИХТЫ ЦЕЛЬНОЛИСТНОЙ В УСЛОВИЯХ МО- НОМАХОВСКОГО УЧАСТКОВОГО ЛЕСНИЧЕСТВА КАВАЛЕ- РОВСКОГО ФИЛИАЛА КГКУ ПРИМЛЕС	110
Преципиек И.П. ОСНОВЫ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МААКИИ АМУРСКОЙ (<i>MAACKIA AMURENSIS</i> RUPR. ET MAXIM.)	115
Просова Д.Э., Гамаева С.В. ВЛИЯНИЕ РЕКРЕАЦИОННОЙ НАГРУЗКИ НА РАСТИТЕЛЬ- НОСТЬ ПРИБРЕЖНОЙ ЗОНЫ БУХТЫ БОЙСМАНА ХАСАНСКО- ГО РАЙОНА ПРИМОРСКОГО КРАЯ	119
Протасов С.В., Цындыжапова С.Д., ОЦЕНКА СРЕДЫ ОБИТАНИЯ ФАЗАНА (<i>PHASIANUS</i> <i>COLCHICUS PALLASI</i> ROTHSCHNID, 1903) В УГОДЬЯХ УССУ- РИЙСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА ПРИМОРСКОГО КРАЯ	123
Соловьёв И.Д. ПРОСТРАНСТВЕННАЯ СТРУКТУРА СТАРОВОЗРАСТНОГО ЧЕРНОПИХТАРНИКА НА ПОСТОЯННОЙ ПРОБНОЙ ПЛОЩАДИ ЛЕСНОГО УЧАСТКА ПРИМОРСКОЙ ГСХА	129
Соловянская А.С. ЧЕРЕНКОВАНИЕ КАК ВОЗМОЖНЫЙ СПОСОБ ЛЕСОВОСТА- НОВЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО ПРИМОРЬЯ	133

Толстикова В.Ю. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ВЕТРОВАЛА НА ЗАПАСЫ ТОНКИХ КОРНЕЙ В СИХОТЭ-АЛИНСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ	137
Финченко А.В., Приходько О.Ю. СОСТОЯНИЕ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ В ПАРКЕ «ВОСТОК» Г. АРСЕНЬЕВА	140
Хлестакова Е. Е., Калугин А. С. Тимченко Н.А. ОЦЕНКА ЕСТЕСТВЕННОГО ВОЗОБНОВЛЕНИЯ СОСНЫ ОБЫК- НОВЕННОЙ <i>PINUS SYLVESTRIS</i> L. НА ГАРЯХ БЛАГОВЕЩЕН- СКОГО УЧАСТКОВОГО ЛЕСНИЧЕСТВА	145
Шевякова А.И., Минхайдаров В.Ю. ЕСТЕСТВЕННОЕ ЛЕСОВОЗОБНОВЛЕНИЕ В КЕДРОВО- ШИРОКОЛИСТВЕННЫХ ЛЕСАХ НА ЛЕСНОМ УЧАСТКЕ ПГСХА ПРИМОРСКОГО КРАЯ	150
Шконда В.Н. Цындыжапова С.Д. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО МО- НИТОРИНГА ОБЪЕКТОВ ЖИВОТНОГО МИРА В КГКУ «СЛУЖ- БА ПО ОХРАНЕ ЖИВОТНОГО МИРА И ООПТ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ»	155
<u>ЭКОНОМИКА</u>	163
Балховитина Н. В., Мухина Д. В. АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ	163
Варфоломеева А.Е. ШКОЛА «ЧЕЛОВЕЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ» В СОВРЕМЕННОМ МЕНЕДЖМЕНТЕ	168
Калижанов В.Т., Жуплей И.В. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВА РАСТЕНИЕВОД- ЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ ПО КАТЕГОРИЯМ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВА- ТЕЛЕЙ ПРИМОРСКОГО КРАЯ	171

<i>Косиков М.К., Жуплей И.В.</i>	
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВА МЯСА СКОТА И ПТИЦЫ ПО КАТЕГОРИЯМ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ РОССИИ, ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА И ПРИМОРСКОГО КРАЯ	175
<i>Маслов А.А., Федореева О.Е.</i>	
РОЛЬ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ	178
<i>Парамонов М.К., Мухина Д.В.</i>	
МИГРАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В ПРИМОРСКОМ КРАЕ	183
<i>Полякова Д.А., Полякова Е.М.</i>	
ОСОБЕННОСТЬ «ДАЛЬНЕВОСТОЧНОЙ ИПОТЕКИ»	187
<i>Токарева А.М.</i>	
МЕТОД ГРУППИРОВКИ КАК ОБОБЩЕНИЕ ДАННЫХ ДЛЯ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ	193
<i>Фаюстов А.М., Жуплей И.В.</i>	
АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ФИНАНСОВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ПРИМОРСКОГО КРАЯ	196
<u>СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ</u>	201
<i>Бондаренко И.В., Обухова О.В.</i>	
ХОД И ПРОБЛЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗАКОНА «О ДАЛЬНЕВОСТОЧНОМ ГЕКТАРЕ»	201
<i>Бородина З.В., Обухова О.В.</i>	
ПОСТРОЕНИЕ КОНСТИТУЦИОНАЛИЗМА В РОССИИ: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ	207
<i>Бородина З.В., Сахатский А.Г.</i>	
СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ ОСНОВАНИЯ НАУКИ И ТЕХНОНАУКИ ..	212
<i>Гончар П.С., Обухова О.В.</i>	
ХОД И ПРОБЛЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ФЗ «О ТЕРРИТОРИЯХ ОПЕРЕЖАЮЩЕГО СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»	216

<i>Добычин К.А., Скрынник О.В.</i> ИСТОРИЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЛЕКСА ГТО	222
<i>Ли Лю, Ким А.А.</i> К ВОПРОСУ О ПРИГРАНИЧНОМ ЭКОНОМИЧЕСКОМ СОТРУДНИЧЕСТВЕ МЕЖДУ СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫМ КИТАЕМ И ДАЛЬНИМ ВОСТОКОМ РОССИИ В 2000-2010-Е ГГ.	227
<i>Ли Лю, Ким А.А.</i> О РОЛИ И ЗНАЧЕНИИ ЗОН ПРИГРАНИЧНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА МЕЖДУ РОССИЕЙ И КИТАЕМ	232
<i>Ли Лю, Ким А.А.</i> ТОРГОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ СВЯЗИ МЕЖДУ СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫМ КИТАЕМ И ДАЛЬНИМ ВОСТОКОМ СССР В 1950-Х ГГ.	236
<i>Новарчук В.В., Богаченко Т.Г.</i> САМЫЕ ЧАСТЫЕ ОРФОГРАФИЧЕСКИЕ ОШИБКИ В РУССКОМ ЯЗЫКЕ	239
<i>Симоненко Е.И., Герасимчук Е.А.</i> ОСНОВЫ МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ И ТРЕНИРОВКИ В СТУДЕНЧЕСКОМ ВОЛЕЙБОЛЕ	242
<i>Фаюстов А.М., Гнатовская Е.Н.</i> ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ КИТАЙСКОГО НАСЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОГО ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА В К. XIX – 20 –е ГГ XX В.	245
<i>Хрол П.Е., Скрынник О.В.</i> ПРИКЛАДНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ВЕТЕРИНАРОВ	251
<i>Шнейдман В.Л., Гнатовская Е.Н.</i> ЕВРЕЙСКИЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛИ НА ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ РОССИИ В К. XIX – 20-Е ГГ. XX В.	255
<u>ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК</u>	261
<i>Bondarenko I.V., Shurygina A.A., Serkevich E.I.</i> CAUSE OF RED TIDES OFF THE COAST OF КАМЧАТКА	261
<i>Fesechko A.E., Serkevich E.I.</i> DOLPHIN DISEASES IN SEAQUARIUMS	264

<i>Zaglyadov D.A., Rogacheva L.F.</i> DISEASES OF CATS AND DOGS AND METHODS OF THEIR TREATMENT	266
<i>Koval V.O., Timofeeva T.V.</i> FORMATION OF SUSTAINABLE FOOD SYSTEMS IN RUSSIA. CHANGING THE IDEOLOGICAL ASPECT BY EDUCATIONAL MEANS	269
<i>Kravchenko A.D., Martynova A.S.</i> ANALYSIS OF MECHANISMS FOR TRANSPLANTING SEEDLINGS AND TREES STRUCTURE	274
<i>Krasnoshchekov I.V., Serkevich E.I.</i> IMPORTANCE OF MARS COLONIZATION FOR FUTURE LIFE OF HUMANITY	280
<i>Starokozhev A.S., Serkevich E.I.</i> ROBOTICS IN AGRICULTURE	282
<i>Feshchenko A.P., Martynova A.S.</i> FLUORESCENT CATS	284
<i>Kholiavina O.A., Martynova A.S.</i> THE EFFECT OF VITAMINS ON THE HUMAN BODY	287
<i>Shabusova Y. S., Serkevich E. I.</i> INCREASING OF ANIMAL LIFETIME AT ZOOS AND MENAGER- IES	291

Научное издание

**Инновации молодых – развитию
сельского хозяйства**

Часть IV

Материалы 56 Всероссийской научной студенческой конференции
23 – 30 марта 2020 года

Подписано в печать 11.06.2020 г. Формат 60×84 1/16

Бумага офсетная. Печать RISOGRAPH 1510

Уч.-изд. л. – 18,75

Тираж 200 экз. Заказ _____

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Приморская государственная сельскохозяйственная академия»
692510, г. Уссурийск, проспект Блюхера, д. 44

Участок оперативной полиграфии
ФГБОУ ВО Приморская ГСХА
692508, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8-а



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» ведет свою историю с 1957 года, когда согласно постановлению Совета Министров СССР за №1040 был осуществлен перевод Ярославского сельскохозяйственного института в город Ворошилов (ныне Уссурийск) Приморского края. За 60-летнюю историю вуз прошел путь от института с двумя факультетами до академии, в составе которой сегодня 4 института и 18 кафедр. Общая численность обучающихся по программам высшего образования ежегодно составляет более 2500 человек, а за все время существования академия подготовила около 50 000 специалистов сельскохозяйственной отрасли.



В настоящее время академия реализует образовательную деятельность по 25 программам высшего образования по очной, заочной и очно-заочной формам обучения на основании Лицензии от 24 мая 2016 г. выданной Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки.

Образовательный процесс в академии осуществляется высококвалифицированным профессорско-преподавательским составом, обеспечивающим подготовку специалистов в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. Около 10 процентов от общего числа преподавателей имеют стаж практической работы на должностях руководителей и ведущих специалистов сельскохозяйственных, перерабатывающих, промышленных предприятий Приморского края.



Функционирование академии в комплексе с сельскохозяйственным производством позволяет обеспечить единство теоретического и практического обучения, внедрять в учебный процесс новые технологии и через обучение распространять передовой опыт.



В академии ведется научно-исследовательская работа в сфере разработки технологий возделывания сельскохозяйственных культур, повышения их урожайности и поддержания работоспособности сельскохозяйственной техники, восстановления плодородия почв, разведения и кормления сельскохозяйственных животных, селекции и рационального использования дальневосточных пчел, устойчивого управления лесами и лесопользования, моделирования гидрографических стоков и прогнозирования паводков на реках, совершенствования управления в аграрном секторе экономики.



Академия развивает международные связи со странами Азиатско-тихоокеанского региона (Китай, Республика Корея, Япония, Монголия, Вьетнам, Лаос), а также европейскими государствами (Германия, Нидерланды, Великобритания, Чешская республика, Польша и т. д.) и всегда готова к сотрудничеству с новыми партнерами в совместных проектах.

+7 (4234) 26 54 60

pgsa@rambler.ru

<http://www.primacad.ru/>

