

Федеральный центр дополнительного образования
и организации отдыха и оздоровления детей



ЮННАТСКИЙ ВЕСТНИК

2023

Выпуск 1 (85), январь



ЭКОСТАНЦИЯ

Сетевое издание «Юннатский вестник»

Доменное имя сайта в информационно-телекоммуникационной сети Интернет:

yunnatskiy-vestnik.ru

Средство массовой информации зарегистрировано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций средства массовой информации.

Регистрационный номер и дата принятия решения о регистрации Эл № ФС77-81175 от 25 мая 2021 г.

Тематика издания: образовательная, научно-методическая естественнонаучной направленности, реклама в соответствии с законодательством Российской Федерации о рекламе

Территория распространения: Российская Федерация, зарубежные страны.

Распространяется бесплатно.

Учредитель:

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного образования «Федеральный центр дополнительного образования
и организации отдыха и оздоровления детей»

Адрес учредителя и редакции: 107014, г. Москва, Ростокинский проезд, дом 3.

Тел. (495) 603-30-15

Адрес электронной почты редакции: pressa@fedcdo.ru

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР: **Козин Игорь Владимирович**, директор ФГБОУ ДО ФЦДО, к.э.н.;

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:

Хаустова Анна Константиновна, заместитель директора ФГБОУ ДО ФЦДО по организационно-методическому сопровождению естественнонаучной направленности;

РЕДАКТОР:

Каплан Борис Маркович, главный специалист ФГБОУ ДО ФЦДО;

ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ:

Медведева Надежда Евгеньевна, к.б.н., начальник методического отдела естественнонаучной направленности ФГБОУ ДО ФЦДО;

Козельская Инга Викторовна, к.ф.н., начальник отдела учебно-воспитательной работы ФГБОУ ДО ФЦДО;

Прошина Елена Терентьевна, заведующая сектором агроэкологии ФГБОУ ДО ФЦДО;

Селютина Наталья Анатольевна, начальник отдела регионального взаимодействия и повышения квалификации ФГБОУ ДО ФЦДО – руководитель Федерального ресурсного центра естественнонаучной направленности;

Сенчилова Клавдия Васильевна, зам. начальника методического отдела естественнонаучной направленности ФГБОУ ДО ФЦДО

Утверждено к публикации 12 января 2023 г.

Объем 12,7 Мб

При цитировании ссылка на «Юннатский вестник» обязательна.

© ФГБОУ ДО ФЦДО, 2023

© Авторы статей, 2023

© Каплан Б.М.: редактирование, верстка, дизайн, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|------------|
| От Федерального центра дополнительного образования и организации отдыха и оздоровления детей | 4 |
| ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ | 16 |
| <i>Федулина А.</i> Исследование состояния воздушной среды в г. Мурманске | 16 |
| <i>Боготова Д., Шорохов Д.</i> К состоянию ледников в Хазнидонском ущелье | 22 |
| <i>Волкова Д., Павлова О.</i> Поведение обыкновенных иргунок (<i>Callithrix jacchus</i>) и беличьего саймири (<i>Saimiri sciureus</i>) при содержании отдельно и в смешанной группе | 32 |
| <i>Гусев Е.</i> Способы улучшения фитосанитарного состояния посевов ярового ячменя в условиях северной лесостепи Западной Сибири | 48 |
| <i>Сащенко Б.</i> Выращивание экзотических сортов листовой капусты в климатических условиях г. Сочи | 57 |
| ПРИРОДА, КУЛЬТУРА, ЭТНОС | 64 |
| <i>Сеитмететова У.</i> Особенности водопользования в Крыму в XVII–XX столетиях | 64 |
| <i>Тросина А.</i> Микропонимы деревни Ананьино и ее окрестностей | 75 |
| ТЕХНОЛОГИИ ОБРАЗОВАНИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ | 84 |
| <i>Хаустова А.К.</i> От станции юннатов к Экостанции будущего: где и как сегодня может развиваться движение юных натуралистов | 84 |
| Траектории реализации профориентационной образовательной модели «Агрокласс/агрообъединение – ВУЗ/ССУЗ – реальный сектор экономики» | 88 |
| Об итогах работы Сети детских ботанических садов РФ при ФГБОУ ДО ФЦДО в 2022 году | 93 |
| РЕГИОНАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ | 95 |
| <i>Сапожникова Н.А., Ефименко Н.А.</i> Областные очно-заочные школы на Сахалине как форма экологического образования | 95 |
| <i>Марискин И.Н., Батлук Н.В.</i> Из опыта реализации проекта «Сохраним алтайские породы голубей» | 98 |
| <i>Огулова Т.Г.</i> Опыт межведомственного взаимодействия и сетевого партнерства Эколого-биологического центра учащихся Республики Калмыкия | 101 |
| Вести из регионов | 104 |
| СЛОВО НАСТАВНИКАМ | 110 |
| Говорят дипломанты Всероссийского конкурса «ЭкоЛинейка» | 110 |
| НАУКА И ЖИЗНЬ | 115 |
| <i>Кожевникова К.</i> Содержание грызуна дэгу в неволе | 115 |
| <i>Чумакова Д.</i> Производство натурального чайного продукта из кипрея узколистного | 118 |
| Разговор с руководителем факультета почвоведения МГУ о почвах, семеноводстве и продовольственной безопасности | 121 |
| Научные открытия и находки | 124 |
| ПАРТНЕРСТВО | 128 |
| ИСТОРИЯ ЮННАТСКОГО ДВИЖЕНИЯ | 133 |
| Периодические издания Биологической станции юных натуралистов | 133 |
| Из исторической фотохроники юннатского движения | 139 |
| ЮНЫЕ ДРУЗЬЯ ЗЕМЛИ | 141 |
| <i>Гаврилин М.</i> Наши звонкие друзья | 141 |
| <i>Саркарова Х.</i> Пчеловод – профессия прошлого, настоящего и будущего | 144 |
| Мы выбираем сельскохозяйственные профессии! | 149 |
| ПРИРОДА В ТВОРЧЕСТВЕ ЮНЫХ | 152 |
| <i>Чирков А.</i> Поволжья капля – Поливаново | 152 |
| <i>Серёда П.</i> Лосось. Память родной реки | 154 |
| ВИКТОРИНА «ЮННАТСКОГО ВЕСТНИКА» | 156 |

Номера страниц содержат гиперссылки на соответствующие статьи, а внизу каждой страницы – на содержание выпуска.

В оформлении обложки использованы фотографии из открытых Интернет-публикаций Барнаульской городской станции юных натуралистов, ЦДО «ЭкоМир» Липецкой области, Станции юных натуралистов Славянска-на-Кубани, Станции юных натуралистов Таттинского улуса Республики Саха (Якутия), Дворца творчества детей и молодежи Ленинского района г. Кемерово, Детского эколого-биологического центра г. Павловского Посада Московской области, Детского эколого-биологического центра г. Нижнекамска Республики Татарстан.

От Федерального центра дополнительного образования и организации отдыха и оздоровления детей

Уважаемые читатели «Юннатского вестника»!

Наш Центр имеет более чем вековую историю и является преемником первого внешкольного учреждения в нашей стране – Станции юных любителей природы (дата основания – 15 июня 1918 г.), с 1920-х годов называвшейся Биостанцией юных натуралистов, а с 1934 г. – Центральной станцией юных натуралистов и опытников сельского хозяйства. **В этом году мы празднуем 105-летие со дня создания Движения юных натуралистов.** В 2003 г. Центральная станция юных натуралистов и экологов была реорганизована в новое учреждение – Федеральный детский эколого-биологический центр, который с марта 2021 г. называется «**Федеральный центр дополнительного образования и организации отдыха и оздоровления детей**».

ФГБОУ ДО ФЦДО является подведомственным учреждением Министерства просвещения Российской Федерации.

С 2018 г. Центр выступает федеральным ресурсным центром развития дополнительного образования детей естественнонаучной направленности, координируя деятельность соответствующих региональных ресурсных центров во всех субъектах Российской Федерации.

С 1997 г. нашим учреждением издается журнал «Юннатский вестник», с 2017 года это сетевое издание (Интернет-ресурс). С октября 2020 г. основную часть издания составляют научные статьи школьников и педагогов.

Выпуски «Юннатского вестника» публикуются ежеквартально (по 4 в год). И вот какие из наиболее значимых событий в сфере дополнительного естественнонаучного образования происходили в жизни нашего Центра в прошедшем IV квартале 2022 г. (октябрь – декабрь):

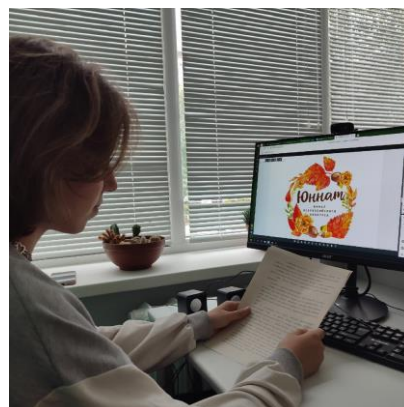
В период с 6 октября по 12 октября 2022 года проводился федеральный финальный этап Всероссийского конкурса юных аграриев «Юннат» (с международным участием) в формате онлайн. Цель Конкурса – вовлечение обучающихся образовательных организаций в опытно-исследовательскую, научную и проектную деятельность в области сельского хозяйства и агроэкологии, а также в работу над технологическими приоритетами Национальной технологической инициативы для личностной самореализации и профессионального самоопределения обучающихся России. Сайт конкурса: <https://unnat.fedcdo.ru>.

В финале Конкурса приняли участие обучающиеся образовательных организаций Российской Федерации в возрасте от 7 до 18 лет, которые представили 155 работ, 10 из которых – коллективные.

Конкурсанты представляли 53 субъекта Российской Федерации (11 республик – Адыгея, Алтай, Башкортостан, Дагестан, Донецкая Народная Республика, Калмыкия, Карелия, Коми, Крым, Удмуртская, Хакасия; 4 края – Алтайский, Краснодарский, Красноярский, Ставропольский; 33 области – Амурская, Астраханская, Белгородская, Владимирская, Волгоградская, Вологодская, Воронежская, Ивановская, Иркутская, Калининградская, Калужская, Кировская, Курская, Ленинградская, Липецкая, Московская, Мурманская, Нижегородская, Новосибирская, Омская, Оренбургская, Орловская, Рязанская, Самарская, Саратовская, Смоленская, Тамбовская, Тверская, Тульская, Тюменская, Ульяновская, Челябинская, Ярославская; 3 города федерального значения – Москва, Санкт-Петербург, Севастополь; 2 автономных округа – Ханты-Мансийский, Ямало-Ненецкий).

Экспертами конкурса выступили ведущие преподаватели РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева, ученые научно-исследовательских институтов и партнерских организаций.

Опубликованы [списки победителей, призеров и дипломантов](#) по номинациям Всероссийского конкурса юных аграриев «Юннат».



Финал Конкурса проходил в онлайн-формате. На фото участница из Челябинской области во время защиты

Подведены итоги Конкурса «Организация и сопровождение высокотехнологичного сельскохозяйственного производства и рационального землепользования в агроэкологических объединениях обучающихся образовательных организаций России».

Конкурс проводился в период с 6 октября по 12 октября 2022 года в сроки проведения Всероссийского конкурса юных аграриев «Юннат» в рамках конкурсной программы XXIV Российской агропромышленной выставки «Золотая Осень».

Конкурс проводится с целью активизации деятельности образовательных организаций, направленной на решение вопросов трудового воспитания и профессиональной ориентации учащихся, отбор и поощрение лучших практик коллективов агроэкологических объединений обучающихся по результатам опытно-исследовательской, практической деятельности в сфере интенсивного сельского хозяйства и экономически оправданных технологий производства аграрной продукции, а также сохранения агробиоразнообразия и благоустройство сельских территорий.

35 агроэкологических коллективов, детско-юношеских трудовых объединений из 23 субъектов Российской Федерации представили свои лучшие практики по следующим направлениям:

- популяризация результатов в сфере проектно-исследовательской деятельности детей и молодежи в сфере сельскохозяйственной деятельности;
- совершенствование системы профориентационной работы среди обучающихся в области сельского хозяйства;
- внедрение инновационных программ, проектных разработок, цифровых технологий, в области сельского хозяйства, агроэкологии, направленных на формирование ключевых компетенций профессионального самоопределения детей и молодежи;
- внедрение новых технологий в сферу производства сельскохозяйственной продукции;
- тиражирование успешных педагогических практик организаций, реализующих дополнительные общеобразовательные программы по направлению «Агро».

Опубликован [список участников](#) тематического конкурса «Организация и сопровождение высокотехнологичного сельскохозяйственного производства и рационального землепользования в агроэкологических объединениях обучающихся образовательных организаций России», награжденных золотой, серебряной, бронзовой медалями и дипломами к ним XXIV Российской агропромышленной выставки «Золотая осень».



Подведены итоги Всероссийского сетевого проекта по сортоиспытанию «Малая Тимирязевка» (с международным участием) 2022 года.

Федеральным центром дополнительного образования и организации отдыха и оздоровления детей совместно с Российским государственным аграрным университетом – Московская сельскохозяйственная академия имени К.А. Тимирязева, Федеральным научным центром овощеводства», Российским обществом с ограниченной ответственностью «Семко» в период с 15 февраля по 20 октября 2022 года проводился Всероссийский сетевой проект по сортоиспытанию «Малая Тимирязевка» (далее – Проект).

Проект позволяет ребятам уже с 7 лет знакомиться с достижениями генетики, селекции и семеноводства, узнавать о профессиях агропромышленного комплекса и задачах, направленных на решение продовольственной безопасности страны. Сайт Проекта: <https://mtagro.fedcdo.ru>.



Участниками Проекта стали более 6000 юных аграриев с 7 до 18 лет, в том числе дети с ограниченными возможностями здоровья, дети с инвалидностью, представители 35 субъектов Российской Федерации.

Проект включал два конкурсных мероприятия:

– Всероссийский конкурс «Юный агроном» (для обучающихся в возрасте 7-13 лет);

– Конкурсное сортоиспытание сортов и гибридов овощных культур среди обучающихся образовательных организаций «Лучший сортоиспытатель» (для обучающихся 14 – 18 лет).

В жюри Проекта входили преподаватели РГАУ–МСХА имени К.А. Тимирязева, научные сотрудники ФНЦО, специалисты агрофирмы ООО «Семко».

Определены победители и призеры (1-е и 2-е место):

– среди обучающихся в возрасте 7-13 лет («Юный агроном») по номинациям: «Урожайная грядка», «Сам себе семеновод», «Мой чемпион», «Витаминная кладовая», «Заморское чудо».

– среди обучающихся в возрасте 14-18 лет («Лучший сортоиспытатель») по номинациям: «Юный сортоиспытатель», «Сортоиспытание огурцов» для открытого и/или защищенного грунта, «Сортоиспытание томатов» для открытого и/или защищенного грунта, «Сортоиспытание перцев» для открытого и/или защищенного, «Сортоиспытание кабачков», «Сортоиспытание арбуза столового».

Опубликованы:

[СПИСОК](#) победителей (1-е место) и призеров (2-е, 3-е места) конкурса «Юный агроном»;

[СПИСОК](#) победителей и призеров «Конкурсного сортоиспытания сортов и гибридов овощных культур ООО «Семко» 2022 («Лучший сортоиспытатель»);

[СПИСОК](#) образовательных организаций, победителей (1 место) и призеров (2-е, 3-е места) – организаторов регионального этапа сетевого проекта по сортоиспытанию «Малая Тимирязевка» 2022 г.

Все участники Проекта получили приглашение к участию во Всероссийском экологическом фестивале детей и молодежи «Земле жить!» в ноябре 2022 года.



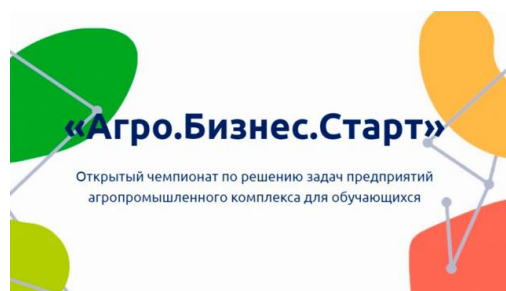
[Информацию по Всероссийскому конкурсу юных аграриев «Юннат», конкурсу «Организация и сопровождение высокотехнологичного сельскохозяйственного производства и рационального землепользования в агроэкологических объединениях обучающихся образовательных организаций России», Всероссийскому сетевому проекту по сортоиспытанию «Малая Тимирязевка» подготовила Прошина Е.Т., зав. сектором агроэкологии ФГБОУ ДО ФЦДО]

Состоялся Открытый чемпионат «Агро.Бизнес.Старт» по решению задач предприятий агропромышленного комплекса для обучающихся.

Цель Чемпионата – формирование у обучающихся интереса к аграрным профессиям и предпринимательской деятельности, а также повышение мотивации к получению аграрного образования и перспективам работы на предприятиях АПК посредством анализа производственной деятельности предприятий и вовлечения участников в работу над актуальными задачами АПК.

Для решения заданий чемпионата участники используют методики и техники кейс-обучения (решения кейсов).

Организаторы Чемпионата: Министерство просвещения Российской Федерации; ФГБОУ ДО «Федеральный центр дополнительного образования и организации отдыха и оздоровления детей»; ФГБОУ ДПО «Российская академия кадрового обеспечения агропромышленного комплекса».





В чемпионате приняли участие 27 субъектов Российской Федерации от Калининграда до Хабаровского края. Более 180 команд боролись за выход в финал, 31 команда – победители регионального этапа – стали финалистами всероссийского этапа. Участники решали проектные задачи и анализировали кейсы по пяти приоритетным направлениям развития аграрной отрасли. Проекты участников удивляли нестандартным подходом и творческим решением. Экспертный совет выбрал для защиты на финальном этапе пять лучших команд (по одной из каждой номинации).

Защита состоялась 10 ноября 2022 г. Итоги были объявлены на Всероссийском экологическом фестивале детей и молодежи «Земле жить!» 17 ноября 2022 г. Абсолютным победителем стала команда МОУ «Лицей г. Козьмодемьянска» (Республика Марий Эл).

17 октября 2022 г. состоялся федеральный очный этап Всероссийского конкурса инновационных экономических проектов «Мои зеленые Стартапы» (сайт конкурса: <https://startup.fedcdo.ru>). В нем приняли участие 18 победителей федерального заочного этапа, двое спикеров.

Задачи конкурса:

- поиск и поддержка детей, имеющих лучшие бизнес-проекты;
- презентация и поддержка лучших детских бизнес-проектов, реализуемых в сфере экологии и экологических технологий;
- формирование отношений «Дети и бизнес» в современных социально-экономических условиях развития;
- формирование предпринимательских компетенций у детского-юношеского сообщества;
- знакомство бизнес-сообщества с результатами исследовательской и практической деятельности обучающихся;
- тиражирование лучших экологических бизнес-проектов в сфере дополнительного образования детей естественнонаучной направленности, поддержка лучших бизнес-проектов, реализуемых школьниками в области экологии.

Опубликован [приказ](#) об утверждении результатов конкурса «Мои зеленые Стартапы». Победители федерального очного этапа конкурса, их руководители получают дипломы. Призеры конкурса также награждаются дипломами.

Оргкомитет поздравляет победителей, призеров и участников Конкурса и руководителей их конкурсных работ, благодарит всех участников за содержательные предпринимательские проекты, связанные с зелеными технологиями, желает новых идей, открытий, творческих успехов и побед!



Всероссийский урок «Эколята – молодые защитники природы» проводился с 5 сентября по 15 октября 2022 года в образовательных организациях Российской Федерации для обучающихся в возрасте 5–11 лет. Цель Урока – экологическое просвещение обучающихся, формирование ответственного экологического поведения, повышение естественнонаучной грамотности.

Темы урока соответствовали возрастным категориям:

Дошкольный возраст: «Самые-самые» и «Чудо на подоконнике».

Начальная школа: «Начни с себя» и «Наши питомцы».

Средняя школа: «Туристы – друзья природы» и «Законы экологии».

Старшая школа: «Век биотехнологий» и «Все об иммунитете».

Материалы для проведения Урока были представлены на сайте <https://urok.fedcdo.ru>.

В уроке приняли участие 1 082 919 обучающихся из 86 субъектов Российской Федерации, в том числе 8351 обучающийся из ДНР и ЛНР, которые в настоящий момент обучаются в образовательных организациях Московской, Владимирской, Ростовской, Брянской, Курской, Тамбовской, Орловской, Воронежской, Рязанской, Оренбургской, Белгородской, Тульской, Липецкой, Оренбургской, Псковской, Пензенской, Архангельской, Калужской, Калининградской, Ленинградской областей, Самарской, Сахалинской, Республики Крым, Республики Дагестан, Республики Татарстан, Республики Башкортостан, Республики Саха (Якутия), Краснодарского края, города федерального значения Санкт-Петербурга.



С 5 по 25 октября 2022 года Министерство просвещения Российской Федерации, ФГБОУ ДО «Федеральный центр дополнительного образования и организации отдыха и оздоровления детей» и Первое общественное экологическое телевидение проводили ежегодную Всероссийскую олимпиаду «Эколята – молодые защитники природы» в дистанционном формате на цифровой платформе 1eco.tv под девизом «Планета в наших руках!».

Цель Олимпиады – выявление наиболее экологически грамотных обучающихся.

Участники Олимпиады – дети в возрасте от 5 до 18 лет: обучающиеся учреждений дошкольного, общего, дополнительного и среднего специального образования, а также воспитанники образовательных организаций для детей с ограниченными возможностями здоровья и для детей, оказавшихся в трудной жизненной ситуации.

В 2022 году в Олимпиаде приняли участие 183 575 детей и учеников от 5 до 18 лет. Среди них: 42 307 дошколят, 75 249 учеников младших классов, 55 784 учеников средней школы, 10 235 старших школьников. К Олимпиаде присоединились 18 610 эколят из ДНР и ЛНР.

Все участники Олимпиады получают сертификаты, а победители и призёры награждаются именными дипломами. Лучшие из лучших были названы в ходе онлайн-трансляции ежегодного Всероссийского (международного) фестиваля «Праздник эколят – молодых защитников природы» 25 ноября 2022 г.

Состоялся Всероссийский (международный) фестиваль «Праздник Эколят – молодых защитников природы».

Цель Фестиваля – пропаганда экологического мировоззрения, экологической культуры, ответственного экологического поведения среди подрастающего поколения, повышение естественнонаучной грамотности.



Олимпиада проходила во всех регионах России. На фото один из участников в Липецке (ГБУ ДО ЦДО «ЭкоМир»)



Участники фестиваля – обучающиеся в возрасте от 5 до 18 лет: участники Всероссийского урока «Эколята – молодые защитники природы», победители, призеры и участники Всероссийской олимпиады «Эколята – молодые защитники природы», а также обучающиеся – авторы творческих работ, вошедших в программу Фестиваля (творческие отчеты о работе образовательных учреждений, творческие выступления команд образовательных учреждений, мастер-классы, экологические фильмы).

25 ноября 2022 года был проведен ежегодный Всероссийский (международный) фестиваль «Праздник Эколят – молодых защитников природы» в онлайн-формате, тема Фестиваля 2022 года – «Планета в наших руках», в прямой трансляции Фестиваля приняли участие 22 733 обучающихся из 65 субъектов РФ.

В ходе Праздника Эколят – молодых защитников природы были исполнены песни и танцы, прозвучали выступления школьных театров и агитбригад, проведены экологические викторины, интересные мастер-классы и экскурсии, встречи с выдающимися современниками и, конечно же, награждение победителей и дипломантов Фестиваля.

Запись трансляции праздника доступна по ссылке: https://vk.com/video-163430479_456239518

Жюри Фестиваля определило победителей, призеров, а также обладателя Гран-При. Опубликован [Приказ](#) об утверждении итогов Всероссийского (международного) фестиваля «Праздник Эколят – молодых защитников природы».



На фото: ведущие Фестиваля и наиболее любившиеся зрителям участники

30 ноября 2022 г. состоялся Всероссийский экологический фестиваль детей и молодежи #ЗемлеЖить!

Цель Фестиваля – подведение итогов всероссийских конкурсных и образовательных мероприятий в сфере экологического образования и просвещения, объединяющих школьников России, студенческое и экспертное сообщество, представителей природоохранных учреждений и органов исполнительной власти для выявления, поддержки и продвижения экологических и агроэкологических инициатив обучающихся, направленных на достижение устойчивого развития.

Участниками Мероприятия стали более 280 тысяч обучающихся в возрасте от 7 до 18 лет из 87 субъектов Российской Федерации и Республики Беларусь.

Состоялось торжественное подведение итогов всероссийских конкурсов и проектов: «Юннат», Первый всероссийский чемпионат «Агро.Бизнес.Старт» по решению проектных задач агропромышленного комплекса, «Организация и сопровождение высокотехнологичного сельскохозяйственного производства и рационального землепользования в агроэкологических объединениях обучающихся образовательных организаций России», «Мои зеленые стартапы»; «Малая Тимирязевка», «Экологический патруль»; «ЭкоХод».

Состоялся международный телемост с Республикой Беларусь.

Блок образовательной программы содержал экосоветы, интервью в формате «История успеха» с известными людьми (учеными-экологами, телеведущими, эко-блогерами, лидерами высокотехнологичных отраслей), виртуальные онлайн-экскурсии в ведущие научные лаборатории и экопросветительские общественные пространства, презентацию новых проектов и программ, стартующих в 2023 году для школьников по треку «Экология»;

Блок культурно-развлекательной программы включал телевизионные викторины, розыгрыши экопризов и супер-приза (путевка в экспедицию «Полярный круг»), концертную программу.

Запись трансляции Фестиваля доступна по ссылке: https://vk.com/video-163430479_456239504



В октябре–ноябре 2022 г. проведен Всероссийский урок астрономии.

Целью урока являлось привлечение внимания образовательных организаций к предмету и теме изучения одной из старейших в мире наук – астрономии.

Темы уроков: «Космическое приключение» (для обучающихся 5–11 лет), «Тайны Вселенной» (для обучающихся 12–18 лет).

Материалы для проведения Урока были представлены на сайте мероприятия <https://astronomiya.fedcdo.ru>

Во Всероссийском уроке астрономии в 2022 году принял участие 465 321 обучающийся из 75 субъектов РФ.



Состоялась I Всероссийская олимпиада по естественно-научной грамотности. Олимпиада проводилась с целью выявления уровня естественнонаучной грамотности обучающихся, осваивающих дополнительные общеобразовательные программы естественнонаучной направленности, достигших 14-летнего возраста в соответствии с критериями PISA (Международной программы по оценке образовательных достижений учащихся).

Задачи Олимпиады: повышение мотивации обучающихся по дополнительным общеобразовательным программам естественнонаучной направленности к изучению генетики и освоению генетических технологий; популяризация эколого-биологического направления естественнонаучной направленности дополнительного образования среди детей Российской Федерации; проверка естественнонаучных знаний учащихся, осваивающих дополнительные общеобразовательные программы естественнонаучной направленности.

Тематические блоки Олимпиады:

- Изучение и сохранение биоразнообразия
- Экологический мониторинг
- Лесное дело
- Агротехнологии
- Генетика и генетические технологии

С 7 по 10 ноября 2022 г. состоялся региональный этап Олимпиады, в котором приняли участие 16305 обучающихся в возрасте 14–18 лет из 65 субъектов Российской Федерации. Призерами регионального этапа Олимпиады стали участники, набравшие от 28 до 36 баллов (включительно), победителями – участники, набравшие 37 до 47 баллов (включительно).

9 декабря 2022 г. на платформе Первого общественного экологического телевидения в онлайн режиме состоялся федеральный этап Олимпиады, в котором приняли участие 1175 победителей регионального этапа из 58 субъектов Российской Федерации. В соответствии с Положением о проведении Олимпиады и решением жюри победителями федерального этапа Олимпиады стали 269 участников, набравших от 44 до 56 баллов (включительно), а призерами – 669 ребят, набравших 34 до 43 баллов (включительно). Опубликованы списки [победителей](#) и [призеров](#) Олимпиады.

Организаторы Олимпиады при подведении итогов отметили: «Победы не бывают легкими, победа – это всегда затраты времени, кропотливый труд и толика везенья. Победы – это результат большой работы. Участники Олимпиады проявили целеустремленность, нестандартное мышление, выполняя сложные олимпиадные задания».



Региональный этап Олимпиады
(на Экостанции Пензенской области)



Подведены итоги Всероссийского конкурса педагогических разработок молодых педагогов, реализующих дополнительные общеобразовательные программы естественнонаучной направленности (в рамках пилотного проекта «ЭкоЛинейка»).

Цель Конкурса – формирование сообщества молодых педагогов системы дополнительного образования естественнонаучной направленности для профессионального развития и самореализации в профессии.

В Конкурсе могли принимать участие педагоги организаторы, педагоги дополнительного образования из организаций различных типов и видов, в том числе педагогические работники региональных Экостанций и негосударственного сектора в возрасте от 18 до 35 лет, реализующие дополнительные общеобразовательные программы естественнонаучной направленности.

Организаторы конкурса – Министерство просвещения Российской Федерации и ФГБОУ ДО «Федеральный центр дополнительного образования и организации отдыха и оздоровления детей».

I место занял коллектив авторов: педагоги-организаторы Ожерельева Марина Анатольевна и Чичерова Виктория Сергеевна МБУДО «Центр детского творчества «Приокский» (Рязанская область).

II место заняла Злобина Марина Валериевна методист ГАНОУ ВО «Региональный центр «Орион» (Воронежская область).

III место заняла Воробьева Татьяна Евгеньевна педагог дополнительного образования МБОУ ДО «Эколого-биологический центр «Эколог» (Республика Башкортостан).

Опубликован [приказ](#) об утверждении списка дипломантов Конкурса.

Всероссийский конкурс педагогических разработок молодых педагогов



Завершился федеральный заочный этап Всероссийского конкурса лучших образовательных практик дополнительного образования естественнонаучной направленности «БиоТОП ПРОФИ».

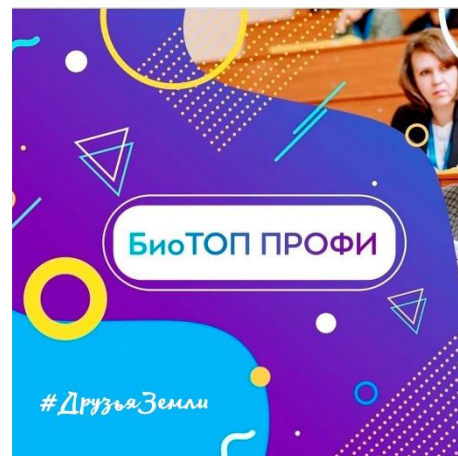
Конкурс проводился с целью выявления и масштабирования в практику деятельности образовательных организаций и профессионального педагогического сообщества лучших образовательных практик дополнительного образования естественнонаучной направленности, направленных на создание условий для самореализации и развития талантов детей и соответствующих приоритетам научно-технологического развития Российской Федерации.

Федеральный заочный этап Конкурса «БиоТОП ПРОФИ» проходил в период с 01 по 21 ноября. Была проведена экспертная оценка 398 конкурсных работ, представленных по двум формам – Дополнительная общеобразовательная программа (5 номинаций) и Программно-методический комплекс лучшей образовательной практики (5 номинаций) – из 65 субъектов Российской Федерации. Участниками Конкурса «БиоТОП ПРОФИ» стали педагоги дополнительного образования, воспитатели, учителя образовательных организаций России – 250 региональных победителей и 157 в категории «самовыдвиженцы» (подробнее – в [документе](#)).

В соответствии с условиями Конкурса, в каждой из номинаций определены победители и призеры (2-е и 3-е места) – 102 работы. Список победителей и призеров – [по ссылке](#).

С учетом решений жюри определены 75 работ, авторы которых отмечены сертификатом участника Конкурса БиоТОП ПРОФИ. Список педагогических работников – [по ссылке](#).

По итогам проведения Конкурса БиоТОП ПРОФИ 16 декабря состоялась **итоговая конференция** с представлением презентаций победителей конкурса. Видеозаписи: [часть 1](#), [часть 2](#).



Заместитель директора по организационно-методическому сопровождению естественно-научной направленности ФЦДО Анна Хаустова выступила на панельной дискуссии «Трудовое воспитание — трудовые резервы страны».

Панельная дискуссия состоялась в рамках Всероссийского форума организаторов отдыха и оздоровления детей «Большие смыслы – 2022» (11 – 13 октября 2022 г., Всероссийский детский центр «Смена»).

Анна Константиновна представила доклад на тему: «Труд-забота» или Возможности дополнительного образования детей в трудовой подготовке подрастающего поколения, а также поделилась опытом работы ученических производственных бригад (трудовых объединений обучающихся), которые охватывают сегодня более 220 тысяч обучающихся в 54 регионах России.

«Выдающийся деятель отечественной педагогики А.С. Макаренко в одной из своих книг писал, что «счастливое детство – не значит беззаботное», – поэтому «основанием русской школы должен сделаться не труд-работа, а труд-забота. Труд-забота – это свободный труд, на который человек решается самостоятельно во имя достижения общественно-полезной цели и который, принося удовольствие, способствует развитию его личности».

Ученические производственные бригады выступают эффективной моделью трудового воспитания. Поддержка действующих и создание новых бригад становится сегодня приоритетной задачей государственной образовательной политики, в частности – системы дополнительного образования», — отметила в своем выступлении Анна Хаустова.

Запись панельной дискуссии «Трудовое воспитание – трудовые резервы страны» можно посмотреть по ссылке: https://vk.com/video-207532991_456239036.



30 ноября 2022 г. на базе Федерального центра дополнительного образования и организации отдыха и оздоровления детей состоялся Всероссийский форум руководителей и педагогов системы дополнительного образования естественнонаучной направленности #Экосистема.

Участниками Форума (в онлайн формате) стали более 300 педагогов и руководителей системы дополнительного образования из 82 субъектов Российской Федерации, в том числе ДНР и ЛНР. Трансляция собрала более восьми тысяч просмотров.

Цель Форума — подведение итогов работы региональных экостанций за 2021–2022 учебный год, трансляция лучших образовательных практик и обсуждение стратегических задач работы на 2023 год.

Ведущими и модераторами выступили:

- **Хаустова Анна Константиновна**, заместитель директора по организационно-методическому сопровождению естественнонаучной направленности ФГБОУ ДО ФЦДО, руководитель инновационной площадки РАО;

- **Селютина Наталья Анатольевна**, начальник отдела регионального взаимодействия и повышения квалификации ФГБОУ ДО ФЦДО — руководитель федерального ресурсного центра естественнонаучной направленности;

- **Козельская Инга Викторовна**, кандидат философских наук, начальник отдела учебно-воспитательной работы ФГБОУ ДО ФЦДО;



- **Медведева Надежда Евгеньевна**, кандидат биологических наук, начальник методического отдела естественнонаучной направленности ФГБОУ ДО ФЦДО.

- **Бородин Егор Андреевич**, ведущий специалист отдела регионального взаимодействия и повышения квалификации ФГБОУ ДО ФЦДО.

- **Панин Алексей Владимирович**, кандидат биологических наук, методист ФГБОУ ДО ФЦДО.

Участниками Форума стали руководители и педагогические работники региональных экостанций, а также руководители и педагоги региональных ресурсных центров, региональных модельных центров, образовательных организаций, реализующих дополнительные общеобразовательные программы естественнонаучной направленности.

В ходе Форума обсудили полевые образовательные практики и использование методов и форм проектов гражданской науки; региональные Экостанции представили результаты своей работы на панельной дискуссии; прошел профессиональный диалог с победителями всероссийских профессиональных конкурсов, и в преддверии 2023 года, объявленного Президентом Годом педагога и наставника, коллеги поделились своим опытом по реализации программ наставничества.

Также в рамках Форума прошла **III Научно-практическая конференция «Вовлечение школьников в учебно-исследовательскую работу в области генетики»**. В конференции приняли участие 488 человек из 76 субъектов РФ и Республики Беларусь: руководители образовательных и научных организаций, реализующих образовательные программы и исследования в естественнонаучной сфере; методисты, педагоги региональных ресурсных центров естественнонаучной и технической направленностей системы дополнительного образования, основного и высшего образования; представители общественных и некоммерческих организаций, реализующих социально значимые проекты в сфере экологии и природоохранной деятельности.



Форум завершился награждением Экостанций по итогам работы за 2021–2022 гг.

Запись трансляции Форума доступна по ссылке: https://vk.com/video-163430479_456239524

ФЦДО вошел в список победителей «Зеленой премии» публично-правовой компании «Российский экологический оператор» (ППК РЭО).

В декабре 2022 г. состоялось торжественное награждение проектов – победителей «Зеленой премии – 2022» Российского экологического оператора (РЭО).

Проект «Зеленая лига» проекта «ЭкоХОД» Федерального центра дополнительного образования и организации отдыха и оздоровления детей занял третье место в номинации «Образовательные проекты». Цель проекта — формирование сообщества экологических лидеров в подростковой среде для популяризации РСО и продвижения идей осознанного потребления. Итог за 2022 год: 98 участников из 28 субъектов Российской Федерации в составе Зеленой лиги популяризируют идеи осознанного потребления в рамках Проекта, а также проходят обучение по дополнительной общеразвивающей программе «ЭкоХОД».



В топ 10 вошел также проект ФГБОУ ДО ФЦДО и Эколого-биологического центра «Следово» по **созданию первого в России молодежного карбонового полигона** на базе Экостанции в Костромской области. В рамках реализации проекта предусмотрена подготовка школьниками и студентами научно-исследовательских работ, направленных на изучение механизмов долгосрочного депонирования атмосферного углерода.

В 2022 году было более 3500 заявок на премию. Каждая заявка, каждый проект — это огромный вклад в формирование новой культуры обращения с твердыми коммунальными отходами (ТКО).

2 декабря 2022 г. подведены итоги образовательного цикла «Зеленый Ход» на заключительном онлайн-семинаре.

Российский экологический оператор совместно с Федеральным центром дополнительного образования и организации отдыха и оздоровления детей в рамках интерактивных курсов «Зеленая школа» и образовательного проекта «ЭкоХОД» провели для педагогов образовательный цикл «Зеленый Ход».



Участники цикла получили компетентные знания как от экспертов в сфере образования, так и от экспертов в сфере обращения с отходами. 1240 педагогов и методистов образовательных организаций из 77 субъектов Российской Федерации повысили уровень знаний в области реализации образовательного процесса на тему обращения с ТКО в рамках цикла «Зеленый Ход».

Также на заключительном семинаре образовательного цикла анонсировали новое пособие с методическими рекомендациями для педагогов.

Запись онлайн-семинара доступна на нашем [Rutube-канале](#) и на дзен-канале [«ЭкоСтанция»](#).

Записи всех онлайн-занятий и онлайн-семинаров образовательного цикла «Зеленый Ход» доступны на [официальном сайте](#) проекта «ЭкоХОД».

Опубликовано пособие для проведения уроков на тему экономики замкнутого цикла.

ФГБОУ ДО «Федеральный центр дополнительного образования и организации отдыха и оздоровления детей» совместно с ППК «Российский экологический оператор» разработали пособие с методическими рекомендациями для преподавателей учреждений начального, среднего и дополнительного образования для проведения уроков на тему экономики замкнутого цикла.

Пособие включает теоретический раздел и лучшие кейсы практических уроков на тему экономики замкнутого цикла. Материалы пособия помогут сформировать у обучающихся комплексное представление о принципах и законах функционирования экономики замкнутого цикла и понимание необходимости перехода к циклической экономике в современных условиях.

С пособием можно ознакомиться [по ссылке](#).



ЗАДАЧИ НА 2023 ГОД: НА ЧЕМ СОСРЕДОТАЧИВАЕМСЯ?

На заседании педагогического совета ФЦДО 26 декабря 2022 г. подведены итоги работы Центра в 2022 г. ([отчетный доклад директора](#)) и намечены задачи на 2023 год, в т.ч. по естественнонаучной направленности. В рамках празднования в 2023 году 105-летия со дня создания Движения юных натуралистов и исполнения Поручения Президента Российской Федерации во восстановлении деятельности Движения юных натуралистов ФЦДО совместно с Продюсерским центром «Молодежные инициативы» планирует съемки полнометражного художественного фильма о юннатах. В 2023 г. будет также создана интерактивная книга «Движение юных натуралистов в России: от истоков до современности», а также цифровая карта действующих станций юных натуралистов и Экостанций в России.

В числе задач также продолжение работы по **открытию региональных и муниципальных Экостанций** в субъектах Российской Федерации (не менее 100 Экостанций к концу 2023 года); **обновление содержания программ** и развитие сетевой формы их реализации; формирование **единой образовательной траектории** обучающихся Экостанций; формирование и развитие устойчивых **профессиональных сообществ** РРЦ и Экостанций; запуск **новых всероссийских образовательных проектов** («Есть дело до лесного дела», «Космические разведчики», «Я В АГРО»); создание **цифрового ресурса-платформы** #ЭкостанцииРоссии.

Подведены итоги работы по созданию новых мест в образовательных организациях различных типов для реализации дополнительных общеразвивающих программ в 2022 г., в том числе по естественнонаучной направленности.

Для развития способностей и талантов наших детей ежегодно открываются новые места дополнительного образования. К концу 2022 года было создано 1 054 725 новых ученико-мест. В этом году соответствующие субсидии из федерального бюджета получили 47 регионов, объем финансирования составил 1 800 000 тыс. рублей. Было создано 152 525 новых ученико-мест дополнительного образования. 1 827 образовательных организаций страны, как в городах, так и в сельской местности, предоставили возможности 152 619 обучающимся заниматься по интересным программам дополнительного образования.

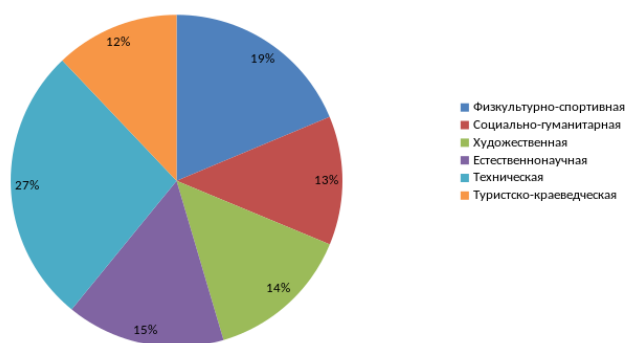
Обучение проходит по всем шести направленностям: туристско-краеведческая, естественнонаучная, физкультурно-спортивная, художественная, социально-гуманитарная, техническая. Одна из стратегических задач – развитие научного потенциала обучающихся в области естественных наук, поэтому в каждом регионе уделяется достаточное внимание развитию естественнонаучной направленности.

23 601 ученико-места в этом году были созданы именно в рамках этой направленности. На дополнительные программы естественнонаучной направленности были зачислены **23 577** обучающихся. Было разработано **1316** новых программ дополнительного образования, над которыми трудились **804** педагога из области естествознания. Больше всего новых инфраструктурных мест по естественнонаучной направленности в 2022 году были созданы в Республике Бурятия и Удмуртской Республике, а также в Нижегородской, Волгоградской и Воронежской областях.

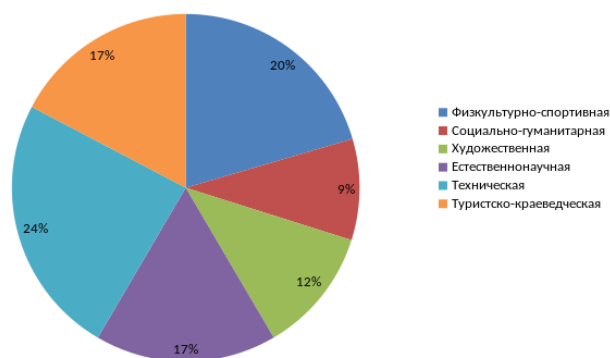
13 декабря 2022 года на площадке Общественной палаты Российской Федерации состоялась пресс-конференция по итогам реализации создания новых мест дополнительного образования детей в рамках федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование». Организаторами выступили Министерство просвещения Российской Федерации, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования «Федеральный центр дополнительного образования и организации отдыха и оздоровления детей» и Автономная некоммерческая организация «Клуб досуга и развития «Парадокс». Посмотреть запись трансляции пресс-конференции можно по ссылке https://vk.com/video-93005764_456242567.

«У нас есть четкая цель – создание системы выявления, поддержки и развития способностей и талантов детей и молодежи», отметил директор ФГБОУ ДО ФЦДО Игорь Владимирович Козин.

Доля новых ученико-мест ДОД по направленностям в целом по Российской Федерации, %



Доля новых инфраструктурных мест ДОД по направленностям в целом по Российской Федерации, %



ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ

Лучшие практики учебно-исследовательской деятельности обучающихся
в области естественных наук и их прикладных направлений

УДК 614.7:504.3.054

Исследование состояния воздушной среды в г. Мурманске

Study of the state of the air environment in the city of Murmansk

Анастасия Федулина

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования г. Мурманска
Дом детского творчества им. А. Торцева

Anastasia Fedulina

The House of Children's Creativity named after A. Tortsev,
Murmansk

Аннотация. Город Мурманск является одним из крупнейших городов в Заполярье. Считается, что атмосферный воздух в крупных городах сильно загрязнен с превышением норм предельно допустимых концентраций. В статье представлены результаты проведенного исследования состояния атмосферного воздуха в г. Мурманске по концентрации взвешенных частиц, микробиологическим показателям, которые показали, что атмосферный воздух в городе по исследуемым показателям соответствует нормам предельно допустимых концентраций.

Ключевые слова: Мурманск; Заполярье; Арктика; атмосферный воздух; загрязнение

Abstract. The city of Murmansk is one of the largest cities in the Arctic. It is considered that atmospheric air in large cities is heavily polluted with exceeding the maximum permissible concentrations. The article presents the results of a study of the state of atmospheric air in Murmansk by the concentration of suspended particles, microbiological indicators, which showed that the atmospheric air in the city according to the studied indicators corresponds to the norms of maximum permissible concentrations.

Keywords: Murmansk; the Arctic; atmospheric air; pollution

Одним из инструментов контроля качества параметров окружающей среды является экологический мониторинг – это комплексная система наблюдений за состоянием окружающей среды, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов. В 2020 году обучающиеся объединения «Исследователи природы» МБУ ДО г. Мурманска Дом детского творчества им. А. Торцева стали участниками и победителями научно-образовательного общественно-просветительского проекта «Экологический патруль». Данный проект разработан в целях исполнения поручения Президента Российской Федерации о привлечении молодежи к решению проблем в сфере экологии. Победители проекта получили комплект датчиков для экологического мониторинга. С марта 2021 года мы начали проводить измерения в рамках мониторинга атмосферы.

Основным фактором, определяющим экологическую обстановку в городе, является состояние атмосферного воздуха, так как воздушная среда – это транзитная система, состоящая из

газообразных и взвешенных веществ. Ежегодно в атмосферу крупных городов поступают сотни тысяч тонн загрязняющих веществ. Это различные твердые частицы (дым, пыль, сажа), а также такие распространенные загрязнители как оксид углерода (CO), диоксид серы (SO₂), оксид азота (NO), озон (O₃), углеводороды, сероводород (H₂S), формальдегид, бензол, толуол, аммиак (NH₃) [4]. Кроме содержащихся веществ в воздухе, в населенных местах содержатся различные микроорганизмы. Особенно сильно микроорганизмами насыщен атмосферный воздух над крупными городами. Это связано с тем, что микроорганизмы в воздухе находятся в состоянии аэрозоля [3].



Рис.1. Мурманск — крупнейший в мире город, расположенный за Северным полярным кругом, фото из открытых источников

Гипотеза: так как г. Мурманск является одним из крупнейших городов в Заполярье, то атмосферный воздух в городе сильно загрязнен с превышением норм предельно допустимых концентраций (ПДК).

Цель: изучение состояния атмосферного воздуха в г. Мурманске по концентрации взвешенных частиц, микробиологическим показателям.

Задачи:

1. Провести измерения концентрации мелко- и тонкодисперсных частиц (взвешенных частиц) с помощью цифрового Р-датчика в разных зонах г. Мурманска.
2. Исследовать обсемененность воздуха микроорганизмами в разных зонах на территории г. Мурманска.
3. Проанализировать полученные данные, сравнить с предельно допустимыми концентрациями.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха загрязняющими веществами

Уровень загрязнения воздуха определяется по значениям средних и максимальных разовых концентраций загрязняющих веществ. Степень загрязнения оценивается при сравнении фактических концентраций с предельно-допустимыми концентрациями (ПДК). Предельно-допустимые концентрации примесей для населенных мест утверждены Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 22.12.2017 г. № 165 (Гигиенические нормативы «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений» ГН 2.1.6.3492-17»). Оценка степени загрязнения атмосферного воздуха проводится в соответствии с РД 52.04.667-2005 «Документы о состоянии загрязнения атмосферы в городах для информирования государственных органов, общественности и населения». При обобщении информации о состоянии загрязнения атмосферного воздуха учитываются метеорологические условия, определяющие перенос и рассеивание вредных веществ в атмосфере. В значительной степени рассеиванию загрязняющих веществ в атмосферном воздухе Мурманской области способствует активная циклональная деятельность с умеренными и сильными ветрами [1].

В городах чаще всего на выбросы промышленных предприятий (в основном энергетических) обычно приходится до 20 %, и они не так токсичны, как автомобильные [4].

Что касается Мурманской области в целом то, по данным Росприроднадзора загрязнение атмосферного воздуха Мурманской области обусловлено преимущественно выбросами от стационарных источников промышленных предприятий. В 2020 г. суммарные выбросы основных загрязняющих веществ в атмосферный воздух Мурманской области от стационарных (199,023 тыс. т) и передвижных (автомобильный транспорт, 22,062 тыс. т) источников составили 221,085 тыс. т. В том числе: твердых веществ – 30,136 тыс. т (13,6 %), диоксида серы (SO₂) – 128,485 тыс. т (58,1 %), оксида углерода (CO) – 35,264 тыс. т (16,0 %), оксидов азота (NO_x) – 19,241 тыс. т (8,7 %), углеводородов (без

летучих органических соединений, ЛОС) - 3,004 тыс. т (1,4 %), летучих органических соединений (ЛОС) – 3,965 тыс. т (1,8 %) и прочих загрязняющих веществ – 0,990 тыс. т (0,4 %) [1].

По многолетним климатическим данным максимальное количество дней с неблагоприятными метеорологическими условиями (НМУ), способствующими накоплению вредных примесей в атмосфере приходится, как правило, на холодное время года: январь, февраль, март, ноябрь, декабрь. Низкие температуры воздуха, приземные и приподнятые инверсии, застои воздуха в сочетании с неблагоприятными направлениями ветров, способствуют накоплению загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городов. К основным источникам, загрязняющим атмосферный воздух города Мурманска, относятся предприятия теплоэнергетики и автомобильный транспорт [1].

Микрофлора атмосферного воздуха

Среди микроорганизмов атмосферного воздуха доминируют виды, обитающие в почве. Стафилококки и стрептококки обнаруживают лишь в 3,7% проб, взятых в местах большого скопления людей. В атмосферном воздухе в основном встречаются следующие группы микроорганизмов:

- пигментообразующие кокки, в солнечные дни они составляют до 70–80% всей флоры (пигмент защищает бактерии от инсоляции);

- почвенные споровые и гнилостные микроорганизмы, их содержание резко увеличивается в сухую и ветреную погоду;

- плесневые грибы и дрожжи, их содержание увеличивается при повышении влажности воздуха.

В атмосферном воздухе постоянно происходят процессы самоочищения за счет осадков, инсоляции, температурных воздействий и других факторов. В свою очередь атмосферный воздух сам по себе — фактор очищения воздуха жилых помещений [3, 5].

Микрофлора воздуха закрытых помещений более однообразна и относительно стабильна. Среди микроорганизмов доминируют обитатели носоглотки человека, в том числе патогенные виды, попадающие в воздух при кашле, чихании или разговоре. К ним можно отнести стафилококки, стрептококки, дифтероиды, пневмококки, менингококки, различные вирусы и др. Санитарно-микробиологическое исследование атмосферного воздуха в крупных городах проводится в плановом порядке и в некоторых случаях по эпидемическим показаниям [3]. Нормативные показатели воздуха жилых помещений приведены в таблице 1 [Приложения](#).

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

Определение концентрация мелко- и тонкодисперсных частиц (PM 1, PM 2.5, PM 10) в атмосферном воздухе

Измерения проводили с помощью цифрового P-датчика. Правила работы описаны в программе «Цифровая лаборатория. Экопатруль».

Концентрация мелко- и тонкодисперсных частиц – новый и достаточно важный показатель состояния воздушной среды. Обозначение PM происходит от английского «particulate matter» – твердые частицы. Цифра обозначает максимальный размер частиц в мкм: PM 1 – ультрадисперсные частицы (могут быть естественного или антропогенного происхождения), PM 2.5 – продукты горения, PM 10 – пыль, пыльца, споры грибов. Химический состав твердых частиц зависит от нескольких факторов, таких как близость дорог, различных производств, строительных объектов. Это обуславливает негативное влияние на здоровье человека. Стандарты качества воздуха для мелких частиц установлены в официальных документах ВОЗ и Евросоюза. Интенсивность загрязнения в течение года распределена неравномерно: обычно максимальное загрязнение наблюдается с февраля по март [4].



Рис. 2. Экологический датчик измерения концентрации частиц пыли в воздухе

В Российской Федерации постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 19.04.2010 № 26 ГН 2.1.6.2604-10, дополнение № 8 ГН 2.1.6.1338-200: 3 «Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» утверждены ПДК концентрации взвешенных частиц РМ 10 и РМ 2.5 [4]. Нормативы содержания взвешенных частиц представлены в таблице 2 [Приложения](#).

Исследование микрофлоры воздуха по методу Коха



Рис. 3. Исследование воздуха по микробиологическим показателям

Метод основан на самопроизвольном осаждении микробов из воздуха на чашки Петри с питательной средой. Открытые чашки расставляют в нескольких местах помещения и оставляют открытыми на 5–10 мин. в зависимости от предполагаемой степени микробного загрязнения воздуха. Затем чашки закрывают крышками и выдерживают в термостате в течение 24 ч при температуре 37°C, после чего подсчитывают количество выросших колоний на всей площади чашки Петри. Одну колонию обычно образует одна клетка. Результат выражают в колониобразующих единицах (КОЕ) — КОЕ/мл, КОЕ/г или КОЕ/м³.

$$X = \frac{A \times 100 \times 100}{78,5 \text{ см}^2}$$

где X – количество микробов в 1 м³; A – количество колоний на среде в чашке Петри.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Исследования проводились с августа по сентябрь 2021 г. в различных зонах г. Мурманска по двум параметрам:

1) определение концентрации мелко- и тонкодисперсных частиц (РМ 1, РМ 2.5, РМ 10) в атмосферном воздухе;

2) исследование микрофлоры воздуха по методу Коха.

Кроме того, для сравнения были проведены:

1) разовые измерения концентрация мелко- и тонкодисперсных частиц (РМ 1, РМ 2.5, РМ 10) в атмосферном воздухе других городов (Вологда, Коктебель, Мончегорск);

2) исследовались микрофлора атмосферного воздуха в городе Мурманске и в воздухе коридора общеобразовательной школы.

Результаты исследований приведены в таблицах 3-4 [Приложения](#).

Определение концентрации мелко- и тонкодисперсных частиц (РМ 1, РМ 2.5, РМ 10) в атмосферном воздухе

Результаты исследований приведены в таблице 3 и рисунках 1-8 [Приложения](#).

Сравнивая полученные данные с показателями ПДК, мы пришли к выводу: ПДК концентрации мелко- и тонкодисперсных частиц (РМ 1, РМ 2.5, РМ 10) в атмосферном воздухе г. Мурманска в дни проведения измерений не превышены. Следует отметить, что концентрация твердых частиц в промышленных зонах г. Мурманска выше, чем в жилых и зонах отдыха города. Показатели РМ 1 выше в районе ж/д г. Мурманска (ул. Мурманская) и в г. Мончегорске.

Исследование микрофлоры воздуха по методу Коха

Следует отметить, что отбор и санитарно-микробиологические исследования воздуха не регламентируются ГОСТ и можно использовать любой метод и прибор для оценки бактериальной загрязненности воздуха. Мы брали питательные среды: мясопептонный агар (МПА), Уриселект среда, Сабуро среда. Чашки Петри с питательными средами расставляли в местах отбора проб на высоте 1 м на 10 минут. Результаты отображены на рисунках 4-8 и в таблице 4 [Приложения](#).



Рис. 4. Результаты проб. Место отбора: Семёновское озеро, смотровая площадка



Рис. 5. Результаты отбора проб. Рядом с входом в Центр «Лапландия»



Рис. 6. Результаты отбора проб. Школа №5 первый этаж

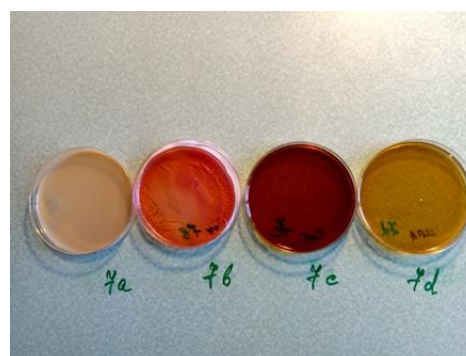


Рис. 7. Результаты отбора проб. Рядом с памятником «Ждущая»

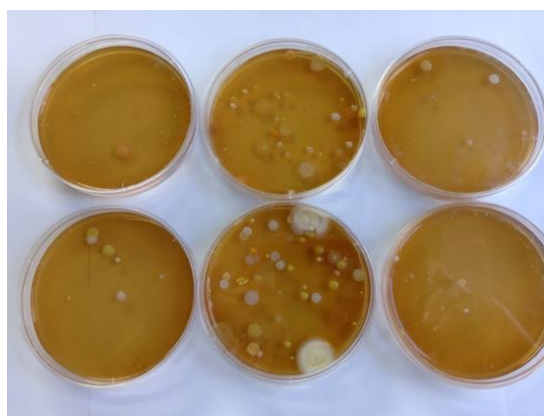


Рис. 8. Результаты отбора проб. ОМЧ на питательной среде МПА

Анализируя полученные данные, мы видим, что атмосферный воздух в день исследования по микробиологическим показателям является чистым. Воздух в коридоре общеобразовательной школы является загрязненным, ОМЧ=5350, в соответствии с нормативными показателями (см. табл.1 [Приложения](#)).

Данные, полученные в ходе наших исследований, подтверждаются данными, опубликованными в Докладе о состоянии и об охране окружающей среды Мурманской области в 2020 году. «В 2020 году рассчитанные по данным наблюдений критерии оценки состояния атмосферного воздуха показывают, что промышленные центры и города Мурманской области (г.г. Апатиты, Заполярный, Кандалакша, Кировск, Ковдор, Кола, Мончегорск, Мурманск, Оленегорск, п. Никель), входят в число городов России с низким уровнем загрязнения» [1].

ВЫВОДЫ

1. Результаты измерений концентрации мелко- и тонкодисперсных частиц (взвешенных частиц) с помощью цифрового Р-датчика в разных зонах г. Мурманска показали, что ПДК-концентрации мелко- и тонкодисперсных частиц (PM 1, PM 2.5, PM 10) в атмосферном воздухе г. Мурманска в дни проведения измерений не превышены. Следует отметить, что концентрация твердых частиц в промышленных зонах г. Мурманска выше, чем в жилых районах и зонах отдыха города.

2. Атмосферный воздух в день исследования по микробиологическим показателям является чистым тах ОМЧ=636. Для сравнения проведен отбор проб на 1 этаже общеобразовательной школы. Воздух в коридоре общеобразовательной школы в соответствии с нормативными показателями является загрязненным, ОМЧ=5350. Находящиеся в атмосферном воздухе микроорганизмы подвергаются солнечному и температурному воздействию, атмосферным осадкам и ветру. Поэтому микрофлора воздуха динамична, непрерывно меняется и обновляется.

3. В ходе работы проведены разовые измерения и отборы проб. Для более получения точных и объективных данных необходимы длительные наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в городе. Планируем в дальнейшем продолжить измерения концентрации мелко- и тонкодисперсных частиц (взвешенных частиц) с помощью цифрового Р-датчика в разных зонах г. Мурманска и разные сезоны года.

Гипотеза нашего исследования не подтвердилась. Атмосферный воздух в городе по исследуемым показателям соответствует нормам предельно допустимых концентраций (ПДК).

Выражаем благодарность врачу-бактериологу ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии по железнодорожному транспорту» Бурковой Любови Николаевне за оказанную консультативную помощь и подготовку чашек Петри с питательными средами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Доклад о состоянии и об охране окружающей среды Мурманской области в 2020 году. <http://mpr.gov-murman.ru>.
2. Методические указания МУ 4.2.2942-11 «Методы санитарно-бактериологических исследований объектов окружающей среды, воздуха и контроля стерильности в лечебных организациях» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 15 июля 2011 г.)
3. Правосудова Н.А., Мельников В.Л. Основы санитарной микробиологии. Учебно-методическое пособие для студентов медицинских вузов. ИИЦ ПГУ, Пенза, 2013. 105 с.
4. Смирнов А.И., Иванов А.В. Методические рекомендации по использованию комплекта «Экологический патруль». Москва 2020. 38 с. <https://экологическийпатруль.рф>
5. Фомин Г.С., Фомина О.Н. Качество воздуха внутри помещений. / «Воздух. Контроль загрязнений по международным стандартам». Глава 17. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: <http://www.ecospace.ru/ecology/science/air/> — 07.09.17

Руководители:

Лямина Людмила Алексеевна, методист,
педагог дополнительного образования МБУ ДО г. Мурманска ДДТ им. А. Торцева,
Ибрагимова Гульфия Абдуллоевна,
учитель биологии МБОУ СОШ № 5 г. Мурманска



По итогам защиты работы Анастасия Федулина стала призером финального этапа Всероссийского конкурса юных исследователей окружающей среды «Открытия 2030» 2022 г. в номинации «Экологический мониторинг».

УДК 551.32

К состоянию ледников в Хазнидонском ущелье

To the state of glaciers in the Khaznidon gorge

Дарина Боготова, Владимир Шорохов

Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования «Эколого-биологический центр»
Министерства просвещения, науки и по делам молодежи Кабардино-Балкарской Республики,
г. Нальчик

Darina Bogotova, Vladimir Shorokhov

State Budgetary Institution of Supplementary Education "Ecological and Biological Center"
of the Ministry of Education, Science and Youth Affairs of the Kabardino-Balkarian Republic,
Nalchik

Аннотация. Подробно изучена география и структура ледников Хазнидонского ущелья на территории Кабардино-Балкарской Республики. Определение положения концов горных ледников, а также определение положения ледниковых берегов, измерения для определения текущего положения краев, а также контроль их изменений во времени («колебания ледников») проводились с помощью программ Google Earth Pro и Bing Maps. Данные мониторинга свидетельствуют о существенной деградации ледников.

Ключевые слова: ледники; гляциология; климат; мониторинг; Кабардино-Балкарская Республика

Abstract. The geography and structure of the glaciers of the Khaznidon gorge on the territory of the Kabardino-Balkarian Republic have been studied in detail. Determining the position of the ends of mountain glaciers, as well as determining the position of glacial shores, measurements to determine the current position of the edges, as well as monitoring their changes over time ("glacier fluctuations") were carried out using Google Earth Pro and Bing Maps. Monitoring data indicate significant degradation of the glaciers.

Keywords: mountain glaciers; glaciology; climate; monitoring; Kabardino-Balkarian Republic

Еще М. В. Ломоносов говорил о «морозном слое атмосферы» [2]. Ледники находятся на поверхности раздела литосфера — атмосфера. Наземное оледенение откликается на изменения климатических условий. Они — важный индикатор того, что происходит с климатом на планете. Ледники влияют на нашу жизнь. За прошедшие тридцать лет ученые зафиксировали резкое изменение глобального климата. Тающие ледовые массы прекращают охлаждение окружающей среды, а это, в свою очередь, угрожает нам глобальным потеплением климата [3]. Так, по прогнозу в опубликованном в Женеве докладе, подготовленном Всемирной метеорологической организацией (ВМО), Азия к 2050 году может лишиться из-за потепления климата от 20% до 40% массы горных ледников, и это напрямую скажется на жизни около 750 млн человек [9].

Современные ледники покрывают площадь свыше 16 млн км², около 11 % суши. В них сосредоточено более 25 млн км³ льда — почти две трети объема пресных вод на планете. Ледники привлекают к себе внимание как ресурс пресной воды и в связи с угрозой опасных гляциальных явлений. В обоих случаях они выступают в роли нестабильных природных объектов.

Таким образом, чувствительность оледенения к изменению климата и потенциально значительные для человечества последствия его деградации требуют надежных оценок изменения состояния ледников в условиях изменяющегося климата. Для получения таких оценок и для изучения

остающихся неопределенностей необходимы данные мониторинга и соответствующий комплекс методов [3].

В настоящее время существует необходимость государственной программы по планированию мероприятий для создания эффективной системы гляциологического мониторинга за состоянием ледников.

Знать, каким был климат сотни, тысячи и миллионы лет назад, совершенно необходимо. Без этого знания ученые не смогут предсказывать его изменения в будущем. Существующие математические модели несовершенны и нуждаются в проверке и корректировке по данным о реальном климате.

Однако у нас есть способы получить эту информацию из природных хранилищ — палеоархивов. Ледники — самый объемный (и самый удобный для чтения) палеоархив.

Ледники на территории России сокращаются, так как горные ледники повсеместно отступают. Температура внутри ледяной толщи растет, что приводит к их неустойчивости. Именно поэтому в 2018 году сразу две экспедиции в рамках проекта «Память ледников» работали в России — на горе Белуха на Алтае и на Западном плато на Эльбрусе с участием специалистов из Института географии РАН. Есть гипотеза, что стремительное сокращение ледников на Кавказе в последние 20 лет обусловлено в большей степени изменением интенсивности приходящей радиации [5]. Изучить все ледники невозможно, на это просто не хватит ресурсов. Поэтому специалисты делают упор на исследование «опорных» ледников — ледниковых масс, средних по своим параметрам для определенной территории или страны. В России таким ледником считается Джанкуат (Нацпарк «Приэльбрусье», КБР). Здесь находится единственная гляциологическая станция в России, которая функционирует бесперебойно с 1951 года [4].

Для расширения «кругозора» в качестве объектов исследования нами было выбрано Хазнидонское ущелье, где расположены ледники Хазни, Галдор, Айхва (ООПТ «Кабардино-Балкарский Высокогорный Государственный заповедник») (рис. 1). В Кабардино-Балкарии Хазнидонское ущелье является наименее изученным в биологическом, геоэкологическом аспектах. Выбранные ледники находятся на средних высотах, что облегчает наши исследования.

Цель работы: мониторинг состояния ледников в Хазнидонском ущелье.

Поскольку тема исследования связана с палеонтологией и гляциологией, что в свою очередь тесно связано с геологией, то перед нами стоят как биологические, химические, так и геологические задачи:

- изучение геологического строения Хазнидонского ущелья;
- наземные наблюдения за ледниками — определение положения концов горных ледников, а также определение положения ледниковых берегов с нанесением их на карту;
- определение текущего положения краев ледников и рельефа их поверхности, их изменения во времени («колебания ледников»);
- стандартные метеорологические наблюдения на поверхности ледника и вблизи его бортов или ниже конца;
- измерения стока с ледников на створе у его конца;
- изучение тектонической структуры ледников по выходам слоев на поверхность;
- исследование свежих ледниковых отложений — морен — с определением их возраста по лишайникам на камнях (лихенометрия) или возраста выросших на них кустарников или деревьев (дендрохронология);
- изучение химического состава льда и ледникового стока.



Рис. 1. Ледники Хазни, Галдор, Айхва (ООПТ «Кабардино-Балкарский высокогорный государственный заповедник»), фото: Гузеев Х.Ю.

ЛИТЕРАТУРНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Определение термина ледники. Строение ледников

Ледник — масса льда преимущественно атмосферного происхождения, испытывающая вязкопластическое течение под действием силы тяжести и принявшая форму потока, системы потоков, купола (щита) или плавучей плиты. Образуются ледники в результате накопления и последующего преобразования твердых атмосферных осадков (снега) при их положительном многолетнем балансе.

Общим условием образования ледников является сочетание низких температур воздуха с большим количеством твердых атмосферных осадков, что имеет место в холодных странах высоких широт и в вершинных частях гор. Преобразование снега в фирн, а затем в лед, может идти как при отрицательной температуре, так и при температуре таяния (фирн — это прошлогодний снег на леднике).

На леднике выделяют в верхней части *область питания (аккумуляции)* и в нижней части *область расхода (абляции)*, то есть области с положительным и отрицательным годовым балансом массы. Эти две области разделяет *граница питания*, на которой накопление льда равно его убыли. Избыток льда из области питания перетекает вниз в область абляции и восполняет там потери массы, связанные с таянием, испарением и механическим разрушением.

В зависимости от изменяющихся во времени соотношений аккумуляции и абляции происходят колебания положения *края ледника*. В случае существенного усиления питания и превышения его над таянием, край ледника продвигается вперед — ледник наступает; при обратном соотношении ледник отступает. При длительно сохраняющемся равновесии питания и расхода край ледника занимает стационарное положение.

Кроме таких вынужденных колебаний, прямо связанных с балансом массы, некоторые ледники испытывают быстрые подвижки (пульсации, сёрджи), которые возникают как результат процессов внутри самого ледника — скачкообразных перестроек условий на ложе и перераспределения вещества между областями аккумуляции и абляции без существенного изменения общей массы льда [6].

Роль и значение ледников

Изучением природных льдов на поверхности Земли — в частности, ледников — занимается наука *гляциология*. Ее специалисты изучают процессы появления ледников, их поведение и причины таяния ледниковых масс, что особенно важно в эпоху глобального потепления. Именно исследование ледников помогает «диагностировать» изменение климата на планете благодаря тому, что они очень чувствительны к колебаниям температуры. За последние 30 лет ученые зафиксировали резкое изменение глобального климата. Отличить естественные изменения климата от антропогенных невозможно. Глобальный климат и его связь с глобальной погодой — система многофакторная. На сегодняшний день все климатические процессы активированы, поэтому в любой момент потепление может резко смениться похолоданием. Необходимо понимание природы причин глобального изменения климата. Изучение кернов ледников поможет нам разобраться в этом.

Потепление ведет к таянию ледников, а тающие ледники, в свою очередь прекращают охлаждение окружающей среды, что грозит нам глобальным потеплением климата: получается замкнутый круг...

Движение ледников постоянно меняет поверхность земной коры, которая прогибается под их тяжестью. Это, в свою очередь, влияет на рельеф.

Методы мониторинга состояния ледников

За температурой воздуха мы наблюдаем всего 150 лет, за ледниками и того меньше. Первые работы на ледниках стали проводить в конце XIX века в Альпах. А проводить систематические наблюдения на ледниках начали, может быть, 60 лет назад.

Наблюдение за балансом массы ледника — это изучение соотношения прихода и расхода льда на леднике. Сейчас широко развиваются косвенные методы оценки баланса массы ледников по данным ледниковых кернов. Не так давно начали наблюдения за ледниками непосредственно

количественными оценками. Первые карты, например, на Кавказе появились в конце XIX века. Они были недостаточно точными, но уже есть с чем сравнивать. И если взять несколько временных срезов, то все говорит о том, что за последние 15 лет скорость деградации ледников существенно увеличилась.

Есть горные районы, где можно насчитать несколько ледников с положительным балансом массы, которые продолжают только наступать, например, в Скандинавии. Его край наступает и продвигается вперед по долине, увеличивая свою площадь. Но многие ледники худеют, то есть утончаются, потому что становится теплее, они незаметно изменяются в размерах. Ледники худеют, но при этом край ледника может быть стабильным. А на самом деле убыль льда постоянно растет [7].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Описание места исследования

Хазнидон — река в Кабардино-Балкарии и Северной Осетии (рис. 2). Длина реки — 42 км, площадь ее водосборного бассейна — 232 км². Исток реки расположен на высоте более 3000 м в ледниках Кабардино-Балкарского высокогорного заповедника, впадает в реку Урух (бассейн Терека). На всем протяжении река имеет горный характер. Питание в основном ледниковое. Крупнейшие притоки — Лахумедон и Туяга.

Антропогенное влияние на экосистемы Хазнидонского ущелья незначительное, на реке расположены лишь два населенных пункта: Ташлы-Тала (Кабардино-Балкарская Республика) и Хазнидон (Республика Северная Осетия — Алания).

Долина реки Хазнидон замыкается с юга водораздельным Суганским хребтом с вершинами: Нахашбита, Цухгарты, Галдор, Боткина, Уруймаговой и Айхвы. Малые ледники (Айхва, Галдор и Хазни) находятся в горах сорокакилометрового Суганского массива, который простирается от западной границы Северной Осетии с Кабардино-Балкарией до долины р. Урух, средние высоты которого достигают 3800 м над уровнем моря. Его высочайшие вершины, достигающие около 4500 м, поднимаются на 1000 м выше снеговой границы. Все его перевалы, даже самые низкие и сравнительно легко доступные, расположены выше 3300 м (рис. 3).



Рис. 2. Местоположение реки Хазнидон (выделено красным контуром)

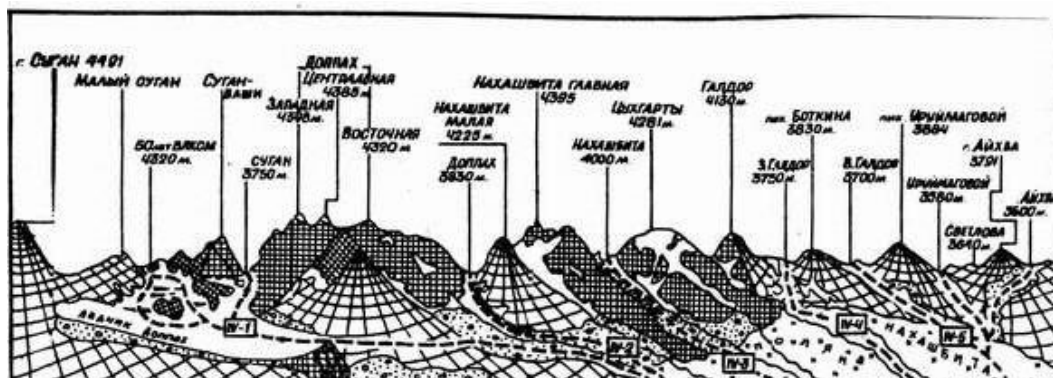


Рис. 3. Панорама Суганского хребта с юга [1]

Геологическое строение

Суганский хребет — горный хребет на Центральном Кавказе на территориях Кабардино-Балкарии и Северной Осетии, расположенный между бассейнами Череха-Балкарского на западе и Уруха на востоке, южная граница проходит вдоль долин Карасу, Ахсу и Харесидон. Протяженность хребта около 23 км, он является частью Бокового хребта (рис. 4), расположенного севернее Главного Кавказского хребта, северные склоны хребта находятся в Кабардино-Балкарии, южные склоны частично расположены в Северной Осетии.

На территории Кабардино-Балкарской Республики развиты отложения всех геологических систем от докембрийских и четвертичных включительно.

Главный и Боковой хребты сложены породами древнего кристаллического комплекса — докембрийскими кристаллическими сланцами и в основном докембрийскими гранитами, так называемыми гранитами Главного хребта. На древнем кристаллическом комплексе залегают частично еще сохранившиеся нижнеюрские глинистые сланцы [8].

Боковой хребет — наиболее высокий из всех хребтов Большого Кавказа. По характеру рельефа он представляет нагорный, сильно расчлененный реками на ряд горных массивов и гряд с вершинами, достигающими более 5000 м.



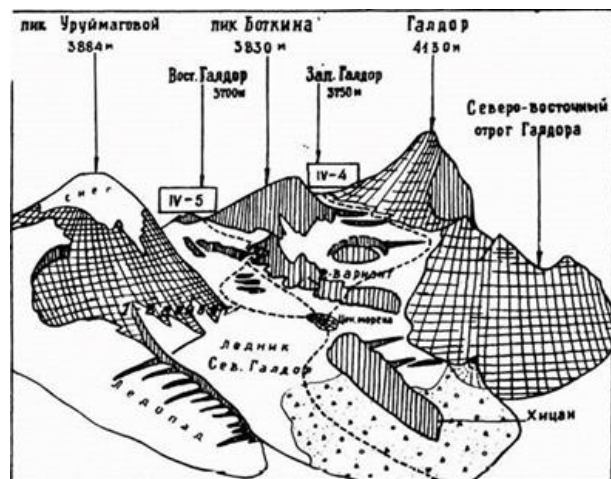
Рис. 4. Орографическая схема

Особенности исследованных ледников

Ледник Галдор

Поверхность ледника во многих местах сильно разорвана трещинами и закрыта снегом. Ледник разорван поперечной трещиной на две части. В месте слияния западной и восточной ветвей ледника Северный Галдор встречается открытый ледовый склон. Конец языка ледника разделен скальными хицанами на две части. Западный конец спускается крутым скатом. Восточный конец более пологий, большей частью закрыт снегом. Он расположен у подножия пика Уруймаговой (рис.5) [1].

Рис. 5. Перевалы Восточный и Западный Галдор, вид с Севера [1]



Ледник Хазны

Затем по осыпям и моренам мы попадаем на морены ледника Хазны, который питает реку Хазнидон, в одноименном ущелье (рис.6) [1].

Рис. 6. Ледник Хазны, вид с Севера [1]



Ледник Айхва

Современное оледенение на Айхва-Белагском горном узле развито слабо. От древнего мощного оледенения, покрывавшего несколько тысяч лет назад склоны, остались лишь небольшие ледники общей площадью около 3 кв. км, один из них – ледник Айхва у северо-западного подножия одноименной вершины. Он состоит из трех потоков, из которых западный уже почти отделился в самостоятельный ледник, а два других – северный и южный – соединены между собой и лежат под западными склонами Белагского хребта. Раньше ледник Айхва соединялся с соседним ледником Северный Галдор, но в настоящее время они разделились. Конец ледника Айхва расположен у подножия «бараньих лбов» (3000 м) (рис.7) [1].

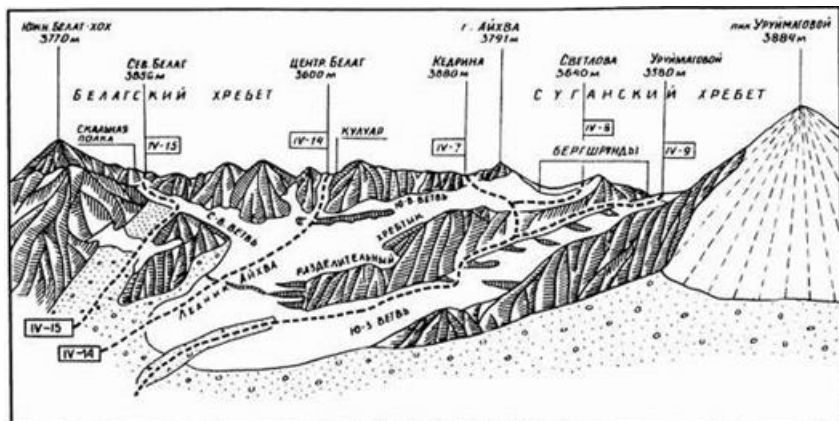


Рис. 7. Белаг-Айхвийский горный узел (вид с СЗ) [1]

Методы исследования

Ход исследования координируется сотрудниками ФБГУ КБВГЗ, МЧС КБР и медицины катастроф, Молодежным Клубом «ЮНЭК» РГО РФ. Исследование проводится в соответствии с программой учебно-исследовательского практикума «Палеоархив Хазнидонского ущелья» ГБУ ДО «Эколого-биологический центр» Министерства просвещения, науки и по делам молодежи КБР, детским объединением «Экосистемы Хазнидонского ущелья».

В связи с невозможностью технически осуществить непрерывное пребывание на леднике, на первом этапе проекта мы ограничились изучением изменения площади ледниковой массы в динамике с помощью программ Google Earth Pro и Bing Maps. Проект компании Google, в рамках которого в сети Интернет были размещены спутниковые изображения всей земной поверхности, предоставляет в открытое пользование фотографии регионов, которые имеют высокое разрешение.

Google Earth – программа, которая используют комбинированные изображения для формирования единой картинки и представляет ее в виде интерактивной карты Земли.

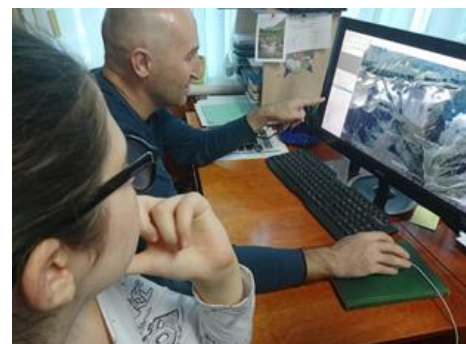
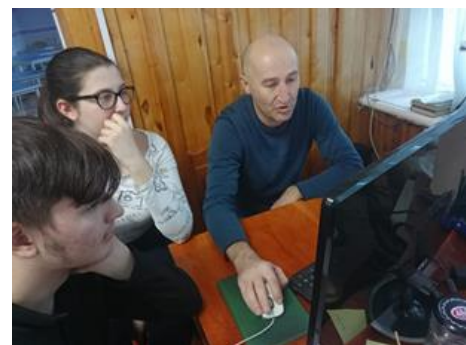


Рис. 8. Мастер-класс по работе с программой Google Earth Pro от эксперта-консультанта Гузиева Х.Ю.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

На первом этапе развития нашего проекта мы остановились на мониторинге площади ледников с помощью программ Google Earth Pro и Bing Maps (рис. 8, 9). К сожалению, отчетливые космические снимки можно обработать только, начиная с 2004 г. Последние снимки датируются 2011 г. Результаты исследований представлены в таблицах 1,2.

Таблица 1.
Мониторинг деградации площади ледников Хазни, Галдор, Айхва за 2004-2011 гг.
с помощью программы Google Earth Pro

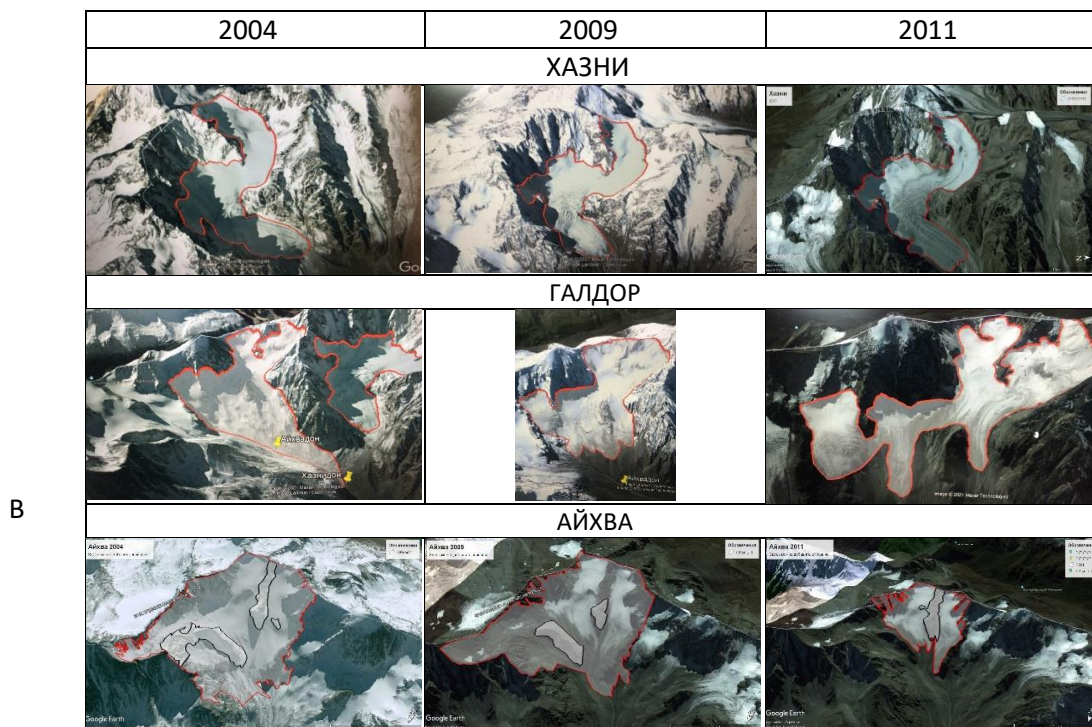


Таблица 2.
Основные параметры ледников Хазни, Галдор, Айхва за период 2004-2011 гг.

| | ХАЗНИ | | | | ГАЛДОР | | | | АЙХВА | | | |
|------|--------------------|-------|--------------------|-------|--------------------|-------|--------------------|-------|--------------------|-------|--------------------|-------|
| | S, км ² | P, км | Границы м над у.м. | | S, км ² | P, км | Границы м над у.м. | | S, км ² | P, км | Границы м над у.м. | |
| | | | max | min | | | max | min | | | max | min |
| | ХАЗНИ | | | | ГАЛДОР | | | | АЙХВА | | | |
| 2004 | 2,94 | 12,1 | 3 950 | 2 663 | 3,10 | 12,0 | 3 800 | 2 588 | 2,95 | 13,0 | 3 757 | 2 597 |
| 2009 | 2,76 | 11,6 | 3 941 | 2 850 | 2,23 | 9,78 | 3 795 | 2 912 | 2,94 | 11,0 | 3 750 | 3 099 |
| 2011 | 2,57 | 11,5 | 3 941 | 2 930 | 1,31 | 10,6 | 3 800 | 3 040 | 1,65 | 12,1 | 3 741 | 3 085 |
| Δ | 0,37 | 0,6 | 9 | 267 | 1,79 | 1,4 | 0 | 452 | 0,85 | 0,9 | 16 | 488 |
| % | 12,6 | | | 10,0 | 57,7 | | | 17,5 | 28,8 | | | 18,8 |

Ледник Айхва состоит из трех потоков, из которых западный отделился в самостоятельный ледник, а два других — северный и южный — соединены между собой (см. табл.1). Конец ледника Айхва расположен у подножия «бараньих лбов» (3000 м) (табл.2).

Расчет площади ледника Айхва

2004: Включения: $S_1 = 0,17$; $S_2 = 0,33$; $S_3 = 0,00$;

$S_{\text{общ.}} = 3,45 - (0,17+0,33) = 2,95$

2009: Включения: $S_1 = 0,10$; $S_2 = 0,20$;

$S_{\text{общ.}} = 3,24 - (0,10+0,20) = 2,94$

2011: Включения: $S_1 = 0,23$;
 $S_{\text{общ.}} = 1,88 - 0,23 = 1,65$

За период 2004-2011 гг. ледник Айхва потерял почти 30% от своей площади оледенения 2004 года.

Ледник Галдор поперечной трещиной разделен на две части. В месте слияния восточной (Галдор Восточный или ледник Уруймаговой) и западной ветвей встречается открытый ледовый склон (см. табл.2). Конец языка ледника Галдор находится на высоте 3040 м над уровнем моря (табл.1). Именно ледник Галдор внушает нам большую тревогу из-за резкой потери своей ледовой площади за исследуемый период (2004-2011 гг.) (табл.1) почти на 1,8 км², что составляет 57,7%, то есть больше чем в 2 раза! Раньше ледник Северный Галдор соединялся с соседним ледником Айхва, но в настоящее время они разделились.

Чтобы наглядно представить масштаб деградации площади ледника Галдор, мы наложили контуры оледенения 2004 и 2011 годов (рис. 9).

Ледник Хазни оказался меньше всего подвержен деградации – 12,8% убыли площади за указанный период.

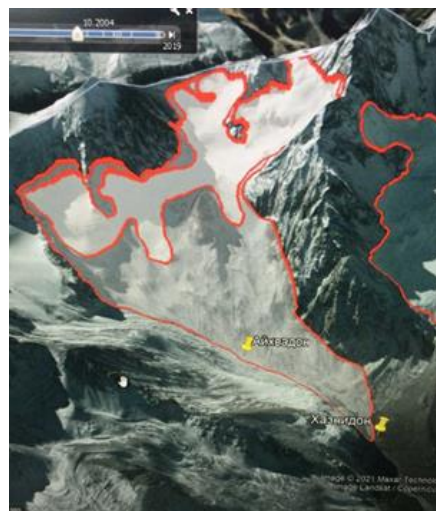


Рис. 9. Уменьшение площади ледника Галдор за период с 2004 г. по 2011 г.

Табличные данные представлены в виде графика «Деградация горных ледников» (рис.10).

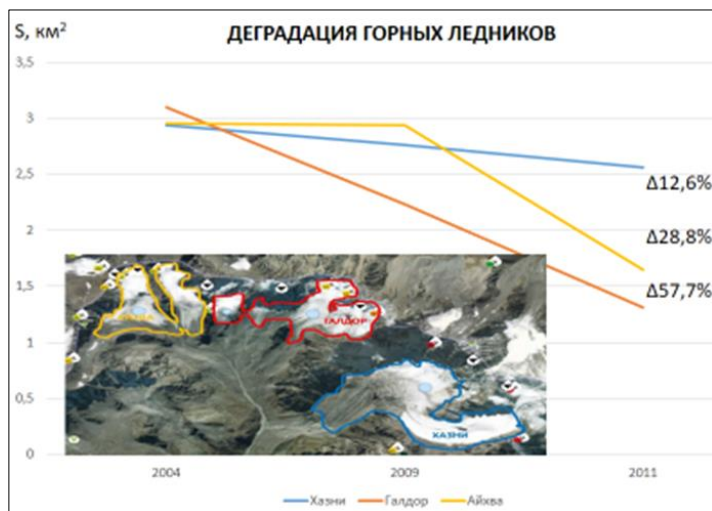


Рис. 10. График изменения площади оледенения ледников Хазни, Галдор, Айхва за 2004-2011гг.

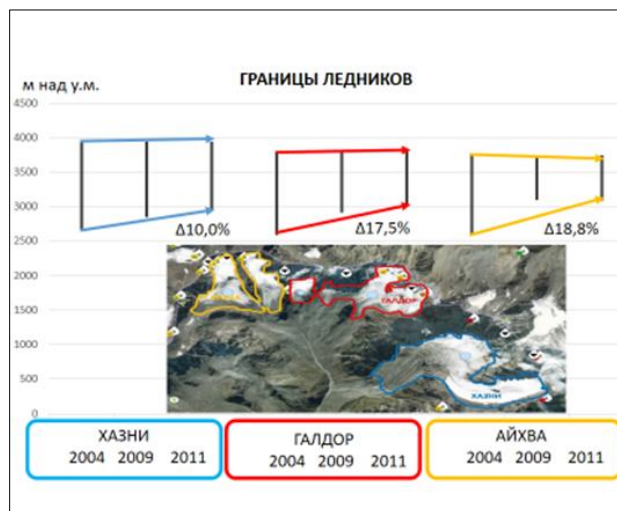


Рис. XXX Изменение границ ледников Хазни, Галдор, Айхва во времени

У всех ледников наблюдается тенденция повышения минимальной точки оледенения (координаты «языков»), так у Хазни на 267 м, у Галдора – на 452 м, у Айхвы – 488 м за период 2004-2011 гг., что в процентах: 10,0%, 17,5% и 18,8%, соответственно (рис. 11). Верхняя граница у всех ледников практически не изменилась.

Для сравнения полученных нами данных (табл.2) с литературными с [сайта Перевал.Online \(pereval.online\)](http://pereval.online) [10] в таблице 3 приводятся следующие сведения о ледниках.

Таблица 3. «История ледников» по данным из сайта Перевал.Online [10]

| ледник | история ледника | Δ(км²) | Δ(%) |
|--------|--|--------|------|
| Хазни | 1986 г. → 3,54 км², 2004 г. → 2,95 км², 2014 г. → 2,97 км² | 0,57 | 16,1 |
| Галдор | 1986 г. → 1,93 км², 2004 г. → 1,16 км², 2014 г. → 1,16 км² | 0,77 | 29,9 |
| Айхва | 1986 г. → 1,52 км², 2004 г. → 1,29 км², 2014 г. → 1,29 км² | 0,23 | 15,1 |

Как видно из таблицы 3, здесь также прослеживается тенденция к снижению площади оледенения.

Для понимания причин быстрого таяния ледников была предпринята попытка изучить изменение климата за исследуемый временной промежуток.

Современное оледенение на поверхности Земли состоит из трех основных типов: материковое (покровное), островное и горное континентальное. Наземное оледенение откликается на всевозможные внешние изменения климатических условий. Если континентальные ледники Антарктиды и Гренландии относительно устойчивы и не исчезнут в ближайшие сотни лет, то горные ледники тают буквально у нас на глазах. Ледники на территории России тоже сокращаются, температура внутри их толщи растет, что приводит к их неустойчивости.

Есть гипотеза, что стремительное сокращение ледников на Кавказе в последние 20 лет обусловлено в большей степени изменением интенсивности приходящей радиации. Как оказалось, на леднике мощность излучения достигает 1250 ватт на квадратный метр, то есть атмосфера очень прозрачна, это близко к значению солнечной постоянной 1361 ватт [5]. Все говорит о том, что за последние 15 лет скорость деградации ледников существенно увеличилась [7].

Архив погоды в Лескенском районе Кабардино-Балкарской Республики, на территории которого находится Хазнидонское ущелье, содержит статистику погоды по годам и месяцам только за 2017–2021 гг. по данным GISMETEO.RU и только относительно поселка Ташлы-Тала. Но и этого достаточно, чтобы получить представление об изменениях метеоусловий за последние годы, сравнив их с климатическими картами района (рис.12, 13). Отмечается повышение температуры в осенне-зимний период относительно климатических показателей.

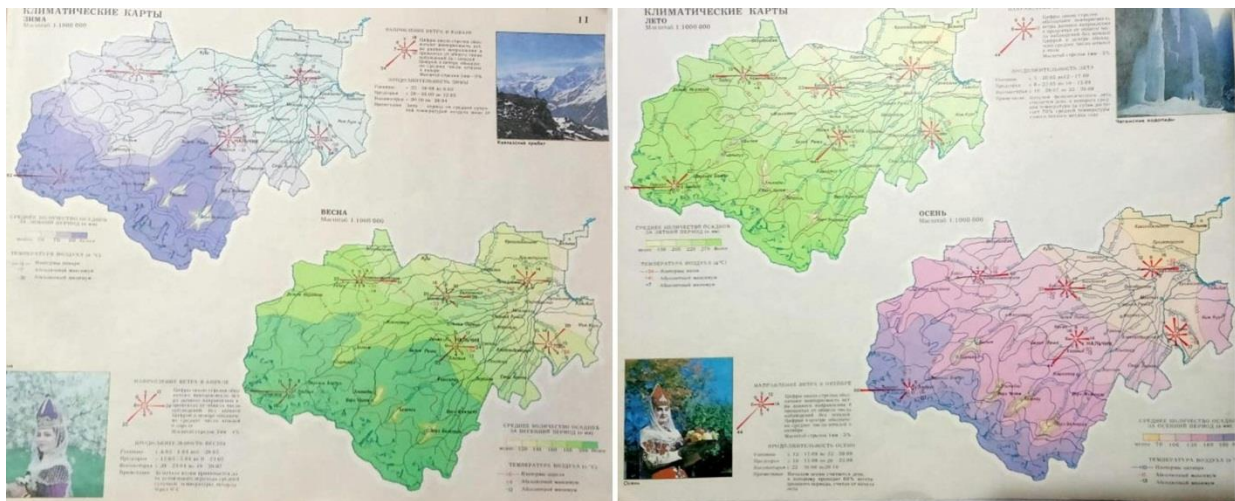


Рис. 12. Климатические карты (зима, весна, лето, осень) КБР [11]

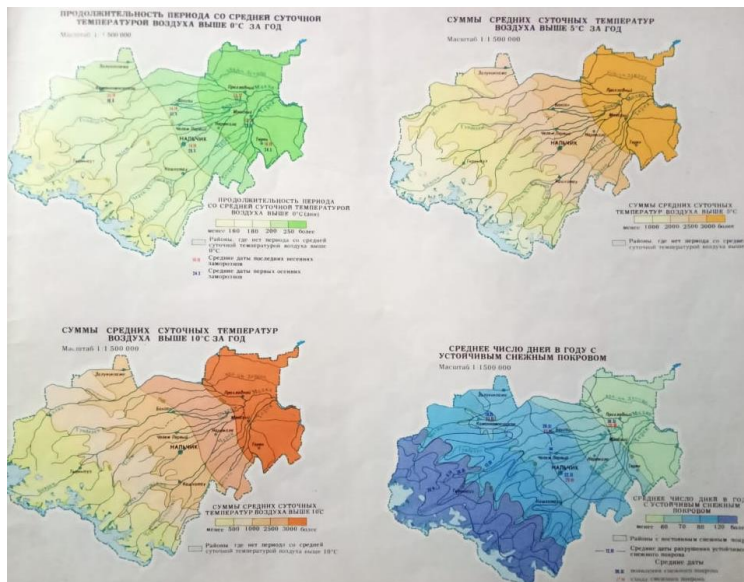


Рис. 13. Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха выше 0°C, 5°C, 10°C и среднее число дней в году с устойчивым снежным покровом [12].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Поставленные нами задачи, а именно: наземные наблюдения за ледниками — определение положения концов горных ледников, а также определение положения ледниковых берегов, измерения для определения текущего положения краев, а также их изменения во времени («колебания ледников») — проводились с помощью программ Google Earth Pro и Bing Maps. Это пока что единственный источник регулярной информации о региональном изменении размеров оледенения, полученный с помощью ГИС-технологий.

Исторический ряд данных об изменении размеров ледников, включающий сведения за 2004–2011 гг. и результаты обработки спутниковых изображений можно считать условно однородными в связи с различной разрешающей способностью исходных данных. В результате для каждого ледника получен следующий набор параметров: площадь ледника в целом, максимальная и минимальная высота ледника над уровнем моря.

По данным мониторинга наблюдается существенная деградация ледников.

Остальные задачи (измерения стока с ледников на створе у его конца; измерение температуры льда в ледниковых трещинах, исследование свежих ледниковых отложений — морен — с определением их возраста по лишайникам на камнях (лихенометрия) или возраста выросших на них кустарников или деревьев (дендрохронология); изучение химического состава льда и ледникового стока) отложены на последующий период.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

1. Агибалова В.В., Жданов Г.В., Иванов В.Д. С рюкзаком по Сугану, г.Владикавказ / Электронный ресурс <http://pilgrim-andy.narod.ru/text/sugan.html>
2. Котляков В.М. Криосфера и климат «ЭКОЛОГИЯ И ЖИЗНЬ» №11, 2010 / Электронный ресурс https://elementy.ru/nauchno-populyarnaya_biblioteka/431268/Kriosfera_i_klimat
3. Кренке А.Н., Ананичева М.Д., Демченко П.Ф., Кислов А.В., Носенко Г.А., Поповнин В.В., Хромова Т.Е. Ледники и ледниковые системы / Электронный ресурс http://downloads.igce.ru/publications/metodi_ocenki/09.pdf
4. Электронный ресурс <https://www.rgo.ru/ru/article/populyarno-o-glyaciologii-uchyonye-rasskazali-pochemu-vazhno-izuchat-ledniki> Популярно о гляциологии: учёные рассказали, почему важно изучать ледники
5. Электронный ресурс <http://www.sib-science.info/ru/institutes/arkhiv-utekaet-zachem-24082018> Зачем ученые собирают образцы льда с горных ледников и отвозят их в Антарктиду
6. Электронный ресурс Ледники <http://cawater-info.net/bk/1-1-5.htm>
7. Электронный ресурс Ледники: строение и образование <https://postnauka.ru/faq/65267>
8. Электронный ресурс [Об утверждении Лесного плана Кабардино-Балкарской Республики на 2009-2018 годы от 31 декабря 2008](http://docs.cntd.ru) <http://docs.cntd.ru>
9. Электронный ресурс [В ООН сообщили, что к середине века Азия может лишиться до 40% льда в горах - Общество - ТАСС \(tass.ru\)](https://tass.ru/obschestvo/12762805) <https://tass.ru/obschestvo/12762805>
10. Электронный ресурс [Перевал. Online \(pereval.online\)](https://pereval.online/object/15048) <https://pereval.online/object/15048>
11. Справочная литература. Атлас Кабардино-Балкарской республики. Федеральная служба геодезии и картографии России. Москва, 1997 г.

Руководитель: **Берданова Елена Ивановна**, педагог дополнительного образования ГБУ ДО «ЭБЦ» Минпросвещения КБР

Консультанты: **Гузеев Хусейн Юсупович**, к.б.н., зам. директора по УВР ГБУ ДО «ЭБЦ» Минпросвещения КБР,

Зотова Наталья Леонидовна, заведующая эколого-краеведческим отделом ГБУ ДО «ЭБЦ» Минпросвещения КБР.



По итогам защиты своей работы Владимир Шорохов и Дарина Боготова стали призерами финального этапа Всероссийского конкурса юных исследователей окружающей среды «Открытия 2030» 2022 г. в номинации «Геоинформатика».

УДК 599.82

Поведение обыкновенных игрунок (*Callithrix jacchus*) и беличьего саймири (*Saimiri sciureus*) при содержании отдельно и в смешанной группе

The behavior of common marmosets (*Callithrix jacchus*) and Guianan squirrel monkey (*Saimiri sciureus*) when kept separately and in a mixed group

Дарья Волкова, Ольга Павлова

Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования
Дворец детского (юношеского) творчества Фрунзенского района Санкт-Петербурга,
Клуб юных натуралистов

Daria Volkova, Olga Pavlova

Palace of Children's (Youth) Creativity of the Frunzensky District of St. Petersburg,
Young Naturalists' Club

Аннотация. Сравнивалось поведение двух видов обезьян – обыкновенных игрунок и беличьего саймири – при содержании их в моновидовых группах и в смешанной группе. Сравнивались временные бюджеты наблюдаемых приматов при спонтанной активности при разных условиях содержания. Сравнивалась встречаемость совместного отдыха у приматов в смешанной группе и в моновидовых группах обыкновенной игрунки. Изучались особенности использования обезьянами территории вольеров при спонтанной активности при разных условиях содержания. Наблюдения подтвердили миролюбивость игрунок, их способность легко ужиться с представителями других видов животных.

Ключевые слова: обезьяны; приматы; поведение животных; содержание животных в неволе

Abstract. The behavior of two species of monkeys, the common marmoset (*Callithrix jacchus*) and the Guianan squirrel monkey (squirrel saimiri, *Saimiri sciureus*), was compared when kept in monospecific groups and in a mixed group. The time budgets of the observed primates were compared during spontaneous activity under different conditions of detention. The occurrence of joint rest in primates in a mixed group and in monospecific groups of the common marmoset was compared. The peculiarities of the use of the territory of open-air cages by monkeys during spontaneous activity under different conditions of detention were studied. The observations confirmed the peacefulness of common marmosets, their ability to easily get along with representatives of other animal species.

Keywords: monkeys; primates; animal behavior; keeping animals in captivity

В «живых уголках» при школах, домах и дворцах детского и юношеского творчества содержатся многие виды животных. Как правило, это различные виды мелких и средних грызунов – сирийские и джунгарские хомяки, мыши, крысы, морские свинки, а также представители отряда зайцеобразных – кролики разных пород. Однако иногда в таких учреждениях живут и другие животные, в частности – приматы. Не всегда размеры помещения позволяют оборудовать для обезьян достаточно большие вольеры, установить в них декорации, позволяющие зверькам активно перемещаться. Поэтому поведение этих животных часто очень однообразно – они в основном сидят или лежат, у них практически отсутствует возможность проявлять такие виды активности, как исследование, манипуляции с объектами и т.д. Неотъемлемой характеристикой жизни таких животных становится

скука. Одним из способов оптимизировать психологическое состояние животного является обогащение среды.

Обогащение среды сейчас активно применяют как способ улучшения жизни как животных в зоопарках, так и домашних любимцев – собак, кошек, попугаев, грызунов и т.д., которые живут на ограниченной территории и чья жизнь однообразна. Под этим термином принято понимать обеспечение достаточного количества стимулов окружающей среды, необходимых для физического и психического благополучия животных. В обогащенной среде начинают проявляться естественные для вида формы поведения, а бюджет активности приближается к бюджету активности животного в дикой природе (Янг, 2003).

Одной из разновидностей социального обогащения является содержание животных в смешанных группах. В нашем клубе юных натуралистов (КЮН) такая смешанная группа возникла в достаточной степени случайно. На протяжении почти 9 лет в КЮНе жила пара обыкновенных игрунок. Когда весной самка умерла от старости, к оставшемуся одному самцу было решено посадить самку саймири, до этого жившую в одиночестве. Такое решение позволяло обеспечить обеим обезьянам возможность общения, однако оставался вопрос, как объединение скажется на поведении зверьков, не будет ли маленькая игрунка испытывать дискомфорт от подобного соседства.

В дальнейшем в КЮН принесли еще одну обыкновенную игрунку, самца, изъятого из зоомагазина, где он жил в очень тесной клетке. Нового зверька посадили к старому самцу, тогда как саймири был пересажен в свою старую клетку.

Мы решили сравнить поведение этих приматов в группах разного состава.

Цель нашей работы – сравнить поведение обыкновенных игрунок и беличьего саймири при содержании их в моновидовых группах и в смешанной группе.

В задачи исследования входило:

1. Сравнить временные бюджеты наблюдаемых приматов при спонтанной активности при разных условиях содержания.
2. Сравнить встречаемость совместного отдыха у приматов в смешанной группе и в моновидовых группах обыкновенной игрунки.
3. Сопоставить характер использования обезьянами территории вольеров при спонтанной активности при разных условиях содержания.
4. Определить уровень сходства бюджетов активности и частоты нахождения в разных зонах вольера обыкновенных игрунок и беличьего саймири при содержании в моновидовых группах и в смешанной группе.
5. Проследить динамику суточной активности вольера при содержании двух самцов игрунок в одной группе.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Обыкновенная игрунка

Обыкновенная игрунка (*Callithrix jacchus*) входит в состав семейства *Callitrichidae*, включающий около 50 видов обезьян, ведущих древесный образ жизни. Игрунковые являются самыми мелкими по размерам обезьянами, что расценивается некоторыми учеными как один примитивных признаков этой группы видов наряду с рождением нескольких детенышей и сравнительно простой социальной организацией (Бутовская, 2004). Еще одной отличительной чертой представителей этого семейства являются довольно длинные и острые когти, позволяющие им с легкостью перемещаться по стволам и ветвям. Лишь на пальцах задних конечностей у игрунковых имеются плоские ногти, напоминающие ногти остальных обезьян (Фридман, 1985).

Окраска обыкновенных игрунок сочетает коричневатые, серые и белые тона, довольно пушистый хвост имеет полосатый рисунок. Характерной особенностью этого вида являются пучки длинной белой шерсти за ушами (Гладкова, 1989). Эти заушные кисточки имеют большое значение в визуальных коммуникациях этих приматов, так как их положение относительно головы отражает эмоциональное состояние зверьков (страх, любопытство и т.д.) (Бучанан-Смит, Кэрролл, 2015).

Как и все остальные представители семейства *Callitrichidae*, обыкновенные игрунки обитают в Южной Америке (рис. 1). Ареал этого вида захватывает леса Бразилии на протяжении от побережья Атлантического океана на востоке до Рио-Гранде на западе (Гладкова, 1989). Являясь типичными древесными жителями, *Callithrix jacchus*, тем не менее, демонстрируют высокий уровень экологической пластичности, заселяя различные типы леса. Основную часть территории, на которой они обитают, занимают тропические листопадные леса и тропические саванны (серрадо), где они встречаются в редколесье. Этих зверьков также можно встретить во влажных вечнозеленых тропических лесах вдоль побережья океана и в ксерофильном редколесье (Cawthon-Lang, 2005б).



Рис. 1. Обыкновенная игрунка в природной обстановке (фото: unsplash.com)

Благодаря своей экологической пластичности обыкновенные игрунки были успешно интродуцированы, и в настоящее время их можно встретить и за пределами их естественного ареала – в городах Рио-де-Жанейро (Бразилия) и Буэнос-Айрес (Аргентина) (Cawthon-Lang, 2005б).

В природных условиях рацион обыкновенных игрунок, как и многих других представителей рода *Callithrix*, весьма своеобразен для приматов. Основу меню этих зверьков в природе составляют камедь и сок деревьев, которые они добывают, выгрызая в стволах и ветвях деревьев углубления с помощью долотообразных резцов. Еще одной особенностью строения этих животных, связанной с особенностями питания, помимо зубов, является хорошо развитая слепая кишка (Бирн и др., 2015). Кроме камеди и древесного сока в диету обыкновенных игрунок входят различные насекомые, на поиски и ловлю которых они затрачивают до 1,5–2 часов в день (Бучанан-Смит, Кэрролл, 2015). Кроме того, зверьки могут включать в свой рацион плоды, семена, цветы, грибы, нектар, улиток, ящериц, древесных лягушек, птичьи яйца, а также птенцов и детенышей мелких млекопитающих (Фридман, 1985).

В природе игрунки живут небольшими группами, размер которых варьирует от 3 до 15 особей, при этом среднее количество равно девяти. Обычно в состав группы входят одна или две размножающихся самки, один размножающийся самец, несколько взрослых особей и потомство размножающейся пары (пар) (Бучанан-Смит, Кэрролл, 2015). Как показали генетические исследования, самки в группе имеют тесные родственные связи (мать – взрослые дети; сестры; сестра – брат; и т.д.), тогда как самцы в большинстве своем не являются родственниками самок (Cawthon-Lang, 2005а). Доминантом в группе является размножающаяся самка. В случае, если участие в размножении принимает сразу две самки, одна из них доминирует над второй. Среди не размножающихся членов группы более старшие зверьки доминируют над молодыми (Дерягина, Бутовская, 2004).

Как и для всех приматов, для *Callithrix jacchus* важна вокальная и визуальная коммуникация. Выражения лица и вокализации передают информацию о социальном статусе, эмоциональном состоянии и намерениях другим особям (Cawthon-Lang, 2005а). В отличие от обезьян Старого Света в жизни игрунок чрезвычайно большую роль играют запахи. Обыкновенные игрунки маркируют свою территорию с помощью секрета пахучих желез, расположенных у них на груди и в аногенитальной области. С помощью пахучих меток зверьки маркируют свой участок и кормовые деревья, а также передают информацию о своем социальном статусе и готовности к размножению (Бучанан-Смит, Кэрролл, 2015).

Каждая группа занимает свой участок, размеры которого могут составлять от 0,005 до 0,065 км² и зависят в первую очередь от количества деревьев, на которых обезьяны могут добыть камедь. В течение дня группа редко перемещается на большие расстояния (Дерягина, Бутовская, 2004).

В природных условиях обыкновенные игрунки активны обычно около 11–12 часов в светлое время суток. Их активность начинается примерно за полчаса до рассвета, тогда как начало ночного отдыха приурочено к наступлению темноты. Покинув место сна, обыкновенные игрунки интенсивно кормятся около часа, а затем проводят остаток дня, чередуя кормление, отдых и общение. Они тратят около 35% своего времени на перемещение и кормление, 10% на социальную деятельность,

12% на кормление, а 53% своего времени проводят, отдыхая лежа или сидя на ветвях. Для ночного сна зверьки используют ветви, скрытые листвой или лианами, причем вся группа спит вместе, что, по-видимому, связано с уменьшением риска быть застигнутыми хищником (CawthonLang, 2005a).

Основными врагами представителей этого вида в природе являются представители семейства Кошачьих, змеи, совы и дневные хищные птицы. Для игрунок в естественной среде обитания характерен высокий уровень осторожности, они часто демонстрируют осматривания и предупреждают других членов группы об опасности специальными звуковыми сигналами (сигнал тревоги) (Дерягина, Бутовская, 2004).

В большинстве популяций размножение у обыкновенных игрунок наблюдается два раза в год, причем периоды размножения приурочены к определенным сезонам. Первый пик размножения наблюдается в сентябре, октябре и ноябре, второй приходится на апрель, май и июнь. Одним из основных факторов, влияющих на строгую сезонность размножения, является количество осадков, которые напрямую влияют на доступность источников питания. Потомство у обыкновенных игрунок появляется в конце сухого сезона и в конце сезона дождей чтобы максимизировать доступность пищи (Cawthon-Lang, 2005b).

Количество детенышей у представителей этого вида варьирует от одного до трех, чаще всего на свет появляется два малыша. В их воспитании помимо матери принимают участие отец и другие члены группы, которые носят на себе детенышей во время дневных перемещений (Дерягина, Бутовская, 2004). Полагают, что коллективная забота о потомстве, наблюдаемая у представителей этого вида и у других игрунковых, возникла в связи со слишком большой нагрузкой, которую бы испытывала мать, в одиночку перенося двух младенцев, суммарный вес которых может достигать 25% ее собственного веса (Гэлбусера и др., 2015).

Первые две недели маленькие игрунки проводят, цепко держась за шерсть отца или другого родственника. Начиная с третьей недели жизни, малыши начинают ненадолго слезать со своего воспитателя, постепенно проводя все больше и больше времени на некотором удалении от него. По достижении детенышами 3–3,5 месяцев период грудного вскармливания заканчивается, и детеныши переходят к самостоятельному питанию (Дерягина, Бутовская, 2004). Однако первое время, питаясь соком и камедью, они не выгрызают отверстий в древесине самостоятельно, а пользуются углублениями, созданными другими членами группы (Cawthon-Lang, 2005a).

Обыкновенных игрунок содержат во многих зоопарках, причем в связи с их миролюбивым нравом этот вид часто входит в состав так называемых смешанных групп, состоящих из представителей разных видов. Смешанные экспозиции могут быть особенно выгодными для зоопарков, где количество особей каждого вида ниже необходимого для создания естественной группы. Нахождение в смешанной группе могут расширить для приматов количество как физических, так и психологических стимулов, а значит – увеличить уровень их благополучия. В частности, в нескольких зоопарках игрунковых содержали совместно с беличьими саймири (Вормелл и др., 2015).

Беличий саймири

Беличий саймири (*Saimiri sciureus*) является одним из представителей рода *Saimiri* и, как и все остальные виды данного рода, относится к широконосим обезьянам, или обезьянам Нового Света. Название «саймири» заимствовано из языка тапи, имеющего много наречий и используемого многими племенами Южной Америки. В переводе с тапи, «сай» означает «обезьяна», тогда как «мири» переводится, как «маленькая» (Rhines, 2000).

Размеры этих приматов действительно невелики: длина их тела составляет 25-30 см. Хвост намного длиннее тела, его длина может достигать 45 см. Животные разного пола в значительной степени различаются по размерам и весу: самцы весят от 700 до 1100 г, в то время как самки намного «стройнее» – их вес составляет 500–600 г (Гладкова, 1989).

Шерсть у беличьих саймири короткая, и на большей части тела имеет желтовато-оливковый цвет, голова и плечи обычно серебристо-оливковые. Своеобразие окраске придает «маска» из белой шерсти на лице и темная, практически черная обводка глаз и рта (Соколов, 1973). Благодаря этим особенностям окраски создается впечатление, что на мордочке животного нарисован череп. Неудивительно, что в некоторых странах, например, в Германии, в Швеции, в Дании этого зверька называют «мертвая голова» (Groves et al, 2005).

В природе саймири обитают в тропических лесах Центральной и Южной Америки, занимая верхний ярус деревьев (рис. 2). На землю эти приматы спускаются крайне редко (Фридман, 1985). В отличие от многих других представителей широконосых обезьян, саймири не обладают цепким хвостом. Их длинный и пушистый хвост служит им балансиром при прыжках с ветви на ветвь. Кроме того, обезьяны используют его как своеобразное одеяло. Устраиваясь на отдых, зверьки усаживаются на ветке и укрываются хвостом, перекидывая его через плечо (Нейпье, 1984).

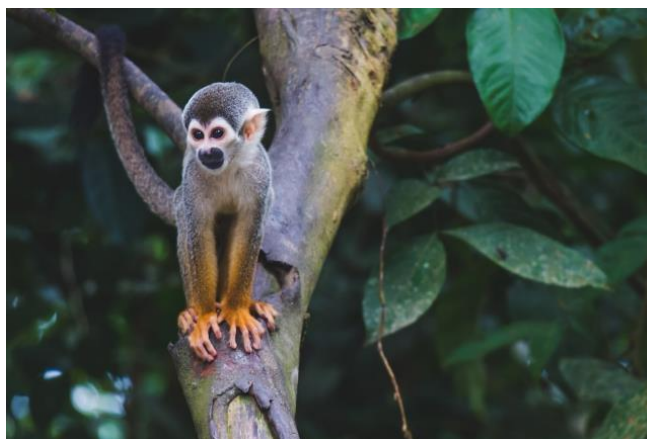


Рис. 2. Беличий саймири в природной обстановке (фото: unsplash.com)

Саймири живут большими группами, включающими в себя как самцов, так и самок разного возраста. Иногда численность животных в таких стаях может достигать 500 особей (Гладкова, 1989). В некоторых ситуациях (например, в случае недостатка кормов) такие большие группы могут временно распадаться на более мелкие группировки (Дерягина, Бутовская, 2004).

Существенную роль в общении для саймири играют звуковые и запаховые сигналы. Для маркировки приматы этого вида используют мочу. Обезьянки смачивают мочой свой хвост и ступни (Groves et al, 2005). Саймири имеют обширный вокальный репертуар, причем он включает специальные сигналы тревоги, которым животные, заметившие опасность, предупреждают других членов группы о приближении их основных врагов – хищных птиц, а также других хищников, охотящихся на этих некрупных обезьян, – змей и представителей семейства Кошачьих (Фридман, 1985).

Саймири, как и большинство приматов, всеядны. В естественной среде обитания их рацион, в первую очередь, включает в себя фрукты и насекомых. Помимо этих основных кормов, обезьяны при случае поедают семена, листья, цветы, орехи, птичьи яйца, мелких позвоночных (Гладкова, 1989).

Размножение у саймири имеет сезонность. Детеныши у самок появляются преимущественно в период дождей, после беременности, продолжительность которой составляет от 5 до 5,5 месяцев. Самка рождает одного детеныша и на протяжении 4 месяцев выкармливает его молоком. Молодые животные и после отлучения от груди продолжают некоторое время поддерживать тесную связь с матерью. Половозрелости самки достигают в 2–2,5 года, тогда как самцы – в 3,5–4 года (Дерягина, Бутовская, 2004).

Беличьих саймири часто содержат в зоопарках, а также используют в качестве лабораторных животных в лабораториях при изучении влияния различных лекарственных средств на организм (Фридман, 1985).

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Сбор данных по поведению приматов при разных условиях содержания проводился на базе КЮНа ДДЮТ Фрунзенского района с сентября по декабрь 2019 года (первый период наблюдений), в апреле – мае 2020 (второй период наблюдений), в июне 2021 года (третий период наблюдений). В работе были задействованы три обыкновенные игрунки и один беличий саймири. Данные по видовой принадлежности, возрасту и полу животных, наблюдаемых в разные периоды проведения исследования, представлены в табл. 1.

В первый период игрунки содержались разнополой парой в одном вольере, тогда как саймири жил один в аналогичной клетке по соседству. Весной 2020 самка игрунки умерла, и саймири подсадили к самцу игрунки в тот вольер, который он занимал (вольера №1). Второй период наблюдений проводили спустя 1 месяц после соединения животных в смешанную группу, когда отношения между ними в целом сложились. Третий период наблюдений был проведен через месяц после того, как была сформирована новая группа, состоящая из старого и нового самцов игрунки.

Табл. 1. Пол и возраст наблюдаемых животных

| Имя животного | Вид | Пол | Возраст | Продолжительность наблюдений |
|------------------------------|--|-------|---------|------------------------------|
| 1-й период наблюдений | | | | |
| Сима | Беличий саймири (<i>Saimiri sciureus</i>) | самка | 18 лет | 20 часов |
| Мальчик | Обыкновенная игрунка (<i>Callithrix jacchus</i>) | самец | 11 лет | 20 часов |
| Девочка | | самка | 10 лет | |
| 2-й период наблюдений | | | | |
| Сима | Беличий саймири (<i>Saimiri sciureus</i>) | самка | 19 лет | 21 час |
| Мальчик | Обыкновенная игрунка (<i>Callithrix jacchus</i>) | самец | 12 лет | |
| 3-й период наблюдений | | | | |
| Мальчик | Обыкновенная игрунка (<i>Callithrix jacchus</i>) | самец | 13 лет | 60 часов |
| Морти | | самец | 5 лет | |

Конструкция, размеры и элементы декорирования вольеров саймири (в первый период наблюдений саймири содержалась в вольере №2) и обыкновенных игрунок (вольера №1) одинаковы, в связи с чем приводится описание одного из этих вольеров. Высота клетки в высоту составляет 1 метр, столько же в ширину и глубину. Клетка декорирована маленьким гамаком, где обезьяны отдыхают, подвесными канатами, ветками, корзинкой, игрушками. Расположение декораций в вольере игрунок оставалось сходным на протяжении всех трех периодов наблюдения. Сверху работают ультрафиолетовые лампы и установлена подсветка. Передняя стенка вольера на две трети состоит из стекла, оставшаяся часть представляет собой решетчатую дверь. Боковые и задняя стенки глухие, выполнены из пластика. Клетки расположены во первом ярусе комплекса вольера, на высоте 20 см от уровня пола.

Для изучения характера использования обезьянами территории вольера в каждой клетке были выделены зоны (рис. 3, рис. 4).

Подстилка во всех случаях состоит из опилок. Световой день в комнате, где находились все четыре клетки, длится 12 часов (с 9.00 до 21.00). В ночной период окна закрыты жалюзи, предотвращающими попадание уличного света в помещение. Температура воздуха в помещении составляет 22 °С ± 2 °С. Уборка в вольерах проводится ежедневно.

Кормят обезьян 1 раз в день около 12.30 – 14.00 часов. В их рацион входят: фрукты (бананы, мандарины, виноград, яблоки и др.), белковая пища (творог, мясо курицы, цыпята, насекомые), овощи (вареный картофель, помидоры, огурцы и другие), каши (гречневая, овсяная и т.д.). Жидкость (вода, компот, вода с фруктовыми сиропами) животным предоставляют несколько раз в день.

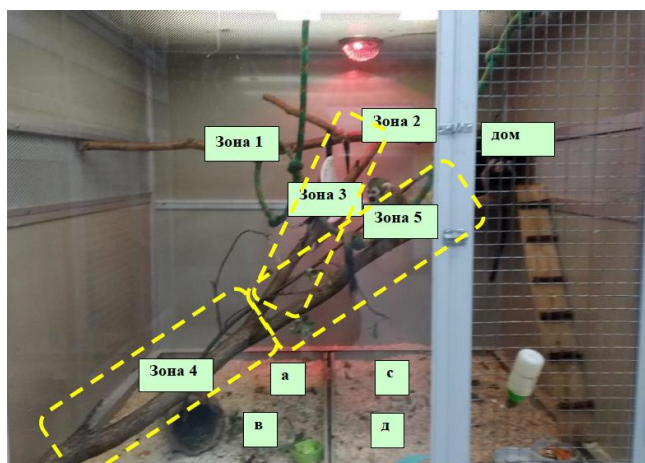


Рис. 3. План вольеры №1 (обозначены основные зоны)

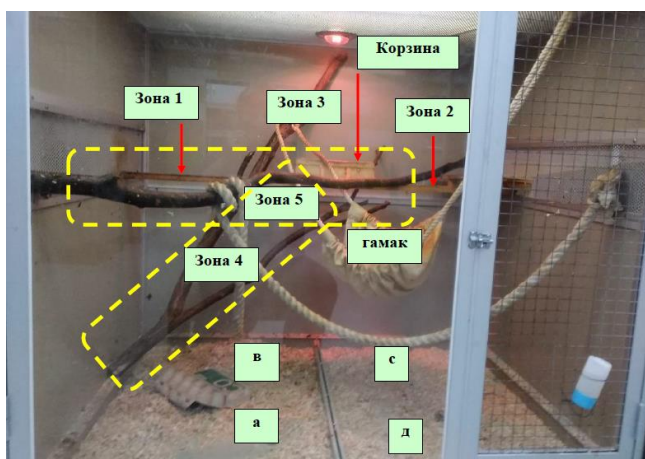


Рис. 4. План вольеры №2 (обозначены основные зоны)

Исследования велись методом временных срезов (Попов, Ильченко, 1990). В ходе наблюдений каждую минуту регистрировали тот вид активности, который в данный момент демонстрировало животное, и зону вольера, в которой оно находилось. Затем высчитывали долю каждого вида поведения в бюджете активности и частоту нахождения в различных зонах.

В первый период наблюдения за спонтанной активностью приматов проводилось в период с 14.00 до 18.30 по 1–1,5 часа в день. Во второй период проведение визуальных наблюдений было невозможно в связи с введением в стране карантина. Перед вольерой, которую занимали игрунка и саймири был на треноге установлен видеорегистратор, который проводил непрерывную видеосъемку в течение трех дней. В дальнейшем видеозаписи были обработаны по методике, аналогичной той, которая применялась в первый период исследований. В настоящую статью включены данные по дневной активности (с 12.00 до 18.00), что позволяет сопоставлять результаты с полученными ранее. В третий период наблюдений для сбора материала использовалась та же методика, что и во второй период. Видеосъемка велась круглосуточно. Для анализа изменений активности и характера использования вольера у двух самцов игрушки в разное время суток при обработке данные были разделены на 4 части: данные по утренней активности (с 6.00 до 12.00), дневной активности (с 12.00 до 18.00), вечерней (с 18.00 до 21.00) и ночной (с 21.00 до 6.00). Для сравнения бюджетов активности животных и характера использования ими вольеров в разные периоды наблюдений были использованы только данные по дневной активности (с 12.00 до 18.00).

Игрунок при содержании моновидовой группой при проведении наблюдений различали по особенностям внешнего вида (размеру ушных кисточек, степени опушенности хвоста и степени пигментации лица).

Длительность наблюдений в первый период составила 40 часов (по 20 часов за животными каждого вида), во второй период наблюдения (анализировались только данные за период с 12.00 до 18.00) длились 21 час, в третий период продолжительность наблюдений составила 60 часов. Общая продолжительность наблюдений – 121 час.

В работе проводится сравнение бюджетов активности животных обоих видов при разных условиях содержания, тогда как в случае использования территории вольера акцент сделан на сравнении действий игрунок, поскольку эти зверьки на протяжении всех периодов наблюдений содержались в одной и той же вольере.

Для сравнения поведения животных использовали коэффициент Шорыгина (коэффициент уровня сходства) (Попов, Ильченко, 1990). В некоторых случаях определяли также коэффициент синхронизации, понимаемый нами как отношение количества срезов, в которых зверьки были одновременно отмечены в одном месте в вольере, к суммарному числу срезов, когда они находились в этой точке. При определении достоверности различий были использованы критерий Фишера и парный критерий Вилкоксона. Данные также обработаны с использованием кластерного анализа (пакет статистических программ STATISTICA 6.0)

РЕЗУЛЬТАТЫ

Поведение пары обыкновенных игрунок в первый период наблюдений

При спонтанной активности максимальную долю в бюджетах активности обеих обезьян составлял отдых (рис. 5* в [Приложении](#)¹). Он был отмечен в половине временных срезов у самки (50,6%) и в 44,7% случаев у самки. Отдыхали животные обычно сидя на ветках или разместившись в домике. Отдых чередовался с ориентировочными реакциями – зверьки обращали внимание на громкие звуки, перемещения людей (особенно в тех случаях, когда те подходили к вольере), резкие движения животных, обитающих по соседству (в первую очередь – макаки Луши и чакоанских мар). При спонтанной активности ориентировочные реакции являлись вторым по частоте встречаемости видом поведения – 30,0% и 25,3% временных срезов. Животные периодически спускались за кормами и, схватив ту пищу, которая им нравилась, поднимались на верхние ветви или на домик, где и поедали лакомые куски. Пищевое поведение составило в бюджетах активности самца и самки

¹ Рисунки 5–22 даны в [приложении](#)

16,6% и 14,7% соответственно. Социальное поведение наблюдалось редко, если не считать совместного отдыха. Несмотря на то, что отдых, как уже отмечалось, занимал значительную часть времени, зверьки в большинстве случаев отдыхали врозь. Так лишь 17,9% от общего числа срезов, в рамках которых у самки игрунки был отмечен отдых, она находилась рядом с самцом. У самца этот показатель еще меньше – 13,3%. Из направленных контактов нами методом временных срезов были отмечены только дружелюбные (2,2%). Доли других видов активности в бюджете представлены на рис. 5*.

Частота, с которой игрунки в рамках спонтанной активности находились в разных зонах вольера, приведена на рис. 6*. Обращает на себя внимание, что зверьки провели большую часть времени в домике. Также сравнительно часто и самец, и самка размещались в зонах 1 и 2, которые представляют собой две половины толстой горизонтальной ветки, расположенной в верхнем ярусе клетки, и зоне 5 – ветке, ведущей в домик. На пол животные практически не спускались, также мы редко регистрировали их на нижних ветвях декорации.

Поведение беличьего саймири в первый период наблюдений

Сима максимальное количество времени затрачивала на отдых (40,4% временных срезов). Обезьяна обычно сидела (иногда прислоняясь спиной к стенке вольера и откинувшись на нее) или лежала на ветвях или в гамаке, или корзине. Большой интерес у нее вызывали ее соседи игрунки, за которыми она наблюдала через небольшую вентиляционную решетку в смежной стенке их вольеров. Кроме того, зверек реагировал на происходящее в помещении, где расположена занимаемая саймири вольера. Сима поворачивала голову в сторону проходивших мимо людей, обращала внимание на суматоху, возникающую периодически в клетке, где живет шумная семья сурикат. Следует отметить, что далеко не всегда реакция Симы на те или иные события была одинаковой. В некоторых случаях она практически не обращала внимания на происходящее, тогда как иногда события вызывали у нее такой интерес, что она направленно приближалась к решетке, чтобы лучше видеть (и, возможно, слышать). Ориентировочные реакции в сумме занимают в бюджете активности у саймири второе место по встречаемости и составляют 25,8%. Сравнительно много времени примат затрачивал на питание – 24,0%. Периодически наблюдались потирания головой и шеей о декорации в вольере – это поведение мы склонны рассматривать, как маркировку территории. Встречались такие действия нечасто, но, тем не менее, составили 1,2% в бюджете активности. Частота встречаемости других видов поведения не превышает 2,5% и приведена на рис. 7*.

Значительную часть времени саймири проводила на левой половине полки (зона 1), расположенной в верхней части вольера, или в корзине, которая размещалась в середине полки (суммарно 46,1% времени). Интересно, что в зоне №2 (часть полки, правее корзины) она практически не бывала. На пол вольера саймири спускалась крайне редко, в основном для того, чтобы взять пищу из размещавшейся здесь кормушки.

Не пользовалась успехом у Симы и зона 3, представлявшая собой ветку под потолком. Как нам кажется, здесь обезьяна не могла достаточно комфортно разместиться, учитывая, что жердь закреплена очень высоко. Зона 4 – тонкая вертикальная палка – использовалась только при перемещениях животного с верхних ярусов вольера на пол в поисках еды. Частота нахождения примата в этих и других зонах вольера приведена на рис. 8*.

Поведение обыкновенной игрунки и беличьего саймири во второй период наблюдений

В бюджетах активности обеих обезьян при совместном содержании максимальную встречаемость имеет отдых (рис. 7*, рис. 9*). На него зверьки затрачивали около 45% времени (саймири – 45,3%, игрунка – 44,7%). Отдыхали животные преимущественно сидя, изредка – лежа в гамаке или в корзинке. Вторым по частоте встречаемости видом поведения у обоих приматов стали ориентировочные реакции (26,3% – у саймири, 33,3% – у игрунки). Обезьяны периодически осматривались и прислушивались к происходящему вокруг. Судя по записи звука во время видеосъемки, длительные ориентировочные реакции наблюдались, когда в помещении что-то происходило: раздавался сильный шум, шла уборка и т.д.

На пищевое поведение приматы тратили примерно одинаковое количество времени – этот вид поведения отмечен в 12,1% временных срезов у саймири, и в 12,3% срезов – у игрунки.

Сима довольно активно перемещалась по территории вольера. Локомоция заняла 10,3% времени. В частности, саймири подбегала к решетчатой двери, когда хотела рассмотреть что-то происходящее вне вольера, перемещалась при подходе людей к клетке. Игрунка уделила значительно меньше времени двигательной активности – 5,6%.

Автогруминг наблюдался у обоих приматов и составил в бюджетах активности саймири и игрунки 3,8% и 1,8% соответственно. Животные в основном перебирали свою шерсть, причем Сима уделяла особое внимание своему хвосту. Помимо автогруминга у зверьков наблюдались также и чистки друг друга. Именно аллогрумингом были представлены их дружелюбные контакты, составившие в бюджетах активности 1,5% времени у саймири и 0,8% – у игрунки. Различия во встречаемости у двух животных связаны с тем, что в случае саймири наблюдались как однонаправленные чистки (Сима чистила игрунку, тогда как Мальчик не принимал активного участия в аллогруминге, а просто сидел рядом), так и взаимное вычесывание. Со стороны игрунки однонаправленного груминга по отношению к Симе отмечено не было, что и обусловило более низкую встречаемость у него аллогруминга.

У саймири так же, как и в первый период наблюдений, иногда отмечалось маркировочное поведение (0,7% в бюджете активности). Она оставляла запаховые метки на декорациях и домике. У игрунки регистрировались звуковые сигналы (окрикивание), причину которых по видеозаписи определить не удалось.

Значительный интерес представлял совместный отдых, как одна из форм проявления дружелюбных отношений. Зверьки периодически отдыхали вместе (обычно в корзине), однако доля совместно отдыха от общего числа срезов, в рамках которых обезьяны отдыхали невелика – 4,3% у саймири и 5,1% у игрунки.

Территорию вольера обе обезьяны использовали неравномерно. У каждого зверька четко выделялись предпочитаемые места. У саймири это были крыша домика, на которой Сима была отмечена в 35,9% временных срезов, а также корзина (25,4% срезов). Частота пребывания в других местах не превышает 6,6% (рис. 10*).

Игрунка основную часть времени проводила в корзинке (42,4% времени). Можно также выделить два места, где она находилась чаще и дольше, чем в остальных – зона 1 (большая ветка в дальнем от двери углу) и зона 5 (ветка, ведущая к домику). Частота пребывания в других местах вольера не превышает 7,2% (рис. 10*).

Следует отметить, что оба примата крайне редко регистрировались на полу вольера: 3,5% временных срезов у саймири, и 1,2% у игрунки.

Поведение двух самцов обыкновенных игрунок в третий период наблюдений

Утренние часы (с 6.00 до 12.00)

В утренние часы у обоих игрунок методом временных срезов наиболее часто отмечался отдых (рис. 11*). У старого самца встречаемость этого вида поведения составила 56,3%, тогда как у более молодой игрунки отдых был зафиксирован в 50,9% срезов. Как правило, животные сидели на ветках декораций, на доме или в корзине. На крыше домика и в корзине у приматов наблюдался также такой элемент поведения, как лежание. Следует отметить, что у животных наблюдался как отдых по одиночке, так и совместный отдых, когда расстояние между животными было минимальным. Соотношение одиночного и совместного отдыха в утренний период у обоих зверьков представлено на рис. 12*.

Отдых сравнительно часто прерывался ориентировочными реакциями, которые, как и в прошлые периоды, обычно были вызваны какими-либо активными действиями животных, обитающих в вольерах по соседству. Кроме того, наблюдалась реакция на перемещения второй игрунки или подход людей к вольеру. У Мальчика и Морти встречаемость осматриваний и других ориентировочных реакций составила, соответственно, 26,8% и 32,0%. Изредка животные проявляли исследовательскую активность, перемещая и трогая различные предметы, которые находились у них

в вольере, но встречаемость такого поведения в бюджетах активности обоих зверьков невелика (рис. 11*). В тех случаях, когда животные перемещались по вольеру, скорость их движений была довольно высока, что в сочетании с маленькой площадью вольера, по-видимому, обуславливала малую продолжительность каждого из таких перемещений. Тем не менее, доля локомоции в бюджетах активности игрунок составила 7,1% у старого самца и 10,7% – у молодого. У животных наблюдалось также и социальное поведение, представленное в этот период дня только дружелюбными взаимодействиями – чистой другой особи (аллогрумингом). Встречаемость дружелюбных контактов составила у обоих самцов 3,6%. Иногда животные чистили свою шерстку самостоятельно, но встречаемость комфортных действий в бюджете активности оказалась невысокой (рис. 11*).

Помимо указанных видов поведения мы также наблюдали у игрунок в этот период суток маркировку декораций вольера (потирание о ветви и стены домика), но поскольку длились такие последовательности буквально несколько секунд, при учете поведения методом временных срезов они не были зарегистрированы.

Преимущественно игрушки находились в корзине (более 50% временных срезов у обоих), частота нахождения в других зонах в этот период была намного меньше (рис. 13*).

Дневные часы (с 12.00 до 18.00)

В дневное время самцы много времени проводили, сохраняя неподвижность – встречаемость отдыха у старшего самца была равна 51,4%, а у молодой особи – 42,3%. Ориентировочные реакции также занимали много времени в спонтанной активности зверьков – у Мальчика наблюдение за животными-соседями, а также людьми и Морти заняло 25,6% времени, тогда как в бюджете активности Морти доля ориентировочных реакций достигла 31,2%.

Третьим по частоте встречаемости видом поведения у обоих самцов являлась локомоция – перемещения по вольеру заняли у Мальчика 9,4% временных срезов, у Морти – 12,2%.

В дневной период у старого самца несколько раз наблюдалась смещенная активность – многократно повторяющиеся перемещения по одному и тому же маршруту, однако такие действия встречались изредка и каждый такой случай был непродолжителен. В результате доля смещенной активности составила лишь 1,2%. Поскольку животных кормили около 12.00–12.30, в бюджетах активности присутствует также пищевое поведение, на которое животные затрачивали от 3,5% (Мальчик) до 4,9% (Морти) времени. Исследовательская активность, дружелюбное и комфортное поведение занимало немного времени (рис. 14*). Минимальную долю в бюджете активности Морти составило маркировочное поведение – всего лишь 0,7%. Как и в утренние часы, оба самца периодически маркировали ветки и домик, однако продолжительность маркировки каждый раз была невелика. Помимо указанных видов поведения несколько раз мы зафиксировали конфликты между животными. Во всех случаях такие контакты были представлены только мягкой агрессией (угрозами). В связи с их редкой встречаемостью и крайне малой продолжительностью при проведении наблюдений методом временных срезов они не были зафиксированы.

Территорию вольера животные использовали неравномерно. У обоих зверьков предпочитаемым местом была корзина – у Мальчика частота нахождения в ней составила 30,2%, у Морти этот показатель немного выше – 33,9%. Мальчик также сравнительно часто был зарегистрирован в зоне №1, тогда как молодой самец, если был не в корзинке, то предпочитал находится в домике (рис. 15*). Частота пребывания обеих игрунок в других зонах вольера представлена на рис. 15*.

Вечерние часы (с 18.00 до 21.00)

В вечерние часы доля отдыха в бюджете активности старшего самца достигла 87,2%. Все остальные виды поведения заняли намного меньше времени (рис. 16*).

У самца Морти отдых был отмечен в 65,2% временных срезов, отдых периодически чередовался с ориентировочными реакциями, составившими в бюджете его активности 19,1%. Этот зверек довольно активно перемещался (9,6% от общего числа временных срезов, сделанных в этот временной период). Доля автогруминга и аллогруминга была невелика (рис. 16*).

В вечерние часы обе игрушки преимущественно находились в домике или на его крыше (суммарная частота нахождения этих зонах составила у Мальчика – 38,9%, у Морти – 42,5%. Вечером мы также часто регистрировали самцов в зоне №2, причем предпочтение этой зоны более четко выражено у Морти (рис. 17*). Частота нахождения игрунок в других зонах представлена на рис. 17*.

Ночные часы (с 21.00 до 6.00)

Практически все ночное время игрушки уделяли отдыху – доля этого вида поведения в бюджете активности Мальчика составила 99,1%, в бюджете активности Морти – 99,2%. Также методом временных срезов у приматов отмечены автогруминг, аллогруминг и ориентировочные реакции, но их встречаемость во всех случаях составляет десятые доли процента (рис. 18*). Отдыхали зверьки в основном на крыше домика, и лишь по 3% времени провели в зоне №2 (рис. 19*).

ОБСУЖДЕНИЕ

Мы изучали поведение обезьян двух видов, содержащихся в живом уголке Клуба Юных Натуралистов ДДЮТ Фрунзенского района. Имеющиеся условия не позволяют соорудить для приматов (как и для представителей любых других систематических групп) большие вольеры. Однако, учитывая, что обитающие в КЮНе обезьяны попали к нам или в результате травмы или пороков развития (медвежий макак и капуцин), вследствие выбраковки в зоопарке (саймири и пара игрунок) или были изъяты из плохих условий (второй самец игрушки), очевидно, можно расценивать живой уголок как приют – зачастую единственную альтернативу усыплению. В то же время, безусловно, необходимо делать все возможное, чтобы жизнь животных даже в условиях ограниченного пространства была максимально комфортной, как в плане обеспечения их физиологических нужд, так с точки зрения психологического благополучия.

Одним из условий психологического благополучия для приматов, в том числе – для представителей семейства Игрунковых, является наличие социальных партнеров (Вормелл и др., 2015). К сожалению, в условиях зоологических кружков (а нередко и больших зоопарков) не всегда имеется возможность создать группу из животных одного вида. В таких случаях альтернативой может стать совместное содержание обезьян разных видов – создание так называемых «смешанных групп». Однако поселив представителей разных видов в одной вольере, необходимо тщательно контролировать их поведение, чтобы предотвратить негативное воздействие одних особей на других.

Нам предоставилась уникальная возможность сравнить поведение и использование территории обыкновенной игрункой и белчи́м саймири при содержании их по отдельности (при этом под наблюдением находились две группы игрунок разного состава – разнополая пара и два самца) и в смешанной группе.

Как показали результаты нашей работы, в первый период наблюдений при содержании животных разных видов раздельно доминирующим видом поведения в бюджетах активности как у обеих игрунок, так и у саймири являлся отдых. У разных особей он составлял от 34,8% до 50,6% (самка игрушки). В то же время, у обеих игрунок и саймири более четверти времени уходило на ориентировочные реакции (рис. 5*, рис. 7*).

После объединения самца игрушки и самки саймири в одну группу ситуация принципиально не изменилась: встречаемость как отдыха (саймири – 45,3%, игрунка – 44,7%), так и ориентировочных реакций (26,3% – у саймири, 33,3% – у игрушки) по-прежнему осталась высокой. Эти виды поведения занимали у обоих зверьков максимальное количество времени (рис. 7*, рис. 9*).

Характерно, что эти же два вида поведения – отдых и ориентировочное поведение, преобладали в дневное время и в бюджетах активности двух самцов игрушки, составлявших группу в третий период наблюдений (рис. 14*).

Следует отметить, что выявленная нами высокая встречаемость ориентировочных реакций, в первую очередь – осматриваний, вполне нормальна для обыкновенных игрунок в условиях неволи. Судя по данным авторов обзора поведения представителей различных видов игрунковых в зоопарках Европы, в неволе эти животные затрачивают на ориентировочные реакции значительную часть времени (Бучанан-Смит, Кэрролл, 2015). Бучанан-Смит и Кэрролл объясняют высокую встречаемость осматриваний тем, что в природе, являясь как потенциальными жертвами различных

хищников, так и хищниками, охотящимися на различных беспозвоночных, игрунки и тамарины с помощью зрения ищут насекомых и пытаются обнаружить потенциальную угрозу. Учитывая, что саймири так же в природе охотятся и в то же время являются объектами охоты хищных птиц и других хищников, можно предположить, что ориентировочные реакции должны занимать значительную долю их бюджетов активности в естественной среде обитания.

За счет столь высокой доли отдыха и ориентировочных реакций в бюджетах активности всех наблюдаемых животных во все периоды наблюдений, уровень сходства поведения обезьян при всех вариантах сравнения оказался чрезвычайно высоким.

В первый период наблюдения коэффициент сходства бюджетов активности самца и самки игрунки составлял 93,1%. О том, что при изменении условий содержания количество времени, затрачиваемое Мальчиком на различные виды поведения, изменилось слабо, свидетельствует тот факт, что уровень сходства при сравнении его бюджетов активности за первый и второй период составило 91,7%, за первый и третий период – 90,2%. Сравнимый показатель получен и для саймири – сходство его бюджетов активности в первом и втором периодах наблюдений составило 92,2%. Поведение старого самца игрунки и саймири оказалось сходным между собой как в первом периоде наблюдений, так и во втором (коэффициент Шорыгина – 87,7% и 91,3% соответственно). Несколько меньший коэффициент сходства связывает бюджеты активности старого и молодого самца игрунки при их совместном содержании. Значение этого показателя в третий период наблюдений составило 84,0%.

Можно видеть, что объединение представителей разных видов в одну группу, а также то, что во время второго и третьего периодов наблюдения проводились практически при полном отсутствии в помещении людей на протяжении всего дня (за исключением времени уборки и кормления) не повлияло на общий режим дневной активности. Столь высокий уровень сходства поведение приматов двух видов при содержании как по отдельности, так и в составе смешанной группы, скорее всего, является результатом содержания животных на довольно небольшой территории и в сравнительно бедных условиях среды, не дающих возможности для полноценного проявления других форм поведения, характерных для данных видов в природе. Очевидно, свою роль в наблюдаемом высоком уровне сходства поведения этих трех обезьян сыграл и их возраст, – как самец Мальчик и самка игрунки, так и саймири на время проведения наблюдений находились в достаточно «почтенных» для своих видов годах. Так, средняя продолжительность жизни обыкновенных игрунок в природе составляет около 10 лет (Вормелл и др., 2015), тогда как у саймири в природе предельный возраст редко превышает 15 лет (Фридман, 1985). По-видимому, именно существенной разницей в возрасте наблюдаемых в третий период самцов и объясняется несколько меньший, чем в других вариантах сравнения, коэффициент сходства.

Большой интерес представляет, на наш взгляд, оценка характера использования территории вольера при спонтанной активности. Как показали полученные данные, во все периоды наблюдений у приматов четко выделяются зоны вольера, в которых они находятся достоверно чаще, чем в других. При этом при соединении с саймири характер использования вольера у старого самца игрунки, который остался на своей территории, существенно изменился. При сравнении частоты его пребывания в разных местах в вольере в первый и во второй период наблюдений уровень сходства составил лишь 40,1%.

В первый период наблюдений характер использования игрунками пространства был чрезвычайно сходен (коэффициент Шорыгина равен 90,4%). Более половины времени обе особи проводили в домике (рис. 6). Убежище практически не имело передней стенки, что позволяло зверькам свободно наблюдать за происходящим вокруг, в то же время, очевидно, чувствуя себя защищенными. Однако при подселении саймири Мальчик стал гораздо меньше использовать домик (рис. 10*). Основную часть времени во второй период он проводил в корзине, реже размещался в зоне 1 и в зоне 5. На наш взгляд, столь резкое изменение характера использования территории связано со стремлением несколько дистанцироваться от новой соседки, так как Сима основную часть находилась именно на крыше домика (рис. 8*).

Интересно использование корзины, которая, как можно заметить, активно использовалась обоими особями. Следует отметить, что именно здесь животные, как правило отдыхали совместно. Тем не менее, если проанализировать уровень синхронизации их пребывания в этом месте, можно увидеть, что в большинстве случаев зверьки находились в корзине по одному – коэффициент

синхронизации составил лишь 39,8%. Мальчик обычно уходил из корзины, когда туда приходила Сима, что подтверждает наше предположение о стремлении дистанцироваться. Уровень сходства использования территории вольеры самкой саймири и самцом игрунки в итоге оказался невелик – 52,4%, несмотря на небольшие размеры клетки.

В третий период наблюдений, когда группа состояла из двух самцов обыкновенный игрунки, коэффициент сходства частоты пребывания двух зверьков в разных частях вольеры в дневное время резко возрос по сравнению со вторым периодом. Он оказался равным 84,0%, что лишь немногим меньше значения этого показателя при содержании разнополой пары игрунок в первом периоде наблюдений (90,4%). Таким образом, можно предположить, что несмотря на отсутствие агрессивных столкновений между игрункой и саймири при совместном их содержании, между зверьками разных видов складываются менее тесные отношения, чем в моновидовых группах разного состава.

Чтобы проверить это предположение, мы проанализировали встречаемость у наблюдаемых приматов в группах разного состава совместного отдыха, который у обезьян является одним из вариантов проявления дружелюбного поведения (Дерягина, Бутовская, 2004). Мы определяли встречаемость совместного отдыха, как отношение числа срезов, в рамках которых был зафиксирован отдых зверьков в непосредственной близости друг от друга (прижавшись друг к другу) к общему количеству срезов, в рамках которых особи отдыхали. В смешанной группе отмечено достоверное снижение встречаемости по сравнению с первым периодом, когда под наблюдением находилась разнополоя пара игрунок (критерий Фишера, $p < 0,05$) – доля совместного отдыха у самца игрунки уменьшилась по сравнению с первым периодом в 2,5 раза (рис. 20*). Однако в третий период два самца игрунки отдыхали вместе примерно с той же частотой, которая наблюдалась у разнополой пары, что, безусловно, свидетельствует о более дружеских отношениях между двумя игрунками, вне зависимости от их пола, чем между представителем этого вида и саймири.

О ситуации в смешанной группе также можно судить по встречаемости различных контактов. Из направленных контактов нами методом временных срезов были отмечены только дружелюбные взаимодействия (аллогрумминг). Следует отметить, что аллогрумминг были как однонаправленным, так и взаимным, причем в смешанной группе инициатором всегда выступала саймири Сима, тогда как игрунка только в некоторых случаях отвечал взаимностью. Доля дружелюбных контактов между игрунками как в первый, так и в третий период наблюдений была несколько выше, чем в смешанной группе во второй период, однако в целом встречаемость этих взаимодействий во всех случаях была столь невелика, что различия находятся на уровне тенденции.

В то же время можно выделить общую для обоих видов тенденцию в использовании территории вне зависимости от социального состава группы. В целом, если анализировать расположение предпочитаемых зон в пространстве вольера, можно видеть, что во все периоды наблюдений представители обоих рассматриваемых видов практически не покидали верхний ярус (рис. 21*). Они не только мало использовали пол клетки, спускаясь туда только, чтобы взять еду из кормушки, но и редко находились на расположенных в нижней части клетки декорациях. Такая ситуация вполне объяснима, так как в природных условиях приматы обоих видов ведут древесный образ жизни: обыкновенные игрунки практически никогда не покидают деревья (Бирн и др., 2015), а белчи саймири проводят на них значительную часть времени (Нейпье, 1984, Фридман, 1985, Гладкова, 1989). Интересно, что в условиях неволи предпочтение верхних ярусов настолько четко проявляется даже в столь невысоких вольерах, высота которых не превышает одного метра.

Для сравнения бюджетов активности и характера использования вольеров представителей двух видов при содержании их в смешанной и моновидовых группах мы использовали данные по их дневной активности, то есть за тот период суток, когда представители игрунковых в природе наиболее активны (Вормелл и др., 2015). В то же время нам представилось интересным проследить, как меняется поведение обыкновенных игрунок в течение суток.

Минимальный уровень активности был отмечен у приматов, как и ожидалось, в ночной период. С 21.00 (время, когда в помещении отключался свет) и до 6.00 обезьяны практически все время (более 99% временных срезов) уделяли отдыху, который лишь изредка прерывался автогрумингом и аллогруммингом, а также крайне редкими ориентировочными реакциями, вызванными, по-видимому, активными действиями кинкажу (рис. 18*). В утренние и дневные часы разнообразие поведения было существенно выше, при этом следует отметить, что как утром, так и днем доля

перемещений и ориентировочных реакций в бюджете активности Морти была выше, чем у более старого самца Мальчика. В то же время, встречаемость отдыха у Морти была заметно меньше, чем у его более старшего конспецифика (рис. 11*, рис. 13*). При сопоставлении количество временных срезов, в ходе которых у Морти и у Мальчика был зафиксирован отдых, за разные часы в период с 9.00 до 18.00, различия во встречаемости отдыха достоверны (парный критерий Вилкоксона, $p < 0,01$). Таким образом, можно отметить, что уровень активности молодого самца был в утренние и дневные часы существенно выше. Эта картина сохраняется и в вечернее время, причем различия выражены даже более четко (рис. 16*).

При обработке данных по бюджетам активности игрунок в разное время суток методом кластерного анализа (рис. 22*) можно видеть два кластера, которые условно можно назвать «кластер бюджетов с высоким уровнем активности» и «кластер бюджетов с низким уровнем активности». Интересно, что в кластер, в который попали бюджеты зверьков за ночное время, входит также и бюджет активности Мальчика за вечерние часы. Таким образом, более старая игрунка переходит к «ночному» режиму раньше сравнительно молодого зверька.

Чрезвычайно интересны динамика встречаемости совместного отдыха в течение суток. Днем, как уже отмечалось, доля совместного отдыха у Мальчика и Морти составляла 14,6% и 17,8% от общего числа срезов, в рамках которых у животных был отмечен отдых, соответственно. Лишь незначительное возрастание этого показателя отмечено в вечерние часы (рис. 12*), тогда как ночью приматы практически все время проводят, тесно прижавшись друг к другу. Следует отметить, что в природных условиях члены группы обыкновенных игрунок также всегда спят в непосредственной близости друг от друга (Cawthon-Lang, 2005a). Встречаемость совместного отдыха в утреннее время имеет промежуточные значения: она достоверно выше, чем днем и вечером (критерий Фишера $p < 0,01$), но значительно ниже, чем ночью (критерий Фишера $p < 0,01$).

Изменения в характере использования территории вольера в разное время суток хорошо согласуются с динамикой суточной активности. Несмотря на то, что и утром, и вечером у обоих приматов четко выделяется предпочитаемое место в вольере – корзина, расположенная в верхнем ярусе декораций, они тем не менее сравнительно подолгу находятся и в нескольких других зонах – в основном, в зонах №1, №2 и №3 (рис. 13*, рис. 15*). По мере снижения уровня активности, наблюдаемого вечером, возрастает частота использования убежища – как его внутреннего помещения, так и крыши (рис. 17*). При этом вечером зверьки, как и днем, много времени проводят в зоне №2. Ночью животные отдыхают преимущественно на крыше дома, что, очевидно, связано с тем, что эта поверхность ровная и достаточно большая, чтобы там могли разместиться животные без риска упасть.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализируя ситуацию, сложившуюся в смешанной группе, состоящей из обыкновенной игрушки и беличьего саймири, в целом можно отметить, что общий характер как поведения животных, так и использования вольера изменились не значительно по сравнению с тем временем, когда животные жили отдельно друг от друга. Во все периоды наблюдений в бюджете дневной активности этих обезьян преобладали одни и те же виды поведения – отдых и ориентировочные реакции, тогда как используя территорию приматы предпочитали находится в верхнем ярусе вольеры.

В то же время подселение примата другого вида сказалось на особенностях поведения старого самца игрушки. Саймири, более крупная и значительно более активная обезьяна, чем Мальчик, судя по всему, несколько ограничивала его в выборе мест отдыха, так как он предпочитал находится на некотором расстоянии от нее. При этом поведенческих проявлений, свидетельствующих о неблагоприятной ситуации или неблагоприятном психологическом состоянии, нами не обнаружено. У животных редко наблюдались проявления смещенной активности, случаев самопогрызания, прямых или ритуализированных проявлений агрессии также не отмечено. Дружелюбные контакты (аллогрумминг, совместный отдых), напротив, наблюдались между членами смешанной группы, хотя их встречаемость была существенно ниже, чем в моновидовых группах разного состава. По нашим наблюдениям, Сима первой подходила к корму и в случае подкормки со стороны посетителей не давала игрунке возможности подойти к решетке, через которую передают лакомства, однако доля пищевого поведения в бюджетах активности приматов была практически равна, что свидетельствует

о том, что корма хватало обоим членам группы. Таким образом, можно заключить, что в целом ситуация в смешанной группе была стабильной и явные негативные моменты в отношениях приматов, входящих в ее состав, отсутствовали. В целом, игрушки считаются миролюбивыми животными, сравнительно легко уживающимися в зоопарках как с представителями других отрядов млекопитающих, так и с другими приматами (Бучанан-Смит, Кэрролл, 2015), что подтвердили и наши наблюдения за смешанной группой, в состав которой входила обыкновенная игрунка.

Тем не менее, судя по тому, что доля совместного отдыха, встречаемость аллогруминга, коэффициент сходства поведения между членами одной группы и характер использования вольера существенно отличался в моновидовых группах и в смешанной группе, можно заключить, что содержание игрунок с конспецификами, очевидно, все-таки лучше для их психологического состояния.

При этом при содержании в одном вольере двух самцов обыкновенной игрушки без самки никаких признаков неблагополучия в поведении животных (агрессивные взаимодействия, самопогрызание, высокая встречаемость смещенной активности и т.д.) не выявлено. Более того, между самцами наблюдались дружелюбные взаимодействия, а встречаемость совместного отдыха была сопоставима с таковой в разнополой паре.

В целом, несмотря на высокую встречаемость у обыкновенных игрунок ориентировочных реакций и таких проявлений видоспецифического поведения, как маркировка территории, что, безусловно, можно считать признаком благополучия, следует отметить сравнительно бедный репертуар активности и низкую встречаемость исследовательского и пищевого поведения. На наш взгляд, изменить ситуацию позволит активное применение различных методов обогащения среды, в первую очередь – связанных с разными способами подачи корма. Применение сложных кормушек, стимулирующих активное добывание корма, предоставляет животным возможность проявлять кормодобывательные реакции (Мешик, Тарханова, 2004).

Возможно, повысить долю пищевого поведения в бюджетах активности игрунок позволит введение дробных кормлений. Получая пищу небольшими порциями несколько раз в день, зверьки будут тратить на пищевое поведение больше времени.

В неволе камедь не является пищевой необходимостью для обыкновенных игрунок при условии, что в рационе в достаточных количествах содержатся все нужные питательные вещества, однако предоставление камеди в просверленных отверстиях натуральных веток стимулирует проявление такого видоспецифического поведения, как активное разгрызание древесины и расширение выемок в ней (Петерс, 2003).

Еще одним способом расширить репертуар поведения и повысить уровень активности обыкновенных игрунок можно считать предоставление живых насекомых в качестве потенциальной добычи. Следует учесть, что большинство видов игрунковых редко ищут корм на земле. Для них устройства с живыми беспозвоночными, которые не летают и не могут хорошо закрепиться за ветку или листья (например, мучными червями), не следует подвешивать таким образом, чтобы добыча падала на землю. Необходимо отметить, что в ходе экспериментов по определению эффективности различных способов обогащения среды обыкновенных игрунок, проводимых нами ранее (Волкова, Павлова, Толстова, 2019), именно предоставление живых беспозвоночных вызвало у представителей этого вида максимальный интерес.

ВЫВОДЫ

1. Как при содержании отдельно, так и в смешанной группе у обыкновенных игрунок и саймири в условиях живого уголка КЮНа доминирующими видами поведения в бюджетах активности являются отдых и ориентировочные реакции.

2. В смешанной группе приматов встречаемость совместного отдыха у игрушки и саймири была достоверно ниже, чем в моновидовых группах обыкновенных игрунок.

3. Обыкновенные игрушки и беличий саймири вне зависимости от состава группы предпочитают находиться в верхних ярусах вольера, при этом у каждой особи имеются предпочитаемые места.

4. Уровень сходства бюджетов активности у всех находившихся под наблюдением приматов чрезвычайно высок – вне зависимости от исследованных условий содержания животных этот

показатель превышает 84%. Минимальный уровень сходства выявлен между бюджетами активности старого и молодого самцов обыкновенной игрунки.

5. Уровень сходства в использовании территории при содержании игрунки и саймири в смешанной группе значительно ниже, чем в моновидовых группах игрунок, состоящих как из самки и самца, так и из двух самцов

6. Максимальная активность в течение суток у самцов обыкновенной игрунки была отмечена утром и днем. Снижение уровня активности в вечерние часы было значительно в большей степени выражено у старого самца. В ночной период практически 90% времени у обоих самцов занимал совместный отдых.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бирн М., Леус К., Лорка Л., Швитцер К., Якли М. Питание игрунковых в природе и в зоопарках // Передовой опыт Европейской Ассоциации Зоопарков и Аквариумов по содержанию игрунковых (перевод Ю.А. Олейник). – СПб.: Ленинградский зоопарк, 2015. – С. 80–109.
2. Бутовская М.Л. Современные проблемы систематики и филогении приматов // Вопросы прикладной приматологии – М., Московский зоопарк, 2004. – С. 12–34.
3. Бучанан-Смит Х., Кэрролл Дж. Социальная структура и поведение игрунковых // Передовой опыт Европейской Ассоциации Зоопарков и Аквариумов по содержанию игрунковых (перевод Ю.А. Олейник) – СПб.: Ленинградский зоопарк, 2015. – С. 110–123.
4. Волкова Д., Павлова О., Толстого А. Оценка эффективности различных способов обогащения среды для приматов четырех видов (рукопись). 2019. – 37 с.
5. Вормелл Д., Йенс В., Линдсей Н. Размещение и экспозиции игрунковых // Передовой опыт Европейской Ассоциации Зоопарков и Аквариумов по содержанию игрунковых (перевод Ю.А. Олейник). – СПб.: Ленинградский зоопарк, 2015. – С. 73 - 80
6. Гладкова В.С. Приматы // Жизнь животных – т.6 – М.: Просвещение, 1989. – С. 146–171.
7. Гэлбусера П., Йенс В., Кэрролл Дж., Леус К., Мюэр С., Страйк Т. Размножение игрунковых // Передовой опыт Европейской Ассоциации Зоопарков и Аквариумов по содержанию игрунковых (перевод Ю.А. Олейник). – СПб.: Ленинградский зоопарк, 2015. – С. 124–149.
8. Дерягина М.А., Бутовская М.Л. Систематика и поведение приматов – М.: Энциклопедия российских деревень, 2004. – 312 с.
9. Мешик В.А., Тарханова М.А. Основные положения обогащения условий содержания для приматов в зоопарке // Вопросы прикладной приматологии – М.: Изд-во Московского зоопарка, 2004. – с. 36–46.
10. Нейпье Дж. Обезьяны. – М.: Мир, 1984. – С. 54–76.
11. Петерс К. Идеи по обогащению поведения животных в зоопарках. – Киев, 2003. 149 с.
12. Подтуркин А.А. Оптимизация среды обитания как способ повышения благополучия млекопитающих в условиях зоопарка. Автореферат на соискание ученой степени кандидата наук. – М., 2013. – 44 с.
13. Попов С.В., Ильченко О.Г. Методические рекомендации по этологическим наблюдениям за млекопитающими в неволе – М.: Московский зоопарк, 1990. – 76 с.
14. Соколов В.Е. Систематика млекопитающих – т.3 – М.: Наука, 1973. – 348 с.
15. Фридман Э.П. Занимательная приматология – М.: Знание, 1985. – 230 с.
16. Янг Р. Обогащение среды приматов. – М., 2003 – 275 с.
17. Sawthorn-Lang K.A. Common marmoset (*Callithrix jacchus*) Behavior. URL: http://pin.primate.wisc.edu/factsheets/entry/common_marmoset/behav – 2005a – Дата обращения: 15.11.2021
18. Sawthorn-Lang K.A. Common marmoset (*Callithrix jacchus*). Taxonomy, Morphology, & Ecology – 2005b. – URL: http://pin.primate.wisc.edu/factsheets/entry/common_marmoset/taxon – Дата обращения: 15.11.2021
19. Chamove, A.S. Enrichment: unpredictable ropes and fire // The Shape of Enrichment – 1996 – №5(2) – p. 1-3.
20. Groves, C. P. Wilson, D. E.; Reeder, D. M, Mammal Species of the World – 2005 – электронный ресурс URL: <http://www.departments.bucknell.edu/biology> Дата обращения: 22.11.2021
21. Rhines, C. "Saimiri sciureus", Animal Diversity Web. – 2000 – электронный ресурс URL: http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Saimiri_sciureus.html 14. Дата обращения: 22.11.2021



Руководитель: **Соколовская Мария Викторовна**,
методист, педагог дополнительного образования
ГБУ ДО ДДЮТ Фрунзенского района Санкт-Петербурга

По итогам защиты конкурсной работы Дарья Волкова и Ольга Павлова стали призерами финального этапа Всероссийского конкурса юных исследователей окружающей среды «Открытия 2030» 2022 г. в номинации «Экспериментальная зоология».

УДК 633.16:581.2

Способы улучшения фитосанитарного состояния посевов ярового ячменя в условиях северной лесостепи Западной Сибири

Ways to improve the phytosanitary condition of spring barley crops in the conditions of the northern forest-steppe of Western Siberia

Егор Гусев

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
Новосибирского района Новосибирской области «Станция юных натуралистов»,
р.п. Краснообск

Yegor Gusev

Station of Young Naturalists of the Novosibirsky District,
Krasnoobsk, Novosibirsk Oblast,

Аннотация. Изучалось влияние минеральных удобрений и подсева гороха на фитосанитарное состояние посевов ярового ячменя в кормовых севооборотах в условиях северной лесостепи Западной Сибири. Сравнивалось развитие корневых гнилей в зависимости от внесения удобрений и подсева гороха. Определялось распространённость корневых гнилей на органах ячменя по вариантам опыта. Оценено влияние способов улучшения фитосанитарного состояния на урожайность ячменя.

Ключевые слова: ячмень; горох; севооборот; фитосанитарное состояние посевов; корневая гниль; минеральные удобрения

Abstract. The influence of mineral fertilizers and pea sowing on the phytosanitary condition of spring barley crops in fodder crop rotations in the conditions of the northern forest-steppe of Western Siberia was studied. The development of root rot was compared depending on the application of fertilizers and sowing of peas. The prevalence of root rot on barley organs was determined in the experimental variants. The influence of ways to improve the phytosanitary condition on the yield of barley was assessed.

Keywords: barley; peas; crop rotation; phytosanitary condition of crops; root rot; mineral fertilizers

Для создания фуражного фонда страны нужно повышать урожайность зернофуражных культур, среди которых одно из главных мест занимает ячмень, это ценная культура для птицеводства Сибири.

Одной из проблем кормопроизводства Сибири является повреждение кормовых культур болезнями и вредителями, которые значительно снижают кормовую и семенную продуктивность и качество получаемых кормов [8].

В Западной Сибири на яровом ячмене отмечен целый ряд болезней, приводящих к снижению урожайности и качества зерна. Это почвенные инфекции – корневые гнили, семенные инфекции – пыльная и твердая головня и другие. Возделывание устойчивых сортов ярового ячменя, посев в ранние сроки, внесение минеральных удобрений, введение фитосанитарных предшественников, предпосевная и основная обработка почвы оказывают наиболее благоприятное влияние на рост растений и позволяет значительно уменьшить вредоносность болезней. Это происходит за счет

повышения устойчивости к возбудителям почвенно-семенных и листо-стеблевых инфекций и способствует получению более высоких урожаев данной культуры [7].

Эффективное применение защитных мероприятий должно быть основано на квалифицированном мониторинге и диагностике вредных организмов. Это позволит более рационально использовать профилактические, селекционные, агротехнические, биологические и химические меры борьбы с ними.

Улучшение фитосанитарного состояния посевов ячменя при внесении минеральных удобрений и бобового компонента в кормовых севооборотах в условиях северной лесостепи Западной Сибири представляет научный и практический интерес.

Цель исследования – изучение влияния минеральных удобрений и подсева гороха на фитосанитарное состояние посевов ярового ячменя.

Задачи:

1. Сравнить развитие корневых гнилей в зависимости от внесения удобрений и подсева гороха.
2. Определить распространенность корневых гнилей на органах ячменя по вариантам опыта.
3. Оценить влияние способов улучшения фитосанитарного состояния на урожайность ячменя.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Хозяйственное значение ярового ячменя

В России яровой ячмень возделывают как продовольственную, техническую и кормовую культуру. Из зерна крупнозерного и стекловидного ячменя производят муку, ячневую и перловую крупу. Для хлебопечения из-за плохого качества клейковины мука из ячменя малопригодна, поэтому иногда, на Крайнем Севере, где он является одной из главных зерновых культур, ее примешивают (до 10–15%) к пшеничной или ржаной. Хлеб из чистой ячменной муки получается слабопористый и быстро черствеет.

Яровой ячмень обладает отличными кормовыми свойствами, средний состав: вода — 13%, белок — 12%, жир — 2,1%, белково-экстрактивные вещества — 64,4%, зола — 2,8%, 1 кг зерна равен 1,28 кормовым единицам. Солома и полóва ячменя тоже применяются в качестве грубого корма, хорошо поедаются животными в запаренном виде, 1 кг соломы равен 0,35 корм. ед. [11].

Ячмень может также применяться в качестве заменителя кофе, производстве солодовых экстрактов, спиртовой и кондитерской промышленности. Для пивоварения наиболее ценными считаются двурядные сорта, дающие крупное выровненное зерно с низким содержанием белка до 9,0–12,5%, низкой пленчатостью — 8-10% и с высокой энергией прорастания — до 95%.

На юге России применяется на зеленый корм и сено в травосмесях с викой, чиньей, горохом и другими культурами [11].



Один из двурядных сортов ячменя
(фото: knc.ru)

Основные болезни зернофуражных культур в Сибири

В Западной Сибири наиболее вредоносны гельминтоспориозно-фузариозные корневые гнили, пыльная и твердая головня гельминтоспориозы (красно-бурый гельминтоспориоз овса, бурый, полосатый, сетчатый гельминтоспориозы ячменя), септориоз, ржавчинные заболевания, ринхоспороз ячменя и другие [6].

Корневые гнили ячменя и овса

Наиболее вредоносным заболеванием ячменя в зоне Западной Сибири являются гельминтоспориозно-фузариозные корневые гнили. Заболевание приводит к ежегодным недоборам урожая до 15 %. Болезнь проявляется на подземных и надземных органах растений с фазы всходов в

виде темно-бурых сливающихся пятен, светлеющих в центре, особенно на листьях (бурый гельминтоспориоз).

У пораженных зерен наблюдается почернение тканей в зоне зародыша.

Основными источниками возбудителей обыкновенной корневой гнили являются пораженные растения и такие виды сорных растений, как овсюг, пырей ползучий, куриное просо, жабрей, щетинник [6].

В результате проведения фитоэкспертизы семян зерновых культур по Новосибирской области (ФГУ «Российский сельскохозяйственный центр») в 2010 г. поражение ячменя и овса возбудителями корневых гнилей значительно превышало экономический порог вредоносности (10–15%) и составило 31,74 и 28,34 % соответственно. В том числе гельминтоспориозом – до 13,78%, фузариозом – до 3,52%. Заболевание было выявлено на 26,6 % площадей зерновых культур [3].

Красно-бурый гельминтоспориоз овса

На листьях появляются полосы с красновато-бурыми пятнами, имеющими красный ободок. Пораженные растения отстают в росте, возбудитель болезни сохраняется в зерне в форме мицелия, находящегося в состоянии покоя. Источником инфекции служат пораженные растительные остатки и семена. При сильном поражении растений потери урожая могут достигать 30–40%.

Полосатая (полосатый гельминтоспориоз) и сетчатая пятнистости (сетчатый гельминтоспориоз) ячменя

Заболевания приводят к уменьшению биомассы растений, массы 1000 зерен, урожайности до 20–38%. Первые симптомы проявляются по всходам, массово – в фазы кущения, колошения. Симптомы полосатой пятнистости: на всех листьях растений по всей длине образуются темно-зеленые полосы, которые впоследствии темнеют и превращаются в коричневые некрозы. Некрозы развиваются вдоль средней жилки. При интенсивном развитии болезни растения засыхают. При поражении сетчатым гельминтоспориозом на листьях образуются темные бурые пятна с сетчатым рисунком в центре. Возбудитель болезни может сохраняться на растительных остатках, семенах, в почве. Резерватами и передатчиками гельминтоспориоза могут стать все виды культурных и диких ячменей, другие виды злаков, которые поражаются возбудителями.

Благоприятными условиями для развития болезни являются: недостаток влаги в почве, низкая температура почвы, повышенная влажность семян при хранении.

Один процент поражения посевов полосатым гельминтоспориозом приводит к потере 0,7% урожая зерна и 0,4% соломы. В условиях Западной Сибири вредоносность заболевания заключается в уменьшении биомассы растений, на 11–12% снижается количество зерен в колосе, продуктивная кустистость, масса 1000 зерен – на 8–10%, урожайность – до 38% [3, 7]. Скрытые потери, обусловленные семенной инфекцией, могут значительно превышать явные.

Наиболее сильное поражение растений сетчатым гельминтоспориозом на отдельных посевах в условиях Новосибирской области отмечалось в 1993 и 2010 годах – развитие заболевания составляло 62 и 50% соответственно при распространенности 100%. В 2010 году в Новосибирской области заболевание выявлено на 4,5 % посевов ячменя, обследованных ФГУ «Российский сельскохозяйственный центр», в среднем его распространение составляло 13–30 %, развитие – 8,6–10% [3].

Головневые заболевания ячменя и овса

На посевах ячменя в Сибири широко распространена пыльная (разрушаются все части колосков, образуется черная масса телиоспор гриба) и твердая, или каменная, головня (вместо зерна формируется темная споровая масса телиоспор гриба, покрытая тонкой пленкой). Вредоносность головневых болезней при полном поражении колоса составляет 50–100%. Симптомы пыльной головни овса практически те же, что и на ячмене. У зерна, собранного с



*Твердая, или каменная головня ячменя
(фото: agro-nn.ru)*

больных растений, снижаются показатели качества; растения, выросшие из пораженных семян, обладают пониженной устойчивостью к другим заболеваниям. В природных условиях твердая головня может поражать сорняки.

Методы борьбы с болезнями

Методы или способы борьбы с болезнями различаются по принципу действия и технике применения. Выделяют следующие методы: 1) агротехнический (включая организационно-хозяйственные мероприятия), 2) биологический, 3) физико-механический, 4) химический, 5) карантин растений, 6) интегрированный и др.

Агротехнический метод борьбы с болезнями включает комплекс приемов агротехники. С их помощью создаются экологические условия, благоприятные для роста и развития культурных растений и неблагоприятные для развития, накопления и распространения возбудителей болезней. Этот метод осуществляется технологическими приемами возделывания сельскохозяйственных культур: обработка почвы, семена, способ посева, удобрения и др. Организационно-хозяйственные мероприятия: внедрение новых устойчивых сортов, районирование культур и сортов, севооборот и др.

Биологический метод борьбы с болезнями растений состоит в уничтожении или торможении развития возбудителей болезней. Для этого используются живые организмы или продукты их жизнедеятельности. В основе этого метода лежит явление антагонизма между различными живыми организмами: между возбудителями заболеваний и их паразитами, микробами-антагонистами и продуктами их жизнедеятельности и т.д. Сюда же входит и уничтожение промежуточных хозяев.

Физико-механический метод борьбы состоит в воздействии на возбудителей болезней различными механическими приемами и физическими факторами. Сюда относятся термические факторы (дезинфекция семян, прогревание почвы, сжигание стерни и др.), свет, токи высокой частоты.

Химический метод борьбы основан на использовании специальных химических веществ (ядохимикатов). При внесении их в среду обитания возбудителя болезни они вызывают нарушение жизнедеятельности и гибель патогенного организма — возбудителя болезни. Способы: протравливание семян, опыливание и опрыскивание растений, дезинфекция почвы, складов и др. [10].

Для осуществления перечисленных мероприятий требуется как специализированная аппаратура и машины, так и обычные приемы агротехники.

По механизму своего действия все методы борьбы с болезнями растений могут быть **профилактическими**, или предупредительными, и **хемотерапевтическими**, или лечебными.

Профилактические, или предупредительные методы служат для предупреждения возникновения и распространения болезни, а не лечения больного растения. К профилактическим методам прежде всего относятся: выбор устойчивых сортов, правильная агротехника, использование химических веществ (фунгицидов и бактерицидов) для опрыскивания и опыливания очагов заражения в целях уничтожения в них возбудителей болезней до проявления активной жизнедеятельности, использование фунгицидов и для протравливания семенного материала против спор возбудителей болезней.

Хемотерапевтическим, или лечебным, называют метод воздействия химическими веществами на возбудителей болезней или их токсины, вследствие чего наступает гибель паразитических организмов или происходит нейтрализация выделяемых ими токсинов. Методами хемотерапии можно убивать паразита на поверхности растения в момент его проникновения и когда он уже находится внутри растения. В последнем случае на него воздействуют химическими веществами, вводимыми во внутренние ткани зараженных растений.

При сравнении различных методов борьбы с болезнями растений на первый план всегда выдвигаются профилактические методы, так как в большинстве случаев легче предупредить заболевание, чем лечить больные растения.

Борьба с болезнями растений более эффективна, когда применяется не один какой-либо метод и не противопоставляется один метод другому, а когда они применяются в комплексе (система мероприятий). В основе лежит неразрывная связь и дополнение отдельных методов борьбы, направленных на возбудителя болезни (как главное звено в борьбе с заболеваниями) и на растение-хозяина. [10]

ОБЪЕКТЫ, УСЛОВИЯ И МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

Исследования проводились в 2021 году в СибНИИ кормов, в секторе кормовых севооборотов и в МБУ ДО НСР «СЮН».

Изучались распространенность и развитие корневых гнилей на растениях ярового ячменя в зернофуражных звеньях кормовых севооборотов.

Методика проведения эксперимента

Болезни ярового ячменя изучали в кормовых севооборотах, в зернофуражном звене: ячмень без удобрения; ячмень с удобрением; ячмень + горох. В фазу полного кущения отбирали растения, отмывали и анализировали на корневую гниль. Для определения видового состава возбудителей и уровня зараженности различных органов ячменя (первичные и вторичные корни, эпикотиль, основание стебля) их закладывали на стерильный агар в чашки Петри. Всего было заложено 800 отрезков, которые просматривали под микроскопом на 14-е сутки.

Результаты оценок растений выражали в следующих показателях: Р – распространенность болезни (%); R – интенсивность развития болезни (%). Индекс развития болезни определяли по формуле:

$$ИРБ = Б \times 100 / К \times А,$$

где

Б – сумма баллов; А – число растений в учете; К – высший балл учетной шкалы.

Распространенность определяли по формуле:

$$Р \% = п \times 100 / N$$

где п – число больных растений; N – число растений в учете.

Поражаемость корней корневой гнилью проводили согласно шкале Питерсона в соответствии с методическими указаниями ВИРа:

0 баллов – здоровое растение;

1 балл – слабое поражение, побурением охвачено до 10 % поверхности или среза;

2 балла – заметное поражение, побурение наблюдается на 25 % поверхности;

3 балла – среднее поражение, побурение составляет 26–50 % поверхности;

4 балла – сильное поражение, поражено 50 % поверхности, пораженная ткань черно-бурая, сильно выражена дуплистость;

5 баллов – очень сильное поражение, поражено более 75% поверхности, растение увядает и гибнет.

Условия проведения эксперимента

Полевой опыт заложен на опытном поле СибНИИ кормов, расположенном в центрально-лесостепном Приобском агроландшафтном районе Северопредалтайской лесостепной провинции [1].

Почва опытного участка чернозем слабывщелоченный среднемощный среднесуглинистый. По результатам агрохимических анализов исходных образцов содержание гумуса в верхнем слое почвы составляет от 3,5 до 5 %; подвижных форм азота 2,2-4,2 мг/кг; фосфора – 16,0 мг/кг почвы.

По данным метеостанции «Огурцово» [2], за вегетационный период (апрель – август) сумма температур выше 10 градусов составила 2108 °С, сумма выпавших осадков 202 мм, ГТК – 0,96. Температура воздуха в апреле – мае превышала среднемноголетние значения на 1,7–3,5 °С. В остальные месяцы вегетации растений температура воздуха была на уровне среднемноголетних значений. В начале вегетации растений в мае выпало осадков на 42 % меньше нормы. На фоне недостаточного количества осадков в 2021 г. в апреле (47 % от нормы) в период посева сельскохозяйственных культур сложились неблагоприятные условия для появления всходов. Корнеобитаемый слой почвы был сильно иссушен. Осадки, выпавшие в конце второй декады мая, обеспечили появление дружных всходов. Для зернофуражных культур, особенно, ячменя сложились крайне неблагоприятные условия. Жаркая сухая погода способствовала массовому развитию вредителей растений и росту сорняков. В июне осадков выпало на 33 % больше среднемноголетних. В июле, в период интенсивного роста растений, количество осадков составило 37 % от нормы. Недостаточное количество осадков привело к иссушению почвенного профиля в корнеобитаемом

слое растений. Осадки августа, высокая температура воздуха создали благоприятные условия для налива зерна фуражных культур (рис. 1).

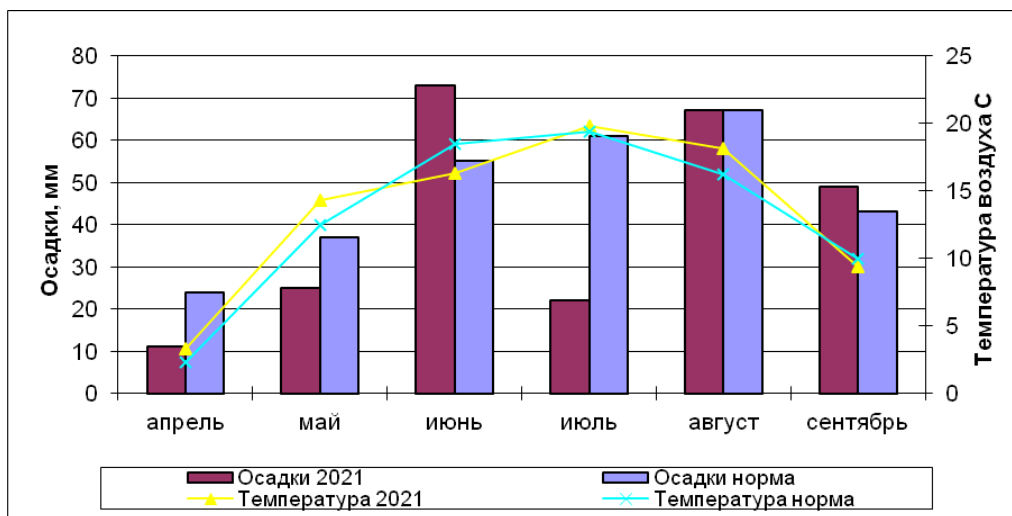


Рис. 1. Метеоусловия вегетационного периода в 2021 году (ГМС «Огурцово»).

Схема опыта:

вариант 1 – ячмень без удобрений (контроль);

вариант 2 – ячмень удобрённый (N₆₀ + P₂₀);

вариант 3 – ячмень + горох.

Дозы удобрений определены с учетом ранее проведенных исследований в СибНИИ кормов. Азотные (60 кг/га) и фосфорные (20 кг/га) удобрения вносили под предпосевную культивацию.

В качестве азотного удобрения использовали аммиачную селитру (содержание азота 34%), фосфорного – простой суперфосфат (содержание фосфора 26 %).

Нормы высевы культур также определены ранее проведенными исследованиями и составляют: в смесях ячмень + горох: ячмень – 70% от полной нормы высевы в чистом виде (5 млн/га всхожих семян); горох – 40% (1 млн всхожих семян).

Агротехника в опыте общепринятая для зоны. Общая площадь делянки – 126 м² (ширина – 4,2 м, длина – 30 м), повторность вариантов – трехкратная.

Учеты и наблюдения

Проводили следующие наблюдения и учеты:

1. Фенологические наблюдения за растениями, их состоянием, проявлением болезней;
2. Отбор растений в фазу полного кущения для определения корневых гнилей, высоты растений и урожайности зеленой массы;
3. Определение индекса развития корневых гнилей и их распространенности на органах ярового ячменя;
4. Учет урожайности зерна ячменя комбайном Сампо;
5. Данные по развитию и распространенности корневых гнилей, показателям продуктивности и др. обработаны методом дисперсионного анализа [12].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

1. Фитосанитарная ситуация в зернофуражном звене кормовых севооборотов

В течение вегетационного периода проводился мониторинг болезней в агроценозе ярового ячменя в звене кормовых севооборотов. Источниками инфекции были как семена, так и достаточно высокая степень заселенности почвы возбудителями корневой гнили, т.е. почвенная инфекция.

В фазу полных всходов с целью изучения развития и распространенности болезней были отобраны растения ячменя и проведен анализ развития корневой гнили. Интенсивность развития и распространенность болезни была различной по вариантам опыта. Наибольшее проявление

заболевания установлено в варианте без удобрений (контроль). В вариантах «ячмень →+ горох» и «ячмень + удобрение» интенсивность заболевания и распространенность болезни была примерно одинаковой и в пределах порога вредоносности.

2. Влияние минеральных удобрений и подсева бобового компонента на развитие и распространенность корневых гнилей

В таблице 1 представлены данные дисперсионного анализа индексов развития корневых гнилей на подземных органах ячменя в фазу полного кущения по вариантам опыта.

Таблица 1. Влияние внесения удобрений и подсева гороха на развитие корневых гнилей на подземных органах ячменя, %

| | Ячмень (контроль) | Ячмень удобрённый | Ячмень + горох | Среднее |
|-----------------------------|-------------------|-------------------|----------------|--------------|
| Первичные корни | 18,37 | 6,40 | 6,47 | 10,41 |
| Вторичные корни | 10,60 | 3,23 | 5,97 | 6,60* |
| Эпикотили | 10,07 | 2,60 | 2,93 | 5,20* |
| Основания стеблей | 10,37 | 3,70 | 6,07 | 6,71* |
| Среднее | 12,35 | 3,98* | 5,36* | |
| НСР ₀₅ А – приём | | | 1,79 | |
| В – органы | | | 2,07 | |
| АВ - взаимодействие | | | 3,58 | |

Примечание: * – здесь и далее влияние варианта достоверно на уровне 95 %.

В вариантах ячмень + горох и в варианте ячмень + удобрения уровень развития корневой гнили был примерно одинаков и колебался от 2,2 до 8,6 и от 2,1 до 8,7 % соответственно. Следует отметить, что различия с контролем по НСР₀₅ были достоверны на всех органах и вариантах опыта.

Такая же закономерность установлена и по показателю распространенности болезни на подземных органах ячменя в звене кормовых севооборотов (Табл. 2).

Таблица 2. Влияние минеральных удобрений и подсева бобового компонента на распространенность корневых гнилей на различных органах ячменя, %

| | Ячмень (контроль) | Ячмень удобрённый | Ячмень + горох | Среднее |
|-----------------------------|-------------------|-------------------|----------------|--------------|
| Первичные корни | 57,4 | 18,7 | 18,2 | 31,4 |
| Вторичные корни | 37,1 | 4,8 | 15,6 | 19,2* |
| Эпикотили | 25,3 | 1,6 | 2,1 | 9,7* |
| Основания стеблей | 34,7 | 6,7 | 16,9 | 19,4* |
| Среднее | 38,6 | 7,9* | 13,2* | |
| НСР ₀₅ А – приём | | | 6,24 | |
| В – органы | | | 7,21 | |
| АВ – взаимодействие | | | 12,48 | |

3. Влияние развития и распространенности корневых гнилей на показатели урожайности

Измерение высоты растений (Рис. 2) показало, что достоверно высокие растения отмечены в варианте «ячмень + удобрения» и «ячмень + горох», а наиболее низкие – «ячмень без удобрений», причем выявлены достоверные различия. Кустистость растений ячменя также различалась по вариантам.

Наличие бобового компонента в посевах немного уменьшило число продуктивных стеблей ячменя, поэтому их наибольшее достоверное количество отмечено в варианте с применением удобрений. Подтверждением этого служат показатели сухой и сырой массы растений, которые в этом варианте достоверно выше, чем в других вариантах (табл. 3).



Рис. 2. Растения ячменя с разных вариантов опыта

Таблица 3 – Влияние внесения удобрений и подсева гороха на показатели урожайности ярового ячменя, г

| Вариант | Повторность 1 | Повторность 2 | Повторность 3 | Среднее |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 23.06.2021 учет зелёной массы растений в фазу кущения, г | | | | |
| Контроль | 12,38 | 10,02 | 12,92 | 11,77 |
| Ячмень + удобрения | 21,99 | 22,73 | 20,58 | 21,77* |
| Ячмень + горох | 15,71 | 18,54 | 18,82 | 17,69* |
| НСР | 2,95 | | | |
| 02.08.2021 учет сухой массы растений перед уборкой на зерно, г | | | | |
| Контроль | 4,84 | 4,68 | 4,22 | 4,58 |
| Ячмень + удобрения | 7,26 | 7,39 | 7,26 | 7,30* |
| Ячмень + горох | 5,85 | 6,81 | 6,82 | 6,49* |
| НСР | 0,75 | | | |

Наибольшие достоверные показатели (7,30 и 21,77 г соответственно) отмечены в варианте «ячмень + удобрения», по сравнению с контролем.

ВЫВОДЫ

1. Изучение фитосанитарной ситуации в зернофуражных звеньях кормовых севооборотов показало, что благоприятная фитосанитарная ситуация в отношении корневой гнили складывалась в звене севооборота в варианте «ячмень + удобрения» и «ячмень + горох», а неблагоприятная – в контрольном варианте «ячмень без удобрений» (12,4 %).

2. Из всех проанализированных органов ячменя наиболее высокое поражение корневыми гнилями отмечено на первичных корнях (до 10,4 %). На эпикотиле, вторичных корнях и основании стебля показатель изменяется незначительно 5,2–6,7 %.

3. Подтверждением значительного влияния болезней на снижение продуктивности растений ячменя служит соответственно отрицательная связь между урожайностью и развитием корневой гнили.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исследование влияния минеральных удобрений и подсева бобового компонента на фитосанитарное состояние посевов ярового ячменя в условиях северной лесостепи Западной Сибири является актуальным направлением. Проведенные фитопатологические исследования в 2021 году подтвердили тенденцию о положительном влиянии факторов биологизации и минерального питания на фитосанитарную ситуацию в посевах ярового ячменя в зернофуражном звене кормового севооборота.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Адаптивно-ландшафтные системы земледелия Новосибирской области / РАСХН. Сиб. отд-ние. СибНИИЗХим. – Новосибирск, 2002. – 388 с.
2. Архив_погоды_в_Огурцово – [Электронный ресурс] – URL: <http://rp5.ru/> (Дата обращения 04.10.2021)
3. Атлас болезней кормовых культур в Западной Сибири / Ашмарина Л.Ф., Горобей И.М., Коняева Н.М., Агаркова З.В.; Рос. акад. с.-х. наук. Сиб. регион. отд-ние, Сиб. науч.- исслед. ин-т кормов. – Новосибирск, 2010. – 180 с.
4. Ашмарина Л.Ф. Видовой состав и динамика численности возбудителей обыкновенной корневой гнили яровой пшеницы в Западной Сибири: дис. канд. биол. Наук / Л.Ф. Ашмарина – Киев, 1984. – 20 с.
5. Беляков И.И. Ячмень в интенсивном земледелии. – М., 1990. – С. 3-15
6. Вредные организмы кормовых культур в Западной Сибири и меры борьбы с ними: пособие / СибНИИ кормов СФНЦА РАН. – Новосибирск, 2017. – 64 с.
7. Горобей И.М. Болезни ячменя в лесостепи Западной Сибири и обоснование мер борьбы с ними: автореф. дисс. ...канд. с.-х. наук / И.М. Горобей. – Новосибирск, 1992. – 16 с.
8. Кашеваров Н.И. Перспективы сибирского кормопроизводства // Кормопроизводство. – 2007. – № 3. – С.3–6.
9. Мальцев В.Ф. Ячмень и овес в Сибири. – М.: Колос, 1984. – 128 с.
10. Общая характеристика методов борьбы с болезнями растений. – [Электронный ресурс] – URL: <https://www.activestudy.info/obshhaya-xarakteristika-metodov-borby-s-boleznyami-rastenij/> (Дата обращения 9.03 2022)
11. Растениеводство / П.П. Вавилов, В.В. Гриценко, В.С. Кузнецов и др.; Под ред. П.П. Вавилова. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 1986. – 512 с.
12. Сорокин О. Д. Прикладная статистика на компьютере. – Новосибирск, СО РАСХН, 2004. – 162 с.

Руководитель: **Галеев Рамиль Фарисович**,
канд. с.-х. наук,
педагог дополнительного образования
высшей квалификационной категории,
МБУДО НР «СЮН»



По итогам защиты конкурсной работы Егор Гусев стал призером финального этапа Всероссийского конкурса юных аграриев «Юннат» (с международным участием) в номинации «Современные технологии в агрономии» 2022 г.

УДК 635.345

Выращивание экзотических сортов листовой капусты в климатических условиях г. Сочи

Growing exotic varieties of kale in the climatic conditions of Sochi

Биата Сащенко

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Эколого-биологический центр им. С.Ю. Соколова»
г. Сочи, Краснодарский край

Biata Sashchenko

Ecological and Biological Centre named after S.Yu. Sokolov,
Sochi, Krasnodar krai

Аннотация. Исследовалась возможность выращивания редких сортов листовой капусты в условиях Черноморского побережья Кавказа в г. Сочи. Сравнивалась эффективность методов выращивания листовой капусты семенами и рассадой. Оценивалась устойчивость листовой капусты к болезням и вредителям. Оценивалась возможность использования исследованных сортов листовой капусты для приготовления традиционных национальных блюд.

Ключевые слова: листовая капуста; овощные культуры; сорта; климатические условия

Abstract. The possibility of growing rare varieties of leafy cabbage (kale) in the conditions of the Black Sea coast of the Caucasus in the city of Sochi was studied. The effectiveness of methods for growing kale from seeds and seedlings was compared. The resistance of kale to diseases and pests was assessed. The possibility of using the studied varieties of kale for the preparation of traditional national dishes was assessed.

Keywords: kale; vegetable crops; varieties; climatic conditions

Капуста входит в состав многих национальных блюд местного населения города Сочи. Традиционно местное население употребляет в пищу много овощей, зелени, сезон которых из-за теплого климата, здесь гораздо продолжительнее, чем в других регионах России. При этом, если различных видов и сортов зеленных культур выращивается большое разнообразие, то из листовой капусты на рынке присутствует только «лахана», как называет ее местное население. Эта капуста используется для приготовления национального блюда: в листья заворачивают небольшое количество фарша со специями и готовят голубцы с лоханами. Листья этой капусты можно собирать практически в течение всего года.

В 2020 году мы выращивали китайскую капусту Та-цой и Пак-чой методом прямой посадки семян в открытый грунт в июне. Капусту тогда пришлось сильно прореживать для получения крупных растений.

В 2021 году мы выбрали способ выращивания через рассадку, и для получения раннего урожая семена посеяли в марте. К сортам китайской капусты Та-цой и Пак-чой добавили еще два сорта – китайскую Пак-чой F1 Руби и кудрявую Тинторетто.

Цель опыта: исследование возможности выращивания редких сортов листовой капусты в условиях Черноморского побережья Кавказа в г. Сочи.

Задачи опыта:

- вырастить на учебно-опытных участках ЭБЦ четыре сорта листовой капусты: китайскую Та-цой, китайскую Пак-чой, китайскую Пак-Чой F1 Руби, кудрявую Тинторетто;

- сравнить показатели выращенной капусты в условиях г. Сочи с заявленными производителем семян;
- сравнить эффективность методов выращивания капусты семенами и рассадой;
- оценить устойчивость капусты к болезням и вредителям;
- оценить возможность использования данных сортов капусты для приготовления традиционных национальных блюд.

ОБЗОР ИНФОРМАЦИОННЫХ ДАННЫХ. ОПИСАНИЕ СОРТОВ

Капуста китайская Та-цой

Сорт раннеспелый, черешковый. От высадки 25-дневной рассады до технической спелости 20–30 дней. Розетка полуприподнятая. Растения высотой 25–40 см, массой 1,1–1,5 кг, листья зеленые, глянцевые, цельнокрайние, хрустящие, черешки мясистые, светло-зеленые. Вкус слабоострый. Сорт устойчив к стеблеванию. Выращивают через рассаду и посевом в открытый грунт с конца апреля, в летне-осенний период (с середины июля), а также в защищенном грунте. Листья используются в свежем виде для салатов, тушения и домашней кулинарии.



Капуста китайская Та-цой

Схема высадки рассады 50×30 см. Сбор зелени возможен через 15 дней после всходов при образовании 6–8 листьев. Урожай в открытом грунте 4,6–6,7 кг/м², в защищенном (за сезон, при многократном посеве) до 15 кг/м².

Капуста китайская Пак-чой

Сорт раннеспелый, черешковый. От высадки 25-дневной рассады до технической спелости 20–30 дней. Розетка полупрямостоячая, листья зеленые, глянцевые, цельнокрайние, хрустящие, ложкообразные. Растения массой 1,5–2 кг, черешки мясистые, ярко-белые, плотно прижатые. Вкус слабоострый, горчичный. Сорт холодостойкий, устойчив к стеблеванию. Выращивают через рассаду и прямым посевом в открытый грунт с конца апреля, в летне-осенний период (с середины июля), а также в защищенном грунте. Используют в свежем виде для салатов, тушения и домашней кулинарии.



Капуста китайская Пак-чой

Схема высадки рассады 50×30 см. Первый сбор зелени возможен через 15 дней после всходов при высоте листьев 8 см. Урожай в открытом грунте 6–9 кг/м², в защищенном (за сезон, при многократном посеве) до 20 кг/м².

Капуста китайская Пак-чой F1 Руби

Гибрид раннеспелый, черешковый (сортотип Пак Чой). От высадки 25-дневной рассады до технической спелости 20–30 дней. Розетка листьев вертикальная, высотой 30–40 см. Листья ложкообразные, толстые, цельнокрайние, оригинальной окраски: верхняя часть – пурпурно-красная, нижняя – светло-зеленая, консистенция плотная, черешки слабовогнутые, салатной окраски. Вкус слабоострый, горчичный. Гибрид холодостойкий, устойчив к стеблеванию, теневыносливый. Выращивают посевом в грунт с конца апреля, а также в летне-осенний период (с середины июля). Пригоден для салатных линий. Используют в свежем виде и в домашней кулинарии. Обладает диетическими и



Капуста китайская Пак-чой F1 Руби

бактерицидными свойствами. Схема высадки рассады 50×30 см. Урожайность в открытом грунте 5–7 кг/м², в защищенном (за сезон, при многократном посеве) до 18 кг/м².

Капуста китайская Кудрявая Тинторетто

Сорт среднеспелый (разновидность Кале) От всходов до технической спелости 75–90 дней, от высадки 40-дневной рассады 50–65 дней. Розетка листьев полувертикальная, стебель высотой 70–80 см. Листья светло-зеленые, пузырчатые, сильно курчавые. Масса одного растения 600–800 граммов. Вкус отличный, используют в основном молодые листья в домашней кулинарии и для заморозки, после воздействия мороза становится слаще и ароматнее. Отличается высоким содержанием антиоксидантов, витаминов А, С, К, РР, кальция, магния и других веществ. Обладает высокой морозостойкостью – до минус 15°С и декоративностью. Убирают отдельными листьями или все растение. Употребление листьев этой капусты способствует укреплению сердечно-сосудистой и иммунной системы, профилактике онкологических заболеваний. Схема посадки 45×45 см. Урожайность 4,5–6 кг/м².



*Капуста Кудрявая
Тинторетто*

УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ОПЫТА

Место проведения опытнической работы: учебно-опытный участок муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Эколого-биологический центр имени С. Ю. Соколова» г. Сочи.

Площадь опытного участка 8 кв. м, 2 повторности, в каждой повторности по 1 кв.м на сорт.

Специфические особенности опытного участка:

Участок расположен на ровном месте. На приподнятых грядах. Расположение грядок по сторонам света: СВ-ЮЗ.

Сроки проведения опытнической работы:

Начало: 16.03.2021.

Окончание: 25.07.2021.

Характеристика почвы:

Основная почва – средний суглинок, улучшен плодородным грунтом, смешанным с речным илом.

Предшественники опытного участка: огурцы, томаты.

Виды полива: капельный полив.

Погодные условия в опытнический период:

С 16 марта по 6 апреля рассада капусты находилась в малоотапливаемой теплице. Средняя температура днем – 20-22 °С. С 06.04 до 19.04 рассада была распикирована и помещена в неотапливаемую теплицу. При этом на улице средняя температура днем составила 12,5 °С, ночью – 8,8 °С.

С 20 апреля рассада перенесена в открытый грунт.

С 20 по 30 апреля средняя температура днем составила 14,5 °С, ночью – 12 °С, было 5 дождливых дней, сумма осадков составила 29 мм.

В мае средние показатели дневной и ночной температур – 18,2°С и 14,5°С соответственно. Самая высокая дневная температура в мае составляла 24°С, а минимальная температура ночью опускалась до 8°С. Дождливых дней, с осадками более 5 мм – 3.

В июне показатели дневной и ночной температур – 21,9°С и 18,0°С соответственно. Самая высокая дневная температура в июне составляла



*Посадка семян капусты
16.03.2021*

25°C, а минимальная температура ночью опускалась до 13°C. Дождливых дней, с осадками более 5 мм – 9.

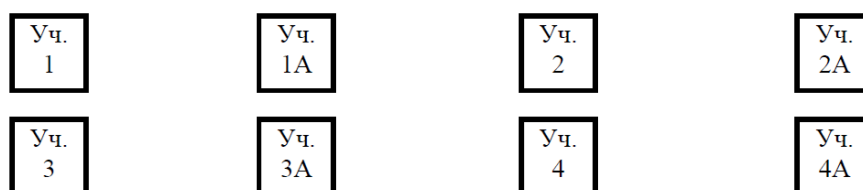
В июле показатели дневной и ночной температур – 26,3°C и 19,5°C соответственно. Самая высокая дневная температура в июле составляла 30°C, а минимальная температура ночью опускалась до 19°C.

Дождливых дней, с осадками более 5 – 6 мм.

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ОПЫТА И РЕЗУЛЬТАТЫ

Схема опыта

Размер делянок в опыте: длина 1 м, ширина 1 м. Повторности – по 2 на каждый сорт (гибрид).



Участок 1, 1А – капуста китайская Та-цой
 Участок 2, 2А – капуста китайская Пак-чой
 Участок 3, 3А – капуста китайская Пак-чой F1 Руби
 Участок 4, 4А – капуста кудрявая Тинторетто

Таблица 1

| | Вариант 1 | | | | Вариант 2 | | | |
|------------------------------------|-----------|---------|----------------|---------------------|-----------|---------|----------------|---------------------|
| | Та-цой | Пак-чой | Пак-чой F1Руби | кудрявая Тинторетто | Та-цой | Пак-чой | Пак-чой F1Руби | кудрявая Тинторетто |
| Кол-во рядков на делянке, шт. | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Ширина между рядов, см | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| <i>Расстояние между растениями</i> | | | | | | | | |
| В ряду, см | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| <i>Количество растений</i> | | | | | | | | |
| В одном рядке, шт. | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| На делянке, шт. | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 |

Агротехнические мероприятия на опытном участке

Таблица 2

| Сорт капусты | Виды работ, проводимых на участке | Сроки проведения работ (число, месяц) |
|----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|
| Та-цой, Пак-чой. Пак-чой F1Руби, | Внесение золы | 20.04 под посадку |
| Кудрявая Тинторетто | Внесение золы | 14.05 под посадку |
| Та-цой, Пак-чой. Пак-чой F1Руби, | Подсыпка плодородного грунта | 26.04 |
| Та-цой, Пак-чой. Пак-чой F1Руби, | Внесение удобрения Азофоска | 30.04 |
| Та-цой, Пак-чой. Пак-чой F1Руби, | Внесение удобрения Азофоска | 10.05 |
| Кудрявая Тинторетто | Внесение удобрения Азофоска | 20.05 |
| Кудрявая Тинторетто | Внесение удобрения Азофоска | 03.06 |

В начале июня на участке появился вредитель – клоп-солдатик (*Pyrrhocoris apterus*), что сразу сказалось на дальнейшем развитии растений. Так как капуста уже употреблялась в пищу, то

химические препараты для борьбы с ним не применялись. В середине июня установилась очень жаркая погода, и все сорта капусты, кроме Тинторетто, зацвели. Все основные замеры капусты Та-цой, Пак-чой. Пак-чой F1Руби были сделаны до начала массового повреждения капусты клопом-солдатиком и начала цветения.

Фенологические наблюдения за ростом и развитием растений

Таблица 3

| Сорт капусты | Китайская Та-цой | китайская Пак-чой | китайская Пак-чой F1 Руби | кудрявая Тинторетто |
|----------------------------|------------------|-------------------|---------------------------|---------------------|
| Повторностей опыта | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Дата посева | 16.03.2021 | 16.03.2021 | 16.03.2021 | 16.03.2021 |
| Появление всходов | 21.03 | 21.03 | 21.03 | 23.03 |
| Появление настоящего листа | 30.03 | 30.03 | 30.03 | 31.03 |
| Посадка в контейнеры | 06.04 | 06.04 | 06.04 | 06.04 |
| Посадка в грунт | 20.04 | 20.04 | 20.04 | 06.05 |
| Первый сбор урожая | 15.05 | 15.05 | 15.05 | 20.05 |
| Цветение | 16.06 | 16.06 | 16.06 | - |
| Последний сбор урожая | 30.06 | 30.06 | 30.06 | 25.07 |

Тинторетто не цвела и клопом повреждалась меньше, чем другие сорта, к тому же сроки технической спелости у этого сорта почти на месяц дольше других, эксперимент продолжался до 25 июля.

После сбора урожая капусту сортов: Пак-чой, Та-цой, Пак-чой F1Руби убрали. В связи с тем, что капуста кудрявая Тинторетто не цвела, 3 образца были оставлены для дальнейшего наблюдения. Вегетация данного вида продолжалась до января 2022 г., но замедленно в связи с пониженными температурами. Цветение в осенне-зимний период не было, мы предположили, что цветение будет возможно на следующий год.



Появление настоящего листа
30.03.2021

Биометрические измерения

Таблица 4

| Вариант | Сорт | Повторность | Длина (см) | | Количество листьев в розетке | масса 1 растения (кг) |
|---------|-------------------------|-------------|-------------|------------|------------------------------|-----------------------|
| | | | Листа | Черешка | | |
| 1 | Та-цой | 1 | 17 | 9 | 30 | 0,280 |
| | | 2 | 19 | 10 | 32 | 0,350 |
| | | 3 | 21 | 12 | 30 | 0,450 |
| | Среднее значение | | 19 | 10 | 30,5 | 0,36 |
| 2 | Та-цой | 1 | 18 | 8 | 28 | 0,300 |
| | | 2 | 19 | 9 | 30 | 0,340 |
| | | 3 | 21 | 11 | 31 | 0,420 |
| | Среднее значение | | 19 | 10 | 30,5 | 0,350 |
| 1 | Пак-чой | 1 | 23 | 10 | 23 | 0,380 |
| | | 2 | 21 | 9 | 22 | 0,340 |
| | | 3 | 19 | 8 | 22 | 0,320 |
| | Среднее значение | | 21,5 | 9 | 22 | 0,35 |
| 2 | Пак-чой | 1 | 18 | 10 | 20 | 0,380 |
| | | 2 | 21 | 9 | 22 | 0,400 |
| | | 3 | 23 | 10 | 23 | 0,430 |
| | Среднее значение | | 20,5 | 9,5 | 21,5 | 0,400 |

| | | | | | | |
|---|------------------------|-------------------------|-------------|-----------|-----------|--------------|
| 1 | Пак-чой F1Руби | 1 | 18 | 8 | 18 | 0,340 |
| | | 2 | 21 | 10 | 22 | 0,350 |
| | | 3 | 16 | 8 | 19 | 0,280 |
| | | Среднее значение | 18,5 | 9 | 20 | 0,32 |
| 2 | Пак-чой F1Руби | 1 | 15 | 7 | 15 | 0,300 |
| | | 2 | 19 | 8 | 18 | 0,350 |
| | | 3 | 16 | 8 | 19 | 0,280 |
| | | Среднее значение | 16,5 | 8 | 14 | 0,310 |
| 1 | кудрявая Тинторетто | 1 | 35 | 20 | 15 | 0,50 |
| | | 2 | 40 | 23 | 17 | 0,550 |
| | | 3 | 32 | 23 | 19 | 0,420 |
| | | Среднее значение | 35,5 | 22 | 17 | 0,49 |
| 2 | кудрявая Тинторетто | 1 | 37 | 15 | 14 | 0,440 |
| | | 2 | 39 | 16 | 17 | 0,550 |
| | | 3 | 35 | 14 | 12 | 0,450 |
| | | Среднее значение | 37 | 15 | 14 | 0,48 |

Результаты учета урожая

Результаты учета урожая проводились на основе трех случайно выбранных экземпляров среднего размера, с каждого варианта. Расчет урожайности производили умножением среднего веса одного растения на количество растений на опытном участке.

Качество урожая оценивалось по товарности внешнего вида капусты.

Таблица 5. Средний урожай капусты

| | Вариант 1 | | | | Вариант 2 | | | |
|-------------------------------|------------|-------------|------------------------|------------|------------|-------------|---------------------------|------------|
| | Та- цой | Пак- чой | Пак- чой F1 Руби | Тинторетто | Та- цой | Пак- чой | Пак- чой F1 Руби | Тинторетто |
| Средний вес 1 растения, кг | 0,36 | 0,35 | 0,32 | 0,49 | 0,35 | 0,40 | 0,31 | 0,48 |
| Урожайность кг/м ² | 5,76 | 5,6 | 5,12 | 7,84 | 5,6 | 6,4 | 4,96 | 7,68 |

Таблица 6. Сравнение урожайности с заявленной производителем

| | Та-цой | Пак-чой | Пак-чой F1Руби | Кудрявая Тинторетто |
|---|---------|---------|----------------|------------------------|
| Урожайность кг/м ² | 5,7 | 6 | 5 | 7,7 |
| Заявленная урожайность в открытом грунте, кг/м ² | 4,6-6,7 | 6-9 | 5-7 | 4,6-6 |

Таблица 7. Качественная оценка урожая

| Качество | От общего количества, % | | | |
|----------|-------------------------|---------|----------------|------------------------|
| | Та-цой | Пак-чой | Пак-чой F1Руби | Кудрявая Тинторетто |
| Высокое | 80 | 80 | 80 | 90 |
| Среднее | 15 | 15 | 15 | 10 |
| Низкое | 5 | 5 | 5 | 0 |

Выявлено, что капуста кудрявая Тинторетто оказалась устойчива к кратковременным (трое суток) низким температурам до -3 С⁰ и снегопаду.

По наблюдениям было замечено, что эта капуста зимой (в январе) наиболее выражена по вкусу и более сочная, чем в летний период.

При срезании верхней части стебля активно начинают расти боковые побеги.

В сентябре – октябре было отмечено повреждение Тинторетто голыми слизнями.

Для личного использования капусту кудрявую Тинторетто в условиях г. Сочи можно выращивать в осенне-зимний период, при этом ее вкусовые качества становятся более сочными и ярко выражены вкус.

ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1. Листовая капуста Та-цой, Пак-чой и Пак-чой Руби, кудрявая Тинторетто могут выращиваться в условиях города Сочи;
2. Урожайность китайских сортов соответствует заявленной производителем, урожайность кудрявой Тинторетто может быть выше на 30%.
3. Выращивание капусты через рассаду позволяет получить более ранний урожай и более длительный его сбор.
4. Капуста Тинторетто – перспективная культура для выращивания в условиях Сочи. Ее сбор в личных хозяйствах возможен круглогодично, она продолжает вегетацию в осенне-зимний период, показала устойчивость к кратковременным снегопадам и понижению температуры до -3°C , с улучшенным вкусом.
5. Недостатком выращивания капусты в осенний период является повреждение ее голыми слизнями.
6. Кудрявая Тинторетто более устойчива к вредителю *Pyrrhocoris apterus* (клоп-солдатик), чем китайские сорта.
7. Выращивание китайских сортов капусты Та-цой, Пак-чой и Руби в Сочи целесообразно до середины июня или со второй половины августа, т.к. из-за высокой температуры и влажности она быстро идет в цвет.
8. Необходимо изучить возможность выращивания редких сортов китайской листовой капусты в условиях Сочи в поздне-осенний или осенне-зимний период.

ЛИТЕРАТУРА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Прошина Е.Т. Методические рекомендации Всероссийского сетевого проекта по сортоиспытанию «Малая Тимирязевка». – М.: ФГБОУ ДО ФДЭБЦ, 2020. – 92 с.
2. Официальный сайт агрофирмы СЕМКО <https://semco.ru>
3. Погода климат <http://www.pogodaiklimat.ru/history.php>

Руководитель: **Мальц Елена Владимировна**, педагог дополнительного образования МБУ ДО ЭБЦ г. Сочи



По итогам защиты конкурсной работы Биата Сащенко стала победителем финального этапа Всероссийского конкурса юных аграриев «Юннат» (с международным участием) в номинации «Опытническое растениеводство» 2022 г.

ПРИРОДА, КУЛЬТУРА, ЭТНОС

Лучшие практики работы учащихся в области этноэкологии
и экологического краеведения, сохранения природного и культурного
наследия народов России

УДК 628.17:908

Особенности водопользования в Крыму в XVII–XX столетиях

Peculiarities of water use in Crimea in the 17th–20th centuries

Улькера Сеитмететова

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Республики Крым
«Крымская гимназия-интернат для одаренных детей»,
г. Симферополь, Республика Крым

Ulkerä Seitmemetova

Crimean boarding school for gifted children,
Simferopol, Republic of Crimea

Аннотация. Проанализированы особенности водопользования в Крыму, а также прослежено значение воды в культуре и быте крымских татар в XVII–XX веках. Изучены исторические сведения об источниках воды в Крыму. Описаны водные сооружения, относящиеся к культуре крымских татар, этно-экологический аспект отношения крымских татар к воде. Изучена символика воды в крымскотатарских традициях и фольклоре.

Ключевые слова: водопользование; Крым; крымские татары; гидросооружения; этноэкология

Abstract. The features of water use in the Crimea are analyzed, and the importance of water in the culture and life of the Crimean Tatars in the 17th–20th centuries was traced. Historical information about water sources in the Crimea was studied. Hydraulic structures related to the culture of the Crimean Tatars, the ethno-ecological aspect of the attitude of the Crimean Tatars to water are described. The symbolism of water in the Crimean Tatar traditions and folklore has been studied.

Keywords: water use; Crimea; Crimean Tatars; hydraulic structures; ethnoecology

Вода сопровождает человека всю жизнь, с ней тесно связаны национальные традиции и религиозные обряды. У всех народов во все времена традиционно существовали обычаи почитания воды. В многонациональном Крыму водные источники были одним из главных символов мирного сожительства. Теме водопользования и водных источников посвящено огромное количество научных трудов, но до сих пор тема воды остается не изученной до конца.

Цель исследования: проанализировать особенности водопользования в Крыму, а также проследить значение воды в культуре и быте крымских татар в XVII – XX вв.

Задачи исследования:

1. Изучить исторические сведения об источниках воды в Крыму.
2. Осветить значение воды в жизни крымских татар XVII–XX вв.
3. Рассмотреть особенности орошения и добычи воды в Крыму.
4. Изучить символику воды в крымскотатарских традициях и фольклоре.

ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ В КРЫМУ И В ЖИЗНИ КРЫМСКИХ ТАТАР

Исторические сведения об источниках воды в Крыму XVII–XX вв.

Крым всегда привлекал внимание путешественников и исследователей. На протяжении всей истории Крыма можно встретить много путевых заметок, описывающих природу и культуру полуострова, жизнь и быт его жителей, старинные достопримечательности и природные памятники.

Целебные источники, фонтаны, природные объекты – море, водопады, реки и озера Крыма – всегда были одним из главных объектов интереса путешественников. Как известно, путешественник всегда искал место, чтобы отдохнуть, утолить жажду и голод, а целебные источники лечили недуги, придавали сил.

Бережное отношение крымских татар к воде, облагораживание источников, строительство фонтанов также не ускользало от взора прибывшего в Крым гостя.

Современный исследователь много ценной информации может найти в путевых заметках Эвлия Челеби, одного из самых образованных в то время представителей мусульманского мира, посетившего Крым в 1666–1667 годах. В своей «Книге путешествий» Эвлия Челеби неоднократно упоминает и описывает объекты водопользования: колодцы, источники-фонтаны, цистерны для воды, плотины и др. Для наиболее значительных городских фонтанов Гезлева (Евпатория), Бахчисарая и Судака (ныне несуществующих) он приводит тексты строительных надписей-тарихов, тем самым сохранив до нашего времени их содержание. Все описания источников пронизаны характерным для мусульманина того времени почитанием и преклонением перед пресной водой (источники воды Челеби называет не иначе как «места отдохновения души», «улада сердца», «места блаженства души», «источники живой воды, подобные очищающему напитку» и т.д.).

Описывая колодцы и источники степного Крыма, Балаклары, Мангупа, Бахчисарая, Чуфут-Кале, Гезлева (г. Евпатория), Карасубазара (г. Белогорск), Судака, Керчи, Эвлия Челеби сообщает множество интересных сведений об их устройстве (степные «колодцы в 100, 70 или 50 куладжей глубины», «колодцы с водяными колесами» в Гезлеве, колодец «в виде башни» с 50 ступенями на Мангупе и др.), об отношении к ним местного населения («Благодаря крупным пожертвованиям все городские источники находятся под бдительным надзором, и нет возможности их порчи и ущерба», «многие благодетели устроили источники в разных местах, и жаждущий народ, с Божьего согласия, утоляет жажду» и т.д.), о качестве воды («родник с холодной, чистой и прозрачной водой», «даже в месяце июле человек не сможет выпить и трех глотков этой чистой воды: до такой степени эта чистая и прозрачная вода холодна...», об источниках Кафы: «вода в них соленая») [25]

Ряд европейских путешественников запечатлели Крым во времена Крымского ханства (XVI – XVIII вв). Крымовед И. Коваленко пишет, что первое упоминание о крымской культуре водопользования мы находим в описании Крыма, сделанном польским путешественником Мартином Броневским, побывавшим в 1578 году в качестве посла польского короля Стефана Батория при дворе крымского хана. При описании степного Крыма М. Броневский замечает, что там часто встречаются колодцы, чрезвычайно глубокие, вырытые с изумительным трудом и искусством [25].

Присоединение полуострова к Российской империи вызвало новую волну интереса к культуре Крыма и привлекло путешественников и исследователей. Появились многочисленные путевые записки, иллюстрирующие традиционные занятия, нравы и жизнь крымских татар. В это время в Крыму побывали Мария Гатри, Р. Лайолл, барон Август фон Гакстхаузен, академик П.С. Паллас, Г.И.



Здесь и далее – фото из исторических архивов



Радде, В. Зуев и другие. Практически во всех трудах путешественников можно встретить упоминание о водных источниках – чешме, фонтанах, родниках, которым крымские татары уделяли особое внимание. Такого рода зарисовки могут стать отдельной темой исследования.

Концу XIX и началу XX веков соответствует период «Пробуждения» крымскотатарской культурной жизни. В 1883 году в Бахчисарае Исмаил Гаспринский начинает издавать газету «Терджиман – Переводчик», на страницах которой освещалась материальная и духовная жизнь крымских татар и Крыма в целом. Пробуждение наблюдается во всех сферах жизни полуострова – в культуре, искусстве, литературе, языке. Особое внимание уделяется культурному наследию – проводятся этнографические экспедиции, записи которых позволяют современникам воссоздать картину утраченного Крыма.

Драматические события 1930-х годов, Вторая мировая война, а затем и депортация крымскотатарского народа оставили неизгладимый след в дальнейшей жизни крымских татар. 18 мая 1944 года из благодатной крымской земли вырвали цветущее дерево крымскотатарской нации, уничтожили все, что народ создавал тысячелетиями. С лица земли навсегда стерты многие-многие исторические памятники, в том числе и водные источники, которые были важной составляющей национальной жизни, сожжены книги и рукописи, уничтожены дома, мечети. Безвозвратно изменен и природный лик Крыма.

На современном этапе развития крымскотатарской этнографии и историографии крымские родники, колодцы, добыча питьевой воды, чешме, фонтаны, орошение являются предметом изучения многих крымских исследователей (Г. Абдуллаева, М. Чурлу, Э Абибуллаева, Р. Абкадыров, Э. Джемилева и др.).

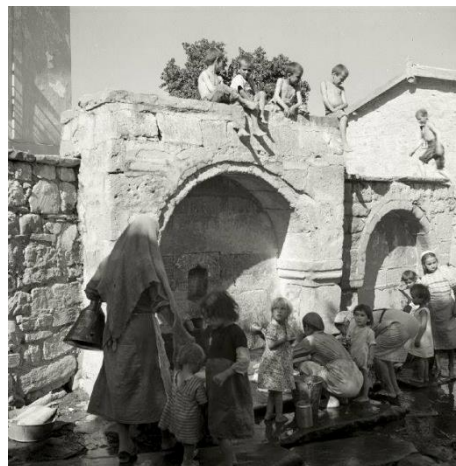
Вода в жизни крымских татар

Крымский полуостров недостаточно обеспечен водными ресурсами, и поэтому у всех народов, в разные исторические эпохи населявших этот край, существовало трепетное отношение к родникам пресной воды, а рациональное водопользование было важным элементом в их общей культуре.

Крымские татары с особенной заботой следили за чистотой фонтанов (чешме), которых в Крыму было очень много. У наших предков в каждом селении и городском районе была должность смотрителя за фонтанами – мутевелли. Им мог стать только уважаемый в обществе человек. Он получал плату с денег, что выделяются на содержание фонтанов города или села. Чешме в Крыму строили повсюду: в городах, в селах, по обочинам дорог, в лесах и горах.

Жизнь и благосостояние крымского татарина, дни которого протекали среди горных склонов и сухих яйлинских пастбищ, выжженных солнцем бескрайних степей, напрямую зависела от воды и природных источников.

Этнографы отмечают, что среди крымских татар существовал обычай учить с детства простым правилам пользования водой: не плевать и не мочиться в воду, не бросать мусор. Подойдя к источнику, необходимо было поздороваться с ним, как с человеком, расчистить поверхность воды от листьев, щепок и прочего мусора. После этого нужно было проговорить «Бисмилля иррахман иррахим» и прочитать молитву в честь человека, что открыл когда-то этот родник. Только после этого можно было, присев на корточки, зачерпнуть одной или двумя ладонями воду и утолить жажду. Только чистым сосудом гюгюн или ведром набирали воду из горного родника, степного аута или городского чешме. В то



время можно было увидеть висевшую на крючке возле источника большую кружку-черпак, который чаще всего был сделан из серебра – такова была традиция.

В Крыму всегда было много фонтанов, колодцев, родников. Даже в самом непроходимом месте можно было встретить облагороженный чьей-то заботливой рукой водный источник. Кто же делал все эти фонтаны? Ответ находим в книге писателя Семена Васюкова «Крым и горные татары» (1904 год): «В каждой татарской деревне имеется фонтан, обыкновенно красивый и на видном месте, в центре селения. Вода в тюркско-мусульманском мире играет важную роль, и часто можно встретить на горной тропе перевала или вообще в диком и глухом месте прекрасный фонтан, где можно отдохнуть, утолить жажду и напоить лошадь. Странно! Горная тропа и такая роскошь! Кто этот добрый человек,



потрудившийся для странника? Кто построил такой красивой архитектуры фонтан? Имя его неизвестно. Но если станете узнавать и расспрашивать, непременно услышите, что какой-нибудь Хабибулла сам, собственными силами, соорудил фонтан, провел воду, имея в виду, что Аллах за такое доброе дело простит хотя бы часть грехов правоверного» [12].

Внешний облик каждого из фонтанов, при наличии общих черт, не повторял образ другого и являлся произведением малой архитектуры. При сооружении и оформлении фонтанов мастера проявляли вкус и фантазию, строгую сдержанность и щедрость в достижении нужного эффекта [6].

Интересный факт, в 1848 году только в Бахчисарае насчитывалось 110 фонтанов-чешме с питьевой водой, из них 37 фонтанов были вакуфные (относились к благотворительным фондам), 61 относился к частым владениям, а в Ханском дворце действовало 12 фонтанов. Вакуфные и частные фонтаны, которыми пользовались все без исключения, ремонтировались за счет средств вакуфных (благотворительных) фондов или частных пожертвований [6].

Праведный мусульманин спешил почистить или отремонтировать источник, привести в порядок фонтан. Это было святым долгом. Живительная влага в Крыму была всегда на вес золота, а бережное отношение к воде прививалось из поколения к поколению.

Включенность всего населения Крыма в такие, на первый взгляд, несущественные правила, позволяла полуострову не остаться без чистой питьевой воды. Наличие воды и рациональное ее использование позволяло орошать сады и виноградники, чаиры и поля в степи.

Орошение и добыча воды в Крыму

Крымские татары искусно орошали сады, поили отары овец и стада крупного рогатого скота, проводили воду в свои селения. Это умение совершенствовалось и передавалось из поколения в поколение, являясь истинным богатством народа.

Р. Абкадыров отмечает, что использовался оригинальный способ перераспределения весеннего паводка на летний период. Для этого русло реки перегораживалось зимой временной плотиной. Вода, которая разливалась в осенне-зимний период, глубоко просачивалась в толщу рыхлых речных отложений и в межень выходила по многочисленным ключам и склонам долины.

Для орошения садов на реках создавались специальные запруды – арык-башы – с разветвленной системой каналов – арыков. Запруды имели шлюз, который при необходимости открывался, и вода устремлялась напоить каждое дерево. К чаирным горным садам подводили воду из источников – чокрак. За ними постоянно ухаживали, очищая от листьев, щепок и другого мусора. Кроме этого, выискивались мокрые места в почве, скалах, которые разрабатывались. Источник облагораживался в форме фонтана – чешме. Чешме искусно высекали из каменной глыбы, либо выкладывали источник природным камнем, известняком, на изголовье чешме помещали цитаты из Корана, украшали поэтической эпиграфикой, с указанием именем устроителя. Чешме строились и облагораживались везде, где природа дарит человеку воду [5, С. 114].

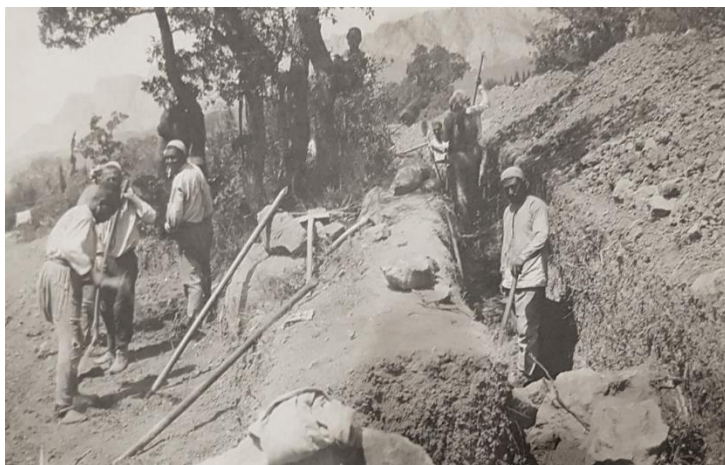
В старину из-за проблем с пресной водой крымские татары строили много колодцев. Они были в каждом городе и поселке. Для поиска водяных жил использовали лозу. Вечером на найденные места клали глиняные чаши вверх дном. Место, где наутро сильнее запотевала чашка, считалось лучшим для строительства колодца. Таким способом воду находили даже в степях, где глубина колодцев иногда превышала 100 метров.

Крымские татары доставали воду из глубоких колодцев с помощью лошадей. Животное привязывали к колесу для колодца, которое крепилось параллельно поверхности земли, и водили по кругу. Таким образом лошадь приводила в движение систему веревок и два кожаных мешка – бурдюка. Бурдюки двигались навстречу друг к другу – полный вверх, пустой вниз [1].



В селениях крымских татар были проложены гончарные водопроводы – кяризы. Они вели воду из вышерасположенных источников и питали фонтаны-чешме, подводились к частным домам. Некоторые водопроводы подавали воду с соседних склонов по принципу сообщающихся сосудов [5, С. 114].

Крымские кяризы, остатки которых можно встретить по всему Крыму – одна из загадочных и необычных достопримечательностей нашего полуострова, пишет историк Г. Абдуллаева.



Крымские кяризы – водозаборные подземные галереи, благодаря которым, каждый дом в городах, общественное заведение и городские фонтаны, бесперебойно снабжались водой, коммуникации играли значительную роль и к ним относились с особым вниманием. Ни грязь, ни тем более отходы туда не попадали. Вода тщательно оберегалась от возможных засорений. Сегодня такие кяризы еще можно увидеть в Кезлеве (г. Евпатория), в Старом Крыму, Бахчисарае, Акмесджите (г. Симферополь), Кефе (г. Феодосия), где они хорошо сохранились.

Большой интерес к кяризам возник не так давно. Конечно, о них знали всегда, хотя бы потому, что по сей день существуют входы в подземелье, расположенные на территории частных домовладений. А старожилы рассказывали о них настоящие легенды. Но то ли не придавали этим рассказам особого внимания, то ли умышленно замалчивали об их значимости, пока кяризы, а точнее все новые и новые входы в них, не стали показываться сами собой. В 2008 году просела земля посреди проезжей части города, и в яме отчетливо обнажился вход в подземелье. Конечно, это не могло не вызвать общественный интерес. И тогда о кяризах заговорили.

Точная дата начала строительства кяризов неизвестна, но, предположительно, первые кирки и топоры камнерезов из средневекового Кезлева заработали XV веке. Видимо, перед строителями была поставлена задача – проложить под землей водопровод и систему орошения для нужд города-крепости, который не имел пресноводных рек и снабжался водой только из колодцев.

На протяжении столетия узкие и более широкие подземные ходы выбивались в желтом ракушечнике на глубине девяти метров под средневековым Кезлевым. Со временем они образовали целый подземный тоннельный город с сетью петляющих ходов, похожих на лабиринт наземных улочек. В нескольких местах они пересекаются и переплетаются между собой, соединяются вертикальными колодцами, глубина которых составляет от 5 до 12 метров. А еще почти через каждые пятьдесят метров в галереях имеются подобия дверных проемов. В случае необходимости они служили перекрытием упомянутых колодцев.

Кяризы – это сводчатые коридоры, вырубленные в известняковой породе. Их высота достигает 2–2,5 м, ширина – 1–1,5 м. Стены только в некоторых коридорах облицованы камнем. Пол здесь достаточно ровный, когда-то он был полностью выложен каменными плитами. Под плитами и между ними сохранились углубления – ниши и каналы, сегодня заполненные прозрачной водой. Достаточно хорошо сохранились керамические трубы, изготовленные из выжженной красной глины. Между собой они соединены втулками и уложены в каменном канале, облиты известью и склеены специальным составом. Именно по этим трубам вода шла самотеком в дома горожан и в специальные вертикальные колодцы для сбора воды.

Вода в эту систему поступала благодаря осадкам после дождя, конденсату и грунтовым водам. В коридоры она попадала, проходя через природный фильтр – глину и породу. Влага с потолка и стен стекала в глиняную трубу. Самотеком (коридоры были построены с небольшим уклоном), она двигалась к подземному резервуару-цистерне, находившейся под зданием старых кезлевских бань, которые находились напротив Хан-Джами. Для того, чтобы обеспечивать город, нужна была немалая система колодцев, и она была. Постепенно строители, под руководством неизвестного нам архитектора, сооружали новые коридоры, которые уходили далеко за городскую черту старого города и оканчивались на окраинах современного.

Одно из упоминаний кяризов встречается в путеводителе 1888 г., где говорится, что в 30-х гг. XIX в. в связи с нехваткой воды в городе предпринимались попытки восстановить татарскую систему водоснабжения. В 1836 году Н. Мурзакевич упоминает об остатках водопроводов, «которыми город изобиловал при владении татар...».

В 1990 г. кяризы, как исторический памятник, были взяты под государственную охрану, что, впрочем, не мешает сейчас спускать в них канализацию или засыпать мусором.

Обидно, что когда-то средневековый город был славен тем, что имел гидротехническую систему и превосходил известные европейские столицы, а теперь эта самая система, дошедшая до наших дней в хорошем состоянии, целенаправленно уничтожается современными жителями. Многие галереи перерезаны фундаментами новых построек. Засыпаются и бетонируются входы.

По одной из легенд кяризы, якобы, связаны подземными ходами с Мамайскими каменоломнями. Возможно, так оно и есть. Но достоверно известно лишь то, что благодаря кяризам можно было пройти от железнодорожной станции Евпатория-Товарная к Морскому вокзалу в центре города [2].

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ВОДЫ В НАЦИОНАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЕ КРЫМСКИХ ТАТАР

Вода и быт крымских татар XVII–XX вв.

Быт крымских татар очень тесно был связан с водой, водными ресурсами и природой родного края. «У крымских татар выбор места для всего поселения и строительства дома был очень важным моментом, он подчинялся выработанным веками правилам. Учитывался вековой опыт предков, наблюдавших движение смывающихся все на своем пути селевых потоков. Прежде чем начать строительство села, определяли путь прохождения воды и на этих местах обустроивали улицы, становившиеся системой отвода талой и дождевой воды. Дома располагались не по линии, а свободно, соответственно рельефу местности, так что вода обтекала строение, не задерживаясь. Дома ориентировали соответственно розе ветров. Рационально была устроена система водоснабжения и утилизации водных отходов. В начале XIX века на южном берегу Крыма через все дворы проходили арыки из черепицы, своего рода канализационные стоки, по которым к подножию села в яму с дном, выложенным каменной породой для фильтрации, сливались сточные воды от стирки и мытья посуды. Мыло, используемое для хозяйственных нужд, варили из костей животных и щелочи, получаемой из золы. Также в качестве мыла использовали кил – мыльную глину, которую добывали на склонах Сабун-даг в окрестностях Ак-Яр (ныне Сапун гора в Севастополе).

Чтобы в колодцах в засушливое время года было достаточно воды, вдоль горных склонов над селами рыли глубокие, длинные рвы, в которые собиралась талая вода. Она не стекала в море, а уходила весной в землю, питая летом колодцы. Наши предки делали в горных лесах водохранилища, воду из которых использовали для полива чаиров и огородов.

Во всех городах и селах родниковую или колодезную воду направляли по керамическим трубам от источника в центр поселения, создавая постоянно действующие бесплатные общественные чешме-фонтаны чистой питьевой воды» [7].

В степной части Крыма воду собирали и берегли в специальных водоемах – тыйнак или аут. Количество таких водоемов было разным – от трех до 15 (в зависимости от численности населения села). Аут (авут, тыйнак) – это специально оборудованная для скопления воды впадина или ложбина в степной части полуострова, дно которой выстилалось природным камнем. Ауты были большими и глубокими. По словам старшего поколения, глубина больших аутов достигала 8 м, а диаметр до 20 м. Дно ложбины, куда природным путем собиралась вода или где бил родник, выкладывали известковыми блоками, которые служили дном и фильтром. По краям аут обкладывался камнем, выстраивался забор.

Ауты отличались по назначению воды (питьевая вода для людей, вода для домашних животных и для хозяйственных нужд). Все жители села знали, что нельзя использовать питьевую воду в хозяйственных целях и наоборот. На старых картах Крыма можно встретить отметки тыйнак-аутов, а современные геодезические карты и сейчас указывают утраченные свидетельства многовековой традиции сбора воды и трепетного отношения коренных жителей к воде в степной части Крыма.

Бережное отношение к воде и к природе воспитывалось с детства. Жители крымских гор, побережья, степи старались оказывать минимальную нагрузку на окружающую их природу, понимая, что хищническое отношение обернется катастрофой. Бережное отношение к воде, растениям, животным являлось одним из обязательных условий для верующего мусульманина. Крымские татары в прошедшие века жили в счастливой гармонии с окружающей природой, в гармонии с общественным устройством и со своей совестью, отмечает Мамут Чурлу [7].



С водой связана одна из забытых профессий, которая тесным образом переплетается с бытом крымских татар. Профессия водоноса – сувджу была очень актуальна в городе и на южном побережье. У сувджу на плече висел серебряный кувшин значительного объема, с длинным носиком, из которого разносчик наливал воду в тонкие стаканы – бардак. На наш взгляд, эта профессия стала востребованной после того, как Крым стал здравницей, когда стал интересен для туристов и путешественников.



О забытой профессии водоноса и об обеспечении Акмесджита (г. Симферополя) водой пишет культуролог П. Морозова: «Каждый день житель села умывался чистой родниковой водой. Колодцы находились едва ли не во всяком дворе. А жителям городов воду доставляли из ближайшего фонтана специальные работники – водовозы или водоносы. Главными источниками питьевой воды в Симферополе служили городской фонтан на Базарной площади (ныне им. Ленина) и Петровской – у подножия одноименных скал. Водовозы деревянными ведрами или при помощи приставных желобов наполняли живительной влагой бочки и разъезжались по городским кварталам. Однако суточный приток воды двух фонтанов не мог в полной мере удовлетворить потребности горожан, поэтому водовозам приходилось рыть дополнительные источники воды в русле Салгира» [8, С. 7].

Вода в крымскотатарских традициях и фольклоре

В крымскотатарском устном народном творчестве и традиционной культуре есть много утверждений и поверий, связанных с целебной силой воды. Например, человеку, испытывающему недуг, либо несчастье, советовали идти к текущей воде, выговорить все наболевшее на воду: «Сув янына барып, къасеветинъни айтсанъ, гъам-къасеветтен арынырсынъ» («Иди к воде, и расскажи ей свое горе, так ты очистишься»).

Народный совет «Шырылдап акъкъан сувнынъ янында бираз отурсанъ, теселли алырсынъ» («Если немного посидишь у текущей воды, получишь утешение») свидетельствует о том, что наши предки еще в средние века исцелялись с помощью акватерапии.

В мусульманском мире вода считается высшим даром от Аллаха. Строить, ухаживать, облагораживать и чистить источники, фонтаны, колодцы считалось святым и благим делом. Люди помнили своих благодетелей и называли источники в их честь. Это направление духовной жизни нашло отражение в крымскотатарских народных песнях. Например, песня «Айвазовскийнинъ чешмеси» («Фонтан Айвазовского») посвящена, как понятно из названия, известному художнику, построившему фонтан в древнем городе Кефе (Феодосия), который действует и по сей день.

Люди всегда стремились быть ближе к воде, поэтому строили свои жилища у водоемов. Строки из народной песни «Айшем, мор мелевшем» («Моя Айше похожа на фиалку») подтверждают это: «Эвинъиз къурулмыш, Айшем, чешмее якъын» («Дом ваш, Айше, построен у фонтана»).

Источники издавна являлись местом знакомств и встреч молодежи. Отражение этого мы находим в песнях: «Мен бир къызнен таныш олдым чешме башында» («Я познакомился с одной девушкой у фонтана»).

Камни фонтана были своеобразным почтовым ящиком для влюбленных. В песне «Ал янакълар» – «Алые щеки» есть следующие слова: «Кельдим чешме башына, аман, Язы къойдым ташына, аман» («Пришел к фонтану, оставил письмо в камне»).

В народных песнях вода, зачастую символизирует первоначало всего сущего, очищение, родную землю, девичью красоту, чистоту помыслов, любовь, радость, быстропроходящую молодость и скоротечность времени. Например, песня «Акъкъан сувлар» («Текущие воды»).

У крымских татар по сей день существует обычай при проходах невесты в дом жениха плеснуть ей вслед воду. Это связывают со свойством воды легко впитываться в любую почву, таким образом желают девушке укрепиться в новой семье.

Вслед за человеком, отправляющемуся в долгую дорогу, также плещут чистую воду, приговаривая «Акъкъан сув киби кет, акъкъан сув киби кель». Данная фраза используется как пожелание на удачную поездку и скорейшее благополучное возвращение.

Национальный фольклор и традиции – яркое отражение жизни и самосознания народа, в котором вода имеет свою символику, в них широко отражено бережное отношение крымских татар к воде.

Фонтаны и родники как историческое наследие Крыма

Сегодня крымские источники воды – фонтаны-чешме, родники, которыми пользовались и которых трепетно оберегали наши предки, описываются в различных научно-популярных трудах, фиксируются в сводах памятников истории, архитектуры и культуры крымских татар [9, 10].

Так, к примеру, встречаем упоминание о фонтане, который находился во внутреннем дворе средневекового учебного заведения Зынджырлы медресе: «Внутреннее убранство медресе выполнено с характерной учебному заведению функциональной простотой. Небольшие окна больше служили украшением фасадов постройки. Во внутренний, мощный камнем, двор медресе вел большой портал. По центру двора располагался фонтан и колодец, предназначенный для сбора дождевой воды» [9, С. 26].

Далее раскрывается интересный факт: «Во время работ на памятнике со стороны южного фасада был найден интересный архитектурный объект – фонтан (шадерван). Он представляет собой полукруглое каменное сооружение, обрамляющее юго-западный угол здания, и является частью водопроводной системы, которая проходит по всей территории раскопок по линии север-юг.

Обнаружена система водоснабжения фонтана XVI в., который находился в центре двора «медресе» [9, с. 28].

В этом же источнике в статье про «Комплекс Орта-медресе» в Бахчисарае узнаем, что «5 июля 1913 г. был командирован техник для осмотра Орта-медресе. В техническом отношении здание было признано удовлетворительным. В июне 1914 г. мудеррис Орта-медресе Мустафа-эфенди направил прошение о желании восстановить разрушенный фонтан. Он просил разрешения на замену старых водопроводных труб, ведущих от городской магистрали к указанному постройке начала XX в.» [9, с. 45].

Одним из уничтоженных фонтанов середины XVIII века является фонтан Махалле Текие-мале (Сувлу-коба), который располагался в одноименном махалле (квартале) Бахчисарая и до середины 40-х гг. XX в. состоял на учете в числе других памятников города. Был построен в 1178 г. хиджры (1764 г.). Есть предположение, что это был фонтан, встроенный в южную стену местной мечети Текие-мале, другое название Сувлу-коба. Вода поступала из ближайшего к фонтану источника, расположенного под скалами. Описываемый объект в комплексе мечети находился в районе современной развилки улиц Островского и Горького. По итогам осмотра памятника в 1945 г. фонтан Текие-мале был внесен в список уничтоженных объектов архитектурного наследия. В фондах Бахчисарайского историко-культурного и археологического музея-заповедника хранится фотонегатив с изображением мечети Текие-мале и встроенным фонтаном [9, с. 54].

Об особенном отношении крымских татар к источникам воды свидетельствует материал о сохранившемся до наших дней вакуфном фонтане в местности Салынджак, махалле Текие-мале, или Сувлу-коба Бахчисарая. Фонтан располагался неподалеку от квартальной мечети, которая одновременно являлась местом проведения собраний и обрядов дервишей города. Фонтан – один из немногих сохранившихся до настоящего времени в Бахчисарае. Вода поступала по керамическим трубам из родника, находившегося выше под скалами. К сожалению, из-за разрушения линии водовода на сегодняшний день вода в фонтан не поступает. Пристенный питьевой фонтан – чешме – представлял собой источник с проточной родниковой водой, расположенный на проезжей части улицы для всеобщего пользования. Такие источники возводились для удовлетворения нужд местного населения в чистой питьевой воде, для ритуального религиозного омовения, а также для украшения улиц. Ток воды искусственно не ограничивался.

Над вершиной арки расположен врез прямоугольной формы, куда был вмонтирован камень с надписью: «Обладатель благих и прекрасных дел аль-хаджи эр-мирза Али ага сын Инает шах ага, во времена Селямета Герая хана. 1155 г». Дата возведения фонтана указана по хиджре, что соответствует 1743 г. Оригинал каменной плиты с фонтана в 1928 г. был демонтирован и доставлен в Бахчисарайский дворец-музей. На сегодняшний день он хранится в фондах музея-заповедника. Строительство фонтана пришлось на время известного крымского хана Селямета II Герая (1691–1751 гг.), который в 1740 г. отстроил Хан-джами. Селямет II Герай, младший сын крымского хана Селима Герая, правил в 1740–1743 гг. Относительно строителя фонтана аль-хаджи эр-Мирза Алиага есть небольшое сообщение у Аблякима Ильми, переводчика переложения сочинения Халима Герая «Гюльбун-и ханан яхуд Къырым тарихи» («Розовый куст ханов, или история Крыма»).

В ноябре 2003 г. была пресечена попытка разбора и переноса фонтана. В том же году фонтан был отремонтирован. С оригинала каменной плиты, хранящейся в фондах Бахчисарайского музея-заповедника, при содействии генерального директора историко-культурного заповедника Эльмиры Аблякимовой в 2014 г. на пожертвованные средства изготовили копию, которая была вмонтирована в нишу на фронтоне фонтана. Фонтан на учете, как памятник архитектуры, не состоял [9, с. 55-56].

Интересна история фонтана Шехер-устю (нач. XVIII в.) по ул. Шмидта Махалле Шехер-устю в Бахчисарае. Питьевой фонтан являлся частью комплекса мечети-текие махалле Шехер-устю. Фонтан представлял композицию из нескольких довольно массивных блоков, вытесанных из камня-известняка и вписанных в подпорную стену бутовой кладки. Центральная часть, из которой непосредственно истекал родник, имела нишевое углубление арочной формы. По бокам нишу обрамляли пилоны. Крыша была сооружена из каменных плит прямоугольной формы, смонтированных 1920-е гг. под наклоном, образуя два ската относительно центральной оси фонтана. По водоводу родниковая вода доставлялась к фонтану от источника, располагавшегося выше по

рельефу за жилыми кварталами. С тыльной стороны фонтана был устроен резервуар для накопления воды, основания которого был смонтирован выдолбленный из цельного камня желоб – ашлав для приема и дальнейшего отвода сточной воды. Согласно регистру бахчисарайских фонтанов, которыми пользовались жители города и имевших начало из родников, фонтан Шехер-устю в 30-е годы XIX столетия не имел мутевеллия (смотрителя) и доходов. Он поддерживался «доброохотными жителями». В результате осмотра в 1880 г. состояние фонтана было оценено как находящиеся «не в должном порядке; но дает воды в 30 секунд 6 кварт» (1 кварта (англ. quart от лат. quartus – четверть) единица объема, применяемая в ряде стран мира (США, Великобритания, Польша, Литва и др.) для измерения сыпучих или жидких объемов равная четверти галлона (1 галлон составляет примерно от 3,79 до 4,55 литра (в зависимости от страны употребления)).

В период с 1927 по 1928 гг. фонтан Шехер-устю, построенный в начале XVIII в., был обследован, зафиксирован и взят под охрану Государственным дворцом-музеем тюрко-татарской культуры в Бахчисарае. На сегодняшний день фонтан в перечне памятников не значится и его состояние неудовлетворительное, требуется ремонт [9, С. 59-60].

И таких свидетельств по всему Крыму множество. Фонтан – символ жизни, он всегда был частью быта крымских татар, которые знали и умели бережно относиться к воде. Сотни, тысячи источников перестали журчать, когда хозяев крымской земли в 1944 году лишили родины. Сегодня, когда крымскотатарский народ у себя дома, снова восстанавливаются старые и создаются новые источники воды и жизни.



Современное состояние фонтанов и источников в Крыму (слева направо: фонтан в Алушке; родник Адым-Чокрак в Адым-Чокракской долине; фонтан в пос. Гурзуф; фонтан с. Юкъяры Шума (ныне Верхняя Кутузовка))



Современное состояние фонтанов и источников в Крыму (слева направо: фонтан в Алуште; фонтан в Алушке; фонтан с. Кызылташ (с. Краснокаменка); с. Юкъяры Шума (ныне Верхняя Кутузовка))

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Вода во все времена была источником жизни. Крым всегда был таким регионом, где вода ценилась на вес золота. Поэтому крымские татары знали, как добывать воду и как ее беречь. Бережливое отношение к воде воспитывалось из поколения в поколение, построить фонтан или облагородить источник считалось святым делом.

Система водопотребления воды крымских татар, основанная на природных процессах, мягко вращалась в крымский ландшафт. Улавливая и направляя малейшую струйку воды, она живительным соком питала Крым.

Крымские татары – коренной народ Крыма, за многовековую историю научился в гармонии с природой умело и бережливо пользоваться водой. Трагические страницы истории плачевно сказались как на судьбе народа, на его традиционной культуре, так и на использовании источников воды. Депортация поставила под угрозу крымскотатарский язык, культуру, самоидентичность и национальное самосознание, а индустриальное хозяйство, наполнив водой водохранилища и каналы, ранило Крым.

Есть надежда, что современные жители Крыма, обратившись к истокам и забытым знаниям, вернут Крыму утраченное. И опять, как прежде, зажурчат фонтаны, забьют ручьи, потекут реки полные чистой воды. Хочется верить, что как в былые времена, крымские реки, озера, водопады обретут свои исконные названия, а фонтаны будут служить народу вечно.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. 10 удивительных фактов из старинного крымскотатарского быта // Авдет. – 2017. – 13 марта. – С. 6-7.
2. Абдулаева Г. Крымские кирязы // Авдет. – 2011. – 28 июня. – С. 9.
3. Абдураманова С.Н. Записки путешественников – как ценный этнографический материал о традиционных ремеслах крымских татар // XII Таврические научные чтения, (г. Симферополь, 27 мая 2011 г.): Сборник статей. Часть 1. – Симферополь. – 2012. – с. 5-10.
4. Абибуллаева Э. Асырларга мусавий саваплы замет // Янъы дюнъя. – 2018. – Сентябрь 7. – С. 8.
5. Абкадыров Р. Вода в жизни крымских татар // Очерки истории и культуры крымских татар. – Симферополь: Крымучпедгиз, 2005. – С. 114-115.
6. Джемилева Э. Вода в обычаях крымских татар // Голос Крыма. – 2013. – 4 января. – С. 1, 3.
7. Жизнь в гармонии // Голос Крыма. – 2012. – 20 января. – С. 1-2.
8. Морозова П. 7 забытых профессий // Полуостров сокровищ. – 2018. – № 2 (33). – С. 4-7
9. Свод памятников истории, архитектуры и культуры крымских татар: научное издание. Т. 1. Бахчисарай / Ин-т истории им. Ш. Марджани АН РТ, Крымский научный центр, БИКиАМЗ. – Симферополь, 2016. – 168с.
10. Свод памятников истории, архитектуры и культуры крымских татар. Том II. Бахчисарайский район. / Ин-т истории им. Ш. Марджани АН РТ, Крымский научный центр, БИКиАМЗ. – Симферополь, 2016. – 184 с.
11. Сейтумеров Ш. Асма-кью чешмеси (1857–1858) // Янъы дюнъя. – 2017. – Август 11. – С. 7.
12. Спасение души в фонтанах: о фонтанах в Крыму по книге Семена Васюкова «Крым и горные татары» // Авдет. – 2018. – 2 апреля. – С. 2.
13. Хатипова Э.А. Традиционное представление о воде в крымскотатарских народных песнях // Труды НИЦ крымскотатарского языка и литературы КИПУ. Т. 1. – Симферополь, 2011. – С. 316-325.
14. Челеби Э. Книга путешествия. Крым и сопредельные области. Извлечения из сочинения турецкого путешественника XVII в. - Симферополь: Доля, 2008. – 272 с.
15. Чурлу М. Глаза земли: с ностальгией об ушедшем // Восточная коллекция. – 2014. – № 4. – С. 84-93.
16. Чурлу М. Живительная стихия // Qasevet. – 1998. – №1(26). – С. 30-36.
17. Эмин Р. «Путешественные записки» Василия Зуева: Этнографический аспект // Qasevet. – 2012. – №40. – С. 40-42.
18. <http://goloskrimanew.ru/poezdka-v-g-starjyiy-kryim.html>
19. <http://qrim.org/?p=34781>
20. <http://static.my-shop.ru/product/pdf/126/1257441.pdf>
21. <https://avdet.org/ru/2016/04/18/starjy-bahchisaraj/>
22. <https://ru.krymr.com/a/28768742.html>
23. <https://turkology.tk/library/199>
24. <https://www.liveinternet.ru/users/4768613/post375520388/>
25. <https://krimoved.com/istoriya-izucheniya-kultury-vodopolzovaniya-kryma/>

Научный руководитель: **Абхаирова-Сеитмететова Эльвина Мунировна**,
учитель родного языка и литературы ГБОУ РК «КГИДОД»



По итогам защиты конкурсной работы Улькера Сеитмететова стала призёром финального этапа Всероссийского конкурса «Моя малая родина: природа, культура, этнос» 2022 г. в номинации «Природа и этнос».

УДК 908

Микротопонимы деревни Ананьино и ее окрестностей

Microtoponyms of the village of Ananyino and its surroundings

Анастасия Тросина

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Ананьинская основная школа»
Ярославского муниципального района,
д. Ананьино, Ярославская область

Anastasia Trosina

Ananyino Secondary School,
Ananyino village, Yaroslavsky District, Yaroslavl Oblast

Аннотация. В статье описаны результаты изучения микротопонимов (названий местных географических объектов) деревни Ананьино (Ярославская область) и ее окрестностей. Микротопонимы отражают флору и фауну микрорайона, связаны с практической деятельностью человека, образованы от собственных имен либо характеризуют особенности самого объекта; составлен количественный спектр по этим категориям. С течением времени микротопонимы претерпевают изменения, соседствуют молодые и очень старые названия. Замечено, что официально принятые формы топонимов не всегда совпадают с теми, которые употребляет местное население.

Ключевые слова: топонимика; топонимы; сельская местность; краеведение

Abstract. The article describes the results of the study of microtoponyms (names of local geographical objects) of the village of Ananyino (Yaroslavl region) and its surroundings. The microtoponyms reflect the flora and fauna of the microdistrict, they are associated with the practical activity of inhabitants, are formed from proper nouns or characterize the features of the object itself; a quantitative spectrum has been compiled for these categories. Over time, microtoponyms undergo changes, young and very old names are adjacent. It is noted that the officially accepted forms of toponyms do not always coincide with those used by the local population.

Keywords: toponymy; place names; countryside; local history

В последнее время русские традиции и богатство языка все больше обесцениваются, наша задача – сохранить родной язык во всем его многообразии, во всей его красоте и необычности. Мир, в котором мы живем, можно назвать миром имен и названий. Ведь почти каждый реальный объект (а часто и вымышленный) имеет или может иметь свое собственное наименование, и в литературных произведениях часто указывается географическое название того места, где происходит действие, например, река Бирюса (Лев Ошанин «Бирюсинка»), деревня Шумилино, река Песома (Юрий Бородин «Кологривский волок»), Блудово болото, Переславль-Залесский (М.М. Пришвин «Кладовая солнца») и многие другие.

По словам доктора географических наук, профессора Э.М. Мурзаева, невозможно представить себе жизнь современного общества без географических названий, они повсеместно и всегда сопровождают наше мышление с раннего детства. «Всё на земле имеет свой адрес, и этот адрес начинается с места рождения человека. Родное село, улица, на которой он живёт, город, страна – всё имеет свои имена» [7].

Каждый человек должен знать историю своей малой родины. Ведь жизнь человека тесно связана с территорией, на которой он родился или проживает. Мы с рождения пользуемся названиями родных мест. Но приходит время, и возникает интерес: откуда взялись те или иные названия, и что они могут рассказать нам о прошлом нашего края? Любое географическое название

тесно связано с историей и является памятником культуры народа – это память об изменениях в языке, об истории и географии. В нашей местности тоже есть географические названия, которые не нанесены на карту, и их используют только местные жители.

По классификации доктора филологических наук, профессора А.В.Суперанской, названия мелких географических объектов, известность которых не выходит за пределы узкого круга живущих в одном месте людей, называются микропонимами [11, с.5]. Микропонимы используются местными жителями для обозначения какого-либо ручья, болота, горы, леса и т.д. в целях географического ориентирования на местности.

Цель исследовательской работы: изучение микропонимов деревни Ананьино и ее окрестностей.

Основные **задачи**, которые были поставлены:

- изучить литературу по теме, узнать, что изучает топонимика;
- собрать микропонимы, связанные с окрестностями д. Ананьино, для исследования;
- нанести микропонимы на фотоснимок со спутника;
- рассмотреть значение и этимологию данных микропонимов;
- выявить их связь с историей родного края.

Что изучает топонимика?

С названиями городов, рек, озер и т.д. мы чаще встречаемся на уроках географии, не задумываясь, откуда они пришли. Первым русским ученым, занимающимся изучением топонимов можно считать В.Н. Татищева (1686–1750), известного историка и географа.

Словарь-справочник по физической географии А.И. Соловьева дает определение топонимики «как отрасли знания, изучающей географические названия, их происхождение. Это помогает воссоздать прошлое, от которого не осталось письменных свидетельств: пределы расселения народов, особенности языка, события далекого прошлого, а также выяснить общие и частные закономерности образования и эволюции названий» [10, с. 200]. В толковом словаре Ожегова С.И. дается определение топонима как собственного названия отдельного географического места (населенного пункта, реки, угодья и др.), а топонимика имеет два значения: 1. Совокупность топонимов какой-н. местности, страны. 2. Раздел языкознания, изучающий топонимы [9, с.746].

Окончательное становление топонимики как науки происходит в России в XIX–XX веках. Среди исследователей второй половины XX века можно выделить Мурзаева Э.М., Успенского Л.В., Суперанскую А.В. и др.

А.В. Суперанская дает наиболее полное объяснение термину с языковой точки зрения: жизнь человека тесно связана с различными местами, которые обозначаются с помощью особых слов — географических названий, или топонимов (от греческого слова *topos* 'место' и *онома/онума* имя, название).

Изучением географических названий, выявлением их своеобразия, историей возникновения и анализом изначального значения слов, от которых они образованы, занимается топонимика — одна из отраслей языкознания, или лингвистики (науки о языке) [11, с.3]. Значит, топонимикой как наукой занимаются и географы, и лингвисты. Топонимика – это отрасль более широкой науки – ономастики, входящей в число наук о языке и изучающей имена собственные.

Происхождение топонима Ананьино

Чтобы добиться поставленной цели, узнать, откуда пошло название деревни Ананьино, какие названия перелесков, полей, холмов и т.д. существовали раньше, мы встретились со старожилами деревни: З.К. Бузиной (1932 г.р.), Е.А. Беловой (1933 г.р.), Т.А. Лебедевой (1935 г.р.), Л.Н. Чуйка (1939 г.р.).

По их рассказам, существует легенда: давным-давно купец Ананий поставил здесь свою торговую лавку, ведь наша деревня находится на холме, издали ее видно, а значит, и торговать сподручнее. Но эту легенду можно опровергнуть историческими фактами: с конца XVIII и до начала XX столетия самым крупным в округе было село Еремеевское (барская усадьба, принадлежавшая

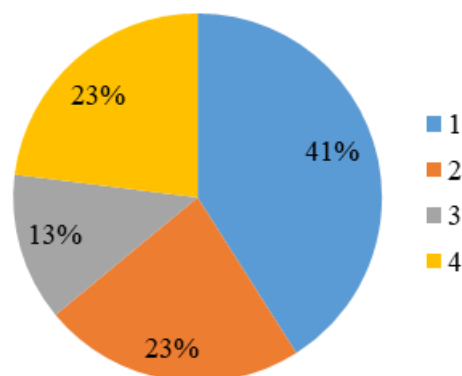
Гавриилу Епифановичу Побединскому (на основании межевого плана 1774г.), здесь же находился Покровский храм. Приход включал село Еремеевское, где насчитывалось около сотни жителей, и десять деревень, в том числе Ананьино, где проживали девятнадцать человек [1, с. 16]. О существовании купца с именем Ананий (да и о купце с другим именем в документах не упоминается), можно лишь догадываться: было ли это имя управляющего артели или зажиточного крестьянина? Естественно назвать какое-либо место по имени человека, который его открыл, поселился там, основал деревню.

Результаты анкетирования

Побеседовав с местными жителями, удалось найти 22 микропонима. Результаты анкетирования учеников 5–9 классов показали, что сегодняшние школьники знают большинство местных географических названий – микропонимов, но испытывают трудности в их нахождении на местности и объяснении происхождения с точки зрения языка.

1. Знают, что это такое; где находится на местности, и бывали там (41%).
2. Знают, что это такое; где находится на местности, но там не бывали (23%).
3. Слышали, что где-то есть, упоминали в речи родители (13%).
4. Никогда не слышали (23%).

На вопрос «хотели бы узнать больше?» 100 % школьников ответили утвердительно.



Классификация микропонимов деревни Ананьино и его окрестностей

Изучать названия объектов можно лишь тогда, когда ясно представляешь себе эти объекты, поэтому мы совершили походы и экскурсии по всем исследуемым местам.

Несомненно, что названия географическим объектам даются не случайно, а по какому-либо признаку, свойству, отличающему его от других объектов.

а) Часто встречаются названия, отражающие флору и фауну.

Самый высокий холм в нашей местности называется **Филина гора**. Сейчас она ничем особенным не отличается, а раньше, по словам старожил, там жило очень много филинов. Их видели и слышали очень часто, когда к подножию горы приходили ранним утром на сенокос, а уходили поздним вечером.

Лисёнки – смешанный лес, получивший свое название потому, что там, как раньше, так и сейчас живут лисы. Мы сходили туда в поход и воочию убедились в этом, обнаружив множество лисьих нор.



«Лисёнки» – смешанный лес, получивший свое название потому, что там, как раньше, так и сейчас, живут лисы.

Лиственный лес, в котором растет много рябин, назвали **Рябинником**. Этот микротопоним и сегодня активно используется местными жителями. Осенью здесь можно набрать много грибов для засолки: сыроежек, груздей, опят и др. Люди ходят за ними в Рябинник.

А мимо **Груш** просто проходит дорога, это место служит своеобразным ориентиром на местности. Когда здесь выросла первая дикая груша, не знает никто. Со временем их становилось все больше. Е.А. Белова вспоминает, что в войну туда ходили за грушами, собирали их по первому морозу, когда упадут на землю и почернеют. Вот тогда эти несъедобные раньше плоды становились сладкими, их в печке сушили, а потом, как чай, заваривали. Сейчас около дороги растет семь деревьев больших и несколько маленьких. Особенно красивы груши весной в период цветения, далеко видны кроны деревьев, покрытые белыми цветами. Нельзя проехать мимо них, не обратив внимания.

Как прекрасна произрастающая неподалеку березовая роща, **Паниха**, как называют ее местные жители! Возможно, это название связано с народной этимологией, с именем лесного бога Пана, который был покровителем пастухов и мелкого рогатого скота [2, с. 186], но мы склоняемся к другому объяснению названия: панами в Ярославской области называли белые грибы [5, с. 80]. На Панихе их собирают очень много (даже в засушливый год). В этом лесу находится **Барсучья гора**, о которой помнят только старожилы. Раньше там ставили капканы и ловили барсуков, чтобы добыть сало, которое использовалось деревенскими жителями как лекарство при кашле, простуде, воспалении легких, болезнях горла. Сейчас барсуки там не живут, это связано с близостью спортивно-оздоровительного комплекса Подолино, такое соседство оказалось губительным для животных. Куда ушли барсуки – еще одна загадка природы, но название осталось.

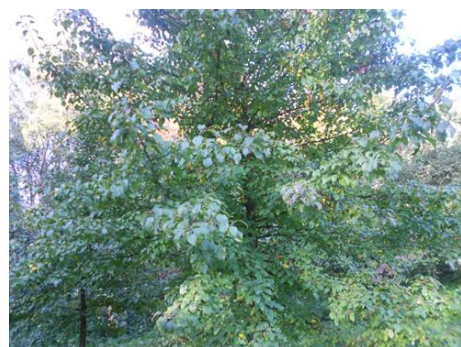
На **Грибкинский ручей**, что находился между деревнями Ананьино и Борисово, местные жители ходили за подберезовиками-колосовиками, которые, как известно, начинают расти в конце мая – начале июня. З.К. Бузина рассказала, что мать посылала ее туда за грибами, ведь на Николу (престольный праздник в деревне Ананьино, который отмечается 22 мая) обязательно пекли пироги, и грибная начинка была очень кстати. В 70-е годы XX века неподалеку построили животноводческий комплекс, в следствие этого ручей пересох, его берега заросли сорными травами, крапивой (сейчас там можно увидеть лишь небольшое углубление, оставшееся от ручья). Грибы расти перестали, а название помнят только старожилы.

б) Микротопонимы могут быть связаны с практической деятельностью человека.

Так, по рассказам старожил, в этом отдаленном от деревень лесочке, закапывали павший по разным причинам скот, отсюда и пошло название **Могилки**. Больше века никто там ничего не утилизирует. Вокруг леса находится поле, которое каждый год обрабатывается и засеивается сельскохозяйственными культурами, и сейчас люди работают на поле у Могилок, название дошло до наших дней.



Лиственный лес, в котором растет много рябин, местные жители называют Рябинником. Весной рябины радуют глаз цветами, а осенью плодами. Зимой прилетят в Рябинник снегири и склюют эти, похожие на капельки крови, ягоды.



Рядом с дорогой растут эти красивые деревья, поэтому это место и получило название Груши.



Паниха – березовая роща



В этом лесочке, закапывали павший по разным причинам скот, отсюда и пошло название Могилки. Больше века никто там ничего не утилизирует, но название дошло до наших дней.



Копанью называли место, где копали глину для ремонта печей. Сейчас глину берут в небольших количествах дачники из близлежащей деревни, но о существовании названия местности они не подозревали.

В деревне русская печка была в каждом доме, она была символом семейного очага: давала тепло, кормила, лечила от всех болезней, но иногда и ей требовался ремонт. Трещины замазывали свежей глиной, не всякая глина для этого подходила, а брали нужную в небольшом карьере, который называли Копанью. Мы думали, что сейчас глина никому не нужна и микротопоним ушел из современной жизни, но во время похода, заметили, что кто-то, пусть в небольших количествах берет здесь глину. Побеседовав с дачниками в соседней деревне Худково (постоянно проживающих жителей там нет), выяснили, что в трех домах есть русские печи, глина иногда требуется и берут они ее в Копани. Так, к нашей радости, мы выяснили, что название продолжает жить.

«А на Лапе местные жители собирали малину, когда в деревню Никулкино проводили свет, – вспоминает Т.А. Лебедева, – прорубили просеку; нельзя сказать, что тут и до этого был густой лес, но все же полосу расчистили, столбы поставили». Мы за пояснением названия обратились к областному словарю: «Лапа – просека в сосновом лесу» [3, с. 120]. Здесь соснового леса не было никогда, но название, вероятнее всего, возникло по аналогии. Сейчас этот микротопоним остался только в памяти старожилов, в языке не употребляется. Микротопонимы уходят вместе с жителями.

А вот другое место, где вырублен лес, знают все и активно употребляют название в речи и сейчас. Это Сеча, в лесу была прорублена просека, чтобы проложить дорогу между деревнями Ананьино и Сергеево, как самый краткий путь. Сеча – это место, где вырублен лес [6, с. 30]. Сначала мы думали, что название связано с какой-то битвой-сечей, но все оказалось проще, очевиднее, хотя такого результата в объяснении происхождения микротопонима можно добиться не всегда.



В лесу была прорублена просека, чтобы проложить дорогу между деревнями Ананьино и Сергеево, как самый краткий путь. Сеча – это место, где вырублен лес.

в) Название может быть связано с каким-нибудь событием.

В начале XX века, при образовании колхозов, землю разделяли узкими межами, на которых потом выросли кустарники. Проходил **Рубеж**. И сейчас это слово находится в активном употреблении, как рубеж между землями АПК «Туношна» и ПСХК «Дружба». Рубежом местные жители стали называть и гору, с которой открывается прекрасный вид на окрестности. Областной словарь под редакцией Г.Г. Мельниченко дает следующее определение: рубеж – узкая полоса земли, отделяющая одно поле от другого; обычно там растет кустарник [6, с.138].



В начале XX века, при образовании колхозов, землю разделяли узкими межами (полосками земли) – проходил рубеж. И сейчас это слово находится в активном употреблении, так стали называть и гору, с которой открывается прекрасный вид на окрестности.



Низкое, когда-то (до осушения этих земель) заболоченное место получило название Низа.



На этом повороте в аварии погибла молодая девушка Люся, поэтому и поворот стали называть Люсиным поворотом.



Так и не смогли поделить участки без ссор, без ругани. Картофель на этом поле давно уже никто не сажает, а оно так и носит название «Дураково поле».

В начале 70-х годов XX века в аграрных планах государства было осушение низменных, болотистых земель. Коснулась эта программа и местных жителей: копали траншеи, прокладывали трубы в земле, выводили их в специальные колодцы, спиливали ненужные, чахлые деревья, раскорчевывали пни. Деревня Ананьино стоит на холме, а эти земли находились у подножия, внизу холма, поэтому и получили название **Низа**. Низа – низкое болотистое место [4, с. 146]. Сейчас микропоним активно употребляется в речи, так как часть поля использует СОК Подолино (там в зимнее время проходит лыжня), а часть засеяна травами, которые идут на корм скоту, принадлежащему сельхозкооперативу «Дружба».

В 1979 году положили новое асфальтовое покрытие на дороге от деревни Ананьино до деревни Сергеево. Молодые парни покупали модные тогда мотоциклы: «Ява», «Иж-планета-спорт». Гоняли с бешеной скоростью по новой дороге. Один из них не справился на повороте с управлением, и девушка, сидящая сзади, упала, ударилась головой о камень и погибла. Было Людмиле 18 лет, а звали ее в деревне Люся – так и стал этот поворот называться **Люсиным поворотом**.

В конце 80-х годов XX века совхоз решил помочь своим работникам в посадке картофеля. Выделили общее поле, распашали, приготовили под посадку. Всем хотелось посадить свои семена на земле, которая лучше обработана, плодороднее, где достаточная влажность, а, как известно, в нашей нечерноземной зоне не найдешь такого поля, чтобы оно все отвечало указанным требованиям. Кому-то по очереди доставалось более низкое место, кому-то более глинистое, поэтому не обходилось без ссор, без ругани. Картофель на этом поле давно уже никто не сажает, а оно так и носит название **«Дураково поле»**. Неблагозвучные названия были всегда. Например, у Гоголя упоминается деревня *Вшивая Спесь*.

г) Микротопонимы, образованные от собственных имен.

Когда-то вблизи болота находилась деревня Никулкино, поэтому и болото стало называться **Никулкинским**. Современные жители не видели этой деревни, но название закрепилось в речи и существует до сих пор, особенно среди охотников. На болото весной прилетает много уток, облюбовали это место и бобры.

Першинские кусты, которые давно превратились в смешанный лес, находятся вблизи деревни Першино. В деревне осталось три дома, где жители есть только летом. А название живет, благодаря грибникам: только там, в Першинских кустах, растут рыжики, больше нигде в округе этих грибов нет.

На **Симаковом поле** и сейчас выращивают зерновые. Жительница деревни Ананьино Е.А. Белова рассказала, что ее девичья фамилия Симакова, а из детства помнит, что семья у них была большая, дед суровый был, никого из сыновей в свои дома не отделял, и все работали на этом поле. Вероятнее всего, отсюда и пошло это название.



Костино поле

Неподалеку находится **Костино поле**. Но ничего о судьбе Кости, от имени которого пошло название поля, узнать не удалось. Эти микротопонимы активно употребляются местными жителями, так как поля обрабатываются, засеиваются, убираются, потому и эти собственные имена живут.



Никулкинское болото



Симаково поле

д) Микротопонимы, характеризующие особенности самого объекта.

Маленькое и **Большое болото** получили свое название по размеру. А лес, находящийся сбоку от небольшой проселочной дороги, получил название **Боковик**. Названия болот остались до наших дней, мы думаем, что они сохранятся, пока существуют сами болота, а вот название Боковик ушло из употребления, так как прекратили свое существование находящиеся рядом деревни, а проселочная дорога заросла кустарником. В таком случае помогают сведения информантов, которые были свидетелями образования и употребления этих микротопонимов.

Лингвистический анализ микротопонимов

Исследование микротопонимов деревни Ананьино и его окрестностей на предмет их словообразования показало, что они образованы различными способами:

- от имен прилагательных: Барсучья гора, Филина гора, Грибкинский ручей;
- от имен, прозвищ и фамилий людей: Костино поле, Люсин поворот, Симаково поле, Дураково поле;
- по названию селения, рядом с которым находится объект: Никулкинское болото, Першинские кусты.

Наиболее часто встречающийся суффиксальный способ образования микротопонимов. Можно выделить как наиболее продуктивные следующие суффиксы:

- к- : Лисенки, Могилки;
- ск- : Никулкинское болото, Грибкинский ручей, Першинские кусты;
- ник-; -ик: Рябинник, Боковик;
- ин-; -их- : Костино поле, Люсин поворот, Паниха, Филина гора;
- ов- : Дураково поле, Симаково поле.

Бессуффиксный способ образования в нашей местности встречается реже: Груши, Рубеж, Низа, Сеча, Лапа.

Исследуя микротопонимы нашей местности можно сделать вывод, что смена населения ведет к смене микротопонимов.

Совмещение микротопонимов с картографическими данными

Мы решили нанести микротопонимы на фотоснимок со спутника, чтобы его можно было использовать на уроках географии по изучению истории и природы родного края, ведь существующие карты, как правило, фиксируют официально принятые формы топонимов, не всегда совпадающие с теми, которые употребляет местное население.



ВЫВОДЫ

На основании проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

- микротопонимы существуют для удобства географического ориентирования местных жителей;
- названия географическим объектам даются неслучайно. То или иное название чаще всего мотивировано. Географический объект называется по какому-либо признаку, свойству, отличающему его от других объектов. Нам удалось найти микротопонимы: 1) отражающие флору и фауну микрорайона – 32% (они преобладают); 2) связанные с практической деятельностью человека – 18%; 3) образованные от собственных имен – 18%; 4) характеризующие особенности самого объекта – 14%;
- в микрорайоне отмечаются неоднородность названий;
- с течением времени микротопонимы претерпевают изменения: здесь соседствуют молодые, и очень старые названия;
- по своему составу микротопонимы могут быть однословными и двусловными;
- преобладает суффиксальный способ образования микротопонимов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Каждый человек должен знать историю своего края. Ведь жизнь каждого человека тесно связана с территорией, на которой он родился или проживает. Люди издавна познавали окружающий мир, накапливали знания и передавали их потомкам. Мы хотим, чтобы история нашего края, нашей малой родины сохранилась.

Мы впервые сделали попытку систематизировать, объяснить значение и происхождение микротопонимов в нашей местности.

Полученные результаты исследования можно использовать на уроках русского языка, географии, истории, во внеурочной деятельности.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Куфирин Б. Село Еремеевское // Ярославский агрокурьер, №11, 24.03.2016
2. Березович Е.Л., Галинова Н.В. Этимологический словарь русского языка. 7-11 классы. М.: АСТ-ПРЕСС ШКОЛА, 2019. 304 с.
3. Мельниченко Г.Г. Ярославский областной словарь: учебное пособие. Ярославль: ЯГПИ имени К.Д.Ушинского, 5 том, 1986. 131с.
4. Мельниченко Г.Г. Ярославский областной словарь: учебное пособие. Ярославль: ЯГПИ имени К.Д.Ушинского, 6 том, 1987. 156с.
5. Мельниченко Г.Г. Ярославский областной словарь: учебное пособие. Ярославль: ЯГПИ имени К.Д.Ушинского, 7 том, 1989. 147с.
6. Мельниченко Г.Г. Ярославский областной словарь: учебное пособие. Ярославль: ЯГПИ имени К.Д.Ушинского, 8 том, 1989. 147с.
7. Мельниченко Г.Г. Ярославский областной словарь: учебное пособие. Ярославль: ЯГПИ имени К.Д.Ушинского, 9 том, 1990. 127с.
8. Изучение географических названий [Сборник статей] / [Отв. ред. Э. М. Мурзаев и В. А. Никонов]. Москва : Мысль, 1966. 208 с.
9. Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка: 80000 слов и фразеологических выражений / Российская академия наук. Институт русского языка им В.В. Виноградова. - 4-е изд., дополненное. М.: ООО «А ТЕМП», 2013. 874 с.
- Соловьев А. И., Карпов Г. В. Словарь-справочник по физической географии: Пособие для учителей. М.: Просвещение, 1983. 224 с.
11. Супранская А.В. Что такое топонимика. М.: Наука, 1984. 182 с.

Руководитель: **Смирнова Наталия Евгеньевна**,
учитель русского языка и литературы
МОУ «Ананьинская основная школа Ярославского района»



По итогам защиты конкурсной работы Анастасия Тросина стала призером финального этапа Всероссийского конкурса «Моя малая родина: природа, культура, этнос» 2022 г. в номинации «Экотрадиции».

ТЕХНОЛОГИИ ОБРАЗОВАНИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Лучшие практики методической и организационной работы в сфере дополнительного образования детей естественнонаучной направленности

УДК 374:502

От станции юннатов к Экостанции будущего: где и как сегодня может развиваться движение юных натуралистов

**From the station of young naturalists to the Ecostation of the future:
where and how the movement of young naturalists can develop today**

Хаустова Анна Константиновна
*заместитель директора
по организационно-методическому сопровождению
естественнонаучной направленности,
руководитель федеральной сети Экостанций*
ФГБОУ ДО «Федеральный центр дополнительного образования
и организации отдыха и оздоровления детей», г. Москва
8(928)119-12-39, bazhenova@fedcdo.ru

Anna Khaustova
*Deputy Director for organizational and methodological support
of natural science orientation,
Head of the Federal network of Ecostations*
Federal Centre for Supplementary Education and Organization of Recreation
and Health Improvement of Children, Moscow
8(928)119-12-39, bazhenova@fedcdo.ru

Аннотация. «Колыбелью» юннатского движения в 1918 году выступила первая в стране биологическая станция юных любителей природы, открывшаяся в Москве. Главными факторами воспитательного процесса на биостанции стали соприкосновение с природой, наблюдения и эксперименты, участие в физическом труде, общественно-полезная деятельность. С 2019 года в субъектах Российской Федерации открываются Экостанции – современные центры экологического образования и просвещения. Представляется целесообразным формирование на базе Экостанций натуралистического движения, которое объединило бы в себе профильные детские объединения.

Ключевые слова: дополнительное образование детей; естественнонаучная направленность; юные натуралисты; экологическое образование; Экостанции; натуралистическое движение

Abstract. In 1918, the biological station for young nature lovers in Moscow become the ancestor of the movement of young naturalists in Russia. The main factors of the educational process at the biostation were contacts with nature, observations and experiments, participation in physical labor, and socially useful activities. Since 2019, Ecostations (modern centers for environmental education and enlightenment)

have being opened in federal subjects of the Russian Federation. It is expedient to form a naturalistic movement on the basis of Ecostations, which would unite specialized children's associations.

Keywords: supplementary education for children; natural science orientation; young naturalists; environmental education; Ecostations; naturalistic movement

В сентябре 2022 года на экологическом форуме «Экосистема» в Камчатском крае Президент России Владимир Владимирович Путин поддержал идею возродить движение юных натуралистов.

Напомним, колыбелью движения выступила тогда первая в стране биологическая станция юных любителей природы, открывшаяся в Москве в 1918 году в целях приобщения детей и подростков к живой природе – ценнейшему достоянию народа и прекраснейшей базе для воспитания подрастающего поколения.

Главными факторами воспитательного процесса на биостанции стали соприкосновение с природой, наблюдения и эксперименты, участие в физическом труде, общественно-полезная деятельность. Одной из главных особенностей школы при биостанции было развитие самостоятельности учеников, которому способствовало самоуправление, самообслуживание, высокая учебно-трудовая дисциплина, чувство ответственности, хозяйское отношение к оборудованию, натуралистическая работа в кружках.

Здесь, на станции, находилось самое настоящее хозяйство с огородом, оранжереями, конюшней, за которым дети ухаживали и которое исследовали вместе со специалистами. Поражало разнообразие кружков – юных натуралистов, овощеводов, цветоводов, кролиководов, звероводов, орнитологов. Станции юннатов, которые открывались и развивались по всей стране по типу центральной биостанции, становились первыми образцово-показательными учреждениями дополнительного образования экологического профиля в своих регионах.

Всех юннатов объединяла нерушимая дружба и неиссякаемая любовь к родной природе, к полезным делам на любом участке служения своей отчизне. Идеи, которые закладывались в этот без преувеличения грандиозный педагогический эксперимент XX века, и сейчас, через столетие, звучат актуально.

Преемником станции, ставшей к тому же еще и первым в стране учреждением внешкольного образования, в настоящее время выступает **Федеральный центр дополнительного образования и организации отдыха и оздоровления детей (ФГБОУ ДО ФЦДО)** – ведущее учреждение дополнительного образования детей в России.

В части развития естественнонаучной направленности, стратегической задачей центра выступает создание доступных и качественных условий для выявления и развития талантов в области естественных наук, реализации научного потенциала школьников для подготовки кадрового резерва в области новейших методов экологического мониторинга и контроля, перспективных технологий низкоуглеродной индустрии, сельского и лесного хозяйства.

В настоящее время **более 20 тыс. организаций**, от дошкольных образовательных организаций до вузов, реализуют программы дополнительного образования для детей по экологической тематике. В их реализацию вовлечено более 3 млн обучающихся в возрасте от 5 до 18 лет во всех субъектах Российской Федерации.



Для того чтобы максимально консолидировать «зеленый запрос» детей и молодежи, увеличить их заинтересованность в природоохранной тематике, повысить уровень экологической и естественнонаучной грамотности, начиная с 2019 года в субъектах Российской Федерации в рамках национального проекта «Образование» создаются новые места дополнительного образования **в том числе открываются Экостанции – современные центры экологического образования и просвещения.**

Комплексное программно-методическое сопровождение по открытию Экостанций на основе подхода «государственная франшиза» обеспечивает ФГБОУ ДО ФЦДО, выступая в статусе инновационной площадки Российской академии образования. Данный статус Центр получил для реализации проекта «Экостанции России», цель которого – воссоздание на его природно-исторической территории федеральной Экостанции – распределенного образовательного центра с уникальной инфраструктурой, необходимой для тиражирования и внедрения модели Экостанции во всех субъектах России.

Экостанция – это современная образовательная среда, которая включает в себя ресурсы лабораторий для реализации образовательных программ по **6 тематическим трекам («Био», «Экомониторинг», «Лесное дело», «Агро», «Проектирование», «Профи»)**. Все программы разрабатываются в рамках развития приоритетных направлений стратегии научно-технологического развития, а также перечня профессий и специальностей среднего профессионального образования, необходимых для реализации приоритетных направлений развития экономики нашей страны.

В соответствии с тем или иным тематическим направлением на базе Экостанции создаются различные детские объединения по интересам: школьные лесничества, экологические отряды, экологические патрули, агротехнологические кружки, агроклассы, кружки «Юный биолог», «Юный генетик», «Юный фенолог», «Юный фармацевт», «Юный метеоролог», «Юный химик», «Юный почвовед», «Юный орнитолог» и другие.

Все программы, реализуемые в объединениях, разрабатываются в рамках развития приоритетных направлений стратегии научно-технологического развития, Научной технологической инициативы, а также перечня профессий и специальностей среднего профессионального образования, необходимых для применения в области реализации приоритетных направлений модернизации и технологического развития экономики Российской Федерации.

Экостанция – это совместные проекты с научными центрами, корпорациями и зеленым бизнесом, направленные на формирование у юных ученых образовательной стратегии роста через проведение профессиональных проб.

К работе Экостанций в статусе молодых педагогов сегодня подключается и учащаяся молодежь – студенты колледжей, университетов, что открывает большие перспективы развития системы экологического просвещения.

На 1 ноября 2022 года открыто 60 региональных Экостанций в 59 субъектах России с общим охватом детей более 27 тысяч человек.



В 2022 году модель была масштабирована на муниципальный уровень (были открыты первые муниципальные Экостанции – в Саратовской и Нижегородской областях). Примечателен тот факт, что сеть Экостанций (региональная и муниципальная) формируется на базе профильных организаций (станций юных натуралистов, детских эколого-биологических центров), ставших великим наследием советской системы внешкольного образования.

Создано единое информационное пространство (Telegram-канал «Экостанции России» <https://t.me/ecobiocentre>), подготовлены методические рекомендации по внедрению модели региональной и муниципальной Экостанции (<https://disk.yandex.ru/i/oVniGzdqbEEJ6g>), проводятся образовательные сессии и курсы повышения квалификации для педагогов и методистов, создана дизайн-система (<https://disk.yandex.ru/i/LUxyAV-QlebrsA>).

Сегодня воспитать экологически ориентированное поколение, влюбленное в природу, подготовить кадровый резерв ученых – биологов, экологов, агрономов, специалистов лесного дела невозможно без **построения единой экосистемы обучения и воспитания**, основанной на преемственности опыта юннатского движения.

Успешное решение задачи по вовлечению в научно-исследовательскую и природоохранную деятельность десятков миллионов школьников, развитию образовательных и научных связей между поколениями настоящих и будущих ученых стоит за созданием Экостанций.

Создание и поддержка развития сети Экостанций, охватывающей все регионы нашей страны, позволит воспитать новое поколение граждан для устойчивого экологического развития, сохранения уникального природного наследия нашего государства, обеспечения экологической и продовольственной безопасности.

В этой связи представляется целесообразным формирование на базе Экостанций **натуралистического движения (основанного на принципе преемственности юннатского движения)**, которое объединило бы в себе профильные детские объединения (кружки, отряды, детские научные общества и др.).



Статья поступила в редакцию 10 ноября 2022 г.



Раздел «Экостанция» естественнонаучного сайта ФЦДО:
<https://eco.fedcdo.ru/ecostation/>

УДК 37:63

Траектории реализации профориентационной образовательной модели «Агрокласс / агрообъединение – ВУЗ/ССУЗ – реальный сектор экономики»

Trajectories of the implementation of the career guidance educational model "Agro-class / agro-association – university / college – real sector of the economy"

Аннотация. 8 декабря 2022 г. в рамках IX Всероссийского совещания работников сферы дополнительного образования детей состоялось заседание секции «Траектории реализации профориентационной образовательной модели "Агрокласс/агрообъединение – ВУЗ/ССУЗ – реальный сектор экономики"». На секции были представлены профориентационные модели, в основе которых заложены новые подходы реализации системы трудового воспитания и профильного аграрного образования в школе. Спикеры рассматривали возможности вовлечения подростков в отрасль через внедрение в образовательный процесс новых технологий и обновление содержания образования, использование информационных сред и формирование бизнес-грамотности молодежи. В статье представлен обзор выступлений спикеров.

Ключевые слова: аграрное образование; агрокласс; агрообъединение; профориентация; экономика

Abstract. On December 8, 2022, within the framework of the IX All-Russian meeting of workers in the field of supplementary education of children, a meeting of the section "Trajectories of the implementation of the career guidance educational model "Agro-class / agro-association – university / college – real sector of the economy" was held. Career guidance models were presented at the section, which are based on new approaches to the implementation of the system of labor education and profile agricultural education at school. The speakers considered the possibilities of involving teenagers in the industry through the introduction of new technologies into the educational process and updating the content of education, the use of information environments and the formation of business literacy of young people. The article presents an overview of the speakers' speeches.

Keywords: agricultural education; agro-class; agro-association; career guidance; economy

Модератор секции **Ирина Андреевна Мордик**, начальник отдела Департамента государственной политики в сфере воспитания, дополнительного образования и детского отдыха Минпросвещения России, открывая заседание, подчеркнула, что тема обсуждения в наша время очень актуальна, так как только кадровая политика может обеспечить реализацию всех стратегических задач государства, в числе которых аграрная промышленность и продовольственная безопасность. Как говорил известный ученый Климент Аркадьевич Тимирязев, «Хочешь развивать сельское хозяйство – иди в школу». Отрадно, что все спикеры секции уже давно сделали свой выбор и готовят кадры для аграрного сектора, начиная уже со школьной скамьи.



Ольга Петровна Илларионова, директор МАОУ «Татановская средняя общеобразовательная школа» Тамбовской области, сопредседатель Общероссийской общественной организации «Ассоциация «Агрошколы России», напомнила, что с 2011 года в

Тамбовской области реализуется региональный проект «Система непрерывного агробизнесобразования», в который активно включились учреждения общего, среднего профессионального и высшего образования в тесном сотрудничестве с администрацией области и всеми профильными ведомствами.

Татановская школа имеет статус межрегионального ресурсного центра непрерывного агробизнесобразования. Инновационная структура, созданная в школе, позволяет реализовывать различные проекты и курсы химико-биологического, агротехнологического и социально-экономического направления на углубленном уровне.



Уникальность данной образовательной организации заключается в реализации агротехнологического профиля, начиная с дошкольной подготовки через все ступени общего образования². Через обучение по модели «колледж-класс» школьники имеют возможность овладения специальностью среднего специального профессионального образования «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственных машин и оборудования».

В 2019 году в рамках федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование» на базе школы была открыта научно-учебная лаборатория «Агро-куб», которая входит в федеральную сеть научно-учебных лабораторий, создаваемых в сельской местности и в малых городах страны при поддержке Минпросвещения России, Российской академии наук, Фонда новых форм развития образования и региональных аграрных вузов. В 2019 году в России открылись 7 подобных лабораторий, 2 из которых – в Тамбовской области.

В период весенних каникул с учащимися проводится образовательный интенсив «Агроканикулы», в которых принимают участие ученики и из других школ. Программа интенсива «Агроканикулы» разнообразна: экскурсии на предприятия агропромышленного комплекса, мастер-классы и многое другое.

Также для реализации дополнительного образования и внеурочной деятельности на территории школы создан мини-агрокомплекс: плодовый сад, мини-питомник для саженцев, поликарбонатные теплицы, стеклянные теплицы с обогревом, ландшафтная ферма. На пришкольной территории оборудована учебная мастерская механизации сельскохозяйственного производства, бокс механизированной техники.

Все это позволяет объединить ресурсы для подготовки выпускников, владеющих различными профессиональными компетенциями в сфере бизнеса, сельского хозяйства.

Партнерами школы являются региональные вузы, учреждения СПО, предприятия агропромышленного комплекса, с которыми заключены договора о сетевом взаимодействии, и другие социальные партнеры.

В ноябре 2014 года на втором съезде сельских учителей по инициативе руководителей агрошколы и при поддержке Всероссийского педагогического собрания была создана Ассоциация «Агрошколы России», работу которой координирует Татановская школа. Предметом деятельности ассоциации является активное участие в развитии системы агрообразования Российской Федерации, законодательной базы, регламентирующей деятельность агрошкол, развитие сельских школ и повышение их статуса.

На данный момент в ассоциации состоят 280 школ из 52 регионов страны. Эти школы очень разные, но они объединены единой целью: сохранить село и по максимуму помочь государству вывести сельское хозяйство на мировой уровень, сделать Россию независимой в продовольственном плане от других стран. А для этого нам необходимо растить кадры на местах.

Наиболее активно проявляют себя агрошколы тех регионов, где идет поддержка властей. Агрошколы Республики Саха (Якутия) существуют в своем статусе более 30 лет. Более 100 агрошкол в республике имеют хорошую поддержку от региона. В Иркутской области функционируют 60

² С информацией о работе МАОУ «Татановская средняя общеобразовательная школа» по агрообразованию можно также ознакомиться на [Едином национальном портале дополнительного образования детей](#) и в статье «Современные модели школьных агроэкологических объединений в системе дополнительного образования» ([«Юннатский вестник», выпуск 2, 2021 г., с. 87-88](#))

агрошкол. Примером для подражания может быть и Матюшинская средняя школа в Республике Татарстан: маленькая школа, порядка 36 человек, но дети получают профессию по выходу из школы. Большой положительный опыт в реализации агрообразования в агрошколах предлагает Краснодарский край.

Значимым событием в деятельности агрошкол стал первый Всероссийский форум агрошкол России, который прошел на базе Татановской школы в гибридном формате. Участники форума обратились к Министерству просвещения Российской Федерации с просьбой о необходимости организации курсов повышения квалификации для педагогов и руководителей агрошкол. И в рамках второго форума агрошкол России состоялась уже первая стажировка управленческих команд субъектов Российской Федерации по дополнительной профессиональной программе «Региональная модель непрерывного образования: от идеи до реализации агрообразования».

«Мы уверены – у села есть будущее, и важная роль в нем будет отведена агрошколам, так как вовлечение обучающихся в активный образовательный и производственный процессы, получение практического опыта в области предпринимательства, реализацию гражданских инициатив для местного сообщества решают, на наш взгляд, самую главную задачу школы: обеспечение качественного образования, самореализация, воспитание настоящих хозяев земли, патриотов своей Родины!», – сказала в заключение своего выступления О.П. Илларионова.

Александр Михайлович Бакштанин, начальник управления профориентационной работы и организации приема Российского государственного аграрного университета – Московской сельскохозяйственной академии имени К.А. Тимирязева (РГАУ–МСХА им. К.А. Тимирязева), кандидат технических наук, доцент, поделился опытом профориентационной работы своего вуза, какие применяются мероприятия, схемы для привлечения новых молодых будущих специалистов, так необходимых для аграрной отрасли.



Перед образовательным учреждением стоит задача подготовить трудолюбивых и эрудированных учащихся, готовых применить свои знания и умения для усвоения профессиональных навыков – для всех отраслей экономики, в том числе сельского хозяйства, что позволяет укрепить агробезопасность нашей страны.

Создание аграрных классов – это инновационная форма работы с учащимися школ, объединяющая усилия педагогов, сельхозтоваропроизводителей, представителей высшей школы и профессиональных образовательных учреждений.

Содержание образования агротехнологического профиля ориентировано на две группы учащихся. В первую очередь, это ребята, которые связывают свои образовательные перспективы с получением высшего профобразования агротехнологического профиля. Вторая категория учащихся – это ребята, которые испытывают трудности с усвоением общеобразовательных предметов, при этом они склонны к занятиям производственным трудом и планируют в дальнейшем связать свое будущее с сельским хозяйством.

Внедрение проекта агроклассов в систему образовательного процесса школы позволит вовлечь обучающихся в деятельность агропромышленного комплекса. Программы позволят школьникам ознакомиться с лучшим мировым опытом ведения агробизнеса, с аграрным законодательством и основами рационального природопользования в рамках производства конкурентоспособных, экологически безопасных технологий и продуктов питания.

Комплексный подход к ознакомлению с аграрным сектором будет способствовать углубленному изучению отдельных учебных предметов и обеспечить преемственность между общим, средним специальным и высшим специальным образованием.

А.М. Бакштанин познакомил участников всероссийского совещания с некоторыми профориентационными проектами РГАУ–МСХА им. К.А. Тимирязева: «Студент на один день», «Амбассадоры Тимирязевки», «Студенческая среда», «Летняя школа», «Профориентационный лагерь АПК», «Абитуриентская суббота», «День открытых дверей», «Тимирязевский класс».

«Тимирязевский класс» – это как раз агрокласс, концепция его следующая. Школа заключает договор о сотрудничестве с РГАУ–МСХА им. К.А.Тимирязева. Класс может иметь несколько направлений: естественнонаучное, техническое и социально-экономическое. Учащиеся школы, заключившей договор, будут изучать специальные дисциплины, которые еще больше погружают их в выбранный профиль. В программе предусмотрены мастер-классы, экскурсии, открытые лекции опытных ученых на базе Университета, а также планируется сотрудничество с ведущими предприятиями АПК. Контингент: 5–11 классы. Учащиеся агрокласса получают скидки на обучение на подготовительных курсах. Учителя школ могут пройти повышение квалификации на базе Университета.

Светлана Юрьевна Концевая, профессор кафедры Управления АПК и сельскими территориями Российской академии кадрового обеспечения агропромышленного комплекса (ФГБОУ ДПО РАКО АПК), доктор ветеринарных наук, профессор, академик РАЕ, рассказала, что, хотя традиционно Академия занимается повышением квалификации и профпереподготовкой взрослых работников АПК, большой составляющей слушателей являются преподаватели вузов, ССУЗов и даже учителя сельских школ. Поэтому для Академии является актуальной тема дополнительного образования в реализации образовательной модели «агрокласс/агрообъединение – ВУЗ/ССУЗ – реальный аграрный сектор».



Используя возможности дополнительного образования, Академия работает с молодыми специалистами и участвует в таких проектах как «Начинающий фермер», «Агробизнесстарт», которые являются уникальными площадками для молодежи с целью взаимодействия компаний и стартапов, представителей власти, частных инвесторов и корпораций.

Современная молодежь, имея определенные финансовые знания, не в полной мере обладает необходимыми бизнес-компетенциями. Такие компетенции позволяют реализовать рациональные финансовые решения, достичь долгосрочных финансовых результатов в проектах, планировать будущий бизнес. Актуальность приобретают программы финансового образования, популяризация финансовых знаний.

Международный опыт развития финансовой грамотности свидетельствует об успешности таких практик как информационная поддержка и финансовое просвещение в сети Интернет, актуализация интерактивных форм обучения.

Является важным и духовное развитие людей. В Академии создан центр изучения традиционных российских духовно-нравственных ценностей и цивилизационных основ христианского мира.

Разработана система финансовой компетентности населения, включающая основные компоненты финансовой грамотности. Акцентируется внимание на личностные установки молодого поколения, содержание и уровень мотивации молодого человека, эта мотивация определяет его способность приобретать финансовые знания.

В современных условиях дефицита времени и динамичного ритма жизни наиболее востребованы могут быть виртуальные площадки, вебинары, электронные ресурсы, позволяющие получать актуальную информацию по финансовым вопросам. Для молодежи высокую актуальность могут иметь интерактивные, игровые формы формирования финансовых знаний и навыков.

На образовательном портале Академии <https://sdo.rako-apk.ru> слушатели могут найти разнообразные программы, которые окажут помощь в принятии обоснованных финансовых решений и в молодом возрасте и при выходе на пенсию.

В Академии постоянно совершенствуется программа цифровизации в различных отраслях аграрного сектора, в том числе ветеринарии, биотехнологии, растениеводстве.

В ноябре 2022 года академия РАКО стала отраслевым партнером открытого чемпионата по решению задач предприятий агропромышленного комплекса «АГРО.БИЗНЕС.СТАРТ». К участию в качестве экспертов были привлечены известные ученые в области аграрных наук и государственные деятели. Для победителей в каждом направлении были подготовлены дипломы, победители были также приглашены на онлайн-курс обучения по управлению проектами и бизнес-планированию.

Иван Васильевич Комаров, руководитель направлений учебной и промышленной робототехники компании «МГБОТ» (г. Санкт-Петербург), рассказал, как научить юных аграриев азам Интернета вещей и показать эффективность применения автоматизации в сельском хозяйстве.

В основе концепции умного сельского хозяйства, умной фермы, сити-фермерства лежит технология под названием «Интернет вещей», зная азы которой, можно развивать собственные проекты, в том числе в агрообразовании.

Агрошкола – очень правильная модель. Если агрокласс имеет уже какое-то оборудование, с помощью которого дети могли бы масштабировать модель на реальный сектор, это и есть основа обучения, при котором происходит не только работа с какими-то готовыми решениями, но и можно выходить на проекты, где дети могут сами применить свои творческие способности, проявить проектное мышление и что-то исследовать.

Работая с «умными теплицами» дети могут уже спустя месяц проанализировать существующие технологии обработки почвы и инновационные, что показывает, что можно внедрять новые технологии в школьный процесс.

Очень важно соблюдать «бесшовность»: чтобы дети, работая на том или ином оборудовании, понимали, что они могут дальше применять это в жизни, чтобы не было такой проблемы, при которой дети приходят в агровуз, а им говорят, что здесь такого оборудования нет. И чтобы придя на предприятие, дети могли применять освоенное в школе уже на реальной практике.

Очень важно понимать, что ребенок в агроклассе должен уметь быстро ориентироваться в пространстве различных компетенций и уметь переходить с агрономии на другие траектории развития, включая робототехнику, квадрокоптеры.



Элеонора Владимировна Добровольская, управляющий директор Центра развития финансовых технологий АО Россельхозбанк, рассказала об одном из уникальных образовательных проектов Россельхозбанка – запущенную в 2022 году образовательную **платформу «Я В АГРО»**.

Платформа предоставляет возможность пользователям получить услуги и сервисы в сфере образования, переквалификации, поиску работы в агропромышленном комплексе или иных отраслях.

Целевая аудитория: школьники, абитуриенты, студенты, жители села, работники АПК (и других отраслей), соискатели, работодатели, крупные аграрные предприятия, иностранные специалисты и рабочие.

Актуальность и социальная значимость проекта состоит в привлечении школьников для учебы в аграрных вузах, содействии в трудоустройстве студентов и выпускников аграрных вузов. Платформа призвана повышать привлекательность работы в АПК, увеличивать приток квалифицированных кадров, способствовать популяризации отрасли и росту ее востребованности.

Важно, чтобы работа в АПК была популярна у школьников и у всех жителей нашей страны. Платформа направлена, помимо поиска работы в АПК, на популяризацию и развитие агрообразования, она призвана сделать так, чтобы каждый школьник мечтал работать в агросфере.

Совместно с Минпросвещения России планируется в 2023 году запустить проект, который сможет аккумулировать все агроклассы на платформе «Я В АГРО», эта будет входная точка для всех «агроклассников», их доступ к сервисам платформы будет абсолютно бесплатным.

Сайт платформы «Я В АГРО»: <https://svoevagro.ru>



Видео работы секции с выступлениями всех спикеров и ответами на вопросы доступно [по ссылке](#).

Обзор выступлений подготовили Каплан Б.М., Прошина Е.Т., Медведева Н.Е.

УДК 37:58

Об итогах работы Сети детских ботанических садов Российской Федерации при ФГБОУ ДО ФЦДО в 2022 г.

About the work of the net of children's botanical gardens of the Russian Federation under FSBEI SE FCSE in 2022 year

По инициативе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования «Федеральный центр дополнительного образования и организации отдыха и оздоровления детей» при поддержке Министерства просвещения Российской Федерации, в 2022 году была создана Сеть детских ботанических садов Российской Федерации (далее – Сеть).

Главная цель Сети – сохранение, изучение и обогащение генофонда растений природной и культурной флоры, проведение образовательной и научно-просветительской работы в области ботаники и охраны растительного мира с обучающимися, повышения уровня естественнонаучной грамотности подрастающего поколения.

Ключевые задачи:

- организационное и программно-методическое сопровождение деятельности детских ботанических садов Российской Федерации;
- развитие исследований и разработка методических рекомендаций в области интродукции и акклиматизации растений, увеличение разнообразия растительных ресурсов, сохранения генофонда природной и культурной флоры;
- координация приоритетных направлений деятельности детских ботанических садов и создание условий для развития межрегионального сотрудничества и обмена опытом между членами Сети детских ботанических садов Российской Федерации;
- организация обмена продуктами профессиональной деятельности детских ботанических садов.

В течение года география Сети существенно расширилась. По состоянию на 21 декабря 2022 г. реестр членов Сети насчитывает 292 образовательных организации из 72 субъектов Российской Федерации, в том числе:

- 159 организаций дополнительного образования детей;
- 97 общеобразовательных школ, лицеев, гимназий;
- 34 дошкольных образовательных организации;
- 2 образовательных организации среднего профессионального образования.

Особо следует отметить тот факт, что в декабре 2022 года членом Сети стало частное образовательное учреждение дополнительного образования детей, что свидетельствует об интересе к Сети и со стороны негосударственного сектора.

В целях реализации дорожной карты по развитию Сети, в 2022 году разработаны и направлены в регионы основополагающие нормативные документы: Положение о Сети детских ботанических садов РФ при ФГБОУ ДО ФЦДО, Примерное положение о детском ботаническом саде, Реестр членов Сети. Организованы и проведены I Всероссийское координационное онлайн-совещание по развитию Сети детских ботанических садов и цикл вебинаров по организационно-методическому сопровождению деятельности сети в рамках методической онлайн-лаборатории «БиоТОП Профи». Подготовлены, утверждены педагогическим советом Центра, изданы и направлены в регионы Методические рекомендации по созданию детских ботанических садов и организации на их базе исследовательской работы с обучающимися. Разработан бренд-бук Сети детских ботанических садов, который теперь доступен для каждого члена Сети!

Стратегическим партнёром Сети стало головное научное ботаническое учреждение страны – Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Ботанический институт им. В.Л. Комарова Российской академии наук (БИН РАН).

В 2023 году запланирован ряд мероприятий: у Сети появится свой сайт, будет реализована специальная дополнительная профессиональная программа повышения квалификации, будет проведено II Всероссийское координационное совещание по развитию Сети детских ботанических садов и не только!

Следите за новостями!

Приглашаем образовательные организации, которые желают вступить в Сеть в 2023 году в наше большое профессиональное сообщество! Мы вам рады!

Для вступления в Сеть необходимо отправить письмо на официальном бланке образовательной организации (имеющей ботанический сад или желающей его создать), написанное в произвольной форме на имя директора ФГБОУ ДО ФЦДО **И.В. Козина** на электронный адрес: info@fedcdo.ru

По вопросам сотрудничества и взаимодействия, для получения консультаций по вопросам вступления в Сеть обращаться к руководителю координационной группы по развитию Сети детских ботанических садов РФ, методисту методического отдела естественнонаучной направленности, к.б.н. **Панину Алексею Владимировичу** по адресу электронной почты: panin@fedcdo.ru, а также по телефону: +7-903-386-61-23 или в любом из мессенджеров, работающих на территории России.



Методические рекомендации



Брендбук

Опубликованы [Методические рекомендации по созданию ДБС](#) и [Брендбук детских ботанических садов](#)

Структура Методических рекомендаций:

- Что такое ботанический сад? Детские ботанические сады: критерии, цель и задачи работы.
- Принципы формирования коллекций растений.
- Обязательная документация детского ботанического сада.
- Организация исследовательской работы с обучающимися на базе детских ботанических садов (выбор тематики исследований: принципы, подходы).
- Методики научных исследований с объектами коллекций детских ботанических садов (методы интродукционного изучения растений).
- Положение о Сети детских ботанических садов Российской Федерации.
- Примерное положение о детском ботаническом саде.
- Формы обязательной документации детского ботанического сада.

РЕГИОНАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ

Лучшие практики по развитию региональных систем дополнительного образования детей (в сфере естественнонаучной направленности)

УДК 374:502

Областные очно-заочные школы на Сахалине как форма экологического образования

Regional face-to-face and extramural schools on Sakhalin as a form of environmental education

¹Сапожникова Наталья Анатольевна, ²Ефименко Наталья Анатольевна

¹методист, педагог дополнительного образования, ²заведующий отделом методической поддержки образовательных программ и внедрению новых форм образования

Государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования
«Областной центр внешкольной воспитательной работы»,
г. Южно-Сахалинск

¹Natalia Sapozhnikova, ²Natalia Efimenko

¹methodologist, teacher of supplementary education, ²Head of the Department of methodological support of educational programs and the introduction of new forms of education

Regional Center for Extracurricular Educational Work (Sakhalin Oblast),
Yuzhno-Sakhalinsk

Аннотация. На протяжении многих лет в Сахалинской области для детей среднего и с старшего возраста на базе Областного центра внешкольной воспитательной работы успешно работают две областные экологические очно-заочные школы: «Зелёный остров» и «Экологическая журналистика». Опыт реализации этих школ вызывал интерес и в других регионах Российской Федерации.

Ключевые слова: дополнительное образование детей; естественнонаучная направленность; экологическое образование; очное образование; заочное образование; Сахалинская область

Abstract. For many years, in the Sakhalin Oblast, two regional environmental face-to-face and extramural education schools ("Green Island" and "Environmental Journalism") have been successfully operating. The experience of the implementation of these schools aroused interest in other regions of the Russian Federation

Keywords: supplementary education of children; natural science orientation; environmental education; face-to-face education; extramural education; Sakhalin Oblast

В Сахалинской области на протяжении многих лет работают две областные экологические очно-заочные школы для детей среднего и старшего возраста.

Одна из них — **областная экологическая школа «Зелёный остров»** более 25 лет осуществляет деятельность на базе ГБОУДО «Областной центр внешкольной воспитательной работы», за годы своей работы воспитала более 1000 детей, среди которых нынешние профессиональные экологи, биологи, биотехнологи, специалисты рыбопромышленного комплекса, природоохраны и др.

Ежегодно в школе «Зелёный остров» обучаются более 60 школьников из всех районов области.



Цель деятельности школы — развивать у детей экологическую культуру, помочь приобрести знания и опыт по охране окружающей среды, приобщить к самостоятельной и креативной исследовательской работе.

Программа школы рассчитана на обучающихся в возрасте от 13 до 17 лет, проявляющих интерес к изучению экологии и биологии. Состав участников формируется путём конкурсного отбора: главным образом это победители школьных, городских и районных олимпиад по экологии и биологии, а также активисты различных профильных объединений, секций, клубов.

Программа обучения предусматривает очно-заочную форму, реализуется в течение двух лет и включает в себя:

- четыре очные сессии (2 осенние и 2 весенние) в формате специализированных (профильных) смен с круглосуточным пребыванием, продолжительность от 5 до 14 дней;
- летнюю учебно-полевую практику;
- заочную (дистанционную) форму обучения с применением дистанционных образовательных технологий в межсессионный период;
- индивидуальные консультации и самостоятельную работу по ведению научно-исследовательской и проектной деятельности.

Образовательная программа школы реализуется в сетевой форме с использованием кадровых и учебно-методических ресурсов Сахалинского государственного университета и Центра детско-юношеского туризма г. Южно-Сахалинска. Также к реализации программы привлекаются научно-педагогические кадры из профильных учреждений Дальнего Востока, таких как Институт мирового океана ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет», ГБУК «Сахалинский зооботанический парк», МБОУДО «Станция юных натуралистов г. Холмска», МБУК «Историко-культурный центр», ГБУК «Сахалинский областной краеведческий музей», Сахалинский ботанический сад ДВО РАН, АНО ТЭК «Бумеранг».

В течение 2021–2022 учебного года учащиеся школы принимали участие во всероссийских экологических конкурсах, одерживали победы в региональных этапах. В прошлом году 20 лучших учеников были направлены на экологический форум «Живи, Земля!» во Всероссийский детский центр «Океан», ещё двое ребят на смену «Большая перемена» в Международный детский центр «Артек».

Вторая **областная очно-заочная школа «Экологическая журналистика»** была создана в 2021 году ГБОУДО «Областной центр внешкольной воспитательной работы» при поддержке компании «Эксон Нефтегаз Лимитед», оператора проекта «Сахалин-1», в рамках реализации грантового проекта для развития информационной и медийной культуры школьников Сахалинской области и информирования аудитории о проблемах экологии родного края.

Оборудование для школы было приобретено за счет средств гранта компании «Эксон Нефтегаз Лимитед».



Программа школы рассчитана на обучающихся в возрасте 13–17 лет и предусматривает очно-заочную (дистанционную) форму обучения. В школе обучаются 60 детей из 12 муниципалитетов региона.

Образовательная программа школы реализуется в сетевой форме с использованием кадровых и учебно-методических ресурсов МБУК «Ногликская централизованная библиотечная система» и индивидуального предпринимателя в сфере дополнительного образования А.И. Бердяева.

В образовательной программе задействованы научно-педагогические кадры ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет», Сахалинского государственного университета, ГБУК «Сахалинский зооботанический парк», ГБУК «Сахалинский областной краеведческий музей», Сахалинского ботанического сада ДВО РАН, АНО ТЭК «Бумеранг», АНО «Артмедиаобразование» школа Арины Шараповой и других.

Дальнейшие перспективы развития школы мы видим в совместном проекте Сахалинского государственного университета и областной школы «**Научная журналистика**».

Опыт реализации экологических школ как точек развития доступности дополнительного образования в Сахалинской области был представлен на открытой краевой конференции «Обеспечение доступности дополнительного образования естественнонаучной направленности через развитие заочных форм обучения школьников», проведённой эколого-биологическим центром КГАОУ ДО РМЦ (Хабаровский край) в конце 2021 года. Данный опыт вызвал интерес у педагогов дополнительного образования Алтайского, Ставропольского и Хабаровского краёв, Калужской области.

Ссылка на источник публикации (текст, фото):

Сапожникова Н.А., Ефименко Н.А. Областные очно-заочные школы на Сахалине как форма экологического образования // Дополнительное образование детей в Хабаровском крае. 2022. № 2. С. 15–17.

СПРАВОЧНО:

Краевой информационно-методический журнал «Дополнительное образование детей в Хабаровском крае», издаваемый с 2010 года, адресован учителям и педагогам, специалистам образовательных организаций, людям, работающим с детьми по различным направленностям и образовательным программам. Учредитель: КГАОУ ДО «Центр развития творчества детей (Региональный модельный центр дополнительного образования детей Хабаровского края)».

Журнал направлен на популяризацию всех направленностей дополнительного образования в Хабаровском крае, а также призван объединить на своих страницах всех, кто готов повышать профессиональную квалификацию, поделиться своим педагогическим опытом образования и воспитания детей, развития их личностных качеств, интересными идеями, рассказать о работе детских объединений, где обеспечивается качество и успешность обучения, рождаются творчество и вдохновение, познакомиться с наработками своих коллег, стремится быть в курсе современных педагогических образовательных технологий и инноваций.

Основные задачи издания: информирование профессионального сообщества, общественности об основных тенденциях, актуальных вопросах, достижениях в сфере дополнительного образования детей Хабаровского края; площадка для обмена опытом, транслирования лучшего передового педагогического опыта с целью сопровождения, развития и совершенствования профессионального мастерства педагогических и управленческих кадров сферы дополнительного образования детей; информирование о наиболее значимых событиях в сфере дополнительного образования детей.



УДК 374:502

Из опыта реализации проекта «Сохраним алтайские породы голубей»

From the experience of the project "Let's save the Altai pigeon breeds"

¹Марискин Игорь Владимирович, ²Батлук Наталья Владимировна
¹директор, ²заместитель директора по учебно-воспитательной и научно-методической работе
краевое государственное бюджетное образовательное учреждение
«Алтайский краевой детский экологический центр»,
г. Барнаул

¹Igor Mariskin, ²Natalia Batluk
¹Director, ²Deputy Director for educational, scientific and methodological work
Altai Krai Children's Ecological Center,
Barnaul

Аннотация. Для решения вопросов экологии и экопросвещения в июле 2021 г. в Алтайском крае начал реализовываться проект «Сохраним алтайские породы голубей». Ключевым партнёром в реализации проекта является КГБУ ДО «Алтайский краевой детский экологический центр». Общение с голубями – благодатная почва для экологического просвещения. В статье представлены основные результаты реализации проекта.

Ключевые слова: экологическое просвещение; голуби; просветительский проект; Алтайский край

Abstract. In July 2021, the project "Let's Save the Altai Breeds of Pigeons" was launched in the Altai Krai, designed to solve environmental problems and promote environmental education. The key partner in the implementation of the project is Altai Krai Children's Ecological Center. Communication with pigeons is a fertile ground for environmental education. The article presents the main results of the project.

Keywords: environmental education; pigeons; enlightening project; Altai Krai

В 2022 году КГБУ ДО «Алтайский краевой детский экологический центр» отмечает замечательную дату — ему исполняется 85 лет.

За это время в юннатском движении сложилось много истинно верных и актуальных подходов и методов: полевые методы исследования природы, сельскохозяйственное опытничество по заданию учёных, изучение природного окружения местности, где проживает ребёнок, и многое другое. Сегодня, наряду с наукоёмкими и цифровыми технологиями в обучении, мы должны развивать естественнонаучное образование, сохранить добрые традиции юннатства.

Голубеводство — одно из увлечений человека, которое появилось более 5 тыс. лет назад, когда человек впервые приручил голубя. Ещё в середине XX века это направление было популярно в нашей стране. Любовь к голубям позволила вывести достаточно много разнообразных пород.

К сожалению, сегодня у ребят наблюдается снижение интереса к голубеводству и нашим местным породам, в частности. Это обусловлено старением сообщества голубеводов-любителей и отсутствием преемственности. Население края, особенно молодое поколение, ничего не знает о таком направлении в естественнонаучном образовании, как изучение пород местных голубей, об истории их создания, о каждодневных подвигах людей, сохранивших породу в годы Великой Отечественной войны 1941–1945 гг.

Для решения вопросов экологии и экопросвещения в июле 2021 г. Алтайская краевая общественная организация «Моя малая Родина» начала реализацию проекта «Сохраним алтайские породы голубей» с использованием гранта, предоставленного Фондом президентских грантов. Ключевым партнёром в реализации проекта является КГБУ ДО «Алтайский краевой детский экологический центр» (КГБУ ДО АКДЭЦ).

Основная цель — создать условия для вовлечения детей и подростков в деятельность по сохранению алтайских пород голубей на территории Алтайского края.

Целевые группы — обучающиеся, семьи с детьми.

Проект «Сохраним алтайские породы голубей» возник не на пустом месте. Ему предшествовала большая работа. Так, в 2014 г. при КГБУ ДО АКДЭЦ при поддержке Алтайской краевой организации голубеводов Алтая открылся питомник отечественных пород голубей под руководством Владимира Ивановича Криворотова, финансовую поддержку оказал Алтайский филиал ООО «Сибирская генерирующая компания». Первыми обитателями питомника стали алтайские шалевые, подаренные голубеводом из села Топчиха И.Н. Ларионовым.

Сегодня в питомнике содержатся 7 пород голубей, около 100 особей. Ключевые породы — Алтайский шалевый и Барнаульский монах — птицы декоративные, являются воплощением эстетики многочисленных переселенцев на Алтай, которые завезли культуру голубеводства из европейской России и привнесли сибирские мотивы в облик «алтайцев» через творчество селекции.

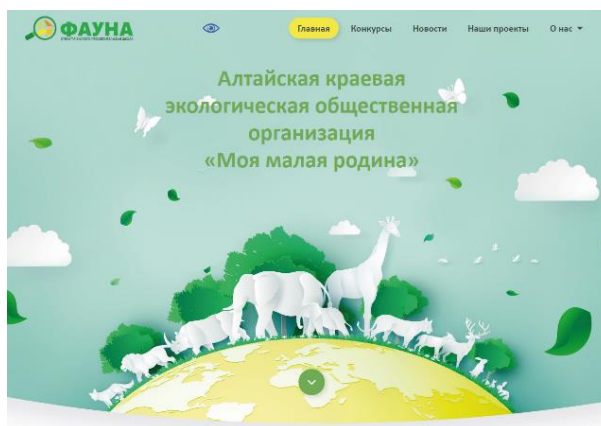
Кроме алтайских пород в питомнике содержатся такие породы как: спортивные, Кишкунфелигихазский турман, Бухарский, Николаевский, Благодаренский, Ржевский. Особую гордость представляют наши спортивные голуби. Именно они участвуют в голубиных салютах, которые проводит Центр в честь знаменательных для нашей страны дат. Выпуск голубей длится обычно несколько минут, а остаётся надолго в памяти всех присутствующих, вызывает восторг и восхищение.

В рамках проекта Алтайский краевой детский экологический центр проводит в питомнике для организованных групп просветительские экскурсии на бесплатной основе. В 2021 году проведено 9 экскурсий, во время которых с его обитателями познакомились 162 школьника.

Кроме этого, совместно с нашими социальными партнёрами Алтайской краевой экологической общественной организацией «Моя малая родина» и Алтайской региональной общественной организацией родителей «Солнечный круг» наш Центр организовал мероприятие для детей с синдромом Дауна.

По наблюдению педагогов общение с животными и с голубями, в частности, благотворно влияет на социализацию детей с ограниченными возможностями здоровья. Беседа, общение с птицами и мастер-класс были проведены по подгруппам. Затем большим коллективом (38 человек) дети и их родители выпустили в небо спортивных голубей. Тёплая, позитивная атмосфера мероприятия послужила сплочению детей и родителей.

Для увеличения поголовья алтайских пород Центр расширил площади питомника. Хороший вольтер — одно из важных условий успешного разведения голубей. «Главное, — говорят голубеводы, — чтобы он был сухой, просторный, без сквозняков». Для голубей не обязательно зимой отапливать вольтер, ведь если к перечисленным условиям добавить качественное питание, то голуби будут хорошо себя чувствовать.



Активное участие в проекте принимает клуб детей и родителей «Фауна», имеющий опыт экологической деятельности уже более десяти лет. Так, в октябре 2021 г. клуб «Фауна» организовал выставку домашних животных «Мы в ответе за тех, кого приручили!», приуроченную Всемирному дню животных. В ней приняли участие 123 человека, всего 48 семей. Ребята принесли своих домашних питомцев: кошек, собак, кроликов, канареек, морских свинок, дегу (или чилийская белка — южноамериканский грызун), черепах, улиток, рыбок и других. Конечно же, достойное место на выставке заняли представители алтайских голубей. Участники выставки получили консультации от специалистов, обменялись своим опытом по содержанию животных. Всем детям были вручены сувениры с символикой проекта.

В рамках проекта проведено более 10 мероприятий, в том числе: челлендж «Живой символ» в сети Интернет, создание ребятами мультипликационного фильма «Алтайский шалевый. Мультпозма о голубе», фотосессия с голубями совместно с обучающимися известной в Алтайском крае Школы моды «Светлана» Краевого дворца творчества детей и молодёжи.

Осенью 2021 г. учащаяся КГБУ ДО АКДЭЦ Наумова Арина приступила к исследованию темы по распространению пород Алтайский шалевый и Барнаульский монах. В процессе работы под руководством педагога Ашенбреннер Елены Сергеевны юная исследовательница изучает вопросы о географии распространения наших алтайских пород голубей, о том кто и с какой целью их содержит, в чём привлекательность этих пород для голубеводов и другие. Чтобы собрать информацию по данным вопросам, Арина провела анкетирование среди голубеводов-любителей.

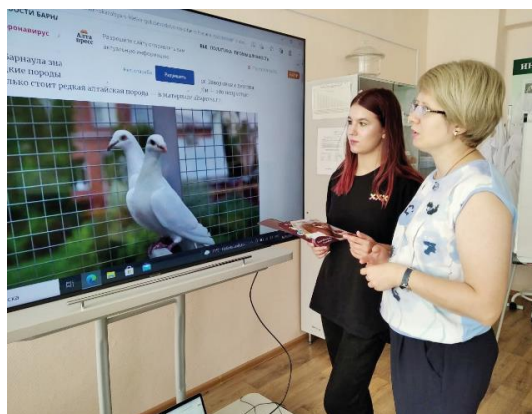
В связи с тем, что реализация проекта осуществляется в сложный эпидемиологический период, много мероприятий проводится онлайн. В их числе межрегиональная выставка-конкурс декоративных и лётно-декоративных пород голубей, которая в настоящее время продолжает действовать на сайте fauna22.ru в разделе «Наши проекты». Организовали выставку общественная организация «Моя малая родина», Красноярский краевой клуб голубеводов и КГБУ ДО АКДЭЦ. Мероприятие объединило 37 голубеводов всей Сибири: Алтайского и Красноярского краёв, Омской, Новосибирской, Кемеровской областей и Республики Хакасия, представившие 260 голубей 20 пород.

Формированию экологической культуры способствует приобщение ребят к истории, культуре, природному наследию своей малой родины. Успешность проекта в том, что в нём есть потенциал для экологического воспитания обучающихся, патриотизма. Ведь любовь к животным — это естественное чувство для ребёнка, главное его закрепить и дать знания.

Мы не ставим перед собой задачи, чтобы появились новые голубятни в частных подворьях, хотя, не исключая такой возможности, наш питомник готов оказать консультационную помощь по разведению голубей, передать птенцов алтайских пород школьникам и студентам в личные коллекции.

К сожалению, не вернуть былого интереса к голубеводству, каким оно было в прошлом веке, когда голубятни, действительно, были в каждом дворе. Тем не менее, поддержка наших отечественных пород и культура содержания голубей должны быть в руках настоящих любителей, объединённых в профессионально-любительские клубы.

Сегодня предстоит большая работа, чтобы пробудить у наших детей интерес к голубеводству, любовь к природе. Общение с голубями, познание этой темы — благодатная почва для экологического просвещения.



Ссылка на источник публикации (текст, фото):

Марискин И.Н., Батлук Н.В. От юннатских увлечений до эколого-патриотического проекта. Из опыта реализации проекта «Сохраним алтайские породы голубей // Дополнительное образование детей в Хабаровском крае. 2022. № 2. С. 57–59.

УДК 374:502

Опыт межведомственного взаимодействия и сетевого партнерства Эколого-биологического центра учащихся Республики Калмыкия

The experience of interdepartmental interaction and network partnership of the Ecological and Biological Center of students of the Republic of Kalmykia

Огулова Татьяна Григорьевна

Методист

Бюджетное учреждение дополнительного образования Республики Калмыкия
«Эколого-биологический центр учащихся», г. Элиста

Tatyana Ogulova

Methodologist

Budget Institution of Supplementary Education of the Republic of Kalmykia
"Ecological and Biological Centre of Students", Elista

Аннотация. В статье описывается опыт сетевого партнерства и межведомственного взаимодействия в системе дополнительного образования детей на примере Эколого-биологического центра учащихся Республики Калмыкия. Как региональный ресурсный центр по экологическому образованию Центр работает не только с учреждениями дополнительного образования, но и с детскими садами и школами всей республики, природоохранными учреждениями. Это позволяет создать единую образовательную среду, оптимизировать использование материальной базы, координировать образовательный процесс на всех уровнях взаимодействий, делая его более мобильным и личностно-ориентированным.

Ключевые слова: дополнительное образование; естественнонаучная направленность; Республика Калмыкия; межведомственное взаимодействие; сетевое партнерство; конкурсные мероприятия

Abstract. The article describes the experience of network partnership and interdepartmental interaction in the system of supplementary education of children on the example of the Ecological and Biological Center of students of the Republic of Kalmykia. As a regional resource center for environmental education, the Center works not only with institutions of supplementary education, but also with kindergartens and schools throughout the republic, environmental institutions. This makes it possible to create a unified educational environment, optimize the use of the material base, coordinate the educational process at all levels of interaction, making it more mobile and personality-oriented.

Keywords: supplementary education; natural science orientation; Kalmykia; interdepartmental interaction; network partnership; competitive events

На современном этапе развития общества сетевая организация совместной деятельности рассматривается как наиболее актуальная, оптимальная и эффективная форма достижения целей в любой сфере, в том числе образовательной. Сетевое взаимодействие предлагает взаимоотношения участников, которые основаны на равноправии и взаимной заинтересованности друг в друге, совместном принятии решений, что также обеспечивает эффективность деятельности образовательной организации в достижении образовательных задач. Использование сетевого взаимодействия в деятельности учреждений дополнительного образования детей способствует расширению социальных, педагогических возможностей, границ взаимодействия.

БУ ДО РК «Эколого-биологический центр учащихся» (далее – Центр) взаимодействует с различными ведомствами и в какой-то степени консолидирует ресурсы общества для решения огромного количества социально-педагогических вопросов. Можно выделить следующие приоритеты в межведомственном взаимодействии: организация качественного и развивающегося досуга детей, развитие учебно-исследовательской и проектной деятельности, работа с одаренными детьми, организация конкурсных мероприятий.

Как региональный ресурсный центр по экологическому образованию Центр работает не только с учреждениями дополнительного образования, но и с детскими садами и школами всей республики.

С целью повышения качества экологического образования в республике, интеграции ресурсов (материально-технических, кадровых, финансовых, информационных) учреждение стремится объединить усилия организаций различного типа и ведомственной принадлежности через организацию сетевого и межведомственного взаимодействия, социального партнерства.

Очень активно Центр учащихся взаимодействует в этом направлении с ФГБУ «Государственный заповедник «Черные земли», с которым совместно в целях оказания методической помощи учителям и педагогам дополнительного образования несколько раз проводил выездные семинары и конкурсы для детей, направленные на решение экологических проблем.

В связи с организацией учебно-исследовательской деятельности с одаренными детьми у Центра сложились многолетние и прочные отношения со специалистами независимых организаций в области экологии, биологии и культуры, Управлением Росприроднадзора, Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Калмыкия и т.д. Учащиеся совместно с учеными выполняют исследования по тематике исследовательских работ.

Одним из направлений сетевого взаимодействия организации является привлечение специалистов различных организаций (Калмыцкий республиканский институт повышения квалификации работников образования, Республиканский центр туризма и краеведения, Республиканский центр детского творчества, Управление Росприроднадзора, Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Калмыкия и т.д.), в том числе преподавателей высших учебных заведений (Калмыцкий государственный университет имени Б.Б. Городовикова), для проведения независимой экспертной оценки научно-исследовательских, творческих и олимпиадных работ учащихся. Положительным примером сотрудничества могут служить победы детей и педагогов на Всероссийских конкурсных мероприятиях (республиканская конференция юных исследователей окружающей среды «Открытия 2030», республиканский заочный конкурс «Моя малая родина: природа, культура, этнос», региональный этап Всероссийского конкурса авторских программ и методических материалов



дополнительного образования детей среди учителей и педагогов дополнительного образования естественнонаучной направленности, региональный (заочный) этап конкурса по теме охраны и восстановления водных ресурсов. Анализ существующего взаимодействия показал, что совместное сотрудничество организаций осуществляется в сопровождении талантливых детей, в проведении городских научно-практических конференций, в проведении мероприятий для детей, организации производственной практики студентов, проведении конкурсных мероприятий.



В течение многих лет результативность сотрудничества Центра с проектом ПРОЭН/ГЭФ Минприроды России подтверждалась успешным проведением таких республиканских конкурсов творческих талантов детей как «Степная антилопа» и «Хищные птицы».

Еще одним примером партнерства является организация мероприятий с непрофильными по отношению к нашей направленности организациями. Примером могут служить проведение региональных этапов Всероссийских конкурсов «Моя малая родина: природа, культура, этнос» и «Зеркало природы», «Зеленая планета» и другие. В этих конкурсах Центр активно сотрудничает с учреждениями культуры и науки (ФГБУН «Калмыцкий научный центр Российской академии наук», БПОУ РК «Колледж искусств им. П. Чонкушова», МБУ ДО РК «Детская художественная школа имени Г.О. Рокчинского», Союзом писателей Республики Калмыкия, Национальной библиотекой имени А.М. Амур-Санана). Сетевое взаимодействие учреждений дополнительного образования детей и учреждений культуры реализуется через участие в конкурсных мероприятиях, проведение мастер-классов и творческих мастерских, организацию совместных выставок, разработке проектов и т.д. В сфере организации культурного досуга сетевое взаимодействие осуществляется с музеями и библиотекой и включает организацию воспитательной и внеурочной работы.

Сотрудничество с организациями дошкольного и общего образования позволяет создать единую образовательную среду, оптимизировать использование материальной базы, координировать образовательный процесс на всех уровнях взаимодействий, делая его более мобильным и личностно-ориентированным. У нас есть опыт сотрудничества со школами и детскими садами, дети посещают экскурсии, проводимые сотрудниками Центра.

С 2018 года в рамках проекта «Доступная среда» Центр активно работает по вопросам социальной адаптации детей с ОВЗ и организации инклюзивного образования. Педагогом эколого-биологического центра проводятся занятия в Элистинской коррекционной школе.

Особое значение в деятельности учреждений дополнительного образования детей имеет взаимодействие с общественными организациями. Результатом совместного сотрудничества является деятельность по патриотическому и экологическому воспитанию детей и подростков.

Более широкое сотрудничество всех образовательных учреждений ведется через досуговую деятельность, это:

- организация и проведение мероприятий на базе городских и районных детских оздоровительных лагерей в летний период;
- проведение совместных тематических мероприятий для детей, профориентационных, направленных на толерантное отношение к окружающим и патриотическое воспитание.

Таким образом, в рамках рассматриваемой системы социального партнерства осуществляется обмен опытом, совместная реализация образовательных проектов и социальных инициатив, совершенствование образовательной среды учреждения. Такая деятельность расширяет круг общения всех участников образовательного процесса, позволяет учащимся получить социальный опыт и способствует формированию их мировоззрения. Благодаря расширению социальных партнеров нам удается решать такие приоритетные задачи образовательной сферы как повышение качества образования и доступность услуг дополнительного образования для широких социальных слоев населения.

ВЕСТИ ИЗ РЕГИОНОВ

Профессиональные пробы в рамках проекта «Билет в будущее» проходили на базе Экостанции Новосибирской области

С 31 октября на Экостанции Новосибирской области в рамках проекта профессиональной ориентации обучающихся 6-11 классов общеобразовательных организаций «Билет в будущее» проходили профессиональные пробы по компетенциям «Фитодизайнер», «Экопросветитель» и «Агрономия».

Профессиональные пробы – практические мероприятия, подразумевающие индивидуальную и групповую практическую работу.

Педагог-наставник Бем Мария Фёдоровна рассказала ребятам из образовательных учреждений: МАОУ «Гимназия «Краснообская», МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №129 имени трижды Героя Советского Союза А.И. Покрышкина» г. Новосибирска, Каменской средней школы №44 о профессии фитодизайнера. Искусство изготовления флорариумов – это не только актуальное в настоящее время направление творчества, но и возможность изучать природу на практике. Создание флорариумов – полезное занятие, от которого автор получает эстетическое удовольствие от выполненной работы, навыки обращения с растениями и декоративными материалами, а также знания в области комнатного растениеводства. Ребята под руководством эксперта изготовили декоративные флорариумы с суккулентными растениями и экодекором.



В рамках профессиональной пробы по компетенции «Агрономия» школьники МБОУ «СОШ д. Бурмистрово им. В.С. Чумака», МБОУ «СОШ с. Завьялово» познакомились с профессией агронома. Агрономия — комплексная наука. Она занимается разработкой теоретических основ и агротехнических приемов дальнейшего повышения продуктивности культурных растений и улучшения качества урожая. В рамках данной пробы, ребятам предлагалась разобрать смесь семян сельскохозяйственных культур по видам, дать название растений, рассказать какие продукты получают из этой культуры. Будущие ученые узнали массу полезной информации о профессии агронома.

На профессиональной пробе «Экопросветитель» обучающиеся познакомились с профессией из Атласа новых профессий. Этот тренд подразумевает ответственное отношение к окружающей среде, высокую социальную ответственность и качественное корпоративное управление. Знание основных принципов бережного отношения к природе поможет обучающимся в профориентации в области охраны окружающей среды. Ребята познакомились с эко-альтернативами и нарисовали эко-игру по карточкам.

Информационная справка:

Проект «Билет в будущее» реализуется в 85 регионах России по поручению Президента РФ В.В. Путина и входит в паспорт федерального проекта «Успех каждого ребенка» в рамках Национального проекта «Образование».

Экостанция Новосибирской области (МБУДО НР «Станция юных натуралистов») является координатором по участию образовательных организаций Новосибирского района в проекте по ранней профессиональной ориентации «Билет в будущее», а также площадкой профессиональных проб для школьников в 2022 году.

День Экостанции прошёл на территории Республики Карелия

14 октября 2022 года сотрудники Экостанции имени Кима Андреева (Республика Карелия) провели [выездной «День Экостанции»](#) в Олонецком муниципальном национальном районе.

Для детей школ города Олонца и детских садов из сел Тукса и Видлица педагогами и методистами экостанции были проведены занятия «Черепашка в гостях у Незнайки», «Шестилапые друзья доктора Айболита», «Удивительный мир насекомых» и «Лесные профессии».

Руководитель Экостанции – Мария Геннадьевна Булыгина – провела для участников методического объединения учителей, преподающих предметы естественнонаучного цикла, семинар «Ресурсы экостанции для работы с детьми в сфере дополнительного образования и внеурочной деятельности».

А «хозяйка» мини-зоопарка региональной Экостанции – старший лаборант Валентина Александровна Екимова – провела консультацию по содержанию животных в живом уголке Центра дополнительного образования города Олонца.

Выезд в Олонецкий район – это первый опыт проведения «Дня Экостанции» в районах. Уже поступили пожелания от других муниципальных районов Республики Карелия для проведения таких выездов у них.



В Ярославле впервые состоялся областной фестиваль школьных лесничеств

30 сентября 2022 г. в г. Ярославле на базе ГОАУ ДО ЯО «Центр детей и юношества» впервые состоялся [областной фестиваль школьных лесничеств!](#)

Мероприятие объединило участников школьных лесничеств не только Ярославской, но и соседних Владимирской, Московской и Костромской областей, их руководителей, наставников, представителей организаций лесного и природоохранного профиля. На Фестиваль приехали представители 25 школьных лесничеств – это более 200 школьников в возрасте от 10 до 17 лет.

Фестиваль был организован Департаментом образования Ярославской области с целью поддержки, развития и совершенствования работы школьных лесничеств в Ярославской области.

Для повышения интереса школьников к лесохозяйственной и природоохранной деятельности был организован квест «Сохрани лес», включающий десять специализированных площадок от партнёров фестиваля.

На площадке «Лес растёт», организованной СГБУ ЯО «Лесная охрана» (г. Ярославль), школьники рассматривали этапы лесовосстановления, виды посадочного материала и инструменты. Вместе со специалистами филиала «Центр защиты леса Тверской области» ФБУ «Рослесозащита» (г. Тверь) на площадке «Лес, будь здоров!» уточняли перечень наиболее опасных вредителей древесных насаждений Ярославской области и методы учёта их численности. От специалистов Центра древесных экспертиз ООО «Здоровый



лес» (г. Москва), организовавших площадку «Лесной доктор», ребята узнали об оборудовании для диагностики внутреннего состояния деревьев (наличия возможных повреждений и заболеваний) и установления точного диагноза.

На площадке ФГБУ «Рослесинфорг» (г. Москва) школьники выясняли современные методы учёта лесных ресурсов, специфику работы инженеров-таксаторов и преимущества новейших инструментов, применяемых в их работе.

Уникальная возможность «почувствовать» себя лесными пожарными, примерив специальное оборудование и снаряжение, представилась участникам Фестиваля на площадке «Береги лес от огня!» от ФБУ «Авиалесоохрана» (г. Пушкино).

Актуальность наполнения ежегодной акции «Очистим лес от мусора» элементами раздельного сбора отходов ребята отметили по итогам посещения площадки проекта «ЭКОЛУВР» Ассоциации по содействию в социально-культурном и экологическом развитии общества «РЕ:ФОРМА» (г. Ярославль).

Об уникальной коллекции древесно-кустарниковых растений природной флоры Сибири, дальнего Востока, Крыма, Кавказа и других регионов, собранной в дендрологическом саду имени С.Ф. Харитоновой, о его научной и рекреационной функции школьники узнали от представителей ФГБУ «Национальный парк «Плещеево озеро». (г. Переславль-Залесский).

На площадке «Сохраним природу Ярославии», организованной отделом развития и управления особо охраняемыми природными территориями Департамента охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области, участники Фестиваля обсуждали, необходимо ли знать особенности животного и растительного мира родного края, иметь достоверные сведения об экологической ситуации в регионе и о её изменениях.

А проверить свой талант в «зелёном» строительстве школьники смогли на площадке «Молодые профессионалы» (в рамках движения WorldSkills Russia), организованной ГПОУ ЯО «Рыбинский лесотехнический колледж» (пос. Тихменево), где они приняли участие в мастер-классе «Ландшафтный дизайн своими руками» и создали малый сад в миниатюре.

Кроме того, у каждого участника мероприятия была возможность подробно осмотреть новую лесопожарную технику, приобретённую Департаментом лесного хозяйства Ярославской области в рамках нацпроекта «Экология».

А ещё на Фестивале школьники смогли узнать о «зелёных специальностях» от представителей ведущих лесных ВУЗов и СУЗов: Мытищинский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана (г. Мытищи), ФГБОУ ВО СПбГЛТУ им. С.М. Кирова (г. Санкт-Петербург), ГПОУ ЯО «Рыбинский лесотехнический колледж» (пос. Тихменево).

Мероприятие ориентировано на задачи нацпроектов «Образование» и «Экология» и объединяет два направления деятельности – экологическое воспитание и профориентационную работу.

Фестиваль стал долгожданным ярким праздником для юных друзей леса!



Во Владимире открылась Экостанция

7 октября 2022 г. на территории станции юных натуралистов «Патриарший сад» состоялось [торжественное открытие «Экостанции»](#).

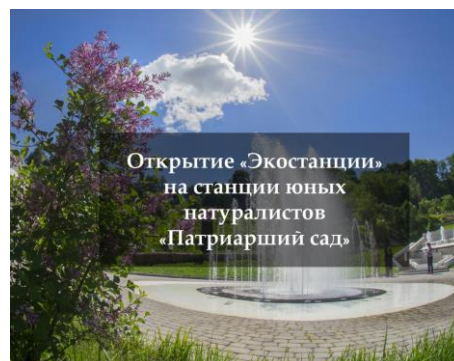
Экостанция – это новые проекты и направления, ориентированные на формирование у обучающихся навыков по приоритетным направлениям развития науки и технологий в области биологии, экологии, природопользования и охраны окружающей среды.

На торжественной церемонии открытия выступили научный руководитель, доктор педагогических наук, заведующая лабораторией современных форм и методов профессионального самоопределения и профориентации Центра воспитания и развития личности Российской академии образования **Орешкина Анна Константиновна**, а также руководитель инновационных площадок и сетевых экспериментальных площадок Агентства Сетевых Инноваций, ФИРО РАНХиГС, Сколково - **Ювентин Татьяна Александровна**.

На открытии присутствовали и партнёры станции юннатов, которые на протяжении многих лет тесно сотрудничают и всячески поддерживают учреждение.

Во время торжественного открытия «Экостанции» также был заключён договор долгосрочного сотрудничества с дирекцией Владимирского Лесничества.

Одним из значимых моментов открытия «Экостанции» стала посадка двухлетнего саженца дуба черешчатого, этот подарок Русского музея был выращен из жёлудя старого дуба, сохранившегося с петровских времен и растущего в Летнем саду более 300 лет – в «Патриаршем саду» теперь можно наблюдать кусочек истории.



В Смоленской области открылась новая Экостанция



В Смоленской области на базе Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Талашкинская средняя школа» [открылась Экостанция](#).

В рамках своей деятельности Экостанция будет реализовывать два направления: «Агро» и «Био».

Оснащение Экостанции современным оборудованием и взаимодействие с учёными и представителями производств будет способствовать созданию условий по формированию у детей проектных и научно-исследовательских навыков, а также их профессиональной ориентации в сфере актуальных и перспективных профессий в естественнонаучной сфере.

Праздник урожая у юннатов Краснодарского края

В Эколого-биологическом Центре Краснодарского края в октябре 2022 года прошёл [праздник урожая](#). Более 400 участников из 25 муниципальных образований Краснодарского края приняли участие в Фестивале достижений учебно-опытных участков «Агрофестиваль – будущее своими руками». В рамках мероприятия были представлены экспозиции урожая и выступления агитбригад.



95 лет юннатскому движению на Луганщине

В 2022 году юннатскому движению на Луганщине исполнилось 95 лет. Движение юных натуралистов зародилось в 1927 году всего лишь с двух кружков, а сейчас – это работа творческих объединений, школьных лесничеств, клубов, агитбригад; проведение конкурсов, семинаров, практикумов по эколого-биологическому, эколого-натуралистическому и эколого-эстетическому направлениям.

Республиканский форум «Дороже нет земли родной – Отчизны», посвященный 95-летию юннатского движения Луганщины, состоялся 24 ноября 2022 г. в Луганском государственном педагогическом университете. В мероприятии приняли участие педагоги и учащиеся Республики, являющиеся частью движения юных натуралистов.

Государственное учреждение дополнительного образования Луганской Народной Республики «Республиканский центр эколого-натуралистического творчества» собрало вместе 250 юных натуралистов, педагогов, социальных партнеров, друзей и просто неравнодушных к делу сохранения природы людей.

Заместитель председателя Правительства ЛНР Анна Юрьевна Тодорова, поздравляя собравшихся, отметила, что благодаря юным натуралистам появилось не одно поколение исследователей экологов, биологов, ботаников.

Первый заместитель министра образования и науки ЛНР Петр Александрович Ишков обратил внимание на то, что экологическое просвещение сегодня очень важно для сохранения Земли.

В ходе мероприятия педагогам и юным натуралистам ЛНР вручили награды за вклад в экологическое образование и воспитание, формирование экологического сознания и культуры и по случаю празднования 95-летия юннатского движения Луганщины.

Первое упоминание о педагогической биостанции, позднее переименованной в областную станцию юных натуралистов, датируется 1927 годом. Учебное заведение стало центром создания на Луганщине сети кружков юных натуралистов, которые занимались исследовательской работой, помогали колхозам, лесничествам. В 1992 году Луганская областная станция юных натуралистов была переименована в Луганский областной эколого-натуралистический центр учащейся молодежи. Сейчас в ЛНР создан и действует Республиканский центр эколого-натуралистического творчества.

(источники: [Луганский Информационный Центр](#), [ГУ ДО ЛНР «РЦЭНТ»](#))

Из [поздравления](#) от директора ФГБОУ ДО ФЦДО Игоря Владимировича Козина:

«Республиканский центр эколого-натуралистического творчества является одним из старейших профильных учреждений дополнительного образования Луганской области, который имеет большой опыт и традиции в области биологического образования, экологического просвещения и воспитания детей.

Благодаря вашему самоотверженному и слаженному трудовому коллективу сохранена сеть творческих объединений эколого-натуралистического направления.

Юбилей – это не только определенная дата, это очередной повод поставить перед собой новые долгосрочные задачи по улучшению материально-технической базы, расширению сети творческих объединений естественнонаучного направления, создания биологической школы для детей.

Надеемся, что эта работа будет способствовать пополнению рядов истинных любителей и защитников природы, и в будущем эти ребята окажут практическую помощь сохранению богатств родного края»



Липецкая Экостанция подвела итоги 2022 года

Экостанция – структурное подразделение Государственного бюджетного учреждения дополнительного образования Центра дополнительного образования «ЭкоМир» Липецкой области, созданное в рамках федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование».

По результатам работы 2021–2022 гг. в системе дополнительного образования естественнонаучной направленности Экостанция Липецкой области вошла в число лучших Экостанций России и отмечена Почетной грамотой ФГБОУ ДО «Федеральный центр дополнительного образования и организации отдыха и оздоровления детей» в номинации «Прорыв года».

Экостанция – это площадка для научно-просветительской и природоохранной работы школьников и профессионалов-наставников в сфере естественнонаучного образования. За прошедший период работы Экостанцией проведен ряд событийных мероприятий.

Качественно новым форматом стало открытие Детского ботанического сада Липецкой Экостанции, который позволил ребятам участвовать в профессиональных пробах в области селекции, генетики, интродукции растений, а также в сохранении биоразнообразия, в том числе, в выращивании редких растений Липецкой области и возвращении их в естественную среду обитания.

Деятельность Экостанции по направлению «Лесное дело» способствовала развитию движения школьных лесничеств и возрождению Слёта школьных лесничеств, который проводился в последний раз около 30 лет назад!

Применение современных образовательных технологий, нового оборудования в учебном процессе обучающихся Экостанции позволило достичь значимых результатов в конкурсных мероприятиях федерального уровня по направлению «Агро». Липецкая область вошла в тройку лидеров Всероссийского сетевого проекта по сортоиспытанию «Малая Тимирязевка».

С опытом работы Липецкой Экостанции по рекомендации ФГБОУ ДО «Федеральный центр дополнительного образования и организации отдыха и оздоровления детей» смогли познакомиться коллеги из других регионов нашей страны. Так встречи с коллегами из Хабаровского края, Республики Башкортостан способствовали дальнейшему сотрудничеству региональных Экостанций по решению задач в дополнительном образовании детей естественнонаучной направленности.

Результаты работы Липецкой Экостанции за прошедший период были [представлены](#) на федеральной площадке Всероссийского форума руководителей и педагогов системы дополнительного образования естественнонаучной направленности.



СЛОВО НАСТАВНИКАМ

Лучшие практики работы педагогов и тьюторов

Успешный опыт работы с обучающимися, мнения по проблемам развития образования, предложения и инициативы, рассказы о своих учениках и учителях...

УДК 374:502

Говорят дипломанты Всероссийского конкурса «ЭкоЛинейка»

The diploma winners of the All - Russian competition "EcoLine" say

Осенью 2022 года Федеральным центром дополнительного образования и организации отдыха и оздоровления детей проведён Всероссийский конкурс педагогических разработок молодых педагогов, реализующих дополнительные общеобразовательные программы естественнонаучной направленности (в рамках пилотного проекта «ЭкоЛинейка»), с целью формирования сообщества молодых педагогов системы дополнительного образования естественнонаучной направленности для профессионального развития и самореализации в профессии. Дипломанты конкурса ответили на вопросы организаторов:

«Дети – это очень творческие и самостоятельные люди, которые способны покорять горы»

Чичерова Виктория Сергеевна, педагог дополнительного образования Муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Центр детского творчества «Приокский» (Рязанская область), разработка: «Городской конкурс в формате экологического маршрута "Домовый воробей – птица 2022 года"» (в соавторстве с Ожерельевой М.А.) – Диплом I степени.



– Можете поделиться с нами, какие акценты Вы для себя определили в работе в дополнительном образовании в современных условиях?

Изначально я для себя определила, что сделаю акцент на усиление воспитательного потенциала современного дополнительного образования детей. Для этого в работу включаю полезные практики, которые учащиеся смогут использовать в жизни. Знания и навыки, получаемые от педагога, пригодятся им в современном мире для решения реальных проблем, а главное, для личного самоопределения и самореализации. Например, проведение социального опроса среди жителей города учит детей коммуникации, что, несомненно, пригодится им в жизни.

– Как вам кажется, какие профессиональные потребности у молодых педагогов сейчас?

Я думаю, что самая главная потребность – наличие наставника. Ведь начинающий педагог слабо представляет себе повседневную педагогическую практику. Как раз наставник может помочь педагогу овладеть педагогическим мастерством, сформировать у него мотивацию к самосовершенствованию, самореализации и саморазвитию, оказать практическую и теоретическую помощь на рабочем месте, повысить его профессиональные качества. Также любому человеку необходима поддержка, которую молодой педагог может получить от своего наставника. Я это всё прошла через себя. У меня также был наставник, да и сейчас есть. Я всегда считала, что с помощью него я достигла определённых результатов в профессиональной деятельности. Не зря 2023 год

объявлен годом педагога и наставника. И в будущем я хочу стать тем самым наставником, который сопровождает другого на пути развития своих профессиональных качеств. А пока что хочу поблагодарить своего наставника – Логинову Ольгу Николаевну – за всё, что она делала и продолжает делать для нас – молодых педагогов.

– Что вам помогает в работе с обучающимися? Есть ли какие-либо фишки/методики, которые вы используете?

Как ни странно, но мне помогает то, что я молодой педагог. Это, в том числе, помогает и в общении с родителями. Я общаюсь с ними на «одном языке», мы находимся «на одной волне». Хорошо, что именно дополнительное образование позволяет это делать, конечно, не выходя за рамки дозволенного.

Основной фишкой, которую я использую в своей работе, является использование телефона и интернета. Интернет – это неплохо, если знать, где искать, и задавать правильные вопросы. Ведь современный мир уже трудно представить без телефона, компьютера и социальных сетей. Так почему же не использовать это во благо? Свободный доступ к информации развивает любознательность, а ещё учит правильно ставить вопросы, находить информацию и осмысливать её. И тем самым повышает самооценку: ребёнок будет горд и доволен собой, когда сам найдёт в интернете и сможет применить на практике нужные правила или данные.

– Какие формы работы вы открыли для себя, когда начали взаимодействовать с детьми?

Я открыла для себя то, что дети – это очень творческие и самостоятельные люди, которые способны покорять горы. Они могут сами придумывать интересные вопросы и задания, а иногда даже сочинять целые квесты. Главное – дать им этот толчок для самореализации и двигать в нужном направлении. Поэтому очень часто я прибегаю к этому приёму – дети сами на определённую тему придумывают задания. Например, необходимо составить головоломку, загадав экологический термин, который объясняет в видео «Почему исчезают домовые воробьи?», что воробьи адаптированы к человеку и городу. Для составления головоломки нужно использовать фотографии объектов из рациона домового воробья, не менее 5. И знаете – это задание дети выполняли с удовольствием!

«Детям важно высказать своё мнение, обозначить свою позицию»

Ожерельева Марина Анатольевна, педагог дополнительного образования Муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Центр детского творчества «Приокский» (Рязанская область), разработка: «Городской конкурс в формате экологического маршрута "Домовый воробей – птица 2022 года"» (в соавторстве с Чичеровой В.С.) – Диплом I степени.

– Можете поделиться с нами, какие акценты Вы для себя определили в работе в дополнительном образовании в современных условиях?

Для меня важно, чтобы учащиеся были вовлечены в образовательный процесс, с этим условием подбираем формы работы на занятиях. Организовывая городские квесты и экологические тропы, мы, во-первых, вовлекаем в образовательную деятельность всю семью: для детей поддержка и заинтересованность родителей – очень важный момент становления в обществе, их самореализации и самоопределения. Во-вторых, мы обращаемся к краеведению и изучению природы родного города. И обязательным элементом наших заданий является практикоориентированное дело. Таким образом, учащиеся имеют возможность получить знания через увлекательную деятельность, вызывающую положительные эмоции, и максимально проявить свои личные качества.



– Как Вам кажется, какие профессиональные потребности у молодых педагогов сейчас?

Мне как молодому педагогу повезло. У меня был удивительный учитель – педагог по экологии. Наше знакомство началось ещё в детском саду, продолжилось в школе. Я выпускник Центра детского творчества «Приокский», моим учителем, а теперь и наставником является Логинова Ольга Николаевна. Этот человек не только открыл мне удивительный мир природы, но и привёл меня в профессию. Ещё одна важная потребность у молодых педагогов – наличие коллектива, объединение молодых педагогов, таких же творческих, активных и мотивированных. Сообща решить проблему легче. Да и веселее! В Рязани уже много лет существует Совет молодых педагогов – отличная площадка для совершенствования своих профессиональных качеств.

– Что Вам помогает в работе с обучающимися? Есть ли какие-либо фишки/методики, которые Вы используете?

Вспоминая себя ребёнком, я понимаю, что ученикам всегда любопытна личность педагога, его интересы и увлечения. Очень часто они перенимают знания, повторяя действия педагога. А.П. Чехов говорил: «Учитель должен быть артист, художник, горячо влюблённый в своё дело». И только к таким педагогам тянутся дети. Поэтому, на мой взгляд, очень важно «гореть» своим делом, быть интересным для своих учащихся. В моем случае это экология. Делать открытия на занятиях – это целое искусство: разгадывать природные загадки, обращать внимание на обычное, ведь оно удивительное, если знать куда смотреть. Так в 2022 году Союз охраны птиц России назвал домового воробья птицей года. Наверное, нет ни одного человека, который не был бы знаком с этой маленькой городской птицей. И всё же, столько открытий сделали участники нашего мероприятия! Мы получили огромное количество отзывов, в том числе и от родителей. Мы просим всегда описывать чувства, с которыми дети выполняют наши задания. Это позволяет не только работать со своими эмоциями, но развивает чувства эмпатии и фасилитации.

– Какие формы работы Вы открыли для себя, когда начали взаимодействовать с детьми?

Ещё в начале своего педагогического пути, я поняла, что детям важно высказать своё мнение, обозначить свою позицию. В школе не всегда есть возможность, слишком много учеников в классе, а в семье, к сожалению, у родителей не всегда есть время и желание слушать. В дополнительном образовании в это плане возможностей больше. Мне важно, чтобы ребёнок имел возможность самореализации, развивал самостоятельность, занимался творческой и исследовательской деятельностью. Одним из способов решения поставленной проблемы является внедрение инновационных методов и технологий для активизации познавательной, поисковой и исследовательской деятельности обучающихся, повышения учебной мотивации, развития логического и критического мышления. На помощь приходят экологические квесты и тропы – это актуальные и перспективные современные образовательные технологии. Квест – это приключенческая игра, в которой необходимо решать задачи для продвижения по сюжету. В процессе поиска дети самостоятельно преодолевают препятствия для достижения поставленной цели, где закрепляются навыки основных видов движений. Это инновационная форма организации образовательной деятельности детей, она способствует развитию активной, деятельностной позиции ребёнка в ходе решения игровых поисковых задач. Участники конкурса знакомятся с достопримечательностями, памятными местами города, решают различные задачи, головоломки, знакомятся с экологическими терминами, понятиями.

Из отзывов детей – участников конкурса «Домовый воробей – птица 2022 года»:

«Воробей – это удивительная озорная птичка, которая никогда не скучает. Наблюдая за их поведением, я открыл для себя насколько воробьи дружелюбные, не жадничают и делятся найденными кормами с сородичами, подзывая их, когда находят зёрнышки и крошки. Как тесно они связаны с человеком. Одним словом, птица очень яркая и любопытная! Она мне очень понравилась! Если бы не было у нас таких добрых и весёлых соседей, то наша жизнь была бы скучной и унылой»

«Учиться можно и нужно на протяжении всей педагогической деятельности»

Злобина Марина Валериевна, педагог дополнительного образования государственного автономного учреждения дополнительного образования Воронежской области «Региональный центр выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи «Орион» – Диплом II степени.



– Можете поделиться с нами, какие акценты Вы для себя определили в работе в дополнительном образовании в современных условиях?

Вот тут мой ответ будет кратким и лаконичным: современность, своевременность, заинтересованность и свобода научно-творческой мысли ребёнка и педагога.

– Как Вам кажется, какие профессиональные потребности у молодых педагогов сейчас?

Как бы это забавно ни звучало, но молодым педагогам, только что выпустившимся из вузов, нужна помощь в дальнейшем самообразовании и приобретении опыта. Получив диплом, мы думаем, что готовы к всему и стопроцентно знаем больше обучающихся. Однако, общаясь с более опытными педагогами, понимаешь, что учиться можно и нужно на протяжении всей педагогической деятельности. Работая с детьми, понимаешь, что не стыдно сказать: «я этого не знаю, давай разберёмся вместе».

– Что Вам помогает в работе с обучающимися? Есть ли какие-либо фишки/методики, которые Вы используете?

В дополнительном образовании ключевым элементом, на мой взгляд, является интерес ребёнка. Чтобы его поддерживать, чаще всего создаю игры с элементами поисковой деятельности поддерживаю идеи и инициативы обучающихся.

– Какие формы работы Вы открыли для себя, когда начали взаимодействовать с детьми?

Очень многие дети, особенно подростки, любят спорить и задавать неудобные вопросы, проверяя границы дозволенного. Зная данную особенность, попробовала провести дебаты на проблемные темы, задав критерии выступлений и временные рамки. И это стало открытием и для меня, и для обучающихся. Данный тип занятия дал ребятам возможность выбора и отстаивания своей позиции, жюри, которое оценивает не пыл и эмоции, а грамотность приведённых аргументов, что очень ценно в становлении личности.

«Стремлюсь сформировать умение критически мыслить»

Воробьева Татьяна Евгеньевна, педагог дополнительного образования муниципального бюджетного образовательного учреждения «Эколого-биологический центр «Эколог» городского округа г. Уфы Республики Башкортостан – Диплом III степени.

– Можете поделиться с нами, какие акценты Вы для себя определили в работе в дополнительном образовании в современных условиях?

Для меня главной целью является подготовка ребёнка для жизни в нестабильном сверхбыстром мире XXI века. Естественные науки – это неотъемлемая составляющая культуры: определяя мировоззрение человека, они проникают и в гуманитарную сферу, и в общественную жизнь. На своих занятиях я стремлюсь сформировать



устойчивое естественнонаучное мировоззрение учеников, сформировать умение наблюдать природные явления и выполнять экспериментальные исследования, а самое главное критически мыслить.

– Как Вам кажется, какие профессиональные потребности у молодых педагогов сейчас?

Мне кажется, что основная потребность молодых педагогов – это самореализация. Сейчас такая возможность у педагогов есть. Столько творческих конкурсов, грантов, конференций. И, конечно, иметь хорошую зарплату и соцобеспечение, психологическое спокойствие и стабильность, возможность осуществлять свою деятельность в условиях хорошей материальной обеспеченности образовательного процесса.

– Что вам помогает в работе с обучающимися? Есть ли какие-либо фишки/методики, которые Вы используете?

В прошлом учебном году я столкнулась с частой проблемой именно педагогов дополнительного образования. Ко второму полугодю у обучающихся начала резко снижаться мотивация, дополнительные задания ребята начали выполнять реже, а кто-то и вовсе начал приходить на занятия через раз. Для создания мотивации на своих занятиях я ввела систему поощрений – «химиконов». За каждое посещённое занятие ребята получают один химикон, за активность на занятии, в соответствии со сложностью задания от 1 до 5 химиконов. Домашнее задание на наших занятиях совершенно не обязательно к выполнению, но выполняется оно практически всеми ребятами, ведь за его выполнение ребята тоже получают дополнительные химиконы. Такая система показала высокую эффективность, прогуливающих занятия теперь просто нет, все задания выполняются вовремя, а дополнительные задания ребята просят выдать им сами, без моих напоминаний. Перед новым годом в нашем объединении состоится «Научная ярмарка» на которой ребята на заработанные химиконы смогут «купить» себе новогодние научные подарки (книжки, значки, открытки с учеными и т.д.). Забавно то, что раньше я просто собирала небольшие подарки на Новый год для своих обучающихся – да, им они нравились, но идея, что теперь каждый получит подарок в соответствии со своим трудом, воодушевляет их на великие свершения.

– Какие формы работы Вы открыли для себя, когда начали взаимодействовать с детьми?

На самом деле на своих занятиях я использую самые разнообразные формы работы, это и встречи с интересными людьми, защиты проектов, игры, конкурсы, конференции, лабораторное занятие, лекция, мастер-классы, квесты, «мозговые штурмы», олимпиады и многие-многие другие. Одним из моих интересных открытий стал Science Slam или научная битва. Группа ребят получает задание рассказать о какой-либо научной теме интересно и нестандартно, на представление своего доклада даётся 7 минут, а форма его представления может включать мемы, долю юмора и, конечно, артистизм выступающего. Каждая группа готовит свой доклад, презентацию и проходит обязательный предварительный просмотр с педагогом. Во время соревнования группы представляют свои доклады, а по завершении выступлений группу победителей мы выбираем при помощи шумомера по аплодисментам. Казалось бы, что здесь принципиально нового, но именно этот формат стал у моих учеников самым любимым и ожидаемым.



УДК 599.32:636.045

Содержание грызуна дегу в неволе

Keeping of the rodent degu in captivity

Ксения Кожевникова

обучающаяся

муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«Дворец творчества детей и молодежи»,
г. Магнитогорск Челябинской области

Ksenia Kozhevnikova

student

Municipal Autonomous Institution of Supplementary Education
"Palace of Creativity of Children and Youth",
Magnitogorsk, Chelyabinsk Oblast

Я занимаюсь в Экоцентре Дворца творчества детей и молодёжи г. Магнитогорска, там много различных животных, но милее всего мне маленькие грызуны дегу («чилийские белки»). У них удивительные мордашки, также мне очень понравились повадки этих смышлёных зверьков. И это единственные дневные грызуны, обитающие в зооуголке.

Я очень захотела иметь такое животное дома. Родители разрешили мне, и я взяла себе детёныша дегу домой. Но вначале я решила всё узнать о правильном содержании дегу в неволе, ведь чтобы животное хорошо себя чувствовало, необходимо правильно кормить его и правильно ухаживать за ним, создавать ему комфортные условия – это пригодилось мне при уходе за моим дегу Ричи. И вот какие рекомендации из своего опыта, из опыта содержания дегу в нашем Экоцентре и из литературных источников я теперь могу всем дать по уходу за этими грызунами.



Дегу в Экоцентре Магнитогорска

Образ жизни дегу

Дегу очень интересные, активные зверьки, в отличие от других грызунов, они активны днём, весь день они скачут, бегают. Хотя дегу и дневные животные, ночью они тоже достаточно активны, мой Ричи бегает всю ночь в колесе, кушает, грызёт ветки. Отдыхает Ричи, скорее всего, тогда, когда я в школе.

Чем и как кормить?

Кормят в Экоцентре дегу специальным кормом для грызунов, комбикормом, овощами, фруктами, сеном, веточками, в клетке всегда стоит чистая вода.

Количество корма, необходимого этому животному, невелико — максимум 50 г в сутки. Кормить дегу надо дважды в день.

Питание грызуна в условиях городской квартиры или частного дома не слишком сложно. Но надо обращать внимание на ключевые правила, чтобы не было ошибок. Так как этот вид в природе полностью травояден, нельзя использовать что-либо, кроме растительных продуктов. И даже среди них недопустимы насыщенные сахаром фрукты, овощи или травянистые стебли. Диабет — одна из серьёзнейших проблем для дегу.

Свести к минимуму вероятность проблем можно, если применять готовые корма от ведущих фирм. Там точно содержится полный набор питательных веществ и микроэлементов. Непременно следует использовать и высококачественное сено.

Зерновые смеси для чилийской белки могут включать овёс, ячмень, пшеницу и просо. С осторожностью следует давать кору яблонь, лип, груш, а также их ветки. Яблоки и груши в рационе дегу должны быть только несладких сортов, предварительно их подсушивают.

Можно употреблять и незначительные объёмы тонко нарезанной моркови. Главное, чтобы она не входила в рацион слишком часто. Для приручения грызунов и для питания могут использоваться небольшие количества:

- плодов шиповника и боярышника;
- кукурузных зёрен;
- семечек подсолнечника;
- семян тыквы.

Мой Ричи любит сушёных мучных червей, укроп, гранулированные лакомства, веточки, но овощи практически не ест, к фруктам тоже равнодушен, ест виноград очень редко. Корм дегу я ставлю 2 раза в день, но заметила, что он съедет большую часть корма ночью.

Организуем жизненное пространство и досуг

Для своего дегу я сперва приготовила птичью клетку длиной 65 см, шириной 43 см, высотой 70 см. Ричи жил в ней в течение месяца. Потом он разгрыз поддон, мне пришлось купить клетку для грызунов, сейчас он живёт в клетке длиной 45 см, шириной 37 см, высотой 40 см. Клетка моего дегу Ричи стоит на комодe, достаточно высоко, потому что клетки с дегу нельзя ставить на пол, они чувствуют угрозу и будут испытывать стресс.

В клетке обязательно надо иметь резервуар с песком. Там чилийские белки будут совершать сухие купания. Остальное место используют для размещения больших веток, камешков или керамических горшков. На стенках — обязательно на разной высоте — ставят полочки.

Дегу — активные создания, им нужно на что-то тратить энергию. Учитывая подвижность чилийского грызуна, надо использовать беличьи колёса. Клетка моего Ричи оборудована колесом, гамаком, лесенками.

В клетке предусматривается место, куда будут складываться корни деревьев и большие веточки. С их помощью животные смогут точить зубы.

Дегу подойдут домики из керамики или из органического стекла, домики из других материалов они разгрызают. Величину домиков подбирают сообразно размерам питомцев — чтобы они без проблем входили, выходили, свободно размещались.

Когда величина клетки достаточно для активной жизни чилийской белки, выгуливать её надо 2 или 3 раза за неделю. Если же обеспечить повседневное движение в жилище невозможно, надо гулять с дегу ежедневно. Нарушение этого правила грозит серьёзными болезнями и даже преждевременной гибелью питомца.

Я отпускаю своего дегу Ричи погулять по квартире 2 раза в день в течение часа.

Чистота — залог здоровья

Наполнителем в клетке служат опилки. В литературе написано, что дегу выкидывают опилки из клетки, так оно и есть. Я прибираюсь в клетке один раз в 2 недели, по нормам нужно менять опилки 1 раз в неделю, но у моего дегу довольно чисто в клетке.

Здоровое животное не испускает неприятных и даже просто посторонних запахов.



Дегу в домашних условиях

Общение с сородичами

Чилийская белка должна общаться с особями своего вида. При одиночном содержании она начинает скучать и шуметь, как будто призывая кого-то. Хозяевам в таком случае придётся тратить намного больше времени на занятия с животным. Неплохой идеей является содержание пары дегу (при условии, что у них идентичен возраст и пол). Но дело это непростое, придётся учитывать возрастные ограничения. В 4 месяца и старше зверьки уже неохотно воспринимают около себя других особей, могут проявлять раздражение и даже агрессию. Если вы решили взять к своему дегу соседа, то его надо брать в 5-6-недельном возрасте. Первый дегу, хозяин территории, посчитает новенького за своего малыша и начнёт за ним ухаживать.

В Экоцентре дегу живут большой семьёй в большом аквариуме 120 см на 50 см, всего 13 особей: 6 самочек, 2 самца, 5 малышей. Ещё в отдельном аквариуме живут 2 дегу (самец и самка), они ручные. Я считаю, что дегу надо рассадить в более просторные клетки.

Обращаемся с дегу правильно

При обращении с дегу нужно быть очень аккуратным, брать зверька надо снизу за животик, если брать сверху, зверёк может укусить. У дегу есть такая особенность, если его схватить за хвост, то кожа с хвоста может слезть, а затем дегу отгрызёт хрящ, который остался: инстинкт велит избавляться от кожи, чтобы спастись бегством, а потом, оказавшись в безопасности, огрызает остатки хвоста. Категорически нельзя держать животное за хвост или приподнимать дегу за него. У моего Ричи тоже травмированный хвостик, хотя я его за хвост никогда не брала (думаю, он сам повредил себе хвост, когда гулял по квартире).

Эти особенности надо помнить и при дрессировке, и на прогулках. Лучше постараться приучить животное реагировать на команды и запреты, чем ловить его руками за тот же хвост.

Размножение

Беременность дегу длится приблизительно 90 дней. В одном помёте может появиться от 1 до 12 детёнышей. Чаще всего чилийская белка разрешается 5-6 детёнышами. Дегу живут семьями, и обычно это 1-2 самца, до 6 самок с 5-10 детёнышами. Самка кормит детёнышей до 1,5-2 месяцев. Мой дегу появился у меня дома в возрасте полутора месяцев, это как раз тот возраст, когда малыша можно забрать от мамы.

Температурный режим

Дегу – теплолюбивые зверьки. Температура в комнате, где живут дегу, 26°C – 29°C.

Продолжительность жизни

Продолжительность жизни дегу в домашних условиях в среднем составляет 6-8 лет, в то время как в природе – 4-5 лет.

Пробуем дрессировать

Я прочитала о том, что дегу можно дрессировать, изучила этот вопрос. В течении двух недель, после того, как он появился у меня дома, Ричи стал узнавать меня. Когда я заходила в комнату, где стояла клетка, и называла его по имени, Ричи подбегал к краю клетки. Однажды летом в деревне Ричи открыл клетку, она находилась в спальне, и прибежал ко мне в зал, где я находилась в тот момент. Я его обучила команде «ко мне». Брала его любимое лакомство: укроп, говорила «ко мне», когда Ричи прибегал, я его поощряла веточкой укропа.

Руководитель: **Латыпова З.Ш.**,
педагог дополнительного образования МАУ ДО «ДТДМ» г. Магнитогорска

Ксения Кожевникова стала дипломантом Всероссийского конкурса юных аграриев «Юннат» 2022 г. по итогам защиты работы «Изучение условий содержания грызуна дегу или кустарниковой белки в неволе».

УДК 633.8

Производство натурального чайного продукта из иван-чая (кипрея) узколистного

Production of natural tea product from *Chamaenerion angustifolium*

Дарья Чумакова*обучающаяся*

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Станция юных натуралистов» города Сарова,
Нижегородская область

Daria Chumakova*student*

Station of Young Naturalists of the city of Sarov,
Nizhny Novgorod Oblast

На территории России широко распространено это удивительное растение, его можно встретить на вырубках и лесных опушках, очень часто оно первым заселяет лесные и полевые территории после пожаров. Это растение называют по-разному, в зависимости от местности, где оно произрастает. Например, известны наименования «копорский чай» и «иван-чай», а по-научному — это кипрей узколистный (*Chamaenerion angustifolium*). Известно, что наши предки использовали его как болеутоляющее, вяжущее, противовоспалительное и жаропонижающее средство, для поддержания иммунитета и силы организма. В XIX веке экспорт иван-чая занимал второе место в экспортном списке страны. Иван-чай закупала не только вся Европа, но и Азия, а также Китай. За границей этот напиток получил название Русского чая. Иностранцы ценили чайный напиток за сочетание в нём удивительного вкуса и пользы.



Наши прабабушки и прадедушки пили Иван-чай вместо традиционного и привычного в настоящее время индийского или китайского.

Сегодня иван-чай – вновь на пике популярности. В настоящее время отмечается тенденция увеличения спроса на натуральную, полезную продукцию. Учитывая широкое распространение в природе, производство чайного продукта из кипрея узколистного, становится перспективным бизнес-направлением. Для предпринимателей часто оказывается выгодным делом, не делая крупных инвестиций, наладить бизнес по выпуску чайного продукта из кипрея узколистного. С каждым годом производителей иван-чая становится всё больше. Это отличный шанс начинающим предпринимателям занять своё место на рынке сбыта чайной продукции.

19 июля 2022 года на форуме АСИ «Сильные идеи для нового времени» Президент Российской Федерации В.В. Путин поддержал идею предпринимателя Александра Хлынова о развитии производства чая из кипрея узколистного на территории России и дал соответствующее поручение главе Минсельхоза России Д.Н. Патрушеву о проработке данного вопроса.

В то же время производители ориентируются на увеличение объёма продаж, а это не всегда позволяет отследить качество производимого чайного продукта. Выбирают неудачную технологию заготовки кипрея узколистного, в результате этого не получается насыщенный вкус и цвет. Такой

чайный продукт не привлекает покупателей, поскольку не удовлетворяет их потребности и обладает меньшей пользой для организма.

В сети Интернет имеется множество видео, которыми делятся люди, заготавливающие чай из кипрея узколистного. Существует огромное количество способов производства чайного продукта, но ни один из способов нельзя назвать идеальным.

Мы решили организовать производство натурального чайного продукта из кипрея узколистного, произрастающего на территории Нижегородской области, с целью дальнейшей реализации для получения прибыли. Реализуя наш стартап-проект «Граф Иван-Чайский», на основе собранной информации нами был сформирован наиболее удачный способ, который позволит получить качественный продукт.

Изготовление чайного продукта «Граф Иван-Чайский» представляет собой семейное производство нашей семьи Чумаковых.

Главный секрет чайного продукта «Граф Иван-Чайский» – это отработанная технология производства чайного продукта из кипрея узколистного, благодаря которой на выходе получается чай насыщенного янтарного цвета и с сильным ароматом, кто-то улавливает нотки черносливы, а для кого-то это грушевый или медово-цветочный ароматы.

Наш чайный продукт высокого качества – это главное требование к ароматному напитку и главный критерий на пути к его популярности среди потребителей.

Характеристика чайного продукта «Граф Иван-Чайский»:

1. Чайный продукт из дикорастущего кипрея узколистного.
2. Сырье собрано в экологически чистых лесах Сокольского района.
3. Ферментированный крупнолистовой.
4. Фасуется весом по 100 грамм.
5. Упакован в пакет из крафтовой бумаги.

Чайный продукт по виду не отличим от крупнолистового черного чая, посторонние включения (сорная трава и мусор) отсутствуют.

Технологический процесс изготовления чайного продукта «Граф Иван-Чайский» подробно описан в технологической карте (см. ниже). Производство представляет собой последовательные этапы:

сбор сырья → переборка сырья → завяливание сырья → ферментация → нарезка → сушка



Сбор сырья



Перебор собранного сырья



Распределение перебранного сырья в стеклянные банки



Выставление банок на солнце для естественного подвяливания на 24 часа



Размятие подвяленного сырья руками до выделения сока



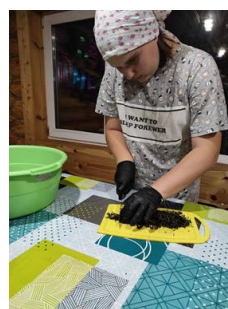
Формирование из размятого сырья шариков



Оставление для ферментации на 8 часов



Разбирание шариков



Нарезание на кусочки длиной 1 см



Оставление разрезанного сырья для подсушивания



*Распределение сырья
в сушилку для полного
высыхания*



*Раскладка в герметичную
тару для хранения*



Оценка качества изготовленного чайного продукта

Технологическая карта изготовления чайного продукта из кипрея узколистного

1. **Найти** экологически чистое место для сбора сырья для изготовления чайного продукта.

Совет: Выбирай место вдали от цивилизации, шоссейных дорог.

2. **Собрать сырьё** (молодые листья кипрея узколистного с верхушки побега) для изготовления чайного продукта.

Совет: Собирай сырьё на тенистых лесных опушках – листья там крупнее и сочнее.

3. **Перебрать** собранное сырьё, **очистив** от постороннего мусора.

Совет: Удали насекомых, избавься от усохших и сильно повреждённых листьев.

4. **Уложить** листья **плотно** в стеклянную банку, **оставить на солнце на 24 часа** для естественного завяливания.

Совет: Не вяль сырьё слишком долго, так как это приведёт к излишней утрате влаги.

5. **Размять** листья **до появления сока**, тем самым нарушив их структуру, **начнётся** процесс ферментации.

Совет: Разминай листья так, чтобы они скрутились в трубочку. Проверь, чтобы не было слипшихся листьев между собой, каждый лист должен быть отделен от других.

6. **Сформировать** из размятых листьев **шарики** и **оставить на 24 часа** в тёплом помещении.

Совет: Накройте ёмкость, в которой лежат шарики, влажной хлопчатобумажной тканью, это поможет предотвратить преждевременное высыхание листьев. Помни, что идеальная температура для процесса ферментации 26°C.

7. **Распрямить** шарики и **нарезать листья** на части **по 1 сантиметру**.

Совет: Расправь тщательно, чтобы не было комочков.

8. **Разложить** на хлопчатобумажную ткань и **оставить на одну ночь подышать**.

Совет: Разложи нарезанные листья ровным слоем, это позволит листьям равномерно подсохнуть и удалить лишнюю влагу.

9. **Разложить** на поддоны **сушилки** и **сушить до полного высыхания** при температуре 45-55°C.

Совет: Разложи ровным слоем, чтобы листья высохли равномерно.

10. **Переложить** в ёмкость для хранения и **дать настояться примерно 2 месяца**.

Совет: используй для хранения герметичную тару.

Стоит просто один раз попробовать чашку нашего насыщенного чая и влюбиться в него навсегда. Слоган нашего чайного продукта: «Мы просто необыЧАЙничаем ДЛЯ ВАС!»

Руководитель: Китина Лариса Валентиновна,
педагог дополнительного образования
МБУ ДО «Станция юных натуралистов» города Сарова

По итогам защиты стартап-проекта «Граф Иван-Чайский» Дарья Чумакова стала победителем Всероссийского конкурса инновационных экономических проектов «Мои зелёные стартапы» 2022 г.

УДК 631.4:635

Разговор с руководителем факультета почвоведения МГУ о почвах, семеноводстве и продовольственной безопасности

Conversation with the head of the Faculty of Soil Science of Moscow State University about soils, seed production and food security

Исполняющий обязанности декана факультета почвоведения МГУ имени М.В. Ломоносова член-корреспондент РАН Павел КРАСИЛЬНИКОВ рассказал научно-информационному portalу «ПОИСК» (poisknews.ru) не только о делах факультетских – недавнем приёме и учебных планах – копнули глубже, коснулись состояния почв, проблем семеноводства и качества сельхозпродукции.

– Наш факультет прочно стоит на «двух ногах», – объясняет Павел Владимирович. – Одна – почвы и окружающая среда, вторая – так называемая продовольственная безопасность, которая зависит от эффективности сельскохозяйственного производства и совершенствования агро- и биотехнологий. Читал сегодня первую лекцию по этому предмету студентам четвёртого курса, показал схему, разработанную нашим другом и коллегой немецким профессором Йохимом фон Брауном. Он нашёл красивое решение: заключил систему продовольственной безопасности в зелёную рамку, подчёркивая значение окружающей среды. Если экосистемы будут деградировать, производство сельхозпродукции и её качество снизятся, то продукты питания станут опасны для человека.



– Что значит «продовольственная безопасность»? В каком состоянии она сегодня?

– Нет простого ответа на сложный вопрос. Продовольственная безопасность означает состояние общества, где каждый имеет доступ к полноценному, здоровому питанию, обеспечивающему достойную активную жизнь. А это, увы, удовольствие дорогое. Население в мире растёт, а экологические условия из-за антропогенного воздействия ухудшаются. По данным Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО), сегодня голодают свыше 800 миллионов человек, более 10% населения Земли. Хотя в нашей стране есть люди, плохо питающиеся и недоедающие, голода, безусловно, нет. Однако не скажешь, что всё обстоит благополучно. Да, продовольствие есть в достаточном количестве, но всем ли оно доступно? Ведь ограничений и физических, и экономических немало. Сложно, скажем, доставить на Чукотку или Камчатку свежие овощи и фрукты. Далеко не все граждане могут купить пищу в достаточном количестве и высокого качества. Есть проблемы в сельском хозяйстве, едва ли не в первую очередь в семеноводстве. Сельхозпродукцию мы производим из чужих семян, а куры плодятся из импортных инкубаторных яиц.

– Почему? Слышал, что приходится закупать семена моркови. Своих нет или не хватает? А ведь картошка, свёкла, морковь – самые распространённые наши овощи.

– К сожалению, так и есть. А с сахарной свёклой ситуация ещё хуже, чем с морковью: 98% семян закупаем за рубежом. Проблема семян обсуждается сегодня на самом высоком уровне, огромные средства выделяются на её устранение. Но добиться этого не так-то просто: кадры по-прежнему

решают всё. А они лет 50 фактически уничтожались. СССР этой проблемы не знал: у нас была мощнейшая школа семеноводства. А когда РФ стала переходить к рынку, то государство как бы самоустранилось, и транснациональные корпорации, продавцы семян, захватили рынок и подчас достаточно жёстко лоббировали свою продукцию. Но и по объективным причинам сельскохозяйственным предприятиям пришлось переходить на импортные семена. Крупные их производители гарантируют качество своей продукции и их профессиональную предпосевную обработку. И на сегодняшний день государственная задача – развивать отечественное семеноводство. Скорее всего, на это потребуются годы, но двигаться в этом направлении необходимо.

Есть проблемы и с качеством продовольствия. Вы покупаете мясо, не подозревая, что в нём масса антибиотиков. Положение такое: скот, птицу и рыбу на фермах разводят в условиях чрезвычайной скученности (так экономически выгоднее). Но стоит кому-то на ферме заболеть – и тут же «слягут» все. Спасение в антибиотиках – ими и пичкают живность. И это – проблема мирового масштаба. Беда в том, что потребление продуктов с лекарствами ведёт к образованию популяции микроорганизмов, устойчивых к антибиотикам. Они формируются не только в организме человека, но и в воде, почвах. И ничего не остается, кроме как разрабатывать более сильные антибиотики.

– *Перейдем к почвам. Как на них влияют климатические изменения?*

– Влияние взаимное. С одной стороны, почвы страдают от климатических изменений. Происходят деградация земель, опустынивание, они иссушаются, засоляются, в них снижается количество органических веществ. Почвы разрушаются, подвергаются эрозии, теряют растительный покров и, естественно, плодородие. И чтобы их восстановить, боюсь, столетия должны пройти.

– *Но у нас столько земли и самых разных почв. Им можно дать отдохнуть, глядишь, и восстановятся?*

– С одной стороны, это так. Однако мы забываем, что значительная часть почв – так называемые неудобья. Это зона вечной мерзлоты, и хотя она сокращается, но почвы имеют такой вид, что непригодны для земледелия, а ещё есть предгорья и горы... Однако земли все равно много, и вместо одного гектара можно засеять два и, не истощая почв, получить неплохой урожай. Но отсюда выработалось, я бы сказал, легкомысленное отношение к земле: мол, её у нас много, она всех прокормит. Поэтому нет бережного к ней отношения, как за границей, где обиходят каждый клочок земли.

– *Но там в большом почёте экологи, а они говорят: нельзя распахивать земли и добывать углеводороды.*

– И как их не понять! Невозможно всю землю распахать и застроить. Подход должен быть разумным, без элементов экстремизма. Вывод простой: нужно вести хозяйство так, чтобы не разрушать экосистемы. Но и не надо ради экологии отказываться от цивилизации, необходимо помнить, что некоторые «зелёные» работают в интересах мощных корпораций, уничтожая таким образом конкурентов. У нас в стране не так давно были случаи, когда «зелёные» приходили на предприятия и требовали их закрыть якобы ради защиты окружающей среды. Альтернативная энергетика также, на мой взгляд, нуждается во взвешенном подходе. Её применение, безусловно, надо приветствовать, но ведь невозможно полностью перейти на «зелёную» энергетику – это процесс долгий. «Зелёные» не признают ядерную энергетику: действительно, есть риск радиационных загрязнений (вспомним Чернобыль и Фукусиму). Но какова альтернатива, если мы не хотим сжигать ископаемое топливо? Создание ветровых генераторов и солнечных батарей тоже



К почвам нужно относиться бережно (фото: unsplash.com)

процесс долгий. «Зелёные» не признают ядерную энергетику: действительно, есть риск радиационных загрязнений (вспомним Чернобыль и Фукусиму). Но какова альтернатива, если мы не хотим сжигать ископаемое топливо? Создание ветровых генераторов и солнечных батарей тоже

требует энергии, иногда даже большей, чем они смогут выработать за весь срок эксплуатации. Наша страна не отказывается от ядерной энергетики и совершенствует её технологии.

– Вопрос к декану. Как эти проблемы отражаются на учебных планах факультета?

– Здесь надо действовать с осторожностью, меняя программу в зависимости от конъюнктуры. Но не ломать их, тем более что они совсем не плохи. Основатель нашего факультета академик Глеб Всеволодович Добровольский был сильным учёным и мудрым человеком, к составлению учебных планов он относился взвешенно. К сожалению, обучение наших студентов несколько подпортило шараханье: кого нам следует готовить – специалистов, бакалавров или магистров? Поэтому многие учебные программы пришлось корректировать. Сегодня наши приоритеты – это инновационные и цифровые технологии. Они расширяют и дополняют информацию о культурных растениях, изменениях климата, состоянии почв. Это способствует оптимизации использования природных ресурсов.

Сейчас в РФ осваиваются программы Минобрнауки о создании так называемых карбоновых полигонов – экспериментальных участков для наблюдения за обращением углерода в природе, его наличием в лесах, полях, болотах. Известно, что Европа собирается ввести налог на выбросы углерода. Платить его должны предприятия – за выпуск продукции. У нас такого налога нет, а потому, считают чиновники ЕС, российские производители должны платить трансграничный налог, когда их товары будут пересекать иностранные границы. Существует и альтернатива: ввести налог с отечественных предприятий и пустить средства на защиту окружающей среды. Это разумно: тот, кто выбрасывает парниковые газы, должен возмещать вред, нанесённый природе. Но мы не знаем, сколько углерода поглощают отечественные экосистемы. И если сознательные бизнесмены сами предлагают за вред, нанесённый природе, расплачиваться, например, посадкой деревьев, то мы не можем чётко определить, какое количество каких древесных пород надо высадить для компенсации вредных выбросов. Проблема в том, что в России не более десятка участков, где ведётся мониторинг потоков парниковых газов в экосистемах. Поэтому министерство инициировало программу создания новых карбоновых полигонов на базе образовательных и научных центров. Один из них формируется на опытной базе МГУ в Чашниково (Солнечногорский район Московской области).

– Студентам это интересно?

– Ещё как! Это одно из прорывных направлений в почвоведении. Отмечу, что изучаемые на факультете основные специальности – «почвоведение» и «экология» – пользуются спросом у молодёжи. Больше половины заявлений к нам идёт из Москвы. Одно плохо. Согласно правилам приёма абитуриент сегодня может поступать сразу в пять вузов, причём в каждом на десять направлений. И очень многие этим правом пользуются. Получается, что заявлений – миллионы, хотя на деле поступающих гораздо меньше, сотни тысяч. Однако, видя огромные списки соперников, молодые люди впадают в панику, считая, что на желаемый факультет попасть нереально. Так мы теряем немало подготовленных ребят, а их место занимают слабые абитуриенты. И всё же доля мотивированных студентов увеличивается – это важно. Думаю, они понимают: полученное у нас образование востребовано. У наших выпускников, говорю это со всей ответственностью, нет проблем с устройством на работу, ведь мы даём очень широкий набор компетенций и знаний.



Факультет почвоведения Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова – один из ведущих учебно-научных центров в области почвоведения и экологии (фото: soil.msu.ru)

(с П.В. Красильниковым беседовал Юрий Дризе, источник публикации: «[Поиск](#)»)

Научные открытия и находки

В Башкортостане юные орнитологи заметили и сфотографировали редкую утку.

Юными орнитологами Детского экологического центра Мелеузовского района Республики Башкортостан совместно с руководителем Олегом Анатольевичем Торгашовым 13 октября 2022 г. в 15:15 на р. Мелеуз в черте одноимённого города, между улицами Ленина и Октябрьская, в стае крякв была встречена самка мандаринки *Aix galericulata*. Не стесняясь, она выхватывала хлеб из-под носа у более крупных крякв.



Мандаринка – небольшая птица рода Лесных уток семейства Утиных отряда Гусеобразных. Является эндемиком Восточной Азии. Довольно большая популяция обитает и в Европе. На территории России мандаринка гнездится в Амурской и Сахалинской области, в Хабаровском и Приморском краях.

На территории Башкортостана ранее этот вид не регистрировался.

Малые веретенники улучшили собственный рекорд безостановочного полёта среди птиц.

Молодой малый веретенник, отправившись в путь из Аляски, преодолел Тихий океан и приземлился на побережье залива Ансонс на острове Тасмания, установив новый рекорд непрерывного полёта среди птиц, равный 13 560 километров.

Результат зафиксирован благодаря миниатюрному устройству, передающему на спутник данные о местоположении птицы. Орнитологи надевают на пойманную птицу устройство весом всего пять граммов и получают возможность отслеживать её во время перелёта.



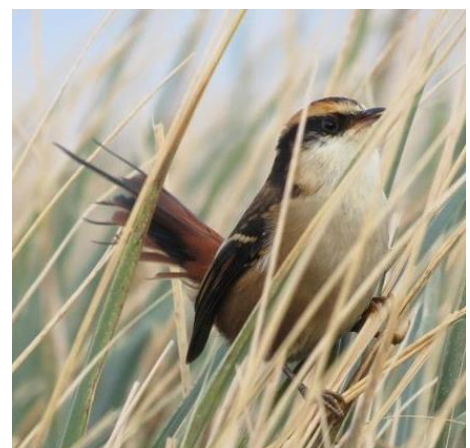
Предыдущие рекорды, зафиксированные в 2020 и 2021 годах, тоже принадлежали малому веретеннику.

Малые веретенники (*Limosa lapponica*) гнездятся в тундре вокруг берегов Северного Ледовитого океана, от Лапландии до Аляски. Зиму же они проводят на юге. Разные популяции малых веретенников отправляются на зимовку в Средиземноморье, Восточную Африку, Индию, Австралию или Новую Зеландию.

В самой южной точке Южной Америки открыт новый вид птиц.

Коллектив зоологов из Чили, Аргентины, Германии и США опубликовал описание нового вида птиц, обитающего на островах Диего-Рамирес, расположенных в проливе Дрейка примерно в 100 км к юго-западу от мыса Горн. Эти острова считаются самой южной точкой Южной Америки.

Открытая птица принадлежит к небольшому роду *Aphrastura*, который распространен исключительно в Южной Америке и часто упоминается под испанским названием «райадито». Новый обнаруженный вид назвали субантарктическим райадито (*Aphrastura subantarctica*). Птица имеет общую длину 14,5 см и весит около 15 граммов.



В отличие от других видов райадито, гнездящихся в дуплах деревьев, субантарктический райадито откладывает яйца в углублениях почвы.

«Генетическая, морфологическая и экологическая дивергенция субантарктической популяции райадито, которая могла возникнуть в результате изоляции на острове с отличной средой обитания, вероятно, является продолжающимся эволюционным процессом, — пишут авторы исследования. — Из-за небольшого размера островов Диего-Рамирес и потенциального прибытия инвазивных хищных млекопитающих необходимо защитить этот новый эндемичный вид от вымирания».

В горах Танзании открыт новый вид орхидей.

Немецкий ботаник Андреас Хемп из Института систематики растений Байрёйтского университета обнаружил неизвестный вид орхидей из рода *Rhipidoglossum* на северо-востоке Танзании (государство на востоке Африки).

Самой поразительной особенностью недавно обнаруженной орхидеи высотой всего несколько сантиметров являются её белые цветы. Если держать орхидею против солнечного света, кажется, что лепестки блестят.

Новый вид, названный *Rhipidoglossum pareense*, встречается в тропическом лесу на высоте более 1500 метров. Деревья здесь достигают высоты всего десяти метров и густо покрыты эпифитами: мхами, папоротниками и орхидеями.

«В обнаружении таких маленьких эпифитов, как недавно открытая орхидея, очень много удачи: если бы она не зацвела в нужное время, она наверняка осталась бы незамеченной», — говорит Хемп.



На Гаити нашли магнолию, считавшуюся исчезнувшей почти 100 лет назад.

Команда Национального фонда Гаити вновь нашла редкий вид магнолии — *Magnolia emarginata*, который считался исчезнувшим с 1925 года.

Впервые растение было обнаружено в лесу Морн Коломбо, который впоследствии вырубил. Этот вид магнолии отличается листьями уникальной формы, а также обладает белоснежными лепестками цветков.

Специалисты подозревали, что некоторые экземпляры могли сохраниться в отдалённой и возвышенной местности, поэтому отправились в экспедицию в Северный массив, самую длинную горную цепь Гаити. На третий день поисков группе удалось заметить растение и впервые в истории сделать его фотографию. Через некоторое время учёные нашли ещё 16 экземпляров на разных стадиях развития.



Детёныши обезьян игрунок учатся звать родителей ещё в утробе матери.

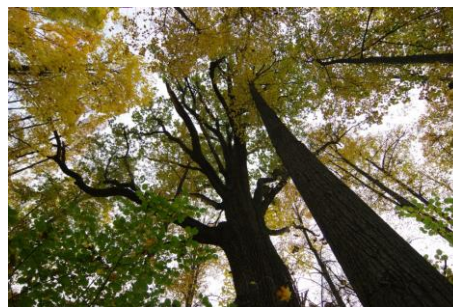
Хотя плод, находящийся в утробе матери, не способен издавать звуки, УЗИ показало, что детёныши игрунок практикуют движения рта и мордочки, необходимые для того, чтобы позвать родителей на помощь, ещё до появления на свет. Используя покадровый анализ, исследователи обнаружили, что по мере развития зародыша движения его рта становятся всё отчетливее, после чего их нельзя отличить от движений плачущих новорождённых обезьян, ненадолго разлучённых с матерями в течение первых 24 часов после появления на свет.

Результаты показали, что в утробе матери игрунки лишь в общих чертах воспроизводят нужные для «щебетания» движения, по-видимому, приступая к полноценному обучению уже после рождения.



Российские учёные разработали приборы для таксации и инвентаризации лесов.

Преимущество электронной мерной вилки для измерения диаметров деревьев, разработанной учёными из Всероссийского научно-исследовательского института лесоводства и механизации лесного хозяйства, состоит в компактности и удобстве использования. Специалист, проводящий таксацию, может создать кодировки пород и ярусов деревьев, а затем сохранить их в системе для дальнейшей работы. Кроме того, вилка заряжается с помощью аккумулятора и подключается к мобильному устройству для переноса данных.



Другая разработка ученых ВНИИЛМ предназначена для изучения хода роста деревьев – это «Тайга V», прибор для измерения ширины годичных колец. Особенность разработки – встроенный шаговый электропровод, позволяющий точно позиционировать положение образца, а с помощью программного обеспечения – проводить измерения в автоматическом режиме. В перспективе – передача информации из системы прибора с помощью WiFi и Bluetooth. Прибор «Тайга V» является точным, результативным и удобным средством, и превосходит по ряду параметров свои аналоги.

Благодаря своей доступности приборы могут использоваться лабораториями, научными группами и лесопользователями. Представленные отечественные приборы заменят зарубежные аналоги.

В тропических лесах Америки обнаружили семь новых видов папоротников.

Многие тропические леса Южной Америки (включая знаменитую Амазонию) активно вырубают, однако есть немало зарослей, которые человек не успел не только разрушить, но и толком изучить. Именно так, не потратив особых усилий на поиск довольно крупных и даже многочисленных образцов, исследователи из Финляндии и Бразилии открыли сразу семь новых видов папоротников. Они произрастают в Панаме, Колумбии, Перу и Бразилии.



«Описанные виды — это не какие-то крошечные и незаметные организмы. Их размер варьируется от 20 сантиметров до двух метров, а многие растения к тому же местами многочисленны», — рассказала Янина Кескинива (Janina Keskiniva) из Университета Турку (Финляндия), один из авторов.

К сожалению, некоторые из новых открытых видов папоротников могут сразу попасть в список угрожаемых видов.

Самцы морских коньков сами решают, когда им рожать.

Морские коньки — поистине уникальные рыбы, у которых на самку ложится задача лишь по производству икринок: во время спаривания она выбрасывает их в особую сумку на брюшке самца, после чего именно отец вынашивает потомство, обеспечивая его кислородом и питательными веществами.

Оказалось, что у морских коньков основную долю мускулатуры выводковой сумки составляют скелетные мышцы, которые находятся под сознательным контролем: иными словами, самцы морских коньков сами решают, когда им рожать. Благодаря «накачанному прессу» (а скелетные мышцы на брюшке у самцов намного больше, чем у самок) будущие отцы во время родов буквально «стреляют» партиями из десятков или даже сотен мальков, быстро опустошая выводковую сумку.



Зоологи открыли в Индонезии новые виды ярких тропических солнечных птиц.

Один из видов — солнечная птица вакатоби (*Cinnyris infrenatus*). Птица живет на крошечных островах Вакатоби в центральной Индонезии.

Солнечные птицы обитают в тропиках от Африки до Австралии и внешне похожи на американских колибри. У самцов солнечных птиц часто есть яркое оперение с радужными или цвета металлик перьями, которые блестят на солнце. В течение сотен лет зоологи изучали оперение солнечных птиц, чтобы определить виды. Используя новые доказательства, включая ДНК, записи песен птиц и анализ размеров тела, ученые обнаружили, что это семейство более разнообразно и включает в себя свыше 140 видов.

«Удивительно, что в этом регионе всё ещё есть виды, ожидающие своего открытия. Я очень рад, что мы добавили в список новые виды из этой чудесной части мира», — отметил зоолог Фионн О'Маркей.



На африканском острове обнаружили новый вид совы.

Вид миниатюрной совы *Otus bikegila* («Сплюшка Принсипи»), ранее неизвестный науке, обнаружили на острове Принсипи, который принадлежит Демократической Республике Сан-Томе и Принсипи, расположенной у западного побережья Центральной Африки.

Открытие птицы стало в значительной степени возможно благодаря уникальным звукам, которые она издаёт. По словам учёных, это короткая повторяющаяся нота, напоминающая звуки, издаваемые насекомыми.

По мнению исследователей, новый вид совы находится на грани исчезновения. Решение о его статусе примет Международный союз охраны природы. Сплюшка Принсипи обитает на территории природного парка Обо, что, по мнению учёных, должно обеспечить его защиту.



Долгопяты не жалеют сил на пение.

Хотя обычно млекопитающие не считаются упорными певцами, учёные выяснили, что один из видов мелких приматов — долгопят-привидение Гурской (*Tarsius spectrum gurskyae*), обитающий только на острове Сулавеси (территория Индонезии) — в этом отношении не уступает людям-певцам. Самцы и самки долгопятов поют дуэтом, чтобы обезопасить свою территорию от вторжения сородичей. Чем громче и сложнее песня, тем меньше шансов, что чужак всё-таки решит нанести визит.



Оперные арии обычно богаты колоратурой, например быстрыми высокими нотами, которые простираются в широком диапазоне частот. Колоратуры не только красивы, но и позволяют лучшим певцам демонстрировать своё виртуозное мастерство.

В дальнейшем исследователи планируют продолжить изучать поведение этого зверька, который был описан всего пять лет назад и всё ещё остается малоизученным.

Использованы сообщения информационных агентств и порталов: [ТАСС](#), [ufabirds.ru](#), [polit.ru](#), [Lenta.ru](#), [Naked Science](#), [ecoportal.su](#), [пресс-служба Минприроды России](#)

Наш партнер – Республиканский центр экологии и краеведения Республики Беларусь

12 октября 2022 года, в первый день международной научно-практической конференции «Учреждение дополнительного образования детей и молодежи как один из важнейших институтов духовно-нравственного и патриотического воспитания» прошла торжественная церемония подписания договора о сотрудничестве Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования «Федеральный центр дополнительного образования и организации отдыха и оздоровления детей» и учреждения образования «Республиканский центр экологии и краеведения» Республики Беларусь.

Договор подписали директор ФЦДО **Козин Игорь Владимирович** и директор РЦЭиК **Онуфрович Елена Владимировна**.

Опубликована [видеозапись](#) пленарного заседания конференции.

Республиканский центр экологии и краеведения – это главная образовательная площадка для детей и молодежи в области экологии, биологии, краеведения и туризма в Республики Беларусь. Учреждение основано 92 года назад.

На сегодняшний день Республиканский центр выступает координатором для 40 учреждений дополнительного образования детей и молодежи туристско-краеведческого, 17 эколого-биологического профилей, а также профильных отделов, входящих в структуры многопрофильных учреждений, проводит работу над созданием единого образовательного пространства и тесно взаимодействует с учреждениями образования всех уровней.

Республиканский центр системно и целенаправленно организует работу по привлечению одаренной и талантливой молодежи к научно-исследовательской деятельности и активно внедряет инновационные формы работы: созданы научные общества учащихся, проводятся республиканские конкурсы проектов по экологии и биологии; организована работа дистанционных школ и летних профильных лагерей.

Республиканский центр представлен двумя отделениями, в которых находятся специализированные научно-исследовательские лаборатории и учебные кабинеты, выставочная галерея, ландшафтный парк, оранжерея, спортивные площадки, скалодром, веревочный городок, туристская база.

Республиканский центр активно участвует в разнообразных проектах и конкурсах, представляя инновационные методики и разработки своих воспитанников на национальном и международном уровнях.

Ежегодно на протяжении более 30 лет для выявления и работы с одаренными учащимися Республиканский центр проводит республиканский конкурс научных биолого-экологических работ (проектов) учащихся учреждений общего среднего и дополнительного образования детей и молодежи.

В Республиканском центре создан и успешно функционирует Научно-исследовательский лабораторно-практический комплекс, включающий детские научно-экспериментальные лаборатории. Круг интересов научных исследований – изучение и сохранение биологического разнообразия, природных биоценозов, решение локальных и региональных экологических проблем, участие в исследованиях по актуальным вопросам биохимии, физиологии, генетики, сельскохозяйственной экологии, краеведения, энергии и энергоэффективности.



Стартовала обучающая платформа в рамках проекта «Экософия»

Проект «Экософия» президентской платформы [«Россия – страна возможностей»](#) – это пространство, которое объединяет всех, кто живет экологично. Это проект-перезагрузка, который подтверждает, что жить экологично легко, весело и даже выгодно! Здесь каждый находит то, что ему нужно больше всего: полезные знания, друзей, нетворкинг, поддержку и известность.

Если вы еще не в проекте, то сейчас для этого самый подходящий момент. Открылся доступ к третьему, самому масштабному этапу «Я так живу». Именно сейчас начинается марафон экологических знаний по всем сферам жизни человека.

[Регистрируйтесь](#), чтобы научиться мыслить экософично, стать частью классного сообщества, рассказать о своих инициативах и получить возможность развиваться и даже строить свой бизнес. Организаторы проекта уверяют: «будет интересно всем – и тем, кто только открывает удивительный мир экологиста, и тем, кто уже состоялся в нем как профессионал».

Вас ждет множество классных возможностей, экологических подарков, захватывающих путешествий и шанс войти в «ЭкоСборную» России. Подробнее на сайте проекта ecosophy.rsv.ru

[Присоединяйтесь](#), заполняйте анкету и добро пожаловать в мир «Экософии»!



ИНФОРМАЦИОННАЯ СПРАВКА:

Автономная некоммерческая организация (АНО) «Россия – страна возможностей» была создана по инициативе Президента РФ Владимира Путина. Ключевые цели организации: создание условий для повышения социальной мобильности, обеспечения личностной и профессиональной самореализации граждан, а также создание эффективных социальных лифтов в России. Наблюдательный совет АНО «Россия – страна возможностей» возглавляет Президент РФ Владимир Путин.

АНО «Россия – страна возможностей» развивает одноименную платформу, объединяющую 26 проектов. За 4 года работы платформы участниками ее проектов стали более 15 миллионов человек из всех регионов России и 150 стран мира, а партнерами – более 1500 компаний, вузов, государственных и общественных организаций.

«Экософия» – новый проект президентской платформы «Россия – страна возможностей», направленный на формирование и развитие экологической культуры и реализуемый совместно с Российским экологическим оператором. Это проект для активных людей, продвигающих своим примером экологичный образ жизни, готовых стать лидерами в области изменения культуры потребительского поведения и создания полезных экологических привычек и навыков у жителей России.

Зарегистрироваться и принять участие в проекте «Экософия» может каждый человек старше 14 лет, в том числе иностранные граждане. Участники проекта смогут рассказать о себе и своих инициативах, найти единомышленников и партнеров, познакомиться с экспертами федерального и международного масштаба в области бережливого производства, ответственного потребления и экологичного образа жизни. Для участников также будет доступна библиотека экознаний. Конкурс «Экософия» реализуется в рамках федерального проекта «Социальные лифты для каждого» национального проекта «Образование».

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:

Руководитель направления федеральных коммуникаций АНО «Россия – страна возможностей»

Нина Маслова
+7 (916) 351-10-10
nina.maslova@rsv.ru

Руководитель направления региональных коммуникаций АНО «Россия – страна возможностей»

Елена Барсегова
+7 (926) 189-10-11
elena.barsegova@rsv.ru

Русское географическое общество приглашает всех желающих присоединиться к проекту «Окружающий мир»!

Хотите провести собственное научное исследование? Или стать частью большой научной работы?

Партнер ФГБОУ ДО ФЦДО – Русское географическое общество – приглашает всех желающих присоединиться к проекту «Окружающий мир». Все, что вам нужно — наблюдать за природой в вашем регионе и вносить наблюдения в мобильное приложение «Окружающий мир».

«Окружающий мир РГО» на Android: <https://vk.cc/chbeF1>

«Окружающий мир РГО» на iOS: <https://vk.cc/chKSEF>



ИНФОРМАЦИОННАЯ СПРАВКА:

Проект «Окружающий мир» включает два направления развития гражданской науки: «наблюдения за сезонными изменениями природы» и «сбор полевых материалов для исследований». Оба направления помогают ученым расширить базу данных и в дальнейшем достичь новых успехов в своих исследованиях. Для добровольца проект дает возможность не только лично пообщаться с учеными, но и позволяет стать частью увлекательных наблюдений за окружающей природой.

Присоединиться к проектам можно на [портале](#) или в мобильном приложении «Окружающий мир», которое позволяет ознакомиться с методикой, добавлять увиденные наблюдения. Сбор материалов и ведение наблюдений – это два направления исследования, которые добровольцы могут провести для помощи ученым.

Наблюдения за сезонными изменениями в природе

Фенология – это наука о сезонных явлениях природы, а также о времени и причинах их наступления. В науке, явления, за которыми ведутся постоянные наблюдения, называют «фенологические фазы». К ним можно отнести: появление листьев и окончание листопада, зацветание деревьев и кустарников, прилет птиц, появление грибов, первый снег и последний заморозок.

Если задуматься, то все мы являемся фенологами, поскольку вольно или невольно на протяжении года отмечаем эти события в природе около дома, школы и просто прогуливаясь по улицам. С давних времен наблюдения за сезонными изменениями в природе являлись частью жизни народов мира. Более того, наблюдения за окружающей средой с годами становились ценным источником информации, который сейчас может рассказать о том, как выглядел наш мир и как он менялся. В настоящее время фенологические наблюдения набирают все больше популярности. Создаются проекты и конкурсы, в которых могут принять участие все желающие. Тысячи школьников и студентов увлечены наблюдать за природой родного края. Труд добровольцев с годами становится важным и ценным помощником в деятельности ученых.

Полевой сбор материалов для исследований

Идея полевого сбора материалов для ученых реализуется с 2019 года, а с 2022 года вошла в состав проекта «Окружающий мир» Русского географического общества. Ученый может оставить заявку на сбор необходимых для него материалов, а заинтересованный доброволец может ответить на такую заявку или подать свою.

Для добровольцев проект дает возможность принять участие в реализации важных исследований. Это помогает решить острую проблему нехватки материалов для исследований.

Исследователь может оставить запрос на сбор необходимого материала, а любой заинтересованный человек - будь то ученый или доброволец, смог бы увидеть просьбу и привезти то, что требуется для проведения исследований. Либо же, наоборот: можно предложить свою помощь в сборе материала из своего места жительства, путешествия или экспедиции. Благодаря этому можно быть не просто туристом, а стать исследователем, собирающим материалы во время своего путешествия.

Вместе с партнерами обсудили вопросы подготовки кадров в области естественнонаучного образования

1-2 декабря 2022 г. на нескольких площадках г. Москвы состоялась **открытая городская научно-практическая конференция «Природное наследие и разнообразие Москвы как часть историко-культурного и урбанистического потенциала мегаполиса»**. Организаторы конференции: Департамент образования и науки города Москвы, государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Московский городской педагогический университет», Московская городская дума.



На базе Федерального центра дополнительного образования и организации отдыха и оздоровления детей работала секция **«Подготовка кадров в области естественно-научного образования»** под руководством **Сергея Витальевича Суматохина**, доктора педагогических наук, профессора, заведующего кафедрой биологии и физиологии человека Института естествознания и спортивных технологий Московского городского педагогического университета, автора учебников по биологии, главного редактора журнала «Биология в школе».

В гости на территорию первой в стране биостанции юных натуралистов пришли известные педагоги, ученые ведущих вузов страны (МГУ им. М.В. Ломоносова, РУДН, МГПУ), молодые учителя биологии и будущие их коллеги – студенты университета.

Вопросы подготовки педагогических кадров в области биологии и экологии обсудили представители образовательных организаций высшего, среднего и дополнительного образования Российской Федерации (в том числе подключившиеся в дистанционном формате: г. Москва, Донецкая Народная Республика, Омская область, Брянская область, Красноярский край, Тверская область) и Республики Казахстан.

Особенностью секции стали выступления молодых учителей биологии города Москвы – выпускников МГПУ в паре со своими наставниками – педагогами кафедры. Молодые учителя поделились интересными технологиями работы со школьниками, представили варианты использования цифровых ресурсов.

Начальник методического отдела естественнонаучной направленности ФГБОУ ДО ФЦДО, к.б.н. **Надежда Евгеньевна Медведева** представила работу Федерального центра в области подготовки кадров для естественнонаучной направленности дополнительного образования и образовательные возможности природно-территориального комплекса.

Материалы конференции можно скачать по ссылке: <https://disk.yandex.ru/d/lyV8f2lqZ1mtRg>

По итогам проведения конференции организаторами планируется издание электронного сборника материалов с последующим размещением в системе РИНЦ.

Директор ФЦДО принял участие в заседании оргкомитета конкурса «Надежный партнер – экология» в Совете Федерации

12 декабря 2022 г. заместитель председателя Комитета Совета Федерации по аграрно-продовольственной политике и природопользованию **Елена Зленко** провела заседание оргкомитета Всероссийского конкурса лучших природоохранных практик «Надежный партнер – экология» по подготовке проведения конкурса в 2023 году. В 2022 году в адрес оргкомитета поступило более 300 проектов из более чем 50 регионов страны.

В 2023 году конкурс пройдет при поддержке Комитета СФ уже пятый раз. По словам сенатора, главной целью конкурса



является поиск наиболее успешных природоохранных региональных практик и проектов, которые потом могут быть тиражированы по всей стране.

По результатам заседания оргкомитета будет подготовлено решение, утверждающее план организации и проведения V Всероссийского конкурса «Надежный партнер – экология» и мероприятий в рамках Конкурса. В мероприятии участвовали представители федеральных органов исполнительной власти, научных и природоохранных организаций.

СПРАВОЧНО:

Всероссийский конкурс по отбору лучших региональных природоохранных практик «Надежный партнер – Экология» проводится Ассоциацией «Надежный партнер» совместно с «Российским экологическим обществом» при поддержке Комитета Совета Федерации по аграрно-продовольственной политике и природопользованию.

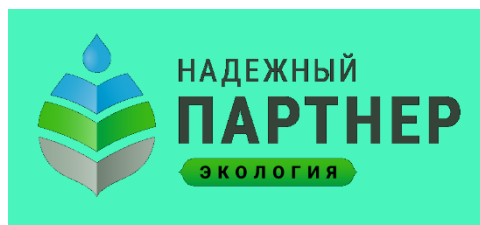
Одним из партнеров Конкурса является Министерство просвещения Российской Федерации.

В ежегодном Всероссийском конкурсе по отбору лучших региональных природоохранных практик могут принять участие любые предприятия вне зависимости от размера и регионального местонахождения.

Конкурс призван содействовать реализации Национального проекта «Экология» в части выявления наиболее успешных и эффективных природоохранных региональных практик и проектов для их дальнейшего тиражирования и масштабирования по всей стране.

В 2022 году на конкурс была подана 301 заявка по 26 номинациям и четырем категориям: малые и средние предприятия, некоммерческие организации, крупные предприятия, бюджетные организации. Победителями стали 17 крупнейших российских компаний, 9 бюджетных предприятий, 2 некоммерческие организации и 3 предприятия категории малого и среднего бизнеса.

Запись трансляции подведения итогов IV Всероссийского конкурса «Надежный партнер – Экология» – [по ссылке](#). Сайт конкурса: topcopro.ru.



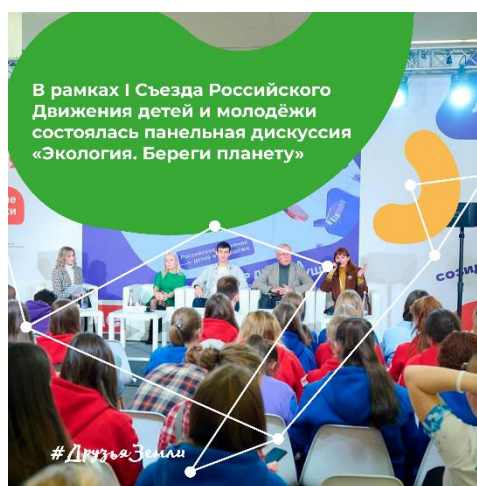
Состоялась панельная дискуссия «Экология. Береги планету»

В рамках I Съезда Российского Движения детей и молодежи состоялась панельная дискуссия «Экология. Береги планету» – одного из направлений работы нового Движения.

На площадке присутствовали делегаты из 89 субъектов России, активисты Движения, а также эксперты, которые обсудили инициативы детей и молодежи в сфере экологии, государственную поддержку таких проектов, а также представили юным экологам возможности для развития экологической грамотности и определения профессиональной экотраектории.

Экспертами выступили **Вячеслав Фетисов**, первый заместитель председателя комитета ГД по экологии, природным ресурсам и охране окружающей среды, председатель Центрального совета Всероссийского общества охраны природы, посол доброй воли ООН по Арктике и Антарктике; **Андрей Руднев**, председатель всероссийского общественного движения волонтеров экологов «Делай»; **Вита Саар**, руководитель проекта «Экософия» АНО «РСВ»; **Ольга Степченко**, Генеральный директор АНО «Сад Памяти», председатель всероссийского движения «Волонтеры леса».

Модератором площадки выступила **Анна Хаустова**, заместитель директора по организационно-методическому сопровождению естественнонаучной направленности ФГБОУ ДО ФЦДО. Она поделилась с участниками историей развития юннатского движения в России и пригласила юных экологов обратить внимание на развитую сеть кружков дополнительного образования, где сегодня создаются условия для формирования полезных знаний и навыков в области различных естественнонаучных дисциплин.



Периодические издания Биологической станции юных натуралистов

Periodicals of the Biological Station of Young Naturalists

От редакции: данная публикация представляет собой извлечение из статьи Л.М. Орловой «СОДЕРЖАНИЕ И ФОРМЫ МЕТОДИЧЕСКОЙ РАБОТЫ НА БИОЛОГИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ ЮНЫХ ЛЮБИТЕЛЕЙ ПРИРОДЫ», которая печаталась в «Юннатском вестнике» во многих выпусках на протяжении 1998–2002 годов. Биологическая станция юных любителей природы, основанная в 1918 году, была, как известно, не только первым юннатским центром («колыбелью юннатского движения»), но и первым внешкольным образовательным учреждением в нашей стране. Её преемником является сейчас Федеральный центр дополнительного образования и организации отдыха и оздоровления детей. Мы не только гордимся своей историей, но и хотим, чтобы сегодняшний читатель был знаком с теми достижениями, которых достигли наши предшественники в педагогической работе – они и сейчас могут служить ориентиром в работе по дополнительному образованию детей естественнонаучной направленности. В предыдущем выпуске нашего журнала мы познакомили читателей с организацией работы с педагогическими кадрами на БЮН. В этот раз обратимся к периодическим изданиям Биостанции, традиции которых во многом продолжает наш «Юннатский вестник».

Журнал «Листки Биостанции юных натуралистов имени К.А. Тимирязева»

5 февраля 1924 года БЮН начала издавать журнал «Листки Биостанции юных натуралистов имени К.А. Тимирязева»³, вызванный к жизни «...желанием помочь более широкому кругу учителей разобратся в практических, педагогических вопросах, касающихся, главным образом, знакомства с природой и с практикой исследовательского метода, а также вопросов установления естественной связи между различными областями и окружающей жизнью»⁴.

Тираж нового издания составлял 2000 экземпляров, выходил журнал 2 раза в месяц. Ответственным редактором «Листков...» стал Б.В. Всесвятский, в состав редакционной коллегии, помимо Бориса Васильевича, вошли Б.С. Перес и Е.А. Флёрова. Несмотря на небольшой объём журнала, в нём удавалось публиковать необходимые для учителей материалы под разнообразными рубриками: «Тематика исследовательских работ», «Экскурсионные заметки», «Инструкции о проведении общественно полезных кампаний», «Фенологические и метеорологические наблюдения», «Педагогическая хроника», «Методические разработки программных тем», «Информация о ходе подписки на «Листки...» и др., где находили отражение полемические споры о преподавании биологической науки в школе, о работе кружков юных натуралистов, вопросы частных методик, фенологические и метеорологические наблюдения, сельскохозяйственные работы школьников. На страницах «Листков...» печатались статьи сотрудников Биостанции и корреспондентов с мест. Наиболее активными корреспондентами были сотрудники БЮН М. Беляев, Б. Всесвятский, Н. Дергунов, С. Исаев, М. Кобяков, И. Сапожников, З. Сердюкова, П. Смолин, П. Суворова, Е. Флёрова, А. Шиголев.



³ В 1922 году Биологическая станция юных любителей природы переименована в Биологическую станцию юных натуралистов имени К. А. Тимирязева.

⁴ Всесвятский Б.В. К школьным работникам // Листки Биостанции юных натуралистов имени К.А. Тимирязева, 1924 г., №1, с. 1.

В статье «Пятилетие "Листков Биостанции..."» дан качественный и количественный анализ деятельности журнала. «Листики...» начали работу без денежных средств, рассчитывая только на поддержку подписчиков. Несмотря на ряд трудностей, журнал с честью справился со своей задачей и за 5 лет значительно окреп.

Много сделано журналом во время подготовки к Всероссийской конференции естественников: были помещены тезисы некоторых докладов и информационные сообщения о предварительном мартовском совещании в Москве, об областных и краевых конференциях, что помогло работникам народного образования и учителям разобраться в спорных вопросах и подготовиться к правильному их решению.

Центральное место на страницах «Листков...» заняли статьи об общественно полезной работе в школе. Наиболее полно освещены вопросы, связанные с организацией «Дня леса», «Дня птиц», «Дня урожая», борьбы с малярийными комарами и насекомыми – вредителями садов и огородов, с оформлением общественных цветников и др. Всего на эти темы опубликовано 60 статей. Работе школьников, связанной с решением проблемы повышения урожайности сельскохозяйственных культур, посвящено 60 статей, а работе кружков – 70. Регулярно печатался календарь природы. Всего за 5 лет было издано 110 печатных листов, 435 статей и 189 заметок.

Журнал «За массовое опытничество»

21-23 января 1930 года в городе Москве состоялось I Всесоюзное совещание педагогических работников биостанций, агробаз, детских сельскохозяйственных станций и бюро юннатов, обсудивших основные направления детской сельскохозяйственной и натуралистической работы и выработавших договор о Всесоюзном социалистическом соревновании.

Совещание высказалось за создание единого сельскохозяйственного движения, направленного на подъём и коллективизацию сельского хозяйства. Совещание также признало необходимым реорганизовать юннатские кружки в детские сельскохозяйственные коллективы и бригады по выполнению определённых видов деятельности, а биостанции – в агробиостанции. Биостанция юных натуралистов имени К. А. Тимирязева была переименована в Центральную детскую и юношескую агробиологическую станцию имени К.А. Тимирязева. Для руководства опытнической работой молодежи на её базе создана Центральная сельскохозяйственная станция молодёжи ЦК ВЛКСМ.

На совещании был принят и подписан общий договор о Всесоюзном социалистическом соревновании педагогических работников биостанций, агробаз, детских сельскохозяйственных станций и бюро юннатов. На основе общего договора Центральная детская и юношеская агробиостанция имени К. А. Тимирязева приняла обязательства по договору о социалистическом соревновании с Московской и Ленинградской биостанциями. Семнадцатым пунктом обязательств предусматривалась *«реорганизация "Листков биостанции..." в методический орган в помощь руководителям детской сельскохозяйственной и натуралистической работы и агрономизации школы»*⁵.

На основании этого документа в четвёртом (и последнем) номере «Листков...» за 1930 год было опубликовано сообщение такого содержания:

«Реорганизация «Листков...»

*Следующий № «Листков...» выйдет в реорганизованном виде на основе принятого Биостанцией обязательства по соцсоревнованию... Тираж будет значительно увеличен»*⁶.

Для руководства появившимся массовым молодёжным движением был необходим периодический орган издания. Редакция журнала «Листики Биостанции...» по соглашению с Центральной сельскохозяйственной станцией молодёжи ЦК ВЛКСМ решила реорганизовать «Листики Биостанции...» в двухнедельный журнал «За массовое опытничество», задачами которого стали:



⁵ Журнал «Листики Биостанции юных натуралистов имени К. А. Тимирязева». 1930 г., №4, с. 55.

⁶ Там же, 1930 г., №4, с. 64.

- содействие развитию массового молодёжного опытничества и рационализаторства в колхозах и совхозах и организации молодёжных бригад опытников-рационализаторов;
- оказание помощи городским юннатским кружкам;
- содействие внедрению методов юннатской работы, помогающей развитию материалистического миропонимания, в работу колхозных и совхозных бригад опытников;
- оказание помощи молодёжным бригадам опытников и рационализаторов в подготовке кадров специалистов сельского хозяйства массовой квалификации путём организации обучения;
- мобилизация широких масс учительства и агрономов на помощь массовому молодёжному опытничеству и рационализаторству в колхозах и совхозах;
- содействие проведению в жизнь агрономизации школы.

В редакционную коллегию входили Б. Всесвятский (ответственный редактор), М. Дунин, М. Кобяков, Н. Пантюхов, Е. Флёрова.

В передовой статье первого номера журнала «За массовое опытничество» М. Кобяков писал: *«Листки Биостанции юных натуралистов имени К.А. Тимирязева» уже седьмой год ведут борьбу за участие детей и молодёжи в поднятии урожайности, в опытнической работе, за агрономизацию школы. Эта борьба не прошла бесплодно. Полторы тысячи кружков юннатов, тысячи педагогов-естественников, преданных юннатскому движению, показывают, что вокруг дела, за которое боролись «Листки...», создалось целое движение не только детей и молодёжи, но и взрослых. Тысячи центнеров протравленных семян, сотни тысяч уничтоженных сусликов говорят за то, что это движение действительно сумело развернуть борьбу за поднятие сельского хозяйства»⁷.*

Объединение детских натуралистических и сельскохозяйственных организаций сделало их движение массовым, однако это привело к ослаблению внимания и интереса учителей к проведению с юннатами наблюдений непосредственно в окружающей природе и придало юннатскому движению утилитарный характер. Реорганизация кружков юннатов в сельскохозяйственные коллективы и бригады сыграла некоторую роль при подготовке кадров для колхозного производства, но в тоже время отвлекла от общеобразовательных задач школы в сторону профессионализации.

Начиная с 1931 года главной задачей юннатских кружков стало содействие школе в повышении качества учебно-образовательной и воспитательной работы, в повышении качества знаний учащихся по основам естественных наук. Необходимость в издании журнала «За массовое опытничество» отпала, и он прекратил своё существование.

Журнал «Юный натуралист»

В связи с развитием юннатского движения и увеличившимся потоком писем от юннатов перед Центральным бюро юных натуралистов встал вопрос о необходимости создания своего периодического издания для систематического руководства работой юннатских кружков. С апреля 1928 года начал выходить популярный иллюстрированный естественнонаучный журнал «Юный натуралист» в качестве платного приложения к журналу «Знание – сила» (орган издания Центрального бюро юных натуралистов и Центрального бюро юных пионеров при ЦК ВЛКСМ). Новый журнал выходил 1 раз в месяц, имел объём 2 печатных листа и был рассчитан на детей 11–13 лет.

Первый номер «Юного натуралиста» открывали две заметки: «Нашим читателям» – обращение ЦБЮН (Центрального бюро юных натуралистов) при Главсоцвосе НКП и «Письмо юннатам» – обращение к юным натуралистам Б.В. Всесвятского, заведующего Центральной биостанцией юных натуралистов. Члены редколлегии, осветив цели и задачи, стоявшие перед новым изданием, в доступной для детей форме изложили условия, при которых возможно существование журнала:

«... необходимо, чтобы каждый юный натуралист с любовью и вниманием относился к нему, чтобы каждый юннат не только внимательно читал его, но и сам писал в него, указывал бы на его недостатки и его достоинства»;

⁷ Журнал «За массовое опытничество», 1930 г., №1(5), с. 2-3.

«...каждый юннат должен не только сам выписывать свои журнал, но и распространять его среди товарищей и знакомых»⁸.

В «Письме юннатам» Б.В. Всесвятский призывает детей: «С бóльшей же бодростью, бóльшим увлечением продолжайте делать интереснейшее дело изучения природы и её совершенствования»⁹.

Журнал имел разнообразные рубрики:

- «Рассказы и очерки по естествознанию, краеведению и туризму»,
- «Инструктивный материал»,
- «На детских сельхозстанциях и биостанциях юннатов»,
- «Из дневника юнната»,
- «Календарь природы и сельского хозяйства»,
- «Сельхозпятилетка и юннаты»,
- «В поход за урожаем и коллективизацию»,
- «По юннатским кружкам»,
- «Юный куровод»,
- «Юный огородник»,
- «Юный садовод»,
- «Юный рыболов»,
- «Юннатская мастерская»,
- «Отзывы о книгах»,
- «Почтовый ящик» и др.



Краткое содержание рубрик раскрывалось в ежемесячно публиковавшейся рекламе, где отмечалось:

«Юный натуралист» даёт очерки, освещающие исследовательскую работу юных натуралистов, помогает работе юннатских кружков, рассказывает, как самому сделать приборы и приспособления для наблюдения природы, учит, как поставить различные интересные опыты по изучению природы и сельского хозяйства, даёт на каждый месяц «Календарь природы» и программу наблюдений, расскажет, как собирать и составлять различные коллекции, как приручать и воспитывать диких животных и птиц, как оборудовать уголок живой природы в школе, пионеротряде и дома, даёт отзывы о всех новых интересных книгах для юннатов, помещает письма юннатских кружков и отдельных ребят об их жизни и работе.

При журнале имеется постоянная консультация по вопросам работы юных натуралистов»¹⁰.

Несмотря на скромную рекламу, спрос на журнал рос стремительно: в период с 1928 по 1929 год тираж его вырос с 2000 до 9500 экземпляров.

Редколлегия изучала запросы читателей, пытаясь найти ответ на вопрос: «Каким должен быть журнал?», давала консультации корреспондентам на тему «О чём писать в журнал?», проводила «Недели» Юного натуралиста», конференции читателей. Совершенствованию издательской деятельности 25 июня 1929 года было посвящено собрание участников Всероссийских курсов юннатского актива и руководителей юннатского движения. Представитель редакции сделал сообщение о целях и задачах издания, росте тиража журнала и перспективах дальнейшей работы.

По докладу была принята резолюция:

«1. Признать работу журнала удовлетворительной, соответствующей целям и задачам юннатского движения.

2. В дальнейшем постараться выпускать журнал 2 раза в месяц, не увеличивая объёма отдельных номеров его.

3. Больше внимания уделять опыту мест.

⁸ Журнал «Юный натуралист», 1928 г., №1, с. 1.

⁹ Там же, 1928 г., №1, с. 1.

¹⁰ Там же, 1929 г., №1, с. 14.

4. Сделать журнал более популярным и понятным для юннатов младшего возраста.

5. Периодически выпускать приложения к журналу, где уделять особое внимание инсценировкам, живым газетам и пр., художественным материалам натуралистического характера.

6. Для юннатов старшего возраста и руководителей кружков необходимо издание периодического органа ЦБЮН, где помещать методические указания и руководящие материалы по юннатскому движению.

7. Материалы к проведению общественных кампаний печатать заранее, за 1-2 месяца до начала кампании.

8. Добиться аккуратной доставки журнала «Юный натуралист» на места и подписчикам.

9. В начале учебного года в школах, в кружках юннатов, в отрядах юных пионеров, ячейках ВЛКСМ и среди неорганизованных ребят провести «Неделю распространения журнала «Юный натуралист».¹¹

Быть чутким к запросам читателей помогало журналу ежегодное подведение итогов работы.

Например, для подведения итогов за 1929 год на Биостанции было созвано совещание членов Центрального бюро юных натуралистов, работников редакции журнала «Юный натуралист», педагогов Биостанции, Детской сельскохозяйственной станции и представителей редакции журнала «Дружные ребята».

На совещании были отмечены недостатки: журнал не стал массовым – тираж 9500 экземпляров был недостаточен; «Юный натуралист» слабо проникал в деревню из-за непопулярного в сельской местности названия журнала и из-за маленького объёма материала по сельскому хозяйству; мало ребят участвовало в своём журнале; не было актива, в результате чего «Юный натуралист» являлся журналом для юннатов, а не журналом юннатов.

После обсуждения журнала были внесены предложения по его усовершенствованию (содержание журнала рассчитывать на подростков, создать корреспондентский актив, издавать библиотечку и листовки «В помощь юннату», каждый номер журнала посвящать какому-либо одному вопросу).

Редколлегия быстро откликнулась на высказанные предложения, и уже первый номер за 1930 год был посвящён двум темам: организации детских сельскохозяйственных бригад и встрече пернатых друзей, о чём свидетельствуют заголовки статей: «Не словом, а делом» (М. Кобяков), «Наказ детским бригадам» (С. Исаев), «Готовьтесь к Дню птиц сейчас» (Х. Еникеев), «Позаботьтесь о пернатых друзьях» (А. Шиголев), «Друзья голодают» (стихотворение Б. Верёвкина), «Зимняя подкормка птиц» (А. Промптов), в рубрике «Из дневника юнната» опубликованы статьи о птицах и зверях.

На своих страницах журнал регулярно освещал жизнь Биостанции, помещая краткие заметки.

В упомянутом номере опубликованы такие:

«При Центральном бюро юннатов организована бригада из 10 человек в помощь ЦБ, главным образом, по письменной и живой связи с местами. Бригада наметила выехать для работы не менее, чем на месяц, в следующие места: Среднюю Волгу, Урал, Сибкрай, ЧЦО, Северо-Кавказский край и Казакскую республику».

«Организованный при БЮН в прошлом году колхоз "За новый путь" весной 1930 года предполагает расширить посевную площадь до 300 га. взяв курс на огородно-молочное хозяйство».

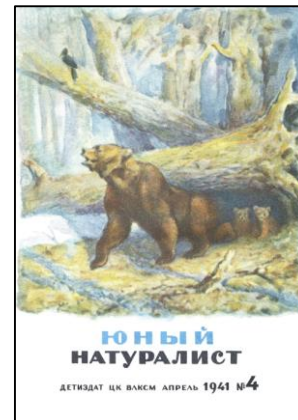
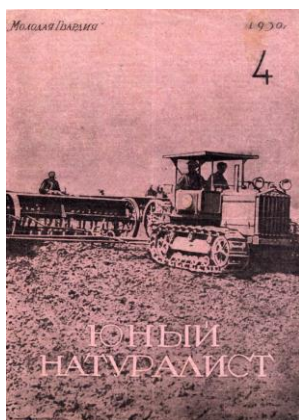
«С 1929-30 учебного года школа при БЮН будет готовить специалистов средней квалификации для колхозов по садово-огородничеству, птицеводству, звероводству и охотоведению».

«Опытно-показательная школа при Биостанции юннатов имени К.А. Тимирязева с января с.г. перешла на непрерывную пятидневную рабочую неделю и непрерывную годовую производственную практику».

¹¹ Журнал «Юный натуралист», 1929 г., №8, (обложка)

«В январе с.г. будет проходить конференция выпускников школы при БЮН. Конференция разрешит вопросы о пятилетнем плане строительства Биостанции и об установке профессионализации школы. Будет поставлен вопрос и об общественно полезной работе выпускников на местах»¹².

В 1930 году журнал «Юный натуралист» выпустил библиотечку по вопросам юннатской работы, куда вошли, в частности, брошюры: «Как работать кружку юннатов» (М. Кобяков), «Работа на пришкольном участке» (С. Исаев), «Как изучать водоёмы своего края» (Н. Зимин), «Сезонные наблюдения над птицами в природе» (А. Промптов), «Содержание птиц в клетках» (В. Дормидонтов), «Метеорологическая станция юнната» (А. Шиголев), «Юннат-зверовод» (П. Смолин) и др.



Журнал «Юный натуралист» издавался с апреля 1928 г. по июнь 1941 г. В издании журнала был длительный перерыв с июля 1941 г. по март 1956 г., после чего издание снова стало выпускаться.

В настоящее время учредителем журнала является ООО «Редакция журнала «Юный натуралист».

Сайт журнала «Юный натуралист»: unnaturalist.ru

Рубрики современного журнала «Юный натуралист»:

- «ТАЙНЫ МОРЕЙ И ОКЕАНОВ»;
- «СТРАНИЦЫ КРАСНОЙ КНИГИ»;
- «ЛИСТАЯ БРЕМА»;
- «ЗАПИСКИ НАТУРАЛИСТА»;
- «СДЕЛАЙ САМ»;
- «СТО ДРУЗЕЙ СТА МАСТЕЙ»;
- «ЗАКОНЫ ПТИЧЬЕЙ СТАИ»;
- «НА КОНЕ – ЧЕРЕЗ ВЕКА»;
- «ЗАСТОЛЬНАЯ КРУГОСВЕТКА»;
- «ХОРОВОД ЛЕПЕСТКОВ»;
- Конкурс «РОДНИК»;
- «ЗАПОВЕДНЫМИ ТРОПАМИ»;
- «ЗНАКОМЫЕ НЕЗНАКОМЦЫ»;
- «КЛУБ ПОЧЕМУЧЕК»;
- «МАСТЕРСКАЯ ПРИРОДЫ»;
- «ЛЕСНАЯ ГАЗЕТА»;
- Конкурс «МОЙ ДОМАШНИЙ ПИТОМЕЦ»

Оформить подписку на «Юный натуралист» можно в любом отделении «Почты России», индекс журнала в каталогах – «Почта России»: П6411.

¹² Журнал «Юный натуралист», 1930 г., №1, с. 12

Из исторической фотохроники юннатского движения

Будни и праздники Биологической станции юных натуралистов (Москва, 1920–1930-е годы):



Урожай корнеплодов удался на славу



На участке цветоводства



*Самодельный спектакль
«На красных крыльях круче вверх»*



«Живая газета»: выступление агитбригады в защиту леса



В зверопитомнике с лисятами



Подготовка стенгазеты



*Горн был подарен
В.В. Маяковским*



На посадке леса



В оранжерее Биостанции



Юные огородники



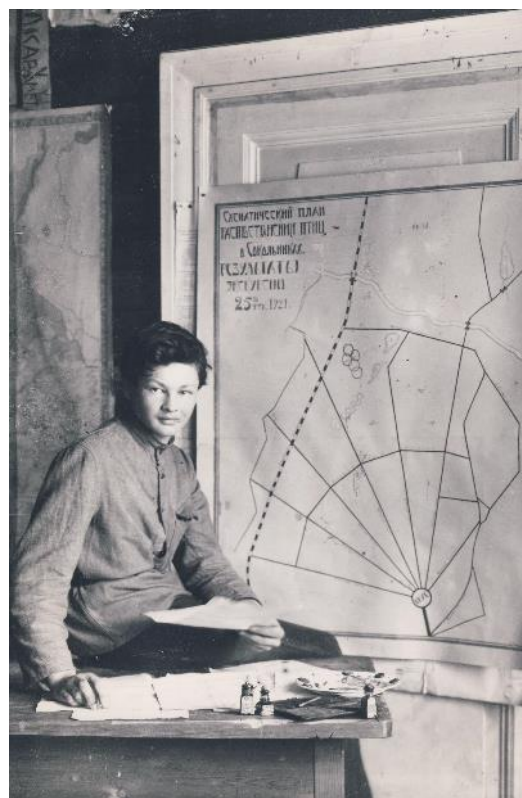
На лабораторном занятии



Самые юные натуралисты проводят наблюдения



Дровами запаслись!



Виктор Ганшин – будущий заслуженный артист РСФСР – докладывает о результатах орнитологического исследования Сокольнического парка (1921 г.). К артистической деятельности приобщился, играя в любительских спектаклях на Биостанции

ЮНЫЕ ДРУЗЬЯ ЗЕМЛИ

Статьи, посвященные работе обучающихся по охране природы
и по внедрению принципов рационального природопользования

Наши звонкие друзья

Our ringing friends

Максим Гаврилин

Муниципальное общеобразовательное учреждение
Средняя общеобразовательная школа №25,
г.о. Подольск Московской области

Maxim Gavrilin

Secondary School No.25,
Podolsk, Moscow Oblast

И взрослые, и дети знают, что зимой птицам очень голодно. Поэтому люди развешивают кормушки для птиц. В школах и детских садах каждый год проводятся конкурсы на лучшую кормушку. Ребята вместе с родителями очень стараются. Но что происходит потом, после подведения итогов такого конкурса?

Очень часто никто эти кормушки не наполняет кормом, и висят они пустыми, и никогда им не стать настоящими птичьими столовыми...

Есть у конкурсов кормушек и ещё один огромный недостаток. Кормушки для конкурсов делаются из пластмассы или дерева, а нередко их ещё и лаком покрывают. То есть расходуется электроэнергия на их производство, используются природные ресурсы, а покраска – это ещё и очень неэкологичный процесс. А ведь можно сделать очень удобные кормушки из бросового материала! В этом случае у птиц появится новая столовая, и количество бытового мусора сократится!



Всем отрядом заботимся о птицах

В начале зимы по дороге в школу я сосчитал все кормушки. Их было больше 20. Я проверил, есть ли в них корм – все они оказались пустыми. Я проверял несколько дней и в разное время (вдруг корм был, но птицы его уже склевали?). Но в кормушках на моём пути всегда было пусто. Я рассказал об этом в классе, и мы с ребятами решили подкармливать птичек.

Мы с одноклассниками решили, объединившись в отряд, регулярно кормить как можно больше птиц, для чего развешивать новые кормушки и наполнять кормом все кормушки на нашем пути, в том числе чужие. Я очень надеюсь, что мы не словом, а делом станем примером другим.

Итак, я занялся разработкой удобных для птиц кормушек из бросового материала.

Вот что нам с одноклассниками уже удалось сделать:

Выяснили, какой корм для птиц – самый лучший, а чем их кормить категорически нельзя. Для этого мы консультировались с директором Орнитария (орнитологического реабилитационного центра) в московском парке «Сокольники» Вадимом Мишиным и другими специалистами.

Сделали из бросового материала (пластиковых бутылок, одноразовых ложек, картонных коробок из-под макарон или сока) кормушки, которые сразу же понравились птицам.

Зимой ежедневно по дороге из школы проверяем все кормушки на своём пути и наполняем их кормом.

Решили самый сложный вопрос – вопрос с кормом. Пока нам помогают его закупать наши равнодушные родители (они и стали партнёрами нашего проекта). Но и мы, чтобы собрать деньги на корм, на совете класса решили собирать макулатуру. Кроме того, летом мы планируем заготовить корм самостоятельно (например, птицам нравятся семечки арбуза).

Задачи, которые нам с одноклассниками предстоит решить:

1. Собрать 70 кг макулатуры с целью на все вырученные деньги закупить 5 кг сырых семечек.
2. Заготовить летом корм для птиц (семечки подсолнуха, семечки арбуза, сухие фрукты и т.д.).
3. Подготовить к публикации на сайте школы статью о нашем проекте.
4. Выступить с отчётом о проделанной работе перед нашими главными партнёрами – родителями.
5. Провести фотоучёт и нанести на карту все кормушки, за которыми мы ухаживаем (наполняем кормом, чистим от снега).

Чем можно кормить птиц?

Вот что об этом написано на сайте Greenpeace:

Семечки, орехи, крупы, свежие плоды и ягоды, а ещё жиры (несоленое сало, сливочное масло) — от этого птицы точно не откажутся и прилетят за добавкой. Но надо помнить, что у всех птиц есть свои предпочтения. Свиристели не едят семечки, но будут рады ягодам и фруктам, например, рябине. Снегири с ними солидарны — правда, из рябины они склюют только семена. Крупные птицы — сороки, галки, вороны — всеядны. Они склюют даже сухой кошачий или собачий корм. Сало хорошо подойдёт для синиц и дятлов, а просо — для воробьёв.

Мне же подумалось: а не стоит ли птицам добавлять в кормушку витаминные добавки и лакомства для птиц, которые продаются в зоомагазинах? Этот вопрос я задал Вадиму Мишину, директору Орнитария. Вот его ответ: *«Надо понимать, что птицы кормятся самостоятельно, кормушки – это просто дополнительная помощь. Обычные сырые семечки подсолнечника – прекрасное подспорье зимой. Можно добавить еще и просо».*

Подкармливать птиц, конечно, следует с конца осени до наступления устойчивой тёплой весны. Но и летом нужно не забывать о проекте: заготавливать корм (сушить семечки подсолнуха и арбуза, сушить ягоды и мелко нарезанные кусочки яблок, груш и др.).

Чем нельзя кормить птиц?

Любой свежий хлеб (и белый, и ржаной), пшено, еду «со стола», солёное, копчёное и жареное птицам давать запрещено, даже если нам такой прикорм кажется аппетитным. Тем более нельзя давать птицам испортившиеся продукты.

Конечно же, птицам нельзя давать чипсы и крекеры, сладкие булочки и пряники.

Кстати, я провел небольшой опрос, и почти все мои знакомые были уверены, что и белый хлеб, и пшено чудесно подходят для корма птицам. Из этого я делаю вывод, что людям нужна информация, что птицам можно, а что принесет им вред. Мы планируем нарисовать плакат на эту тему, размножить его и развесить в своих дворах и дворе школы.



Моя кормушка за окном



Кормушка на окне у друзей

Кормим птиц и при этом сокращаем количество мусора!

Самая трудная задача нашего проекта – приобретение корма для птиц. Корм для уличных птиц можно купить в зоомагазинах или на разных интернет-сайтах. Также можно купить сырые семечки, просо. Упаковка 5 кг семечек стоит 500-600 рублей, просо 0,5 кг – около 100 рублей. Специальные наборы корма для уличных птиц – 90-120 рублей за 450 грамм. В день нашему отряду нужно около 300-400 грамм корма на все кормушки, которые мы обслуживаем. Конечно же, нам стали помогать родители – они закупили несколько упаковок семечек и проса. А мы стали собирать макулатуру. Чтобы приобрести 5 кг семечек, нам нужно сдать в переработку около 70 кг макулатуры. Мы понимаем, что таким образом мы и птицам помогаем, и количество мусора сокращаем, и лес бережем! Ещё мы обязательно будем заготавливать корм сами.

Конкурс кормушек – пусть проголосуют птицы!

В школах, библиотеках, детских садах каждый год проводится конкурс кормушек. Выбирается самая красивая, вручается грамота победителю. А что дальше? У нас в микрорайоне, кажется, уже ни одной свободной ветки не осталось – все деревья увешены кормушками. Но птиц на этих кормушках никогда никто не видел, т.к. корма в этих кормушках никогда не было.

Получается, конкурс кормушек никому не нужен? Нужен! Очень нужен! Но, во-первых, лучше проводить конкурсы кормушек из бросового материала. А, во-вторых, конкурс лучше проводить в 2 этапа. На первом этапе жюри рассматривает все кормушки, а на втором – пусть проголосуют птицы! Пусть все участники через неделю или даже месяц представят фотографии своих кормушек с птицами на них.

Мои кормушки и кормушки моих друзей

Я сделал две кормушки. Они полностью выполнены из бросового материала, даже верёвочки. Одну я повесил во дворе в кустах. Чтобы птицы скорее её нашли, я на веточки вокруг и на саму кормушку привязал куски сала. Уже через день на кормушке были синички. Другую кормушку мама вывесила за окно квартиры. Через окно я готов бесконечно наблюдать за птицами!



Наша кормушка со стороны класса и со стороны улицы

Такую же, как у меня, кормушку выполнили и другие мои одноклассники.

А вот за окно в классе мы повесили кормушку, сделанную из пустой коробки.

Какие птицы к нам прилетают?

На мои кормушки прилетают только синички и их близкие родственницы – лазоревки. На кормушке моих друзей столуются синички, лазоревки и воробьи, а под кормушкой подбирают зёрнышки голуби. А вот на кормушку за окном класса прилетали синицы, лазоревки, воробьи и даже снегирь! А ещё кружил рядом дятел, но не осмелился сесть на кормушку. А под кормушкой подъедали зёрнышки сороки! На все кормушки птицы прилетают непрерывно. Едва одна птичка отлетит, как тут же другая садится на шесток. Наблюдать за кормушкой – это очень увлекательно!

Пусть все знают!

Мой рассказ о том, что нужно наполнять кормушки кормом и о разумности делать кормушки именно из бросового материала, опубликовала всероссийская газета «Пионерская правда» (№1 от 7

января 2022 года). Это здорово, ведь газету читают 15 тысяч ребят по всей России. Там же я показал, как можно сделать кормушку из бросового материала.

О своих кормушках я рассказал и участникам международной эколого-просветительской акции «Всемирные дни охраны окружающей среды», г. Мончегорск.

Чтобы нашу идею подхватило больше ребят, о кормушке за классным окном и других экологических действиях нашего класса мы рассказали на сайте нашей школы и на сайте Социально-экологического союза «ШПИРЭ».

Ещё я принял участие в конкурсе кормушек, организованном Союзом охраны птиц России, там я тоже представил кормушку именно из бросового материала в номинации «Оптимальный вариант».

Нас вдохновила дружба с писателем

Мы очень любим читать книги Свена Нурдквиста о приключениях Петсона и его котёнка Финдуса. Как-то нам пришла в голову идея написать Свену Нурдквисту письмо. Мы так и сделали. В письме мы поздравили писателя с Новым годом и рассказали ему о наших кормушках. А ещё мы спросили, принято ли в Швеции развешивать кормушки, какие в Швеции встречаются птицы и вешали ли кормушки наши любимые Петсон и Финдус. Вскоре нам пришел ответ от Свена Нурдквиста. Он рассказал нам, что многие люди в Швеции вешают кормушки в своём саду или на балконе, перечислил птиц, которых можно встретить в парках Швеции. И, конечно же, Петсон и Финдус тоже вешают кормушки. Письмо писателя нас очень вдохновило на наш труд!

Разве это не убедительные факты?

Когда я рассказывал разным людям о том, что делаю кормушки, подкармливаю с одноклассниками зимой птиц, меня нередко спрашивали, а для чего нужно это делать? И я рассказывал окружающим, что:

- при морозе в -10°C градусов маленькие птички вроде синиц теряют за ночь примерно десятую часть собственного веса, пара дней таких холодов на голодный желудок – и птичке не дожить до утра;
- в холодные дни птицы ищут себе корм в течение всего дня, и если птичка не поест 8 часов, она погибнет;
- по статистике за зиму от холода и голода гибнет 8 из 10 синиц;
- одна синица спасает от вредителей до 10 деревьев в сезон, а ведь даже одно небольшое дерево обеспечивает кислородом 3 человек;
- всего одна кормушка с кормом может спасти от смерти до 50 птиц за зиму.

Разве это не убедительные факты?!

Не бросать это дело!

Мы верим, что в нашем школьном дворе и у наших домов выживет гораздо больше синиц, чем две из десяти. Важно только, начав подкармливать птиц, это дело не бросать!

Мы надеемся, что наш пример увлечёт и других ребят, и взрослых.

А как уютно в большом классе, когда за большим окном в кормушке копошатся крошечные птички!

Покормите птиц зимой! Ваша горстка семечек так им нужна!!!

Руководитель: **Крат Анна Владимировна**,
учитель начальных классов МОУ СОШ №25 г. Подольска

Конкурсная работа Максима Гаврилина «Наши звонкие друзья» была представлена на всероссийском конкурсе экологических проектов «Волонтеры могут всё» 2022 года.

Пчеловод – профессия прошлого, настоящего и будущего

Beekeeper – a profession of the past, present and future

Хадижа Саркарова

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
лицей имени Героя России Веры Волошиной
Наро-Фоминского городского округа Московской области

Khadizha Sarkarova

Lyceum named after Hero of the Soviet Union Vera Voloshina,
Naro-Fominsk, Moscow Oblast

Кто хоть раз побывал в горах южного Дагестана, видел прекрасные картины альпийских лугов, тот поймёт, почему я обратилась к теме своего проекта. Только представьте: вершины сверкают вечными снегами, горы отливают золотом и зеленью, извилистой изумрудной лентой, течёт горная река Самур и на лугах едва виднеются небольшие домики – это пасека. Свежий чистый воздух, непередаваемый аромат разнотравья и тихое жужжание пчел-тружениц. Именно такую картину я всегда видела, когда приезжала в гости к бабушке и дяде. Они занимаются пчеловодством.

Потом мы уехали в Подмосковье. И я вспоминала про пасеку только когда мама доставала гостинец от бабушки – баночку с мёдом. И поняла, что мне очень нравятся эти маленькие насекомые, их спокойная работа, порядок. Я скучаю по моим маленьким друзьям. И даже не помню, чтобы когда-то они меня укусили. Да ведь кавказская порода пчёл очень миролюбивая.

Но в этом году всё кардинально поменялось! Я член команды «Пчёлка G7» в нашей ученической производственной бригаде. У нас всё по-настоящему (об этом расскажу чуть позже). И теперь я уверена, что профессия пчеловода – это моё! Я готова делиться знаниями и убеждать людей заниматься пчеловодством. Ради жизни на земле.

Что я знаю о профессии пчеловода

Я много изучила источников о пчеловодстве и готова поделиться с вами полученными знаниями. Итак, начнём.

Основная цель вида профессиональной деятельности: организация технологического процесса разведения, содержания и использования пчелиных семей в целях производства мёда и других продуктов пчеловодства (воск, прополис, маточное молочко, цветочная пыльца-обножка, перга, пчелиный яд).

Вот что составляет заботу пчеловода:

- выполнение подсобных и вспомогательных работ по уходу за пчёлами;
- профилактический уход за ульями;
- подкормка пчёл и сбор гнёзд на зимовку;
- проведение профилактических мер по борьбе с болезнями и вредителями пчёл;
- определение кормового запаса и составление медового баланса пчелофермы и пасеки;
- производство основной продукции пчеловодства: мёда и воска;
- производство, переработка и хранение дополнительной продукции пчеловодства: маточного молочка, прополиса, обножки, перги;
- выполнение работ по опылению сельскохозяйственных культур;
- наращивание количества пчёл в семье.



Итак, пчеловод разводит пчёл, ухаживает за ними, формирует новые пчелиные семьи, собирает мёд. Место, где располагаются ульи, называется пасекой. Пчеловод должен знать физиологию пчёл и основы племенного пчеловодства, правила содержания пчёл и методы борьбы с болезнями, технологию сбора и переработки продуктов пчеловодства, виды медоносных растений. Надо уметь осматривать пчелиные семьи, определять качество сотов, количество пчёл и мёда в гнезде, наличие матки и расплода всех возрастов, составлять медовый баланс пасеки и пр.

Для работы пчеловод использует защитную одежду, пчеловодный нож. Также для выполнения работы нужен дополнительный инвентарь: щётки-сметки, медогонка, стамески, рамки, дымарь и т. д.

Пчеловодством занимаются везде. Единственное место, где эта деятельность невозможна — Антарктида и Арктика. Раньше не существовало специальных дымарей, рамок и других приспособлений для добычи мёда, поэтому люди занимались *бортничеством*. Это способ добычи мёда, при котором его собирали, изымая из дупла дерева. В некоторых случаях дупло в дереве создавали искусственно. Мёд имел более низкое качество, так как в нём оставались мёртвые пчелы, продукты жизнедеятельности пчёл и прочий мусор. Активное развитие пчеловодство получило в XIX веке, когда были изобретены рамочные ульи и медогонки. Это позволило увеличить масштабы производства, а также увеличить КПД от одного улья.

Пчеловодство — одна из немногих отраслей сельского хозяйства, где до сих пор значительную роль играет ручной труд: за пчёлами необходимо постоянно наблюдать, ухаживать за ульями, заботиться о здоровье пчелиных семей. Для всего этого необходим квалифицированный специалист, которого пока не получилось заменить машиной. Может быть, поэтому не так много людей стремится в эту профессию. Однако теперь частично можно облегчить труд пчеловода. Предложена новая методика, позволяющая осуществлять удалённый контроль за состоянием пчелиной семьи с использованием «интернета вещей».

Умная школьная пасека

Наверное, каждый пчеловод, а особенно начинающий, надолго уезжая со своей пасеки, беспокоится об оставленных пчёлах. И постоянно в голове витают вопросы: есть ли сейчас «взяток»? не залез ли кто на пасеку? облетелись ли? Так было тысячи лет, но XXI век принёс простой ответ: Умный Улей.

Умный улей — это доступный по цене улей, оборудованный современной электроникой, сенсорами и системой связи, который знает всё о пчёлах и окружающей среде и информирует пчеловода о происходящем на пасеке даже на расстоянии тысяч километров. С умным ульем я познакомилась летом 2022 года. В апреле на Международном конкурсе им. А.С. Макаренко ученик нашего лицея Ярослав Баранов занял 1-е место с проектом «Почему умирают пчёлы», и от конкурса АгроНТИ мы получили умный улей. Получили мы его в разобранном виде. Стояла нелегкая задача — собрать рамки, установить датчики, разобраться с программой наблюдения, заселить семью и получить мёд. И у нашей команды всё получилось! Получилось благодаря сплочённой работе нашей команды и наших наставников — учителя экологии Барановой Е.Е. и пчеловода Енякиной Т.Б.

Данные с установленных внутри и снаружи улья датчиков, сенсоров поступают на облачную платформу, где анализируются с помощью оригинальных программных алгоритмов.

Благодаря умному улью можно:

- наблюдать и вести точную аналитику;
- устанавливать улей (или несколько) и изучать поведение пчёл при помощи современной техники
- собирать и анализировать данные о новых местах медосбора и анализировать данные, постоянно передаваемые умным ульем с точки зрения эффективности медосбора и возможного переезда пасеки
- охранять улей и получать оповещение о вторжении или превышении критических параметров внутри улья.

Основа «умного улья» — это система слежения за пчёлами, сигнал поступает для предварительной обработки в специальный контроллер с датчиков и сенсоров температуры, освещённости, содержания углекислого газа и других продуктов жизнедеятельности пчёл. Собранные данные передаются через Wi-Fi в интернет, где облачная программная платформа в непрерывном режиме обрабатывает поступающую информацию. В результате пчеловод вне зависимости от своего местонахождения сможет в любой момент времени получить исчерпывающие сведения о жизнедеятельности пчелиных семей. «Умный улей» не только следит за активностью пчёл и условиями их обитания, но позволяет с помощью алгоритмов предиктивного анализа предсказывать поведение насекомых.

Помимо пасек «умные ульи» могут найти ещё одну большую область применения — промышленные тепличные хозяйства, где насекомых (чаще шмелей) используют для естественного опыления сельскохозяйственных растений.

Где растут медоносы и где происходит обработка пестицидами?

Любой пчеловод скажет, что не только от жилища пчёл зависит успех, но и от того, где они берут взятки. Наличие разнообразной растительности в радиусе 3 км является основой богатого сбора. И мы тоже обратили на это внимание. В течение двух месяцев мы обошли все поля и луга в окрестности деревни, изучали по определителям растения. В итоге составили карту медоносов. Вблизи поля совхоза Головково растёт хороший медонос-козлятник. От агронома хозяйства мы узнали, какие культуры ещё растут вокруг.

Благодаря этой работе у нас команда увеличилась и больше ребят нашего лица знают о пчёлах, о профессии пчеловода, а также о профессии ботаника, агронома. Но ещё мы узнали, что сельскохозяйственные культуры обрабатываются рано весной ядохимикатами. И мы вышли с предложением, чтобы все хозяйства нашего округа заносили данные на сайт Добропчёл (<https://dobropchel.ru>) время и сроки обработки. На этом сайте землепользователь в личном кабинете не позднее 3 дней до пестицидной обработки указывает поле, дату, пестицид, класс опасности и другие сведения, согласно Закону №490-ФЗ «О пчеловодстве в Российской Федерации» от 30.12.2020. Пчеловод получает информацию о планах пестицидных обработок вблизи его пасек через 1) личный кабинет платформы, 2) мобильное приложение, 3) администрацию сельского поселения.

Администрация сельского поселения оповещает население близлежащих населённых пунктов о плановых датах пестицидных обработок.

Региональный Минсельхоз в личном кабинете ведёт мониторинг и учёт событий по взаимодействию пчеловодов и землепользователей, принимает сообщения от пчеловодов о гибели пчёл.



Наши занятия на пасеке

Основную часть работы на себя взяли ребята, на чьей пасеке мы поставили свой умный улей. Со своими родственниками они делали рамки, тянули проволоку, вощили рамки, устанавливали датчики. Но мы тоже посещали пасеку. Хозяйка пасеки Татьяна Борисовна Енякина нам очень интересно рассказывала о пчёлах. У неё очень много книг по пчеловодству: очень старых (они пчеловоды в нескольких поколениях) и современных красочных альбомов. Самое запоминающееся – это уроки-чаепития с блинчиками и мёдом с этой пасеки. А потом обязательно практические занятия. Я во время этих занятий поняла, что не боюсь пчёл. А моя бабушка всегда говорит, что одно из важных качеств пчеловода – отсутствие страха перед пчелой и её укусом.



В пчеловодной мастерской

Пчеловод работает не только на пасеке. Многие работы выполняются в пчеловодной мастерской. Здесь ремонтируют ульи, откачивают мёд, перетапливают воск, изготавливают рамки и вставляют в них листы искусственной вощины. Мы были в мастерской, которая устроена в тёплом помещении, в ней можно работать и зимой. Важно, чтобы мастерская была поближе к пасеке — ведь здесь хранится всё пчеловодное имущество. Мы увидели в мастерской набор столярных инструментов: пилу-ножовку, топор, шерхебель, рубанок, стамески, долото, молоток и клещи. В пчеловодной мастерской трудно обойтись без верстака. Верстак может быть самым простым, но пригодным для столярных работ. В углу мастерской на специальной подставке, на высоте 30—40 сантиметров от пола, стоит медогонка. Рядом с медогонкой – столик для распечатывания рамок. Весь процесс откачивания мёда хозяин нам не доверил, но мы все могли наблюдать и задавать вопросы. Сразу видно, что в этой семье не первый год занимаются пчеловодством. Есть и стол для наващивания рамок, а неподалеку от него — небольшой шкаф для набора пчеловодных инструментов и различных материалов. Тут же вешалка для одежды.

Справились с волнением перед телекамерой

Самый волнительный момент в нашем проекте – это презентация проекта для телевидения нашего округа и области. Одно дело, когда ты просто выполняешь работу и за тобой смотрит просто наставник. И совершенно другое – когда рядом 2-3 камеры, за всеми твоими действиями следят несколько человек. И ты ещё отвечаешь на вопросы. Но наша команда успешно с этим справилась.

Где учат на пчеловода?

Для работы пчеловодом необходимо получить профильное среднее специальное образование (это можно сделать в колледже) или высшее образование в университете, имеющем специальности «Пчеловодство» или «Зоотехния», таких как Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии им. К.И. Скрябина, Московской сельскохозяйственной академии имени К.А. Тимирязева, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет и др.

Но также можно стать пчеловодом-практиком, имея навыки и опыт работы на пасеке. Хотя мой личный опыт уже говорит о том, что в современном мире есть технологии, так называемые технологии интернета вещей, требующие определённых знаний по физике, информатике.

Пчёлы – наши друзья

Я ничуть не разочаровалась в том, что принимаю участие в работе команды «Пчёлка G7». Мне это всё нравится. И, как сказала наш руководитель команды, значит мне надо и дальше этим заниматься и стоит подумать о выборе профессии в этом направлении. И я теперь всем ребятам рассказываю, что пчёл не надо бояться, это наши друзья. Чем больше ребят в будущем решит заниматься пчеловодством, тем больше шансов на сохранение жизни на Земле.

Руководитель: **Хударова Татьяна Юрьевна**, директор лицея имени Героя России Веры Волошиной

Хадиджа Саркарова стала победителем Всероссийского конкурса юных аграриев «Юннат» 2022 года, номинация «Мой выбор профессии».

Мы выбираем сельскохозяйственные профессии!

We choose agricultural professions!

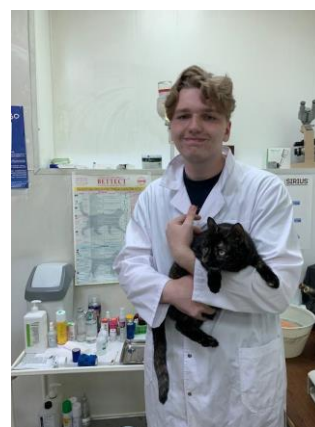
Одной из наиболее значимых номинаций Всероссийского конкурса юных аграриев «Юннат» (с международным участием) стала номинация «Мой выбор профессии» (направление «Будущие аграрии России» – для обучающихся в возрасте от 14 до 18 лет). В этой номинации участники представляли проекты, направленные на повышение престижа и выбор профессий в области сельского хозяйства. Основные результаты работы победителя, Хадижи Саркаровой, представлены в [предыдущей статье](#). Читателям будет интересно познакомиться с личным восприятием выбора профессии нескольких других участников этой номинации.

Тимофей Оболенский (Экологическое объединение «Родник» МБОУ СОШ № 102 Центрального района городского округа город Воронеж) – призёр (2-е место):

– Профессия ветеринарного врача является крайне востребованной и хорошо оплачиваемой как в России, так и в зарубежных странах. Зачастую люди идут на приём к ветеринару со своим животным чаще, чем они сами к доктору.

В моей жизни всегда присутствовали животные: белки, черепахи, собаки, а сейчас в нашей семье их целых три. Окончательное решение я принял в выборе будущей профессии, когда побывал в приюте для животных: «Право на жизнь».

Мой личный опыт в данной области основывается на помощи в ветеринарной клинике «Ника» в качестве волонтера. Там я был в самой гуще событий, помогал во многом, начиная от стерилизации оборудования, заканчивая стрижкой когтей у животных. Научился понимать, какой наркоз нужно давать, а также что нужно делать при аллергии на лекарство у питомцев. Мне очень нравятся животные, и этот опыт определённо поможет мне в дальнейшем.



Алексей Капленко (Агроэкологическое объединение обучающихся «Колос Надежды» МБОУ «Средняя общеобразовательная Ивановская школа» Старооскольского городского округа Белгородской области) – дипломант:

– Почему я выбрал профессию агронома-фермера? Я люблю и охраняю всё живое на земле, не пройду мимо интересного растения или яркого цветка, аппетитного овоща или фрукта. Остановлюсь, рассмотрю, понаблюдаю, понюхаю, попробую на вкус. Я просто не представляю жизни без нашей тихой речки и зелёного луга, без берёзовой рощи и шумящего спелыми колосьями поля, без свежего дыхания ветра.

Мои родители не связаны с аграрными профессиями, но они прожили всё свою жизнь в селе, занимаются личным подсобным хозяйством и нас, своих детей, с детства приучили работать на земле, заниматься любимым делом.

Мой брат Сергей Капленко и крёстный Алексей Глуховченко получили специальность агронома в Белгородском ГАУ имени В.Я. Горина. Сергей работает агрономом в ГК «РусАгро», а Алексей теперь кандидат сельскохозяйственных наук, агроном, работает в компании «Сингента».

После окончания школы я планирую продолжить семейную династию, пойти по стопам своего брата и крёстного, стать агрономом, поступить учиться в Белгородский ГАУ им. В.Я. Горина, а потом вернуться на свою малую родину и создать фермерское хозяйство по производству овощей.



Риян Шамитов (филиал МАОУ «Староалександровская СОШ им. Калиева А.М.» «Варваринская средняя общеобразовательная школа» Ярковского района Тюменской области) – дипломант:

– Меня зовут Риян, я учащийся «Варваринской СОШ», будущий выпускник, который постепенно вступает во взрослую жизнь, где очень много возможностей для реализации своей мечты, и своих идей. Выбирать надо ту профессию, которая нравится, которая соответствует способностям, физическому и психологическому состоянию, которая будет удовлетворять материальные запросы и потребности общества. В будущем я вижу себя в профессии фермера и мне хотелось бы стать хорошим специалистом в данной отрасли.

Планирую успешно сдать ЕГЭ в 2023 году, окончить школу и поступить учиться в Государственный Аграрный Университет Северного Зауралья по специальности «Технология производства и переработки». В 2028 году, получив образование, я хочу расширить своё хозяйство, приобрести дополнительное оборудование, улучшить технику безопасности труда, нанять дополнительную рабочую силу.

Максим Чеколдов (МБОУ «Чадаевская СОШ» Муромского района Владимирской области):

– Я могу смело отнести себя к тем людям, которые уверены в своём выборе. Выбор профессии зависит, прежде всего, от склонностей и интересов. В сферу моих интересов входят предметные области физика, математика, технология. Результативно участвую в олимпиадах по математике, физике, в различных конкурсах. В моих начинаниях меня поддерживают семья и педагоги.

В качестве главной проблемы села я вижу дефицит молодых специалистов на сельскохозяйственном предприятии.

Я собираюсь выстроить образовательную траекторию по получению профессии механизатор сельского хозяйства.



Арина Панкова (МАОУ «Татановская средняя общеобразовательная школа» Тамбовского района Тамбовской области):

– Благодаря различным профориентационным мероприятиям, я не испытываю трудности с выбором своей будущей профессии, ведь я его уже сделала. В своей жизни я бы хотела стать биотехнологом.

Биотехнолог – востребованная и уважаемая профессия, у которой большое будущее. Специальность имеет множество направлений: от генной инженерии до биомедицины. Она востребована буквально во всех сферах жизни человека. Я решила стать биотехнологом совсем недавно (в 9 классе), когда познакомилась с такими разделами биологии, как генетика, биохимия, молекулярная биология, цитология. С этими дисциплинами меня познакомили педагоги научно-учебной лаборатории «Агро-куб», которая открылась в нашей школе в 2019 году. Именно они привили мне интерес к совершенно новой для меня науке.

Я планирую связать свою профессию с направлением пищевой биотехнологии и поступать в Тамбовский государственный технический университет по направлению «Биотехнология».

Чтобы быть действительно специалистом своего дела, необходимо достаточно определённое время проработать в данной сфере, изучить всё «изнутри»: систему работы, основные принципы, достоинства и недостатки. Я думаю, что за время учёбы я получу практический опыт, сумею применить полученные знания и увидеть перспективу на будущее.



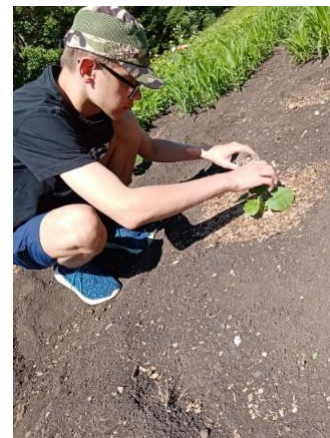
Александр Игошин (МБУ ДО Станция юных натуралистов г. Белорецк муниципального района Белорецкий район Республики Башкортостан):

– Я считаю, что мне крупно повезло с тем, что в нашем городе функционирует Станция юных натуралистов, которую я посещаю уже несколько лет, где пополняю свой багаж знаний по зоологии, ботаники и экологии. Я выявил свои интересы, склонности, способности с помощью тестирований и пришёл к выводу, что мой выбор профессии оправдан.

Изучив теоретический материал по профессии растениевод и применив полученные знания на практике, я приобрёл опыт выращивания тыквенных в различных условиях, пополнил свои знания по растениеводству, развивал в себе наблюдательность.

Из новых перспективных профессий мне больше всего интересна профессия сити-фермера. Ввиду своей новизны в этой отрасли не такая сильная конкуренция как, например, в агрономии, эта профессия развивает творческое мышление, можно работать в этой отрасли и как индивидуальный предприниматель, развивая свой бизнес.

Для осуществления моей мечты нужно много работать. Но меня не пугают трудности. Всё в моих руках, и я обязательно реализую свою мечту!



Корнил Тимашев (МБОУ «Байтеряковская средняя общеобразовательная школа», МКОУ ДО Алнашский Дом детского творчества, Удмуртская Республика):

– Сегодняшний механизатор должен знать не только устройство трактора, но и знать компьютерные технологии. Я много узнал о профессии механизатора и определился с выбором будущей профессии. Буду работать вместе с папой и осваивать новую технику, новые технологии по обработке земли.

Меня вдохновляет и то, что выпускники нашей школы Миронов Андрей, Лобанов Павел после завершения учёбы в Ижевской сельскохозяйственной академии, вернулись в родную деревню, открыли фермерские хозяйства, выиграли гранты, создали рабочие места для местного населения и успешно ведут начатое дело.

Мы должны знать и свои корни, учиться у старшего поколения быть хозяином земли. В нашей стране необходимо поднять сельское хозяйство на такой уровень, чтобы профессия механизатора стала вновь престижной и почётной.



Милана Сабанина (МБУ ДО «Станция юных натуралистов» городского округа «город Кизляр», Республика Дагестан):

– Я очень люблю виноград – эту солнечную ягоду и поэтому записалась в объединение «Юные виноградари» на Станции юннатов. На занятиях я узнала, как выращивать виноград, как за ним ухаживать. Я очень заинтересовалась профессией виноградаря и решила изучить её более подробно.

Сортов винограда великое множество, для производства вина подходят лишь несколько разновидностей. Остальные выращиваются строго для продажи. Ими-то как раз и занимаются виноградари.

Данная деятельность не столько профессия, сколько предназначение. Человеку должна искренне нравиться сама работа, он должен получать удовольствие от процесса выращивания винограда.



Поволжья капля – Поливаново

Polivanovo – a Volga region's drop

Артём Чирков

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа п. Поливаново»
муниципального образования «Барышский район» Ульяновской области

Artyom Chirkov

Polivanovo Secondary School,
Polivanovo settlement, Baryshskiy District, Ulyanovsk Oblast

Сегодня я хочу мысленно пройти по дорогам своей малой родины, прикоснуться к её истории, полюбоваться красотой родной природы, вспомнить о людях, которые живут и жили здесь.

Для меня Родина – это, прежде всего, мой родной дом. Именно здесь я учился говорить первые слова, такие священные и добрые: мама, папа, Родина. Трудная штука – жизнь, но как бы ни была она трудна, память о родительском доме, о том, что тебя всегда там ждут и с ответной любовью встретят, скрашивает все невзгоды и неприятности. «Как хорошо под крыло родительского дома прийти с дороги дальней, бесконечной! Снова стать беспечной малышкой и ощутить тепло дома, того дома, в котором живёт твой отец, твоя мать, того дома, где началась твоя жизнь» – любит повторять моя бабушка. Когда я уеду учиться, то незримые нити всегда будут связывать меня с ним.

Чувство Родины прорастает, как всё большое, из малого зёрнышка. Этим зёрнышком у моего дедушки в детстве была река Сура, зелёный косогор с берёзами. А у бабушки черёмуховый сад за околицей, овраг с душистыми травами и холодным родником. Для меня наш лесной край – это тоже детство, это тоже Родина!

Мы с детства учимся видеть и любить природу. Природа нашей Ульяновской области, Барышского района богата, красива, разнообразна в любое время года. Наш посёлок со всех сторон окружен лесом. Жаль, что не все замечают эту красоту.

Наш дом находится недалеко от храма Андрея Первозванного, который построили недавно, всего десять лет назад. Летом он утопает в зелени, зимой становится ещё более величественным в обрамлении заиндевелых веток. Ощущение, что ты попал в сказку, подкрепляется и чистым морозным воздухом, и ослепительно белым снегом, и неторопливым течением провинциальной жизни, где время будто замирает. Из труб бревенчатых домов струится ароматный дымок, хозяйева расчищают лопатами снег, ребяташки скользят на ледянках с горки под залихватистый лай окрестных собачонок – вот картина зимнего Поливановского утра.



*Храм Андрея Первозванного
в п. Поливаново (фото: sobory.ru)*

А летом я удовольствием хожу со своей маленькой племянницей на лесной луг, где колокольчиков видимо-невидимо. Сначала мы идём по дороге до лесочка, а вот и он – луг, на котором редкие сосенки и много, очень много колокольчиков – синее море. Колокольчики нежные, голубые, с фиолетовым светлым оттенком. Около сосен домики-холмики муравьёв гудят. А девочка Верочка прячется, а потом выскакивает из травы и бежит ко мне, смеясь так весело, как будто луговые колокольчики превратились в хрустальные и зазвенели. И я ощущаю такой прилив счастья...

Широко раскинулась красивая луговая даль, посередине которой течёт ручеек. Берега того ручейка сплошь и рядом заросли иван-чаем...

А какие у нас облака! Если вы вдруг приедете к нам, то мы обязательно пойдем на луг читать облака. Перед глазами у нас будут расстилаться поля белых, невесомых и воздушных облаков, кажется, что если сделать шаг в них, то погрузишься, будто в мягкую перину или в белый пух, как тополиный, только приятный.

Моя родина всегда будет в моей душе. Оттого мне больно, когда в ней неурядицы, и радостно, когда появляются улучшения. Я люблю улицу, на которой я вырос, своих близких, свой дом, в котором меня воспитали мои любимые и никем не заменимые родители. Мне нравится моя школа, мои одноклассники, которые, несмотря ни на что, всегда поддерживают меня. Я так люблю нашу природу, что даже сочинил стихотворение.



*Природа Барышского района
фото: ulpravda.ru*

*Родное моё Поливаново,
Как же тебя я люблю!
Весной зацветают тюльпаны,
И рыбу в пруду я ловлю.
Шумят на ветру берёзки,
И тихо шумит ветерок,
А тучки роняют слёзки,
И стелется низом дымок.
А зорька горит на рассвете,
В траве серебрится роса.*

*Солнышко светит на небе,
И кучевые бегут облака.
В лесу урожай земляники
И множество всяких грибов!
Мы видим лесные гвоздики
Возле осин и дубов.
Насолю я груздей в кадушке,
Послушаю курлыканье журавля,
Напоёт «Ку-ку!» мне кукушка...
Всё это Родина моя!*

Я думаю, что я никогда не уеду из своих родных мест. А даже если и уеду, то, скорее всего ненадолго. И кем бы я в жизни ни был, где бы я ни находился, я всегда буду вспоминать о своем родном Поволжском крае, Барышском районе и гордиться им.

И закончить рассказ я хочу стихотворением.

*Прекрасней нет живой картины!
И сердце щемит заново,
Когда забравшись на вершину,
Родное вижу Поливаново.
Лысой горы крутые склоны,
Как стражи берегов родных,
Всё для истории запомнят
О том, что было видно с них.
Тут озеро в лесу зелёном
На солнце отблеском играет,
Мох разрастается по склонам,
А солнце сквозь листву сияет.
В садах стоит большой посёлок,
Вокруг – бескрайние леса.
За неба синь, за эту волю
Огнём дышала вся земля.*

*Отцы и деды в лихолетье
Спасли Отчизну от беды.
Чтоб пели и смеялись дети,
Чтобы весной цвели сады.
Живу в посёлке – этим рад я,
Хожу знакомою тропой.
И мне другой земли не надо!
Судьбы не нужно мне другой!
Смотрю с высот и вижу нивы –
Хлеба раскинулись повсюду.
Ах, как чудесно и красиво,
Такой картины не забуду!
Чем я горжусь? Поволжский край мой!
Я повторяю это заново
«Люблю посёлок я лесной свой,
Поволжья капля – Поливаново!!!»*

Руководитель: **Арапова Лариса Александровна**,
учитель иностранного языка МОУ «СОШ п. Поливаново»

(из работы Артёма Чиркова «Нет земли на свете равной той земле, где ты рождён», представленной на Всероссийский конкурс «Моя малая родина: природа, культура, этнос» 2022 г., номинация «Экожурналистика»)

Лосось. Память родной реки

Salmon. Memory of the native river

Полина Середа

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Средняя школа № 4 п. Ключи»

Камчатский край, Усть-Камчатский район, п. Ключи

Polina Sereda

Secondary School No.4 of the settlement of Klyuchi,
Klyuchi settlement, Ust-Kamchatsky District, Kamchatka Krai

Тук-тук, без усталости пульсирует крохотный ключик в студёной воде. Родниковые ключи дали название небольшому посёлку на берегу реки. Посёлок Ключи — это моя малая родина. Населённых пунктов с таким же названием в России много: есть они в Смоленской, Тюменской областях, на Алтае, а мои Ключи — камчатские.

Примечательно следующее: всё, что есть в нашем маленьком посёлке, очень характерно для региона в целом, и в то же время каждый объект в нём уникален. Вот если представить, что ко мне в гости приехал друг, прежде никогда не бывавший на Камчатке, то знакомство началось бы, конечно, с вулканов. Вулканы — это хозяева Камчатки. Слово гигантские юрты возвышаются они над землей. В некоторых из них ещё горит древний огонь (величественная Ключевская сопка), в других (вулкан Шивелуч) клубится дым, как от гигантской трубки мудрого шамана.

А затем я повела бы друга в музей посёлка. Правда, это пока моя мечта. В этой мечте мне видится, что к подготовке и проведению экскурсий в музее привлекаются школьники. Так молодое поколение будет более тесно общаться со старым (рассказ отца о первой встрече с медведем, бесценные советы старожилов), делиться уникальными видео и фотосъёмкой, изучать местную флору и фауну, знакомиться с историей посёлка, жизнью коренных народов, декоративно-прикладным искусством, народными промыслами, литературным наследием.

Ну а самое ценное, что я приберегла бы для дорогого гостя — это отдых на природе. Прохладные в самую жаркую погоду водопады, сказочные альпийские луга, нетронутая Еловка, солнечные Листвяги, кристальная Ключёвка, озеро Куражье, Орлово поле, исхоженные медведями Пески, Чёрный пирс, Накша — знакомые с детства и поэтому дорогие сердцу места.

Конечно, у каждого они свои, но к ним никогда не пропадает интерес, не снижаются сила эмоций, острота впечатлений и воспоминаний.

А из всех видов отдыха на природе мне больше всего по душе рыбалка. Какой же камчадал (человек, живущий здесь, на Камчатке) не любит этот азартный отдых? И даже если ничего не поймать, не страшно, ведь ты побывал на реке или озере, пообщался с природой, напитался ею, насладился красотой, зарядился её энергетикой!

Много разной рыбы обитает в реках и озёрах Камчатки. Но нет более характерного представителя камчатской фауны, чем рыбы подсемейства лососевых, а именно тихоокеанский лосось.

Лососевые удивительны!

Лосось — это «живое золото» Камчатки, рыба «ценных пород», играет важную роль в развитии экономики региона и страны в целом, экспортируется во многие страны.

Лосось — это также традиции. Он является важной частью истории и быта камчадалов. В начале лета, накопив запасы, поле долгих скитаний в далёких морях тихоокеанский лосось (нерка, горбуша, кета, чавыча, кижуч) возвращается в родные реки. Отовсюду с утра до вечера обидно дразнит людей птица-чечевичник: Чавычу видел? Чавычу видел? И начинают рыбаки готовиться к долгожданному промыслу. Тогда же в июне в нашем посёлке ежегодно проводится обряд привлечения рыбы в реку,

без него считается, что река будет «пустой». Обряд совершают во время праздника первой рыбы. На этом празднике коренные жители устраивают гонки на батах, соревнуются в мастерстве разделки рыбы, звучат бубны, песни, танцуют национальные коллективы, всех угощают ароматной ухой.

Ещё лосось – это рыба со многих интересными свойствами. Он – отважный неутомимый путешественник, плавает за тысячи километров от родных мест. Врагов на его пути очень много: браконьеры, акулы, тюлени, звери, птицы, даже родственники-гольцы едят икринки лосося. Из более 7 тыс. икринок от одной самки лосося вырастут до взрослой особи лишь около 2 %. Он может жить как в пресноводной, так и морской воде. Также лосось – отличный лоцман, безошибочно прокладывает верный курс.



Всё вышесказанное повлияло на мой художественный замысел. На своём рисунке я изобразила медведя как символ России и Камчатку в виде лосося с целью показать их неразрывную взаимосвязь: историческую (освоение Камчатки русскими казаками-землепроходцами, неоценимый вклад русских исследователей в фундаментальные науки — С. Дежнёв, В. Атласов, В. Беринг, А. Чириков, Г. Шелихов, И. Крузенштерн, С. Крашенинников), экономическую (богатейшие биоресурсы), культурную (многонациональность, самобытность), экологическую (природоохранные уникальные зоны) и геополитическую.

Путешествие лосося длиною в жизнь можно сравнить с жизнью человека. Мне представляется, что человек, подобно этой рыбе, покидает родной дом и путешествует по дальним странам, встречает сотни опасностей — жизненных трудностей, затем меняется порой до неузнаваемости внешне и внутренне. И только тот, кто сохранил в себе чувство «родной реки» обращается к своим истокам, а это значит, любит и бережёт их.

Лосось символизирует здоровую, экологически чистую Камчатку. «Эко» означает в переводе «дом, жилище». Сохраняя лосося, мы сохраняем чистой нашу природу, ведь для лосося нужны большие территории первозданной, нетронутой природы, кристальные нерестилища с водой, насыщенной кислородом. Пока это ещё есть в нашем регионе. Камчатка – это крупнейший резерв генофонда тихоокеанского лосося, единственный регион в мире, где он обитает в таком количественном и видовом разнообразии. Экологически чистая Камчатка – это также ценная, уникальная рекреационная зона для туризма.

Лосось – синоним чувства «родной реки» и чистой окружающей среды. Я хочу сохранить чистыми свои истоки, родные ключики. Ведь много на свете Ключей, а мои Ключи одни – Камчатские!

Руководитель: **Смирнова Ольга Константиновна**,
учитель истории МБОУ СШ № 4 п. Ключи

(Работа была представлена на Всероссийском конкурсе «Моя малая родина: природа, культура, этнос» 2022 г., номинация «Экотрадиции»)

Викторина «Юннатского вестника»

1. Одно из этих животных обитает на другом континенте, чем остальные четыре. Вместе их можно встретить разве что в зоопарке. Выбери номер картинке с изображением этого животного.



1



2



3



4



5

2. Один из этих хищников из семейства кошачьих обитает на том же континенте, что и животное, про которое мы спрашивали в предыдущем вопросе нашей викторины, и на которое он, бывает, охотится в дикой природе. Выбери номер картинке с этим хищником.



1



2



3



4



5

3. Все знают, что многие ящерицы могут отбрасывать хвост, спасаясь от преследователя. Но, оказывается, подобной способностью обладают и некоторые млекопитающие. Например, вот этот грызун, если его схватить за хвост, сбрасывает с хвоста кожу и затем отгрызает остатки своего хвоста (поэтому при содержании зверька в живом уголке, надо его брать на руки аккуратно и бережно). С какого континента происходит родом этот грызун, ставший популярным обитателем живых уголков?

Подсказка: можешь отыскать ответ в этом же выпуске «Юннатского вестника».



4. У какого из этих грызунов – обитателей живых уголков – хвоста, как и у человека, вообще не бывает? Выбери правильный номер картинке, узнай этого бесхвостого зверька по мордочке. Он, кстати, родом с того же континента, что и хвостатый грызун из предыдущего вопроса.



1



2



3



4



5

5. Все знают, что в Австралии живут разнообразные сумчатые млекопитающие. Но это не значит, что сумчатые млекопитающие живут только в Австралии. Есть, например, представители этой группы зверей и в Северной, и в Южной Америке, некоторые виды там широко распространены. На одной из картинок представлено такое животное – выбери правильный вариант.



Вомбат



Квокка



Коала



Сумчатый дьявол

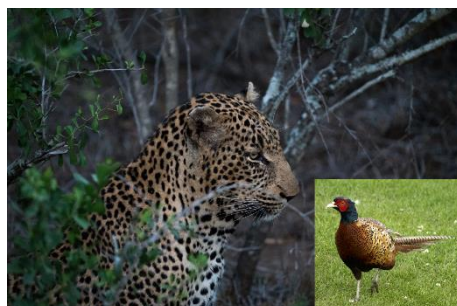


Опоссум

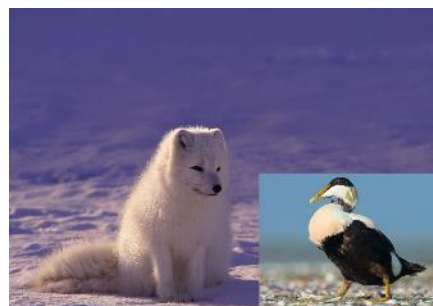
6. Какую пару животных ты здесь видишь вместе на картинке, но никогда не увидишь вместе в природе? Только на одной картинке птице не грозит опасность от хищника слева от неё, это лишь коллаж из двух фотоснимков, вместе эти животные не могут встретиться. Выбери эту картинку.



Белый медведь и пингвин



Леопард и фазан



Песец и гага

7. Этот симпатичный грызун – лемминг. Он обитает в весьма специфических природных условиях, и лишь одно из представленных здесь растений он мог бы себе позволить на обед. Какое?



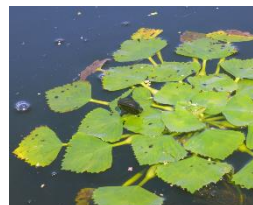
Верблюжья колючка



Ива полярная



Одуванчик



Водяной орех (чилим)

Для ответа (по 15.03.2023) используй [Яндекс-форму](https://forms.yandex.ru/u/63639f3b43f74f38474db4b5/): <https://forms.yandex.ru/u/63639f3b43f74f38474db4b5/>

Правильные ответы на юннатскую осеннюю викторину («Юннатский вестник», 2022, выпуск 4, с. 132–133):

1. Крыжовник, смородина. 2. Киви, ананас, банан. 3. Баклажан. 4. Фасоль, соя, горох. 5. Земляная груша. 6. Юго-Восточная Азия. 7. Волго-Донской регион России.

На осеннюю викторину получено **2699** ответов, верно ответили на все вопросы **126** юных читателей.

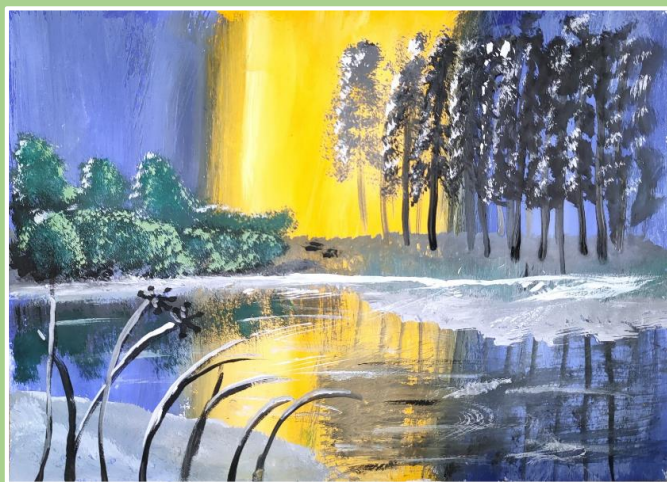
Первые 30 из них по времени ответа: **Виктория Ерофеева** (16 лет, Ульяновск), **Павел Ендаков** (12 лет, Смоленская обл.), **Арина Тавлуй** (14 лет, Смоленск), **Артур Калмыков** (14 лет, Смоленск), **Вера Куликова** (12 лет, Смоленская обл.), **Софья Скугарева** (12 лет, Смоленская обл.), **Даниил Гуров** (15 лет, Смоленская обл.), **Анастасия Сенькова** (15 лет, Смоленская обл.), **Роман Рудаков** (8 лет, Смоленская обл.), **Ангелина Уленкова** (7 лет, Смоленская обл.), **Глафира Кальян** (11 лет, Смоленская обл.), **Анна Новосельцева** (13 лет, Смоленская обл.), **Павел Ананич** (11 лет, Смоленская обл.), **Валерия Гапеева** (9 лет, Смоленская обл.), **Марина Литенкова** (11 лет, Смоленская обл.), **Варвара Антипенкова** (8 лет, Смоленская обл.), **Артур Шекуров** (10 лет, Нижегородская обл.), **Алина Балашова** (10 лет, Нижегородская обл.), **Екатерина Горюнова** (10 лет, Нижегородская обл.), **Анна Волкова** (11 лет, Нижегородская обл.), **Виктория Бадюлина** (13 лет, Смоленская обл.), **Софья Жаворонкова** (13 лет, Смоленская обл.), **Анна** (12 лет, Рязань), **Дарья Матросова** (12 лет, Смоленская обл.), **Маргарита Утчева** (12 лет, Смоленская обл.), **Артём Новиков** (12 лет, Смоленская обл.), **Диана Власенкова** (10 лет, Смоленская обл.), **Максим Григорьев** (9 лет, Смоленская обл.), **Анна Голубева** (12 лет, Смоленская обл.), **Владимир Осипенков** (16 лет, Смоленская обл.)



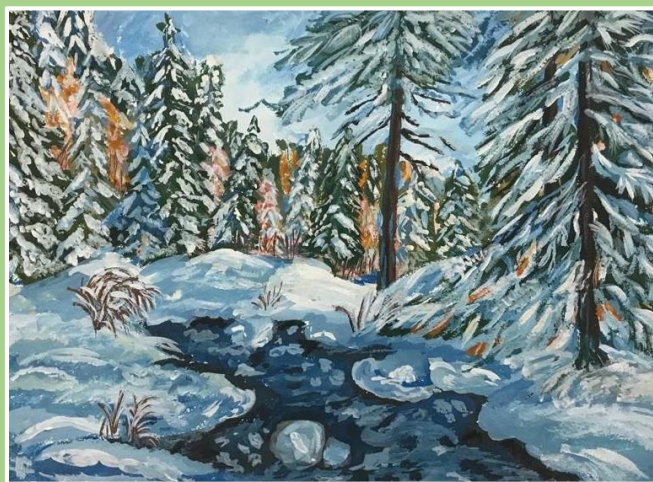
«КРАСКИ ЗИМЫ»
Анастасия Изыгашева (Кемеровская область)



«ЗИМНЯЯ КРАСОТА»
Владимир Осипенков (Смоленская область)



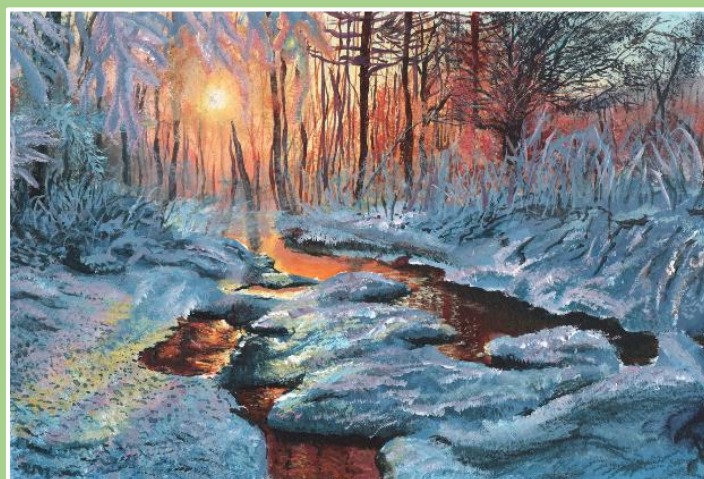
«РЕЧКА СУХАЯ ЧИГЛА»
Валерия Шушарева (Воронежская область)



«КРАСАВИЦА ЗИМА»
Ян Моисеенко (Московская область)



«ЗИМНИЙ ЛЕС В ШУЙСКОМ РАЙОНЕ»
Диана Цурова (Ивановская область)



«РЕКА МОЕГО ДЕТСТВА»
Алевтина Мельникова (Иркутская область)