

Государственный комитет по охране окружающей среды
Вологодской области
Вологодский государственный педагогический университет
Вологодский институт развития образования

Программа практической экологии — в действии

Из опыта экологической работы со школьниками

*Составитель и редактор
проф. Л. А. Коробейникова*

1432224

Вологда
2001

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УРОЧИЩА ГОРОХОВСКИЕ ГОРЫ

Наталья Цветкова (10 класс, средняя школа №154, Вологда-20).

Руководитель — И. В. Иваннишина

Научный консультант — доц. Л. Г. Шестакова

В 1998 году комитет по охране окружающей среды Шекснинского района поручил клубу "Краевед" провести комплексное исследование урочища Гороховские горы. Перед экспедицией школьников были поставлены следующие задачи:

- продолжить формирование эколого-туристических навыков у учащихся 8—11 классов;
- научить юных краеведов работать в полевых условиях, реализуя полученные в подготовительный период знания по экологии, географии и биологии;
- участвовать в мероприятиях по охране окружающей среды;
- собрать исторические сведения об объекте исследования.

При подготовке к экспедиции на занятиях клуба учащиеся пользовались школьными определителями животных и растений, вспоминали топографию, описывали почвенные разрезы, закладывали площадки для наблюдений, изучали методики, разработанные в ВГПУ. Участники экспедиции были разделены на 5 групп: социологи, топографы, биологи, почвоведы, оператор фото- и видеосъемки. Каждая группа вела полевой дневник; обработка данных проходила на занятиях клуба.

Характеристика деревни. Описание с. Гороховского составлено со слов местных жителей в результате социологического опроса. Возраст деревни более ста лет. Раньше деревня входила в состав колхоза, которого уже нет. Как это ни грустно, но приходится признать, что деревня умирает. Жители не имеют постоянной работы и вынуждены перебиваться временными заработками. В селе около сорока домов, но постоянно живут только 13 семей. Остальные дома принадлежат дачникам из Вологды, Череповца и Шексны.

В деревне два источника питьевой воды: колодец и небольшой ручей, протекающий через деревню. В 1998 году в связи с загрязнением колодца из-за частых дождей, ручей был единственным источником питьевой воды.

В Гороховском нет остановки общественного транспорта, телефона. Продукты привозят выездные автолавки. Возможно, что уже в 2000 году эта деревня будет дачным поселком.

Характеристика урочища Гороховские горы. Урочище "Гороховские горы" — это два камовых холма, хорошо видные со стороны дороги на Шексну. "Камы — холмы округлой или продолговатой формы 6—12 м высотой (иногда до 30 м), сложенные сортированным слоистым песчаным и суглинистым материалом" (Энциклопедический словарь географических терминов). Их возраст около 10—15 тысяч лет. Абсолютная высота холмов 130—150 метров (по карте), а относительная высота определена толь-

ко у восточного (15 метров). Западный холм скрыт — это котловина глубиной до 8—10 метров. Холмы вытянуты с запада на восток, имеют овальную форму с неярко выраженной седловиной (рис. 3). Северо-восточные склоны пологие, юго-западные — крутые. Склоны западного холма сильно изменены человеком, поэтому определить их первоначальную крутизну затруднительно. Северные склоны холмов срезаны грунтовой дорогой, для отсыпки которой использовали песчано-гравийный материал из карьеров этих холмов. На сегодняшний день восточный холм сохранился неплохо, а на месте западного и на северном склоне восточного холмов разработан карьер. В урочище нет крупных гидрологических объектов. Лишь вдоль северных склонов протекает ручей, приток реки Судебки.

Геологическая история Гороховских гор очень интересна. Камовые холмы образовались у края Калининского ледника (рис. 4, 8) и сложены песчано-гравийно-галечным материалом, причем водно-ледниковые осадки преобладают над собственно-ледниковыми. По данным ленинградских геологов, мощность четвертичных отложений — в пределах 80—85 метров. Карьеры позволяют увидеть камовый "слоеный пирог"; ледниковая морена представлена тяжелым суглинком (до 68 см) с включениями гальки и валунов, которые образовались во время отступления Калининского ледника. Валунный суглинок лежит на крупнозернистых отложениях и ими же прикрыт сверху. Пески сформированы водными потоками во время таяния ледника. Холмы полностью сложены четвертичными осадочными породами: песками, глинами с включениями валунов из кремния, биотического сланца, доломита и других пород кольско-карельского происхождения. Базальтовые и гранитные валуны имеют магматическое, а кварцевые — метаморфическое происхождение.

Среди отпечатков и окаменелостей мы обнаружили кораллы, моллюсков мелового и карбонового периодов. Все это свидетельствует о длительной истории формирования холмов в условиях Калининского ледника в четвертичное время. А окаменелости остались от древних морей, существовавших на севере Русской платформы.

Однако современный рельеф испытал как внутреннее, так и внешнее воздействие. Особое влияние оказал человек. Восточный холм сохранен лучше — у него небольшой карьер с северной стороны глубиной до 5 м 60 см, а на месте западного разработан большой карьер. Песчано-галечные отложения служат прекрасным материалом для отсыпки дорог. Почвы на этих холмах имеют также разное строение. На западном холме почвы формировались в условиях бывшего здесь кладбища и скотомогильника, поэтому имеют большую толщину гумусового горизонта (до 10 см), чем почвы в лесном геобиоценозе восточного холма. Окружающие поля давно запущены, превратились в луговину с недостаточным плодородием верхнего горизонта.

При исследовании урочища обнаружен довольно скудный животный мир: выявлено 26 видов животных и только 2 вида млекопитающих (мышь

полевая и крот европейский). В фауне больше всего насекомых, обитающих вблизи человеческого жилья: кузнечики, бабочки, комары, а также муравьи, жуки, пчелы. Вблизи жилища часто наблюдали ворону серую, сойку; реже — чайку озерную и дрозда певчего.

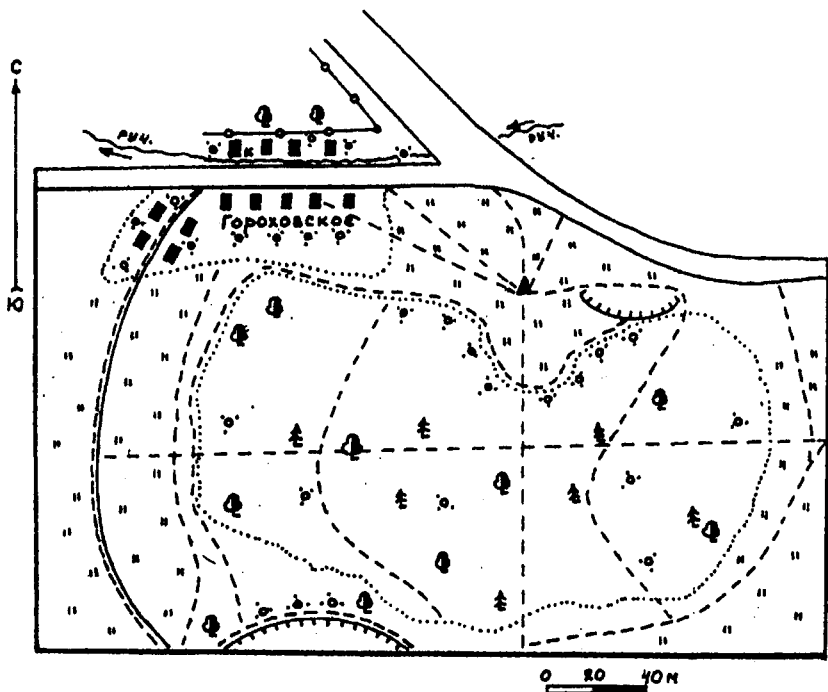
Окрестные леса привлекают местных и приезжих охотников, так как очень богаты промысловыми животными (лось, кабан и другие).

Более разнообразны растительные сообщества южной тайги, не испытывавшие сильного антропогенного воздействия. Мы составили описание растительности трех фаций восточного и западного холмов и межхолмной седловины, заложив шесть геоботанических площадок: 1 × 1 кв.м на лугу и 20 × 20 кв.м в лесу (табл. 1, 2). Когда-то эти холмы были покрыты еловым лесом: сохранилось несколько елей на восточном холме. Но прежняя экосистема уступила место смешанному лесу, так как человек вырубил практически все ели для хозяйственных нужд. Рябина, черемуха, ольха стали основными древесными видами. В подлеске встречаются малина, шиповник, смородина черная и красная, а также волчегодник. Лес очень сильно захламлен. Наша группа расчистила северный склон от валежника, сухостоя, погнивших деревьев, используя их в качестве топлива для костра. На склонах западного холма в сукцессии отмечена стадия кустарников. Это значит, что карьер появился около 25 лет назад, что и подтверждают местные жители.

Нами определены 54 вида травянистых растений из 19 семейств, среди них 5 видов редких: волчегодник, ландыш майский, пулавка красильная, козлобородник луговой, щитовник мужской. Помимо этого очень много лекарственных — можжевельник, ландыш майский, тысячелистник обыкновенный, чистотел и др. О чистоте воздуха свидетельствует обилие лишайников на стволах деревьев и пней. Вокруг холмов сложились агроэкосистемы: поля, луга, в западной части — огороды.

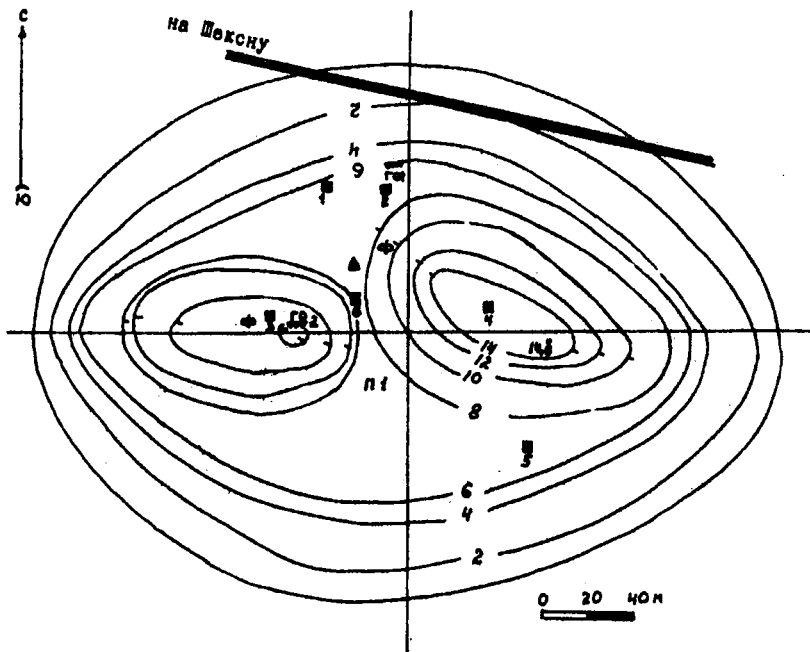
В результате исследования урочища "Гороховские горы" мы убедились, что растительный и животный мир этого ландшафта сильно изменен человеком. Флора и фауна являются типичными для нашей зоны, но в окрестных лесах встречаются клены, дубы, липы, что характерно для более южных районов.

Геологическое строение камовых холмов нас весьма заинтересовало: мы увидели своими глазами историю земли, узнали, как сформировались данные формы рельефа, применили знания, полученные на уроках, на практике. Мы побывали в красивом месте, какое есть не в каждом районе, и чувствовали себя первооткрывателями. В ходе экспедиции нами собрана коллекция окаменелостей и горных пород, снят видеофильм. По итогам социологических обследований написана статья в районную газету. Мы считаем, что карьеры могут служить геологической страничкой при изучении истории формирования этой территории и сюда можно привозить на экскурсии школьников, студентов и учителей географии.



- | | | | |
|-------|-------------------|-------|----------------------|
| ☐ " " | луг | - - - | линии маршрутов |
| ☐ " " | кустарник | —○— | линия электропередач |
| ☐ " " | лиственное дерево | — — — | проселочная дорога |
| ☐ " " | хвойное дерево | ⌒ | карьер |
| ▲ | лагерь | К | колодец |

Рис. 2. План местности



п 1 почвенный разрез

Ф фотосъемка

■ ботаническая площадка

⊗ геологическое обнажение

▲ лагерь

Сечение горизонтали — 2 метра

Рис. 3. Камовые холмы (план в горизонталях)

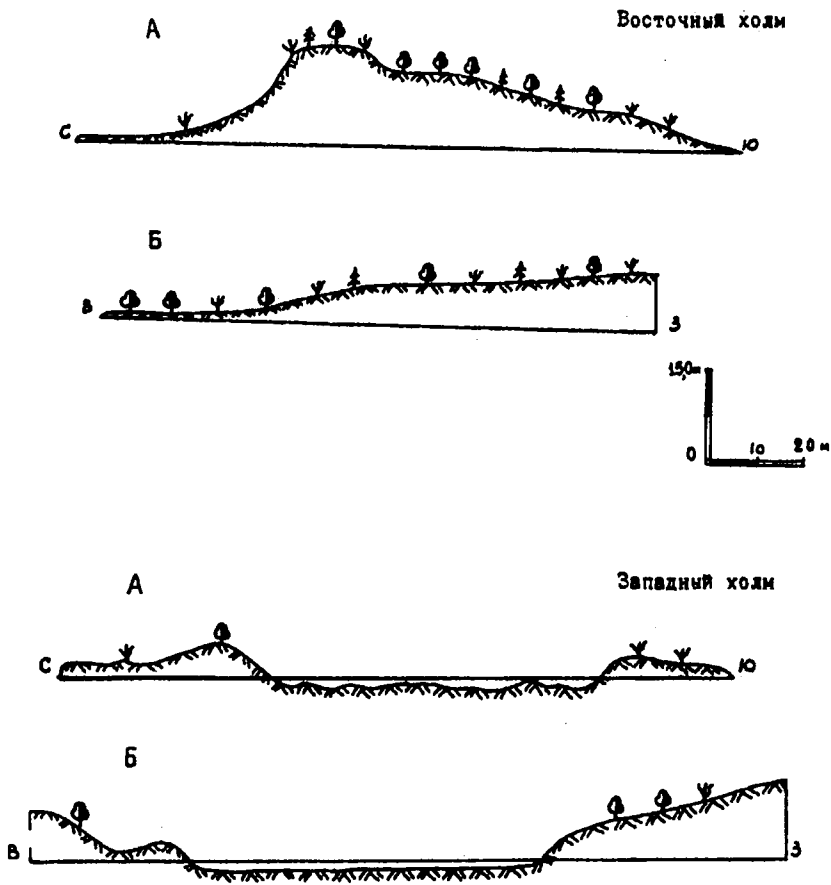
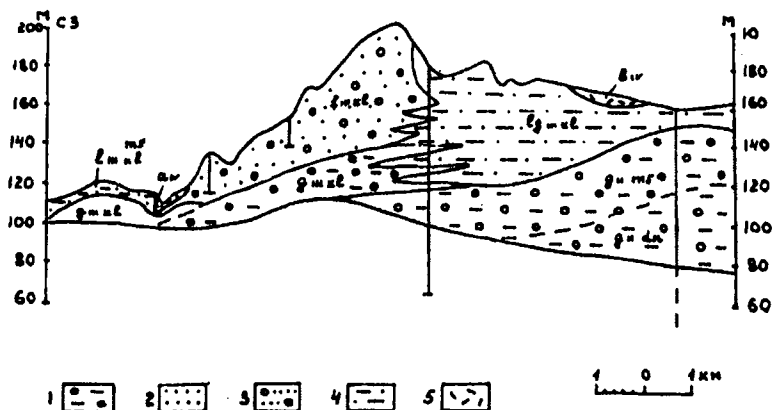


Рис. 4. Профили каменных холмов
 А — по азимуту 180°; Б — по азимуту 270°



1. Суглинок валунный. 2. Песок. 3. Песок с галькой. 4. Супесь. 5. Торф.

Рис. 5. Схематическое строение Леоновской конечно-моренной возвышенности (по данным СЗТГУ)

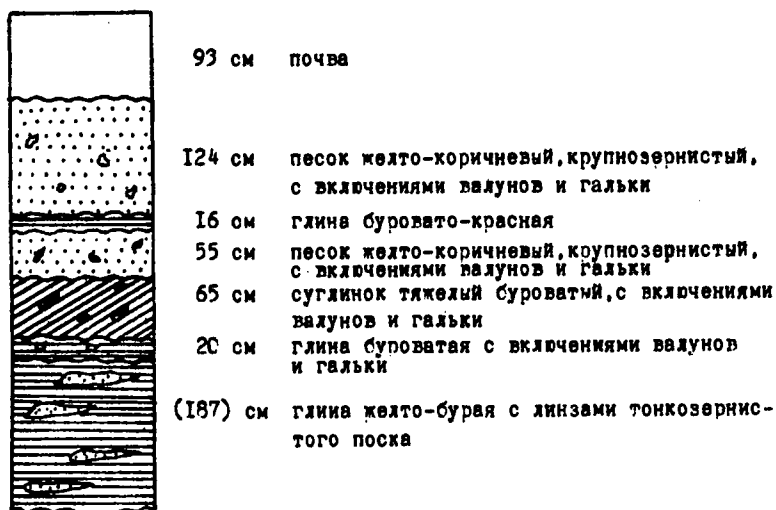
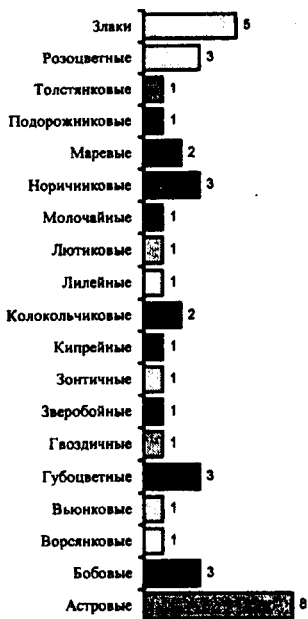


Рис. 6. Геологическое обнажение на северном склоне восточного холма

Семейства травянистых растений



Древесно-кустарниковая растительность

Осина
 Ольха серая
 Ольха черная
 Можжевельник
 Малина лесная
 Крушина ломкая
 Ель обыкновенная
 Волчегодник
 Береза бородавчатая
 Сосна
 Рябина лесная
 Шиповник собачий
 Черемуха кистецветная
 Тополь черный
 Смородина черная
 Смородина красная

Рис. 7. Растительность Гороховских холмов

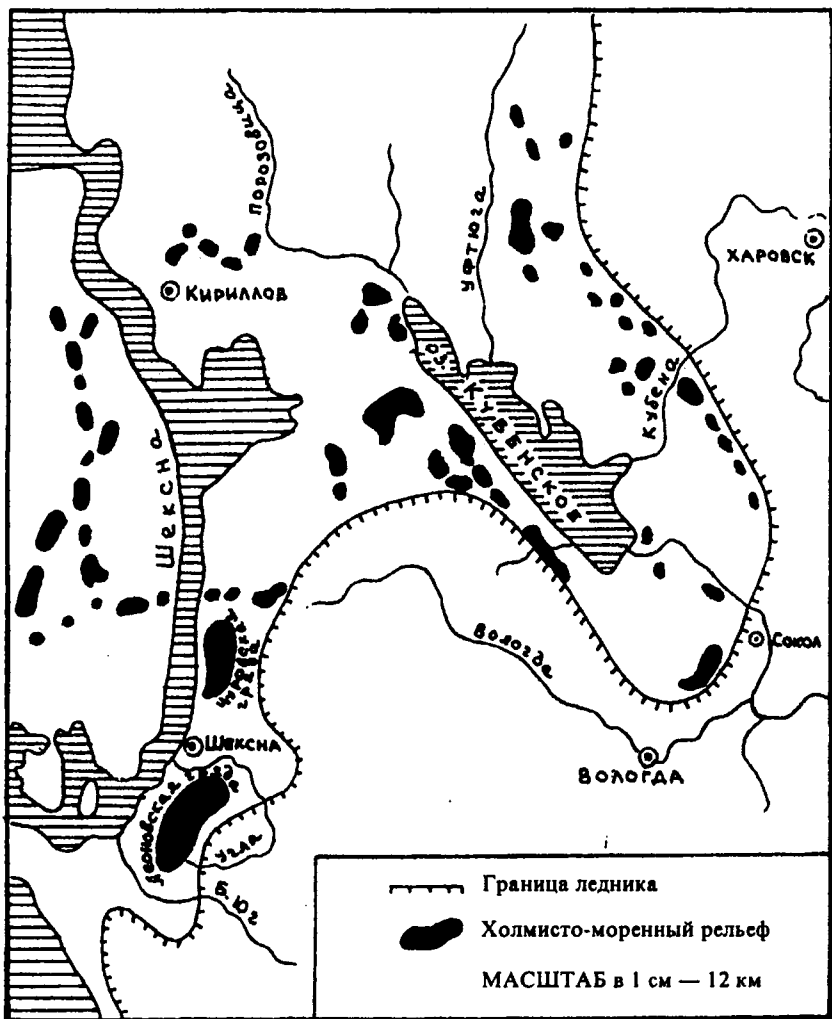


Рис. 8. Граница Калининского оледенения в пределах Вологодской области (по В. Г. Ауслендеру)

ЛИТЕРАТУРА

1. Авдошенко Н. Д., Труфанов А. И. Геологическая история, геологическое строение Вологодской области. Вологда, 1989.
2. Баландин Р. По холодным следам. Москва, 1974.
3. Выявление и изучение школьниками объектов, подлежащих охране // Под ред. Л. А. Коробейниковой. Вологда, 1994. С. 24—29, 61—63.
4. География Вологодской области / Под ред. С. Н. Прасловой. Москва, 1997. С. 10—14, 20, 42—46, 63.
5. Особо охраняемые природные территории, растения и животные Вологодской области / Под ред. Г. А. Воробьева. Вологда, 1993. С. 10—15, 180—236.
6. Орлова Н. И. Определитель высших растений Вологодской области. Вологда: Русь, 1997.
7. Нидон Н. Растения и животные. Москва, 1991.
8. Новиков В. С. Школьный атлас-определитель высших растений. Москва, 1985.
9. Яшин А. Из трех книг. Москва, 1976.

Рецензент — кандидат биологических наук А. В. Паланов