

В конце ноября 2022 года ученики 10-го экологического класса СУНЦ МГУ провели полевую практику в Армении. Эта неделя была полна незабываемых впечатлений. Армения — потрясающая западно-азиатская страна, с древнейшей историей, культурой и большим биоразнообразием. Автор статьи и участники поездки выражают искреннюю благодарность своим сопровождающим и организаторам поездки из СУНЦ МГУ Сергеевой Марине Глебовне, Мартыновченко Фёдору Александровичу и Чистякову Василию Викторовичу.

Республика Армения располагается на северо-востоке Армянского нагорья, в зоне субтропического пояса. Но из-за высокой поясности субтропический климат преобладает только в южной части страны. В остальной части Армении климат континентальный. Здесь жаркое и сухое лето, а зима короткая, но довольно суровая. Определенное влияние на климат также оказывают возвышенности. Горный ландшафт относится к интерзональным, межпоясным ландшафтам. Из-за того, что по мере подъема в горы падает температура (как при движении от экватора к полюсам), повторяется та же схема основных ландшафтов, точь-в-точь как в широтной поясности. Страна известна неравномерным распределением осадков на склонах гор. Из-за этого на небольшом расстоянии друг от друга могут находиться сухая степь и широколиственный лес. Именно горная местность придает климату Армении неоднородность и индивидуальность. Страна обладает высоким видовым разнообразием и полна эндемичными видами.

В день прибытия ученики экологического класса познакомились со столицей Армении - Ереваном. Первое упоминание этого города в средневековых источниках датируется 607 г. н. э. Он расположен на одной из наиболее низких точек Армянского нагорья, на восточном краю Араратской долины. Заметим, что гора Арарат, являющаяся культурным достоянием Армянского народа, уже больше 100 лет находится на территории Турции. Как бы то ни было, две живописные горные вершины в хорошую погоду видны с Еревана и окрестных земель. Ими может любоваться каждый желающий. Самая известная достопримечательность Еревана — каскад. Он представляет собой длинную лестницу на смотровую площадку. Тому, кто доберётся до вершины каскада, откроется живописная панорама города.

Пожалуй, одним из самых ярких воспоминаний о столице Армении является Вернисаж, располагающийся в самом центре Еревана, на улице Анрапетутян. Вернисажем армяне называют ярмарку, где можно приобрести сувениры. Четыре длинных торговых ряда протянулись в приятном сквере, вокруг гуляет много людей, пестрые товары радуют глаз, отовсюду звучит национальная музыка.

Ереванский метрополитен это то, что должен увидеть каждый. Очень любопытно выглядят "проездные". Никаких карточек! Вместо бумажного билета кассир вам протянет пластиковый оранжевый жетончик, размером с монету. Количество вагонов в поезде обычно не больше двух, а интервал между поездами намного больше, чем в московском метро - около 8 минут. Ереван оказался очень уютным и гостеприимным городом.

Во второй день путешествия наш класс побывал в ущелье Гарни, расположенном близ реки Азат. Мы посетили Гехард, «Симфонию камней», а также последний языческий в Армении храм — Гарни. Гегард (арм. Գեղարք, дословно — «копье») — монастырский комплекс, расположенный примерно в 40 км к юго-востоку от Еревана.

Окружающие монастырь утёсы являются частью ущелья реки Гохт, которое, как и монастырский комплекс, включено в список Всемирного культурного наследия ЮНЕСКО.

Часть храмов полностью выдолблены внутри скал, в то время как другие являются сооружениями, состоящими как из обнесенных стенами помещений, так и с комнатами, выдолбленными глубоко внутри утёса. На территории монастырского комплекса можно увидеть хачкары — каменные плиты с выдолбленными крестами и узорами.

Основная версия происхождения «Симфонии камней» - вулканическая активность. Ученые сходятся во мнении, что необычные шестигранные базальтовые столбы образовались в результате естественных процессов. Горы слагают: туф, пемза, базальт и обсидиан. В этом месте сильно выражена эрозия — многие камни имеют достаточно ровную поверхность. Рельеф выражен горной местностью, в горном ущелье течет река Азат. Природная зона — лесостепь, климат умеренный континентальный. Туристическая тропа находится на высоте около 1300 метров над уровнем моря. Среди травянистых растений наиболее часто встречаются рожь, тимьян, чабрец, пастушья сумка и коровяк. Скопления деревьев и кустарников тоже нам встречались. Мы видели шиповник, боярышник, скумпию, робинию.



«Каменная симфония»

На дворе был конец ноября, поэтому мы не застали биоразнообразие Армении во всей красе. Тем не менее нам повезло обнаружить довольно крупного палочника, который относится к отряду привиденьевых или листовидок. Очень любопытное зрелище нам встретилось у самого подножия крутого склона — в неглубоком прозрачном водоеме плавали крупные, очевидно, искусственно запущенные рыбы. Среди декоративных золотистых рыбок выделялся крупный осетр из семейства осетровых.



Палочник



Осетр

Храм в Гарни (арм. Գառնիի Ամրոնի Մեծ Տաճար) — последний языческий храм в Армении, построенный в I в. н.э. армянским царем Трдатом I. Был разрушен в результате землетрясения в 1679 году, восстановлен из руин в советское время.



Гарни и 10-М

В третий день нашей практики мы поднялись в горы: посетили Амберд и прогулялись по лесу. Амбёрд (арм. Ամբրդ) — это исторический комплекс на склоне горы Арагац, состоящий из замка VII века и церкви XI века. Расположен на высоте 2300 метров над уровнем моря. Впервые замок был захвачен турками-сельджуками в XI веке, а в 1236 году замок был окончательно разрушен монголами.



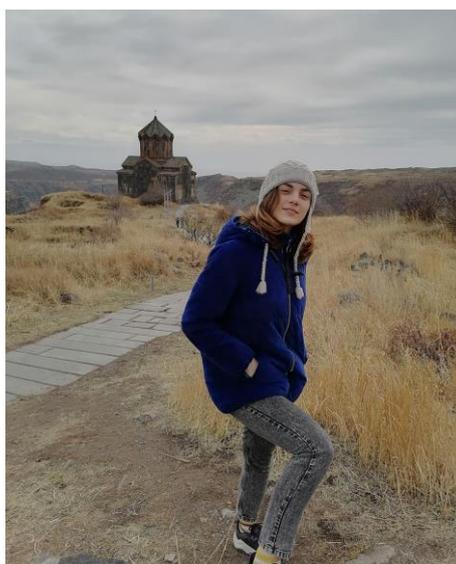
Замок Амберд



Федор Александрович с сачком для ловли насекомых



Ризокарпон географический



Аня Хахаева и церковь

В горной местности было много крупных камней, многие пестрели лишайниками. Наиболее распространенный лишайник — Ризокарпон географический. Ризокарпон является накипным литофильным лишайником из семейства ризокарповые. Таллом имеет светло-зеленый, отчасти желтый цвет. Радиальный прирост лишайника никогда не превышает 1 мм в год. Ареал этого вида разорванный; субстратом являются валуны, скалы.

В лесу царилась осень. Было много опавших листьев, в основном дубовых. Из травянистых растений часто встречался коровяк обыкновенный из семейства норичниковых. Это крупное двухлетнее растение с густым войлочным опушением. Стебель прямостоячий, листья продолговатые. Желтого верхушечного соцветия, конечно, не было в связи с временем года. Время от времени в буром лесу мелькал вечнозеленый можжевельник колючий из семейства кипарисовые. Кустарники можжевельника были невысоки, до двух метров высотой, но очень раскидистые. Кора светло-серая, гладкая; ветви прямые, распростертые.

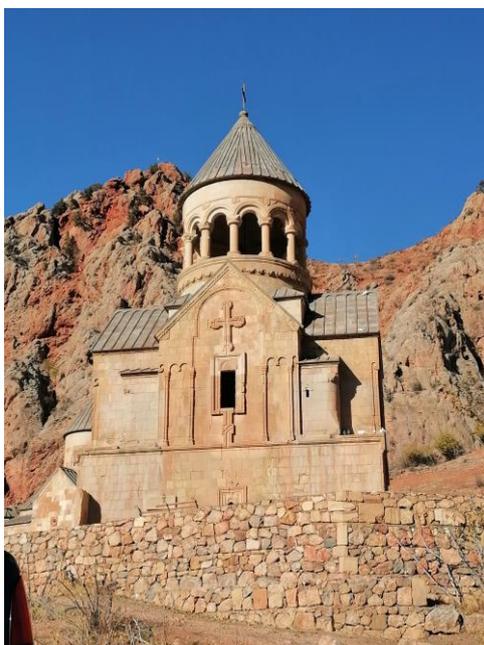


Можжевельник

В четвертый день мы покинули окрестности Еревана. Пересекли араратскую долину, посетили Хор-Вирап и Нораванк. Хор-Вирап (арм. Խոր Վիրապ) представляет из себя древний армянский монастырь, находящийся близ государственной границы с Турцией. Хор-Вирап примечателен тем, что расположен у подножия горы Арарат. С этого места

открывается потрясающий вид на гору, на которой, по преданию, оказался Ной на ковчеге после всемирного потопа. Среди каменных сводов монастыря мы с ребятами разглядели гнезда ласточек.

Нораванк (арм. Նո ր ա Վ ա ն կ) — монастырский комплекс, расположенный на узком извилистом ущелье притока реки Арпа близ села Арени, в 122 км от Еревана. Ущелье известно своими отвесными красными скалами, возвышающимися за монастырем. Со смотровой площадки нам открылся живописный вид на красно-бурые горные склоны; внизу мелькала извилистая дорога. Сколько наша компания не всматривалась в каменные горы, безоаровых козлов мы, к сожалению, не увидели. Безоаровые или Бородатые козлы — представители парнокопытных млекопитающих из семейства полорогих. Интересно, что безоаровый козел является предком домашней козы.



Нораванк

Ближе к вечеру мы направились в село Хорс, где начиналась тропа к горному домику. Время подъема составило два часа. Поднимаясь, мы любовались красотой нетронутых горных пейзажей и наблюдали закат. Следующие две ночи мы провели почти без отопления, связи и с ограниченным потреблением электроэнергии (на крыше домика имелись солнечные батареи, но этого было недостаточно). Несмотря на некоторые неудобства, мы получили массу незабываемых впечатлений. Я уверена, ребята согласятся со мной, что оно того стоило.

Пятый день практики наша группа провела в прогулках по горам. По пологим склонам было нетрудно ходить. Яркое солнце грело совсем по-весеннему, и лишь пожухлая трава напоминала об осени. На прогулку мы взяли с собой сачок для ловли насекомых. Чаще всех встречались кобылки. Их даже руками поймать не составляло труда. Кобылка пёстрая — прямокрылое насекомое из семейства саранчовых, очень похожее на кузнечика. Тем не менее, различия между этими насекомыми есть. Во-первых, усы и задние конечности у кузнечиков длиннее, чем у кобылок. Во-вторых, кузнечики всеядны со склонностью к хищничеству, а

кобылки полностью травоядны. В-третьих, кузнечики стрекочут основаниями передних крыльев, а кобылки трением задних бедер. И наконец, они относятся к разным семействам.

В здешних местах также водятся бурые медведи, крупные млекопитающие из семейства медвежьих. На горной тропе мы встретили их продукты жизнедеятельности. Нетрудно заметить, что основой рациона медведя в позднюю осень являются плоды боярышника. Боярышник — это высокий кустарник из семейства розовых. Его плоды пригодны в пищу и для человека. Они обладают приятным сладковатым вкусом. Когда мы встречали куст боярышника на своем пути, не упускали возможность набить им карманы. Вид плода боярышника — яблоко.



Аня Мингазова и горное озеро



Заспиртованная кобылка

На берегу горного озера мы обнаружили свежие медвежьи следы. Обычно спячка у этих животных начинается в конце ноября, так что нам повезло засвидетельствовать их присутствие. Кроме следов медведя мы видели и следы того самого безоарового козла.



След козла



След медведя



Экскременты медведя

Под перевернутыми камнями можно было встретить мокриц, но чаще попадались разоренные муравейники.

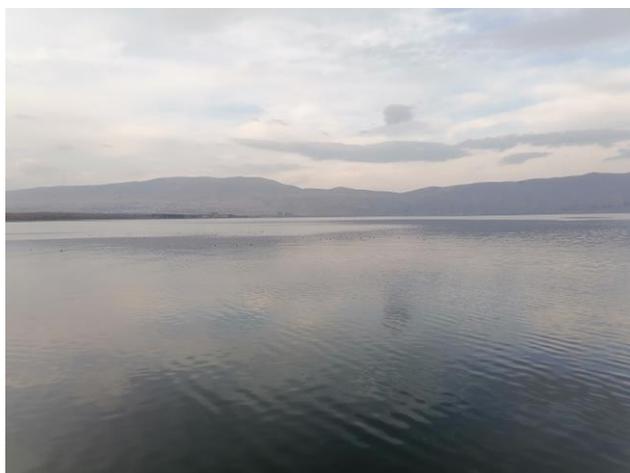
На шестой день путешествия мы покинули горный домик. Во время спуска по тропе мы встретили стадо деревенских баранов и козлов с пастухом. Животные, ровно как мы с медведем, не упустили возможность полакомиться плодами боярышника.



Стадо козлов и овец лакомится боярышником

По дороге в Дилижан мы заезжали в монастырь Айраванк, располагающийся близ села Айраванк, на западном берегу озера Севан. На одной из остановок мы с девочками сорвали ветку облепихи из семейства Лоховые. Облепиха — это колючий кустарник с узкими длинными листьями. Плоды — ложная костянка. Они оранжевые или красноватые, шарообразной или вытянутой формы, густо «облепляют» ветви. Облепиха съедобна. Ее используют для приготовления соков, лекарственных препаратов, добавляют в чай.

Озеро Севан — живописное место. Интересно, что площадь озера составляет приблизительно 1 240 км<sup>2</sup>, а территория страны 29 743 км<sup>2</sup>. Легко посчитать, что Севан занимает чуть более 4% от всей площади Армении. Озеро Севан — неотъемлемая часть культуры и экономики страны. Оно славится рыбным промыслом, а каждое лето сюда съезжаются тысячи туристов. Водная фауна озера полна эндемичными видами. Среди них Севанский усач, Севанская храмуля (семейство карповые, занесены в красную книгу), Севанская форель (семейство лососевые). Нередки, к сожалению, инвазивные виды. Сиг проходной из семейства лососевых был завезен из Ладожского и Чудского озер в XX веке. Серебряный карась из семейства карповых ранее обитал только в бассейне реки Амур. В Севан был занесен также в XX веке. Основными промысловыми видами являются форель, серебряный карась и сиг.



Озеро Севан

Седьмой по счету день мы провели в Дилижане, съездили в Гошаванк, а вечером возвратились в Ереван. Гошаванк (арм. Գոշավանք) — это очередной армянский монастырский комплекс, был построен в средневековье. Гуляя по Дилижану, на одной из центральных улиц мы встретили памятник советскому фильму «Мимино», снятому Георгием Данелией в 1977 году. Несмотря на то, что съемки проходили не только в Армении, памятник был размещен именно в Дилижане, на родине главного героя, Фрунзика Мкртчана. Прогоулявшись по городу, мы отправились в национальный парк Дилижана. Погода впервые за неделю испортилась, поэтому мы провели там меньше времени, чем планировалось.



Памятник фильму «Мимино» в Дилижане

Под корягами и мокрыми листьями было множество дождевых червей. Дождевые или земляные черви, относящиеся к семейству малоцетиковых червей, являются интродуцентами. Несмотря на то, что дождевые черви раньше имели небольшой ареал проживания, на данный момент этот вид обитает на всех континентах, кроме Антарктиды. Вероятно, появление транспорта дальнего следования стало причиной распространения дождевых червей по всей планете.

На земле лежало много дубовых листьев. Шурша ими от скуки, мы стали замечать твердые шарообразные образования на некоторых из них. Эти наросты называются галлами. Чернильные орешки — частный вид галлов, образуемых личинками ряда насекомых из семейства орехотворок на молодых ветвях и листьях отдельных видов дуба. Диаметр таких наростов обычно составляет около 2см. По окраске могут быть желто-зеленые, бурые, иногда с красным боком.



Галл на дубовом листе

Структура галла мягкая и рыхлая, внутри пористая. В самом центре находится небольшая полость диаметром до 5-7 мм, внутри которой происходит развитие личинки. Орехотворки при помощи яйцеклада откладывают яйца по одному в мякоть листа. Это вызывает усиленный рост окружающих тканей, в результате его образуется галл. Через какое-то время личинка проделывает ход в мякоти и выходит из галла. В конце концов она превращается во взрослое насекомое.

Чернильные орешки получили свое название благодаря тому, что в старину из них изготавливали чернила для письма. Чернильные орешки содержат много танинов (природные полифенолы), которые образуют с солями железа черные окрашенные комплексы.

На обратном пути на озере нам посчастливилось увидеть белоснежных гусей. Домашние гуси являются одомашненной формой серого гуся. Обычно домашние гуси неспособны к полету.



Ира и гуси

Источники:

<https://ru.wikipedia.org/wiki/Герард>

[https://ru.wikipedia.org/wiki/Гарни\\_\(храм\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Гарни_(храм))

<https://dzen.ru/a/YJLLncI1-2C24I6E>

<https://ru.wikipedia.org/wiki/Амберд>

<https://ru.wikipedia.org/wiki/Коровяк>

[https://ru.wikipedia.org/wiki/Можжевельник\\_колючий](https://ru.wikipedia.org/wiki/Можжевельник_колючий)

[https://ru.wikipedia.org/wiki/Ризокарпон\\_географический](https://ru.wikipedia.org/wiki/Ризокарпон_географический)

[https://avemey.com/photos/2009/pic709\\_1920.jpg](https://avemey.com/photos/2009/pic709_1920.jpg)

[https://ru.wikipedia.org/wiki/Чернильные\\_орешки](https://ru.wikipedia.org/wiki/Чернильные_орешки)