

УДК 582.29

## **В ПОМОЩЬ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ: ПЕРВЫЙ ПОЛНОМЕТРАЖНЫЙ ФИЛЬМ О ЛИШАЙНИКАХ**

**Т.А. Пчелкина**

Институт глобального климата и экологии Росгидромета и РАН, Москва

Для учебного процесса предложен первый полнометражный фильм о лишайниках. Длина фильма 68 минут. Фильм посвящен общим сведениям о лишайниках: истории их изучения, строении, экологических группах, распространении, использовании. Приведена структура фильма. Для бесплатного просмотра и скачивания фильм размещен в сети Интернет.

***Ключевые слова:** лишайника, учебный процесс, полнометражный фильм, Интернет.*

Современный образовательный процесс, при котором учащимся нужно воспринимать большой объем информации в относительно небольшой промежуток времени, требует подачи сведений в форме, рассчитанной на максимально эффективное усвоение учебного материала. При этом резко возрастает роль мультимедийных форм обучения. Одной из таких форм является подача образовательного материала в виде научно-популярных и учебных фильмов. Фильмы ВВС, рассказывающие о животном и растительном мире, очень популярны, однако по вполне понятным причинам, рассказывают о наиболее зрелищных биологических объектах, оставляя «в тени» другие, может быть менее зрелищные, но не менее интересные представители биоты. Одним из таких представителей являются лишайники. В настоящее время различными авторами сняты небольшие, до 5 минут, видеоклипы, рассказывающие о лишайниках, однако полнометражного фильма, содержащего помимо общих сведений, интересные и малоизвестные факты о лишайнизированных грибах, не существовало. Тем не менее, опрос преподавателей школ и ВУЗов показал, что такой фильм необходим в качестве иллюстративного дополнения к лекционному материалу. Поэтому и был создан первый полнометражный фильм «Лишайники».

Фильм «Лишайники» рассчитан на широкую аудиторию: для показа в школах, на курсах по лишайнологии в ВУЗах и для всех, кто интересуется биологией. Предварительные версии фильма были созданы в 2009 г., а окончательная редакция завершена в 2011 г. Для

видеомонтажа использовалась программа Pinnacle Studio. При создании фильма ставились следующие цели: 1. фильм можно использовать в образовательном процессе; 2. фильм должен вызывать интерес у учащихся. Задачи, которые нужно было решить в процессе создания фильма, достаточно противоречивы и основная – максимальное разнообразие видеосюжетов при полном отсутствии государственного финансирования.

Фильм создан по симметричной схеме: небольшой игровой момент в виде вступления и такой же в виде окончания – это создает эффект законченности видеопродукции. Вступление объясняет цель видеорассказа о лишайниках. При создании фильма мы отказались от наиболее простой схемы: видео- и фотофрагменты с закадровым дикторским комментарием и применили более сложную, в форме авторского репортажа, с ведущим в кадре. Этот прием уменьшает ощущение обезличенности фильма, делает его более доверительным. Тем не менее, в фильме присутствует и закадровый комментарий, особенно при использовании фотогалереи. В фильме использованы кадры из художественного фильма «Александр Великий» (1956 г.) Роберта Россена. Для фотогалереи были использованы как оригинальные фотографии авторов фильма, так и полученные из Интернета (в заключительных титрах фильма приведены ссылки на соответствующие сайты), а также снимки, предоставленные сотрудниками Ботанического института им. В.Л. Комарова и литература о лишайниках (Бязров, 2002; Жизнь растений, 1977; Окснер, 1974; Красная Книга Москвы, 2011; Пчелкин, 2006). В качестве фоновой музыки в фильме использованы произведения Мендельсона, Вивальди, Шуберта, Чайковского. Подбор музыкального сопровождения производился с таким расчетом, чтобы музыкальный фон был максимально спокойным и не отвлекал от видеофрагментов. В фильме использовано ограниченное разнообразие межкадровых переходов: фейдер и шторка. Это связано с тем, что, как показывает опыт, слишком большое разнообразие межкадровых переходов создает ощущение «пестроты» фильма и отвлекает от его восприятия.

Разрабатывая сценарий фильма, мы намеренно не стали акцентировать внимание на морфологических особенностях лишайников, т.е. на тех аспектах, которые достаточно подробно описываются в учебных пособиях и отдали предпочтение распространению лишайников, экологическим группам, их использованию.

Схема фильма выглядит следующим образом:

1. Вступление (игровой фрагмент).
2. Общие сведения о симбиозе грибов с растениями:

2-а. Симбиоз, не приводящий к образованию лишайников: с сосудистыми растениями (микориза); с водорослями (*Ascomyllum podosum*)

2-б. Симбиоз, приводящий к образованию лишайников: с аскомицетами; с базидиомицетами; с фикомицетами (фотогалерея).

3. Фотобионт лишайников: цианобактерии; зеленые водоросли (распространение, виды: *Chlorella*, *Trentepohlia*, *Trebouxia* и др.).

4. Ископаемые лишайники (возраст известных фоссилий – от докембрия до миоцена).

5. История изучения лишайников – от Теофраста до Ньюландера.

6. Гербарий лишайников (репортаж из лихенологического гербария Ботанического института им. В.Л. Комарова (Санкт-Петербург), интервью с сотрудниками).

7. Краткие сведения о морфологии (гомео- и гетеромерный таллом, органы вегетативного размножения, апотеции, перитеции).

8. Окраска талломов.

9. Основные жизненные формы лишайников:

а. листоватые;

б. кустистые;

в. накипные;

г. чешуйчатые;

10. Распространение лишайников.

11. Основные экологические группы:

11а. эпифитные (съемки в Калужской и Амурской областях);

11б. эпилитные (жизненные формы эпилитных лишайников, кальцефильные и кальцефобные виды, разрушение субстрата) - съемки: Становой хребет, острова Соловецкого архипелага, Норский заповедник в Амурской области;

11в. эпигейные (ацидофильные и ацидофобные виды, конкуренция с сосудистыми растениями, интервью) – съемки на Соловецких островах и в Москве;

11г. эпиксильные (съемки на Соловецких островах)

11д. эпифилльные (фотогалерея)

11е. подводные лишайники (съемки на Байкале и в Норском заповеднике Амурской области);

11ж. эвритопные виды.

11з. лихенофильные лишайники (съемки на о-ве Большой Заяцкий Соловецкого архипелага);

12. Воздействие на лишайники экстремальных факторов (температуры, UV-излучения) – съемки на трассе БАМ – Становой хребет.

13. Понятие о лишайниковом коэффициенте (съемки на о-ве Большой Заяцкий Соловецкого архипелага).

14. Понятие о лихенометрии (о-в Пасхи – фотогалерея, методика лихенометрии – съемка на островах Соловецкого архипелага и фотогалерея).

15. Измерение скорости роста эпилитных лишайников (съемки на Большом Соловецком о-ве).

16. Длительность жизни лишайников (съемки в Норском заповеднике и на островах Соловецкого архипелага).

17. Чувствительность лишайников к загрязнению воздуха (различные виды, экологические группы и жизненные формы).

18. Использование лишайников в качестве биологических индикаторов загрязнения воздуха (интервью).

19. Эврибионтные виды (съемки в Москве и на экспозиции в Ботаническом институте (Санкт-Петербург)).

20. Лишайники на живом субстрате (фотогалерея).

21. Мимикрия, пример промышленного меланизма (тропические жуки, квакши, агамы, березовая пяденица) - фотогалерея.

22. Лишайники и животные (использование в качестве строительного материала, в пищу, как субстрат и др.) – фотогалерея.

23. Лихенофильные грибы (фотогалерея).

24. Использование лишайников в лекарственных целях (съемки на Большом Соловецком о-ве и в экспозиции музея Ботанического института им. В.Л.Комарова (Санкт-Петербург), фотогалерея.

25. Использование лишайников в пищу (диалог, съемки в Ботаническом институте (Санкт-Петербург) и на Большом Соловецком о-ве, чередование видеофрагментов и фотогалереи).

26. Ягель (диалог, съемки на Большом Соловецком о-ве).

27. Использование лишайников в парфюмерии (съемки в Калужской области и в Ботаническом институте (Санкт-Петербург), фотогалерея.

28. Ядовитые лишайники (фотогалерея).

29. Использование лишайников для окраски тканей и для получения лакмуса (фотогалерея).

30. Лишайники, занесенные в Красную Книгу Москвы (съемки в музее-усадьбе «Коломенское», Москва).

31. Заключение (игровой эпизод, съемки в Калужской области).

Общая продолжительность фильма 1 ч. 8 мин., что позволяет посвятить его просмотру целое занятие. Фильм, помимо популяризаторской, выполняет еще и учебную функцию. При этом авторы старались максимально задействовать различные виды памяти: слуховую, зрительную, ассоциативную и тем самым расширить круг зрителей, которые могли бы использовать фильм в учебном процессе.

При использовании фильма для чтения курса «Лихенология» рекомендуется его показ в начале учебного процесса, что позволит полнее реализовать принцип обучения «от общего к частному».

Для оценки эффективности использования фильма в образовательном процессе, его промежуточные версии были переданы для просмотра ученикам в школы г. Москвы, православную гимназию во имя преподобного Серафима Саровского, Биологический факультет МГУ, Марийский государственный педагогический университет, отдел экологического образования Норского заповедника (Пчелкина, Пчелкин, 2013). По отзывам преподавателей, учащиеся с интересом восприняли научно-популярный и образовательный фильм «Лишайники» и использовали его материалы в своих ответах по биологии. Также предварительные версии фильма были показаны ведущим Российским специалистам-лихенологам, а сделанные ими замечания были учтены при создании окончательной версии. Показ фильма подтвердил его пользу в учебной работе со студентами (Пчелкина, 2012).

Размер кадра в фильме составляет 720x576 пикселей, что позволяет, используя соответствующие кодировщики, сделать его довольно компактным и записать на CD-диск. Фильм распространяется бесплатно, - для этого он размещен в сети Интернет, где его можно просмотреть, а при желании скачать для последующего автономного просмотра. Ссылка для просмотра фильма: <http://youtu.be/Gen4bSoJ7rA>. Ссылка для скачивания фильма: <http://yadi.sk/d/JlaMfBpUB367i..> Для быстроты скачивания из сети Интернет фильм был сжат до размера 450 мб, использовался кодек x264, что нужно учитывать при автономном просмотре.

*Автор выражает благодарность российским лихенологам: Д.Е. Гимельбрандту, Л.Г. Бязрову, Е.С. Кузнецовой, Т.Ю. Толышиевой, А.В. Пчелкину за ценные советы и помощь в создании фильма.*

### **Список литературы**

- Бязров Л.Г.* 2002. Лишайники в экологическом мониторинге. М.: Научный мир, 336 с.
- Жизнь растений.* 1977. / Ред. М. М. Голлербах. М.: Просвещение. Т. 3. 487 с.
- Окснер А.Н.* 1974. Определитель лишайников СССР. Морфология, систематика и географическое распространение. Л.: Наука. 284 с.
- Красная Книга города Москвы.* 2011. / ред. Самойлов Б.Л., Морозова Г.В. М.: 927 с.
- Пчелкина Т.А.* 2012. Первый полнометражный фильм о лишайниках: создание и опыт использования // II (X) Международная Ботаническая

конференция молодых ученых в Санкт-Петербурге, 11-16 ноября 2012 г.  
Тезисы докладов. С. 42.

Пчелкина Т.А., Пчелкин А.В. 2013. Видеотека Норского заповедника: роль в экологическом воспитании // Сб. статей к 15-летию Норского заповедника. Благовещенск-Февральск. С. 33-58.

Пчелкин А.В. 2006. Популярная лишенология. М.: Департамент образования Москвы, МГСЮН. 37 с.

## **FOR TEACHERS: THE FIRST FULL-LENGTH MOVIE ABOUT LICHENS**

**T.A. Pchelkina**

Institute of Global Climate and Ecology, Moscow

The first full-length movie about lichens is offered for the education process. The length of the movie is 68 minutes. The movie covers the general information about lichens: the history of their study, structure, ecological groups, distribution, use. The structure of the movie is described. It is free and published in Internet.

**Keywords:** lichens, the learning process, a full-length movie, Internet.

*Об авторе:*

ПЧЕЛКИНА Татьяна Алексеевна – аспирантка ФГБУ «Институт глобального климата и экологии Росгидромета и РАН», e-mail: vipera91@yandex.ru

Пчелкина Т.А. В помощь преподавателю: первый полнометражный фильм о лишайниках / Т.А. Пчелкина // Вестн. ТвГУ. Сер.: Биология и экология. 2017. № 1. С. 289-294.