



**Московский Государственный университет имени М.В. Ломоносова**  
**Биологический факультет**

## **ОТЧЁТ**

**о выполнении зарубежной**

**(Социалистическая республика Вьетнам)**

**факультативной практики студентов**

**Биологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова**  
**на базе Российско-Вьетнамского Тропического центра**  
**(раздел «Экосистемы тропических лесов Вьетнама»)**



**МОСКВА 2017**

## Оглавление

Цели и задачи практики .....	3
Список участников практики .....	5
Дневник практики.....	8
Заключение.....	75
Благодарности.....	75
Приложение.....	76
Список растений .....	76
Список беспозвоночных .....	80
Список амфибий .....	86
Список рептилий .....	87
Список птиц .....	88
Список млекопитающих .....	94
План-график практики .....	97

## Цели и задачи практики

Студенческая практика во Вьетнаме проводилась в шестой раз и была организована Биологическим факультетом МГУ и Российско-Вьетнамским Тропическим центром (далее: Тропцентр). Со стороны Тропцентра практика была оформлена как Школа молодых учёных "Биоразнообразие экосистем тропических лесов Вьетнама" и проходила с 11 по 26 июня 2017 года в национальном парке Каттьен (Cat Tien National Park). С подробным планом-графиком работы 6-й Школы молодых ученых в Южном отделении Тропического центра можно ознакомиться в приложении (с. 78). Впервые студенческая практика во Вьетнаме была проведена летом во время влажного сезона (все предыдущие проводились в зимние студенческие каникулы в январе - феврале во время сухого сезона).

Целью практики было ознакомление с сообществом тропического леса, с представителями флоры и фауны Юго-Восточной Азии. Для прохождения практики были поставлены следующие задачи:

- Изучить элементы сообщества тропического леса на примере равнинного леса национального парка Каттьен
- Составить списки встреченных видов животных и растений



Расположение национального парка Каттьен на карте Вьетнама и карта Каттьена



## Список участников практики

### Руководители практики:

Симдянов Тимур Геннадьевич (к.б.н., доц. кафедры зоологии беспозвоночных)

Калякин Михаил Владимирович (д.б.н., директор Научно-исследовательского Зоологического Музея МГУ)

### Преподаватели практики:

Кузнецов Андрей Николаевич (д.б.н., Генеральный директор Совместного Российско-Вьетнамского Тропического научного центра)

Трунов Виталий Леонидович (к.б.н., директор Южного отделения Совместного Российско-Вьетнамского Тропического научного центра)

Васильева Анна Борисовна (к.б.н., ст.н.с. Совместного Российско-Вьетнамского Тропического научного центра и ст.н.с. кафедры зоологии позвоночных МГУ)

Палько Игорь Владимирович (к.б.н., ст.н.с. Совместного Российско-Вьетнамского Тропического научного центра)

Гоголева Светлана Сергеевна (к.б.н., ст.н.с. Совместного Российско-Вьетнамского Тропического научного центра)

Авилов Виталий Константинович (н.с. Совместного Российско-Вьетнамского Тропического научного центра)

Семенюк Ирина Игоревна (к.б.н., м.н.с. ИПЭЭ РАН)

Нгуен Ван Хуэ (к.т.н., директор Вьетнамской Части Южного отделения Тропического научного центра)

Ву Мань (к.б.н., заведующий лабораторией наземной и прикладной экологии Южного отделения Тропического научного центра)

Нгуен Тхи Ван (н.с. лаборатории наземной и прикладной экологии Южного отделения Тропического научного центра)

Тан Минь Тьен (магистр, н.с. лаборатории наземной и прикладной экологии Южного отделения Тропического научного центра)

До Фьонг Лыу (н.с. лаборатории наземной и прикладной экологии Южного отделения Тропического научного центра)

## Студенты

*Кафедра зоологии позвоночных (1 курс магистратуры):*

Голосова Ольга Станиславовна

Дудорова Анастасия Валерьевна

Калинин Егор Дмитриевич

Комарова Валерия Александровна

Коренькова Анна Александровна

Немченко Людмила Андреевна

Нечаева Александра Владимировна

Снытников Евгений Александрович

*Кафедра высших растений (1 курс магистратуры):*

Зайченко Софья Германовна

Карпунина Полина Владимировна

*Кафедра энтомологии (1 курс магистратуры):*

Бизин Михаил Сергеевич

Богатырёва Варвара Юрьевна

*Кафедра гидробиологии (1 курс магистратуры):*

Мерзеликин Александр Юрьевич

Никишова Екатерина Романовна

*Кафедра вирусологии (2 курс магистратуры):*

Лезжов Александр Александрович



Слева направо: Симдянов Т.Г, Мерзеликин А.Ю., Богатырёва В.Ю., Бизин М.С., Снытников Е.А., Никишова Е.Р., Голосова О.С., Семенюк И.И., Дудорова А.В., Карпунина П.В., Коренькова А.А., Калинин Е.Д., Лезжов А.А., Зайченко С.Г., Комарова В.А., Немченко Л.А., Калякин М.В., Васильева А.Б., Трунов В.Л. Фото: Тан Минь Тьен.

## Дневник практики

11 июня 2017 вечером мы вылетели из аэропорта Шереметьево в Хошимин. Десять часов полёта пролетели достаточно быстро, так как самолёт был оборудован персональными телевизорами с богатым выбором фильмов и аудиокниг.

### День первый (12 июня 2017 г.)

В 9:30 утра по местному времени наш самолёт приземлился в Хошиминском аэропорту. Нас встретили машины с водителями из Южного отделения Тропического центра и директор его российской части Виталий Леонидович Трунов. Дорога до гостиницы заняла примерно 20 минут. Нас, непривычных к высокой влажности и высокой температуре, сразу поразил климат Вьетнама. Хаотичное движение на дороге, обилие людей, звуки и запахи Хошимина — слишком непривычные, чтобы оставить их без внимания — всё это обрушилось на нас; и, хотя от машин, на которых нас привезли, до здания Тропцентра было всего несколько десятков метров, мы чувствовали себя довольно уставшими. Поэтому было весьма кстати, что нам сразу вручили ключи от номеров и дали несколько часов на отдых. После этого сотрудник Тропцентра Анна Борисовна Васильева показала нам банк, магазины и организованно отвела нас на обед.

После обеда состоялось собрание, посвящённое общим вопросам и истории Южного отделения Тропического центра. Нам рассказали об основных целях, которые ставят перед собой сотрудники Тропцентра, пожелали хорошего отдыха и продуктивной работы и не выпускали до тех пор, пока мы не съели все приготовленные для нас фрукты.



Собрание в Южном отделении Тропического центра. Фото: Комарова В.А.

Вечером мы отправились гулять по Хошимину. Вначале перебежали улицы, закрыв глаза и сбившись в группы, потом почти научились переходить дорогу безбоязненно и с достоинством. Люди, спящие на улицах, гекконы на стенах домов, летучие мыши над Тропическим центром — это всё слишком отличалось от того, что мы привыкли видеть в средней полосе. Огромное скопление людей, запах дуриана, жара и высокая влажность — в первые сутки мы вообще не понимали, как будем выживать в этом тропическом мире, где даже вечером нельзя вдохнуть полной грудью.



На улицах Хошимина. Фото: Нечаева А.В.

Нас просили вернуться в здание Тропцентра не позднее 10 часов вечера, поэтому, пробежав несколько кварталов и насытившись вьетнамским колоритом, мы вернулись в гостиницу.

### **День второй (13 июня 2017 г.)**

В 7 утра нас уже ждал завтрак в VIP-зале столовой Тропцентра. После завтрака мы с некоторым трудом погрузились в машины и поехали в национальный парк Катъен, который и был целью нашей поездки. Дорога заняла около четырёх часов. Выбравшись из города Хошимина, хаотичного за счёт огромного количества мопедов, медленного и шумного, мы оказались на скоростной трассе, по бокам которой пагоды соседствовали с католическими церквями, а одноэтажные лачуги — с активно отстраиваемыми высотными домами. Мы проезжали заросли лотосов, рисовые поля, стада буйволов, деревню на воде, и снова рисовые поля... В 11 мы приехали на рынок в место под названием Фу Лап. Здесь мы могли закупиться самым необходимым — вьетнамскими шляпами, мачете и фруктами. Побродив по местным рядам, не очень сильно отличающимся от наших (за исключением того, что почти весь товар был разложен на

земле), мы были полностью готовы к тропической жизни, как мы думали, полной лишений и опасностей.



Завтрак в столовой Тропического центра. Фото: Немченко Л.А.

На территорию Катъена мы въехали в 11:30. Для того, чтобы попасть в заповедник, мы переправились через реку Донгнай на пароме. Административный центр и гостиница при заповеднике ориентированы в большей степени на туристов, территория очень ухоженная и благоустроенная, в номерах — пологи и кондиционеры. Заселившись в номера, в 13:00 мы отправились в местное кафе на обед. Во второй половине дня (в 15:00) мы познакомились с сотрудниками Тропцентра, расположенного в отдельном здании на территории гостиничного комплекса национального парка. Анна Борисовна Васильева рассказала об особенностях техники безопасности и нормах поведения на территории национального парка.

В первый же день Генеральный директор российской части Тропцентра Андрей Николаевич Кузнецов (по специальности ботаник) провёл для нас вводную вечернюю экскурсию по тропическому лесу, чтобы показать нам, с чем мы столкнёмся в последующие дни. Мы вышли в 16:00. Вначале мы прошли по бетонной дороге, ведущей от Тропцентра на север, переправились через ручей, прошли по тропе, ведущей к ботаническому саду, а после, пройдя по приречному лесу, вернулись домой по бетонной дороге. Пока Андрей Николаевич показывал нам тропические растения, мы увидели много нового и непривычного для себя. Мы ознакомились с разнообразием деревьев, эпифитами, саговниками и лианами, некоторыми особенностями экологии тропического леса. Параллельно мы пытались рассмотреть тропических птиц, спящих в кронах

деревьев, но по замыслу Михаила Владимировича Калякина в первый день практики мы должны были сами разобраться с окружающими нас птицами, что стало для нас довольно сложной задачей. В ходе экскурсии зоолог беспозвоночных Ирина Игоревна Семенюк показывала нам свои объекты. Мы обнаружили термитник, возраст которого превышает 30 лет, поймали *Thyropygus carli* — большую бурую многоножку, похожую на кивсяка, из тропического отряда Spirostreptida. Нами была поймана самка: у неё все ходильные конечности одинаковые и нет гонопод. Нашли экзувий цикады, видели серую фонарницу *Pyrops coelestinus* (сем. Fulgoridae) и большого паука *Nephila pilipes*.



На обзорной экскурсии. Фото: Тан Минь Тьен.

Вернувшись с экскурсии и немного придя в себя, в 18:30 мы отправились на ужин, который нам заказали в местном кафе. После ужина мы отправились в дом Тропцентра, где обсудили прошедший день и начали подготовку отчёта: определяли беспозвоночных, найденных в лесу, и птиц, встреченных на экскурсии. Примерно в 11 вечера мы были свободны и разошлись по домам.

**День третий (14 июня 2017 г.)**

**Тема: Ботаника**

Утром после завтрака экскурсию по ботанике проводил А.Н. Кузнецов с 7:30 до 10:00. Маршрут начинался от лужайки на территории администрации заповедника и проходил по диптерокарпово-лагерстремиевой тропе, после чего мы вышли к Тетрамелесу и, полюбовавшись его досковидными корнями, вернулись, пройдя рядом с вольерой, в которой сидели калао *Vuceros bicornis*.



А.Н. Кузнецов ведет экскурсию по ботанике. Фото: Симдянов Т.Г.

Андрей Николаевич рассказал про уникальность и необычность тропического леса, которого в первоизданном виде практически не осталось: в основном на территории Вьетнама прорастает вторичный лес, а в худшем случае — бамбучники, захватывающие любой участок леса, в котором образуются неестественно большие окна. После этого лес на его месте восстановить невозможно. Что нас удивило, так это тот факт, что первичные тропические леса вполне проходимы и даже могут быть парковыми, зато нарушенные зарастают до непроходимого состояния. На лужайке, на которой началась наша экскурсия, растет диптерокарп 32 м высотой (деревья этого рода достигают высоты 45 м и выше, 2 м

в диаметре и живут до 600 лет). Диптерокарп сбрасывает листья всего на 2 недели! Эти древесные гиганты массово срубались для мебельной промышленности и сильно пострадали во время войны. Именно диптерокарповые леса характерны для Индокитая, но сейчас их осталось очень мало — они вырубаются для мебельной промышленности.



Ботаническая экскурсия. Фото: Немченко Л.А.

Уже вдоль дорожки на выходе с жилой территории мы встретили цветущие лесные гибискусы — в отличие от привычных нам комнатных, это полноценные деревья. В окрестностях Тропцентра высокое разнообразие бамбука — 120 видов, они достигают 20 м в высоту и 30 см в диаметре. Эти живучие растения реактивно заселяют просветы в лесном пологе благодаря корневищам и долго сохраняющим всхожесть семенам. В бамбучниках живут птицы и в целом существует «своя» фауна, но территории, заросшие бамбуком, для леса утеряны. Бамбуки живут до 30 лет, но могут и меньше, т.к. являются монокарпиками. Акаций во Вьетнаме насчитывается около 30 видов, в основном это лианы, которые особенно характерны для южной и центральной частей Вьетнама. Характерный облик лесу придают колоннообразные фикусы-удушители, под срастающимися воздушными корнями которых скрываются стволы гибнущих деревьев-хозяев, и светлые гладкие стволы лагерстремии с тонкой опадающей корой. Интересным примером растений являются эпифитные папоротники дринарии, сухие кроющие вайи которых расположены вдоль нижних поверхностей древесных ветвей. Их предназначение — сохранение воды, однако образующимися «крытыми переходами» активно пользуются мелкие беспозвоночные, особенно муравьи.

Ещё одной особенностью тропических лесов Вьетнама, о которой мы узнали, является отсутствие подстилки — лиственный опад очень быстро перерабатывается, несмотря на колоссальные объёмы опадающих листьев (6 т/га). Как следствие, малое количество образующегося гумуса препятствует оглеению почв (образованию водоупорного слоя голубых глин). В то же время в сухой сезон лиственный опад не позволяет прорасти семенам деревьев; однако его слой нарушают животные и птицы, делая развитие семян возможным. Мы находили незрелые плоды диких манго, в глаза бросается разница в размерах диких и культурных плодов.



Слева: Соня Зайченко изучает саговник. Фото: Немченко Л.А.

Справа: Оля Голосова у досковидных корней *Tetrameles nudiflora*. Фото: Немченко Л.А.

По ходу ботанической экскурсии мы встретили множество беспозвоночных: многоножки *Thyropygus carli* (Spirostreptida) и *Cryxus ovalis* (Sphaerotheriida). Мы узнали, что микрорельеф муссонного леса во многом сформирован под влиянием деятельности термитов. В ходе экскурсии удалось обнаружить представителей родов *Odontotermes* и

*Macrotermes* (п/сем. Macrotermitinae). Нам рассказали про *Hospitalotermes bicolor* (п/сем. Nasutitermitinae) из того же семейства — их колонну мы обнаружили на стволе лагерстремии. Их называют блуждающими термитами, так как виды этого рода не строят постоянных гнёзд. Интересной особенностью некоторых термитов является наличие специфической железы, которая выделяет секрет, отпугивающий муравьёв и других хищников. На маршруте мы встретили и были покусаны *Leptogenys* sp. — жалящим муравьём (сем. Formicidae, п/сем. Ponerinae). На стволе дерева мы увидели гусеницу рода *Arona* (Eupterotidae). Всё её тело покрыто многочисленными длинными волосками. Вообще таких гусениц не рекомендуется трогать, так как волоски могут вонзиться в кожу и там остаться, но этот вид абсолютно безопасен. Также мы встретили на обратном пути бабочек из сем. Erebidae (предположительно *Erebus*) и *Euploea* (Danaiidae).

Пообедав в 11:30, мы отправились на сиесту, после которой в 15:00 нас ждала лекция А.Н. Кузнецова.



У корней *Tetrameles nudiflora*. Фото: Тан Минь Тьен.

**Лекция А.Н. Кузнецова о тропических лесах Вьетнама и разнице мировосприятия (15:00–17:30).**

Лекция началась с общих сведений о Вьетнаме и его территории: мы узнали, что большую часть Вьетнама занимают горы (70%), которые оказывают сильное влияние на климат. Более мягкий и стабильный климат южной части страны отличается от климата северных районов. Нам рассказали о процентном соотношении жизненных форм растительности леса. Во Вьетнаме огромное растительное разнообразие — 7132 вида цветковых растений, из которых 3150 деревьев, 1725 наземных трав, 1310 лианы, 845 эпифитов, 64 полупаразитов и паразитов корней, 34 полуэпифитов (фикусов). Леса в основном многоярусные. Среди деревьев 340 видов в верхнем ярусе, они гасят излишнюю энергию солнца и дождя, 2400 видов среднего яруса и 330 видов нижнего яруса. И для прорастания каждого из этих видов необходимы разные условия. В горах много буковых (сем. Fagaceae). Орхидные преобладают в видовом разнообразии среди трав и эпифитов. Во Вьетнаме леса преимущественно вторичные. Самыми существенными факторами, влияющими на биоразнообразие Вьетнама, являются дождь (капли могут иметь до 1,2 см в диаметре) и солнце. Осадки приводят к эрозии почв и солифлюкции (смывание почвы вместе с лесом в горах).

Интересно, что при сукцессии лесная растительность не проходит стадию появления пионерных видов деревьев. Восстанавливаться могут только небольшие участки, окружённые лесом, за счёт имеющихся семян. Если биотоп серьезно разрушен, то всё зарастет травой и лес уже не восстанавливается — семена молодых деревьев прорастают, но реже выживают, поскольку их корни не могут пройти через лиственный опад к почве. Дочернее растение — конкурент, а живут деревья долго. Наиболее плотный лиственный опад в радиусе 5 м от дерева, а в 10 м уже реже, что даёт шанс прорасти сквозь него дочерним деревьям. Лиственный опад важен для сохранения почвы: когда его нет, почва эродирована, переуплотняется, становится водоупорной, из-за чего вода стекает по ней. На такой почве никто из деревьев расти не может, только травы. Многоярусность леса позволяет огромному количеству животных занимать разнообразные пространственные ниши.

В ходе лекции нас очень поразил тот факт, что после войны полидоминантное сообщество мангров было восстановлено искусственно монодоминантным видом из малайзийских мангров. Отдельно были рассмотрены быт и мировоззрение местных жителей. Понравился тот факт, что раньше существовали священные леса между поселениями, которые были неприкосновенны. Вторая часть лекции была посвящена последствиям войны, в частности, воздействию фитотоксикантов на людей и растения.

Самое важное, что мы поняли из прошедшей лекции: тропические леса не восстанавливаются, каждый лес уникален и не похож на другие, людьми было уничтожено много пород деревьев (например, рода *Dipterocarpus*), природа Вьетнама была сильно повреждена американскими фитотоксикантами, однако она долго сопротивлялась вмешательству. В самом конце лекции был подведен итог работы российских специалистов и выражена надежда на дальнейшую плодотворную работу в тропических лесах Вьетнама.

После лекции мы отправились на ужин (18:30–20:00), где наблюдали, как гекконы *Hemidactylus platyurus* и токи *Gekko gecko* бегали по перилам ограды кафе. С 20:00 до 22:00 мы занимались подготовкой отчёта, оформляли списки видов.

### **День четвёртый (15 июня 2017 г.)**

#### **Тема: Орнитология**

День начался с утренней экскурсии. Мы разделились на 3 группы по 5 человек. Каждая группа вместе со своими преподавателями пошла по своему маршруту. Экскурсия длилась с 5:40 до 8:30.

#### **Утренняя экскурсия (5:40–8:30)**

##### Группа Виталия Леонидовича Трунова и Анны Борисовны Васильевой

Начали экскурсию от центра усадьбы. Первый нам встретился райский дронго *Dicrurus paradiseus*. Далее над нашей головой пролетела цапля *Ardea purpurea*, на дереве мы заметили, как иволга *Oriolus xanthornus* поедает насекомых, рассмотрели зимородка *Halcyon smyrnensis*, далее заметили бюль-бюля *Pycnonotus finlaysoni* и узнали, что он может есть как насекомых, так и разные плоды. Выйдя недалеко за пределы усадьбы, на ближайшем дереве увидели бородастика *Megalaima lineata*, который ел плоды на дереве. Вдалеке увидели фруктоядного голубя *Treron* sp. На ветке дерева заметили пронзительно стрекотавшую белку *Tamias rodolphii*. Встретили несколько дятлов двух видов: *Chrysocolaptes lucidus* и *Picus* sp. На столбе около дороги увидели широкогорота *Eurystomus orientalis*, который питается крупными жуками.

В зарослях густой травы вдоль дороги практически на всем протяжении маршрута наблюдали прений *Prinia rufescens*. Встретили йору *Aegithina* sp.

Славка-портниха (*Orthotomus atrogularis*) перепархивала в кустах и пела. Свое название она получила потому, что сшивает стенки своего гнезда растительным пухом. Вдалеке мы слышали рожеклюва *Cymbirhynchus macrorhynchus* и куропатку *Arborophila chloropus*. Постоянно слышали кукушку *Centropus sinensis*. На информационном столбе сидел шама-дрозд *Copsychus malabaricus*, один из фоновых видов Катъена.

На дороге заметили мёртвого полоза *Oligodon deuvei*, труп был совсем свежий, поэтому мы могли наблюдать характерные для него признаки: широкие поперечные брюшные щитки с ярко-розовыми пятнами. Чуть позже мы услышали тимелию *Macronus gularis*. В 7:50 рядом с кордоном Бен Ку встретили оленька *Tragulus javanicus* — одного из примитивнейших копытных, скрытных и трудноуловимых, ведущих ночной одиночный образ жизни. Недалеко от кордона в лесу мы увидели экскременты бенгальской кошки *Prionailurus bengalensis* — так называемую травяную пробку. На обратном пути преподаватели рассказали нам о жизненных стратегиях и типах питания вьетнамских птиц. Из беспозвоночных животных мы встретили планарию и наблюдали дождевых червей *Megascolecidae*, гигантских по сравнению с их родственниками в умеренном климате.



Орнитологическая экскурсия с В.Л. Труновым и А.Б. Васильевой. Фото: Симдянов Т.Г.

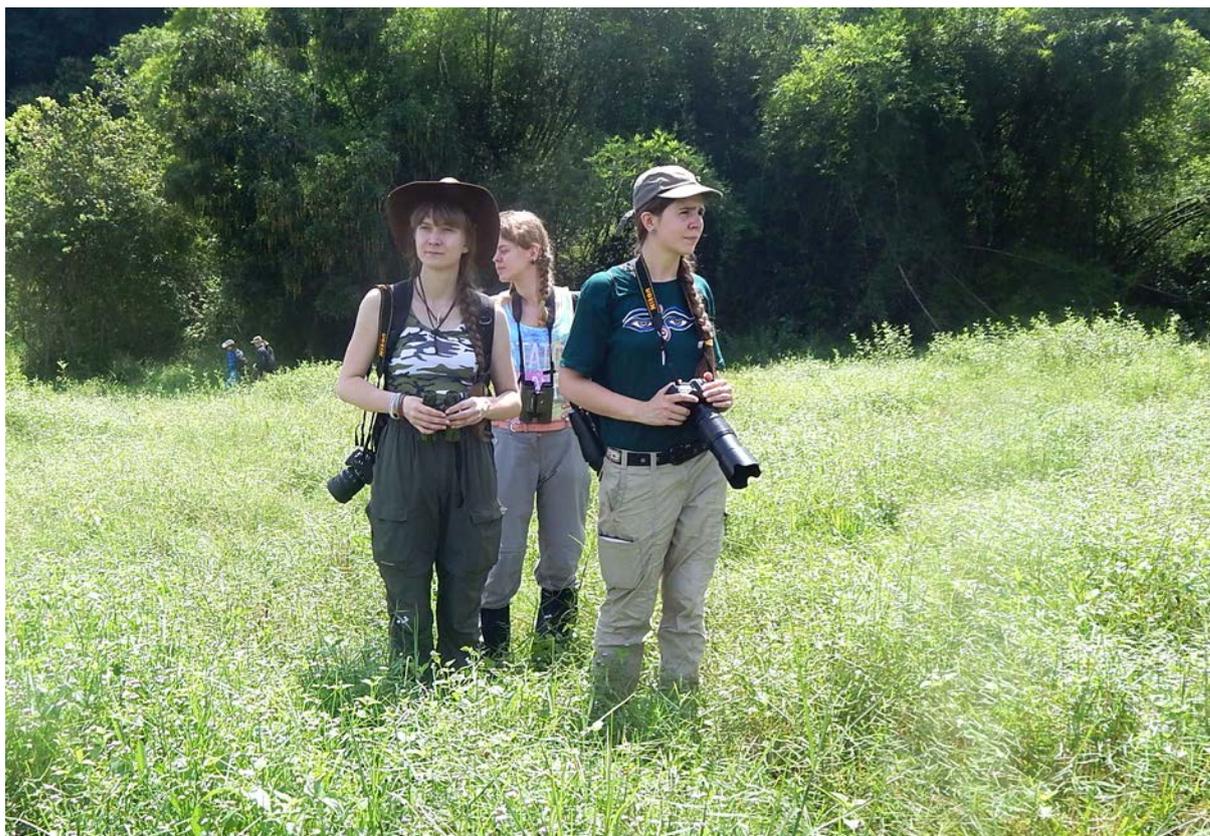
#### Группа Михаила Владимировича Калякина

Начав экскурсию, мы отправились на север от Тропцентра по направлению к кордону Бен Ку. Мы сразу обратили внимание на пёструю гамму звуков в утреннем лесу. Нас встретил зеленоухий бородастик *Megalaima faiostrieta* со своей характерной песней «ка-ды-ро». В дальнейшем мы отмечали его ещё несколько раз. Затем мы услышали уже знакомый нам треск райского дронго *Dicrurus paradiseus*, а после и увидели его самого, держащего лист в лапах. Продолжив прогулку, мы наткнулись на ещё одного

представителя этого рода *Dicrurus leucophaeus*, отличающегося более бледной серо-голубой окраской и отсутствием характерных удлинённых рулевых перьев. На протяжении всего маршрута нас сопровождало уханье шпорцевой кукушки *Centropus sinensis*. Эту птицу мы наблюдали несколько раз, в том числе и во время обеда, на поваленных стеблях бамбука возле столовой. Остановились у плодоносившего дерева из семейства Sapindaceae, являющегося местом кормления для ряда птиц, питающихся его плодами, таких как бюль-бюль *Pycnonotus finlaysoni*, бородастики *Megalaima australis* и *M. lineata*. На расположенном вокруг этого дерева газоне мы наблюдали за типичным охотничьим поведением насекомоядного сорочьего дрозда *Copsychus saularis*, в дальнейшем радовавшего нас своей мелодичной песней. На окраине газона мы заметили мелкую горлицу *Geopelia striata*. Над нами пролетела иволга *Oriolus xanthornus* в сторону опушки. На стволе дерева на высоте около 6 м сидел яркий дятел *Dinopium javanense*. Затем мы выдвинулись по маршруту по бетонированной дороге за переправу. Высоко в небе мы заметили быстро летящего стрижа *Cypsiurus balasiensis*, очень мелкого и с малой амплитудой размаха крыльев. В глубине леса пытался распеться сыч *Glaucidium cuculoides*. Стоя на дороге, идущей вдоль леса, в зарослях бамбука мы наблюдали йору *Aegithina lafresnayeii*, тимелию *Macronus kelleyi*, бородастика *Megalaima haemacephala*, бюль-бюля *Pycnonotus blanfordi*, мелкую славку-портниху *Orthotomus atrogularis* с кирпичной головой. Неожиданно над нами пролетел красноватый самец личинкоеда *Pericrocotus speciosus*. Севшая в зелёную крону листовка *Chloropsis aurifrons* всё равно была заметна глазу за счёт своего яркого лба. Из травостоя доносилось пение с характерным мотивом «пивиу-пивиу» и довольно продолжительным интервалом, принадлежавшее питте *Pitta moluccensis*. Из крон деревьев на высоте примерно 3 м мы слышали звуки, напоминающие скрип телеги, что могло быть пением красноглазого бородастика *Megalaima haemacephala*, но при проверке оказалось, что пение принадлежит тимелии *Macronus kelleyi*. Вскоре из зарослей мы слышали монотонное пение «вит-вит-вит-вит», принадлежащее одной из самых крупных нектарниц *Arachnothera longirostra*. Рассмотреть её, к сожалению, не удалось. В кроне деревьев заметили небольшую группу рогоклювов *Symbirhynchus macrorhynchus* с характерным мотивом «крекс-крекс», напоминающим пение нашего коростеля. Эти рогоклювы отличаются довольно длинным хвостом и крепким клювом с голубоватым отливом. Интересно отметить, что рогоклювы строят висячие гнёзда из травы и предпочитают закреплять их высоко на деревьях, как правило, над водой для защиты от хищников. Однако в Каттене рогоклювы часто строят гнёзда над дорогой. В ходе экскурсии нам встретились четыре гнёзда, одно из которых было подвешено на проводах. Продолжив прогулку, мы слышали треск и звуки «чав-чав»,

которые принадлежали тимелии *Macronus gularis*. Недалеко от нас в зарослях деревьев на земле мы заметили двух куропаток *Arborophila chloropus*, которые, увидев нас, разбежались в разные стороны. На обратном пути над нами пронёсся крупный изумрудный голубь *Chalcophaps indica*, для которого характерны полосы на надхвостье и зелёные крылья. В просвете кроны показалась крошечная птичка — огненноспинный цветоед *Dicaeum cruentatum* с красным надхвостьем. У цветоедов язык сворачивается в трубочку, что облегчает добычу нектара. Как любые мелкие птицы, они обладают очень быстрым метаболизмом, поэтому летают за пищей даже в жару. Увидели сквозь заросли травы красноносого зимородка *Halcyon smyrnensis*. Очень быстро над нами пролетел висячий попугайчик *Loriculus vernalis*. Он примечателен тем, что спит вверх ногами, за что и получил своё название. Также несколько раз с криком пролетел розовогрудый кольчатый попугай *Psittacula alexandri*, но мы смогли определить его только вечером, по фотографии. Ближе к дому мы встретили священную майну *Gracula religiosa*.

Млекопитающие: белку *Callosciurus finlaysonii* встретили несколько раз, на ветках и на бамбуке; тупайя *Dendrogale murina* бегала по бамбуку.



Настя Дудорова, Полина Карпунина и Люся Немченко в поисках птиц. Фото: Голосова О.С.

#### Группа Светланы Сергеевны Гоголевой и Игоря Владимировича Палько

Маршрут проходил с 5:30 до 8:30 по бетонной дороге от дома Тропического центра по направлению к деревне Та Лай. Несмотря на то, что маршрут проходил по

территориям, где был вырублен первичный лес и обильно присутствовали кустарниковые и бамбуковые заросли, нам удалось заметить ощутимо большее видовое разнообразие птиц в тропиках по сравнению с умеренным поясом. В самом начале маршрута на вырубке на сухих деревьях мы встретили бородастика *Megalaima lineata*, зелёного дятла *Picus vittatus*, пару личинкочедов *Pericrocotus speciosus*, не менее 8 скворцов *Ampeliceps coronatus*, двух дронго *Dicrurus hottentottus* и выводок пепельных дронго *Dicrurus leucophaeus*, который состоял из двух взрослых и двух молодых птиц. На деревьях на краю вырубки обнаружили черноголовую иволгу *Oriolus xanthornus*, пару рогоклювов *Symbirhynchus macrorhynchos* и зимородка *Halcyon smyrnensis*, который, как оказалось, может кормиться и вне водоёмов, в отличие от знакомого нам зимородка *Alcedo atthis*, обитающего в средней полосе России. На сухом дереве мы увидели трёх горлиц *Geopelia striata*, которые, по словам Игоря Владимировича и Светланы Сергеевны, заселили национальный парк лишь несколько лет назад и практически сразу стали в Каттjene массовым видом. В зарослях кустарников и травянистых растений на вырубке пела приния *Prinia rufescens* и кормилась стайка тимелий *Macronus gularis*, хорошо узнаваемых по характерным позывкам, но чрезвычайно скрытных от глаз наблюдателей. Дальнейший маршрут проходил среди зарослей бамбука и кустарников высотой до 10 м. На протяжении маршрута мы регулярно слышали громкую песню куропатки *Arborophila chloropus* и песню крупной шпорцевой кукушки *Centropus sinensis*. Несколько реже пела мухоловка *Cyornis tickelliae*, питта *Pitta moluccensis*, тимелии *Pellorneum tickelli*, *Pellorneum ruficeps* и *Malacocincla abbotti*. Стайка последнего вида тимелий кормилась вдоль дороги в зарослях растения из семейства Имбирные (*Zingiberaceae*). Мы попробовали приманить питту *Pitta moluccensis*, включив её песню на портативной колонке. Пытаясь обнаружить поющего самца, питта два раза стремительно пролетела над нами. В полёте у птицы были хорошо заметны белые пятна на крыльях и ярко-красное подхвостье. По одному разу на маршруте мы услышали горлицу *Streptopelia chinensis*, шпорцевую кукушку *Centropus bengalensis*, двурогого калао *Buceros bicornis* и ворону *Corvus levaillantii*. В зарослях вдоль дороги часто встречали славок-портних *Orthotomus atrogularis*, райских дронго *Dicrurus paradiseus*, йору *Aegithina lafresnayeii* и несколько реже — бронзового дронго *Dicrurus aeneus*, бородастика *Megalaima australis*, йору *Aegithina tiphia* и нектарницу *Chalcoparia singalensis*, причём один самец нектарницы был с металлическим кольцом на лапе. По одному разу мы увидели ночную щурку *Nyctyornis athertoni* с насыщенно голубой передней частью головы и грудью, шаму-дрозда *Copsychus malabaricus*, бюль-бюля *Pycnonotus finlaysoni*, а также кукушку *Rhopodytes tristis* с длинным ступенчатым хвостом, которая несла насекомых в клюве, по-видимому, для

выкармливания птенцов. В отличие от кукушек, обитающих в нашей стране, кукушки данного вида сами строят гнездо и заботятся о потомстве. В сторону домика Тропцентра над дорогой с громким криком пролетел попугай *Psittacula alexandri*. Рассмотреть попугая в таких условиях не было возможности, однако у летящей птицы был хорошо заметен длинный хвост. Вдоль тропы мы также отметили одну взрослую и одну молодую черноголовую иволгу *Oriolus xanthornus*. Молодая птица отличалась от взрослой более бледным и пёстрым оперением и не полностью чёрной головой. На одном дереве обнаружили пару мухоловковых личинкоедов *Hemipus picatus* и одного личинкоеда *Tephrodornis gularis*. На краю ямы для отходов недалеко от дороги мы заметили сорочьего дрозда *Copsychus saularis*, поблизости в зарослях беспокоилась пара черношапочных монархов *Hypothymis azurea*. На маршруте мы встретили сразу несколько видов дятлов: пару *Picus chlorolophus* с ярко-жёлтыми хохолками и одного *Picus vittatus* с более скромным оперением. По возвращении на территорию усадьбы национального парка мы увидели пару сорок *Crypsirina temia* с матово-серым оперением и пару одних из наиболее ярких дятлов Катъена — *Dinopium javanense*, обладающих золотистыми спиной и верхней поверхностью крыльев. Рассматривая этих птиц, мы окончательно осознали, что имеем дело с по-настоящему тропической орнитофауной.



На орнитологической экскурсии с И.В. Палько и С.С. Гоголевой. Фото: Тан Минь Тьен.

После экскурсии в 9:00 мы отправились на завтрак, где возле кафе встретили длиннохвостых яванских макак *Macaca fascicularis*. После завтрака мы занялись разбором утренних экскурсий, пополнением списков видов и написанием отчёта, после чего у нас было время до обеда (то есть до 13:00) на отдых.

С 14:00 до 16:00 проходила лекция Михаила Владимировича об орнитофауне и, после перерыва, о питтах Катъена.

Во Вьетнаме встречается Индо-малайская фауна с нашими дальневосточными видами, много пересечений с видами Борнео и полуострова Малакка. Несмотря на то, что часть видов пересекает в своём распространении линию Уоллеса, нет общих видов с орнитофауной Австралии. Зато есть общие роды и семейства с фауной Африки: например, бюль-бюли есть и там, и там, но разные виды. Кроме того, здесь, как и в Южной Америке, есть кричащие воробьиные.

Внутри Вьетнама сильно различается фауна не только юга, севера и центра, но и со сменой высоты над уровнем моря, поскольку изменяется флора и состав насекомых. Что логично: 49% птиц насекомоядны, 33% фруктоядны. Только 10% хищники.

#### **Лекция М.В. Калякина: особенности биологии и экологии тропических птиц**

Размножение многих тропических птиц не приурочено жёстко к определённым сезонам. Многие виды образуют смешанные стайки, сохраняя их даже в период гнездования, чего не делают наши птицы. Длиннохвостая серая кукушка «любит» стайки за то, что они вспугивают насекомых, что позволяет ей их обнаружить. Может использовать крик тревоги, чтобы согнать стайку птиц, которые, в свою очередь, сгонят насекомых. Но могут и сами трясти ветки. Из-за мощного пресса хищников и возможности размножаться несколько раз в год птицы «мало вкладываются» в каждый выводок. Кладку можно оставлять надолго: не замёрзнет. Выживаемость выводков крайне низкая: большинство из них съедают.

Остро стоит проблема энергии: велик риск перегрева. Поэтому у тропических птиц ниже базальный метаболизм, чем у птиц нашей полосы. Короткий световой день и жара приводят к тому, что можно быть активными только утром и вечером по несколько часов, поэтому птенцов выкармливать сложнее. Плодоядные птицы не приурочены к ярусам жёстко: они едят там, где есть плоды. Наземные виды очень обособлены в плане высотного распределения по ярусам растительности. Личинкоеды живут на самом «верху» тропического леса. Дупла в тропическом лесу — это «коммунальная квартира». Кроме птиц, в дуплах Катъена живут не менее 48 видов животных. Сначала в дерево селятся насекомые. Их находит дятел и долбит дерево. Далее дупло разрастается и становится пригодным для жизни других видов.



Лекция М.В. Калякина о птицах Вьетнама. Фото: Симдянов Т.Г.

Особый интерес представляет группа кричащих воробьиных птиц в фауне Каттьена: рогоклювы и питты. В национальном парке гнездится 3 вида питт: молуккская (*Pitta moluccensis*), синепоясничая (*P. soror*) питты и питта Эллиота (*P. ellioti*). Это наземноживущие птицы с мощным клювом и развитой челюстной мускулатурой. Питаются дождевыми червями и другими беспозвоночными. Строят крупные (с волейбольный мяч) гнёзда, которые сложно прятать, из-за чего часто помещают их на колючие стебли калянуса.

#### **Вечерняя экскурсия (16:00–17:30).**

Группа Виталия Леонидовича Трунова и Анны Борисовны Васильевой.

Во второй половине дня мы пошли в противоположном по сравнению с утренней экскурсией направлении — по южной дороге в сторону карьера. Первым нам встретился соколог *Microhierax caerulescens* — типичный насекомоядный вид. Также мы услышали воркование горлицы *Streptopelia chinensis*, которая является семеноядным видом. Между стволами деревьев вдоль дороги перелетала самка дятла *Dinopium javanense*, дав нам возможность рассмотреть характерную чёрную «уздечку», помимо чёрного хохолка, пёстрого чёрно-белого тела и жёлтых крыльев. В кроне деревьев мы наблюдали шурку *Merops leschenaulti*, затем йору *Aegithina lafresnayei*, собиравшую насекомых с листьев дерева, затем нектарницу с красноватым брюхом *Leptocoma braziliiana*. Пепельный дронго *Dicrurus leucophaeus* ловил насекомых над дорогой. Вдалеке пролетела скопа *Pandion*

*haliaetus*. На обратном пути в траве на вырубке мелькнул мунтжак *Muntiacus muntjak* — некрупный олень, ведущий в основном ночной образ жизни и, судя по всему, не имеющий ярко выраженного сезона размножения и держащийся в основном поодиночке.

#### Группа Михаила Владимировича Калякина.

Вечерняя экскурсия: маршрут проходил по бетонной дороге на юго-запад. Перед бассейном в кустах мы встретили *Prinia rufescens*, поющую «члим-члим». Возле бассейна скакал по земле и заросшей сетке бюль-бюль *Pycnonotus finlaysoni* с жёлтым на щеках и жёлтым подхвостьем. На ветке сидел слётка монарха *Hypothymis azurea*. Недалеко от помойки слышали белохохлых тимелий *Garrulax leucolophus*. Снова встретили двух приний *Prinia rufescens*, перепархивающих в траве. Услышали песню шама-дрозда *Copsychus malabaricus*: тихий, будто робкий свист, повторяющийся несколько раз. Его перекричал дронго. Кукушку *Chrysococcyx xanthorhynchus* встретили в бамбуке на дороге к деревне Та Лай. На сухом дереве на верхушке сидел широкорот *Eurystomus orientalis*, видели пролетавшего баклана *Phalacrocorax fuscicollis*. Наверху дерева в кроне сидели две сизоворонки *Coracias benghalensis* с лазурными крыльями и коричнево-фиолетовым телом. В деревьях кричал бородастик *Megalaima lineata*. В небе летали стрижи *Aerodramus germani* (позже они ещё несколько раз пролетали над нами). Их отличает мягко закругленный «серп» крыла и коричневый хвост. Слышали и видели летающую с дороги питту *Pitta moluccensis*. В зарослях пела кукушка *Centropus bengalensis*. Над нами пролетело около десятка горлиц *Streptopelia chinensis*. Впереди от нас пролетела дважды птица-носорог *Anthracoceros albirostris*. На сухом дереве был замечен бронзовый дронго *Dicrurus leucophaeus*. Над нами пролетела скопа *Pandion haliaetus*. Услышали принию *Prinia rufescens*. После того, как начало смеркаться, над нами пролетели козодой *Caprimulgus macrurus*. Уже в темноте мы услышали ошейниковую совку *Otus lettia*. Помимо птиц, мы нашли лягушку *Fejervarya limnocharis* из сем. Dicroglossidae на площадке для кемпинга на территории усадьбы заповедника.

#### Группа Светланы Сергеевны Гоголевой и Игоря Владимировича Палько.

Маршрут вечерней экскурсии с И.В. Палько и С.С. Гоголевой проходил от усадьбы национального парка Каттъян по бетонной дороге до её пересечения с р. Да Бруот. В самом начале маршрута, на территории усадьбы, мы услышали иволгу *Oriolus xanthornus* и встретили несколько личинкоедов *Tephrodornis gularis*.



Черноголовая иволга *Oriolus xanthornus*. Фото: Немченко Л.А.

Личинкоеды, судя по всему, кормились в составе смешанной стайки с бюль-бюлями *Pycnonotus blanfordi*, среди которых мы наблюдали двух взрослых птиц с выводком. Недалеко от них кормился дятел *Picus chlorolophus*. На выходе из усадьбы мы заметили зимородка *Halcyon smyrnensis*, над дорогой летали стрижи *Cypsiurus balasiensis*. Вдоль дороги были обычны бородастики *Megalaima australis* (активно пели), славки-портнихи *Orthotomus atrogularis*, тимелии *Macronus gularis*, дронго *Dicrurus paradiseus* и шама-дрозды *Copsychus malabaricus*. На дороге мы видели кормящуюся самку шама-дрозда и конфликт, в котором было задействовано не менее трёх самцов. У дороги мы встретили несколько приний *Prinia rufescens*, бюль-бюлей *Pycnonotus finlaysoni*, одного дронго *Dicrurus aeneus*, одну йору *Aegithina lafresnayei*. По одному разу на маршруте мы слышали песню питт *Pitta moluccensis* и *Pitta ellioti*, мухоловки *Cyornis tickelliae*, монарха *Hypothymis azurea*, а также позывку бородастика *Megalaima lineata*. В лесу около линии электропередач, пересекающих дорогу, мы слышали голос птиц-носорогов *Anthracoceros albirostris*. Приманив этих крупных птиц на голос, мы увидели двух слётков, которых сопровождали две взрослые птицы. В конце маршрута рядом с местом, где р. Да Бруот пересекает бетонную дорогу, мы слышали голос двух дятлов *Mulleripicus pulverulentus*, которые являются самыми крупными дятлами в мире. Дятлы активно отвечали на голос их конспецифика, производимого нами посредством портативной колонки, но сами так и не показались. В том же месте мы слышали песню рогоклювов *Eurylaimus javanicus*.

Птиц удалось подманить на голос, и мы рассмотрели не менее двух особей этого вида. В то же время над дорогой мы заметили другой вид рогоклюва *Symbirhynchus macrorhynchus*, который, по-видимому, также заинтересовался голосом из колонки, несмотря на то, что голос этого вида совершенно не похож на голос включаемого нами рогоклюва *Eurylaimus javanicus*. Там же, рядом с переправой, нам посчастливилось наблюдать пролетающего в сторону р. Донгнай двурогого калао *Buceros bicornis*, которого преследовала пара дронго *Dicrurus paradiseus*. На обратном пути мы наблюдали охоту ночной щурки *Nyctyornis athertoni*, сидевшей на проводах линии электропередач, идущей вдоль дороги. Способ охоты напоминал мухоловку: птица срывалась с присады за насекомым, затем снова садилась на провода. В сумерках на обратном пути над дорогой дважды пролетел крупный козодой *Eurostopodus macrotis*, похожий по пропорциям и размеру на дневную хищную птицу, так что мы далеко не сразу смогли признать в этой птице козодоя.



Козодой *Eurostopodus macrotis*. Фото: Немченко Л.А.

На проводах линии электропередач, пересекающих дорогу, недалеко от усадьбы, сидела иглоногая сова *Ninox scutulata*, периодически слетая с проводов и через некоторое время прилетая обратно. Щетинки на лапах, из-за которых иглоногая сова получила своё название, помогают сове эффективнее захватывать насекомых в полёте.

После экскурсии в 18:30 нас ждал ужин, во время которого по опорам крыши кафе бегал уже знакомый нам геккон токи *Gekko gekko*. С 20:00 мы работали в лаборатории с

определителями над отчетом. Уже совсем поздним вечером была найдена неполовозрелая особь бесхвостой амфибии *Kaloula pulchra* из сем. Microhylidae с характерными разводами и полосами на спине.

**День пятый (16.06.2017 г.)**

**Тема: Климат тропического леса**

Ранним утром (6:00) небольшая группа студентов под предводительством Тимура Геннадьевича Симдянова и Ирины Игоревны Семенюк отправились покорять местный рынок и закупаться баночками для животных и фруктами для вечерних посиделок. Как только мы подошли к переправе, паромщик был уже готов принять нас на борт. Рынок поразил нас многолюдностью, а также дружелюбием местного населения. Накупив фруктов и позавтракав национальным блюдом фобо, мы довольные успели вернуться в усадьбу как раз к началу лекции.



Аня Коренькова и Лера Комарова с покупками на рынке. Фото: Голосова О.С.

Позже, с 8:15 до 9:00, Виталий Константинович Авилов прочёл нам лекцию, посвящённую климатическим исследованиям, потокам тепла, влаги и углекислого газа в тропическом лесу. Основной задачей исследования является изучение взаимодействия экосистемы в целом с внешней средой. Главное внимание уделяется растениям

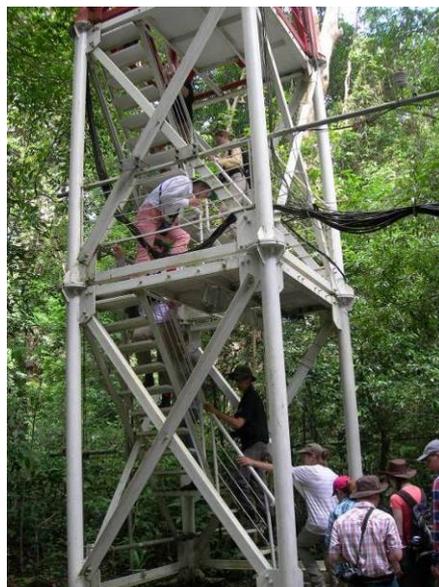
(продуцентам). Виталий Константинович рассказал о потоках веществ, составляющих баланс экосистемы. Любой баланс состоит из приходящей и основной части. Приходящий баланс теплового потока определяется солнечной радиацией. Баланс водного потока, который присутствует в основном в равнинных лесах, определяется осадками. Баланс углерода регулируется процессами фотосинтеза и дыхания. Его измеряют методом турбулентного переноса; рассчитывают листья на количество точек; методом микротурбулентных пульсаций. Ветер, дующий вниз, содержит больше  $\text{CO}_2$ , чем ветер, дующий вверх. Градиентный метод позволяет определить поток  $\text{CO}_2$  при отсутствии турбулентного переноса. Метод камер позволяет прямым образом измерить выделение  $\text{CO}_2$  с поверхности земли. Глобальная сеть наблюдений рассредоточена в средней полосе, в умеренном поясе, на территории Катъена она одна.

В 9:20 на открытом автобусе мы отправились на вышку климатической станции высотой 49 м с измерительным оборудованием.



Подготовка к отъезду на климатическую вышку. Фото: Симдянов Т.Г.

Виталий Константинович познакомил нас с приборами, с помощью которых собирают климатические данные, а затем мы небольшими группами полезли на вышку наслаждаться красотами леса, эпифитами и облесёнными горами. Сверху замечательно видна вся территория национального парка.



Слева: вид на тропический лес с климатической вышки (высота 49 м). Фото: Калинин Е.Д.

Справа: подъем на климатическую вышку. Фото: Симдянов Т.Г.

Часть из нас осталась наблюдать за лесом с вышки, а остальных Виталий Константинович повёл по трансекте через лес, пробираясь через цепкие лианы. Первое, что мы посмотрели, был газовый анализатор для определения содержания углекислого газа в почве. Далее на тропе нам повстречалось лавровое дерево (сем. Lauraceae). В залитом водой углублении в почве встретили краба (сем. Potamidae). На обратном пути на заболоченном участке незаметно в опад сидел самец амфибии *Limnonectes dabanus* из сем. Dicroglossidae с характерным наростом на затылке и пупырчатой кожей. В 10:50, когда уже выходили из леса у вышки, встретили в опад короткомордую лягушку с разводами на спине и гладкой кожей *Glyphoglossus guttulatus* из сем. Microhylidae.



Общая фотография у климатической вышки. Фото: Тан Минь Тьен.

Автобус, который должен был отвезти нас назад, немного задержался, и мы решили пройтись по дороге. Через некоторое время на опушке леса показался самец фазана сиамской лофуры *Lophura diardi*. Для него характерна синеватая окраска и красная голова с хохолком. Затем приехал автобус, и в 11:40 мы вернулись на базу и пошли обедать, перед этим отнесли лягушку и краба в лабораторию. Открывшаяся альтернативная столовая нас не вдохновила ни своими ценами, ни ароматом в замкнутом пространстве, и большая часть из нас обедала в привычном кафе, любуясь видами зарослей и реки.

В 14:10 началась вторая часть лекции Виталия Константиновича о годовой динамике климата и основных результатах за несколько лет исследований. Климат Вьетнама в целом отличается высокой температурой и относительной влажностью воздуха и имеет муссонный характер циркуляции, выражающийся в смене направления ветров в разные сезоны. Есть два основных направления ветра, связанные с сезонностью. В сухой сезон преобладает северный ветер, во влажный сезон — либо северо-восточный, либо юго-западный (сильный ветер и сильный ливень, всё это видим во время влажного сезона). Обычно климат во Вьетнаме подразделяют на северный, центральный и южный. В южном Вьетнаме климат в основном влажный. Интересно, что в сентябре выпадает в среднем 500 мм осадков, что в пять раз превышает среднегодовую норму в умеренных широтах (90 мм осадков). В марте и апреле средняя влажность составляет до 50–70%, однако, под пологом леса микроклимат не сильно отличается по сезонам. Листья деревьев верхнего яруса опадают в феврале-марте, поэтому в это время лес наиболее освещён. Зима длится с февраля по май. И в заключение поговорили об основных особенностях энерго- и газообмена экосистемы муссонного тропического леса:

- Высокая обеспеченность энергией и влагой
- Сухой сезон; относительно небольшое снижение основных параметров влаго- и CO<sub>2</sub>-обмена
- Относительная стабильность суммарного испарения в течение года, его зависимость от радиационного баланса
- Лесная экосистема является значительным стоком CO<sub>2</sub> из атмосферы.
- Также мы узнали, что термиты измельчают опад, не съедая его, чем делают опад мобильным.



Лекция В.К. Авилова о климатических исследованиях в тропических лесах. Фото: Симдянов Т.Г.

После лекции Анна Борисовна принесла нам ящерицу *Lygosoma quadrupes* из сем. Scincidae. Этот необычный коричневый сцинк обладает по-змеиному длинным телом и непропорционально тонкими короткими лапками, которые помогают этой лигосоме лазать в подстилке и термитных ходах.

В 20:00 началась вечерняя экскурсия, посвящённая в первую очередь поиску млекопитающих, но также лягушек и пресмыкающихся. С помощью мощных фонариков мы выхватывали из темноты светящиеся глаза ночных животных, и то, что было недоступно днём, открывалось нам ночью во всей своей красе. За этот вечер мы встретили сидящих на высокой траве ящериц *Calotes versicolor* из семейства Agamidae, лягушек *Polypedates macrocephalus*, *Microhyla mukhlesuri* и многочисленных пауков. Мы также вновь встретили оленка *Tragulus javanicus*.

На кустах были встречены два спящих птенца *Prinia* и лягушка *Chiromantis nongkhorensis*. Кроме того, в ходе ночной экскурсии нам несказанно повезло! Совсем рядом с дорогой, на высоте примерно 2 м на ветке невысокого дерева спала синепоясничная питта (*Pitta soror*). Проснувшись от яркого света фонарей, она ещё долго не улетала и позволила нам сфотографировать себя во всех возможных ракурсах. Также мы увидели спящую молодую черноголовую иволгу *Oriolus xanthornus*.

Дойдя по дороге да граsslэндов (grass-lands), мы несколько раз увидели небольшие группы замбаров *Rusa unicolor* (самок и детёнышей), пасущихся вдалеке. Замбар — самый

крупный олень Юго-Восточной Азии, это зверь с привычной нам для копытного социальной структурой.

На обратном пути мы вспугнули мунтжака (*Muntiacus muntjak*), спавшего рядом с забором-сеткой недалеко от хозпостроек усадьбы, и нам удалось довольно хорошо его рассмотреть.

**Далее приведен отчёт о ночном отлове летучих мышей Анастасии Дудоровой.**

Около 03:00 я собрала сети и отправилась за летучими мышами. На протяжении нескольких предыдущих ночей я путешествовала по дорогам парка с детектором, пытаясь обнаружить наиболее популярное место у рукокрылых и, соответственно, места для моих будущих засидок. На данный момент наиболее привлекательными мне казались текущая под мостом мелкая, но достаточно бурная речка, где в один из предыдущих походов я слышала сигналы на 90 кГц, разлив реки, через который нам неоднократно приходилось переходить вброд, и небольшая опушка вокруг тетрамелиса. Однако первую в этой поездке вылазку я решила совершить к заброшенному бассейну. Я рассчитывала вспомнить методику постановки сети в одиночку и осмотреть то место, про которое мне рассказала Анна Борисовна.

Бассейн оказался большим и практически полностью заросшим водной и прибрежной растительностью. В свете фонаря над водой то и дело скользили темные силуэты — это летучие мыши опускались на водопой. Периодически они исчезали в небольшом заброшенном одноэтажном здании, которое располагалось по соседству. Часть помещений была закрыта, но со стороны бассейна проход был свободен. Я решила проверить внутренности здания по свету следующим днём, а сейчас заняться сетями. Обычно на вопрос «Видят ли летучие мыши сети?» мой научный руководитель Сергей Вадимович приводит в пример отрывок из научно-популярного фильма, где в замедленной съёмке показано, как летучая мышь вынимает из центра ловчей сети паука, не касаясь его паутины крыльями и не повреждая её. Так что вопрос о том, почему эти животные при всех их способностях попадают в ловушки, расставляемые исследователями, частично остаётся загадкой. Разные виды с разной частотой попадают в сети, и предугадать, как поведут себя те летучие мыши, что обитали рядом с бассейном, я не могла. Орудие лова я поставила минут на 10, параллельно одной из сторон бассейна. Когда дело касается вероятностных событий, любой человек, насколько бы он ни следовал логике и здравому смыслу, в той или иной степени сочиняет себе суеверия. Так и я не стала брать много мешочков из Москвы, памятуя о том, что мы едем во влажный сезон и что практически каждый человек, с которым я обсуждала свою поездку, пророчил мне затяжные вечерние дожди и моё кукование на веранде с чашкой кофе в руке из-за

невозможности работы при такой погоде. Кроме того, сработало понятие «не спугнуть удачу». В конце концов, четырьмя мешочками вполне можно обойтись, а вот взять с собой десяток и никого не поймать было бы обидно.

В итоге, обладая минимальным набором «юного хироптеролога», я поставила сеть и собралась ждать. Однако рукокрылые создания решили не терять зря времени, и спустя несколько секунд после того, как я привязала последний колышек, в сети уже болтались штук пять живых существ. Новым для меня стало и то, что здесь летучие мыши более предприимчивы, чем мыши наших подмосковных лесов, и вместо 15–20 минут, которые требуются у нас, чтобы мышь выгрызла себя из сети и улетела, пойманым мной рукокрылым Вьетнама нужно было всего минут 5. Я кинулась вынимать летучих мышей, но на место одной, выпуганной мною, прилетали ещё с десяток. Минут через пять я поняла, что такими темпами мне съедят всю сеть и её нужно срочно складывать. Последних мышей я уже просто выпутывала со всей своей скоростью и откидывала прочь, лишь бы успеть опустить сеть до того, как в неё налетит новая порция. В итоге, оказавшись счастливым обладателем пяти средних листоносов (*Hipposideros grandis*) и нескольких дырок в сети, я собрала свой скарб и пошла домой.

В ночной темноте у меня не было времени, чтобы точно установить видовую принадлежность зверьков, так что я действовала «на глаз», отобрав нескольких, что показались мне разными.



Индийские коротконосые крыланы (*Synopterus sphinx*) на дневке. Фото: Нечаева А.В.

**День шестой (17.06.2017 г.)**

**Тема: Герпетология**

Утром, с 5:30 и до завтрака, часть зоологов позвоночных, возглавляемых Михаилом Владимировичем Калякиным, отправилась в лес наблюдать птиц. К счастью, начавший было капать дождь одумался и позволил нам совершить променады. Помимо типичных и ставших привычными дронго, мы наблюдали в ветвях стайку зелёных голубей *Treron curvirostra*, птиц-носорогов *Anthracoceros albirostris* со слётком, которого кормили взрослые. Видели и слышали коричневого бюль-бюля с хохолком *Alophoixus ochraceus*, слышали черноголовую иволгу, лесную куропатку *Arborophila chloropus*, личинкоеда *Pericrocotus speciosus*, монарха *Hypothymis azurea*, славку-портниху *Orthotomus atrogularis*.

Сегодня день герпетологии. Погода предвещала дождь, небо было пасмурным. С 7:00 до 8:00 — завтрак. В 8:00 часов отправились с Анной Борисовной Васильевой на обзорную утреннюю экскурсию по направлению к большому Тетрамелесу.



Герпетологическая экскурсия с А.Б. Васильевой. Фото: Калинин. Е.Д.

По пути остановились возле карты национального парка, и Анна Борисовна рассказала немного об истории Катъена. Парк является уникальной природной территорией и привлекательным местом для туристов. Благодаря туризму он неуязвим в настоящее время, что большая редкость. Возник на небольшой территории в 1978 г. в

провинции Донг Най. Национальным парком стал в 1992 г. Сейчас состоит из двух частей, разделённых рекой Донг Най. Создавался ради яванского носорога *Rhinoceros sondaicus*. В 2011 г. с территории нацпарка исчез последний носорог. Оказалось, что бедное население охотилось на них ради ценных рогов и шкуры для продажи в Китай. Сейчас этот носорог распространён только на о. Ява. С 2012 г. парк переведён в число биосферных заповедников. Продолжив прогулку по размеченным краской тропам мимо клетки с калао *Buceros bicornis*, мы обнаружили канаву на дороге, в которой были найдены головастики двух видов амфибий: с золотистым хвостиком и ротовым диском *Microhyla heymonsi* и *Fejervarya limnocharis*. Любые временные водоёмы, любая лужа всегда будут набиты головастиками. В углублении дерева, заполненном дождевой водой, мирно сидела лягушка *Theloderma vietnamense* из семейства Rhacophoridae. Чуть дальше в дупле другого дерева обнаружили её головастиков с чёрным телом. Эта лягушечка не просто так время проводит, она там живёт и размножается. В одном дупле могут спокойно жить два вида. В глубине леса с характерным мотивом несколько раз мелодично пропел зеленоголовый азиатский трогон *Harpactes oreskios*. В дупле обнаружили небольшую кладку лягушки *Theloderma vietnamense*. Добравшись до одной из восьми рабочих площадок, посмотрели на ловушки для амфибий, представляющие собой, по сути, модернизированную систему цилиндров. «Зверёк» упирается в забор, движется вдоль него и падает в ведро. Ловушки надо часто проверять, иначе животное рискует быть съеденным прямо в ловушке. Такой метод, широко применяемый для ловли наземных позвоночных, в тропиках хорошо работает для амфибий и мигрирующих рептилий, поскольку оседлые ящерицы хорошо запоминают столь негативный опыт и впоследствии обходят ловушки стороной.

У амфибий существуют разные стратегии активности. В одном случае животные активны на протяжении всего влажного сезона, а в сухой переживают в уцелевших водоёмах (иногда — в ведрах с водой и бассейнах) или прячутся во влажных местах (например, *Polypedates*). Есть амфибии с циклической динамикой (например, р. *Glyphoglossus*). Они в сильный ливень вылезают и массово нерестятся, сопровождая это громкой вокализацией.

Интересно, что пики активности *Glyphoglossus* или *Kaloula* могут приходиться на разное время. Предположительно, это зависит не столько от количества осадков, сколько от силы, с которой дождь бьёт по земле, или других факторов. Сейчас учёные занимаются изучением сезонного рациона лягушек.

Пока Анна Борисовна рассказывала нам о лягушках, погода ухудшилась, и мы отправились назад. По пути подошли к болоту и обнаружили кладку *Polypedates*,

поражённую личинками мух рода *Calliphoridae*), которые специализируются на размножении в наземных кладках амфибий.

После обеда в 13:00 Анна Борисовна прочитала лекцию, посвящённую разнообразию и экологическим особенностям амфибий и рептилий южного Вьетнама.

**Лекция А. Б. Васильевой о стратегиях размножения и других особенностях бесхвостых амфибий.**

Местные амфибии и рептилии живут в 3D среде, в отличие от наших, что накладывает свой отпечаток на их образ жизни и требует иных подходов к их изучению.

Как изучить, кто что ест? Поскольку амфибии не жуют, можно узнать это по содержимому их желудков. Но нужен специалист, способный опознать этих насекомых в полупереваренном виде. Муравьёв едят многие амфибии, но у разных видов существуют пристрастия к разным группам муравьёв. Среди бесхвостых амфибий есть и генералисты, и специалисты по питанию, но размер объектов нечётко связан с размером рта. Зато есть предпочтения тех или иных объектов с момента метаморфоза, несмотря на то, что сеголетки во много раз мельче взрослых. Можно использовать изотопный анализ для определения трофического уровня и расхождения по питанию совместно обитающих видов (кто «хищнее»).

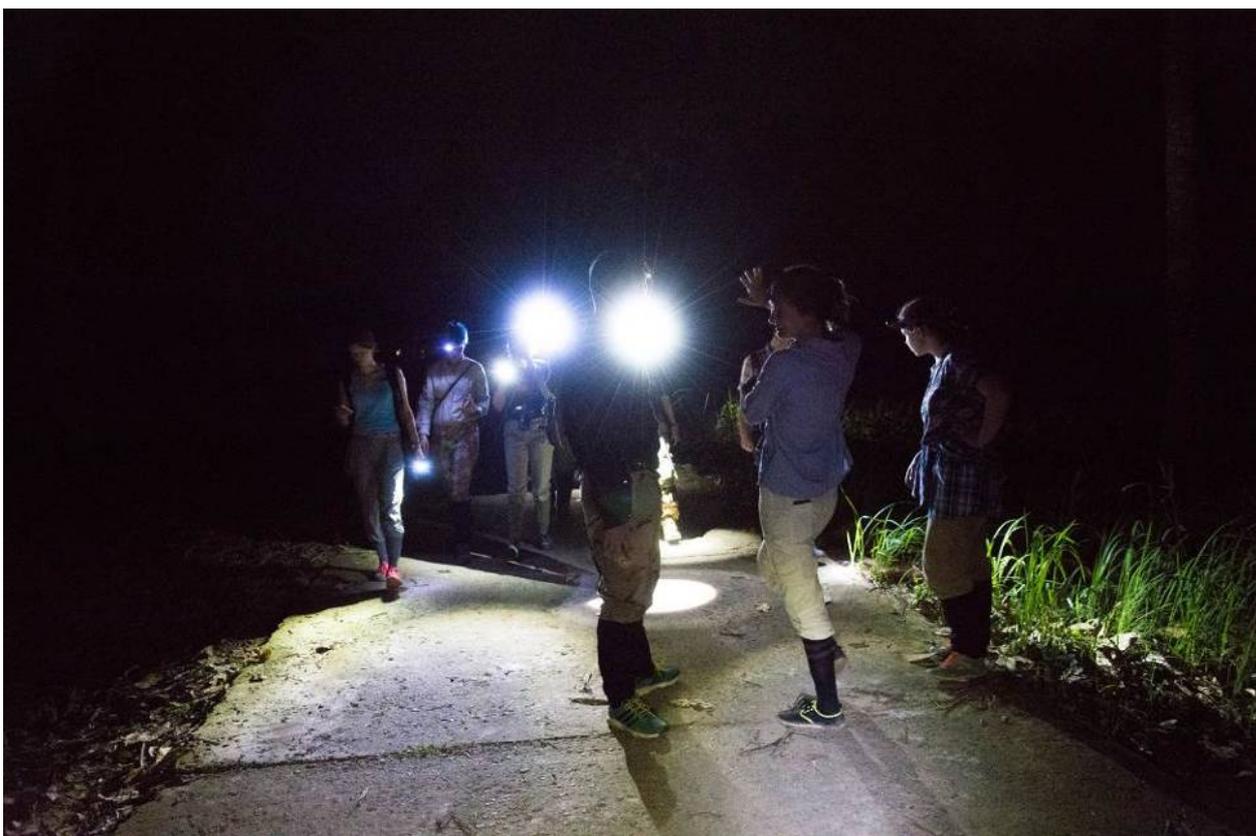
Кладки могут быть не только в воде, но и в пенных гнёздах на растениях. Хотя разнообразие способов заботы о потомстве здесь сильно уступает южноамериканским (даже гнёзд из листьев не строят и икру/головастиков не таскают), стратегий размножения много больше, чем у амфибий средней полосы. Заметно различаются горные и равнинные виды: в горах быстрые холодные ручьи, что требует от бесхвостых амфибий специфических репродуктивных адаптаций. Равнинные амфибии в основном размножаются во временных водоёмах. В микроводоёмах (например, дуплах), у некоторых видов амфибий происходит частичная редукция жаберного аппарата головастиков. Многие заглатывают пузырьки воздуха, т.е. дышат «с поверхности воды». Размножение во временных водоёмах: надо быстро развиваться, пока не высохла лужа и тебя не съели. Для более эффективного освоения ресурсов разные виды головастиков расходятся по питанию, чтобы съесть максимум органики. Поэтому сообщества головастиков представлены видами с разным строением ротовых аппаратов.

Размножение в микроводоёмах — в дуплах, полостях бамбука, ямках — лучшая защита от хищников, но тогда для головастиков мало пищи. Вырывают маленькие кладки с крупными яйцами, имеющими большой запас питательных веществ для длительного автономного питания — эндотрофии. Для таких лягушек характерен долгий период эмбрионального и личиночного развития. Для решения проблемы питания некоторым

видам свойственна оофагия (питание яйцами конспецификов). Для этого после откладывания нормальной кладки с эмбрионами самка откладывает трофическую кладку из неоплодотворённых яиц и слизи (несколько раз).

Для тропических лягушек характерно размножение в пенных гнёздах, которые они вешают над водой на растения или камни. Головастики выходят из гнезда в воду более крупным и развитым, что снижает риск быть съеденными змеями, рыбами, хищными головастиками; в то же время, минус пенных кладок заключается в том, что их часто истребляют личинки мух. Для тропиков характерно, но в Юго-Восточной Азии не очень распространено прямое развитие амфибий, но среди горных видов есть исключение — лягушки *Raorchestes* прячут кладки с 20–22 яйцами, из которых развиваются лягушата без стадии головастика (прямое развитие).

С 20:10 по 23:20 мы отправились на ночную экскурсию в лес на север за переправу (по маршруту ботанической экскурсии на север по первой ботанической тропе).



Ночная экскурсия. Фото: Дудорова А.В.



Веслоногие лягушки *Polypedates megacephalus* и их пенные гнезда с икрой. Фото: Дудорова А.В.

Не успев выйти за пределы усадьбы, на фонтане мы встретили 15 особей *Polypedates megacephalus* из семейства Rhacophoridae. На бетонной дороге на север нам встретилась самка светлячка, но она не светилась. Подошли к болоту-озеру и погрузились в гамму разнообразных звуков, издаваемых многочисленными лягушками. Щелчки принадлежали *Chiromantis nongkhorensis* из семейства Rhacophoridae, «треск» — *Microhyla*, «хрюканье» — *Polypedates megacephalus*. Продолжая экскурсию, встретили чернорубцовую жабу, *Duttaphrynus melanostictus*, светлой окраски, умиротворённо сидящую на дороге. Возле дороги на траве встретили ещё одну лягушку *Polypedates megacephalus*. Когда свернули на тропу к реке, видели оленка *Tragulus javanicus*, который пасся в лесу. Но, увидев нас, он поспешил ретироваться. В непосредственной близости от реки никого больше не встретили и вернулись на дорогу. Там мы снова увидели оленка, вероятно, того же. И ещё один оленёк повстречался нам в зарослях бамбука рядом с кордоном Бен Ку.

Высоко в кроне дерева сидела, свесив хвост, гигантская летяга *Petaurista philippensis*, любезно позволившая нам провести её фотосессию. Сначала она сидела в развилке, потом ловко взобралась по стволу в крону.



Индокитайская летяга (*Petaurista philippensis*). Фото: Нечаева А.В.

Мы сошли налево от бетонной дороги к временной луже в низине, кишущей головастиками привычных *Polypedates megacephalus*, личинкам плавунцов и стрекоз. Возле лужи мы обнаружили взрослую, готовую к размножению самку лягушки *Occidozyga martensii* из семейства Dicroglossidae.

Далее мы пошли в лес по 1-й ботанической тропе. Недалеко от переправы, как только мы ступили на лесную тропу, нас встретила совсем юная полосатая змейка *Homalopsis mereljcoxi* из семейства Homalopsidae. Это живородящая змея. Ещё одна юная живородящая змейка живописно возлегала на кусте возле тропы — куфия *Trimeresurus rubeus* из семейства Viperidae. А в дупле пряталась взрослая лягушка *Theلودerma vietnamense*. Ювенильная особь геккона *Cyrtodactylus cattienensis* сидела на дереве, а другая — на опавшем листке у тропы. Эти гекконы встречаются только во Вьетнаме. На другом стволе крупного дерева сидел скорпион, совсем рядом с ним по земле пробежал телифон (*Telyphonus* sp., отр. Uropygi). Скорпион *Heterometrus* выскочил из норки, испугался нас и залез обратно. На листочке сидела стрекоза из сем. Aeschnidae. На лиане, примыкающей к стволу фикусу, сидел геккон *Cyrtodactylus cattienensis*, но как только мы начали его фотографировать, он уполз к щелевидному дуплу. В ходе экскурсии, была встречена еще одна спящая питта — *Pitta elliotii* спала на дереве пушистым пестрым шариком. Мы её разбудили, но ещё долго она позволяла нам себя фотографировать.



Питта Эллиота (*Pitta elliotii*), встреченная на ночной экскурсии. Фото: Калинин Е.Д.

Выйдя на грунтовую дорогу, мы встретили двух неполовозрелых лягушек *Hoplobatrachus rugulosus* из семейства Dicroglossidae. Кладка *Polypedates* лежала в луже в колее. Возле бетонной дороге, на том же месте возле кордона, снова встретили оленька *Tragulus javanicus*. На стволе дерева возле дороги сидела небольшая сова *Otus lettia*. Подходя к усадьбе, мы заметили, что в высоких тростниках спала приния, по фенотипу *Prinia hodgsonii*.

#### **День седьмой (18.06.2017 г.)**

##### **Тема: Териология**

Несмотря на основную тематику этого дня, утром с 5:30 до 7:30 группой из 5 человек (О.С. Голосова, Е.Д. Калинин, Л.А. Немченко, И.В. Палько, М.В. Калякин) была предпринята орнитологическая экскурсия на климатическую вышку на велосипедах, взятых в аренду с вечера предыдущего дня у администрации национального парка. По пути на вышку мы встретили фазана *Lophura diardi*, переходящего через дорогу, а также слышали куропатку *Arborophila chloropus*, цаплю *Gorsachius melanolophus*, шпорцевую кукушку *Centropus sinensis*, шама-дроздов *Copsychus malabaricus*, славок-портних *Orthotomus atrogularis*, питту *Pitta moluccensis* и кустарниц *Garrulax leucolophus*. На вышке мы проводили наблюдения около часа. По одному разу с вышки мы услышали мячующий голос бьюль-бюля *Iole propinqua*, голос ирены *Irena puella* и ночной щурки *Nyctornis athertoni*. Несколько чаще были слышны бьюль-бюли *Pycnonotus blanfordi*,

бородастики *Megalaima australis*, мухоловки *Cyornis tickelliae* и дронго *Dicrurus paradiseus*. Визуально с вышки мы наблюдали несколько тимелий *Macronus kelleyi* и бюль-бюлей *Pycnonotus finlaysoni*. Наиболее интересно было наблюдать за птицами, обитающими, как правило, высоко в кронах деревьев. Так, с вышки нам удалось рассмотреть несколько сливающихся с зелёной растительностью листовок *Chloropsis aurifrons* и *Chloropsis cochinchinensis*, ярких личинкоедов *Pericrocotus speciosus*, увидеть стаю зелёных голубей *Treron* sp. из 7–10 особей, 3–4 плодоядных голубей *Ducula aenea* и двух цветоедов *Dicaeum* sp., гонящихся друг за другом. С вышки были более заметны и попугаи: над вышкой пролетел один *Psittacula alexandri*, рядом с вышкой летали и садились на деревья 2 висячих попугайчика *Loriculus vernalis*. Необычным было встретить на вершине высокого дерева сорочьего дрозда *Copsychus saularis*, которого мы привыкли видеть кормящимся на территории усадьбы национального парка в нижнем ярусе леса. На вершине дерева на сухой ветке мы заметили одну птицу-носорога *Anthracoceros albirostris*, на другом мёртвом дереве в кроне кормился поползень *Sitta frontalis*.

Позавтракав в 7:00, в 8:00 мы отправились на экскурсию. Мы пошли по тропе мимо вольеров с калао на лесную тропу. Вдалеке пошатнулись ветви деревьев: это мелькнули самка и самец гиббонов *Nomascus gabriella* из семейства Hylobatidae. На лужайке, забравшись на основание дерева, совсем незаметно сидела ящерица *Calotes versicolor* из семейства Agamidae. Там же мы заметили, что на невысокой пальме амадина *Lonchura striata* начала строить гнездо. Подошли к ручью, обычно тут встречаются крупного мангуста крабоеда *Herpestes urva*, но нам не повезло. В кроне раздавались крики калао *Buceros bicornis*. На листке, упавшем на тропу, лежала полосатая планария с яркой оранжевой головой. Мы дошли до дерева *Azadirachta indica*, так называемое «дерево дядюшки Донга», хорошее место для засидки. Выйдя на бетонную дорогу, мы обратили внимание на неряшливо свисающее с веточки гнездо рогаклюва *Symbirhynchus macrorhynchos*.

После обеда (13:00) примерно в 14:00–14:30 мы наблюдали гиббонов возле вольеров с невольными животными. Самка с подростом сыном перемещались по нижнему ярусу деревьев, прыгала на вольеры, а два взрослых самца сидели высоко в кроне, периодически перемещаясь в высоких ветвях.



Фотографирование диких гиббонов (*Nomascus gabriellae*). Фото: Нечаева А.В.

#### **Лекция А.Б. Васильевой о млекопитающих Вьетнама.**

Фауна Вьетнама насчитывает 15 отрядов (250 видов). Однако то, что считалось одним видом, сейчас часто оказывается сборным таксоном для несколько похожих, но вполне обособленных видов. Насекомоядные поделены на 2 группы. Среди землероек преобладают белозубки *Cracidura*. Scandentia (тупайи) в Каттьене присутствуют в изобилии, это древесные подвижные существа, которых очень легко услышать и сложно заметить. Рукокрылые (отряд Chiroptera) представлены примерно 70 видами. Крыланы могут подгрызать листья бананов и пальм, устраивая там свои днёвки.

Во Вьетнаме чисто теоретически живут шерстокрылы (отряд Dermoptera), однако все попытки найти его в Каттьене не увенчались успехом.

Отряд Приматы (Primates): малый лори (*Nycticebus pygmaeus*) в изобилии водится в Каттьене, лангуры, или тонкотелы, многочисленны — эти звери не агрессивны и молчаливы, питаются листьями, встречаются два вида двух разных родов: серебристый лангур *Trachypithecus cristatus* и черноногий тонкотел *Pygathrix nigripes*. Гиббоны живут семьями. Их пение, в котором могут участвовать несколько особей, призвано маркировать территорию. Отряд зайцеобразные (Lagomorpha): давно не было видно местного зайца, пасущегося обычно на лугу поблизости от посёлка. Отряд Хищники (Carnivora): тигр (*Panthera tigris*) в таких фрагментированных лесах вряд ли сохранился, вероятнее всего он остался на границе с соседними государствами. Дымчатый леопард (*Neofelis nebulosa*) может сохраняться в небольших лесных массивах, но труден для изучения, так как очень

скрытен. Семейство Куньи (Mustelidae) — широко распространены. На территории Вьетнама два вида медведей: гималайский (*Ursus thibetanus*), широко распространённый и фактически ведущий древесный образ жизни, и малайский медведь (*Helarctos malayanus*) — сугубо тропический, обладает очень сильными челюстями, может прокусить кокосовый орех, очень редкий.

Из парнокопытных (Ungulata) кабан (*Sus scrofa*) встречается: мы видели его следы и разрытые им корни деревьев. Оленьки, замбары и мунтжаки — см. выше. Гауры (*Bos gaurus*) — дикие быки, их ещё можно встретить пасущимися на грасслэндах Каттьена, но с каждым годом их становится всё меньше. Слоны (*Elephas maximus*) — на западе Каттьена есть устойчивая популяция слонов.

### **Вводная лекция И.И. Семенюк по беспозвоночным.**

Вслед за лекцией Анны Борисовны в 16:40 состоялась вводная лекция по беспозвоночным Ирины Игоревны Семенюк. Начало лекции было посвящено термитам Каттьена. Важной чертой населения беспозвоночных тропического леса является высокая численность муравьёв и термитов. Основные визуальные отличия этих групп следующие: у термитов (Isoptera) усики нитевидные, а тело более-менее равномерное, без очевидных перехватов. В отличие от них, муравьи (Formicidae, Hymenoptera) имеют характерную для всех стебельчатобрюхих перепончатокрылых перетяжку на теле, а усики выглядят коленчатыми за счёт увеличения первого членика. Выделяют несколько каст термитов: рабочий, солдат, репродуктивная расселительная особь (имеет крылья), король, королева. Поведение разных каст у разных видов термитов очень различается. Обычно на экскурсиях попадаются рабочие, солдаты и репродуктивные расселительные особи. Внешний облик рабочих, как и репродуктивных особей, слабо отличается у разных видов термитов. По этой причине они не используются для полевого определения. На экскурсиях определение термитов идёт в основном по солдатам. Они весьма неплохо отличаются по строению мандибул. Так, например, род *Macrotermes* обладает огромными гипертрофированными мандибулами, *Termes* — стилетовидными, а солдаты рода *Capritermes* имеют закрученные мандибулы, которые позволяют им прыгать на значительные расстояния. Очень разнообразно и поведение солдат — некоторые из них практически незаметны, другие встречаются часто и активно защищают рабочих особей. Интересны термиты из рода *Cryptotermes*. Их солдаты при повреждении термитника затыкают своими головами ходы в месте разрушения. Некоторые термиты (*Globitermes*) при опасности выбрасывают порцию клейкой жидкости, которая, как считается, повреждает ротовые органы хищника, заклеивая их. В другом случае (Nasutitermitinae: *Nasutitermes*, *Hospitalitermes*) такой секрет обладает ещё и неприятным запахом. В отношении своих пищевых предпочтений термиты

подразделяются на несколько трофических групп: ксилофаги, гумифаги (питаются гумусом почвы), мицетофаги. Ксилофаги обязательно имеют в пищеварительном тракте симбиотических микроорганизмов. Прimitивные Kalotermitidae — жгутиконосцев, а более продвинутые Termitidae — грибы или бактерий. Мицетофаги выращивают в своих гнездах грибы рода *Termitomyces*, которыми и питаются.

Из других таксонов наземных беспозвоночных большое внимание привлекают разнообразные многоножки (Myriapoda), которые тут сравнительно крупны и часто достаточно ярко окрашены. Многоножек подразделяют на 4 класса Symphyla, Paucipoda, Chilopoda и Diplopoda. Первые две группы представляют собой обычный компонент почвенно-подстилочной фауны тропиков. Они имеют небольшие размеры и слабо пигментированы. К сожалению, данные по фауне и биологии пауропод и симфил весьма скудны, и зоологи ещё только начинают изучать их разнообразие. Диплоподы имеют по 2 пары ног на сегмент (за счёт слияния двух исходных сегментов в диплосомит), а хилоподы — одну пару на сегмент. Также у диплопод за счёт слияния максилл с нижней губой образуется специальная пластинка — гнатохиларий. У губоногих же все ротовые придатки свободны и хорошо развиты ногочелюсти — специализированные конечности первого туловищного сегмента с ядовитыми железами.

Наиболее разнообразно представлены в фауне Diplopoda. В Катъене можно обнаружить мелких, покрытых густым мехом волосков Polyxenida, способных сворачиваться в шар Sphaerotheriida и Glomerida. У двух последних при этом почти нет ядовитых желез. У остальных многоножек ядовитые железы расположены по бокам диплосомитов. Железы выделяют двух-трёхкомпонентный раствор, который или ядовит, или имеет специфический неприятный запах. Основу фауны составляют многосвязы (Polydesmida), некоторые их виды являются специфическими обитателями термитников. Также часто встречаются многоножки из отрядов Spirostreptida, Spirobolida, Julida, имеющие сходную внешнюю морфологию («кивсяки»). Губоногие многоножки (Chilopoda) подразделяются на 4 отряда (Geophilomorpha, Lithobiomorpha, Scolopendromorpha, Scutigermorpha), каждый из которых представлен в фауне Южного Вьетнама. Насекомые представлены чрезвычайно разнообразно. Помимо уже упомянутых термитов и муравьёв, неослабевающее внимание исследователей привлекают всевозможные экзотические таксоны. Например, палочники (Phasmida), которые представлены, помимо «обычных» форм, имеющих вид веточек, также всевозможными листовидками (знаменитый род *Phyllium*).

Клопы (Heteroptera) многих семейств ярко окрашены. Особенно отличаются в этом отношении пентотомоидные, например, клопы из рода *Chrysocoris* (Scutelleridae). Хищные

клопы демонстрируют подчас узкую трофическую специализацию и сложное охотничье поведение. Так, клопы *Amulius* (Reduviidae) обмазывают свои конечности соком диптерокарпусов, сидят на стволе дерева, поджидая там своих жертв — пчёл из семейств *Apidae* и *Meliponini*, которые прилетают лакомиться вытекающей смолой и становятся добычей клопов.

Характерной приметой тропиков являются цикадовые, которые тут достигают больших размеров и демонстрируют разнообразную окраску. Наиболее заметные из них принадлежат семействам *Fulgoroidea*, *Membracidae*, *Cicadidae*, *Flatidae* и *Derbidae*. Все они так или иначе питаются исключительно соком живых растений.

Среди перепончатокрылых (Hymenoptera) также много крупных или специфических по своему облику форм. Внимание привлекают крупные осы из семейства *Scoliidae*, которые устраивают норы в гнилой древесине. Складчатокрылые осы (*Vespidae*) представлены подсемействами *Eumeninae*, *Polistinae*, *Vespinae*. Среди последнего подсемейства внимание привлекают так называемые ночные шершни. При образовании новой семьи эти осы вылетают с рабочими особями (как пчёлы), которые строят новое гнездо.

Очень многочисленны и разнообразны муравьи. В отличие от представителей фауны умеренной зоны, здесь часть примитивных родов (например, *Leptogenys*) имеет жало, которым активно пользуется для умерщвления добычи и защиты от хищников.

Примечательны осы-немки или вельветовые муравьи (*Mutillidae*), которые паразитируют в гнездах других ос. Их укус достаточно болезненен.

Больших размеров достигают паучие осы (*Pompilidae*). Они парализуют пауков и используют их как «живые консервы» для выращивания потомства.

Пчелы (Apoidea) многочисленны и разнообразны. Это всевозможные *Amegilla*, *Trigonidae*, *Xylocopa*, *Megachilidae*, *Sphacidae*. Ксилокопы обитают в сухой мёртвой древесине, прогрызая в ней широкие ходы. Мегачилы строят индивидуальные гнёзда из вырезанных из зелёных листьев кружочков.

Паукообразные представлены почти всеми характерными для тропиков группами. Это обычные всюду клещи (Acari), пауки (Aranea), фрины (Amblypygi), сенокосцы (Opiliones), скорпионы (Scorpiones) и ложноскорпионы (Pseudoscorpiones), а также телифоны (Uropygi).

Хорошо заметны без специальных приспособлений и многочисленны пауки. Наиболее интересны среди них *Salticidae*, включающие род *Myrmarachne*, обладающий внешним сходством с муравьями и питающийся ими; пауки-волки (*Lycosidae*), например, род *Hypassa*, который строит воронки из паутины; огромные *Sparassidae* — засадчики,

откладывающие яйца в особый кокон; крупные пауки-птицееды (Theraphosidae). Очень интересны пауки из семейства Deinopidae. Они держат сеть своими конечностями и ловят ей своих жертв. Пауки семейства Nephilidae имеют крупных, хорошо заметных самок и карликовых самцов. Последние не строят собственной паутины, а живут по несколько особей в сетях самок. При этом самка не воспринимает их как жертв и не нападает на них. Большого разнообразия достигают Araneidae. Их большое видовое разнообразие проявляется в разнообразии наружной морфологии — многие виды несут на своих покровах всевозможные выросты, рога и шипы.

Во время ужина, назначенного на 19:00, неожиданно начался лёт термитов (скорее всего, из рода *Macrotermes*). Буквально через полчаса летающие особи были уже абсолютно везде — в лаборатории, столовой, на бетонной дороге. Больше всего их было около ламп и фонарей. Примечательно, что в самом начале лёта по всему заповеднику сразу отключили все уличное освещение. Как нам потом рассказала Ирина Игоревна, термитов на летающей стадии весьма охотно едят многие местные жители, потому что в это время термиты очень богаты белком. Примерно через час все термиты отбросили крылья и стали разбиваться на пары: впереди бежала самочка, а за ней, след в след, прицепившись к ней, бежал самец. Именно так, сцепившись друг с другом, пара ищет места, пригодные для обустройства нового термитника. Но найти его удаётся далеко не всем. На термитов охотятся не только люди, но и гекконы, пауки и муравьи: в лаборатории мы наблюдали, как группа муравьев напала на пару термитов. Для начала муравьи отогнали их друг от друга, потом напали на самца и постепенно загрызли его до смерти (и это при том, что данные муравьи раз в 10 мельче термитов!). Такая же участь постигла и самку. Охота заняла не более 10 минут.

Вечером, после ужина, у нас была возможность самостоятельно пройтись по лесу.

Первая группа: А. Коренькова и В. Комарова пошли на юго-запад по бетонной дороге. Экскурсия началась в 20:00 и продолжилась до 22:20.

На земле напротив площадки для кемпинга мы увидели сначала красные светящиеся глаза, а затем рассмотрели в свете фонаря полнозубую серую виверру с 4 коричневыми полосками на спине, идущую по земле. Вскоре она вскарабкалась на дерево и долго сидела на ветке, смотря на нас из листвы. Это был мусанг *Paradoxurus hermaphroditus*. Его морда напомнила нам морду енота. Возле свалки выскочила на грунтовку и тут же, едва дав себя разглядеть, забежала в рогоз другая виверра. Мы не смогли её сфотографировать, но разглядеть мы смогли чёрный ошейник на белом фоне полос, тёмные пятна на рыжеватой шкуре и округлые уши. Предположительно, это была малайская виверра *Viverra zibetha*. В густой растительности на обочине дороги мы

увидели светящиеся глаза индийского мунтжака *Muntiacus muntjak*. Он долго ходил в зарослях, но целиком не показывался. В просвете между деревьями мы мельком увидели молодого оленка *Tragulus javanicus*. Около 21:40 нас нагнала вторая группа, состоявшая из гидробиологов А. Мерзеликина и Е. Никишовой и энтомолога В. Богатырёвой.

На листе тростника мы обнаружили лягушку *Chiromantis vittatus*. В 22:35 напротив лаборатории Михаил Владимирович увидел самку замбара, бродившую возле построек. Мы хорошо рассмотрели её, но сфотографировать не удалось.

### **День восьмой (19.06.2017г.)**

#### **Тема: Зоология беспозвоночных**

Сегодня мы решили централизованно отправиться на рынок в деревню Катъен, чтобы подготовиться к завтрашней длительной поездке на озеро Бау Сау. Уже в 6:00 мы стояли на берегу реки, ожидая паром. Быстро купив то, что требуется, свободное время мы посвятили наблюдению за птицами. В деревне были обычны сизые голуби *Columba livia* и полевые воробьи *Passer montanus*, на крыши дома мы увидели пару новых для нас горлиц *Streptopelia tranquebarica*, а на дороге — самку воробья *Passer flaveolus*. Несколько раз в деревне мы слышали шпорцевую кукушку *Centropus sinensis* и один раз кукушку *Cacomantis merulinus*. Во время ожидания парома на обратном пути в зарослях мы обнаружили попугаев *Psittacula alexandri* и *Loriculus vernalis*, а также ранее не встреченных нами нектарниц *Leptocoma braziliiana* и *Cinnyris jugularis*.

К 9:00 нас ждала Ирина Игоревна Семенюк, и когда все были в сборе, мы отправились на Круговую тропу. Насекомые широко представлены в местной кулинарии, что неудивительно — шестиногие представляют собой отличный источник белка и, говорят, неплохи на вкус. Так, в куколках шелкопряда белок составляет 60%. Во время вылета половых особей термитов в пищу идут и они. С самого начала пути нас, как всегда, сопровождали бабочки семейства *Danaidae* — чёрно-синие *Euploea* sp. Дорожки термитов *Hospitalotermes bicolor* пересекали туристическую тропу и оплетали стволы деревьев вокруг. Тропу фуражировки охраняют солдаты, а рабочие несут комочки пищи — известно, что эти съедобные частички соскабливаются с деревьев, однако пока не известно, что именно они из себя представляют: предполагали, что лишайники, но это не подтвердилось. Есть ячейка рабочих, добывающих эти частицы, и менее многочисленные «носильщики», собирающие мелкие порции и переносящие крупные комочки в гнездо. Активны они преимущественно по ночам, однако во влажный сезон открыто фуражируют и днём.

Крупные холмоподобные термитники, которые мы повсеместно наблюдаем, характерны для *Macrotermes*.

Несмотря на их многочисленность, для наблюдения беспозвоночных нужны терпение и сноровка — многие артроподы скрываются очень быстро. К примеру, за листиком дерева у тропы мы нашли сидящего в засаде паука-рысь (семейство Охуoridae). Также сидящими на листьях мы обнаружили жука из родственного долгоносикам семейства Brentidae, и гусеницу, имитирующую голову змеи с помощью цветных пятен по краям своего зелёного тельца. Кстати, гусеницы демонстрируют синхронизированную активность, приуроченную к началу сезона дождей.



Гусеница, подражающая змее. Фото: Дудорова А.В.

Кому-то листья служат и более изощренным укрытием — присмотревшись, нетрудно заметить многочисленные галлы.

В связи с началом влажного сезона широко представлены моллюски: можно построить морфологический ряд из видов с различной степенью редукции раковины. Всю дорогу нам встречались не только различные улитки, но и слизняки с неполной редуцированной раковинкой, частично прикрытой мантией.

Часто встречалась *Sphaerobelum* sp., многоножка из класса Diplopoda, сворачивающаяся в почти идеальный шар. Вообще многоножки поражают своими количеством и разнообразием — пожалуй, это наиболее часто и повсеместно встречающиеся членистоногие, за исключением разве что пауков. *Tonkinbolus dollfusi* (из отряда Spirobolida), *Enghoffosoma* sp., *Orthomorpha* sp. (из отряда Polydesmida) — вот лишь некоторые из живописных представителей Myriapoda.

За время прошлых экскурсий мы часто обнаруживали разноразмерных хелицерных семейства Telyphonidae (отряд Uropygi); сегодняшний день не стал исключением. Телифоны обычно сидят в укрытиях, например, под фрагментами гниющих брёвен.

На стволах деревьев мы неоднократно обнаруживали скопления крупных фонариц из семейства Fulgoridae, по-видимому, привлеченных «вкусными» породами. Нам удалось застать гигантскую самку светлячка *Lamprigera tenebrosa* (Lamprigidae) в процессе поедания улитки.

Проходя мимо упавшей, но живой лагерстремии, служащей наглядной моделью поверхностной корневой системы, встречающейся у этих деревьев, под бревном мы нашли плотную паутину Theraphosidae. Сняли с себя нескольких пиявок — в отличие от, например, кровососущих двукрылых, они почти не переносят болезней из-за особенностей пищеварения: из-за необходимости долго хранить внутри себя кровь между редкими кормлениями в организме пиявки она стерилизуется.

#### **Лекция И.И. Семенюк: Тропический лес глазами беспозвоночных (15:00).**

Главными особенностями тропического леса Катъена можно считать высокий уровень локального видового разнообразия, сложную пространственную структуру сообществ, специфическую сезонность климата. Основное разнообразие наземных беспозвоночных сосредоточено в почвенно-подстилочном ярусе. По сравнению с лесами умеренных широт, наземное сообщество сапротрофов более скрытое и его сложно исследовать, не говоря уже о почвенных животных. Катъен сам по себе очень разнообразен, данная территория не подвергалась активному химическому воздействию во времена войны с США.

Экзотические таксоны: термиты, палочники, фрины, телифоны. А обычные таксоны севера тут принимают совершенно невообразимые формы. Даже привычные нам муравьи здесь применяют коллективный способ охоты. Фитофаги приспособлены к конкретному растению, потому что растения, защищая себя, выделяют фенольные соединения и разные масла против своих поедателей, к которым те, в свою очередь, вырабатывают специфическую устойчивость. Обитатели опада, употребляющие компоненты подстилки в пищу, более склонны к полифагии, потому что все вредные соединения уже вымыты дождём. Специфические ниши для беспозвоночных — это, например, эпифиты на деревьях, пазухи в листьях пальм и подвешенные почвы. Воздушная сеть гиф грибов *Marasmius* и застревающий в ней опад — тоже своеобразное местообитание.

Гар-мозаика: здешние деревья, погибая или роняя ветви, увлекают за собой другие деревья и создают окно. Шкала мозаичности мельче, чем в умеренном лесу.

Сухой и влажный сезоны, несмотря на все их различия, оба пригодны для жизнедеятельности беспозвоночных — как следствие, формируются две специфические фауны. Так, в сухой период это тараканы, клопы, чернотелки и сверчки, а во влажный — многоножки, стафилины и моллюски; однако и внутри одной таксономической группы формируются специфические фауны.

Температура под кронами и над кронами очень колеблется, и это тоже нишеобразующий фактор.

Основные направления работы: таксономия и фаунистика, трофические связи между сообществами, пространственная структура. На основании изотопного анализа можно делать выводы о трофическом статусе организма.

Интересным направлением исследований является изучение глубоких почв: как известно, верхние горизонты до 15 см самые населённые, но и до глубины 2 м обитают живые организмы, связанные сетью ещё не изученных взаимодействий. Немаловажно, что и на такую глубину попадают и накапливаются гербициды, но влияние этих процессов на другие компоненты биогеоценоза не очевидно.

Грибы и беспозвоночные. Оказывается, внутри плодов есть свои дрожжи, которые подбраживают их ещё на дереве. Кроновые сообщества: проблема в методике и в том, что происходит охват лишь одного дерева.

Временные ниши у разных многоножек: есть те, кто всё время рыщет по лесу, другие, например, имеют дневной сон.

Продолжение лекции про термитов Катъена. Они характерны для южного полушария. Ксилофаги: перерабатывают древесину при помощи симбиотических организмов. *Nasutitermes* строят «бумажные» гнёзда на деревьях. Есть *Coptotermes*, которые ценой своей жизни защищают колонию за счёт клейкой молочной жидкости. *Globitermes sulphureus* строят высокие стройные термитники с необычно тонкими внешними стенками. Самые продвинутые в плане социальной организации термиты, *Macrotermes*, имеют интересный механизм звуковой защиты. Солдаты начинают стучать головой о землю, предупреждая об опасности, и остальные подхватывают сигнал. Термитники строятся из песка, глины, древесных щепок и прочих материалов, скреплённых слюной рабочих-термитов. Термитник состоит из сети ходов, которые ведут к источникам древесины, которыми питается колония. Внутри находится сердце термитника — царская камера, в которой располагаются король и королева, над ней — грибной сад. Царица уносит маленький кусочек грибницы, чтобы основать новый

термитник. Если термитник мертвый, то на поверхности вырастают белые грибы *Termitomyces*. Царь и царица подвижные, активные — не так, как у африканских термитов.



Закат в джунглях. Фото: Голосова О.С.

### **День девятый (20.06.2017 г.)**

#### **Экскурсия на озеро Бау Сау и в пещеру, вечернее сафари**

Рано утром, в 6:00, на машине администрации национального парка мы отправились на Бау Сау — крокодиловые озёра. Проехав по грунтовой дороге, мы остановились у начала тропы, ведущей к озеру. Протяжённость тропы составляла около 5 км, так что туда мы шли достаточно быстро, чтобы успеть на озеро до конца утренней активности птиц. По дороге мы встретили лесного сцинка *Sphenomorphus maculatus*, который прятался в листовом опаде, и питту Эллиота *Pitta ellioti*. Добравшись до озера, мы забрались на обзорную вышку, с которой удобно наблюдать за птицами.



Крокодиловые озёра Бау Сау. Фото: Дудорова А.В.

На краю озера в околородных зарослях кормились две султанки *Porphyrio indicus* и два взрослых пастушка *Amaurornis phoenicurus* с выводком из 3-х пуховых птенцов. В травянистых зарослях около озера мы отметили принию *Prinia inornata* и большое количество ткачиков *Ploceus hypoxanthus*, чьи гнёзда были подвешены там же в траве на высоте не более одного метра. Ткачики проявляли явную агрессию к многочисленным здесь шпорцевым кукушкам *Centropus bengalensis*. В околородных зарослях по другую сторону от озера мы заметили павлина *Pavo muticus*, а также восемь рыжих цапель *Ardea purpurea*. На опушке леса на вершине сухого мёртвого дерева сидел рыбаодный хищник скопа *Pandion haliaetus*. Над зарослями у озера периодически мы видели пролетающих рыжих цапель *Ardea purpurea*, горлиц *Streptopelia chinensis*, один раз — свистящую утку *Dendrocygna javanica*. На опушке леса около обзорной вышки мы обнаружили цветоеда *Dicaeum cruentatum*, йору *Aegithina tiphia*, пару амадин *Lonchura striata* и двух бюль-бюлей *Pycnonotus blanfordi*. Дальнейший маршрут часть группы прошла по краю околородных зарослей. Кроме птиц, уже отмеченных с обзорной вышки, в зарослях нам удалось наблюдать двух цапель *Ixobrychus cinnamomeus* и якану *Metopidius indicus*. На опушке леса мы увидели змеешейку *Anhinga melanogaster*, шесть щурок *Merops leschenaulti*, сизоворонку *Coracias benghalensis*, сорочьего дрозда *Copsychus saularis* и

зимородка *Halcyon smyrnensis*. Из леса была слышна песня питты *Pitta moluccensis*, бородастика *Megalaima australis*, рогоклюва *Eurystomus orientalis* и голоса славков-портних *Orthotomus atrogularis*. Нам повезло увидеть сиамского крокодила *Crocodylus siamensis*. Он лишь ненадолго показался на поверхности, после чего снова скрылся под водой. По перекрытиям кордона бегал полосатый сцинк *Lipinia vittigera* и геккон *Gehyra mutilata*, на дереве рядом с обзорной вышкой сидел калот *Calotes bachae*.

Группа гидробиологов (Е. Никишова, А. Мерзеликин) арендовала лодку и отправилась собирать пробы для самостоятельной работы. Сначала с местным рейнджером они пробирались через заросли водяного гиацинта (*Eichornia* sp.), который заполнил почти всё озеро. На открытой воде ловили зоопланктон, а в зарослях бентос. Через час, собрав небольшую коллекцию беспозвоночных (поденки (Ephemeroptera), личинки стрекоз (Odonata), водные клопы (Hemiptera), ракообразные (Cladocera), личинки мух (Diptera) и др.), они вернулись на берег.



Катя Никишова и Саша Мерзеликин собирают гидробиологический материал.

Фото: Коренькова А.А.

После озера мы, уже не торопясь, пошли по тропе обратно и дошли до пещеры. По пути зоологи позвоночных встретили пальмового сцинка *Dasia olivacea* возле кордона на Бау Сау. Он ловко взбирался на дерево. Эти сцинки обладают хорошо развитыми конечностями, благодаря которым они прекрасно лазают по деревьям. Свои яйца откладывают в птичьи гнёзда. В лесу наблюдали охоту на насекомых трогона *Harpactes oreskios* и стайку крупных рогоклювов *Corydon sumatranus*.

Пещера небольшая, состоящая всего из нескольких камер, сухая. На полу и стенах мы обнаружили много фринов, сколопендр и разных кузнечиков. После пещеры мы неспешно отправились к дороге, откуда нас забрала машина, и уже к 14:00 мы были дома.



Фрин в пещере. Фото: Калинин Е.Д.



В пещере. Фото: Зайченко С.Г.

К вечеру у нас была заказана машина для ночного сафари. В 20:00 мы забрались в кузов грузовика и отправились по бетонной дороге на юго-запад в сторону кордона Нуи Туонг. Местный экскурсовод освещал дорогу мощным прожектором. С одной стороны, нам удалось увидеть и хорошо рассмотреть замбаров *Rusa unicolor*, которые совершенно не боятся машины и подпускают к себе довольно близко, с другой — водитель часто не останавливался, даже когда мы просили, а увидеть на скорости мелких животных на деревьях было довольно трудно. Всё же нам повезло, и мы увидели двух зайцев *Lepus peguensis*, а на обратном пути дорогу нам переполз полз *Coelognathus flavolineatus*.



Замбар (*Rusa unicolor*). Фото: Немченко Л.А.

#### **День десятый (21.06.2017 г.)**

##### **День самостоятельных наблюдений**

В 5:00 утра часть из нас (Е. Калинин, Л. Немченко, О. Голосова, П. Карпунина, А. Коренькова, А. Дудорова, В. Комарова) отправились ставить сетки на птиц. Мы поставили 2 сетки за спортивной площадкой вдоль реки. Одна из них стояла в бамбучнике, вторая — в захламлённом лесу. Сетки проверяли каждые 20–30 минут.

Первой пойманной нами птицей стала нектарница-пауколовка *Arachnothera longirostra*. В 6:40 в сетке нашли молодую самку белопоясничного шама-дрозда *Copsychus malabaricus*. В 7:30 в сетку попала тимелия — желтогрудый синицевый бабблер *Macronus gularis*.



Аня Коренькова с пойманной в сеть тимелией *Macronus gularis*. Фото: Калинин Е.Д.



Мухоловка *Cyornis tickelliae*. Фото: Калинин Е.Д.

Сидя в кафе в перерывах между проверками, мы увидели 3 крупные харзы *Martes flavigula*, проходивших друг за другом по бамбучине у реки.

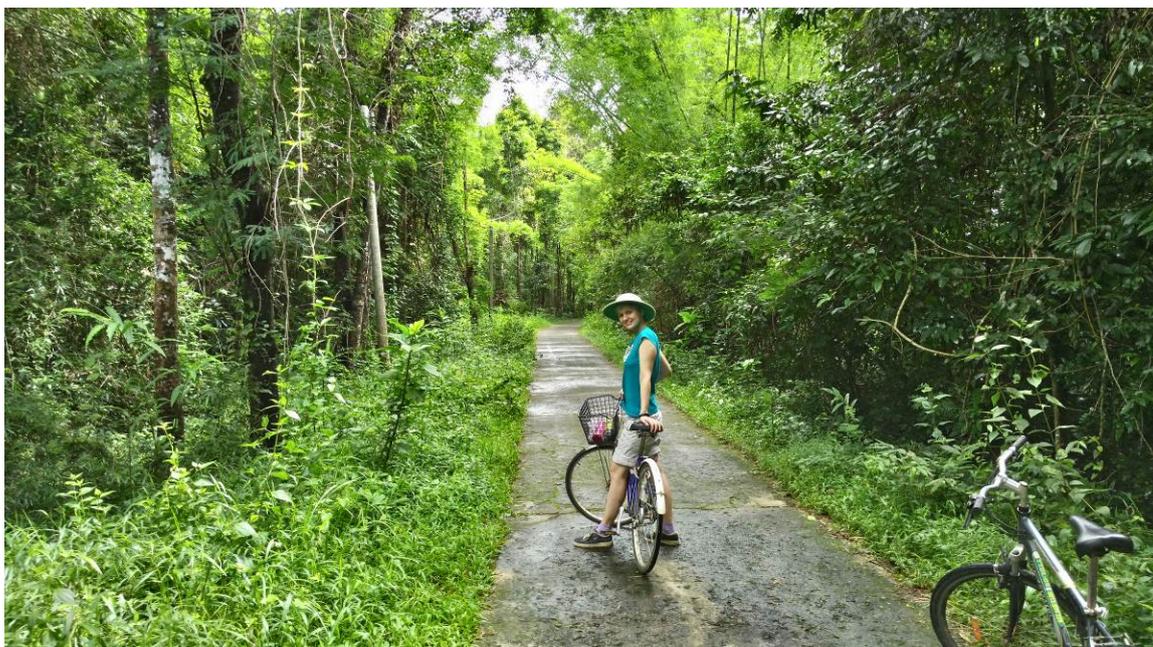
На дереве недалеко от сеток мы наблюдали сетчатобрюхого зелёного дятла *Picus vittatus*, долбившего дерево, периодически перелетая на другие ветви. Позже мы ещё неоднократно слышали его в кроне того же дерева.

В 10:10 в сетку попала малайская мухоловка *Cyornis tickelliae*. Ловить дальше не имело смысла и, выпутив циорниса, мы закрыли сети. Птиц ловили исключительно ради спортивного интереса, однако к отчёту приложена таблица, в которой указан пол, возраст и репродуктивное состояние каждой птицы.

Возле дома мы наблюдали ящерицу *Calotes versicolor*, рывшую землю под деревьями у дома.

В 16:25–16:30 мы снова открыли сетки, но с 16:45 полил тропический ливень, поэтому пришлось их закрыть.

Другая группа (гидробиологи и энтомологи) утром отправились на рынок пополнить запасы фруктов и местной выпечки. Позавтракали в местном кафе традиционным супом фо-бо. Вернувшись, мы взяли напрокат велосипеды и поехали через заповедник в деревню Та Лай, где живут представители одной из малых народностей Вьетнама. Мы проехали около 15 км по бетонной дороге, лесной тропе, лужам, камням, щебню, траве. Мы ехали по лесу, через луг, вдоль рисовых полей. В деревне мы увидели упавший мост, дворец культуры, переждали ливень в кафе, где нас накормили вкуснейшим супом, познакомились с общительным местным пареньком. Тьен рассказал нам о своей деревне, о жизни во Вьетнаме, о местных верованиях и традициях. Усталые, в синяках, обгоревшие на солнце и перемазанные грязью, но очень довольные мы вернулись домой как раз к началу грозы.



Катя Никишова. по дороге в д. Та Лай. Фото: Мерзеликин А.Ю.

**День одиннадцатый (22.06.2017 г.)**

**День самостоятельных наблюдений**

Маршрут Анны Кореньковой и Валерии Комаровой: в сторону Хевен Рэпидс через ботанический сад (до 12:00). В Хевен Рэпидс встретили сцинка *Eutropis multifasciata*, гревшегося на камне, и белку *Callosciurus finlasonii*, бегущую по бамбуку. Пройдя дальше по грунтовой дороге, в одном месте встретили одну группу лангуров *Pygathrix nigripes*, а позже одиночного лангура того же вида.



Сцинк *Eutropis multifasciata*. Фото: Коренькова А.А.

**Отчет Евгения Снытникова и Александры Нечаевой о самостоятельных наблюдениях.**

Наблюдения проводили с 07:55 по 11:05. Искали группу макак, часто державшихся вдоль реки в зарослях бамбука на территории «жилой, антропогенной» части Катъена. Ни одного примата встречено не было, только слышали голоса гиббонов со стороны зверинца примерно в 08:00, 08:15 и 09:00 утра.

К 10:00 заметили двух белок *Tamiops rodolphii*, позднее был замечен третий зверёк. Двое первых держались вместе: один следовал с небольшим интервалом за вторым. Животные явно занимались фуражировкой, причём одна особь заглядывала в том числе и в маленькие естественные дупла, образованные на месте отломившихся веток. Прятали ли она там что-либо, разглядеть не удалось. Возможно, проверяла свои «тайники», как это делают некоторые грызуны, но это тоже лишь предположение. Также можно выдвинуть версию и о том, что тамиопсы надеются на чужие схроны, либо просто тщательно проверяют территорию, и посещение дупел не несёт специального характера. Что касается третьей особи, то она была замечена несколько поодаль от двух других и не следовала тем же маршрутом.



Фуражировка *Tamiops rodolphii* в естественных дуплах. Фото: Нечаева А.В.

Интересно, что взаимоотношения первых двух напоминали самку птицы и наглого слётка-птенца, который требует у матери еды, следуя за ней и выпрашивая корм. Прямой контакт двух тамиопсов (чаще всего нос к носу) заканчивался мини-погоней, причём настолько стремительной и иногда имеющий спиральную траекторию (вокруг ствола дерева), что засечь, кто за кем гонится, не представлялось возможным.



Контакт и начало погони двух особей *Tamiops rodolphii*. Фото: Нечаева А.В.

Субстрат фуражировки охватывал всю попадающуюся на пути следования тамиопсов растительность: от уровня 3-4 м над землей до самых вершин крон (до 25–30 м). На гладких стволах деревьев животные крепятся вертикально, на манер летяг: расставив конечности в разные стороны, так что очертания тамиопса становятся почти прямоугольными. Легко передвигаются по стволу как вверх, так и вниз. В кустовой растительности легко перемещаются по тончайшим веткам, на них же прыгают с соседних деревьев. Кроме того, способны в прыжке достигать соседних стволов деревьев, преодолевая расстояния в 2–3 м.

Метрах в 30 от тамиопсов была замечена белка *Callosciurus finlaysonii*. Она вела себя шумно, первое наблюдение было сделано в тот момент, когда она находилась высоко в кронах, но показалось, что она перетаскивает кусок ветки. Однако, проверить это не удалось, а кроме того, белка, несмотря на свое шумное поведение, оказалась гораздо более осторожной, чем тамиопсы, и не подпускала себя на расстояние, достаточное для детального описания поведения.

Также есть подозрение, что произошла стычка белки и третьего, «отдельного» тамиопса, но проверить, какие точно виды в ней участвовали, не удалось из-за плотности крон.

В 11:05 наблюдения прервал начавшийся дождь.

В 11:45 была предпринята попытка понаблюдать за гиббонами (*Nomascus gabriellae*) в полуденную жару, чтобы понять, как крупные приматы справляются с температурой. Однако, за всё время наблюдений картина не менялась: над вольерой с невольными животными на лиане висел взрослый дикий самец. Никаких особых поведенческих паттернов, говорящих о защите от жары, выявлено не было. Самка замечена не была, вероятно, занималась фуражировкой в лесу. Что ещё касается жары, то

гиббоны в вольерах также не демонстрируют особого поведения и не затаиваются, не делая лишних движений, как дикий самец, однако вокализаций за этот период не было.

Молодой самец в клетке активно изучал возможности своих конечностей, свисая то на одной задней лапе и рассматривая другую, то перекидывая передние конечности между задними и обвиваясь второй передней конечностью таким образом, что в какой-то момент идентификация конечностей перестаёт казаться лёгкой задачей.

### **День двенадцатый (23.06.2017 г.)**

#### **День самостоятельных наблюдений**

Маршрут Анны Кореньковой и Валерии Комаровой: на климатическую вышку (3:20–7:10). В 3:20 мунтжак *Muntiacus muntjak* был встречен на территории усадьбы национального парка. В 4:00 мусанг *Paradoxurus hermaphroditus* перешёл мост через р. Да Хонг по деревянным перилам. Через 10 минут встретили малайскую виверру *Viverra zibetha* около бетонной дороги. В 5:35 дошли до вышки, с неё наблюдали бюль-бюля *Iole propinqua* и лангуров *Pygathrix nigripes*. На обратном пути, рядом с местом, где бетонная дорога переходит в грунтовую, заметили макаку-крабоеда *Macaca fascicularis*, перемещавшуюся в кустах.

Общим собранием было решено съездить в деревню Та Лай и, арендовав машину, все студенты практики в 8:25 отправились в путь. Из кузова автомобиля мы видели несколько гнёзд ткачиков *Ploceus* sp. на отдельно стоящем дереве, наблюдали несколько щурок *Merops leschenaulti*, сидевших на верхних сухих ветвях деревьев, и самку павлина *Pavo muticus*, которая довольно долго бежала перед машиной, а добежав до леса, скрылась в нём. И по пути в деревню, и на обратном пути вокруг машины летал и беспокоился чибис *Vanellus indicus*. В деревне мы слышали несколько шпорцевых кукушек *Centropus sinensis*, одну кукушку *Sacomantis merulinus*, несколько славок-портних *Orthotomus atrogularis*, одну питту *Pitta moluccensis*. В деревне были обычны полевые воробьи *Passer montanus*, на столбе линии электропередач находилось гнездо домового воробья *Passer domesticus*, рядом с ним находилась одна взрослая птица.



Наблюдение птиц в деревне Та Лай. Фото: Нечаева А.В.

Кроме того, в деревне нам повстречалась сизоворонка *Coracias benghalensis*, два зимородка *Halcyon smyrnensis*, две нектарницы *Cinnyris jugularis*, пара цветоедов *Dicaeum cruentatum*, три принии *Prinia inornata*, пять горлиц *Streptopelia tranquebarica*. Помимо встреченных нами ранее бюль-бюлей *Pycnonotus blanfordi* и *Pycnonotus finlaysoni*, в зарослях на окраине деревни мы наблюдали еще два вида бюль-бюля: две птицы *Pycnonotus aurigaster* и две — *Pycnonotus goiavier*. Над деревней мы увидели пролетающего аиста *Ciconia episcopus* и кормящегося ласточкового сорокопуга *Artamus fuscus*. На большом рисовом поле встретили много цистикол *Cisticola juncidis* и наблюдали токовой полет одного из самцов, напоминающий токовой полёт чибиса. На поле сидела цапля *Ardea purpurea* и марабу *Leptoptilos javanicus*. На участке маршрута, проходившего по дамбе между рисовым полем и гивейной плантацией, мы встретили смешанную стаю амадин *Lonchura striata* и *Lonchura punctulata*, взрослую птицу и слётка бородастика *Megalaima haemacephala*, услышали стаю кустарниц *Garrulax leucolophus* из гивейной плантации. Рядом с дамбой, на границе рисового поля, мы заметили двух пегих зимородков *Ceryle rudis*, характерно зависающих на высоте 10–15 м над водной гладью. Коренное население деревни практически полностью растворилось среди вьетнамцев,

однако нам всё же удалось увидеть маленьких темнокожих людей, явно отличавшихся внешне от прочих вьетнамцев.



Покупка сувениров в д. Та Лай. Фото: Калинин Е.Д.

К 13:00 мы вернулись домой. Вечером (в 19:00) нас ожидал прощальный банкет в столовой, но до его начала мы убрались в лаборатории и обсудили дальнейший процесс написания отчёта с руководителями практики. После банкета были песни под гитару и лёгкая грусть от того, что завтра уже нужно уезжать.



Последний вечер в Катъене. Фото: Зайченко С.Г.

**День тринадцатый (24.06.2017 г.)**

**Отъезд из Катгыена. Хошимин**

Это был наш последний день в национальном парке и, позавтракав и собрав вещи, в 11 мы уже были на берегу реки, где нас ждал паром. Переправившись на другой берег, мы погрузились в машины и отправились в Хошимин.



Паромная переправа через р. Донгнай. Фото: Немченко Л.А.

Как только мы приехали, мы побросали вещи в номера, пообедали в ближайшем торговом центре и тут же отправились гулять по Хошимину. Жара уже не казалась чем-то особенным, как и гул, запахи и обилие людей. Взяв такси, мы поехали на почту, где

обменяли деньги и отправили открытки родственникам и друзьям. Здание почты — французское наследие, строил её сам Эйфель — создатель небезызвестной башни. Рядом с почтой на площади раскинулся католический Собор Сайгонской Богоматери, который особенно странно смотрелся посреди азиатского города.



Собор Сайгонской Богоматери. Фото: Калинин Е.Д.

После визита на почту у нас был целый вечер, чтобы исходить центр вечернего Хошимина вдоль и поперёк, не имея при этом никакой особой цели. На этот раз мы оказались не на узких улочках «для своих», а в самом сердце туристического центра, где высокие офисные здания и гостиницы перемежались с бутиками, в которых продавались сувениры, шёлк и украшения.

**День четырнадцатый (25.06.2017 г.)**

**Хошимин**

Весь день был полностью в нашем распоряжении и, как истинные биологи, мы решили, что нужно посетить местный зоопарк — хотя бы потому, что там есть белые носороги, которых в Московском зоопарке нет. Территория зоопарка очень приличная, у большинства животных хорошо обустроенные, обогащённые вольеры, хотя условия содержания крупных кошек — львов и тигров — оставляют желать лучшего. Поразило многообразие хищных — мы полюбовались на циветт и бенгальских кошек, которым большинству из нас не удалось наблюдать в природе, посмотрели на местных медведей — гималайского и малайского. Экспозиция действительно очень достойная как по числу видов, так и по условиям содержания. Конечно же, гвоздём программы для нас стали носороги — живые реликты, обманчиво медленно перемещающиеся в своих вольерах. Когда время близилось к полудню и становилось уже слишком жарко, мы заметили сидящего на острове посреди пруда марабу *Leptoptilos javanicus*. Вначале мы решили, что это местный «экспонат» с подрезанными крыльями, но, когда он взлетел и описал над нашими головами пару кругов и скрылся в неизвестном направлении, мы осознали, что это была дикая птица. Прогуляв в зоопарке до обеда, мы отправились на почту разменять деньги (банки по воскресеньям не работают), после чего оценили местный «Макдональдс» и отправились на рынок, где прогуляли до позднего вечера и скупили весь Сайгон, в том числе национальные шёлковые платья. Уставшие, нагруженные пакетами, познавшие искусство торговаться, мы выгрузились из такси у здания Тропцентра и едва успели поужинать до закрытия торгового центра. У нас оставалось совсем мало времени, чтобы уложить вещи и постигнуть всю глубину трагедии с перевесом нашего багажа.



На смотровой площадке Saigon Skydeck. Фото: Дудорова А.В.



Вид на вечерний Хошимин со смотровой площадки Saigon Skydeck. Фото: Дудорова А.В.

### **День пятнадцатый (26.06.2017 г.)**

#### **Хошимин**

В день вылета из Вьетнама мы встали в 6:00, и женской части населения пришла в голову идея сфотографироваться в купленных накануне платьях, непременно у фонтана. Сказано — сделано, и пока все остальные лениво подтягивались на завтрак, мы уже босиком бежали к фонтану. Встретивший нас директор вьетнамской части Южного отделения Тропцентра, товарищ Нгуен Ван Хуэ, изъявил желание сфотографироваться с нами на память.

После импровизированной фотосессии мы поспешили на наш последний завтрак с оп ля и чили, а затем по традиции собрались на крыльце администрации для памятной фотографии.

Время поджимало и, погрузив чемоданы в машины, мы отправились в аэропорт, навстречу 10-часовому перелёту, гулу турбин и холодной сырой Москве.



На ступенях здания Тропического центра. Слева направо и сверху вниз: Симдянов Т.Г, Васильева А.Б., Трунов В.Л., Калякин М.В., Комарова В.А., Коренькова А.А., Калинин Е.Д., Никишова Е.Р., Бизин М.С., Зайченко С.Г., Немченко Л.А., Голосова О.С., Карпунина П.В., Мерзеликин А.Ю., Дудорова А.В., Нечаева А.В., Снытников Е.А., Лезжов А.А. Фото: Тан Минь Тьен.



У здания Тропического центра в национальных костюмах. Слева направо: Соня Зайченко, Полина Карпунина, Настя Дудорова, Оля Голосова. Фото: Калинин Е.Д.

## Самостоятельная работа гидробиологов (Е.Р. Никишова, А.Ю. Мерзеликин)

**Целью** нашей работы было изучение разнообразия макробентосных беспозвоночных в окрестностях биосферного заповедника Каттъян. Работу проводили на трёх различных водоёмах: крупное озеро вулканического происхождения Бао Сао, пруд на месте бывшего песчаного карьера Нуи Туонг (слоновые холмы), а также заводь, образованная ручьём Да Бруот.

**Материалы и методы:** качественный сбор животных проводился на всех глубинах водоёмов гидробиологическим и бентосным сачком с диаметром ячеи 1 мм. Пойманные животные фиксировались спиртовым раствором, определение животных проводилось под биноклем.

Характеристика водоёмов:

1) Озеро Бау Сау. Озеро образовалось в кратере бывшего вулкана, имеет низкую проточность, в последние пару лет сильно заросло водным гиацинтом. Прозрачность воды не превышает 50 см, присутствует много сплавин из гниющего гиацинта. На озере гнездится много видов птиц, а также обитают редкие сиамские крокодилы *Crocodylus siamensis*.

2) Бывший песчаный карьер Нуи Туонг: небольшой водоём, частично пересыхающий в сухой сезон. Имеет хорошую освещённость, излюбленное место нереста лягушек. Работы на карьере не ведутся более 10 лет.

3) Заводь, образованная ручьём Да Бруот. Заводь растянулась вдоль бетонной дороги, сильно затемнена окружающей растительностью, несмотря на близость ручья проточность довольно низкая. Основное количество органических веществ поступает с опадом листвы.

### Результаты

#### Состав беспозвоночных на озере Бау Сау:

класс Insecta

Отр. Odonata: сем. Libellulidae, Caenogreanidae,

Отр. Heteroptera: сем. Hydrometridae, Naucoridae, Mesovellidae,

Отр. Coleoptera: сем. Hydrophilidae,

Отр. Diptera: сем. Tabanidae, Culicidae, Chaoboridae, Chironomidae,

Кл. Hirudinea: сем. Glossiphoniidae

Кл. Gastropoda: сем. Pilidae, Valvatidae, Bithyniidae, Lithoglyphidae, Planorbidae,

Кл. Crustacea,

Отр. Decapoda: сем. Palaemonidae.

Состав беспозвоночных карьера Нуи Туонг:

класс Insecta

Отр. Odonata: сем. Aeshnidae, Lestidae

Отр. Coleoptera: сем. Dytiscidae, Noteridae

Отр. Heteroptera: сем. Notonectidae, Veliidae

Отр. Diptera: сем. Chironomidae

Отр. Ephemeroptera: сем. Ephemerellidae

Состав беспозвоночных на заводи, образованной ручьём Да Бруот

класс Insecta

Отр. Heteroptera: сем. Gerridae, Nepidae

Отр. Odonata: сем. Libellulidae,

Кл. Gastropoda: сем. Valvatidae, Buccidae

класс Crustacea

Отр. Decapoda, сем. Potamidae

Выводы:

1) Нами изучены сообщества макробентоса 3 различных водоёмов и выявлено 27 разных таксонов.

2) Наибольшее разнообразие (т.е. больше всего семейств) было найдено в озере Бао Сао, меньше всего — в заводи у ручья.

3) В сообществе заводи ручья преобладали обскребыватели (различные брюхоногие моллюски) и детритофаги (крабы). Это связано с тем, что преобладающим источником органики является листовенный опад.

4) Большое видовое богатство озера Бао Сао можно объяснить большим количеством экологических ниш, естественных укрытий на озере (сплавины водного гиацинта, толща воды, дно, прибрежные заросли).

5) В сообществе карьера преобладают хищники (личинки стрекоз, жуков-плавунцов и др.). Вероятно, это связано с тем, что в водоёме нерестится большое количество лягушек.

6) На основе полученных данных можно утверждать, что в озере Бао Сао главным источником органического вещества является высшая водная растительность, как живая, так и мёртвая (водный гиацинт, прибрежные и сплавинные травы). В карьере основным

источником органики служит икра лягушек и головастики, растительный опад принимает небольшое участие. В заводи ручья сообщество основывается на листовом опаде.



Катя Никишова и Саша Мерзеликин собирают гидробиологический материал на озере Бай Сау.

Фото: Тан Минь Тьен.

## **Заключение**

Студенческая практика в форме Школы молодых учёных «Биоразнообразие экосистем тропических лесов Вьетнама» проходила на базе Российско-Вьетнамского Тропического центра в национальном парке Катъен в шестой раз. Программа Школы-практики состояла из полевых лекций и экскурсий, которые проходили в дневное и ночное время на территории национального парка. Нам удалось обследовать флору и фауну открытых (травянистые сообщества между национальным парком и д. Та Лай), приречных (русло р. Донгнай и притоков) и лесных биотопов (окрестности кордона №1, кордона Бен Ку, лес в окрестностях климатической вышки, Хевен Рэпидс и др.). Были проведены однодневные экскурсии к оз. Бау Сау, д. Та Лай и д. Катъен. Кроме того, участники имели возможность самостоятельно ознакомиться с местной флорой и фауной в дни самостоятельных наблюдений.

Впервые практика во Вьетнаме проходила во время влажного сезона, что положительно отразилось на ее результатах. За время практики мы познакомились с 69 видами растений (представителями 38 семейств), 90 таксонами беспозвоночных, 16 видами амфибий (из 5 семейств), 17 видами рептилий (из 7 семейств), 124 видами птиц (из 46 семейств) и 20 видами млекопитающих (из 15 семейств) (см. Приложение).

Практика, проведенная в тропических лесах Вьетнама, оказалась важной для понимания процессов, происходящих не только в экосистемах тропических лесов, но и в биосфере в целом. Мы получили возможность наблюдать многие объекты и закономерности, ранее знакомые нам только в теории.

## **Благодарности**

Мы выражаем благодарность Леониду Петровичу Корзуну, Андрею Николаевичу Кузнецову, Виталию Леонидовичу Трунову, Нгуен Ван Хуэ, Тимуру Геннадьевичу Симдянову и Михаилу Владимировичу Калякину за организацию практики, а также Палько Игорю Владимировичу, Светлане Сергеевне Гоголевой, Анне Борисовне Васильевой, Ирине Игоревне Семенюк, Виталию Константиновичу Авилу за знания, полученные нами на практике.

Мы благодарны И.И. Семенюк, А.Б. Васильевой, М.С. Нуралиеву, М.В. Калякину за помощь в подготовке отчета.

## Приложение

### Список растений

#### СПОРОВЫЕ

##### **Polypodiaceae**

*Drynaria* sp.

##### **Selaginellaceae**

*Selaginella* sp.

#### GYMNOSPERMAE

##### **Семейство Cycadaceae**

*Cycas cnemis*

#### ANGIOSPERMAE

##### · Семейство Anacardiaceae

*Mangifera cochinchinensis*

##### · Семейство Annonaceae

*Polyalthia* sp.

*Mitrephora* sp.

##### · Семейство Arocunaceae

*Dischidia* sp.

*Tabernaemontana* sp.

##### · Семейство Agaceae

*Aglaonema simplex*

*Gonatanthus* sp. = *Remusatia* sp.

*Pothos* sp.

*Rhaphidophora* sp.

##### · Семейство Araceae

*Calamus* sp.

*Licuala* sp.

*Pandanus* sp.

##### · Семейство Asteraceae

*Chromolaena odorata*

· Семейство **Bombacaceae**

*Bombax anceps*

· Семейство **Capparaceae**

*Capparis* sp.

· Семейство **Cardiopteridaceae**

*Gonocaryum* sp.

Семейство **Clusiaceae**

*Garcinia* sp.

*Murraya paniculata*

· Семейство **Combretaceae**

*Anogeissus acuminata*

· Семейство **Costaceae**

*Costus* sp.

· Семейство **Dipterocarpaceae**

*Dipterocarpus alatus*

· Семейство **Dilleniaceae**

*Dillenia* sp.

· Семейство **Euphorbiaceae**

*Croton* sp.

· Семейство **Fabaceae**

*Abrus* sp.

*Azelia xylocarpa*

*Albizia chinensis*

*Bauhinia cardinalis*

*Caesalpinia* sp.

*Dalbergia* sp.

*Entada phaseoloides*

*Mucuna* sp.

*Sindora siamensis*

· Семейство **Laugaceae**

*Cinnamotum* sp.

· Семейство **Lythraceae**

*Lagerstroemia calyculata*

· Семейство **Malvaceae**

*Colona* sp.

*Hibiscus* sp.

*Pterospermum* sp.

· Семейство **Melastomaceae**

*Memecylon* sp.

· Семейство **Moraceae**

*Artocarpus rigidus*

*Ficus texatrophit*

· Семейство **Maranthaceae**

*Donax* sp.

· Семейство **Myristicaceae**

*Knema* sp.

· Семейство **Nolinoideae**

*Aspidistra* sp.

· Семейство **Orchidaceae**

*Bulbophyllum* sp.

*Coelogyne* sp.

*Cymbidium* sp.

*Nervillia* sp.

*Oncidium* sp.

*Pholidota* sp.

· Семейство **Piperaceae**

*Peperomia* sp.

· Семейство **Phyllanthaceae**

*Cleistanthus* sp.

*Phyllanthus* sp.

· Семейство **Poaceae**

*Bambusa* sp.

*Saccharum* sp.

· Семейство **Primulaceae**

*Ardisia* sp.

· Семейство **Rhamnaceae**

*Ventilago* sp.

*Ziziphus* sp.

· Семейство **Rubiaceae**

*Haldina cordifolia*

*Ixora coccinea*

· Семейство **Tetramelaceae**

*Tetrameles nudiflora*

· Семейство **Verbenaceae**

*Clerodendrum splendens*

· Семейство **Vitaceae**

*Cissus discolor*

· Семейство **Zingiberaceae**

*Alpinia* sp.

*Curcuma* sp.

*Globba* sp.

*Zingiber* sp.

## Список беспозвоночных

В список включены животные, отмеченные или собранные во время экскурсий. В качестве основной принята система таксонов базы данных «Биоразнообразие животных» Зоологического института (<https://www.zin.ru/ZooDiv/index.html>). При этом система моллюсков дана по монографии Ю.И. Кантора и А.В. Сыроева (2005), система диплопод — по статье С.И. Головача с соавторами (2011), пауков — по последней версии системы Нормана Платника ([https://research.amnh.org/iz/spiders/catalog\\_14.5/INTRO1.html](https://research.amnh.org/iz/spiders/catalog_14.5/INTRO1.html)). Для насекомых принята система А.П. Расницына и Б.Б. Родендорфа в последней редакции (History of Insects, Rasnitsyn A.P., Quicke D.L.J., eds., 2002). Иерархия таксономических рангов не унифицирована, а представлена так, как она используется в каждой конкретной группе.

### Тип Annelida

#### класс Clitellata

##### отряд Arhynchobdellidae

сем. Haemadipsidae

*Haemadipsa sylvestris* Blanchard, 1894

##### отряд Rhynchobdellida

сем. Glossiphoniidae, Gen. sp.

### Тип Mollusca

#### класс Gastropoda

##### клада Caenogastropoda

Architaenioglossa

сем. Ampullariidae

##### клада Littorinimorpha

н/сем. Rissoidea

сем. Bithyniidae

сем. Lithoglyphidae

##### клада Neogastropoda

н/сем. Buccinoidea

сем. Buccinidae

##### клада Heterobranchia

н/сем. Valvatoidea

сем. Valvatidae

**отряд Pulmonata**

Bassomatophora

н/сем. Planorboidea

сем. Planorbidae

**Тип Arthropoda**

п/тип Chelicerata

**отряд Scorpiones**

сем. Buthidae

Gen. sp.

сем. Scorpionidae

*Heterometrus* sp.

**отряд Uropygi**

п/отряд Thelyphonida

сем. Thelyphinidae

*Thelyphonus* sp.

**отряд Amblypygi**

сем. Phrynichidae

*Phrynichus orientalis* Weygoldt, 1998

**отряд Araneae**

сем. Theraphosidae, Gen. sp.

сем. Nephilidae

*Nephila pilipes*

сем. Agelenidae, Gen. sp.

п/тип Crustacea

**класс Malacostraca**

**отряд Decapoda**

н/сем Potamoidea

сем. Potamidae, Gen. sp.

п/тип Tracheata

**класс Chilopoda**

**отряд Scolopendromorpha**

**отряд Scutigromorpha**

**класс Diplopoda**

**отряд Sphaerotheriida**

сем. Zephroniidae

*Cryxus ovalis* (Linnaeus, 1758)

**отряд Spirostreptida**

сем. Harpogophoridae

*Thyropygus carli* (Attems, 1938)

**отряд Polydesmida**

сем. Paradoxosomatidae

*Orthomorpha* sp.

*Helicorthomorpha holstii* (Pocock, 1895)

**класс Insecta**

**п/кл Lepismatona**

**отряд Lepismatida**

**п/кл Scarabaeona**

**инфракласс Scarabaeones**

**отряд Odonata**

п/отряд Zygoptera

сем. Calopterygidae

сем. Chlorocyphidae

*Libellago* sp.

сем. Lestidae

сем. Coenagrionidae

п/отряд Anisoptera

сем. Aeschnidae

*Gynacantha subinterrupta* Rambur, 1842

сем. Libellulidae

*Aethriamanta aethra* Ris, 1912

*Neurothemis fulvia* (Drury, 1773)

**отряд Hemiptera**

п/отряд Auchenorrhyncha

сем. Cicadidae

*Dundubia* sp.

сем. Fulgoridae

*Pyrops coelestinus* (Stål, 1863)

сем. Flatidae

*Phromnia* sp.

п/отряд Heteroptera

сем. Nepidae

*Nepa* sp.

сем. Naucoridae, Gen. sp.

сем. Notonectidae, Gen. sp.

сем. Mesoveliidae, Gen. sp.

сем. Hydrometridae, Gen. sp.

сем. Gerridae, Gen. sp.

сем. Reduviidae, Gen. sp.

сем. Scutelleridae

*Chrysocoris stollii* (Wolff, 1801)

**отряд Coleoptera**

п/отряд Aderphaga

сем. Dytiscidae, Gen. sp.

сем. Carabidae, Gen. sp.

п/отряд Polyphaga

сем. Hydrophilidae

п/сем. Hydrophilinae, Gen. sp.

сем. Lucanidae

*Dorcus* sp.

сем. Scarabaeidae

*Catharsius molossus* (Linné, 1758)

*Cheirotonus macleayi* Hope, 1840

п/сем. Rutelinae, Gen. sp.

*Anomala* sp.

п/сем. Cetoniinae, Gen. sp.

сем. Buprestidae

*Strigoptera bimaculata* (Linnaeus, 1758)

сем. Elateridae, Gen. sp.

сем. Lampyridae, Gen. sp.

*Lamprigera tenebrosa*

сем. Cerambycidae

Gen. sp. 1

Gen. sp. 2

сем. Chrysomelidae, Gen. sp.

сем. Brentidae, Gen. sp.

### **отряд Lepidoptera**

сем. Papilionidae

сем. Hesperidae

*Pelopidas* sp.

сем. Pieridae

*Eurema* sp.

*Delias* sp.

сем. Lycaenidae

сем. Nymphalidae

сем. Satyridae

сем. Sphingidae

### **отряд Diptera**

п/отряд Nematocera

сем. Chaoboridae

сем. Culicidae

*Culex* sp.

*Anopheles* sp.

сем. Chironomidae

п/отряд Brachycera

сем. Tabanidae

сем. Asilidae

Gen. sp. 1

Gen. sp. 2

### **отряд Hymenoptera**

п/отряд Apocrita

сем. Pompilidae

*Avispa* sp.

сем. Formicidae

*Leptogenys* sp.

*Oecophylla* sp.

сем. Vespidae

Polistinae, Gen. sp.

сем. Apidae

*Xylocopa* sp.

*Amegilla* sp.

**инфракласс Gryllones**

**отряд Blattida**

сем. Blaberidae

**отряд Termitida**

сем. Termitidae

*Odontotermes* sp.

*Macrotermes carbonarius* (Hagen, 1858)

*Hospitalotermes bicolor* (Haviland, 1898)

*Nasutitermes* sp.

**отряд Manteida**

сем. Empusidae

*Empusa* sp.

**отряд Orthoptera**

п/отряд Ensifera

сем. Gryllidae

**отряд Phasmatida**

Сем. Phasmatidae

*Baculum extradentatum* (Brunner von Wattenwyl, 1907)

## Список амфибий

Латинские названия приведены по А.В. Vassilieva et al. (2016).

Вид	Комментарий
<b>Anura</b>	
<b>Dicroglossidae</b>	
<i>Fejervarya limnocharis</i>	на территории усадьбы национального парка (площадка для кемпинга)
<i>Limnonectes dabanus</i>	в листовом опаде во временном водоёме около климатической вышки
<i>Hoplobatrachus rugulosus</i>	в лесу в траве около грунтовой дороги
<i>Occidozyga martensii</i>	около временной лужи в низине недалеко от бетонной дороги
<b>Microhylidae</b>	
<i>Calluella guttulata</i>	в листовом опаде во временном водоёме около климатической вышки; в настоящее время этот вид относят к роду <i>Glyphoglossus</i>
<i>Kaloula pulchra</i>	во временном водоёме недалеко от климатической вышки
<i>Microhyla mukhlesuri</i>	
<b>Rhacophoridae</b>	
<i>Chiromantis nongkhorensis</i>	звуковые щелчки на болоте
<i>Chiromantis vittatus</i>	на листе тростника
<i>Theloderma vietnamense</i>	в углублении дерева, заполненном дождевой водой
<i>Polypedates megacephalus</i>	каждый день на территории усадьбы национального парка
<i>Rhacophorus annamensis</i>	
<i>Rhacophorus rhodopus</i>	
<b>Bufoidea</b>	
<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	регулярно на территории усадьбы национального парка
<i>Ingerophrynus galeatus</i>	один раз обнаружена в лесу
<b>Ranidae</b>	
<i>Hylarana lateralis</i>	

## Список рептилий

Латинские названия приведены по А.В. Vassilieva et al. (2016).

Вид	Комментарий
<b>Squamata</b>	
<b>Scincidae</b>	
<i>Lygosoma quadrupes</i>	
<i>Eutropis multifasciata</i>	регулярно на территории усадьбы национального парка
<i>Eutropis macularia</i>	
<i>Sphenomorphus maculatus</i>	много в листовом опаде вдоль тропы на оз. Бай Сау
<b>Agamidae</b>	
<i>Calotes bachae</i>	несколько на территории усадьбы национального парка, один на опушке леса около оз. Бай Сау
<i>Calotes versicolor</i>	фоновый вид в лесу и зарослях вокруг усадьбы заповедника
<i>Draco indochinensis</i>	один раз отмечен в лесу
<b>Gekkonidae</b>	
<i>Cyrtodactylus cattienensis</i>	несколько особей в Ботаническом саду
<i>Gehyra mutilata</i>	одна особь на территории усадьбы национального парка, одна на территории кордона на оз. Бай Сау
<i>Gekko gekko</i>	обычен на территории усадьбы национального парка
<i>Hemidactylus platyurus</i>	обычен на территории усадьбы национального парка
<b>Serpentes</b>	
<b>Viperidae</b>	
<i>Trimeresurus rubeus</i>	один раз отмечена в лесу около климатической вышки, один раз около тропы в ботаническом саду
<b>Homalopsidae</b>	
<i>Homalopsis mereljcoxi</i>	в лесу, в понижении, заполненном водой
<i>Subsessor bocourti</i>	мёртвая молодая змея на территории усадьбы национального парка
<b>Colubridae</b>	
<i>Coelognathus flavolineatus</i>	ночью на бетонной дороге в сторону деревни Та Лай, недалеко от усадьбы национального парка
<i>Oligodon devei</i>	мертвая особь на бетонной дороге
<i>Chrysopelea ornate</i>	Одна особь на территории усадьбы национального парка
<b>Crocodylia</b>	
<b>Crocodylidae</b>	
<i>Crocodylus siamensis</i>	одна особь обнаружена в заводи на оз. Бай Сау

## Список птиц

Порядок следования и латинские названия таксонов приведены по С. Robson (2005).

Вид	Комментарий
<b>Phasianidae — сем. Фазановые</b>	
<i>Arborophila chloropus</i>	Регулярно отмечали по голосу в лесу в окрестностях усадьбы нацпарка, в т.ч. в зарослях вдоль дороги в сторону д. Та Лай; слышали и видели 2–3 птицы в лесу на тр. на Бау Сау (см. карту национального парка Каттъян в разделе «Цели и задачи практики»)
<i>Gallus gallus</i>	Один раз слышали голос самца в лесу на тропе на Бау Сау
<i>Poliopteron germaini</i>	Голос самца один раз у дороги в сторону д. Та Лай (М. Калякин)
<i>Lophura diardi</i>	Пара у дороги рядом с климатической вышкой
<i>Pavo muticus</i>	Одна птица на берегу у оз. Бау Сау; две птицы по дороге в д. Та Лай
<b>Anatidae — сем. Утиные</b>	
<i>Dendrocygna javanica</i>	Одна птица, а затем выводок с 3 птенцами 20 июня на оз. Бау Сау
<b>Ciconiidae — сем. Аистовые</b>	
<i>Ciconia episcopus</i>	Одна птица пролетела над д. Та Лай
<i>Leptoptilos javanicus</i>	Одна птица на рисовом поле в д. Та Лай
<b>Ardeidae — сем. Цаплевые</b>	
<i>Ixobrychus cinnamomeus</i>	Две птицы на оз. Бау Сау
<i>Gorsachius melanolophus</i>	Один раз слышали голос в лесу по дороге на климатическую вышку
<i>Ardea purpurea</i>	Одна птица пролетела около усадьбы нацпарка; не менее 10 птиц на о. Бау Сау; одна птица на рисовом поле в д. Та Лай
<b>Phalacrocoracidae — сем. Баклановые</b>	
<i>Phalacrocorax fuscicollis</i>	Одна птица пролетела над усадьбой нацпарка
<b>Anhingidae — сем. Змеешейковые</b>	
<i>Anhinga melanogaster</i>	Одна птица на оз. Бау Сау
<b>Falconidae — сем. Соколиные</b>	
<i>Microhierax caerulescens</i>	В течение трёх дней отмечали одну или двух птиц на территории усадьбы нацпарка
<i>Pandion haliaetus</i>	Одна птица пролетела в окрестностях усадьбы нацпарка; одна птица на оз. Бау Сау
<i>Spilornis cheela</i>	Одна птица над дорогой в сторону д. Та Лай
<b>Rallidae — сем. Пастушковые</b>	
<i>Amaurornis phoenicurus</i>	20 июня на оз. Бау Сау две взрослые птицы с выводком из трёх пуховых птенцов и отдельно три взрослые птицы
<i>Porphyrio indicus</i>	Две птицы на оз. Бау Сау
<b>Vanellidae — сем. Чибисовые</b>	
<i>Vanellus indicus</i>	Одна птица по дороге в д. Та Лай
<b>Jacaniidae — сем. Якановые</b>	
<i>Metopidius indicus</i>	Две птицы на оз. Бау Сау
<b>Columbidae — сем. Голубиные</b>	
<i>Columba livia</i>	Обычны в д. Каттъян
<i>Streptopelia tranquebarica</i>	Пара птиц в д. Каттъян; одна токовала на окраине усадьбы нацпарка; пять птиц в д. Та Лай
<i>Streptopelia chinensis</i>	Один раз слышали по дороге в сторону д. Та Лай недалеко от усадьбы нацпарка; три птицы на оз. Бау Сау
<i>Chalcophaps indica</i>	Один раз в лесу в окрестностях усадьбы нацпарка
<i>Geopelia striata</i>	Регулярно отмечали в окрестностях усадьбы нацпарка, наиболее часто вдоль дороги в сторону д. Та Лай; активно токуют
<i>Treron curvirostra</i>	Стая около 10 птиц кормилась на плодовом дереве в лесу рядом с усадьбой нацпарка (на том же дереве кормились птицы-носороги)

	<i>Anthracoceros albirostris</i> ); стая зелёных голубей ( <i>Treron</i> sp.) из 7–10 птиц один раз пролетела у климатической вышки
<i>Ducula aenea</i>	Одна птица отмечена на опушке леса на территории усадьбы нацпарка; около климатической вышки пролетела стая из 2–3 птиц и отдельно одна птица
<b>Psittacidae — сем. Попугаевые</b>	
<i>Psittacula alexandri</i>	Одна птица пролетела над усадьбой нацпарка; по одной птице отметили в д. Катъен и у климатической вышки
<i>Loriculus vernalis</i>	Двух птиц видели у климатической вышки; одна птица в д. Катъен; 3 раза слышали на тропе на Бау Сау; периодически слышали голоса в лесу в окрестностях усадьбы нацпарка и несколько раз в лагерстремиевом лесу у Хевен Рэпидс
<b>Cuculidae — сем. Кукушковые</b>	
<i>Cacomantis merulinus</i>	По одному разу слышали голос самца в д. Катъен, д. Та Лай и с территории усадьбы нацпарка
<i>Chrysococcyx xanthorhynchus</i>	Молодая птица в лесу у бетонной дороги в сторону кордона Бен Ку; самка в лагерстремиевом лесу у Хевен Рэпидс в составе смешанной стайки совместно с <i>Rhopodytes tristis</i> , <i>Aegithina lafresnayei</i> и не определёнными до вида тимелиями
<i>Rhopodytes tristis</i>	Одна птица в зарослях у дороги в сторону д. Та Лай с чем-то в клюве; одна птица на территории усадьбы нацпарка; две птицы в лагерстремиевом лесу у Хевен Рэпидс, причём одна в составе смешанной стайки совместно с <i>Chrysococcyx xanthorhynchus</i> , <i>Aegithina lafresnayei</i> и не определёнными до вида тимелиями
<i>Centropus sinensis</i>	Регулярно регистрировали по голосу в лесу в окрестностях усадьбы нацпарка, в зарослях в сторону д. Та Лай; отметили в лагерстремиевом лесу у Хевен Рэпидс, д. Катъен, д. Та Лай, на тропе на Бау Сау и у климатической вышки
<i>Centropus bengalensis</i>	Один раз слышали в зарослях у дороги в сторону д. Та Лай; много молодых и взрослых птиц в околородных зарослях у оз. Бау Сау, к ним проявляли агрессию ткачики <i>Ploceus hypoxanthus</i> , гнездящиеся в этих зарослях
<b>Strigidae — сем. Настоящие совы</b>	
<i>Otus lettia</i>	Одна птица отмечена по голосу ночью в лесу недалеко от усадьбы нацпарка
<i>Ketupa</i> sp.	Одну птицу видели в лесу недалеко от климатической вышки
<i>Glaucidium cuculoides</i>	Дважды отметили по одной птице на территории усадьбы нацпарка, две птицы в лесу в её окрестностях (одну по голосу)
<i>Ninox scutulata</i>	Две птицы отмечены на проводах ЛЭП, пересекающих бетонную дорогу, идущую в сторону кордона Бен Ку, недалеко от усадьбы нацпарка. Птицы слетали с проводов и через некоторое время возвращались обратно (судя по всему, кормились). Позднее там же одна птица, а также слышали голос с территории усадьбы нацпарка, недалеко от места первых двух встреч
<b>Caprimulgidae — сем. Козодоевые</b>	
<i>Eurostopus macrotis</i>	По несколько птиц отмечали в сумерках в лесу над бетонной дорогой в сторону кордона Бен Ку, над усадьбой нацпарка и над зарослями вдоль бетонной дороги в сторону д. Та Лай
<i>Caprimulgus macrurus</i>	Дважды видели по одной птице в зарослях вдоль бетонной дороги в сторону д. Та Лай
<b>Apodidae — сем. Стрижиные</b>	
<i>Aerodramus germani</i>	В один из дней были обычны у климатической вышки
<i>Hirundapus</i> sp.	Несколько крупных стрижей один раз видели над бетонной дорогой в сторону кордона Бен Ку
<i>Cypsiurus balasiensis</i>	В один из дней отметили над бетонной дорогой в сторону д. Та Лай и в сторону кордона Бен Ку

<b>Trogonidae — сем. Трогоновые</b>	
<i>Harpactes oreskios</i>	Регулярно слышали в лесу в окрестностях усадьбы нацпарка; по голосу обычны в лагерстремиевом лесу у Хевен Рэпидсб видели одну птицу на тр. на Бай Сау
<b>Coraciidae — сем. Ракшевые</b>	
<i>Coracias benghalensis</i>	По одной птице в д. Та Лай, на вырубке около здания Тропцентра и на опушке леса у оз. Бай Сау
<i>Eurystomus orientalis</i>	Периодически отмечали на территории и в окрестностях усадьбы нацпарка; одна птица на опушке леса у оз. Бай Сау
<b>Alcedinidae — сем. Зимородковые</b>	
<i>Halcyon smyrnensis</i>	Регулярно встречали по окраинам территории усадьбы нацпарка и в зарослях вдоль дороги в сторону д. Та Лай; один раз слышали в лесу; двух птиц видели на оз. Бай Сау, одну в д. Катъен и две в д. Та Лай
<i>Ceryle rudis</i>	Пару отметили в д. Та Лай на окраине рисового поля над затопленной водой территорией, одна птица зависала над водой на высоте примерно 10 м
<b>Meropidae — сем. Щурковые</b>	
<i>Nyctyornis athertoni</i>	Один раз слышали с климатической вышки; одну птицу видели в зарослях вдоль дороги в сторону д. Та Лай; регулярно отмечали по одной птице на проводах ЛЭП, идущих вдоль бетонной дороги в сторону её пересечения с р. Да Бруот, причём один раз птица явно кормилась на проводах, слетая с них за насекомыми
<i>Merops leschenaulti</i>	На опушке леса у оз. Бай Сау 6 птиц; около 10 птиц в зарослях по дороге в д. Та Лай
<b>Bucerotidae — сем. Птицы-носороги</b>	
<i>Anthracoceros albirostris</i>	Регулярно отмечали в окрестностях усадьбы нацпарка. Две взрослые птицы с двумя слётками отмечены рядом с ЛЭП, пересекающей бетонную дорогу недалеко от усадьбы нацпарка. В один из дней две взрослые птицы вместе с двумя слётками и ещё отдельно две птицы кормились на плодовом дереве. Один раз отмечены 4 птицы, пролетающие над усадьбой нацпарка. Один раз слышали в лагерстремиевом лесу у Хевен Рэпидс, в зарослях вдоль дороги в сторону д. Та Лай и видели несколько птиц у климатической вышки
<i>Buceros bicornis</i>	Один раз слышали в зарослях у дороги в сторону д. Та Лай; периодически отмечали в лесу в окрестностях усадьбы нацпарка. У пересечения бетонной дороги и р. Да Бруот видели пролетающую птицу, которую преследовали два дронго <i>Dicrurus paradiseus</i>
<b>Ramphastidae — сем. Бородастики</b>	
<i>Megalaima lineata</i>	Периодически слышали голос на территории усадьбы нацпарка и в лесу в её окрестностях; одну птицу слышали на тропе на Бай Сау
<i>Megalaima faiostriata</i>	Одна птица на территории усадьбы нацпарка, одна рядом с ней в лесу
<i>Megalaima australis</i>	Довольно многочислен, регулярно слышали в лесу в окрестностях усадьбы нацпарка; слышали у климатической вышки, на тр. на Бай Сау и в лагерстремиевом лесу у Хевен Рэпидс
<i>Megalaima haemacephala</i>	Стайка из 8 птиц пролетела над усадьбой нацпарка; один раз слышали голос с климатической вышки; несколько птиц кормились на плодовом дереве недалеко от усадьбы нацпарка (там же кормились птицы-носороги <i>Anthracoceros albirostris</i> ); взрослая птица и слёток в зарослях у д. Та Лай на границе рисового поля
<b>Picidae — сем. Дятловые</b>	
<i>Micropternus brachyurus</i>	Один раз пара птиц на территории усадьбы заповедника
<i>Picus chlorolophus</i>	Одна птица в зарослях у бетонной дороги в сторону д. Та Лай; одна птица на территории усадьбы нацпарка, одна птица и пара в лесу в её окрестностях
<i>Picus vittatus</i>	Одна птица в зарослях у бетонной дороги в сторону д. Та Лай; две

	встречи на территории усадьбы нацпарка, одна птица и 19 июня пара с молодой птицей в лесу в окрестностях усадьбы нацпарка
<i>Dinopium javanense</i>	Одна птица и дважды пара птиц на территории усадьбы нацпарка
<i>Chrysocolaptes lucidus</i>	Один раз в лесу в окрестностях усадьбы нацпарка
<i>Hemicircus canente</i>	Одна птица на территории усадьбы нацпарка
<i>Mulleripicus pulverulentus</i>	Один раз пара птиц в лесу около пересечения бетонной дороги и р. Да Бруот
<b>Eurylaimidae — сем. Рогоклювы</b>	
<i>Corydon sumatranus</i>	Стайка из не менее чем 3 птиц на тропе на Бау Сау
<i>Cymbirhynchus macrorhynchos</i>	Не менее двух пар держались на разных концах территории усадьбы нацпарка, одна птица и пара в лесу, над бетонной дорогой в сторону климатической вышки; найдены несколько подвешенных на разной высоте гнезд
<i>Eurylaimus javanicus</i>	Регулярно слышали голос самца в лесу в окрестностях усадьбы нацпарка; слышали в лагерстремиевом лесу у Хевен Рэпидс
<b>Pittidae — сем. Питты</b>	
<i>Pitta moluccensis</i>	Регулярно слышали с территории усадьбы нацпарка и рядом в лесу; слышали на тропы на Бау Сау, в д. Та Лай, у климатической вышки и в лагерстремиевом лесу у Хевен Рэпидс
<i>Pitta soror</i>	Спящий самец обнаружен ночью в зарослях на высоте около 2,5 м на краю дороги в сторону д. Та Лай.
<i>Pitta ellioti</i>	Дважды слышали в лесу; ночью в лесу видели спящую птицу на высоте 3–3,5 м; одна птица на тропе на Бау Сау. В лагерстремиевом лесу у Хевен Рэпидс на высоте 2–2,5 м в углублении дерева на краю дороги нашли гнездо с 2 яйцами, с которого слетела птица (22.06.2017)
<b>Vangidae — сем. Ванговые</b>	
<i>Tephrodornis gularis</i>	Два раза одна птица в зарослях у дороги в сторону д. Та Лай; одна птица на территории усадьбы нацпарка
<i>Hemipus picatus</i>	Пара птиц в зарослях у дороги в сторону д. Та Лай
<b>Campephagidae — сем. Личинкочедовые</b>	
<i>Coracina javensis</i>	Один раз самка над территорией усадьбы нацпарка
<i>Coracina polioptera</i>	Одна или две птицы несколько дней держались на краю усадьбы нацпарка около ЛЭП, пересекающей бетонную дорогу
<i>Pericrocotus speciosus</i>	Регулярно отмечали в лесу, дважды видели несколько птиц с климатической вышки; всегда в верхней части крон.
<b>Oriolidae — сем. Иволговые</b>	
<i>Oriolus xanthornus</i>	Регулярно отмечали на территории усадьбы нацпарка, несколько реже в лесу; слышали в д. Катъен; один раз встретили молодую птицу в зарослях у бетонной дороги в сторону д. Та Лай, там же у дороги одна молодая спящая птица обнаружена ночью на высоте 2,5 м
<b>Artamidae — сем. Ласточковые сорокопуть</b>	
<i>Artamus fuscus</i>	Одна птица над д. Та Лай
<b>Aegithnidae — сем. Йоры</b>	
<i>Aegithina tiphia</i>	Два раза видели на территории усадьбы нацпарка, несколько встреч в лесу; отмечали в д. Катъен и на опушке леса у оз. Бау Сау
<i>Aegithina lafresnayei</i>	Обычна и достаточно многочисленна на территории усадьбы нацпарка и в лесу в её окрестностях; отмечена у климатической вышки, в д. Та Лай, в лагерстремиевом лесу у Хевен Рэпидс. В последнем месте встретили по одной птице в составе двух смешанных стаяк (1: с дронго <i>Dicrurus aeneus</i> , неопределёнными до вида тимелиями и белкой <i>Callosciurus finlaysonii</i> ; 2: с кукушками <i>Chrysococcyx xanthorhynchus</i> и <i>Rhopodytes tristis</i> и неопределёнными до вида тимелиями)
<b>Dicruridae — сем. Дронговые</b>	

<i>Dicrurus aeneus</i>	Обычен. Достаточно многочислен в лесу, отмечен у климатической вышки, на тр. на Бау Сау и в лагерстремиевом лесу у Хевен Рэпидс. Один раз пара птиц гоняла одного дронго <i>Dicrurus paradiseus</i>
<i>Dicrurus leucophaeus</i>	Дважды одна птица на территории усадьбы нацпарка; несколько птиц в зарослях у дороги в сторону д. Та Лай
<i>Dicrurus paradiseus</i>	Фоновый вид в лесу и на территории усадьбы нацпарка, где 13 июня кормили уже достаточно взрослых слётков; встречали у климатической вышки, на тропе на Бау Сау и в лагерстремиевом лесу у Хевен Рэпидс. Один раз пара птиц в лесу гнала калао <i>Buceros bicornis</i>
<i>Dicrurus hottentottus</i>	Один раз не менее двух птиц на вырубке около дома Тропцентра
<b>Monarchidae — сем. Монарховые</b>	
<i>Hypothymis azurea</i>	Регулярно встречали в лесу в окрестностях усадьбы нацпарка; в невысоком древостое с развитой травянисто-кустарниковой растительностью 15 июня видели недавно покинувшего гнездо слётка
<b>Corvidae — сем. Врановые</b>	
<i>Corvus levaillantii</i>	Один раз слышали с территории усадьбы нацпарка; один раз пролетела над усадьбой
<i>Crypsirina temia</i>	Обычны на территории усадьбы нацпарка, реже встречали в лесу; видели в д. Катъен. 24 июня на окраине усадьбы нацпарка в бамбучнике пара со слётками.
<b>Nectariniidae — сем. Нектарницы</b>	
<i>Aethopyga siparaja</i>	Одна птица в лесу
<i>Leptocoma braziliana</i>	Одна птица в д. Катъен
<i>Leptocoma calcostetha</i>	Одна птица в лесу
<i>Cinnyris jugularis</i>	Одна птица в д. Катъен, две птицы в д. Та Лай
<i>Chalcoparia singalensis</i>	Одна птица на территории усадьбы нацпарка; две птицы в лесу; одна птица в зарослях у дороги в сторону д. Та Лай
<i>Hypogramma hypogrammicum</i>	Одна птица в лесу
<i>Arachnothera longirostra</i>	Несколько раз отмечена в лесу, в т.ч. в лагерстремиевом лесу у Хевен Рэпидс. 21 июня в сетку на территории усадьбы нацпарка (в зарослях рядом с р. Донгнай) поймана взрослая самка с наседным пятном второй стадии и взрослый самец с кольцом ХЕ31016 и растущими вторыми первостепенными маховыми
<b>Dicaeidae — сем. Цветоеды</b>	
<i>Dicaeum cruentatum</i>	Часто на территории усадьбы нацпарка и в лесу были слышны голоса цветоедов ( <i>Dicaeum</i> sp.). Один <i>Dicaeum cruentatum</i> был встречен на опушке леса у оз. Бау Сау, пара у начала дороги к кордону Бен Ку и две птицы в д. Та Лай
<b>Chloropseidae — сем. Листовковые</b>	
<i>Chloropsis aurifrons</i>	Одна птица на территории усадьбы нацпарка; несколько стаяк видели в лесу, особенно с климатической вышки. Всегда в верхней части крон.
<i>Chloropsis cochinchinensis</i>	Несколько птиц в верхней части крон около климатической вышки
<b>Irenidae — сем. Ирены</b>	
<i>Irena puella</i>	Два раза слышали в лесу, в т.ч. один раз у климатической вышки; слышали на тропе на Бау Сау
<b>Ploceidae — сем. Ткачиковые</b>	
<i>Ploceus hypoxanthus</i>	Достаточно крупное поселение в зарослях у оз. Бау Сау 20 июня, гнёзда разбросаны в травянистой растительности, по 1–2 гнезда рядом на высоте не более 1 м. Ткачиков достаточно много, причём много молодых оперившихся птиц. Гоняли шпорцевых кукушек <i>Centropus bengalensis</i> , державшихся в тех же зарослях
<b>Estrildidae — сем. Астрильдовые</b>	
<i>Lonchura striata</i>	Два занятых гнезда на территории усадьбы нацпарка, одно из них

	строится. Несколько птиц на опушке леса у оз. Бау Сау. Смешанная стайка с <i>Lonchura punctulata</i> в зарослях на дамбе на окраине рисовых чеков у д. Та Лай
<i>Lonchura punctulata</i>	Смешанная стака с <i>Lonchura striata</i> в зарослях на дамбе на окраине рисовых чеков на окраине д. Та Лай
<b>Passeridae — сем. Воробьиные</b>	
<i>Passer domesticus</i>	Одна птица в д. Та Лай
<i>Passer flaveolus</i>	Одна птица в д. Катъен
<i>Passer montanus</i>	Обычны в д. Катъен и д. Та Лай
<b>Sittidae — сем. Поползневые</b>	
<i>Sitta frontalis</i>	Одна птица у климатической вышки
<b>Sturnidae — сем. Скворцовые</b>	
<i>Ampeliceps coronatus</i>	Один раз не менее восьми птиц (в т.ч. молодые птицы) на вырубке около дома Тропцентра
<i>Gracula religiosa</i>	Один раз слышали, один раз видели в лесу
<b>Muscicapidae — сем. Мухоловковые</b>	
<i>Cyornis tickelliae</i>	Регулярно слышали в лесу пение самцов, в т.ч. в лагестремиевом лесу у Хевен Рэпидс; слышали на тропе на Бау Сау. Один самец пел на территории усадьбы нацпарка, где был пойман в сеть 21 июня.
<i>Copsychus saularis</i>	Немногочислен, но обычен на территории усадьбы нацпарка; одна птица в верхней части крон у климатической вышки; одна птица на опушке леса у оз. Бау Сау
<i>Copsychus malabaricus</i>	Фоновый вид в лесу. Отмечен у климатической вышки, на тропе на Бау Сау, в лагерстремиевом лесу у Хевен Рэпидс. 21 июня в сетку была поймана молодая, полностью оперившаяся птица
<b>Pycnonotidae — сем. Бюльбюли</b>	
<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Две птицы в д. Та Лай
<i>Pycnonotus finlaysoni</i>	Обычен в лесу; встречен на тропе на Бау Сау, у климатической вышки, в д. Та Лай
<i>Pycnonotus goiavier</i>	Две птицы в д. Та Лай
<i>Pycnonotus blanfordi</i>	Фоновый вид на территории усадьбы нацпарка, немногочислен в лесу. Отмечен в д. Та Лай, д. Катъен; не менее 2 птиц на опушке леса у оз. Бау Сау; обычен у климатической вышки
<i>Iole propinqua</i>	Несколько раз слышали голос в лесу; два раза слышали на тропе на Бау Сау; слышали у климатической вышки и в лагерстремиевом лесу у Хевен Рэпидс
<i>Alophoixus ochraceus</i>	Два раза встретили в лесу; два раза слышали на тропе на Бау Сау
<b>Timaliidae — сем. Тимелии</b>	
<i>Macronus gularis</i>	Обычны в лесу и в зарослях вдоль бетонной дороги в сторону д. Та Лай; отмечены на тропе на Бау Сау; 21 июня в сеть поймана самка с 3–4-й стадией наседного пятна и одной перьевой трубочкой на груди
<i>Macronus kelleyi</i>	Немногочислен, несколько раз слышали в лесу; один раз видели у климатической вышки и на тропе на Бау Сау
<i>Pellorneum tickelli</i>	Песня самца в зарослях вдоль дороги в сторону д. Талай; две стайки в лесу, одна из них в лагерстремиевом лесу у Хевен Рэпидс
<i>Pellorneum ruficeps</i>	Песня в зарослях вдоль дороги в сторону д. Та Лай
<i>Malacocincla abbotti</i>	Стайка кормилась в зарослях растений сем. Имбирные ( <i>Zingiberaceae</i> ) вдоль дороги в сторону д. Та Лай
<i>Garrulax leucolophus</i>	Один раз голоса в лесу у бетонной дороги в сторону климатической вышки; один раз голоса из гивейной роци у д. Та Лай
<b>Cisticolidae — сем. Цистиколовые</b>	
<i>Cisticola juncidis</i>	Достаточно многочисленны на рисовом поле в д. Та Лай, токуют над полем
<i>Orthotomus atrogularis</i>	Фоновый вид в лесу. Отмечен у климатической вышки, на тропе на Бау Сау, в лагерстремиевом лесу у Хевен Рэпидс
<i>Prinia rufescens/</i>	Пара птиц в травянистых зарослях около ЛЭП, пересекающей

<i>Prinia hodgsonii</i>	бетонную дорогу (там же одна птица ночью в траве на высоте 2 м); как минимум одна пара на вырубке около дома Тропцентра (самец поёт); один самец пел на территории усадьбы нацпарка; одна птица ночью в траве на высоте 1 м в зарослях у дороги в сторону д. Та Лай. По фенотипу все птицы – <i>Prinia hodgsonii</i> ; по голосу – <i>Prinia rufescens</i>
<i>Prinia inornata</i>	Две птицы в зарослях у оз. Бау Сау; 3 птицы в д. Та Лай

### Список млекопитающих

Латинские названия приведены по С. Francis (2008), русские названия по Г.В. Кузнецову (2006).

Латинское название	Русское название	Комментарий
<b>Scandentia — отряд Тупайи</b>		
<b>Tupaidae</b>	<b>Сем. Тупаевые</b>	
<i>Dendrogale murina</i>	гладкохвостая, или мышиная, тупайя	Обнаружена в бамбучнике недалеко от усадьбы национального парка.
<b>Primates — отряд Приматы</b>		
<b>Loridae</b>	<b>Сем. Лори</b>	
<i>Nycticebus pygmaeus</i>	малый лори	Встречен однократно на высоком дереве над бетонной дорогой в сторону климатической вышки.
<b>Cercopithecidae</b>	<b>Сем. Мартышковые</b>	
<i>Macaca fascicularis</i>	макак-крабоед, или яванский макак	Регулярно отмечали в бамбучнике на берегу р. Донгнай около столовой, однократно отмечены в лесу.
<i>Pygathrix nigripes</i>	немейский тонкотол, или лангур	Встречены 4 раза в лесу севернее Хевен Рэпидс и около климатической вышки.
<b>Hylobatidae</b>	<b>Сем. Гиббоновые</b>	
<i>Nomascus gabriellae</i>	одноцветный гиббон	Один раз встречены в лесу. Группа, состоящая из самки с двумя детенышами и двух самцов, регулярно приходила к гиббонам того же вида, сидящим в клетках на окраине усадьбы национального парка.
<b>Rodentia — отряд Грызуны</b>		
<b>Pteromyidae</b>	<b>Сем. Летяговые</b>	
<i>Petaurista philippensis</i>	индокитайская летяга	Несколько раз ночью встречалась на высоких деревьях возле бетонной дороги и на территории усадьбы. Один раз наблюдали двух летяг, лазающих по дереву на расстоянии от 1 до 15 м друг от друга без социального контакта между ними.
<b>Sciuridae</b>	<b>Сем. Беличьи</b>	

<i>Tamias maritimus</i>	хайнанский тамиопс	Встречена один раз в лесу недалеко от усадьбы национального парка.
<i>Tamias rodolphii</i>	камбоджийская полосатая белка	Несколько раз наблюдали их днём бегающими по бамбуку и деревьям в окрестностях усадьбы национального парка.
<i>Callosciurus finlaysonii</i>	белка Финлайсона	Обычна на территории усадьбы национального парка, реже встречалась в лесу.
<b>Muridae</b>	<b>Сем. Мышиные</b>	
<i>Rattus exulans</i>	малая, или полинезийская, крыса	
<b>Lagomorpha — отряд Зайцеобразные</b>		
<b>Leporidae</b>	<b>Сем. Зайцевые</b>	
<i>Lepus peguensis</i>	бирманский заяц	Дважды встречен в поле во время ночного сафари.
<b>Chiroptera — отряд Рукокрылые</b>		
<b>Pteropodidae</b>	<b>Сем. Крылановые</b>	
<i>Cynopterus sphinx</i>	индийский коротконосый крылан	
<b>Hipposideridae</b>	<b>Сем. Листоносые</b>	
<i>Hipposideros grandis</i>	средний листонос	Несколько особей пойманы в сетку на территории усадьбы национального парка.
<b>Artiodactyla — отряд Парнокопытные</b>		
<b>Cervidae</b>	<b>Сем. Оленевые</b>	
<i>Rusa unicolor</i>	замбар	Неоднократно встречался на полях, окружённых зарослями, однократно отмечен на территории усадьбы.
<i>Muntiacus muntjak</i>	мунтжак, или индийский мунтжак	Несколько раз отмечали на полях, окружённых зарослями, и на территории усадьбы.
<b>Tragulidae</b>	<b>Сем. Оленьковые</b>	
<i>Tragulus kanchil</i>	малый, или яванский, оленёк	Неоднократно встречался в лесу вдоль бетонной дороги, однократно отмечен на территории усадьбы.
<b>Carnivora — отряд Хищные</b>		
<b>Herpestidae</b>	<b>Сем. Мангустовые</b>	
<i>Herpestes javanicus</i>	яванский мангуст	Один раз встречен на футбольной площадке на окраине усадьбы национального парка.
<b>Viverridae</b>	<b>Сем. Виверровые</b>	

<i>Paradoxurus hermaphroditus</i>	обыкновенный мусанг	Один раз встречен на территории усадьбы, один раз в лесу на бетонной дороге в месте её пересечения с р. Да Хонг.
<i>Viverra megaspila</i>	крупнопятнистая цивета	Один раз встречена в окрестностях отходной ямы, второй раз — на бетонной дороге от усадьбы национального парка к ботаническому саду.
<b>Mustelidae</b>	<b>Сем. Куньи</b>	
<i>Martes flavigula</i>	харза	Три особи вместе перемещались по бамбучнику у берега р. Донгнай.

**План-график работы 6-й Школы молодых ученых в Южном отделении  
Тропического центра с 12 по 26 июня 2017 года**

<b>№</b>	<b>Дата</b>	<b>Планируемые мероприятия</b>	<b>Ответственные лица</b>
1	12 июня	9 <sup>20</sup> – прибытие из Москвы в г. Хошимин, встреча в аэропорту. Размещение в гост. Хошимин. 14 <sup>00</sup> – 18 <sup>00</sup> – открытие Школы. Рабочая встреча с сотрудниками ЮО Тропцентра.	Трунов В.Л. Нгуен Ван Хуэ
2	13 июня	6 <sup>00</sup> – выезд участников Школы в национальный парк Каттхен. 10 <sup>00</sup> – прибытие и размещение участников Школы в национальный парк Каттхен. 14 <sup>00</sup> – 17 <sup>00</sup> – общая полевая обзорная экскурсия.	Трунов В.Л. Палько И.В. Бу Мань Гоголева С.С. Васильева А.Б.
3	14 июня	8 <sup>00</sup> – 11 <sup>00</sup> – Первый день – полевая экскурсия по лесным растительным сообществам Каттхена. 14 <sup>00</sup> – 16 <sup>30</sup> – полевая экскурсия. 17 <sup>00</sup> – 18 <sup>00</sup> – лекционное время – геоботаника	Кузнецов А.Н. Бу Мань
4	15 июня	6 <sup>00</sup> – 11 <sup>00</sup> – Второй день – полевая экскурсия «Птицы тропического леса». 14 <sup>00</sup> – 16 <sup>30</sup> – полевая экскурсия. 17 <sup>00</sup> – 18 <sup>00</sup> – лекционное время – орнитология, обсуждение работы первого и второго дней.	Палько И.В. Гоголева С.С.
5	16 июня	8 <sup>00</sup> – 11 <sup>00</sup> – Третий день – полевая экскурсия «Амфибии и рептилии тропического леса». 14 <sup>00</sup> – 16 <sup>30</sup> – полевая экскурсия. 17 <sup>00</sup> – 18 <sup>00</sup> – лекционное время – герпетология, обсуждение работы трех полевых и лекционных дней.	Васильева А.Б.
6	17 июня	8 <sup>00</sup> – 11 <sup>00</sup> – Четвертый день – полевая экскурсия «Млекопитающие тропического леса». 14 <sup>00</sup> – 16 <sup>30</sup> – полевая экскурсия. 17 <sup>00</sup> – 18 <sup>00</sup> – лекционное время – териология, обсуждение работы четырех полевых и лекционных дней.	Васильева А.Б.
7	18 июня	8 <sup>00</sup> – 11 <sup>00</sup> – Пятый день – полевая экскурсия «Беспозвоночные тропического леса». 14 <sup>00</sup> – 16 <sup>30</sup> – полевая экскурсия. 17 <sup>00</sup> – 18 <sup>00</sup> – лекционное время – зоология беспозвоночных, обсуждение работы пяти полевых и лекционных дней.	Семенюк И.И.

8	19 июня	8 <sup>00</sup> – 11 <sup>00</sup> – Шестой день – полевая экскурсия «Исследование потоков тепла, влаги и углекислого газа в лесных экосистемах Вьетнама». 14 <sup>00</sup> – 16 <sup>30</sup> – полевая экскурсия. 17 <sup>00</sup> – 18 <sup>00</sup> – лекционное время и обсуждение работы шести полевых и лекционных дней.	Авилов В.К.
9	20 июня	6 <sup>00</sup> – 11 <sup>00</sup> – Седьмой день – полевая экскурсия на озеро Бау Сау и в пещеру (сбор беспозвоночных).	Общий состав сотрудников.
10	21 июня	8 <sup>00</sup> – 18 <sup>00</sup> – Восьмой день – полевые экскурсии по специальностям, выполнение самостоятельных работ.	Отдельные сотрудники по направлениям работ.
11	22 июня	8 <sup>00</sup> – 18 <sup>00</sup> – Девятый день – полевые экскурсии по специальностям, выполнение самостоятельных работ.	Отдельные сотрудники по направлениям работ.
12	23 июня	8 <sup>00</sup> – 11 <sup>00</sup> – Десятый день – полевые экскурсии по специальностям, выполнение самостоятельных работ. 18 <sup>00</sup> – Подведение итогов работы практики.	Отдельные сотрудники по направлениям работ.
13	24 июня	8 <sup>00</sup> – 10 <sup>00</sup> – Одиннадцатый день – полевые экскурсии по специальностям. 12 <sup>00</sup> – убытие из Катъена в г. Хошимин. 16 <sup>30</sup> – прибытие в г. Хошимин, размещение в гостинице.	Трунов В.Л. Пашинцева Л.А.
14	25 июня	Экскурсия по г. Хошимину.	Симдянов Т.Г. Калякин М.В.
15	26 июня	Вылет в г. Москву. 8 <sup>00</sup> – отъезд в аэропорт.	Трунов В.Л. Нгуен Ван Хуэ