

Хвалей Олег Дмитриевич

канд. биол. наук, доцент

УО «Белорусский государственный педагогический

университет имени Максима Танка»

г. Минск, Республика Беларусь

ПРИРОДОВЕДЧЕСКАЯ ПРАКТИКА НА ФАКУЛЬТЕТЕ НАЧАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ: ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСКУРСИИ В ЛЕС

Аннотация: природоведческая практика на факультете начального образования является частью общей практики по естествознанию, которая также включает в себя и практику по краеведению. Учебная природоведческая практика проводится для студентов дневной и заочной форм получения образования на первом курсе. Целью практики является формирование представлений о живой природе как о целостной, разно уровневой и строго иерархичной системе взаимосвязанных компонентов, способных поддерживать свое существование путем взаимодействия друг с другом и с неживой природой.

Ключевые слова: природоведческая практика, рабочая тетрадь, экскурсия в лес, смешанный лес, еловый лес, сосновый лес, ярус, доминирующий вид, экологические группы, жизненные формы растений.

Учебная природоведческая практика является обязательной и самостоятельной дисциплиной для студентов. Практика проводится по сезонно – в период времени февраль–июнь с целью углубления и расширения представлений о живой природе как о динамичной системе взаимосвязанных компонентов, процессов и явлений в зависимости от сезонов года, что позволяет осуществлять фенологические наблюдения в природных условиях. Основными задачами практики на этапе исследования являются: изучение флористического состава лесных фитоценозов; изучение биологических и экологических особенностей отдельных видов лесных фитоценозов; выявление доминирующих видов в данный период исследований; выявление возможных инвазивных видов, видов с интересными биологическими особенностями (паразиты, полупаразиты, симбионты и др.).

В ходе практики студенты приобретают навыки проведения экскурсий, осваивают новые методы изучения живой природы, определяют и делают описания распространенных видов растений и животных, учатся составлять гербарии и коллекции. Учебная природоведческая практика включает в себя следующие формы работы: экскурсии групп студентов в природу и музеи естественнонаучного профиля под руководством преподавателя, камеральную обработку собранных материалов, заполнение рабочих тетрадей [1], выполнение самостоятельных наблюдений и исследований по индивидуальным заданиям, составление гербариев, участие в природоохранительных мероприятиях и дифференцированный зачет. Основным методом исследований является метод наблюдения, некоторые элементы метода учетных площадок, а также элементы маршрутного метода, главным образом фиксация фенофаз и установление доминирующих видов. Специфика обучения и подготовки учителей начальных классов на факультете начального образования не требует углубленных геоботанических исследований в ходе природоведческой практики, а предполагает изучение лишь видового состава сообществ, установление доминирующих видов, их экологических особенностей и фенологические наблюдения, что в дальнейшем понадобится студентам при изучении на старшем курсе дисциплины «Методика преподавания предмета «Человек и мир». Практика неотъемлема связана с теоретическими знаниями, полученными в течение года при изучении дисциплин естественнонаучного профиля – «Основы естествознания», «Основы биологии» [2; 3]. В районе проведения экскурсий мы отмечаем три типа лесных сообществ – ельник, смешанный лес, сосновый бор, причем все они относительно небольшие по занимаемой площади, поэтому их можно называть фрагментами елового леса, смешанного леса, соснового бора соответственно. Экскурсия в лес, который расположен в районе станции метро «Борисовский тракт» г. Минска, проводится дважды в процессе практики – февраль-апрель, май-июнь, что позволяет отметить важнейшие фенологические изменения в функционировании экосистемы леса. В начале экскурсии студентам предлагается самим сформулировать понятие «лес» (экологическая система, в которой главной жизненной формой являются деревья). Также

выясняем понятие «жизненная форма растений» (внешний облик растения, отражающий их приспособленность к условиям среды). В процессе экскурсии рассматриваем две основные системы жизненных формы растений, разработанные И.Г. Серебряковым и К. Раункиером [5]. Приводим примеры видов древесных растений, кустарников, полукустарников и кустарничков, травянистых растений данного леса в аспекте их жизненных форм. Также приводим примеры фанерофитов (дуб, береза, клён, осина, ясень), хамефитов (бруслика, черника, вепрек), гемикриптофитов (шалфей, лютики, земляника, грушанки) и криптофитов (ветреницы, ландыш, купена) изучаемого лесного массива. Примеры заносятся в рабочую тетрадь (таблица 1 «жизненные формы растений леса») [1]. При изучении экосистемы леса также рассматриваем понятие «экологическая группа» растений. Таких групп можно выделить несколько – по отношению к свету, влаге, почвам, способу питания. Например, по отношению к влаге в данном лесу большая часть древесных и травянистых растений относятся к мезофитам (дуб, береза, липа, клён, ясень, папоротники, живучки). По отношению к свету лесные растения делятся на следующие экологические группы – светолюбивые (сосна, береза, липа, клен), теневыносливые (ель, бузина красная, лещина, лесные папоротники, черника), теневые (кислица, копытень, лесные мхи). По способу питания большая часть лесных растений – автотрофы, но многие среди них являются еще и симбиотрофами – микоризниками (гнездовка, подъельник, ладьян, надбородник) и бактериоризниками (бобовые растения, ольха), т.е. получающие дополнительное питание от грибов и бактерий соответственно [5]. Среди лесных растений изредка встречаются и паразиты – такие как петров крест, поселяющийся на корнях широко распространенного в наших лесах кустарника лещины обыкновенной (орешника). Также можно встретить и полупаразитов – например, марьянник дубравный (травянистое растение из семейства норичниковые), кустарничек омела (паразитирует в кронах деревьев). Объясняем студентам, чем растения-паразиты отличаются от полупаразитов (первые полностью утратили способность к фотосинтезу, а вторые – нет; полупаразиты сами фотосинтезируют, однако воду и минеральное питание дополнительно получают от других

растений с помощью корней-присосок). Поскольку экскурсии приходятся и на март месяц, то в это время у многих растений начинается сокодвижение (клёны, чуть позже – берёзы), поэтому у нас этот месяц не зря называют «сакавік». Набухают и лопаются почки растений, пробуждаются побеги. Растения ивы козьей (жизненная форма дерево либо кустарник) покрывается в это время, а иногда и ранее, множеством серебристых сережек, которые затем окрашиваются в желтый цвет. Это растение – двудомное: на одних экземплярах соцветия-серёжки мужские, на других они же – женские (также как и у осины). На опушках данного леса в конце марта, но чаще в апреле, можно встретить первые весенние цветы – мать-и-мачеху (студентам предлагаем информацию, почему так называют это растение). Зацветают ветроопыляемые растения – ольха серая, лещина. Крона ольхи от массы соцветий-сережек становится фиолетовой [5]. В апреле, но чаще в мае, в данном лесу можно встретить цветущие экземпляры ветреницы дубравной, медуницы, а также перелески благородной. Количество медуницы и перелески – красиво цветущих весенних растений крайне мало, очевидно в силу того, что во время цветения их срывают из года в год на букеты. Все эти растения относят к первоцветам, но никак ни к подснежникам. Объясняем студентам, что настоящий подснежник (галантус) – это растение, изначально не произрастающее в наших лесах, его родина – предгорья Кавказа, Средиземноморье. У нас в РБ это луковичное растение выращивают только цветоводы-любители в своих садах. Хотя в последнее время подснежник иногда встречают в лесах вблизи населенных пунктов – искусственно попавшие в природу экземпляры. По ходу экскурсии просим обратить внимание на то, что цветки медуницы на одном и том же растении бывают разного цвета – розовые, голубые, синие. Почему такая разная окраска? И почему это растение имеет такое название? (ответы на данные вопросы рекомендуется найти студентам самостоятельно и разместить их в своих рабочих тетрадях по практике после экскурсии). В данном лесном массиве, где проводятся экскурсии, можно встретить различные фрагменты леса – ельник, сосновый лес, смешанный. Исходя из этого, по ходу экскурсии, осуществляем три остановки. Первый тип леса – ельник. В первом ярусе этого леса находится

ель обыкновенная. Ельники – довольно сумеречные леса. Ель как строитель сообщества (эдификатор) создает условия затенения, в результате которого в нижних ярусах могут произрастать только теневые и теневыносливые растения. Очень часто в старых еловых лесах ярус подлеска вообще отсутствует, а иногда полностью отсутствует и 3–4 яруса, тогда такой тип растительной ассоциации называют ельник мертвое покровный. В качестве подроста в данном лесу – та же ель, но молодые экземпляры. Часто встречается здесь черника – низкорослый кустарничек 15–30 см высотой. Побеги черники зимуют под снегом часто с зелеными листьями, молодые побеги также ярко-зеленые и также как листья способны к фотосинтезу. Подземные органы черники представлены длинными корневищами, с помощью которых растения размножаются. На корневищах располагаются почки возобновления. В еловом лесу можно также встретить и кустарничек бруснику. Студентам предлагаем рассмотреть листья брусники. На старых и молодых побегах они разного возраста. На побегах текущего года листья бледно-зеленые, на прошлогодних (двухлетних) – темно-зеленые, на старых 3–4-х летних экземплярах брусники они бурого цвета [5]. Черника и брусника – ценные растения, которые дают очень вкусные и полезные ягоды, и их использует в пищу не только человек, но и многие лесные обитатели (рябчики, глухари, лесные голуби, многие млекопитающие). Листья и побеги этих растений используются в лечебных целях и продаются в сушеном виде в аптеках. Так, листья и побеги брусники используют в виде отваров при лечении заболеваний почек, при ревматизме и подагре, при лечении гипертонии, сахарного диабета; ягоды черники и ее побеги – средство, улучшающее остроту зрения, как вяжущее средство при расстройстве желудка, используют при лечении диабета, цистита и других урологических заболеваниях, мочекаменной болезни. Массовым видом здесь является кислица обыкновенная (в мае находилась в стадии цветения). На основе изложенной информации студентам предлагается сформулировать понятие «вегетативно подвижные виды», привести примеры видов и заполнить таблицу в рабочей тетради «хозяйственное использование растений леса» [1].

Следующая остановка экскурсии – фрагмент смешанного леса. Именно по результатам этой экскурсии студенты заполняют таблицу в рабочей тетради «изучение состава растительности смешанного леса» [1]. В первую очередь в этом фрагменте леса (смешанный) лучше всего наглядно рассматривать вертикальную структуру лесных экосистем – ярусы. Например, именно здесь в первом ярусе можно встретить различные древесные породы – сосну, ель, березу, осину, изредка ясень, а не только одну ель, как это мы видели во время первой остановки, где был фрагмент ельника. По краю изучаемого леса особенно многочисленен крайне нежелательный инвазийный вид – клён ясенелистный (американский). Почему этот вид так не желателен для экосистем Беларуси? (поисковое задание студентам). Студенты сами, а в случае необходимости, и с помощью экскурсовода определяют виды деревьев, входящие в первый ярус, примерно оценивают их высоту. Затем оцениваем следующий ярус – подлесок. Описываем виды подлеска и высоту входящих в него растений. В данном фрагменте леса в подлесок входят чаще всего кустарниковые формы древесных пород – рябина обыкновенная, яблоня дикая и груша обыкновенная; кустарники – лещина обыкновенная, бузина красная, малина, реже – жостер слабительный, жимолость лесная. Встречаются также бересклет бородавчатый; реже как заносные – бирючина, дерен красный и белый (на опушках и вдоль тропинок). В ярусе подроста чаще всего присутствуют основные лесообразующие виды древесных растений – ель, сосна, береза, осина, клён остролистный, реже – дуб черешчатый, липа. В ярусе кустарничков и трав обычными являются черника, реже – брусника, часто встречаются: костяника, земляника, ястребинка лесная, папоротники щитовник мужской, орляк, ландыши, майник двулистный, живучка ползучая, несколько видов фиалок. Вдоль проложенных тропинок леса, на опушках, в условиях достаточного освещения очень часто встречаются чистотел большой, крапива двудомная и гравилат городской. В мае – начале июня в некоторых местах леса наблюдали небольшие популяции вечнозеленого стелющегося кустарничка барвинка малого с плотными кожистыми листьями в фазе цветения (семейство кутровые), который не является типичным лесным растением Беларуси (исконные ареалы

произрастания – Малая Азия, Кавказ). Вид используется в озеленении, ландшафтном дизайне как почвопокровное неприхотливое красиво цветущее фиолетовыми крупными цветками растение, которое скорее всего попало в лес из культурных городских насаждений. В мае – начале июня из травянистых растений в данном фрагменте леса встречается ожика волосистая из семейства ситниковых (в это время наблюдали фазу цветения), в отдельных местах отмечен массово цветущий подмаренник душистый. Почвопокровный (5 ярус) представлен различными мхами – мниум, хилокомиум и другими видами, лишайники как почвопокровная составляющая леса здесь практически не встречаются. Среди лишайников наблюдали только эпифитные формы (на стволах деревьев). Таким образом, для изучения ярусности – вертикальной структуры леса – наиболее подходит именно фрагмент смешанного леса.

Третья остановка экскурсии – фрагмент соснового леса (бор). Сосновые леса – леса светлые, с достаточным количеством света, доходящего в большой степени и до последних ярусов леса. Видовой состав значительно более разнообразен, чем в ельниках, но менее обилен по сравнению со смешанным лесом. Сосновые леса чаще произрастают на песчаных почвах, поэтому здесь встречаются виды растений, приуроченные к засушливым местам обитания (растения-ксерофиты). Встречается кустарник можжевельник обыкновенный, иногда встречается рябина обыкновенная, бузина красная. Травянистые растения: из злаковых здесь можно встретить овсяницу овчью; встречаются ястребиночка волосистая, лапчатка серебристая, купена, ландыш майский, очиток едкий. Видовой состав грибов леса в целом в моменты проведения экскурсий был небольшим – встречали сморчки, на деревьях наблюдали присутствие плодовых тел многолетних грибов-трутовиков. Поэтому заполнение таблицы рабочей тетради практики «грибы лесов Беларуси» рекомендовано выполнить на основе литературных данных и результатов экскурсии в музей природы и экологии РБ. В лесу, в различных его фрагментах, среди животного мира во время экскурсий встречали белку обыкновенную, некоторые виды птиц – синицу большую, черного дрозда, певчего дрозда, лесных голубей – вяхиря и клинтуха, большого и малого пестрых

дятлов, видели сорок, серую ворону, галку, слышали пение пеночки-веснички (май-июнь). Виды животных лесов Беларуси мы также изучали во время экскурсий в зоологический музей биологического факультета БГУ и в музей природы и экологии Республики Беларусь. Свои наблюдения по многообразию животного мира лесов Беларуси студенты также заносят в соответствующую таблицу рабочей тетради практики [1]. Виды животных Красной книги РБ во время экскурсий в данный лес мы не наблюдали, поэтому заполнение соответствующей таблицы рабочей тетради практики рекомендовано выполнить студентам по результатам экскурсий в зоомузей биологического факультета БГУ и музей природы и экологии РБ, а также используя материалы Красной книги РБ последнего, 4-го издания 2015 г. [4]. По ходу экскурсии отметили, что лес подвергается большой антропогенной нагрузке (рядом станция метро «Борисовский тракт», общежития и учебный корпус БНТУ). Лес засорен пластиковыми бутылками, много кострищ в разных местах. Совместно со студентами нашего факультета разрабатываем программу по минимизации антропогенного воздействия на этот лесной биоценоз (необходимо увеличить количество контейнеров поциальному сбору мусора, организовать несколько стационарных мест для кострищ и мангалов). Некоторые студенты предложили организовать в данном лесу экологическую тропу, т.к. здесь можно наблюдать три фрагмента различных типов лесов – бор, ельник, смешанный лес и соответствующие им типы растительности. Однако уже имеющаяся большая антропогенная нагрузка на данный лесной массив (рядом студенческие общежития БНТУ, лесные тропы используются как кратчайший путь от станции метро к различным учреждениям) вызывает сомнения по поводу целесообразности такой тропы, т.к. антропогенный пресс на данный биоценоз увеличится за счет экскурсий школьников, студентов. Многочисленные экскурсии и, как следствие, шум и беспокойство, могут отрицательно оказаться на его растительном мире (вытаптывание травянистого покрова леса, уплотнение и ухудшение аэрации почвы, уничтожение при ходьбе семян растений и их проростков) и животном мире (птицы могут бросить насиживание кладок яиц, например). Выгул собак из ближайших микрорайонов крайне отрицательно отражается на

состоянии данного лесного биоценоза (экскременты животных, беспокойство обитателей леса, уничтожение собаками молодых птенцов-слётков, только что покинувших гнёзда). Общее мнение студентов и преподавателей практики – следует запретить выгул собак в данном лесном массиве (необходимо разместить соответствующие объявления). Для собак в каждом микрорайоне имеются специальные площадки для выгула. Главные критерии оценки практики – аккуратно собранный и правильно определенный гербарный материал, а также правильно и полно заполненная рабочая тетрадь (включая раздел «лесные биоценозы»). По итогам практики в целом проводится дифференцированный зачет. Самостоятельная учебно-исследовательская деятельность, предусмотренная практикой, наблюдение природных явлений в динамике, выявление взаимосвязей живых организмов в различных природных биоценозах, эколого-морфологическое изучение организмов способствуют развитию познавательной активности студентов и их креативности. Природоведческая практика закладывает основы экологического мышления, знакомит с вопросами рационального природопользования и позволяет участвовать в конкретных природоохранительных мероприятиях.

В результате практики студенты овладели элементарными методами изучения лесной растительности, установили флористический состав лесной растительности, изучили экологические особенности некоторых растений различных типов леса, приобрели навыки сбора, обработки и анализа полевого материала при изучении элементов различных типов леса, ознакомились с биологическими особенностями некоторых растений, обитающих в наблюдаемых типах леса. Природоведческая практика и ее результаты (заполненная рабочая тетрадь, гербарий) окажутся весомым подспорьем студентам на старших курсах при изучении смежной дисциплины «Методика преподавания предмета «Человек и мир». Практика позволяет также закрепить и расширить знания, полученные студентами во время лекций по естественнонаучным дисциплинам «Основы естествознания» и «Основы биологии» [2; 3].

Список литературы

1. Практика по естествознанию: рабочая тетрадь / О.Д. Хвалей [и др.]. – Минск: БГПУ, 2024. – 48 с.
2. Хвалей О.Д. Интерактивный электронный учебно-методический комплекс по учебной дисциплине «Естествознание». Раздел I. «Основы биологии» для специальности 1-01 02 01 «Начальное образование» // Репозиторий БГПУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elib.bspu.by/handle/doc/49923> (дата обращения: 04.09.2025).
3. Хвалей О.Д. Интерактивный электронный учебно-методический комплекс по учебной дисциплине «Основы биологии» для специальности 1-01 02 01 «Начальное образование» // Репозиторий БГПУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elib.bspu.by/handle/doc/58792> (дата обращения: 12.09.2025).
4. Красная книга Республики Беларусь. Растения: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды дикорастущих растений / М-во природ. ресурсов и охраны окружающей среды НАН Беларуси; редкол.: И.М. Качановский [и др.]. – 4-е изд. – Минск: Беларус. энцыкл. імя П. Броўкі, 2015. – 448 с.
5. Бавтуто Г.А. Учебно-полевая практика по ботанике: учеб. пособие / Г.А. Бавтуто. – Минск: Выш. шк., 1990. – 268 с.