



УЧЕБНАЯ ТРОПА БОЛОТА КЛООСТРИМЕТСА

Учебная тропа болота Клоостриметса

Тексты: Ээва Елетски, Юллар Раммул

Фотографии: Тармо Нийтла (1 – 20), Олев Абнер (21)

Составил, отредактировал и оформил: Ээва Елетски

Печать: ПТ Дигимап

Перевод: Переводческое бюро Вийдеманна

ISBN 978-9985-9777-5-0



Издание брошюры поддерживает Центр инвестиций в окружающую среду

© Таллиннский ботанический сад 2012

Содержание

Схема болотной тропы

Болота Эстонии ПУНКТ 1
Болото Клоостриметса I – Развитие и растительность

Торф ПУНКТ 2
Болото Клоостриметса II – Животный мир

Развитие верхового болота и его характеристика ПУНКТ 3
Болото Клоостриметса III – Растительность 1

Перегнойно-болотные леса ПУНКТ 4
Болото Клоостриметса IV – Птицы

Восстановление болот ПУНКТ 5
Болото Клоостриметса V – Растительность 2

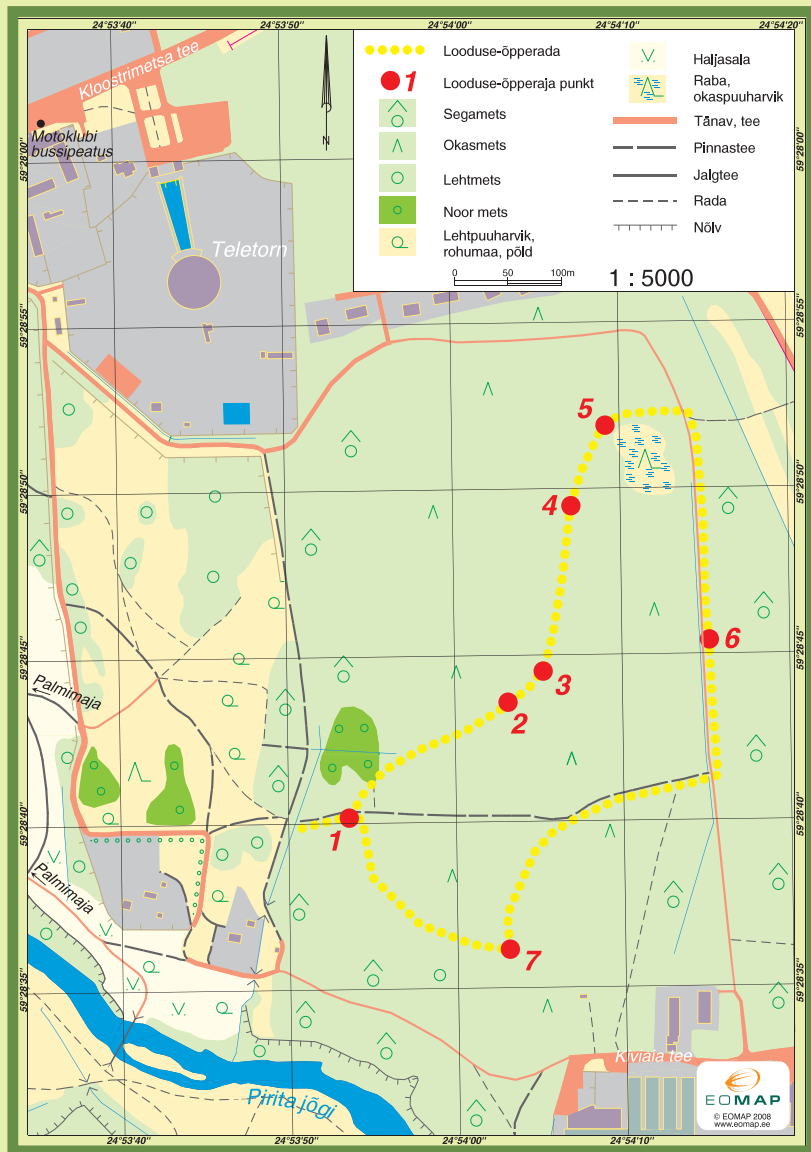
Защита болот ПУНКТ 6
Болото Клоостриметса VI – Млекопитающие 1

Древняя долина реки Пирита ПУНКТ 7
Болото Клоостриметса VII – Млекопитающие 2

Использованные материалы

Болото Клоостриметса, площадью примерно 20 га, располагается на территории ландшафтного заказника долины реки Пирита. К настоящему моменту деятельность людей нанесла ему серьезный ущерб, и болото превратилось в осушенный болотный черничный сосняк.

Протяженность учебной тропы болота Клоостриметса - 2,5 км, она проходит через 7 пунктов, оборудованных информационными щитами.



Болота Эстонии

В Эстонии примерно 1 миллион гектар болот, что составляет примерно 22 % от общей площади государства. Из них 143 – это обширные болотные массивы и болотные системы площадью более 1000 га. Самые крупные из них – Пухату, Соомаа, Эндла, Эмайые-Суурсоо и Алам-Педья.

По водному режиму и растительному покрову болота делятся на три основных типа: низинные, переходные и верховые болота. Переходное болото характеризуется переходом от низинного к верховому типу, как по стадии развития, так и



по объему. Верховое болото – это очень своеобразный тип места произрастания – если в низинных и переходных болотах растения получают необходимые для роста питательные вещества, как из грунтовых, поверхностных, так и дождевых вод, то в верховых болотах в связи с плотной торфяной залежью – только из дождевых вод.

Фотография 1. Белокрыльник болотный (*Calla palustris*) – произрастающая в Эстонии дикая калла.

Растительность низинных болот отличается видовым многообразием (тростник обыкновенный (*Phragmites australis*), сабельник болотный (*Potentilla palustris*), белокрыльник болотный (*Calla palustris*) (фотография 1), клюква обыкновенная (*Oxycoccus palustris*) и пр.), в переходных болотах произрастают растения, характерные как для низинных, так и верховых болот.

Среди **млекопитающих** Эстонии нет таких видов, которые обитали бы только в болоте. К временно обитающим в болоте видам относятся лось (*Alces alces*), заяц-беляк (*Lepus timidus*), косуля (*Capreolus capreolus*) и лисимца (*Vulpes vulpes*), которые переселяются в болота в основном летом или забредают туда случайно. Реже можно встретить бурозубку (*Sorex sp.*) и рыжую полевку (*Myodes glareolus*), которая может обитать только в тех местах, где нет наводнений, т.к. высокая надпочвенная вода не позволяет рыть глубокие норы.

Из птиц в болотах можно встретить лесного конька (*Anthus trivialis*), печенку-весничку (*Phylloscopus trochilus*), серую славку (*Sylvia communis*), серого журавля (*Grus grus*), тетерева (*Tetrao tetrix*) золотистую ржанку (*Pluvialis apricaria*), белую куропатку (*Lagopus lagopus*), обыкновенного жулана (*Lanius collurio*) и др.

Пресмыкающимся мокрые места и частые наводнения обычно не нравятся, в наших болотах можно иногда увидеть живородящую ящерицу (*Lacerta vivipara*) (фотография 2) или гадюку (*Vipera berus*).

В болотах много **пауков**, из которых основная часть обитает в верхнем моховом покрове или на поверхности, в их числе также один из самых крупных пауков Эстонии – паук доломедес или каемчатый охотник (*Dolomedes fimbriatus*).

В наших болотах водится более 1500 видов **насекомых**, наряду с известными всем комарами и слепнями есть несколько разновидностей жуков, перепончатокрылых, цикадок, стрекоз и др.

Фотография 2. Живородящая ящерица (*Lacerta vivipara*) предпочитает влажную среду но не любит наводнений.



Болото Клоостриметса I

Развитие и растительность

Площадь болота Клоостриметса составляет примерно 20 гектар. Т.к. в масштабах Эстонии – это небольшое болото, то история его развития и геология не интересовала ученых. Учитывая его расположение в древней долине реки Пирита, можно предположить, что дело обстоит с прежним сколоновым ключевым болотом. Человеческая деятельность нанесла болоту значительный ущерб – вероятно, уже в первой половине 20 века отсюда брали торф для нужд местных хуторов, и для отвода воды из торфяных ям было прорыто несколько канав в восточно-западном направлении. Болото стало зарастать лесом после прокладки дренажной канавы по его западному краю в 1980 году (во время строительства Таллиннской телевизионной башни). На это указывает возраст основной доли произрастающих в болоте деревьев – примерно 30 лет. Так болото Клоостриметса превратилось в расчлененный торфяными ямами и дренажными канавами **осушенный чернично-перегойно-болотный сосняк**.



Фотография 3. Клюкву (*Oxycoccus palustris*) горячий солнцепек и кислотная среда не беспокоят, но при осушении болот она исчезает.

Из древесной растительности здесь в основном представлена сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris*), местами встречается береза пушистая (*Betula pubescens*), из кустарников – рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia*), крушина ломкая (*Frangula alnus*), малина обыкновенная (*Rubus idaeus*) и вербы (*Salix* sp.), во многих местах можно увидеть подрост ели (*Picea abies*). В ярусе кустарничков рядом уживаются черника (*Vaccinium myrtillus*), голубика (*V. uliginosum*) и брусника (*V. vitis-idaea*). На ковре сфагнома и в старых местах забора торфа гордо возвышается пушица влажлишная (*Eriophorum vaginatum*) со своими красивыми пушистыми кисточками, кислотную добавку к пище предлагает клюква обыкновенная (*Oxycoccus palustris*) (фотография 3). Из типичных растений верховых болот здесь можно заметить также багульник болотный (*Ledum palustre*), вереск обыкновенный (*Calluna vulgaris*) и морошку (*Rubus chamaemorus*).

Торф

Торф – это масса, состоящая из частично разложившихся болотных растений и гумуса, предпосылкой образования которой является высокое влагосодержание и бедная кислородом среда. **К основным создателям торфа относятся сфагнумы или торфяные мхи (*Sphagnum* sp.)** (фотография 4), которых в Эстонии произрастает 37 видов. Наряду с ними в условиях избыточной влаги торф образуется также из других видов мхов (политрихум сжатый (*Polytrichum strictum*), виды родов дрепанокладус (*Drepanocladus* sp.) и др.), многих травянистых растений (тростник (*Phragmites australis*), пушица влагалищная (*Eriophorum vaginatum*), осоки (*Carex* sp.) (фотография 5)), кустарников (ива (*Salix* sp.)) и деревьев (сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris*), береза пушистая (*Betula pubescens*)).



На основании видового состава торф делится на низинный, переходный и верховный торф. Посредством исследований изменений видового состава в различных слоях торфа, можно получить, например, информацию о возрасте болота, процессе его развития, а также много других данных.

Фотография 4. Торфяной мох (*Sphagnum* sp.) обладает огромной абсорбиционной способностью.

Торф – это основной ресурс, привлекающий к болотам экономический интерес. В Эстонии имеются продолжительные традиции добычи и использования торфа. Первые данные о производстве топливного торфа сохранились с 1861 года, первая работающая на торфе электростанция была построена в 1918 году, в 20-е годы 20-го века торф стал использоваться в качестве подстилки на скотных дворах, а в 1922 году с целью организации и координирования добычи торфа была создана государственная компания «Riigi Turbatööstus». Добыча фрезерованного торфа была начата в 1938 году, когда первый завод по производству торфяного брикета был построен.

После Второй мировой войны использование торфа в качестве топлива значительно возросло. В 1959 году в Тоотси был внедрен новый комплекс по производству брикета. В 1964 году начал работу завод по производству брикета в Ору и в 1975 году – в Сангла.



В 1992 году был учрежден Торфяной союз Эстонии. Сегодня использование фрезерованного торфа на эстонском рынке сократилось, но увеличилась его добыча для экспорта, т.к. запасы высококачественного верхового торфа в западной Европе ограничены. Сегодня в Эстонии примерно 20 000 га полей для добычи фрезерованного торфа, которые используют более 30 предприятий.

Учитывая, что в Эстонии образуется примерно 500 000 тонн торфа в год, а средний объем годовой добычи составляет 1 – 1,2 миллионов тонн, **то при современных объемах добычи не возможно говорить о торфе, как о возобновляющемся природном ресурсе.**

Фотография 5. При достаточной влажности торф образуется также из осоки (*Carex* sp.).

Болото Клоостриметса II

Животный мир

Животный мир болота Клоостриметса отличается от животного мира типичных и обширных болотных зон. Одной из основных причин такого явления является зарастание участков болота лесом в результате осушения, вторая причина – относительно небольшая площадь болота Клоостриметса. На территории болота Клоостриметса выявлено девять видов млекопитающих: обыкновенная бурозубка (*Sorex araneus*), крот (*Talpa europea*), белка (*Sciurus vulgaris*), полевая мышь (*Apodemus agrarius*), рыжая полевка (*Myodes glareolus*), заяц-русак (*Lepus europaeus*), лисимца (*Vulpes vulpes*), косуля (*Capreolus capreolus*) и лось (*Alces alces*). Наряду с ними могут встречаться летучие мыши, еж (*Erinaceus europaeus*) (фотография 6), ласка



(*Mustela nivalis*), горностай (*Mustela erminea*), лесная куница (*Martes martes*), тёмная полевка (*Microtus agrestis*) и заяц-беляк (*Lepus timidus*). Видовое многообразие млекопитающих шире на окраинных участках болот – самое широкое на юго-западе болота, где граница проходит по долине реки Пирита. В центральной части болота, в регионе старых торфяных выемок, млекопитающих, и особенно мелких млекопитающих, меньше. Видовой состав и популяция других представителей животного мира (насекомых, змей, пауков и др.) болота Клоостриметса не были исследованы.

Фотография 6. Всеядного ежа (*Erinaceus europaeus*) можно встретить на окраинах болот.

Самыми многочисленными видами млекопитающих болота Клоостриметса являются рыжая полевка и обыкновенная бурозубка. Оба относятся к типичным лесным видам, и образовавшийся здесь осушенный торфяной лес предлагает им благоприятные места для обитания.

Рыжая полевка (*Myodes glareolus*) – самая многочисленная в древостоях возрастом до 30 лет, на открытой местности она передвигается редко, предпочитая тень кустов и травяных растений. Этот травоядный зверек поглощает как зеленые части растений, так и семена и корнеплоды. Полевка действует ночью и днем, продолжительность ее жизни составляет примерно 1,5 года. Такое название рыжая полевка получила из-за характерной для нее ржаво-красной окраске спины.

В Эстонии встречается несколько разновидностей бурозубок, из них самая распространенная – **обыкновенная бурозубка (*Sorex araneus*)**, которая обитает в лесах разного типа, на лугах, в парках и садах. Как насекомоядное животное она в основном питается беспозвоночными: дождевыми червями, улитками, личинками букашек, пауками – суточная доза поглощаемой пищи равна ее весу. Без еды она может прожить только одни сутки, максимальная продолжительность жизни может достигать 1,5 года. Бурозубку обыкновенную легко узнать по “триколору” – идущая вдоль боков светло-коричневая полоса отделяет проходящую сверху темно-коричневую полосу от нижней серой полосы.

Развитие верхового болота и его характеристика

Т.к. верховые болота по сравнению с другими типами мест произрастания растительного покрова очень разноликие, они широко исследованы и классифицированы. В зависимости от условий формирования и степени развития эстонские болота делятся на три основных типа: низинные, переходные и верховые. По растительному покрову их обычно сложно различить – на всех трех типах могут произрастать типичные для верховых болот растения - вереск (*Calluna vulgaris*), багульник болотный (*Ledum palustre*), морощка (*Rubus chamaemorus*) и др. Они различаются в основном по свойствам поверхностного слоя торфа и толщине торфяной пластовой залежи.

Верховые болота – самые старые, и толщина их торфяной залежи достигает от одного до нескольких метров.

Переходные болота прошли в своей эволюции, как этап низменного болота, так и переходного болота. Они обычно располагаются на краю верхового болота, но могут образовывать также отдельные участки болота. Толщина торфяной залежи переходного болота больше 0,5 метров.

Низинные болота возникли на насыщенных от дождевых вод песках или глине и никогда не проходили стадии низинного болота. Толщина торфяной залежи таких торфяников составляет обычно 0,5 метра.

Эта классификация используется в лесном хозяйстве, лесоводами и болотоведами используется чаще следующие.

По плотности и высоте древостоя верховые болота делятся на три типа: **верховые болотные сосняки, облесенные сосной верховые болота и безлесные болота.**



В зависимости от географии растений в Эстонии различаются верховые болота западно-эстонского и восточно-эстонского типов. **Для западно-эстонских верховых болот** характерен относительно резкий и короткий склон, а оставшаяся часть торфяника является более-менее равниной. **Восточно-эстонские верховые болота** не имеют четко выраженного склона – их форма обычно выпуклая (выпуклые торфяники). Некоторые различия имеются также в растительном покрове – если в западной Эстонии характерными растениями являются пухонос дернистый (*Trichophorum cespitosum*) и восковик болотный (*Myrica gale*) (фотография 7), то в восточной Эстонии – хамедафна обыкновенная (болотный мирт) (*Chamaedaphne calyculata*).

Характерным свойством всех верховых болот является их питание только за счет атмосферных вод (олиготрофное).

Фотография 7. Восковик болотный (*Myrica gale*) – это один из характерных видов растений болот западной Эстонии.

Болото Клоостриметса III Растительность I

Преобладающая в древостое **сосна обыкновенная** (*Pinus sylvestris*) – самое традиционное произрастающее в Эстонии лесное дерево. Она уживается даже в неподходящих для многих других древесных пород местах – сосну можно встретить как на сухих верешатниках, так и болотас. Единственным ее рост ограничивающим фактором является свет, поэтому в темных еловых или лиственных лесах она не встречается. Сосна в состоянии произрастить в крайне неблагоприятных условиях в силу специфики своей корневой системы, которая может, как уходить глубоко в землю, так и расходиться в разные стороны от ствола. Характерный для **богульника болотного** (*Ledum palustre*) сильный запах, образующийся от выделяемого богульником легко распространяющегося эфирного



масла, кому-то нравится, а у кого-то вызывает головную боль. Но этот запах ни в коем случае не останется не замеченным. Это обычное болотное растение с незапамятных времен используется также в народной медицине, но, т.к. дело обстоит с ядовитым растением, в его отношении следует быть крайне осторожным.

Фотография 8. Цветами морошки (*Rubus chamaemorus*) можно любоваться в начале июня.

Вереск (*Calluna vulgaris*) является превосходным медоносным растением, цветы которого содержат большое количество нектара – с одного верескового поля можно получить до 200 кг немного горьковатого на вкус меда. Вереск также используется в народной медицине, например, от ожирения и для успокоения нервов.

Желтые плоды типичного болотного растения - **морошки** (*Rubus chamaemorus*) (фотография 8) люди всегда высоко ценят. Из них готовят, как сок, так и варенье. Если рассмотреть этот плод более пристально, то можно заметить, что он состоит из нескольких долек, и в каждой дольке своя косточка, это покрытосеменная плод. К покрытосеменным плодам относятся также и красные плоды ее близкого родственника **малины обыкновенной** (*Rubus idaeus*). Малину легко отличить от всех ее других родственников на основании белой мягкой задней поверхности листа, у других листья с обеих сторон зеленые.

Из папоротников здесь растут обычный **шитовник игольчатый** (*Dryopteris carthusiana*), чешуйки спор которого расположены равномерно и имеют светло-коричневую окраску, **шитовник широкий** (*Dryopteris expansa*), разрозненная сердцевина чешуек спор которого имеет темно-коричневую окраску, а также редко встречающийся **шитовник расширенный** (*Dryopteris dilatata*), темно-коричневая сердцевина чешуек спор которого четко очерчена.

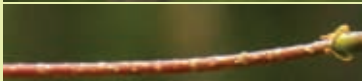
Здесь можно также полюбоваться традиционным для хвойных и смешанных лесов нежным **седмичником европейским** (*Trientalis europaea*) (фотография 9).

Фотография 9. Седмичник европейский (*Trientalis europaea*) произрастает во многих хвойных и смешанных лесах Эстонии.



Перегнойно-болотные леса

Леса на перегнойно-торфяных почвах образовались на открытых болотах с мощной торфяной залежью и редким древостоем в результате продолжительного осушения. После осушения в таких лесах доминирует, в первую очередь, сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris*), иногда встречается также береза пушистая (*Betula pubescens*) (фотография К10), имеется большое количество елового (*Picea abies*) подроста. Ель может в следующих лесных поколениях стать доминантной, и разрастаться в ельник. В подседе перегнойно-торфянистых лесов мало видового разнообразия, и практически отсутствуют характерные виды растений, поэтому он больше похож на суборь, сурамень или рамень. На менее плодородных почвах начинает доминировать черника (*Vaccinium myrtillus*), на более плодородных - кислица (*Oxalis acetosella*). Доля осушенных болотных лесов в составе лесного массива Эстонии составляет примерно 6 %, они ценятся как хорошие чернично-ягодные леса. **Доминирующий в Клоостриметса чернично-перегнойно-болотный сосняк – это самый распространенный тип осушенных болотных лесов.**



На соснах можно иногда увидеть следы жизнедеятельности **шестизубого короеда (*Ips sexdentatus*)**. Этот жук с черным цилиндрическим туловищем длиной 8 мм может обитать как в растущих, так и безжизненных стволах. Этот полигамный жук самец создает под корой проход для спаривания, в который входят самки, прокладывая после спаривания свой ход.

Фотография 10. Листья березы пушистой (*Betula pubescens*) имеют круглую форму и ворсистую нижнюю поверхность, ее побеги тоже ворсистые; листья березы повислой (*Betula pendula*) имеют треугольную форму и блестящую поверхность, их ростки гладкие.

Рядом с черникой часто произрастают также ее родственные виды - **голубика (*Vaccinium uliginosum*)** и **брусника (*Vaccinium vitis-idaea*)** (фотография 11). Черника и голубика – это кустарнички с матовыми зелеными в летний период листьями, брусника же имеет блестящие и вечнозеленые листья. Стебли черники - зеленые и четырехугольные в сечении, у голубики стебли коричневые в виде рулона. Спелая ягода брусники - красная, голубики – синяя и черники – черно-синяя. Все три ягоды хорошо подходят для варенья, но самыми ценными считаются ягоды брусники, т.к. в них в самых благоприятных для человека пропорциях содержатся сахар и кислоты. В силу содержания кислоты они сохраняются лучше, чем другие лесные ягоды, как в сыром, так и вареном виде.

Фотография 11. С лекарственной целью рекомендуется собирать как ягоды, так и листья брусники (*Vaccinium vitis-idaea*).



Болото Клоостриметса IV

Птицы

Как популяция животных, так и птиц болота Клоостриметса не является типичной для болот, а состоит из видов, обычно обитающих в хвойных и смешанных лесах. В плотной еловой кроне гнездится **ястреб-перепелятник (*Accipiter nisus*)**, относящийся к III категории охраняемых птиц, питающийся малыми птицами. Здесь обитает также один из его объектов питания – **зяблик обыкновенный (*Fringilla coelebs*)**, питающийся во время гнездования букашками, но в оставшееся время являющийся в основном травоядным, чья песня расценивается как наставление: „Здесь-здесь-здесь в лесу нельзя брать ни одной щепочки!“ (в эстонском языке „Siit-siit-siit metsast ei tohi võtta mitte üks pirrutikk!“) Излюбленным местом гнездования зяблика является ель, но он обитает также и в других древостоях, и его популяция – одна из самых многочисленных из обитающих в Эстонии видов птиц. На елях предпочитают вить гнёзда также питающиеся в основном еловыми семенами **клест-еловый (*Loxia curvirostra*)**, **обыкновенный снегирь (*Pyrrhula pyrrhula*)** и **сойка (*Garrulus glandarius*)**, лакомящаяся дубовыми желудями, но охотящаяся также за беспозвоночными и мелкими грызунами. Высоко в кроне ели расположила свое гнездо и самая маленькая в Эстонии птица – **королек (*Regulus regulus*)**, питающаяся в основном букашками. Королька можно легко узнать по украшающей его макушку золотистой полоске, обрамленной темными каемками, его песня напоминает игру на скрипке с высоким тембром, находящимся на пределе слухового восприятия человека. Питающиеся насекомыми желто-зеленоватая **пеночка-весничка (*Phylloscopus trochilus*)**, с коричневой спинкой и красно-коричневой грудкой **малиновка (*Erithacus rubecula*)** и пестро-коричневый **крапивник (*Troglodytes troglodytes*)** вьют свои гнезда на кучах игл, корневом соре или даже на моховом ковре. Две последними указанные птицы обитают в одинаковых биотопах, и если Вы заметили одну из них, то можете быть почти



уверены в том, что и другая вскоре появится. На поверхности земли среди растительности находится гнездо **лесного конька (*Anthus trivialis*)**, который по своей привычке петь в полете напоминает жаворонка, но отличается своей песней – лесной конек поет «сип-сип-сия-сия-шит». Настоящий лесной концерт устраивают **мухоловка-пеструшка (*Ficedula hypoleuca*)**, умело ловящая на лету букашек, **певучий дрозд (*Turdus philomelos*)**, который еще называют «фальшивым соловьем» (фотография 12), а также **черный дрозд (*Turdus merula*)**, который часто принимают за скворца. Внимательный посетитель болота может заметить на деревьях и вокруг них следы поиска пищи, оставленные **большим пестрым дятлом (*Dendrocopos major*)** или **черным дятлом (*Dryocopus martius*)**, может увидеть мелькание хохолка **хохлатой синицы (*Parus cristatus*)**, услышать **большую синицу (*Parus major*)**, „покупающую ситцевое платье“, **ворону (*Corvus corax*)**, зовущую себя по имени, или **вахиря**, т.е. **витютня (*Columba palumbus*)**, который по типу слепой совы глухо зовет «уху-уху».

Фотография 12. Певучий дрозд (*Turdus philomelos*) забрался в чужой огород.

Восстановление болот

В последнее время все больше стала осознаваться важность болот, как одной из составных частей экосистемы – **они являются, как средой произрастания многих редких растений, так и средой обитания многих редких видов животных, а также экосистемами, завязывающими углекислый газ.** Если бы все эстонские болота и сегодня наращивали торф, то его годовой прирост мог бы поглотить больше углекислого газа, чем одновременно в атмосферу выбрасывается транспортными средствами и промышленностью. Поэтому сохранение и охрана болот являются очень важными.

Во многих местах Европы (Дании, Голландии, Германии, Франции) не сохранилось природных торфяников и в Америке (США, Канада) площадь торфяников значительно уменьшилась. В таких местах, где нечего уже охранять, следует пользоваться восстановлением природы. Для этого существует два варианта: естественное развитие природы – сократить воздействие человека и дать природному ландшафту восстановиться; „строительство природы“ – выяснить, какой вид растительности здесь раньше произрастал, и восстановить его искусственным путем.

Обычно используется промежуточный вариант, т.к. природу полностью построить не возможно, и процесс естественного восстановления продвигается очень медленно.



Фотография 13. Куресоо в Соомаа в процессе восстановления - „первая ласточка“.

В результате мелиорации примерно в 70% болот Эстонии прекратилось образование торфа. Осушение болот осуществлялось разными целями: для добычи торфа, ускорения роста леса или произрастания сельскохозяйственные угодий. После добычи торфа остаются выработанные болота. Если природное болото при фотосинтезе связывает в воздухе CO₂ и откладывает его на многие тысячелетия в виде торфа, то выработанное болото наоборот является источником тепличных газов. **Поэтому и в Эстонии встал вопрос восстановления болот** (фотография 13). Для восстановления болота необходимо создать благоприятный для роста болотных растений режим влаги, закрыть осушительные каналы, привезти растительный материал, разложить его на поверхности, укрыть слоем соломы и дать природе самостоятельно действовать. Если на выработанном болоте растет лес, то и он должен быть предварительно вырублен. В результате кропотливой деятельности и положительных погодных условий через несколько лет начнется повышение уровня воды, а затем и рост торфяных мхов, которые сами сформируют подходящие влажные условия – среда превратится в кислотную, начнут доминировать характерные для болот виды растений и отлагаться торф.

Восстановление водно-болотных угодий требует времени, усилий и денег, намного проще и дешевле – охранять и беречь имеющиеся у нас сегодня болота.

Болото Клоостирметса V Растительность 2

Иногда кажется, что здесь повсюду разбросана белая шерсть – эти по одному на конце стеблей раскачивающиеся „шерстяные кисточки“ являются ворсяным покровом цветков **пушицы влагилишной** (*Eriophorum vaginatum*). Пушицу влагилишную можно встретить практически на каждом верховом болоте, она является также одним из важных источников образования торфа. На наших



болотах растут и другие мохнатые кисточки, но в отличие от пушицы влагилишной на конце их стебля – несколько „мохнатых кисточек“. Получаемые из колосков пушицы шерстинки используются в текстильной промышленности в качестве примеси к шерсти или шелку, для теплоизоляции, а в тундровых зонах также в качестве дополнительного корма для северных оленей.

В некоторых местах можно заметить **плауна годичного** (*Lycopodium annotinum*) с вечнозелеными стеблями (фотография 14), высоко поднимающего свои споровые головки над кочками мхов. Плаун годичный – это самый распространенная разновидность плауна в Эстонии, и его можно встретить как в суроби, сурамени, пойменном лесу, так и в болотных лесах, но не на открытом болоте – там для него слишком много солнца.

Фотография 14. Плаун годичный (*Lycopodium annotinum*) используется для сухих декораций.

Солнечные болота любит представленный широко в местных лесах карликовый куст – **обыкновенная клюква** (*Oxycoccus palustris*), созревающие в сентябре плоды которой можно собирать круглый год. Причиной долгосрочного хранения клюквы является высокое содержание бензойной кислоты с сильным антибактериальным действием. Клюква – хорошее лекарственное растение, понижающее температуру и кровяное давление.

Как и в других лесах, здесь можно встретить разные стебельные растения, одним из интереснейших стебельных растений является **бор развесистый** (*Milium effusum*) с листьями шириной почти в 1,5 см. Столь широкие листья имеют не многие стебельные растения Эстонии, поэтому его не сложно узнать. Во многих местах бросаются в глаза редкие кустарнички, состоящие из множества тонких стебельков – это **мятлик боровой** (*Poa nemoralis*), одно из традиционных в наших лесах стебельных растений.

Здесь имеется несколько видов мха, покрывающих поверхность беспре-рывным ковром. Местами можно уже из далека заметить оливково-зеленый мелкоузорчатый и очень пушистый **гилокомиум блестящий** (*Hylocomium splendens*) (фотография 15) – один из обычных в Эстонии видов мха в лесах. Чтобы убедиться в верности вида, можно его рассмотреть поближе, и если Вы заметите в нем „этажи“, то будьте уверены, что дело, несомненно, обстоит гилокомиумом блестящим, т.к. ни один другой мох не образует таких слоев.



Фотография 15. Гилокомиум блестящий (*Hylocomium splendens*) строит „этажи“.

Защита болот

Защита болот – актуальный вопрос во всем мире, **основными причинами охраны болот являются следующие:**

1) защита водных запасов – болота – это резервуары чистой воды, обладающие прекрасной способностью самоочищения, они фильтруют загрязненные атмосферные осадки и регулируют естественный сток;



Фотография 16. Росянка крупнолистная (*Drosera rotundifolia*) – насекомоядное растение.

2) защита редких видов растений, птиц и насекомых, а также их среды произрастания и обитания – болота – это биотопы, меньше всех изменившиеся с ледникового периода, которые служат средой обитания для многих редких и находящихся под охраной природы растений (гаммарбия болотная (*Hammarbya paludosa*), гудайера ползучая (*Goodyera repens*), схенус черноватый (*Schoenus nigricans*), дремлик болотный (*Epipactis palustris*) и пр.) и птиц (беркут (*Aquila chrysalos*), серый журавль (*Grus grus*) и пр.);

3) защита торфяных запасов – торф – это ценное сырье с превосходными абсорбционными свойствами и своеобразным химическим составом;

4) защита растительных запасов – болота дают огромные ягодные урожаи, ценные лекарственные растения (вахта трехлистная (*Menyanthes trifoliata*), росянка (*Drosera* sp.) (фотография 16 и пр.)), там растет также прекрасное медовое растение – вереск (*Calluna vulgaris*);

5) болото – производитель кислорода – весь растительный покров связывает углекислоту и высвобождает кислород, болото производит кислород больше, чем потребляет, т.к. часть растительных веществ остается без разложения;

6) болото – красивое и приятное место для отдыха и расслабления в тишине и спокойствии, для зарядки энергией.

В Эстонии необходимость охраны болот была осознана уже в 30-е годы, когда возникла проблема сокращения мест гнездования орлов на болотных островах, и в 1938 году было взято под охрану природы болото Ратва на северо-востоке Эстонии. На охрану редких болотных растений и растительных ценозов обратили внимание после сокращения редкостных растений ключевых болот Сааремаа в 50-е годы. В 1957 году были созданы четыре государственных заповедника, в том числе Государственный заповедник Нигула и Государственный заповедник Вийдумяэ.

В 1981 году было образовано 30 болотных заповедников общей площадью 122 190 га. Сегодня основная около 170 000 га болот в Эстонии находится под охраной (фотография 17).



Фотография 17. Валламяэ – болото с самой мощной торфяной залежью в Эстонии.

Болото Клоостриметса VI Млекопитающие I

Типичные и обширные болота крупные млекопитающие заселяют в основном летом или попадают туда случайно, но в более сухих лесах, произрастающих на осушенных болотах, как, например, в лесу Клоостриметса они могут проживать более продолжительное время.

Длинные ноги и широкие рога **лося** (*Alces alces*) (фотография 18) приспособлены для передвижения в болотистых лесах. Лось – это травоядное животное, поглощающее летом траву, листья деревьев и кустарников, зимой – тонкие ветки деревьев и кустарников. Лось передвигается на большие расстояния и меняет место обитания в зависимости от времени года. Болото Клоостриметса – слишком тесное для постоянного обитания лося, но он иногда там появляется.

Шерстный покров **косули** (*Capreolus capreolus*) летом имеет красно-коричневую и зимой серо-коричневую окраску. Больших лесов она избегает, предпочитая мозаичный ландшафт, в котором пустые просторы чередуются с пролесками. Летом в пище косуль на первом месте стоят травы, круглый год она поедает кустарнички, а также ветви деревьев и кустов, побеги и почки. Косуля оседлое животное, в болоте Клоостриметса можно встретить несколько косуль одновременно, зимой на снегу хорошо заметны следы их копыт. Косуля любит передвигаться в сумерках, отдыхает она в частом древостое, и ее ложа можно обнаружить в середине болота Клоостриметса, где почва соскоблена характерным для косуль образом.

Лисимца (*Vulpes vulpes*), как и косуля, избегает крупных лесных массивов, обитая в различных лесных и болотистых местностях, а также в культурных ландшафтах. Самой подходящей средой обитания для нее являются небольшие пролески – поэтому не стоит удивляться, увидев лису или ее следы в болоте Клоостриметса. Лиса питается лягушками, змеями, ящерицами, мышами, полевками, зайцами, птицами и птичьими яйцами, насекомыми, падалью и в небольшом объеме также растительной пищей (ягодами, зерновыми).



Фотография 18. Лосей (*Alces alces*) можно встретить на границе леса и болота.

Древняя долина реки Пирита

В результате происходившего в последние 9200 лет повышения уровня земли (прим. 35 метров) потоки реки Пирита промыли в бухте глинта напоминающую каньон долину. Глинтового уступа здесь нет, но на берегах долины можно полюбоваться обнаженными свитами песчаников и глины нижне-кембрийского периода, а также обнажениями известняка ордовикского периода. Возраст обнажающихся на левом берегу реки горных пород составляет более 550 миллионов лет. На склонах долины видны кватернарные отложения разных возрастов, там же можно увидеть отражающие разные морские уровни террасы (фотография 19).

11 июля 1957 года долина реки Пирита была взята под государственную охрану как ландшафтный заказник. Границы охранной зоны позже изменились и расширились, современные границы ландшафтного заказника установлены в 1999 году, а охранные правила созданы в 2005 году. Целью ландшафтного заказника долины реки Пирита является охрана долины реки Пирита, ее террас, обнажений, растительных сообществ и лесов. Различные ландшафтные формы создают многообразие мест произрастания и ценозов, из которых в свою очередь образуется значительное видовое многообразие. **Здесь произрастают многие находящиеся под охраной природы виды растений:** армерия приморская (*Armeria maritima*), прострел луговой (*Pulsatilla pratensis*), пальчатокоренник балтийский (*Dactylorhiza baltica*), гудайера ползучая (*Goodyera repens*), дремлик широколистный (*Epipactis helleborine*) и др. **Древняя долина реки Пирита является кандидатом «Натуры 2000».**

Древняя долина реки Пирита – важный коридор для передвижения млекопитающих. Защитная зона располагается на территории таллиннских городских частей



Пирита и Ласнамяэ, а также деревни Иру волости Йыеляхтме Харьуского уезда, на ее участке находятся руины летней усадьбы Козе и усадебный парк, а также часть поселений Лайакюла и Клоостриметса.

Археологические раскопки доказывают, что располагающееся вблизи шоссеиного моста Иру древнее ируское городище было заселено уже во второй половине I века до н.э. Это место долго являлось одним из главных центров Ревельского уезда, но было заброшено после создания городища Тоомпеа. Первые письменные упоминания о деревне Иру сохранились с 1241 года, с 1359 года, она принадлежала богадельне Пюхавайму, в 16 столетии – усадьбе Вяо, в 1733 году деревня вошла в состав владений городской усадьбы Нехату и в 1975 году основная часть деревни отошла в состав Таллинна. Согласно данным переписи населения 2000 года в деревне проживало 162 жителя, после начавшегося в 2007 году развития недвижимости число населения увеличилось до 800 жителей.

Фотография 19. На берегах реки Пирита обнажаются горные породы разных геологических период.

Болото Клоостриметса VII Млекопитающие 2

На окраинах осушенного торфяного леса Клоостриметса (фотография 20) наряду с типичными лесными видами животных можно встретить также животных, обитающих обычно на открытых местностях.

Заяц-русак (*Lepus europaeus*) – это животное открытых местностей и лесных



окраин, в хвойных лесах он встречается редко. В болоте Клоостриметса заяц-русак или следы его деятельности можно увидеть, в первую очередь, на окраинах. Это оседлый вид животного, проявляющий активность в основном в сумерки. Узкие лапки зайца-русака приспособлены для быстрого передвижения по открытой местности. Летом он поглощает в пищу траву, зимой – ветки и кору деревьев и кустов. Летняя окраска зайца-русака коричневатого, и зимняя светло-серого цвета.

Фотография 20. В Клоостриметса есть подходящие места для обитания, как лесных, так и окраинных видов.

Заяц-беляк (*Lepus timidus*) меньше зайца-русака, он обитает в лесах, где рыхлее снег, поэтому его лапки шире и пушистее, а следы от них больше, чем от лапок зайца-русака. Возможно, что в болоте Клоостриметса обитает заяц-беляк, но точной информации об этом пока нет.

Полевая мышь (*Apodemus agrarius*) является также типичным обитателем окраин, ее домом являются лесные окраины и кустарники, на зиму она переселяется в здания. Желтогорлая мышь активна днем, продолжительность ее жизни составляет не более 4 лет. Она употребляет как растительную (сеянцы, почки), так и животную (насекомые, личинки насекомых, черви, улитки) пищу.

В лесах редко встречаются **кроты (*Talpa europea*)**. Но их можно встретить на лесных окраинах и тропах. Для крота важно, чтобы норы располагались выше переполненной водой почвы. Поэтому и в болоте Клоостриметса вырытые кротами земляные кучи можно увидеть именно на окраинах леса. Крот действует круглые сутки, периоды активной деятельности продолжительностью несколько часов чередуются с отдыхом, когда крот спит в своем гнезде, являющемся частью сложных подземных ходов, в положении стоя, положив голову между передними лапками. Крот избегает кислотных земель, т.к. в них нет дождевых червей, являющихся основной пищей насекомоядного крота.

Продолжительность жизни крота – не более 7 лет.

Обыкновенная белка (*Sciurus vulgaris*) (фотография 21) обитает в условиях Эстонии, в первую очередь, в хвойных и смешанных лесах, часто также в парках, садах и на кладбищах. В Клоостриметса за белкой или ее деятельностью можно наблюдать на участке, граничащем с берегом реки Пирита. Белка действует днем, в пищу она употребляет в основном еловые и сосновые семена. На зиму она запасает в располагающиеся вокруг ее гнезда дупла деревьев и в промежутки между корнями деревьев орехи и желуди, на ветви деревьев развешивает грибы. Ее окраска летом рыжеватого цвета, зимой – серовато-коричневого, свой пушистый хвост белка использует при прыжке в качестве руля.



Фотография 21. Летом на ушах белки (*Sciurus vulgaris*) нет мохнатых кисточек.

Использованные материалы

- Allikvee, H., Ilomets, M. 1995. Sood. – Rmt-s: A. Raukas (koost.), Eesti. Loodus. Valgus & Eesti Entsüklopeediakirjastus, Tallinn, lk 327-347; 354-363.
- Ilomets, M. 2001. Mis saab jääsoodest? Eesti Loodus, 6, lk 218-221.
- Javoš, J. 2002. "Teeme ise raba" Hollandi moodi. Eesti Loodus, 9, lk 18-22.
- Johannson, A. 2007. Iru küla – üks vanemaid Eestis. Jõelähtme valla leht, nr. 117, lk 4.
- Karofeld, E. 2006. Jääksood soodeks tagasi. Eesti Loodus, 6, lk 16-20.
- Kukk, T. 2004. Eesti taimede kukeaabits. Varrak, Tallinn, 397 lk.
- Leht, M. (toim.) 2007. Eesti taimede määraja. EMÜ, Eesti Loodusfoto, Tartu, 447 lk.
- MacDonald, D. W., Barrett, P. 2002. Euroopa imetajad. Eesti Entsüklopeediakirjastus. 314 lk
- Masing, V. (koost.) 1992. Okoloogia leksikon. Eesti Entsüklopeediakirjastus, Tallinn, 320 lk.
- Merivee, E., Remm, H. 1973. Mardikate määraja. Valgus, Tallinn, 340 lk.
- Paal, J. 1997. Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsioon. Tallinn, 297 lk.
- Paal, J. jt. 2007. Jääksood korrastamise käsiraamat. Tartu, 113 lk.
- Valk, U., Eilart, J. 1974. Eesti metsad. Valgus, Tallinn, 308 lk.
- Valk, U. 1988. Eesti sood. Valgus, Tallinn, 344 lk.
- Pirita jõeoru maastikukaitseala kaitse-eeskiri. Vastu võetud 15.12.2005. Vabariigi Valitsuse määrusega nr 312 (RTI, 05.01.2006, 2, 5), jõustunud 08.01.2006.
- Eesti turbaliit. 2008. Uldinfo. [<http://www.turbaliit.ee/>] 07.07.2008
- ELF. 2008. Soode taastamine. Milleks seda vaja on? [http://www.elfond.ee/teemad/raba/rabade_taatamine] 04.07.2008
- Geoturism Eestis ja Lõuna-Soomes. 2008. Sood Eestis ja Lõuna-Soomes. [<http://geoeducation.info/sood.php>] 04.07.2008
- Iru küla koduleht. 2007. Iru küla ajalugu. [<http://www.zone.ee/iru/>] 08.07.2008
- KKM. 2008. Eesti soode kaitse ja säästlik kasutamine. [<http://www.envir.ee/797947>] 15.07.2008
- TÜ, MRI. Eesti taimed. [<http://bio.edu.ee/taimed/>] 17.07.2008
- TÜ, MRI. Eesti selgroogsed. [<http://bio.edu.ee/loomad/>] 18.07.2008
- MTÜ Tallinna Linnuklubi. 2006. Tallinna rohealade linnustik. Tallinn, 44 lk.

