

Порядок Дождевиковые – *Lyoperdales*. Плодовые тела округлые, сидячие или с ножкой, диам. от 1 до 30 см; перидий двуслойный. Спороносная часть состоит из многочисл. камер, покрытых гимениальным слоем; при созревании распадается в порошоквидную массу, состоящую из базидиоспор и нитей капиллиция.

Почвенные сапротрофы. Растут на лугах, пастбищах, в лесах. Наиболее крупный род – дождевики (*Lyoperdon*), включающий около 20 видов. Космополиты. Молодые плодовые тела съедобны. Следует отличать Д. от несъедобных ложнодождевиков (*Scleroderma*) – молодые плодовые тела у тех и других сначала внутри белые, затем у Д. – жёлтые и, наконец, бурые, а у ложнодождевиков – чёрные или фиолетовые.

Порядок Гнездовковые, нидуляровые – *Nidulariales*. Гнездовковые – типичные ксилотрофы, обитатели полуразложившейся древесины и других растительных остатков. Реже растут на навозе травоядных. Порядок *Ustilaginales* – Головневые грибы – интересная во многих отношениях группа базидиомицетов. Известно около 1000 видов головневых грибов, объединенных в 40 родов. В России распространены более 300 видов.

Головневые грибы поражают большинство органов своих растений-хозяев, в том числе вегетативные и цветочные почки, листья и стебли, лепестки венчика и чашелистики, тычинки и пестики, плоды и семена. Реже они поражают корни. Пораженные части растений выглядят как обугленные или покрытые сажой. Поэтому заболевания, вызываемые головневыми грибами, носят название «головня».

Порядок Ржавчинные – *Uredinales*. Грибы, относящиеся к этому порядку, вызывают заболевания многих растений. Симптомы поражения растений – пятна или полосы обычно ржаво-бурого цвета. Отсюда название всей группы грибов этого порядка – ржавчинные грибы. Ржавчина хлебных злаков и других сельскохозяйственных растений известна с древних времен.

Таким образом, составителями приводится достаточно обширный материал по базидиальным грибам.

Учебное пособие доктора сельскохозяйственных наук, профессора *Мусаева Ф.А.*, доктора сельскохозяйственных наук, доцента *Захаровой О.А.*, доктора сельскохозяйственных наук, профессора *Морозовой Н.И.* «Грибы. Класс Базидиомицеты» соответствует учебным Программам дисциплин *специальностей и бакалавриата «ТПППЖ», «ТПППР», «Лесное хозяйство», «Агрехимия и агроэкология», «Ветеринария», «Вет-сан экспертиза» и др. и может быть использовано в учебном процессе.*

Учебное пособие рекомендовано к использованию преподавателями на лабораторных занятиях и при подготовке к лекциям, для подго-

товки студентами ответов на экзаменационные вопросы, самостоятельной работы в виде докладов, сообщений, рефератов, аспирантам, а также интересно для широкого круга читателей.

### ОЗЕРО БОЛЬШОЙ БЕРЧИКУЛЬ И ЕГО ОБИТАТЕЛИ (учебный видеофильм)

Поляков А.Д., Рассолов С.Н., Яремчук А.И.

*Кемеровский государственный  
сельскохозяйственный институт, Кемерово,  
e-mail: alexpol09@rambler.ru*

Учебный видеофильм открывает серию под общим названием «Памятники природы Кузбасса». Продолжительность – 90 минут. Фото и видеоматериал собирался авторами в течение более 10 лет на озере Большой Берчикуль, Тисульского района, где существует стационар КемГСХИ по мониторинговому исследованию фауны и флоры северо-востока Кемеровской области.

В водной части фильма приводятся версии происхождения названия уникального водного объекта, его происхождение и геологическое прошлое.

Озеро Большой Берчикуль – самый крупный природный водоём в Кузбассе. Расположено оно на северо-востоке области в отрогах Кузнецкого Алатау. Площадь этого озера составляет 2 тыс. га, при длине до 8 км и ширине до 4 км. Запас чистой воды – 40 млн м<sup>3</sup> [4, 6, 7]. Водный режим озера своеобразен. Отсутствие притоков компенсируется огромным количеством родников.

Запасы лечебных грязей позволяют обеспечивать лечебные заведения не только Кузбасса, но и соседних регионов.

Водная растительность распространена по всей площади озера густыми зарослями, представлена рдестом, роголистником, кубышкой и др. Береговая растительность, особенно на юго-восточной зоне озера представлена осокой, камышом и тростником.

В 1999 г. введена в строй водоподъёмная плотина, которая перекрыла сток из озера Б. Берчикуль и русло реки Дудет. Площадь озера увеличилась на 400 га. Подъём уровня воды в озере на 1 м заметно снизил зимние заморы рыбы.

На берегу озера в 1972 обнаружили погребальные курганы (4–1 век до н.э.). Останки, предметы обихода находятся в музее КемГУ, где нам любезно предоставили возможность видеосъемки.

Берчикуль прекрасен в любое время года. Показаны орудия и приемы рыбной ловли в зависимости от сезона. Нам удалось показать отличительные особенности озёрного рыбоводства в сравнении с индустриальным и прудовым разведением рыбы.

Берега Б. Берчикуля отличаются от других озер Кузбасса большим разнообразием природных условий на побережье. Здесь достаточно

четко различаются следующие типы ландшафтов: озерно-речной, горно-таежный, лесостепной, горно-светлохвойный.

В фильме показано 11 видов растений, включенных в Красную книгу Кемеровской области и требующих к себе особого бережного отношения и создания комфортных условий произрастания.

Ранее добыча рыбы проводилась круглогодично с помощью неводов. В 60-х годах отлавливалось в год до 1000–1200 ц рыбы или по 50–60 кг/га. В настоящее время уловы значительно сократились и составляют 100–160 ц в год или по 5–8 кг/га.

В настоящее время ихтиофауна носит смешанный характер с равномерными уловами щуки, плотвы, окуня с незначительными приловами амурского караса и пеляди.

Ихтиофауна озера представлена щукой, сорогой, линем (промысловой рыбой), а также окунем и ершом (окунь составляет 30–35 % общего улова). В озеро неоднократно завозили ценные промысловые виды рыб, такие как сазан, лещ, рипус, пелядь, белый амур и др.

Главной проблемой замкнутого водоема является чрезмерный рост водной растительности.

В фильме представлен материал об особенностях биологии 10 видов рыб: аборигенных и интродуцентов, вселяемых в водоем в разные годы, начиная с 1975 года [1, 2].

Первый опыт ввода белого амура в экосистему водоема в качестве биологического мелиоратора дал положительные результаты. Несовершенство бывшей плотины, созданной руками местного населения, позволило этому ценному виду покинуть водоем, через образовавшуюся весной брешь. В настоящее время есть все предпосылки для успешного существования амура, самого эффективного средства для борьбы с зарастанием озера.

В озере имеются все условия для создания маточного стада пеляди. В поисках пищи, зоопланктона, пелядь постоянно движется в водоеме плотной стаей. Поэтому лов сетями может привести к полному исчезновению этой рыбы из озера [5].

Для повышения продуктивности уникального озера Кузбасса Большой Берчикуль необходимо проведение ширококомасштабных работ по акклиматизации ценных промысловых рыб – пеляди и белого амура.

Большая площадь водного зеркала, обилие фито- и зоопланктона, укрытий и мест гнездования привлекает сюда массу птиц, жизнь которых тесно связана с водоемами.

Из редких водных и околоводных птиц, представителей Красной книги в нашем фильме фигурируют: Чомга, или большая поганка (*Podiceps cristatus*), серая цапля (*Ardea cinerea*), серый журавль (*Grus grus*) [3]. Нам посчастливилось зафиксировать в фильме не только взрослых пога-

нок, но и птенцов. Особенности полета, ныряния, питания и заботы о птенцах без сомнения будут вызывать у зрителей восхищение.

В фильме показаны особенности биологии 10-ти видов млекопитающих, жизнь которых зависит от водной среды.

Мы выражаем слова искренней благодарности старейшему рыбоводу Кузбасса Г.Т. Бузмакову, бывшему директору рыбхоза Александру Оглову, сотрудникам кафедры зоологии и археологам КемГУ. Без их советов и практической помощи создание этого фильма было бы невозможно!

Видеофильм успешно используется в процессе преподавания зоологии, музейного и заповедного дела, биогеографии, экологии и рыбоводства студентам биологических и технологических специальностей. 15-минутный вариант фильма размещен на сайте института для дистанционного обучения студентов.

Научный материал собранный и обработанный авторами для создания сценария и самого фильма частично опубликован в изданиях РАЕ.

#### Список литературы

1. Бузмаков Г.Т., Поляков А.Д. Рыбы Кузбасса – Кемерово: ЦНТИ, 2002. – 108 с.
2. Козлов В.И., Абрамович Л.С. Справочник рыболова – М.: Росагропромиздат, 1991. – 238 с.
3. Красная книга Кемеровской области: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных. – Кемерово: Кн. изд-во, 2000. – 280 с.
4. Поляков А.Д., Бузмаков Г.Т. Озеро Большой Берчикуль – состояние и перспективы // Природное наследие России: изучение, мониторинг, охрана: материалы междунар. науч. конф. – Тольятти: ИЭВБ РАН, 2004. – С. 87–89.
5. Поляков А.Д., Бузмаков Г.Т. Пелядь в озере Большом Берчикуле // Экология и рациональное природопользование: материалы III междунар. конф. (21–28 февраля 2005 г. Хургада, Египет) / Фундаментальные исследования. – М.: Академия Естествознания, 2005. – № 2. – С. 83–84.
6. Поляков А.Д., Бузмаков Г.Т. Пути повышения продуктивности озера Большой Берчикуль // Биологические науки. Современные наукоемкие технологии. Междунар. науч. конф. (20–27 ноября 2005 г., о. Тенерифе, Испания) // Современные наукоемкие технологии. – М.: Академия Естествознания, 2005. – № 10. – С. 102–103.
7. Соловьев Л.И. Книга о природе Кузбасса. – Кемерово: Кн. изд-во, 2008. – 280 с.

#### РУКОВОДСТВО К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ ПО МИКРОБИОЛОГИИ (учебно-методическое пособие)

Сенчакова Т.Ю.

ЕГУ им. И.А. Бунина, Елец,  
e-mail: senc-tatyana@yandex.ru

Практикум построен в соответствии с действующей программой курса микробиологии, принятой ЕГУ им. И.А. Бунина для студентов, обучающихся сельскохозяйственным специальностям (агрономия, технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции).

На современном уровне развития естественных наук необходимы достаточно глубокие знания микробных процессов, лежащих в основе ряда биотехнологических производств и