

*Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт цитологии и генетики Сибирского отделения
Российской академии наук (ИЦиГ СО РАН)*

*Департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды Новосибирской области
ООО «Научный сервис»*

Вторая Сибирская межрегиональная конференция
**ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ЮННАТСКОМ
ДВИЖЕНИИ, 2SRC2014**

2–3 октября 2014 года



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

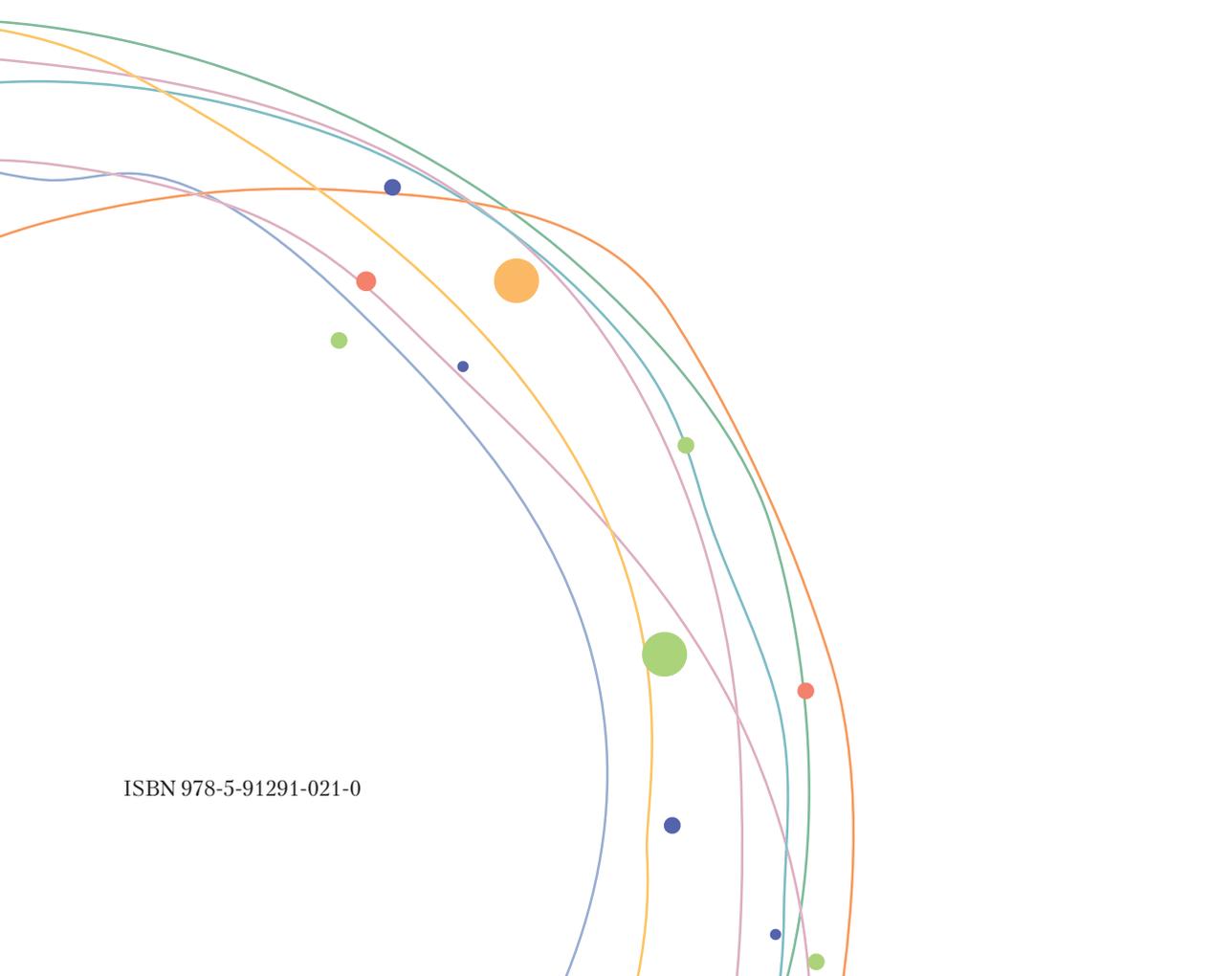
Новосибирск, 2014

В данном сборнике представлены:

- История развития юннатского движения в России
- Тезисы участников конференции
- Контакты организаций, работающих с юннатами

*Организаторы Конференции благодарят
Департамент природных ресурсов и охраны
окружающей среды Новосибирской области
за финансовую поддержку, оказанную
на проведение конференции!*

ISBN 978-5-91291-021-0



ИЦиГ СО РАН, ДПРООС НСО,
ООО «Научный сервис»

Вторая Сибирская
межрегиональная конференция
«Проектно-исследовательская
деятельность в юннатском
движении», 2SRC2014

Новосибирск, Академгородок,
Пр. Ак. Лаврентьева, 10, ИЦиГ СО РАН,
2-3 октября 2014 года



К читателям

Уже второй год проходит научно-практическая конференция «Проектно-исследовательская деятельность в юннатском движении», организуемая Институтом цитологии и генетики СО РАН при активной поддержке Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Новосибирской области. Сама идея создания профессиональной площадки для обсуждения проблем в области формирования у школьников исследовательских навыков является давно назревшей, естественной и необходимой. Сегодня наша страна находится на этапе больших перемен во всех сферах деятельности, и от выпускника школы для успешного решения поставленных временем задач требуются уже сформированные навыки проектно-исследовательской деятельности.

По сути проектная и исследовательская деятельность учащихся тесно взаимосвязаны, хотя между ними имеются некоторые различия. Так, исследовательская деятельность связана с решением учащимися творческой исследовательской задачи и предполагает наличие основных этапов, характерных для исследования в научной сфере: постановка проблемы, изучение теории, посвящённой выбранной проблеме, подбор методик исследования и их практическое применение, сбор собственного материала, его анализ и обобщение, выводы. Проектно-исследовательская деятельность является организационной формой исследования, подразумевающей выделение целей и задач, принципов отбора методики, планирование хода исследования, включая оценку реализуемости исследования, определение необходимых ресурсов и ожидаемых результатов. Многие известные ученые-биологи получили первые навыки исследовательской деятельности в кружках юннатов.

В этом сборнике собраны тезисы работ опытных педагогов, методистов, юных исследователей, которые могут быть интересны и полезны всем, кому небезразлично юннатское движение.

Директор ИЦиГ СО РАН,
академик РАН

Н.А. Колчанов

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ОРГАНИЗАЦИЙ, РАБОТАЮЩИХ С ЮННАТАМИ, представленные в сборнике трудов конференции 2SRC2014

Аришина О.В. Опыт организации учебно-исследовательской работы с обучающимися дошкольного и младшего школьного возраста Алтайского края

Волкова Ю.Л. Организация исследовательской и проектной деятельности в экскурсионной работе

Курасова Н.Н. Лисина Н.Г. Реализация межведомственного взаимодействия регионального базового Центра I уровня в области экологического дополнительного образования в организации учебно-исследовательской деятельности

Рюкбейль Д.А. Детская экспедиция как средство организации проектно-исследовательской деятельности младших школьников

Стекленева А.И. Ресурсы формирования у школьников навыков проектно-исследовательской деятельности в условиях мегаполиса

Хабарова Т.В. «Школа исследователя» как один из способов дополнительного экологического образования детей младшего возраста и школьников среднего звена.

Ширяева С.В. Воспитание социальной активности школьников через вовлечение в деятельность Городского детско-юношеского общественного экологического движения «Кузнецкая волна»

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ ЮННАТОВ, представленные в сборнике трудов конференции 2SRC2014

Аникина М.Ю. Особенности восстановления растительного покрова после экстремальных воздействий на почву

Бизина Д.В. Видовой состав и закономерности распределения наземных моллюсков береговой зоны реки Дулиха в зависимости от условий их обитания

Годунов К.О. «Читая» берег озера

Дембровский А.А. Изучение древостоя сосны обыкновенной (*Pinus silvestris* L.) в естественных и культурных насаждениях в долине реки Бердь в Присалаирье

Ильин А.А. Изучение биотопического распределение дождевых червей сем. Lumbricidae в долине реки Бердь в Присалаирье

Калоева О.А. Развитие детенышей песчанок с рождения до возраста один месяц

Климачев Н. Определение загрязнения снегового покрова в г. Кемерово на пр. Октябрьский в районе Шалготарьяна и на земельном участке частного дома в п. Новостройка

Криворучко Д. Водные растения и их обитатели.

Лотов И., Рева И. Зооперифитон водоёмов Советского района

Манжос Е. Размножение купальницы азиатской в культурных условиях

Проконова В.Д. Устойчивость растений Сочинского национального парка к воздействию положительных и отрицательных температур на разных этапах их жизненного цикла

Сычёва Д.А. Этологические особенности ос-полистов *Polistes riparius*

Тимофеева Е.В. Видовой состав и динамика активности опылителей тысячелистника обыкновенного в районе южного побережья озера Байкал

Шшикова Е.В. Видовой состав и динамика активности дневных чешуекрылых Южного побережья озера Байкал

Яковлева М.И. Строительная деятельность личинок ручейников на перекатах реки Бердь в Присалаирье.

! Приносим свои извинения Н. Климачеву и его руководителю С.В. Ширяевой за пропущенный в данном сборнике тезис.

*С уважением,
Оргкомитет Второй Сибирской межрегиональной конференции
«Проектно-исследовательская деятельность в юннатском
движении», 2SRC2014*

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ СНЕГОВОГО ПОКРОВА В Г. КЕМЕРОВО НА пр. ОКТЯБРЬСКИЙ В РАЙОНЕ ШАЛГОТАРЬЯНА И НА ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ ЧАСТНОГО ДОМА В П. НОВОСТРОЙКА

Н. Климачев
МБОУДО «Городская станция юных натуралистов»
г. Кемерово

Снег можно рассматривать как индикатор чистоты воздуха. Анализ качества снежного покрова позволяет проследить пространственное распределение загрязняющих веществ по территории и получить достоверную картину зон влияния источников загрязнения на состояние окружающей среды.

Цель работы: изучение загрязнения снежного покрова в районе автомобильной дороги и на территории возле частного дома, отапливаемого углём.

Методика работы: На исследуемых территориях в контрольных точках оценивался перпендикулярный срез на наличие загрязнённых слоёв. Проводилась визуальная оценка загрязнения талой воды, полученной из отобранных проб снега, анализировалось загрязнение по сухому остатку. Проводилась проверка на фитотоксичность талой воды отобранных снеговых проб при прорастивании семян овса.

После проведенного исследования были сделаны следующие выводы:

1. Даже незначительная транспортная нагрузка оказывает существенное влияние на загрязнение снежного покрова
2. Большинство выбросов автотранспорта оседает в непосредственной близости от дороги. По мере удаления от автодороги наблюдается уменьшение загрязнения снежного покрова
3. рН талой воды, полученной из снега отобранного возле автодороги, имеет щелочную среду
4. Талая вода, полученная из снеговой пробы, взятой около автодороги, оказывает существенное негативное влияние на рост и развитие всходов овса
5. Пробы снега, взятые на земельном участке частного дома в п. Новостройка менее загрязнены по сравнению с пробами снега, отобранными возле автодороги
6. Печные выбросы в большей степени оседают на расстоянии более близком к печной трубе
7. Преобладающая «роза ветров» оказывает влияние на распределение печных выбросов по территории возле дома отапливаемого углем
8. Наблюдается негативное влияние талой воды, полученной из снега, загрязненного печными выбросами на развитие всходов овса.

Руководитель – С. В. Ширяева, педагог доп. образования, высшая квалификационная категория

ОРГАНИЗАТОРЫ КОНФЕРЕНЦИИ

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт цитологии и генетики Сибирского отделения Российской академии наук (ИЦиГ СО РАН)

Департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды Новосибирской области

ООО «Научный сервис»

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

- Батурин Сергей Олегович, научный сотрудник ИЦиГ СО РАН
- Зубова Светлана Васильевна, заведующая сектором маркетинга и организационной деятельности ИЦиГ СО РАН
- Лаврюшев Сергей Вячеславович, заместитель директора ИЦиГ СО РАН
- Речнова Флюра Аскарровна, начальник отдела экологической безопасности Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Новосибирской области
- Стекленева Анна Игоревна, заведующая лабораторией экологического воспитания ИЦиГ СО РАН
- Харкевич Андрей Владимирович, ведущий инженер, дизайнер ИЦиГ СО РАН

КОНТАКТЫ

630090, Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 10, ИЦиГ СО РАН

Сайт: www.bionet.nsc.ru

Зубова С.В. svetazubova@gmail.com, +7 (383) 363-49-77, +7 (913) 987-92-12

Стекленева А.И. sai@bionet.nsc.ru, +7 (383) 330-40-77, Цветной проезд, 3 к.

Батурин С.О. baturin@bionet.nsc.ru, +7 (383) 363-49-25*1132

ОГЛАВЛЕНИЕ

О РАЗВИТИИ ЮННАТСКОГО ДВИЖЕНИЯ В РОССИИ	6
ОСОБЕННОСТИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА ПОСЛЕ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ПОЧВУ <i>М.Ю. Аникина</i>	12
ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ С ОБУЧАЮЩИМИСЯ ДОШКОЛЬНОГО И МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА АЛТАЙСКОГО КРАЯ <i>О.В. Аришина</i>	14
ВИДОВОЙ СОСТАВ И ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАЗЕМНЫХ МОЛЛЮСКОВ БЕРЕГОВОЙ ЗОНЫ РЕКИ ДУЛИХА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УСЛОВИЙ ИХ ОБИТАНИЯ <i>Д.В. Бизина</i>	16
ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ЭКСКУРСИОННОЙ РАБОТЕ <i>Ю.Л. Волкова</i>	18
«ЧИТАЯ» БЕРЕГ ОЗЕРА <i>К.О. Годунов</i>	20
ИЗУЧЕНИЕ ДРЕВОСТОЯ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ (<i>Pinus silvestris</i> L.) В ЕСТЕСТВЕННЫХ И КУЛЬТУРНЫХ НАСАЖДЕНИЯХ В ДОЛИНЕ РЕКИ БЕРДЬ В ПРИСАЛАИРЬЕ <i>А.А. Дембровский</i>	24
ИЗУЧЕНИЕ БИОТОПИЧЕСКОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ДОЖДЕВЫХ ЧЕРВЕЙ СЕМ. <i>Lumbricidae</i> В ДОЛИНЕ РЕКИ БЕРДЬ В ПРИСАЛАИРЬЕ <i>А.А. Ильин</i>	26
РАЗВИТИЕ ДЕТЕНЫШЕЙ ПЕСЧАНОК С РОЖДЕНИЯ ДО ВОЗРАСТА ОДИН МЕСЯЦ <i>О.А. Калоева</i>	28
ВОДНЫЕ РАСТЕНИЯ И ИХ ОБИТАТЕЛИ <i>Д. Криворучко</i>	30
РЕАЛИЗАЦИЯ МЕЖВЕДОМСТВЕННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО БАЗОВОГО ЦЕНТРА I УРОВНЯ В ОБЛАСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ <i>Н.Н. Курасова, Н.Г. Лисина</i>	32
РАЗМНОЖЕНИЕ КУПАЛЬНИЦЫ АЗИАТСКОЙ В КУЛЬТУРНЫХ УСЛОВИЯХ <i>Е. Манжос</i>	36

УСТОЙЧИВОСТЬ РАСТЕНИЙ К ВОЗДЕЙСТВИЮ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ТЕМПЕРАТУР НА РАЗНЫХ ЭТАПАХ ИХ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА <i>В.Д. Прокопова</i>	38
ЗООПЕРИФИТОН ВОДОЁМОВ СОВЕТСКОГО РАЙОНА <i>И. Рева, И. Лотов</i>	40
ДЕТСКАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ КАК СРЕДСТВО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ <i>Д.А. Рюкбейль</i>	42
РЕСУРСЫ ФОРМИРОВАНИЯ У ШКОЛЬНИКОВ НАВЫКОВ ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УСЛОВИЯХ МЕГАПОЛИСА <i>А.И. Стекленева</i>	44
ЭТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОС-ПОЛИСТОВ <i>Polistes riparius</i> <i>Д.А. Сычёва</i>	46
ВИДОВОЙ СОСТАВ И ДИНАМИКА АКТИВНОСТИ ОПЫЛИТЕЛЕЙ ТЫСЯЧЕЛИСТНИКА ОБЫКНОВЕННОГО В РАЙОНЕ ЮЖНОГО ПОБЕРЕЖЬЯ ОЗЕРА БАЙКАЛ <i>Е.В. Тимофеева</i>	48
«ШКОЛА ИССЛЕДОВАТЕЛЯ» КАК ОДИН ИЗ СПОСОБОВ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ВОЗРАСТА И ШКОЛЬНИКОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА <i>Т.В. Хабарова</i>	50
ВОСПИТАНИЕ СОЦИАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ ЧЕРЕЗ ВОВЛЕЧЕНИЕ В ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ГОРОДСКОГО ДЕТСКО-ЮНОШЕСКОГО ОБЩЕСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ДВИЖЕНИЯ «КУЗНЕЦКАЯ ВОЛНА» <i>С.В. Ширяева</i>	52
ВИДОВОЙ СОСТАВ И ДИНАМИКА АКТИВНОСТИ ДНЕВНЫХ ЧЕШУЕКРЫЛЫХ ЮЖНОГО ПОБЕРЕЖЬЯ ОЗЕРА БАЙКАЛ <i>Е.В. Шишкова</i>	54
СТРОИТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЛИЧИНОК РУЧЕЙНИКОВ НА ПЕРЕКАТАХ РЕКИ БЕРДЬ В ПРИСАЛАИРЬЕ <i>М.И. Яковлева</i>	56
КОНТАКТЫ ОРГАНИЗАЦИЙ, РАБОТАЮЩИХ С ЮННАТАМИ.....	58

О РАЗВИТИИ ЮННАТСКОГО ДВИЖЕНИЯ В РОССИИ

Зарождение юннатского движения в нашей стране и его развитие тесно связаны с историей Центральной станции юных натуралистов. У истоков создания Биологической станции любителей природы стоял Иван Васильевич Русаков, детский врач по профессии. После Октябрьской революции он стал председателем Совета рабочих депутатов Сокольнического района и вместе с преподавателем естествознания Борис Васильевич Всесвятский взялся за организацию в Сокольниках, в лесном массиве, станции для городских детей. Для размещения станции Сокольнический райсовет предоставил ей реквизируемую купеческую дачу на Ростокинском проезде (Голубая дача). Штат Биостанции состоял из трех человек: заведующего, помощника и сторожа». В мае 1918 года в Сокольниках появилось объявление, приглашающее детей записываться постоянными практикантами на Станцию юных любителей природы, на которое откликнулось 17 детей. В первое время каждый практикант под руководством педагогов Станции индивидуально вел в природе и на территории учреждения наблюдения, которые были ему интересны – над птицами, животными, насекомыми, растениями. 15 июня 1918 года сотрудники Станции для своих практикантов и всех желающих провели первую, официально организованную экскурсию. Это дата стало официальной датой организации в Сокольниках первой Станции юных любителей природы (БЮН), в последствии выросшей в Центральную биостанцию юных натуралистов им. К.А. Тимирязева. С созданием этого первого учреждения внешкольного образования и воспитания детей в нашей стране было положено начало юннатскому движению. Работа Станции в первые годы проходила под лозунгом «Ближе к природе!». Главными факторами воспитательного процесса на Станции считались: соприкосновение с живой природой, самостоятельные наблюдения и опыты, участие в общем физической труде, пользование специальной литературой, общественно полезная работа, участие в пропаганде натуралистических знаний. В апреле 1919 года при Станции была открыта летняя школа-колония с общежитием на 35 человек. В сущности, школа при Биостанции выросла из кружка натуралистов. Кружок состоял из двух секций – младшей натуралистической и старшей – исследовательской. Исследовательская секция имела в своем составе ряд рабочих групп: опытники – испытание сортов и агротехника, группа по изучению малярийного комара, Бюро защиты растений, куроводы, пчеловоды, рыбоводы, звероводы, метеорофенологи. Кружок юннатов при Биостанции стал первой юннатской организацией в стране. Юннаты станции не только сами хорошо и дружно работали, но и активно пропагандировали натуралистические знания, проводя собрания кружка юных натуралистов с открытыми докладами о проведенных наблюдениях, а также выделяя из своих членов «летучие отряды». Там, где кружков не было, «летучие отряды» помогали их создавать. В 1922 году 25 кружков юных натуралистов практически работали под ее руководством. В те годы одна за другой создавались станции юных натуралистов – в Малаховке, в Орехово-Зуево, в Реутове, в Ленинграде. Юннатское движение быстро распространялось по всей стране, захватывая все большее и большее число юннатов, вовлекая их в активную, творческую натуралистическую работу, работу по увлечению, работу по призванию. К 1924 году насчитывалось уже 259 кружков юннатов в Москве, Омске, Архангельске, Одессе и в других городах. В 1924 году в июне в Москве под председательством руководителя БЮН Б. В. Всесвятского проходил седьмой по счету, а официально первый Всесоюзный съезд юных натуралистов. На съезде была принята программа и устав ВОЮН, создано Центральное

Бюро, руководящий орган ВОЮН, которому было поручено проведение в жизнь решений съезда. В 1925 году коллегия Наркомпроса утвердила Центральное Бюро Юных натуралистов в качестве методического органа Главсоцвоса по руководству юннатской работой. Базой его практической работы являлась Биостанция со школой и кружком юных натуралистов. Инструкторскую, руководящую работу выполняли три отдела: организационно-инструкторский, отдел корреспонденции и издательский. По сведениям Центрального Бюро в 1925 году насчитывалось более 300 натуралистических кружков. Было создано также и Московское Бюро юных натуралистов. Главнейшей задачей этого времени можно считать развитие исследовательских работ над объектами природы, которые имеют общественно полезное значение. На этом первом этапе развития юннатского движения условно можно выделить как бы три основных направления: борьба за идею юннатского движения, за ее широкое признание; стихийный рост числа юннатских кружков и приближение содержания натуралистической работы к проблемам и задачам социалистического строительства. Нужно отметить, что вообще в этот период влияние школы и учителей на развитие юннатского движения было слабым. Юннаты были оторваны от школы, их работа не вытекала из программ школьных курсов биологии, а результаты их работы не использовались на уроках ботаники и зоологии. На Биостанции положение в этом плане было куда более благополучным, чем в целом по стране. Нужно отметить также, что на развитие юннатского движения в первый его период заметное положительное влияние оказали такие известные люди как Н.К. Крупская, И.В. Мичурин, В.В. Маяковский. Следующий этап наступил в 1932 году, когда станция юных натуралистов была реорганизована в Сектор естествознания Программно-методического института, затем Центрального института политехнического образования, школа при Биостанции была закрыта. Но славное движение юннатов продолжалось. В конце 1932 года И.В. Мичурин выступил с инициативой организации юннатской экспедиции для сбора семян, луковиц, черенков, отводков и другого материала полезных дикорастущих форм флоры Дальнего Востока. В 1933 году с 7 июля до 24 августа в лугах левого берега р. Волга, близ пригородных деревень г. Ярославля Порково и Проскураково проводилась работа 3й Всесоюзной экспедиции «Колхозных ребят» по сбору семян дикорастущих кормовых трав. Членами экспедиции были 10 юннатов и три руководителя. А в феврале 1934 года приказом по Народному Комиссариату просвещения РСФСР № 108, в целях усиления организационно-методического руководства натуралистической и опытнической сельскохозяйственной работой среди детей была организована Центральная станция юных натуралистов и опытников сельского хозяйства (на базе бывшей Биостанции юных натуралистов). С позиций общих подходов к развитию юннатской работы на Центральной станции и в целом юннатского движения в 30-е годы прослеживается борьба за подчинение работы кружков юных натуралистов учебным и воспитательным целям школы. Главной задачей кружков стало повышение качества учебно-образовательной и воспитательной работы и повышение знаний учащихся по основам естественных наук. Творческая же составляющая деятельности юнната в объединении (кружке) заметно снижалась. Его роль исследователя, испытателя природы все чаще сводилась к выполнению определенных агротехнических приемов на делянках в поле. Поэтому его отношение к природе нередко становилось более приземленным, более потребительским. Военные годы характеризовались общим подъемом патриотического энтузиазма юннатов всей страны. Десятки тысяч юннатов в эти годы овладели техникой работы на земле, на сельскохозяйственных машинах и заменили собой и ушедших на фронт и не вернувшихся с войны сельских механизаторов. В годы войны большую работу проводят юннаты по сбору дикорастущих лекарственных трав и хозяйственно полезных растений, по сбору картофеля. Работа Центральной станции продолжалась, появились первые публикации. Еще в военные и, особенно, в послевоенные годы юные натуралисты широко развертывают работу по восстановлению и развитию садоводства и озеленению, вовлекая в нее других пионеров и школьников. В 1949-1950 годах обозначалась тенденция, все более полного подчинения

юннатского движения учебно-воспитательным целям школы. Центральная станция, как и в прежние годы, осуществляла руководство большой сетью региональных станций юных натуралистов, получала от них отчеты, обобщала получаемые сведения, публиковала Информационно-методические бюллетени, Информационно-методические письма. Ни одно крупное событие юннатской жизни не обходилось без участия в нем Центральной станции. Ей, как и прежде, принадлежала большая роль в развитии юннатского движения. Она осуществляла руководство внеклассной и внешкольной работой детей в Российской Федерации, оказывала методическую и практическую помощь школам и внешкольным учреждениям. Сотрудники станции стремились к тому, чтобы опыты, которые проводят юннаты, расширяли их кругозор, закрепляли знания, полученные в школе, учили их познавать жизнь растений и животных. На станции имелись благоприятные условия для творческой работы юннатов: большая территория станции, оранжерея, парники, различные вспомогательные постройки и помещения, молодой плодово-ягодный сад, заложенный по системе уплотненных посадок и плодово-ягодный питомник. На станции вели большую опытническую работу по цветоводству и овощным культурам, по полеводству. Тематика опытнической работы была тесно связана со школьной программой по биологии и с актуальными проблемами сельского хозяйства. Традиционно проводилась и большая экскурсионная и экспедиционная работа с юннатами. С каждым годом в стране ширилось движение юных натуралистов. Почти в каждой школе, каждом детском доме велась натуралистическая работа с детьми. Значение натуралистической работы в школе еще более возросло т. к. на школьных учебно-опытных участках значительное место занимали опыты, направленные на получение высоких и устойчивых урожаев, выращивание перспективных культур. В эти годы возникла такая форма юннатской работы, как ученические производственные бригады. Первые бригады были созданы в Ставропольском крае в 1954 году по типу производственных бригад колхоза. В ученических производственных бригадах широкое распространение получила опытническая работа. В августе 1955 года по инициативе ЦК ВЛКСМ, ВСХВ и Министерства просвещения РСФСР на территории выставки был проведен Всесоюзный слет юных натуралистов, посвященный столетию со дня рождения И.В. Мичурина. На слет съехалось более 600 юных натуралистов – участников ВСХВ 1955 года. На слете выступали и ученые, передовики сельскохозяйственного производства и сами юннаты. Слет поставил перед юннатами много новых серьезных задач и принял обращение ко всем юннатам и школьникам Советского Союза. В 1955 году были подведены итоги Всесоюзного конкурса юных садоводов. Подчеркивалось, что эта работа имела очень большое значение. За время проведения конкурса юными натуралистами и другими школьниками были посажены тысячи и тысячи плодово-ягодных растений. В августе 1956 года на ВСХВ состоялся 1-й Всероссийский слет юных натуралистов. На слете детально обсуждались проблемы опытнической работы и ее роли в юннатском движении. Юннатка Таня Грюнберг рассказала, что на станции в это время работали разнообразные кружки: юных овощеводов, полеводов, садоводов, цветоводов, зоологов, животноводов, механизаторов сельского хозяйства и геологов. В кружках занималось свыше 500 юннатов, которые работали на учебно-опытных участках и на зоологической базе станции. Юные пловодоты вели опытническую работу в саду станции. Всего в саду насчитывалось 182 сорта плодово-ягодных растений. В нем имелись растения, которые юннатам подарил лично И.В. Мичурин. Юные цветоводы станции работали более чем с 200 видов и сортов цветочно-декоративных растений. Очень интересная работа проводилась юннатами по овощеводству с применением передовых приемов агротехники. Юные полеводы, выращивая ряд сортов пшенично-пирейных гибридов, получили по сорту № 186 очень высокий урожай – 71 ц/га. Работая с сортом «Одесская-10» по заданию ВАСХНИЛ, при выращивании растений в торфоперегнойных горшочках, ребята добились в пересчете урожайности до 80 ц/га. Юные зоологи и животноводы получили прекрасные результаты, работая с кроликами, сурками, нутриями, голубыми песцами, соболями, серебристо-черными лисами и другими, ценными в хозяйс-

твенном отношении, животными. К концу 50-х годов перед школой достаточно остро встала задача: она должна была давать юношам и девушкам не только хорошее общее образование, но и серьезно готовить их к трудовой деятельности. Основной базой для получения первоначальных трудовых навыков в области сельского хозяйства для учащихся пионерского возраста должны были стать школьные учебно-опытные участки. Для юннатского движения это являлось новым этапом. Теперь на школьных учебно-опытных участках юные натуралисты, показывая пример всем учащимся, знакомились с важнейшими отраслями сельскохозяйственного производства, постигали и осваивали методы выращивания высоких и устойчивых урожаев главнейших сельскохозяйственных культур. Часто юннаты на своих учебно-опытных участках проводили эксперименты с сельскохозяйственными культурами по заданию научно-исследовательских институтов и опытных станций. Весьма интересные и практически значимые эксперименты проводились не только юннатами-растениеводами, но и юннатами-животноводами. В 1958 году в августе в Москве на ВСХВ проходил Всероссийский слет юных натуралистов, посвященный 40-летию юннатского движения. Всего на слет прибыло 498 человек. Из них 405 делегатов и 80 гостей – представителей Союзных республик. В 1963 году отмечался 45-летний юбилей Центральной станции юных натуралистов. Директор станции В.А. Пономарев в своем выступлении подчеркнул, что в последние годы основное внимание в юннатской работе уделялось развитию опытничества. В этот год станция была удостоена Диплома 1 степени ВДНХ СССР, а многие юннаты были награждены памятными медалями ВДНХ. В августе 1965 года Центральная станция была в числе организаторов Всероссийского слета юных агрохимиков и друзей природы. В г. Саратов на слет прибыло более 700 участников. Наряду с вопросами организации и деятельности агрохимических лабораторий, проведением опытнической полевой работы, на слете широко и серьезно освещались вопросы вовлечения учащихся в работу по изучению местной флоры и фауны, по охране зеленых насаждений, полезных животных, вод, почв, памятников природы. 1967 год считают началом новой формы юннатской деятельности – работы школьных лесничеств. В августе 1968 года в Москве во Дворце пионеров состоялся Всесоюзный слет юных натуралистов и опытников сельского хозяйства. В слете приняло участие более 1000 представителей от всех Союзных Республик. Слет принял обращение ко всем пионерам и школьникам и призвал их быть верными стражами родной природы. В обращении, в частности, говорилось: «Выйдем в зеленый поход. Пусть в 1969–1970 годах во всех пионерских дружинах пройдет Неделя леса и Неделя сада. Каждый поселок, каждую улицу оденем в зеленый наряд, заложим парки, леса, сады в память о героических страницах нашего народа». В связи с 50-летием Центральной станции ее сотрудниками были подведены некоторые итоги работы. К 1968 году станция руководила 76 республиканскими (АССР), краевыми, областными, 355 городскими, районными станциями юных натуралистов. Она являлась центром инструктивно-методической, организационно-массовой, внеклассной, внешкольной натуралистической и природоохранной работы с учащимися общеобразовательных и сельских школ. Большое внимание уделялось также работе ученических производственных бригад. В 1970-х годах деятельность станций юных натуралистов была направлена, как и ранее, на оказание помощи школам в трудовом обучении, воспитании и профессиональной ориентации школьников, в овладении учащимися сельскохозяйственными профессиями, в подготовке их к труду в сельскохозяйственном производстве. В 1970 году в Москве с 3 по 7 января проходил Всероссийский слет членов ученических производственных бригад и школьных лесничеств. На слете по обмену опытом работы выступили 72 делегата. Председатель Центрального оргкомитета заместитель Министра просвещения Л.К. Балясная объявила Постановление о награждении лучших ученических бригад и школьных лесничеств. В 1974 году в РСФСР работало 18700 ученических производственных бригад, в которых около 1,5 миллионов учащихся готовились к труду в народном хозяйстве. Основным содержанием в работе ученических производственных бригад, наряду с производительным трудом, является сельскохозяйствен-

твенное опытничество. Создание ученических производственных бригад стало действительно массовым движением. Слеты и конкурсы 1976 и 1978 годов прошли также очень успешно и с большим подъемом. Заметной вехой в развитии юннатского движения стал проходивший в Москве в марте 1975 года Всероссийский слет актива научных обществ учащихся. В 70-х годах XX века широкое развитие получила экология человека или социальная экология. Она изучает закономерности взаимодействия общества и окружающей среды, а также практические проблемы ее охраны. Экология человека включает в себя различные социологические, экономические, географические и другие аспекты: экологию города, техническую экологию, экологическую этику. В 80-е годы регулярно и с большим подъемом проходили Всероссийские слеты членов ученических производственных бригад и Всероссийские конкурсы школьников по сельскохозяйственным профессиям, а также Всероссийские слеты членов школьных лесничеств и юных друзей природы. В 1981 году в Российской Федерации насчитывалось более 16 миллионов юных друзей природы – членов Всероссийского общества охраны природы. Работало 98 тысяч отрядов «зеленых патрулей», 16 тысяч «голубых патрулей». Более 313 тысяч учащихся были объединены в 6,7 тысяч школьных лесничеств. За школьными лесничествами в РСФСР на конец 1985 года было закреплено 2,1 миллиона га леса. Эти годы характеризовались общей тенденцией усиления и ускорения поступательного развития всего юннатского движения в стране. Динамично развивалась и вся система СЮН и ЭБЦу эколого-биологической направленности. С выделением экологии, как самостоятельной науки, также достигнутыми успехами в изучении взаимосвязей в природе, а соответственно и появлением разработок по рациональному научно-обоснованному природопользованию, возникла необходимость в пересмотре переходов и методов в образовании и воспитании учащихся в природоохранной работе. Были разработаны следующие концепции: а) экологическое образование должно будет включать в себя методологию, мировоззрение экологии как науки, а также синтез экологических знаний, построенные с учетом интеллектуальных и возрастных способностей ребенка. б) воспитание – повышение общей культуры поведения в природе, на самой станции, в общении друг с другом и в непосредственной опытнической работе в лабораториях Центральной станции юных натуралистов». Таким образом в это время на станции началась плановая экологическая работа. В октябре 1990 года на совещании руководителей станций юных натуралистов было утверждено «Примерное положение об экологическом центре учащихся». Было записано: ЭБЦ – эколого-биологический центр является внешкольным учреждением, которое представляет собой часть единой системы образования и предназначено для духовного, интеллектуального развития детей, подростков, юношества, удовлетворения их творческих потребностей. Юннатское движение в 90-е годы и в конце 20-го века характеризовались, в основном, двумя крупными процессами: «экологизацией» юннатского движения и переходом внешкольной работы в дополнительное образование детей. Переход внешкольной работы в дополнительное образование детей был процессом постепенным и проходил, в основном, в два этапа. Первый этап 1992-1996 годы. Это был аналитико-проектировочный этап преобразования внешкольной работы в дополнительное образование детей. За эти годы решались следующие, основные задачи:

- разработка теоретико-методологических основ и нормативно-правовой базы дополнительного образования детей,
- определение государственной политики в области дополнительного образования,
- анализ и классификация действующих примерных программ дополнительного образования,
- определение показателей для лицензирования учреждений дополнительного образования детей,
- поддержка инновационных процессов и моделирование новых видов учреждений дополнительного образования.

Второй этап 1997-2000 годы. В это время осуществлялся технологический этап. Его

основными задачами являлись:

- освоение и коррекция нормативно- правовой базы дополнительного образования,
- конкретизация функций, принципов, целей, задач деятельности учреждений дополнительного образования,
- разработка программ развития образовательных учреждений и методик анализа эффективности их деятельности,
- создание федеральной системы подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров для дополнительного образования детей.

ОСОБЕННОСТИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА ПОСЛЕ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ПОЧВУ

М.Ю. Аникина

МБОУ ДОД ЦДТ «Созвездие» ММЦ

р. п. Кольцово

Данная работа посвящена изучению особенностей восстановления растительного покрова после воздействия различных экстремальных факторов на почву.

Цель работы: установить особенности восстановления растительного покрова после экстремальных воздействий на почву.

Задачи исследования:

1. Собрать почвенные образцы для проведения исследований с 2-х отличающихся участков;
2. Выбрать и смоделировать в экспериментальных условиях несколько типов возможных экстремальных воздействий на почвенные образцы;
3. Оценить влияние выбранных экстремальных воздействий на состав и количественные характеристики восстанавливающегося растительного покрова;
4. Оценить вклад растений различных групп в восстановление растительного покрова почвы, после воздействия на неё различных экстремальных факторов.

Сбор почвенных образцов производился в июне 2013 года, в Прителецкой тайге, в урочище Бардам, в районе истоков р. Бельгежа, на высоте 1500 м над уровнем моря. Для сбора образцов в указанном районе были выбраны два участка, отличающихся по типу растительности: первый участок располагался в черничнике, а второй – на влажном лугу.

В качестве факторов, воздействие которых исследовалось, были выбраны следующие: 1) обезвоживание (длительная засуха); 2) обезвоживание и длительное воздействие повышенной температуры (+64°C); 3) обезвоживание и жёсткое ультрафиолетовое облучение.

В течение 2 месяцев проводились наблюдения за всеми изменениями и прорастанием различных растительных организмов во всех образцах почвы, а в конце этого срока был проведён окончательный подсчёт всех проросших растений.

Обобщение всех полученных в результате проведённого исследования данных позволило сформулировать следующие закономерности восстановления растительного покрова почвы после воздействия на неё различных экстремальных факторов:

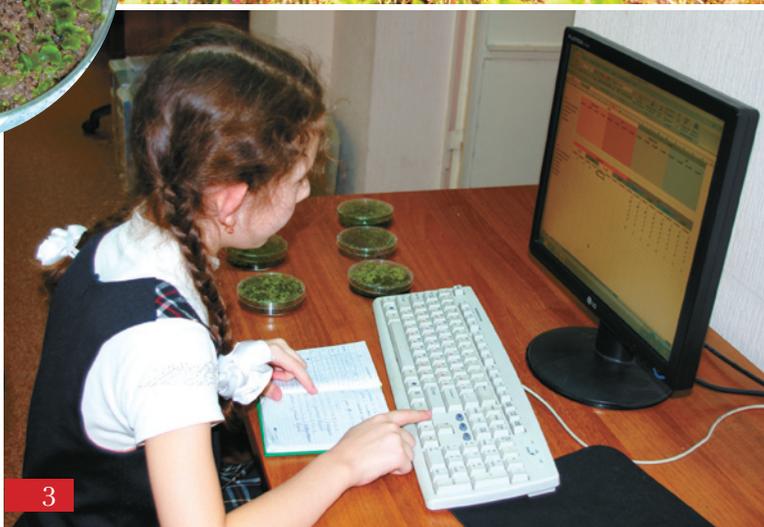
1. В целом способность почвы к восстановлению растительного покрова выше при воздействии одного экстремального фактора, чем при воздействии комплекса из двух факторов;
2. Потенциал восстановления растительного покрова на лугу в целом почти в два раза выше, чем в черничнике;
3. Воздействие на почву обезвоживания и высокой температуры губительнее для растительности, чем воздействие обезвоживания и УФ-облучения;
4. Основную роль в восстановлении растительного покрова почвы играют папоротники;
5. Воздействие на почву черничника УФ-облучения в комплексе с обезвоживанием стимулирует прорастание слоевищных и листостебельных мхов;
6. Роль цветковых растений в восстановлении растительного покрова крайне незначительна, при этом однодольные растения характерны для черничника, а двудольные – для луга.

Научный руководитель – Рюкбейль Д.А.

Рис.1. Сбор образцов почвы в черничнике для проведения исследования

Рис.2. Проросшие заростки папоротника на исследуемом образце почвы

Рис.3. Компьютерная обработка полученных данных



ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ С ОБУЧАЮЩИМИСЯ ДОШКОЛЬНОГО И МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА АЛТАЙСКОГО КРАЯ

О.В. Аришина, методист

КГБОУ ДОД «Алтайский краевой детский экологический центр»,
г. Барнаул

Ранняя исследовательская деятельность позволяет выявить и развить одарённость детей, поэтому мотивировать к такой деятельности необходимо уже в дошкольном и младшем школьном возрасте, опираясь на такие психолого-физиологические особенности, как целостное мировосприятие, врождённая любознательность и эмоциональная восприимчивость.

В Алтайском краевом детском экологическом центре (АКДЭЦ) исследовательская работа с обучающимися младшего школьного возраста организована на базе Центра в рамках работы объединений и индивидуально. С дошкольниками ведется работа на базе ДОУ по индивидуальным образовательным программам. Содержание всех программ соответствует приоритетным идеям дополнительного образования детей. Основными принципами организации исследовательской деятельности являются добровольность, личная заинтересованность, доступность и выполнимость.

Одним из важнейших этапов организации исследовательской деятельности данного контингента обучающихся является мотивирование. Проблема исследования, обеспечивающая мотивацию включения в самостоятельную работу, должна быть в области познавательных интересов ребёнка и находиться в зоне ближайшего развития. Одним из главных партнеров педагога на данном этапе становится семья, т.к. родители составляют первую общественную среду ребенка. На базе АКДЭЦ 5 лет функционирует клуб «Фауна», который дети посещают совместно с родителями. Деятельность построена таким образом, что родители не остаются простыми слушателями, а принимают активное участие в практической деятельности вместе с детьми. Такая форма работы результативна не только на этапе мотивации, но и на этапе выполнения и оформления исследовательской работы. На этом этапе обучающиеся имеют возможность использовать как материально-техническую базу АКДЭЦ, так и обратиться за консультациями к ведущим специалистам ВУЗов города, с которыми налажено сотрудничество.

Каждое исследование должно быть доведено до успешного завершения, оставляя у ребёнка ощущение гордости за полученный результат, желание продолжать исследовательскую деятельность, и что немаловажно, рассказать о ней аудитории. В таком случае переход к последнему этапу – рефлексивно-оценочному – станет закономерным продолжением работы. На этом этапе происходит защита доклада о проделанной работе, обсуждение результата, самооценка деятельности.

Ежегодно в Центре для обучающихся дошкольного и младшего школьного возраста проводится конференция «Юный исследователь», где докладчики получают возможность приобрести первый опыт публичного выступления с результатами своей исследовательской работы, получить ценные замечания. Важно, что данное мероприятие проходит в форме праздника или дружеской встречи. Жюри конференции не позиционируется как оценивающая комиссия, что помогает детям преодолеть страх публичного выступления, испытать эмоциональный подъем. Созданию ситуации успеха для каждого ребенка также способствует отсутствие соревновательного момента, т.к. по итогам конференции все участники получают поощрительные награды.

Кроме того, АКДЭЦ ежегодно организует и проводит краевой конкурс исследова-

тельских работ дошкольников и младших школьников «Я – исследователь». Организаторами конкурса является Главное управление образования и молодежной политики Алтайского края, Главное управление природных ресурсов и экологии Алтайского края. Работы на конкурс принимаются по 3 номинациям: естественнонаучная, гуманитарная, техника и физика. Конкурс проходит в 2 этапа: на заочном этапе происходит оценка работ и отбор лучших участников, которые приглашаются на очный этап с защитой доклада.

В зависимости от номинации в жюри конкурса привлекаются специалисты разного профиля и профессий. Так, наряду с учителями начальной школы и воспитателями детских садов, ведущих успешную исследовательскую работу с детьми, приглашаются научные сотрудники ВУЗов города. Таким образом, работа участника конкурса подвергается всесторонней экспертизе как в научном, так и в образовательном аспекте. Работы победителей конкурса рекомендуются к участию в различных всероссийских конкурсах.

В АКДЭЦ работа с детьми, заинтересованными исследовательской деятельностью, не прекращается при переходе в следующую возрастную группу, обучение может быть продолжено как в рамках профильных объединений, так и индивидуально. Для школьников края есть возможность обучаться дистанционно в очно-заочной школе, принимать участие в краевых и всероссийских конкурсах и конференциях.



Рис.1. Индивидуальная работа с обучающимися младшего школьного возраста на базе Центра.

Рис.2. Работа клуба «Фауна». Родители непосредственно задействованы в исследовательской работе.

Рис.3. Представление результатов работы на краевом конкурсе для дошкольников и младших школьников «Я-исследователь».

ВИДОВОЙ СОСТАВ И ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАЗЕМНЫХ МОЛЛЮСКОВ БЕРЕГОВОЙ ЗОНЫ РЕКИ ДУЛИХА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УСЛОВИЙ ИХ ОБИТАНИЯ

Д.В. Бизина

МБОУ ДОД ЦДТ «Созвездие» ММЦ

р. п. Кольцово

Опираясь на результаты прошлого года, нами была выдвинута гипотеза о том, что в пределах даже одного местообитания, на участках с разными микроклиматическими условиями, видовой состав моллюсков, а также количество моллюсков каждого вида будут различаться. Данную гипотезу мы решили проверить в этой работе. Особую значимость этой работе придает то, что изучаемые моллюски входят в состав уникальной экосистемы озера Байкал, её прибрежной части.

Основной целью работы было установить видовой состав и закономерности распределения наземных моллюсков в зависимости от условий их обитания.

Исследовательские задачи:

1. определить места для закладки учётных площадок, различающихся по микроклиматическим условиям;
2. установить основные микроклиматические характеристики каждой учётной площадки;
3. собрать все виды моллюсков на каждой учётной площадке;
4. определить все виды и численность наземных моллюсков на каждой учётной площадке;
5. установить основные закономерности распределения различных видов наземных моллюсков в зависимости от условий обитания.

Исследования проводились с 28 июля по 22 августа 2013 года на берегу реки Дулиха, в районе Эколого-туристического комплекса «Омулёвый» ФГБУ «Байкальский государственный природный биосферный заповедник».

Для закладки учётных площадок, имеющих различные характеристики микроклиматических условий, был выбран берег реки Дулиха, имеющий уклон около 45°, растительность на берегу была представлена в основном травянистыми растениями и небольшим количеством кустарников. Всего было заложено 7 учётных площадок.

В результате проведенного исследования на 7 учётных площадках было собрано 148 экземпляров наземных моллюсков, относящихся к 6 видам. При этом наибольшая численность отмечена для представителей рода Янтарки: Янтарка тусклая и Янтарка малая. Общая плотность моллюсков данных видов колеблется от 3 до 58 шт на м² в зависимости от площадки. Также в процессе исследования выявлены виды моллюсков, предпочитающие строго определенные условия обитания: Полевой слизень и Улитка блестящая.

Анализ распределения видов наземных моллюсков по учётным площадкам подтвердил, что условия местообитания оказывают значительное влияние на видовой состав и численность моллюсков даже в пределах одного местообитания, что полностью подтверждает выдвинутую в начале работы гипотезу.

К факторам, влияющим на видовой состав и численность наземных моллюсков, как показано в работе, относятся: температура воздуха, температура почвы и освещенность на конкретном участке. Однако, этих данных недостаточно для окончательных выводов об их влиянии на конкретные виды моллюсков. В дальнейшем необходимо дополнительно учесть уровень влажности воздуха и проанализировать результаты с учетом данного фактора.

Научный руководитель – Рюкбейль Д.А.



Рис.1. Янтарка – наиболее многочисленный род наземных моллюсков на исследуемой территории

Рис.2. Сбор наземных моллюсков на учетной площадке

Рис.3. Измерение слизня



ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ЭКСКУРСИОННОЙ РАБОТЕ

Ю.Л. Волкова, педагог дополнительного образования
ГОУ ДОД «Областная детская эколого-биологическая станция»,
г. Кемерово

Экскурсионная работа является одним из наиболее массовых методов привлечения школьников к исследовательской и проектной деятельности. Экскурсии могут конкретизировать уже имеющиеся знания, давать новые, развивать умение наблюдать и делать выводы, усиливать интерес к изучаемому и вызывать эмоциональные переживания. Каждая экскурсия имеет свою тему, которая объединяет все объекты экскурсии в единое целое. Отбор объектов при создании экскурсии ведут, постоянно сверяя свои материалы с темой. Однако недостаточно отобрать объект по теме, необходимо найти конкретный материал, на котором эта тема будет раскрыта с наибольшей полнотой и убедительностью.

Экскурсия начинается с вступления и, как правило, состоит из двух частей:

- организационной (знакомство с экскурсионной группой и инструктаж экскурсантов о правилах безопасности в пути и поведения на маршруте);
- информационной (краткое сообщение о теме, протяженности и продолжительности маршрута, времени отправления и возвращения, санитарных остановках и пункте окончания экскурсии).

При отборе экскурсионного объекта важную роль играет количественный фактор. Существует правило: чем больше экскурсионных объектов, тем хуже освящена тема. Для тематических экскурсий, рассчитанных на 4-5 академических часов, рекомендуется отбирать не более 15-20 экскурсионных объектов [1].

Показ в экскурсии представляет собой двусторонний процесс, который объединяет: а) активные действия руководителя (экскурсовода), направленные на выявление сущности чувственно воспринимаемых объектов; б) активную деятельность экскурсантов (наблюдение, изучение, исследование объектов). Качество экскурсий оценивается по следующим критериям: раскрытие темы экскурсии; интерес экскурсантов; возможность распространения и использования материала экскурсии; диагностичность (возможность оценить результаты экскурсии).

Экскурсия в природу или учебно-опытный участок ГОУ ДОД «Областной детский эколого-биологический центр» включает вводную беседу, коллективное наблюдение, индивидуальные самостоятельные наблюдения и сбор природного материала, заключительную часть, где педагог, подводя итог, обращает внимание учеников на общую картину природы. В основе наблюдения, изучения и исследования лежат такие качества человека, как наблюдательность, стремление и умение выделить существенное в зрительно воспринимаемых объектах, видеть их малозаметные детали и особенности. Развитие наблюдательности ребенка составляет одну из задач экскурсовода. Основное внимание в наблюдении уделяется вопросам, вопросам-заданиям, заставляющим учащихся рассматривать предмет, сравнивать, находить отличие и сходство, устанавливать связь между явлениями природы.

По окончании основной части детям предоставляется возможность удовлетворить любознательность в индивидуальных самостоятельных наблюдениях и сборе природного материала. Однако, давая задание собрать материал, следует строго ограничивать его количество с целью воспитания бережного отношения к природе. Кроме того, необходимо сосредоточить внимание ребят только на определенных растениях или животных.

Школьники старших классов, посетившие большое количество тематических экскурсий, и выполняющих исследовательские работы сами разрабатывают и проводят экскурсии по зоологии и ботанике. В этом случае экскурсию можно назвать совместным проектом. Экскурсии, проводимые самими учащимися, вызывают большой интерес у младших ребят

и сверстников. Знания, самостоятельные наблюдения, необычные подходы к проведению экскурсии, а главное увлеченность юных экскурсоводов делают их незаменимыми помощниками педагогов в экологическом просвещении подрастающего поколения.

Юные экскурсоводы г. Кемерово имеют возможность участвовать в городском конкурсе юных краеведов «Я – Кемеровчанин», Областном слете юных краеведов. Командам-участникам конкурсов дается задание: пройти по заданному маршруту, сфотографировать объекты согласно выбранной теме, подготовить виртуальную экскурсию и провести ее для членов жюри и других участников.

Опыт проектной деятельности – самостоятельной подготовки и проведения экскурсий, развивает умение учащихся выделять интересные объекты согласно заданной теме, готовить и проводить экскурсию, объяснять, отвечать на вопросы.

Таким образом, традиционный метод проведения экскурсий позволяет привлекать к изучению природы школьников всех возрастов. Актуальность использования разнообразных форм экскурсионной работы подтверждена многолетней практикой ГОУ ДОД «Областная станция юных натуралистов».

Литература:

1. Емельянов Б.В. Экскурсоведение: учебник. М.: Советский спорт. 2000. 216 с.



Рис. Дни открытых дверей на Областной детской эколого-биологической станции (г. Кемерово). Экскурсия 5-х классов

«ЧИТАЯ» БЕРЕГ ОЗЕРА

К.О. Годунов

Лаборатория экологического воспитания ИЦиГ СО РАН,
клуб «Юный геолог»,
г. Новосибирск

В 1982 году красноцветные глины оз. Зайсан, расположенные в Тарбагатайском районе Восточного Казахстана были объявлены **памятником природы**, в составе Тарбагатайского государственного природного заказника. Здесь донные отложения древнего озера размываются водой, шлифуются ветрами, и образуются овраги, среди которых возвышаются останцы – обрывистые сопки, сложенные глинами разной окраски от ярко-красных до коричневых и зеленых.

Такие же глиняные горы и урочища с оловыми останцами, встречаются и в других местах Зайсанской котловины, одно из них – у г. Чекельмес, где проходила учебная геологическая практика клуба «Юный геолог».

Цель работы: Изучение склоновых отложений в районе г. Чекельмес (Восточный Казахстан, восточный берег оз. Зайсан)

Задачи:

1. Узнать о геологических и географических особенностях района.
2. Узнать, какие бывают разновидности склоновых отложений.
3. Охарактеризовать склоновые отложения по результатам полевых наблюдений у горы Чекельмес.
4. Смоделировать склоновые процессы, характерные для берега у г. Чекельмес.

В работе рассмотрена общая классификация склоновых процессов, дано описание склонов и разобраны составные части склоновых образований озера Зайсан у г. Чекельмес

В практической части осуществлены эксперименты:

1. Моделирование процесса постепенного разрушения и выколаживания склона.
2. Моделирование образования трещин отрыва и конусов выноса на склонах озера.

В **результате исследований** выяснилось, что для берегов оз. Зайсан у г. Чекельмес наиболее характерны оползневые процессы.

Распределение же различного материала на склоне зависит от следующих факторов:

1. от состава пород слагающих склон, от того, как они чередуются между собой и как они расположены в пространстве;
2. от крутизны склона;
3. от наличия растительности;
4. от количества осадков, их распределения по времени и интенсивности выпадения.

Литература:

1. Большая Российская Энциклопедия (в 30 т.), 2008. т. 10, М., «Большая Российская Энциклопедия», 180 с.
2. Большая Советская Энциклопедия (в 30 т.), 1972. Изд-е 3е, М., «Советская Энциклопедия», т. 9, 294 с.
3. Краткая географическая энциклопедия. Гл. ред. А.А. Григорьев. 1962. т.3, М., «Советская Энциклопедия», 182 с.
4. А.П. Муранов «Волшебный и грозный мир природы», 1994. М., «Просвещение», 133 с.
5. Неспokoйный ландшафт, 1981//под ред. Д. Брандена и Дж. Доркемпа, М., «Мир», с. 42-45.
6. В.А. Обручев «Занимательная геология», 1965. М., «Наука», 69 с., с. 276-277.
7. Страны и народы, 1984. Науч.-попул. геогр.-этногр. изд. в 20-ти т. Советский Союз. Республики Закавказья, Республики Средней Азии, Казахстан//Редкол.: Т.А. Жданко и др., М., «Мысль», 330 с.
8. Энциклопедия для детей, 1995. т. 4 (Геология)// сост. С.Т. Исмаилова, М., «Аванта+», с. 147-154.
9. Википедия

Руководители – Негода И.В. педагог доп. обр., Крук Е.А. вед. Инж ИГиМ СО РАН

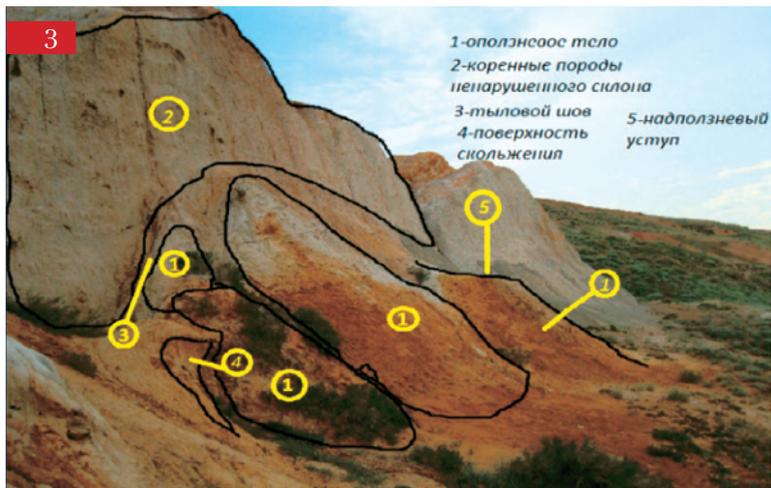


Рис. 1. Район исследований-на горизонте – гора Чекельмес, справа – оз. Зайсан

Рис. 2. Крутопадающие слои разноцветных глин у г. Чекельмес (оз. Зайсан)

Рис. 3. Строение оползня в т.н. 1- юго-восточный склон г. Чекельмес



ИНВЕНТАРЬ ИССЛЕДОВАТЕЛЯ

1. Рюкзак 60-80 л, непромокаемый вкладыш в рюкзак или на рюкзак
2. Коврик
3. Спальный мешок в непромокаемой упаковке

ОДЕЖДА

4. Ветровка, дождевик
5. Шапка шерстяная и кепка
6. Свитер или толстовка
7. Брюки х/б 2-3 пары
8. Футболки – 3
9. Носки толстые – 1 пара, тонкие 4-5 пар
10. Купальник

ОБУВЬ

11. Кроссовки

12. Ботинки туристические
13. Можно и сланцы

ДЛЯ РАБОТЫ

14. Молоток, зубило (или отвертка), можно тонкий легкий шпатель
15. Записная книжка в твердой обложке
16. Простые карандаши
17. Перчатки х/б
18. Мешочки для образцов

САМООБЕСПЕЧЕНИЕ

19. Ложка, миска, кружка (легкие)
20. Туалетные принадлежности (не надо огромную зубную пасту, лучше начатую,

и мыло – полкуска + туал. бумага)

21. Средство от кровососущих насекомых!
22. Зарядки
23. Фотоаппаратура
24. Полис ОМС
25. Документы (паспорт или свидетельство о рождении, подлинник)
26. Личная аптечка (это кто принимает спец. лекарства), общую берем на всех
27. Эластичный бинт (кому надо точно – в общей аптечке будет 2 рулона)
28. Фонарик

Рис. 4. Конусовидный шлейф из лимонитовых стяжений на берегу озера Зайсан

Рис. 5. Модель склона

Рис. 6. Полив модели склона «дождем»

Рис. 7. Образовавшаяся трещина отрыва



ИЗУЧЕНИЕ ДРЕВОСТОЯ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ (*Pinus silvestris* L.) В ЕСТЕСТВЕННЫХ И КУЛЬТУРНЫХ НАСАЖДЕНИЯХ В ДОЛИНЕ РЕКИ БЕРДЬ В ПРИСАЛАИРЬЕ

А.А. Дембровский, 9 кл.

Лаборатория экологического воспитания ИЦиГ СО РАН
МБОУ «Лицей № 130 имени академика М.А. Лаврентьева»
г. Новосибирск

Лесовоспроизводство – это процесс возрождения леса со всеми характерными для него важными свойствами, похожего на предыдущий. Процесс восстановления леса не ограничивается лишь посадкой деревьев. В молодых искусственных посадках необходимо вовремя осуществлять рубки ухода (прореживать), вести мониторинг появления в посадках насекомых – вредителей, отслеживать скорость роста посаженных деревьев, достаточность микроэлементов в почве и т.д.

Данные по изучению состояния искусственных посадок хвойных деревьев в Новосибирской области довольно малочисленны. Преимущественно изучается состояние природных сосновых ценозов. По Маслянинскому району отмечается увеличение влияния человека на леса в виде деятельности лесоперерабатывающих предприятий и устойчивой антропогенной трансформации флоры березово-сосновых лесов (Борцов: mebo-centr.narod.ru/petrozavodsk/ptz_borcov.rtf). В связи с этим оценка состояния искусственных посадок хвойных деревьев на территории Новосибирской области становится актуальной для дальнейшего прогноза развития реставрационных лесных сообществ.

Цель настоящей работы – изучение состояния древостоя в искусственных сосновых посадках в долине реки Бердь Маслянинского района.

Исследование проводилось в 2013-2014 гг. в Маслянинском районе Новосибирской области. Для исследования были взяты восемь участков культурного насаждения сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) и один эталонный (коренной) участок смешанного леса естественного произрастания. Все обследованные участки были расположены на правом берегу реки Бердь. Для визуальной оценки древостоя была использована 6-балльная шкала. Доля подлеска (%) определялась от общего числа деревьев на учётной площадке 16 м². Обследованные участки произрастают в долине реки Бердь преимущественно на террасе II. Эталонный участок был выбран в сосновом лесу, который располагается на террасе III.

Результаты обследования участков показали, что большинство участков с искусственной посадкой сосны обыкновенной имеют возраст 28-30 лет, а один участок – 18 лет, т.е. последняя посадка сосны обыкновенной была выполнена приблизительно в 1995 году.

Тщательный осмотр участков не выявил признаков рубки ухода молодняка, т.е. после высадки растений к ним уход более не применялся. Оценка состояния искусственных посадок показала, что в посадках происходит вторичная сукцессия, к признакам которой мы относим процесс самоизреживания (сухостой варьирует от 0,8% до 38,1%), наличие хорошо выраженного напочвенного травянистого покрова, развитию которого способствует хорошее проникновение солнечного света (в среднем по участкам освещенность составила 4500 lx), формирование ярусности в виде подлеска из кустарников и небольших деревьев (рябина, черемуха и др.). В посадках на деревьях мы обнаруживаем гнезда птиц, а на почве встречаются в обилии норы мелких грызунов, редко барсука.

Данные анализа состояния древостоя показывают наличие участков преимущественно с характеристикой «ослабленный лес», что является следствием, по нашему мнению, недостатка минерального питания из-за слабо выраженного гумусового слоя и высокой плотности посадки деревьев. Частое расположение в ряду растущих деревьев (в среднем

1,6 м) совершенно очевидно мешает совместному произрастанию, что приводит к самоизреживанию в среднем 12-15%. Таким образом, искусственные посадки сосны в долине реки Бердь выглядят заброшенными.

В настоящее время в посадках необходима санитарная рубка леса – удаление ослабленных деревьев и сухостоя, а также прореживание.

Научный руководитель – Батурич С.О., к.б.н.



Рис. 1. Участок № 6 расположенный на излучине правого берега реки Бердь.

Рис. 2. Оценка состояния древостоя сосновой посадки



ИЗУЧЕНИЕ БИОТОПИЧЕСКОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ДОЖДЕВЫХ ЧЕРВЕЙ СЕМ. *Lumbricidae* В ДОЛИНЕ РЕКИ БЕРДЬ В ПРИСАЛАИРЬЕ

А.А. Ильин, 9 кл.

Лаборатория экологического воспитания ИЦиГ СО РАН

Г. Новосибирск

Дождевые черви участвуют в процессах почвообразования, способствуют аэрации и увлажнению почвы, являясь важным элементом биоценоза.

Исследование проводилось с 15.07.2013 по 30.07.2013 в Маслянинском районе Новосибирской области в окрестностях села Березово.

Целью данного исследования стало описание сообщества дождевых червей сем. *Lumbricidae* в долине реки Бердь. Был определен видовой состав и распределение видов в 7-ми биотопах. Показано, что дождевые черви зависят от условий обитания [2], поэтому в обследуемых биотопах определялись характеристики почвы и растительности.

Всего было найдено и определено 6 видов червей сем. *Lumbricidae* (один вид был представлен двумя подвидами), основываясь на литературных данных для Новосибирской области можно предположить наличие 13 видов [1]. Из определенных видов, три относятся к роду *Eisenia*, и по одному к родам – *Apporectoda*, *Octolasion*, *Dendrobaena*. Два вида были найдены в подстилочном слое (*E. sibirica*, *D. octaedra*), четыре вида (*O. lacteum*, *E. nordenskioldi*, *A. rosea*, *E. balatonica*) – в гумусовом слое. *E. balatonica* является амфибиотическим видом, поэтому его нахождение на верхней террасе требует дополнительного изучения.

Для каждого из 7-ми биотопов были показаны доминанты согласно индексу Паляя-Ковнацки. По полученным значениям в глубокой низине на лугу террасы реки было показано два доминантных вида – *E. sibirica*, *O. lacteum* (виды занимают разные горизонты почвы). На нижней пойменной террасе были показаны три доминантных вида – *O. lacteum*, *D. octaedra*, *A. rosea* (можно объяснить наличием мощного наносного слоя органики).

Для сравнения видового разнообразия биотопов были применены индексы Симпсона и Шеннона, наибольшие показатели этих индексов наблюдались на нижней пойменной террасе.

Литература:

1. Всеволодова-Перель, Т. С. - Дождевые черви фауны России. Кадастр и определитель (М., 1997)
2. Перель Т.С. Распространение и закономерности распределения дождевых червей СССР. М.: «Наука», 1979

Научный руководитель – педагог доп. обр. М. Н. Ким-Кашменская



Рис. 1. Octolasion lacteum

Рис. 2. Работа со стереоскопическим микроскопом

Рис. 3. Сбор материала для дальнейшей работы



РАЗВИТИЕ ДЕТЕНЬШЕЙ ПЕСЧАНОК С РОЖДЕНИЯ ДО ВОЗРАСТА ОДИН МЕСЯЦ

О.А. Калоева

МБОУ ДОД ЦДТ «Созвездие» ММЦ

р. п. Кольцово

Эту тему выбрала потому, что мне стало интересно пронаблюдать за тем, как развиваются песчанки: как растут, как изменяется вес, когда покрываются шерстью, когда открываются глаза.

Цель исследования: установить основные изменения и закономерности в развитии песчанок с момента рождения до достижения ими возраста 1 месяц.

Исследовательские задачи:

1. Определить время основных внешних изменений детёнышей песчанок: появление шерсти и открытие глаз;
2. Выявить основные закономерности изменения веса у детёнышей песчанок в исследуемый период;
3. Выявить основные закономерности изменения роста детёнышей песчанок в исследуемый период;
4. Сравнить результаты собственных исследований с данными по развитию песчанок в литературе.

Все наблюдения проводились за одним выводком песчанок, в котором насчитывалось 5 детёнышей: 3 серой и 2 черной окраски.

В результате проведенного исследования были установлены основные изменения и закономерности в развитии детёнышей песчанок с момента рождения и до достижения ими возраста 1 месяц:

1. Формирование шерстного покрова у детёнышей происходит на 9 день жизни;
2. Глаза у детёнышей полностью открываются на 18-20 день жизни;
3. Прирост веса у детёнышей увеличивается с каждой неделей жизни и составляет от 3,1 г на первой неделе жизни до 5,8 г – на четвертой;
4. Различия в весе между песчанками, отмеченные сразу после рождения, сохраняется практически неизменным к концу четвертой недели жизни;
5. Темпы прироста веса отличаются у детёнышей песчанок с различной окраской шерсти: у светлых наибольшая прибавка веса отмечается на третьей неделе жизни, а у темных – на четвертой;
6. На четвертой неделе жизни у детёнышей песчанок темп прироста размеров тела стабилизируется на уровне значения предыдущей недели, а темп прироста размеров хвоста значительно снижается.

Кроме того, сравнение результатов проведенного исследования с аналогичными литературными данными, представленными в теоретической части работы, показали различия. Так, в наших исследованиях:

1. Вес детёнышей при рождении почти на 2 г меньше указанных 4,9 г;
2. На пятые сутки жизни вес детёнышей увеличился в 1,3-1,4 раза, а не в 2 раза;
3. На 10 сутки жизни разница зафиксированного веса детёнышей с литературными данными составляет 10 – 11 г;
4. К концу первого месяца жизни вес детёнышей составляет от 19,5 до 20,7 г, что более чем в 2 раза меньше заявленных в литературе 49,6-52,3 г.

Нам не известно, почему данные наших исследований по развитию детёнышей песчанок так отличаются от описанных в литературе. Но, учитывая, что детёныши на протяжении всего времени исследования были здоровы, энергичны и хорошо питались, можно предположить, что это, скорее всего, связано с индивидуальными особенностями их родителей.

Научный руководитель – Рюкбейль Д.А.



Рис. 1. Взвешивание детенышей песчанок в биологической лаборатории МБОУ ДОД ЦДТ «Созвездие» ММЦ

Рис. 2. Трехнедельный детеныш песчанок перед измерениями

Рис. 3. Детеныши песчанок в первые сутки после рождения

ВОДНЫЕ РАСТЕНИЯ И ИХ ОБИТАТЕЛИ

Д. Криворучко

ДТД УМ «Юниор» экоclub *Formica*

г. Новосибирск

Изучение любой экосистемы как единого общего невозможно без описания растений – продуцентов органического вещества.

Продуценты являются кормовой базой для животных (консументов), их жилищем и строительным материалом. Отмирая, растения создают питательные вещества для почвенных организмов. Водные и околоводные растения ещё и очищают свою среду обитания – водоём. Роль растений велика. Изучать растения местных водоёмов очень интересно и увлекательно.

Цель работы: изучить водные и околоводные растения в ближайших водоёмах Советского района и их обитателей.

Задачи :

1. Изучить видовой состав водных и околоводных растений в ближайших водоёмах Академгородка.

2. Определить видовой состав животных, обнаруженных на растениях.

3. Сравнить полученные результаты за три года.

Выводы:

За три года исследований было определено и описано 93 околоводных и водных растений на 7 водоёмах Советского района.

Всего были сняты с растений и определены 15 видов животных. Среди них есть насекомые и их личинки, моллюски, черви, ракообразные и клещи. Наибольшая встречаемость у битинии щупальцевой. При сравнении результатов были обнаружены различия в видовом составе животных и их встречаемости.



Рис. 1. Сбор материала

Рис. 2. Работа с телорезом ведется три года



РЕАЛИЗАЦИЯ МЕЖВЕДОМСТВЕННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО БАЗОВОГО ЦЕНТРА I УРОВНЯ В ОБЛАСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Н.Н. Курасова, Н.Г. Лисина

*методисты отдела эколого-биологического воспитания, ОГБОУДОД «Областной центр
дополнительного образования детей»*

г. Томск

Сущность экологического образования можно определить следующими категориями: мировоззрение – ценности – отношение – поведение, которые являются основными компонентами всей системы. Данные категории взаимосвязаны и тесно взаимодействуют в процессе организации экологического образования.

В большинстве исполнительных органов государственной власти Томской области созданы различные общественно-государственные и общественные коллегиальные структуры, в работе которых принимают участие представители ОО и НКО. Наиболее развитым механизмом гражданского общества в Томской области являются общественные совещательные структуры при органах власти. Самые известные общественно-государственные переговорные площадки на областном уровне – Гражданская лига, Общественная палата Томской области и Совет общественных инициатив. В сфере молодежной политики активным остается молодежный парламент Томской области.

Особое внимание уделяется уровню экологического образования в Томской области как научном центре Сибири: дана объективная оценка качества экологического образования как направления реализации непрерывного экологического образования населения Томской области, определен вклад государственных и общественных организаций в энвайронментальное становление личности.

Реализация стратегии непрерывного экологического образования Томской области включает следующие аспекты:

- образование молодого поколения должно преследовать двойную цель: интеллектуальное и моральное развитие личности;
- нравственно-эстетические ценности должны доминировать над материально-гедонистическими;
- отношение между человеком и природой должно быть гармоничным;
- понятие «качество жизни» должно репрезентировать как уровень жизни, так и равновесие материальных и духовных ценностей;
- система высших ценностей должна стать внутренним миром каждой личности.

В современных условиях особую значимость приобретает укрепление связей образования и культуры посредством экологизации массового сознания. Сложившаяся в настоящее время система образования и воспитания включает большой объем экологических знаний, умений и навыков, реализующих требования в направлении роста и развития экологической культуры.

Экологическое образование позволяет объективно рассматривать взаимосвязи между природоохранными, социальными и экономическими проблемами с учетом общественного мнения, вовлечения неправительственных организаций в процесс принятия решений, касающихся вопросов охраны окружающей среды.

С 2007 г. отдел эколого-биологического воспитания «ОЦДОД» в статусе базового центра первого уровня в области экологического образования и просвещения Томской области,

территория которого определена с 2008 г. Постановлением Администрации Томской области от 22.09.2008 №194а «О создании особо охраняемой природной территории рекреационного назначения областного значения «Парк Игуменский», активно участвует в реализации межведомственного сотрудничества в рамках НЭО, уделяя большое внимание работе с педагогическими работниками и обучающимися образовательных учреждений всех видов и типов системы общего образования Томской области.

Важное значение Центр имеет для школьников региона как полигон учебно-исследовательской деятельности, как «школа охраны природы» по разработке и апробации различных методов сохранения и восстановления биологического разнообразия в сильно урбанизированных районах, со своей организованной системой сетевого межведомственного взаимодействия (Рисунок № 1) с образовательными учреждениями Томской области по экологическому образованию и просвещению на базе ООПТ «Парк Игуменский» в соответствии с зонированием ООПТ и природными особенностями.

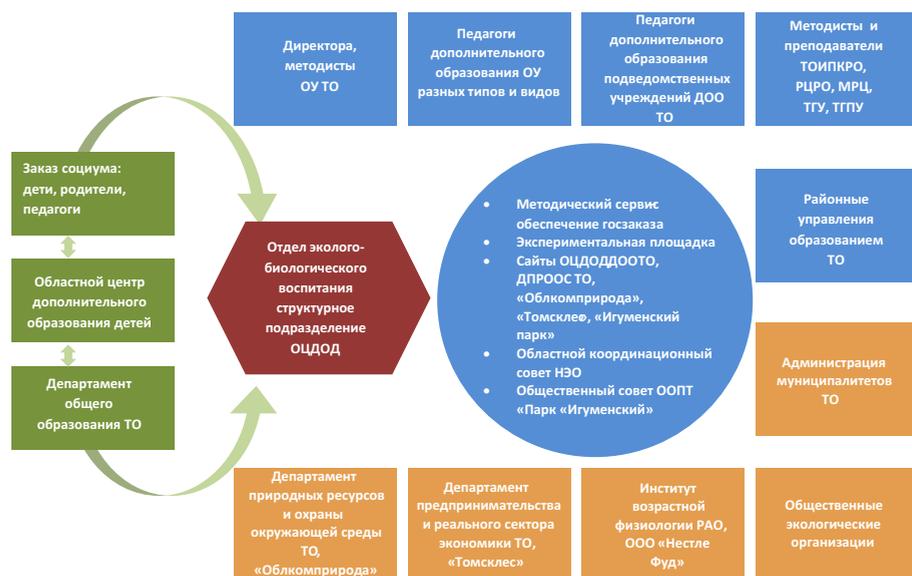


Рис. 1. Механизм информационного взаимодействия отдела эколого-биологического воспитания ОЦДОД

Одним из направлений экологизации общественного сознания является развитие социально образовательных программ, направленных на формирование экологической культуры у подрастающего поколения и взрослого населения.

В Томской области как научно-образовательном центре Сибири, «центре знаний и инноваций», разработана стратегия развития непрерывного экологического образования и просвещения населения на 2011–2020 гг.

В работе по организации и созданию необходимых условий для экологического образования населения на территории Томской области (0,7 % населения России) скоординированы усилия органов государственной власти, природоохранных, образовательных и общественных организаций, учреждений культуры, спорта, трудовых коллективов. Для формирования региональной политики в системе непрерывного экологического образования, планов и программ по ее реализации в области в 2005 г. был создан Координационный совет по вопросам непрерывного экологического образования. В состав совета вошли представители департаментов общего образования и природных ресурсов и охраны окружающей среды администрации области, ученые томских вузов, учителя школ, представители общественных организаций.

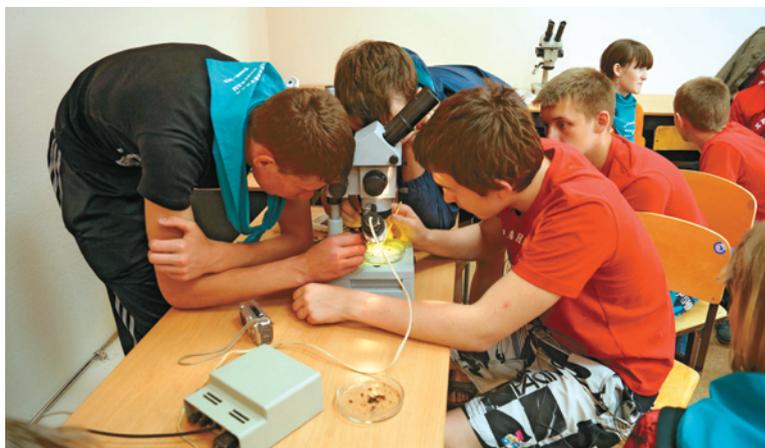
25 общественных организаций Томской области принимают участие в реализации Программы непрерывного экологического образования на 2011-2015 гг. и выступают в поддержку Программы регионов Сибирского федерального округа «Окружающая среда, социальное благополучие и здоровье населения на территории осуществления крупных инвестиционных проектов по добыче и переработке природных ресурсов».

Таким образом, Томская область относится к числу регионов с эффективно функционирующей системой непрерывного экологического образования и воспитания; здесь уделяется достаточно внимания для анализа социальных, экологических и нравственных аспектов Стратегии развития НЭО.

Одним из существенных достоинств системы дополнительного образования детей Томской области считается вариативность содержания предлагаемого образования, которая проявляется не только в направленностях программ, но и в их ориентации на разные целевые группы (категории детей), а также на актуальные потребности семей.

Более половины учреждений дополнительного образования детей (51%) реализуют программы, ориентированные на работу с одаренными детьми. Постепенно решается задача ориентации программ на сложные категории детей – дети с ограниченными возможностями здоровья; дети из малообеспеченных и социально неблагополучных семей.

По результатам проведенного регионального мониторинга большая часть школ (около 70%) работает по модели дополнительного образования на основе сетевого взаимодействия общеобразовательных учреждений и учреждений дополнительного образования различной ведомственной принадлежности.





Учебно-исследовательская деятельность школьников региона на профильной экологической смене «Хранители природы».



РАЗМНОЖЕНИЕ КУПАЛЬНИЦЫ АЗИАТСКОЙ В КУЛЬТУРНЫХ УСЛОВИЯХ

Е. Манжос, 6 кл.,
п. Краснообск

Купальница – декоративное растение, распространена в самых разных природных зонах. На территории России произрастает 25 видов этого рода. В Сибири растет купальница азиатская – знаменитые сибирские жарки. Много ее было и в окрестностях п. Краснообск. Однако увеличение населения поселка и массовый сбор на букеты, после которого растения не успевают восстановиться, привело к сокращению численности купальницы, т.к. размножение в природе происходит семенами, но они быстро теряют всхожесть, а более жизнеспособные семена в природе прорастают только на 6-8 годы.

Одним из решений этой проблемы может быть выращивание купальницы в культурных условиях.

Цель работы – выявить особенности размножения растений купальницы азиатской в культурных условиях.

Задачи:

- изучить биологические особенности и развитие разновозрастных растений купальницы азиатской;
- определить период прорастания семян при окультуривании.

Исследования проводили в Новосибирском районе п. «Юный Ленинец».

Методы исследования: наблюдение, измерение, фотографирование. Исследование проводили на растениях первого, второго и третьего года жизни и семилетних растениях (маточных). Биологические особенности купальницы азиатской изучали по литературе и интернет – источникам.

В 2007 году мы посадили в саду два маленьких растения купальницы азиатской. Растения хорошо прижились и в этот же год зацвели. Через 3 года мы заметили, что в цветнике появились маленькие неизвестные растения, а к концу лета стало ясно - это жарки, полученные в результате самосева. По-видимому, при попадании на почву, при тесном контакте с ней и поливе семена проросли.

С 2010 г. мы ежегодно собирали семена и рассеивали их по цветнику. Так к 2013 году у нас появились растения купальницы разного возраста. Уход за растениями в течение вегетации включал прополку, полив по необходимости, рыхление.

Отрастание и бутонизация отмечены в один срок независимо от возраста растений – 10 мая. С возрастом количество листьев на растении увеличивается. 23 мая у растений первого года жизни отмечалась розетка из 3-4 листьев, у растений 2-го года в 4, а 3-го года почти в 6 раз больше, чем у однолетнего.

Максимальное количество цветоносов и цветков образовалось на маточном растении. Период цветения был непродолжительным – 2 недели. Вероятно, это связано с солнечной жаркой погодой.

После цветения цветоносы оставили только на маточных растениях для последующего сбора семян. У других растений цветоносы срезали, т.к. созревание семян приводит к истощению растений.

10 июля на маточном растении созрели семена. 20 июля мы их посеяли в рядок на отдельной грядке.

Высаженные в мае в отдельную клумбу сеянцы приживались с трудом. Но к осени сохранились все растения. В зиму сеянцы ушли в хорошем состоянии.

Прохладные и дождливые весна и июнь 2014 года сказались на развитии сеянцев. В отличие от прошлого года отрастание началось на 10 дней раньше, и цветение продолжалось на 2 недели дольше. Семена, посеянные в июле 2013 года, не взошли. Ошибкой был посев

семян в рядок, в то время как при рассеивании их в прошлые годы по поверхности почвы сеянцы получали ежегодно.

Заключение

В результате изучения литературы мы выяснили, что рвать купальницу в лесу на букеты бессмысленно, т.к. после срезки они должны не менее 2-х часов простоять в воде, прежде чем их куда-то везти: иначе они погибнут.

Проведенные исследования позволили сделать следующие выводы:

- введение купальницы азиатской в культуру способствует сокращению времени прорастания семян в 2-3 раза;
- семена необходимо рассеивать по поверхности почвы;
- при оптимальных для развития растений погодных условиях цветение наступает на второй год;
- с возрастом количество цветоносов увеличивается.

Итак, ввести купальницу азиатскую в культуру несложно, необязательно их выкапывать, можно просто собрать семена в лесу. И эти прекрасные растения украсят любой цветник. А при желании можно поделиться посадочным материалом с соседями и знакомыми или высадить их в лес. Мы, например, следующей весной можем подарить сеянцы желающим завести купальницу. Мы украсим свои усадьбы, дачи и сохраним в природе это чудо-растение.

Руководитель – Г.А. Израева, методист высшей квалификационной категории

Рис. Купальница азиатская второй год жизни 17 мая 2014



УСТОЙЧИВОСТЬ РАСТЕНИЙ К ВОЗДЕЙСТВИЮ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ТЕМПЕРАТУР НА РАЗНЫХ ЭТАПАХ ИХ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА

В.Д. Прокопова

МБОУ ДОД ЦДТ «Созвездие» ММЦ

р. п. Кольцово

Объектом исследования была выбрана почва с содержащимися в ней спорами и семенами растений.

Особую актуальность данной работе придают два факта. Во-первых, не до конца изучены вопросы, связанные с механизмами восстановления растительных сообществ после природных катастроф, например пожаров. А во-вторых, в последнее время ученые все больше говорят о климатических аномалиях (статьи на сайтах www.aif.ru и www.strf.ru), которые в том числе могут повлиять и на процессы в растительных сообществах.

Цель работы: изучить устойчивость растений к воздействию положительных и отрицательных температур на разных этапах их жизненного цикла.

Задачи работы:

- 1) собрать образец почвы для проведения исследования;
- 2) исследовать устойчивость содержащихся в почве спор и семян растений на воздействие различных температур;
- 3) определить принадлежность растений, проросших на образцах почвы к той или иной систематической группе;
- 4) исследовать устойчивость проростков¹ и ещё не проросших спор и семян растений на воздействие различных температур.

Образец поверхностного слоя почвы для проведения исследований был собран 18 июля 2014 года на территории Сочинского Национального Парка, неподалеку от Воронцовского карстового комплекса, более известного под названием «Воронцовская пещера».

Чтобы исследовать воздействие различных температур на находящиеся в собранной почве споры и семена растений, она была рассыпана в бумажные пакеты и высушена при комнатной температуре. 12 сентября 2013 года почва была разделена на девять чашек Петри и ещё одна часть была оставлена в пакете. 18 сентября 2013 года было проведено температурное воздействие на образцы с почвой, в которой были споры и семена: 3 чашки были помещены в морозильную камеру холодильника с температурой -12°C , 3 чашки – в термостат с температурой $+60^{\circ}\text{C}$ и 3 чашки были оставлены при комнатной температуре. В этих условиях чашки с образцами почвы были оставлены на сутки, после чего все образцы были перенесены в условия с комнатной температурой, и через несколько минут – политы водой. Далее все образцы были перенесены под люминесцентный осветитель, длительность освещения была установлена на 12 часов в сутки. По мере высыхания почва в образцах увлажнялась.

Все проросшие растения по их особенностям внешнего строения разделила на четыре группы: водоросли, мхи, папоротники и цветковые.

Для того чтобы исследовать воздействие разных температур на проростки различных растений и еще не проросшие споры и семена, взяла по 1 чашке Петри с увлажненными образцами почвы с проростками из каждой температурной группы, (-12°C , норма, $+60^{\circ}\text{C}$). Каждый из образцов разделила ещё на четыре части по другим более мелким чашкам Пет-

¹ Здесь и далее под термином «проросток» автором подразумевается не только «растение, находящее в одной из начальных стадий онтогенеза, в период с момента прорастания семени до момента развёртывания листа главного побега» (<http://ru.wikipedia.org>), но и вообще любое растение, находящееся на самых ранних стадиях жизненного цикла, с момента выхода его из состояния покоя и начала развития.

ри и поместила по одной чашке каждого образца в разные температурные режимы: -12°C , $+40^{\circ}\text{C}$, $+50^{\circ}\text{C}$, $+60^{\circ}\text{C}$. Данные температурные воздействия продолжались 24 часа, после чего все образцы были перенесены в условия с комнатной температурой и освещением.

Результаты проведенного исследования показали, что:

1. Устойчивость растений к воздействию различных температур отличается на разных стадиях их жизненного цикла. Растения устойчивее к воздействию разных температур в состоянии спор и семян.

2. Устойчивость семян и спор растений к воздействию различных температур также зависит от влажности почвы, в которой они находятся. В сухой почве их устойчивость выше, чем во влажной.

3. У различных групп растений устойчивость к воздействию отрицательных и повышенных температур – различается. Более устойчивыми во влажной почве оказались споры водорослей и папоротников (они проросли и после замораживания и после нагревания до $+40^{\circ}\text{C}$), а споры мхов и семена растений выдержали только нагревание.

Научный руководитель – Рюкбейль Д.А.



Рис. 1. Сбор почвы в Сочинском национальном парке для проведения исследования

Рис. 2. Проращивание растений в образцах почвы после температурного воздействия

Рис. 3. Подготовка образцов почвы с проросшими растениями к повторному температурному воздействию

ЗООПЕРИФИТОН ВОДОЁМОВ СОВЕТСКОГО РАЙОНА

И. Рева, И. Лотов

ДТД УМ «Юниор» экоclub Formica

г. Новосибирск

Маленькие животные – обитатели дна водоёмов могут подсказать, насколько водоём чистый. Описание водоёма невозможно без описания донных живых организмов. По-научному они называются бентос или зообентос.

Цель данной работы - изучение современного состояния сообществ макрозообентоса водоёмов различного типа, расположенных на урбанизированной территории Советского района г. Новосибирска.

Для реализации цели поставлены следующие задачи:

1. Определить видовой состав макрозообентосных организмов в водоёмах различного типа
2. Выявить доминирующие и малочисленные виды в каждом биотопе
3. Сравнить видовой состав различных биотопов
4. Определить наиболее пластичный вид животных

Выводы

1. Всего было обнаружено и описано 19 видов макрозообентосных организмов в 7 биотопах Советского района. Все водные объекты принадлежат бассейну реки Обь
2. Доминирующими видами на 5 биотопах из 7 явились насекомые.
3. По видовому составу на первом месте Малая протока – 12 видов, на втором бобриная заводь – 9 видов, на третьем месте болото на улице Золотодолинской – 8 видов
4. Наиболее пластичные виды: водяной скорпион, личинки жука-плавунца и гаммарус. Их встречаемость – 57%.

Руководитель – Хабарова Т.В., учитель экологии, природоведения, высш.кат., педагог доп. образования, высш.кат.



Рис. 1. Наблюдение за объектом исследования

Рис. 2. Разбор собранных проб



ДЕТСКАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ КАК СРЕДСТВО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Д.А. Рюкбейль

МБОУ ДОД ЦДТ «Созвездие» ММЦ

р. п. Кольцово

В современной системе образования при организации образовательного процесса огромное внимание уделяется необходимости осуществления учебной деятельности школьников посредством проектно-исследовательской деятельности.

В научном обществе учащихся «Биом» МБОУ ДОД ЦДТ «Созвездие» ММЦ одним из видов организации проектно-исследовательской деятельности школьников, в том числе и младшего школьного возраста, является ежегодная летняя детская эколого-биологическая экспедиция.

На протяжении уже ряда лет экспедиции проводятся с выездом в горный Алтай или на озеро Байкал. Экспедиция позволяет создать для обучающихся необходимые условия для мотивированного выполнения ими собственного проекта. При этом индивидуальный проект может носить творческий или исследовательский характер.

Важными составляющими эффективности детской экспедиции являются:

- как можно более раннее вовлечение обучающихся к участию в экспедиции (наиболее оптимальным является возраст 7-9 лет);
- разновозрастной детский состав экспедиции, при этом огромное значение имеет присутствие в ее составе обучающихся, имеющих многолетний экспедиционный опыт и навыки исследовательской деятельности;
- опора на личный интерес обучающегося при выборе темы и объекта исследовательского (или творческого) проекта;
- предоставление обучающемуся возможности смены типа проекта или изучаемого объекта в случае возникновения такого желания или необходимости;
- увлеченность и разносторонность научного руководителя.

Проектная деятельность младших школьников в условиях экспедиции может быть направлена на:

- создание творческого видеофильма о каких-либо объектах природы, который может сопровождаться рассказом или стихами собственного сочинения;
- участие в создании сценария и съёмках небольшой творческой постановки о природе;
- наблюдения за определёнными природными объектами (животными или растениями) с познавательной целью.

При выполнении младшими школьниками исследовательских проектов наиболее удачными объектами исследований, проведённых обучающимися НОУ «Биом», являются следующие объекты и темы:

1. Насекомые (примерные темы: «Видовой состав и динамика активности чешуекрылых в районе южного побережья озера Байкал», «Влияние погодных условий на активность чешуекрылых», «Видовой состав муравьёв прителецкой тайги»).
2. Наземные моллюски (примерные темы: «Видовой состав и поведенческие особенности наземных моллюсков прибрежной зоны Телецкого озера»).
3. Птицы (примерные темы: «Гнездовое поведение ласточки деревенской»).
4. Микроорганизмы (примерные темы: «Микроскопические обитатели временного пресного водоёма»).
5. Цветковые растения (примерные темы: «Основные стадии цветения мальвы лесной»).

6. Межвидовые взаимодействия живых организмов (примерные темы: «Видовой состав и динамика активности опылителей тысячелистника обыкновенного», «Особенности взаимосвязи цветковых растений с чешуекрылыми»).

Детские экологические экспедиции, как показала более чем 15-летняя практика их организации и проведения в МБОУ ДОД ДДТ им. В. Дубинина и МБОУ ДОД ЦДТ «Созвездие» ММЦ обладают следующим образовательным потенциалом. У детей развиваются:

- стремление к самостоятельности, как в самообслуживании, так и в учебной деятельности;
- наблюдательность и внимательность при общении с живыми объектами;
- коммуникационные навыки общения в разновозрастном коллективе;
- интерес к проектной, исследовательской деятельности как в целом, так в биологии в частности;
- навыки полевых исследований.

В конечном итоге участие детей в экспедициях оказывает большое позитивное влияние на формирование их личности и осознанный выбор жизненного пути.

Рис. 1. Участники детской экспедиции МБОУ ДОД ЦДТ «Созвездие» ММЦ на озеро Байкал (август 2014 года)

Рис. 2. Обучающиеся НОУ «Биом» МБОУ ДОД ЦДТ «Созвездие» ММЦ – лауреаты Всероссийской конференции «Юный исследователь» (июнь 2014 года, город Анана)



Рис. 3. Обработка обучающимися экспедиционного материала в биологической лаборатории МБОУ ДОД ЦДТ «Созвездие» ММЦ



РЕСУРСЫ ФОРМИРОВАНИЯ У ШКОЛЬНИКОВ НАВЫКОВ ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УСЛОВИЯХ МЕГАПОЛИСА

А.И. Стекленева

*зав. лабораторией экологического воспитания ИЦиГ СО РАН,
г. Новосибирск*

Город Новосибирск – это крупный мегаполис, столица Сибирского Федерального Округа с населением около 1,5 млн. человек. В настоящее время комфортность жизнедеятельности человека в российских мегаполисах, в том числе и в Новосибирске, является низкой из-за повышенных экологических рисков для здоровья. В связи с этим необходима активная работа не только муниципальных служб контроля экологической обстановки в городе и принятие в связи с ситуацией мер, но и формирование активной гражданской позиции населения неравнодушного к качеству своей среды обитания, к своему городу. Азы экологической культуры у ребенка однозначно формируются в семье, родителями. В школе на уроках он получает широкие возможности расширить свои знания о природе и роли человека в преобразовании природы. Однако перед современной школой время ставит задачи не только выпустить грамотного молодого человека, но и способного ставить цели и уметь добиваться их, т.е. с хорошо развитыми навыками проектной деятельности, с проектным мышлением. Безусловно, такие выпускники сейчас очень нужны в эпоху перемен в России, но в связи с этим встает вопрос о необходимом профессионализме педагога, способного обучить проектной деятельности учащегося, и условиях, при которых это обучение осуществляется. Таким образом, для формирования у школьников навыков проектно-исследовательской деятельности необходимы определенные ресурсы.

В условиях мегаполиса, благодаря его научно-техническому потенциалу, такие ресурсы имеются. Прежде всего, это педагогический ресурс высших учебных заведений. В Новосибирске сосредоточено 35 ВУЗов, их преподаватели привлекаются нами для консультаций детских проектов. В основном это преподаватели Новосибирского государственного университета (НГУ) и Новосибирского государственного педагогического университета (НГПУ). Кроме того, к курированию ученических исследовательских проектов мы привлекаем научных сотрудников исследовательских институтов. В этом отношении научный ресурс Академгородка, его научный, педагогический и технический потенциал для формирования навыков проектной деятельности учащихся достаточен. Научные сотрудники таких исследовательских заведений как Институт цитологии и генетики (ИЦиГ СО РАН), Институт систематики и экологии животных (ИСиЭЖ СО РАН), Институт нефтегазовой геологии и геофизики (ИНГГ СО РАН), Центральный сибирский ботанический сад (ЦСБС СО РАН) часто выступают не только консультантами, но и руководителями исследовательских проектов учащихся. Кроме того, ребята имеют уникальную возможность воспользоваться техническим оборудованием институтов лабораторий, их методиками, информационными ресурсами, чего, как правило, нет в школе.

Немаловажным ресурсом является финансовая поддержка проектной деятельности учащихся такими организациями как общественный фонд «Академгородок», компания ОАО «РусГидро» – филиал «Новосибирская ГЭС», ООО «Новосибирская геолого-поисковая экспедиция» и др.

Одним из ресурсов, позволяющим эффективно работать со школьниками, для нас является помощь выпускников нашей лаборатории. Ребята, прошедшие школу проектно-исследовательской работы в наших стенах, с успехом становятся наставниками и консультантами для вновь пришедших юннатов.

Для ребенка важно не только оформить исследовательский проект, но и обсудить его на общественной площадке. Такими площадками должны быть не только научно-прак-

тические конференции в стенах школ, но и дискуссионные площадки городского уровня. Этот ресурс успешно реализуется, например, в деятельности Дворца творчества детей и учащейся молодежи «Юниор», который организует на своей территории городские конференции учащихся «Первые шаги в науке» (3–4 кл.), «Мое первое исследование» (5–7 кл.), площадок ИЦиГ СО РАН, ИСиЭЖ СО РАН, НГПУ, где проходят заседания секций городской научно-практической конференции *научного общества учащихся “Сибирь”* для учащихся 9-11 классов. В стенах этих учреждений проходит строгая, объективная, но в тоже время доброжелательная экспертиза детских исследовательских проектов ведущими учеными ВУЗов и НИИ.

Таким образом, город Новосибирск, как мегаполис, имеет широкие возможности (ресурсы) для полноценной реализации задач по развитию навыков учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности у подрастающего поколения.



Рис. 1. Консультацию по геологии проводит научный сотрудник института нефтегазовой геологии и геофизики СО РАН Бондаренко В.П.

Рис. 2. Обучение методике мечения насекомых (проводит к.с.-х.н. Афиногенов А.З.

Рис. 3. Обучение пользованием гидрологическим оборудованием (проводит аспирантка НГУ Батурина Н.С.

Рис.4. Стекленева А.И.

ЭТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОС-ПОЛИСТОВ *Polistes riparius*

Д.А. Сычёва

10 кл., МБОУ «Лицей № 130 имени академика М.А. Лаврентьева»

Лаборатория экологического воспитания ИЦиГ СО РАН

г. Новосибирск

Осы-полисты рода *Polistes* (Latreille, 1802) – общественные насекомые, живущие семьей, состоящей из одной самки и некоторого количества рабочих ос, которые, как правило, не откладывают яиц. Они занимаются строительством гнезда, добыванием пищи и уходом за подрастающим потомством. Отличительная особенность видов рода *Polistes* в том, что они строят гнёзда из единственного “бумажного” сота. Укрывающей оболочки нет. Гнёзда чаще всего размещают открыто, висящими над землёй на ветках деревьев, кустарников и на травянистых растениях. Места обитания: Алтай, юг Западной Сибири, Забайкалье, Бурятия, Якутия, Амурская область, юг Хабаровского края, Приморье, Сахалин, Южные Курилы. В Сибири обитает 4 вида.

Несмотря на доступность наблюдения за осами-полистами данные об их экологии ограничены. Цель данного исследования – изучить особенности поведения ос-полистов *Polistes riparius*, населяющих разнотравные луга долины реки Бердь.

В методику исследования входило: полевое наблюдение, постановочный эксперимент, маршрутный учет. Роль ос в гнезде выявляли при помощи меток определенной конфигурации на верхней части груди насекомого. Обнаруженные гнезда описывались по морфологии (размер, форма), местонахождению, размеру и форме ячеек в гнезде. Всего было изучено 9 гнезд.

В результате наблюдения за помеченными особями гнезда удалось выяснить распределение ролей в гнезде среди его обитателей, которые четко «прописаны». Однако они могут меняться в зависимости от количества ос в гнезде. Так, при покидании гнезда одной из вентилирующих полист, другая особь может на время её заменить (влажность в ячейках гнезда регулируется вентиляцией гнезда при помощи движения крыльев и удаления лишней жидкости посредством отрыгивания ее за пределы гнезда).

При угрозе гнезду осы разворачиваются к источнику угрозы и раскрывают крылья. Первыми нападают 1-2 осы, при необходимости подключаются другие, но в гнезде всегда остается несколько для защиты.

Polistes riparius – активные хищники, способные регулировать численность своих жертв. Выкармливают личинок гусеницами, личинками листоедов и пилильщиков. Численность ос в естественных условиях может регулироваться хищниками более высокого порядка, например обыкновенным шершнем (*Vespa crabro*). Шершень беспрепятственно выедает личинок из гнезда, разгрызая стенки ячеек, после чего осы-полисты, как правило, оставляют гнездо. Из 9 изученных гнезд 4 гнезда были подвержены нападению шершня, чему мог способствовать и антропогенный фактор – вытаптывание, выкашивание растительности рядом с гнездом, делая его заметным для хищника.

Осы наиболее активны с 9.00 до 19.00 при тёплой солнечной погоде. В дождь и при низких температурах воздуха вылетают реже.

Научный руководитель – Афиногенов А.З., к.с.-х.н.



Рис. 1. Гнездо

Рис. 2. *Polistes riparius*
с меткой

Рис. 3. Гнездо после
нападения шершня

ВИДОВОЙ СОСТАВ И ДИНАМИКА АКТИВНОСТИ ОПЫЛИТЕЛЕЙ ТЫСЯЧЕЛИСТНИКА ОБЫКНОВЕННОГО В РАЙОНЕ ЮЖНОГО ПОБЕРЕЖЬЯ ОЗЕРА БАЙКАЛ

Е.В. Тимофеева

МБОУ ДОД ЦДТ «Созвездие» ММЦ

р. п. Кольцово

Объектом исследований были выбраны опылители тысячелистника обыкновенного. Учитывая тот факт, что нам не удалось найти данных по изучению опылителей тысячелистника обыкновенного, данная работа имеет определенную значимость и для академической науки.

Цель работы: установить видовой состав и динамику активности опылителей тысячелистника обыкновенного в районе южного побережья озера Байкал.

Исследовательские задачи:

1. определить видовой состав животных, посещающих тысячелистник обыкновенный
2. установить основных опылителей тысячелистника обыкновенного
3. определить специфических и неспецифических опылителей тысячелистника обыкновенного
4. выявить изменения активности опылителей тысячелистника в течение дня
5. сопоставить полученные результаты с данными ранее проведенного исследования Прокоповой Валерии (2013 года).

Все наблюдения проводились на одном цветущем кусте тысячелистника на протяжении 17 дней.

Определение видового состава опылителей тысячелистника проводилось на основе собранной коллекции путем сравнения пойманных экземпляров с иллюстрациями и описанием в школьных определителях.

Для выявления динамики активности опылителей тысячелистника обыкновенного был определен следующий режим наблюдений: по 10 минут через каждые 2 часа, при этом начинались наблюдения в 8.00 часов, а заканчивались – в 20.10. В каждое наблюдение фиксировалось количество особей каждого вида животных, находящихся на соцветиях тысячелистника, данные записывались в полевой дневник для последующей обработки. При дальнейшей обработке было вычислено среднее количество животных, посещающих тысячелистник в 8.00, 10.00, 12.00, 14.00, 16.00, 18.00 и 20.00 ч.

В результате проведенного исследования было установлено 19 видов насекомых и 1 вид паукообразных, являющихся опылителями тысячелистника обыкновенного (см. Таблицу 1). При этом были установлены основные опылители – это муха комнатная, журчалка прозрачная и ещё 1 вид мухи, которую определить до вида не удалось. Данный результат не подтверждает литературные данные об основных опылителях тысячелистника, где таковыми называются пчёлы, шмели и осы (<http://природа.рф>).

Также было установлено, что среди опылителей тысячелистника встречаются и неспецифические опылители – 11 видов. Часть из них, охотятся на соцветиях за мелкими насекомыми и, тем самым, участвуют в опылении, никак не повреждая цветки. Но есть и виды, способные повредить. Один из них – слепняк луговой, встречается довольно часто, и, по всей видимости, не только участвует в опылении цветков, но и питается их частями.

Изучение активности опылителей показало, что они активны на протяжении всего дня, при этом наивысшая их активность наблюдается в 14.00 и 18.00.

Научный руководитель – Рюкбейль Д.А.

Таблица 1. Опылители тысячелистника обыкновенного

№ п/п	Вид животного
<i>Неспецифические опылители, способные навредить растению:</i>	
1	Листоед краснокаемчатый (<i>Chrysolina sanguinolenta</i>)
2	Усачик зелёный (<i>Lepturobosca virens</i>)
3	Долгоносик (<i>Hypera conmaculata</i>)
4	Щелкун серый (<i>Agrypnus murinus</i>)
5	Люцерновый клоп (<i>Adelphocoris lineolatus</i>)
6	Слепняк луговой (<i>Lygus pratensis</i>)
7	Пенница слюнявая (<i>Philaenus spumarius</i>)
<i>Неспецифические опылители, не приносящие вред растению:</i>	
1	Златоглазка (<i>Chrysopidae sp.</i>)
2	Сенокосец обыкновенный (<i>Phalangium opilio</i>)
3	Охотник свирепый (<i>Nabis ferus</i>)
4	Чёрный садовый муравей (<i>Lasius niger</i>)
<i>Специфические опылители</i>	
1	<i>Polyblastus varitarsus</i>
2	Мясная муха обыкновенная (<i>Sarcophaga carnaria</i>)
3	Ильница пижамная (<i>Helophilus pendulus</i>)
4	Шмель садовый (<i>Bombus hortorum</i>)
5	Журчалка прозрачная (<i>Volucella pellucens</i>)
6	Муха комнатная (<i>Musca domestica</i>)
7	Муха sp.
8	Пяденица толстобедрая белая (<i>Lithostege farinata</i>)
9	Огневка (<i>Pyralidae sp.</i>)

Рис. 1. Наблюдения за опылителями тысячелистника обыкновенного

Рис. 2. Журчалка на соцветиях тысячелистника обыкновенного



«ШКОЛА ИССЛЕДОВАТЕЛЯ» КАК ОДИН ИЗ СПОСОБОВ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ВОЗРАСТА И ШКОЛЬНИКОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

Т.В. Хабарова

*учитель экологии, природоведения, высш. кат., педагог доп. образования, высш. кат.
ДТД УМ «Юниор» экоклуб Fortisa
г. Новосибирск*

Данная работа – это обобщение пятилетнего опыта работы профильной экологической «школы исследователя». Этот опыт подтверждает, что эффективным средством социальной активности школьников является использование активных форм и методов экологического образования. Школа исследователя предоставляет возможность погружения заинтересованных детей в экологическую деятельность. Итогом работы в школе исследователя становится выполнение самостоятельных биолого-экологических исследований.

Основной целью деятельности «школы исследователя» является развитие социальной активности обучающихся 3–7 классов посредством использования активных форм и методов экологического образования в сфере летнего отдыха на базе летней школьной смены лицея № 130 в июне месяце.

Организация нашей школы предполагает параллельную реализацию пяти основных направлений коллективной творческой деятельности:

1. Летняя школа экологии.
2. Отчёт в виде научно-практической конференции.
3. Экологические акции.
4. Эколого-эстетическое развитие.
5. Экскурсионная деятельность.

Реализация такой структуры «школы исследователя» предоставляет большие возможности для использования инновационных технологий и методик при организации деятельности детского сообщества для удовлетворения потребностей учащихся в самопознании, самореализации, самоидентификации.



Рис. 1. Экскурсия к посадкам дуба

Рис. 2. Фото на память

Рис. 3. Описание обитателей водной экосистемы

ВОСПИТАНИЕ СОЦИАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ ЧЕРЕЗ ВОВЛЕЧЕНИЕ В ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ГОРОДСКОГО ДЕТСКО-ЮНОШЕСКОГО ОБЩЕСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ДВИЖЕНИЯ «КУЗНЕЦКАЯ ВОЛНА»

С.В. Ширяева

педагог дополнительного образования

МБОУДО «Городская станция юных натуралистов»

г. Кемерово

Важнейшим элементом в формировании экологической культуры у детей является вовлечение их в практическую природоохранную деятельность. Инициативной группой педагогов Городской станции юных натуралистов была выдвинута идея объединения школьников города Кемерово в детское общественное экологическое движение. Деятельность движения направлена на формирование у юных кемеровчан экологической культуры и активной жизненной позиции по сохранению природы родного края, развитие детского сотрудничества на основе обмена опытом по осуществлению экологической деятельности.

История создания детского общественного экологического движения школьников города Кемерово прошла ряд логических этапов. Первым шагом стало создание координационного совета по экологическому воспитанию школьников города.

В 2010 году на Городской станции юных натуралистов впервые был проведен фестиваль детских экологических объединений г. Кемерово. Опыт проведения фестиваля был признан успешным, и его проведение стало традиционным. В апреле 2012 года состоялся детский экологический форум. Цель форума – разработка путей решения острых экологических проблем города Кемерово в ходе диалога обучающихся детских экологических объединений с представителями социальных институтов и организаций, от которых зависит экологическое благополучие природной среды. В мае 2012 года участниками движения одновременно по территориям всех административных районов города Кемерово был проведен велопробег «Чистый город – здоровый город», который имел положительный резонанс среди населения.

Юными экологами был реализован проект «Мусор горит – здоровью вредит». Данный проект был направлен на решение проблемы возгорания мусорных контейнеров в жилых районах частного сектора города. По предложению юннатов на месте свалки было решено разбить цветник.

В феврале 2013 года состоялся учредительный съезд Городского детско-юношеского общественного экологического движения, где было формально зафиксировано создание движения. Участники движения активно продолжили природоохранную деятельность. Ребята приняли участие в восстановлении участка сибирской тайги возле д. Андреевка Кемеровского района. Силами школьников была озеленена территория областной библиотеки для детей и юношества. Юннаты взяли шефство над одной из малых рек города – рекой Каменушкой. За несколько «экологических десантов» с берегов и из русла Каменушки юными экологами было собрано около 20 кубометров мусора.

С целью экологического просвещения жителей города участники движения неоднократно принимали участие в акции «Зелёный трамвай». Цель данной акции – привлечение внимания жителей города к проблемам экологии, пропаганда среди пассажиров общественного транспорта правил экологически грамотного отношения к природе.

Осенью 2013 г. участники экологического движения «Кузнецкая волна» освоили новую просветительскую форму работы – экологический флешмоб. Первый флешмоб состоялся в сентябре в одном из крупнейших торговых центров города, его целью было призвать

жителей города задуматься о сокращении использования в повседневной жизни полиэтиленовых пакетов.

В феврале 2014 года активные участники Городского детско-юношеского общественного экологического движения «Кузнецкая волна» побывали в заказнике «Раздольный». Школьники своими руками наполнили сеном и зерном кормушки для лосей и косулей, обитающих в заказнике, имели возможность совершить объезд территории заказника на снегоходах, увидеть следы жизнедеятельности диких животных. Такой необычный урок на свежем воздухе был не только очень познавателен для юных экологов, но и служит воспитанию бережного, эмоционально-положительного отношения к природе родного края.

Форма общественного движения позволяет вовлечь в природоохранную деятельность ребят не только из экологических объединений. К нам присоединяются неравнодушные ребята из школ города и учреждений дополнительного образования, чья деятельность непосредственно не связана с природоохранной работой. В мае 2014 года более ста учащихся образовательных учреждений нашего города приняли участие в детском экологическом концерте «Пусть прорастут цветы Земли!».

Опыт показывает, что школьники активно включаются в природоохранную деятельность и начинают сознательно заботиться об окружающей их природе. Совместная деятельность школьников, объединившихся для природоохранной деятельности, помогает осознать важность выполняемой ими работы, почувствовать возможность изменить и сохранить мир, способствует формированию экологической культуры и активной гражданской позиции.



Рис. 1. Флэшмоб «Скажи – НЕТ полиэтиленовому пакету!»



Рис. 2. Участники движения на очистке реки Каменушка



Рис. 3. Велопробег «Чистый город – здоровый город»

ВИДОВОЙ СОСТАВ И ДИНАМИКА АКТИВНОСТИ ДНЕВНЫХ ЧЕШУЕКРЫЛЫХ ЮЖНОГО ПОБЕРЕЖЬЯ ОЗЕРА БАЙКАЛ

Е.В. Шишкова

МБОУ ДОД ЦДТ «Созвездие» ММЦ

р. п. Кольцово

Объектом исследований были выбраны дневные чешуекрылые, обитающие в районе южного побережья озера Байкал. Меня привлекла моя тема тем, что бабочки – это уникальный организм и то, что с помощью таких исследовательских работ можно проводить мониторинг всех видов бабочек встречаемых в районе озера и выявлять свои или наоборот положительную динамику влияния чешуекрылых на окружающую среду.

Цель работы: установить видовое разнообразие и динамику активности дневных чешуекрылых южного побережья озера Байкал.

Исследовательские задачи:

1. установить видовой состав дневных чешуекрылых в окрестностях эколого-туристического комплекса “Омулёвый” Федерального государственного бюджетного учреждения “Байкальский государственный природный биосферный заповедник”
2. установить динамику активности выявленных видов дневных чешуекрылых в течение дня
3. оценить влияние интенсивности окраски дневных чешуекрылых на динамику их активности
4. оценить влияние основных погодных факторов (температура воздуха и состояние облачности) на динамику активности дневных чешуекрылых.

Исследования проводились в Республике Бурятия, в смешанном лесном массиве, примыкающем к кордону Байкальского заповедника, расположенном на реке Дулиха.

Для решения задач по установлению видового состава дневных чешуекрылых и динамики их активности в течение дня был проложен учетный маршрут протяженностью 500 метров.

Учет дневных чешуекрылых на маршруте осуществлялся с 01 по 19 августа 2013 года по 7 раз в день. При этом первый выход на маршрут осуществлялся в 08.00, а последующие – через каждые 2 часа до последнего учета, который начинался в 20.00. Во время проведения учета весь маршрут проходилась два раза для получения более полной и точной картины. Таким образом, общая длина учетного маршрута составляла 1000 метров.

Определение собранных в коллекцию чешуекрылых производилось с помощью книги Сочинко А.В., Каабак Л.В. «Определитель бабочек России, дневные бабочки» и ресурсов сети интернет, посвященных чешуекрылым

В результате исследований было выявлено 10 типичных видов дневных чешуекрылых (Голубянка Икар, Крапивница, Желтушка степная, Чернушка Лигея, Перламутровка Аглая, Радужница, Крупноглазка, Углокрыльница L-белое, Углокрыльница С-белое, Берёзовый зефир), характерных для южного побережья озера Байкал. Самое многообразное по количеству видов- семейство Нимфалиды (5 видов). Такие семейства как Голубянки и Бархатницы представлены 2 видами, а семейства Белянки- 1 видом. При этом было установлено, что наиболее многочисленный вид – это Голубянка Икар, а самые малочисленные – Радужница и Берёзовый зефир.

Анализ активности дневных бабочек позволил установить характер влияния на неё интенсивности окраски бабочек и погодных факторов:

- 1) активность бабочек с более тёмной окраской начинается раньше, чем у бабочек с более светлой;

2) на активность бабочек со светлой окраской наибольшее влияние оказывает именно температура окружающего воздуха, в то время как для бабочек с более тёмной окраской помимо температуры воздуха также имеет значение и интенсивность солнечной инсоляции;

3) в пасмурную погоду активность бабочек значительно отличается от их активности в солнечную погоду и погоду с переменной облачностью: общая продолжительность активности сокращена и имеет два пика – в утренние и вечерние часы.

Научный руководитель – Д. А. Рюкбейль, педагог высшей квалификационной категории



Рис. 1. Крапивница на цветке

Рис. 2. Ж01- Учет бабочек на маршруте

Рис. 3. Заполнение полевого дневника на основе данных маршрутного учета бабочек



СТРОИТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЛИЧИНОК РУЧЕЙНИКОВ НА ПЕРЕКАТАХ РЕКИ БЕРДЬ В ПРИСАЛАИРЬЕ

М.И. Яковлева

Лаборатория экологического воспитания ИЦиГ СО РАН
г. Новосибирск

К ручейникам относятся насекомые средних, реже мелких размеров. Развитие личинок с полным превращением. Личинки развиваются в воде в различного типа пресных водоёмах. Окукливание личинок происходит в построенных ими домиках. Личинки ручейников являются важным звеном любого пресноводного биоценоза. Они являются пищевым ресурсом для рыб и околородных птиц. Многие из личинок ручейников – сапрофаги. Они участвуют в самоочищении водоёма.

Изучение экологии, в том числе строительной деятельности, личинок ручейников важно для понимания условий их жизни и поддержания условий их жизни и биоразнообразия.

Целью работы было изучить особенности строительной деятельности личинок ручейников на перекатах реки Бердь в отрогах Салаира.

Среди личинок ручейников выделяют два основных морфо-экологических типа: личинки, строящие домики, и личинки, живущие свободно. Объектом данного исследования были личинки, строящие домики из песчинок или растительных частиц. В работе использовали (1) метод сбора (сбор личинок ручейников и домиков вручную с камней и растений, погруженных в воду), (2) метод эксперимента для выявления предпочтений ручейниками цветовой гаммы материала для строительства чехликов (личинки ручейников помещали в кюветы жёлтого и голубого цветов с бисером пяти цветов в равных долях и плоскими камнями, к которым ручейники могли прикрепить свои домики. Кюветы закрепляли на дне реки в проточной воде).

В ходе учебно-исследовательской экспедиции, проходившей с 15 по 30 июля в окрестностях села Берёзово в Маслянинском районе Новосибирской области были выявлены два биотопа на реке Бердь, в которых жили ручейники: биотоп №1 - перекат около берега, каменистое дно, глубина от 30 до 50см, скорость течения 0.4 м/с, биотоп №2 – перекат и участок стоячей воды около зарослей макрофитов, дно каменистое местами илистое, глубина от 50 до 70см, скорость течения 0.6 м/с. Было собрано и измерено 29 домиков следующих типов: (1) домики ручейника вида *Potamophilax rotundipennis* длиной 17-18мм, диаметром 4мм, состоящие из мелких песчинок, размером не более 0.5мм, соединённых между собой с ювелирной точностью, (2) домики (собраны пустыми, определить вид ручейников не удалось) длиной 16–17мм, диаметром 5мм, при строительстве использованы мелкие камни (около 5мм), (3) домик ручейника вида *Limnophilus lunatus* длиной 23мм, в строительстве которого использована кора деревьев, (4) домики (собраны пустыми, определить вид ручейников не удалось) длиной 15–17мм, диаметром 6мм, построенные из растительных остатков и мелких камней. Мы обнаружили, что форма домиков, материал и способ постройки в пределах вида не варьируют. Размер может различаться в пределах вида: домики первого типа меняются от 15.5 до 21мм, второго типа – от 14 до 19мм, четвёртого типа – от 15 до 17мм.

В эксперименте с искусственным строительным материалом, через несколько часов после погружения в кювету личинок ручейника, они начали строить домики из предложенного материала, и за ночь 2 ручейника построили домики. Ручейники использовали все цвета бисера, можно предположить, что при выборе материала для строительства домика ручейники не ориентируются ни на его цвет, ни на цвет фона.

Результаты проведенной работы:

- 1) на исследованном участке реки Бердь ручейники были обнаружены в двух биото-

пах глубиной от 30 до 70см и скоростью течения до 0.6 м/с,

2) были обнаружены и описаны 4 типа чехликов личинок ручейников,

3) было выявлено, что форма и структура домиков в пределах вида не варьирует, а размер может меняться в пределах 5мм,

4) в результате опыта с искусственным строительным материалом было показано, что личинки ручейника способны быстро адаптироваться к новому строительному материалу и не имеют цветовых предпочтений при выборе материала для постройки домиков.

Руководитель – А.И. Стекленева



Рис. 1. Установка емкостей с бисером в литоральной зоне реки.

Рис. 2. Домик из бисера, построенный ручейником вида *Potamophylax rotundipennis*

Рис. 3–5. Чехлик ручейников



КОНТАКТЫ ОРГАНИЗАЦИЙ, РАБОТАЮЩИХ С ЮННАТАМИ:

- Лаборатория экологического воспитания Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института цитологии и генетики Сибирского отделения Российской академии наук (ИЦиГ СО РАН). 630090, Новосибирск, Цветной проезд, 3 к. Заведующая – Стекленева Анна Игоревна: +7 (383) 330-40-77, sai@bionet.nsc.ru.
- Станция юных натуралистов Муниципального бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования детей Новосибирского района Новосибирской области. 630501, Новосибирская область, Новосибирский район, р.п. Краснообск, здание 71, а/я 287. Директор – Мокшина Любовь Николаевна: тел./факс +7 (383) 348-58-69, syun@edunor.ru.
- Алтайский краевой детский экологический центр Краевого государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования детей. 656045, Барнаул, ул. Парковая, 7. Директор – Марискин Игорь Николаевич: +7 (3852) 68-48-94, akdec@gambler.ru.
- Центр детского творчества «Созвездие» Муниципального бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования детей с функциями межшкольного методического центра р.п. Кольцово. 630559, Новосибирская область, Новосибирский р-н, р.п. Кольцово, д.14. Директор – Рюкбейль Дмитрий Александрович: тел./факс: +7 (383) 336-65-60, sozvezdie@pochta.ru.
- Кемеровская городская станция юных натуралистов. 650024, г. Кемерово, ул. Ульяны Громовой, 18. Тел. +7 (3842) 38-67-74, 38-38-15, gorsun@yandex.ru
- Омская областная станция юных натуралистов. Омск, ул. Дмитриева, 10. Директор – Рахматулина Наталья Владимировна: тел./факс: +7 (3812) 74-52-82, 74-52-53, omskunnat@yandex.ru.
- Детский оздоровительно-образовательный центр туризма «Юность». 633010, Россия, Новосибирская обл., г. Бердск. Директор - Липчак Елена Николаевна: +7 (383-41) 2-55-11, unost_berdsk@mail.ru.
- Клуб юного биолога Новосибирского зоопарка. 630001, г. Новосибирск, ул. Тимирязева 71/1. Директор – Шило Ростислав Александрович: +7 (383) 220-97-79, zoonio@ngs.ru.
- Экологическое объединение «Экология +». 633261, Новосибирская область, Ордынский район, рабочий поселок Ордынское, ул. Партизанская, 34. МКОУ ДОД – Дом детского творчества. Директор – Яковлева Елена Викторовна: 8-923-119-87-72, natalisav1979@mail.ru, dom.orgd@yandex.ru. Ордынская средняя общеобразовательная школа № 1 имени А.Д. Гаранина. 633261, Новосибирская область, Ордынский район, рабочий поселок Ордынское, ул. Пушкина 72. Директор: Прокопьева Елена Леонидовна: 8-383-59-22-565, ordshcoll1@yandex.ru.