

2. Базилевская, Н.А. Краткая история ботаники [Текст] / Н.А. Базилевская, И.П. Белоконов, А.А. Щербакова. – М.: «Наука», –1968, –310 с.

3. История биологии с древнейших времен до начала XX века [Текст] / Под редакцией Микулинского С.Р. – М.: «Наука». – 1972. – 563 с.

СОСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРЕПОДАВАНИЯ БОТАНИКИ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ

Догадина Т.В., Комаристая В.П., Гамуля Ю.Г., Горбулин О.С.

Харьковский национальный университет им. В.Н. Каразина, г. Харьков

В последние десятилетия достаточно четко прослеживается падение интереса к ботанике, отсутствие элементарных понятий о растениях, их разнообразии и месте в природе и жизни человека, о приоритетной роли зеленых растений в существовании биосферы Земли. Это характерно сейчас практически для всех – вне зависимости от уровня образования, области профессиональной деятельности, социального статуса. Многолетний опыт преподавания в школе и вузе [1-4] авторов данного доклада позволяет высказать ряд предположений о природе подобного усугубляющегося отторжения и удаления человека от природы, а также предложить возможные меры для преодоления этой ситуации. На наш взгляд, корни данной проблемы лежат в сложившемся подходе к преподаванию ботаники, и биологии в целом, в средней школе.

В системе биологических дисциплин ботаника занимает важное место как наука о растениях – особой форме организации жизни, объективно существующей в природе. Курсом ботаники начинается школьный цикл «Биология». Именно он должен познакомить учащихся с предметом биологии, заинтересовать их, привить любовь к природе, научить понимать сущность происходящих в ней процессов и показать место человека в этих процессах.

Для оценки существующих школьных программ и качества преподавания ботаники в школе попробуем ответить на вопрос: какие задачи декларируются учебным курсом, и достигается ли их решение. В соответствии с утвержденной программой, по окончании курса каждый учащийся должен знать важнейшие закономерности строения и жизни растительных организмов, быть знаком с разнообразием растений в природе, их общепланетарной ролью, практическим значением для человека и использованием, а также уметь применять полученные знания на практике, в повседневной жизни.

К сожалению, анализ программы, показывает, что продекларированные цели и умения отходят на второстепенное место. Так, значительное внимание в школьном курсе ботаники уделяется вопросам классификации растений, причем принятая авторами учебников система преподносится как объективная, единственно верная и возможная. Между тем, общепризнано, что в природе существуют только виды, а по мнению ряда исследователей – особи и их совокупности [5]. Никаких империй, царств, отделов и типов, классов, порядков и отрядов, семейств и родов в природе объективно не существует. Эти таксономические единицы приняты с целью систематизации окружающего нас многообразия природы, для сравнения получаемых данных, удобства работы с ними, взаимопонимания ученых разных стран и специальностей. Они подчиняются правилам, созданным человеком, – Международным кодексам номенклатуры (ботанической, зоологической, бактерий, культивируемых растений). Выделение единиц системы любого ранга всегда включает элемент субъективности и подлежит пересмотру по мере накопления и анализа новых данных. Таким образом, форма изложения данного материала в школьном учебнике методологически не выдержана и не вполне адекватна уровню восприятия учеников 6-7 классов.

В то же время из школьных программ выпали важнейшие прикладные вопросы, касающиеся выращивания растений, основ сельского хозяйства и огородничества, особенностей размножения растений, озеленения приусадебных участков, комнатного цветоводства, т.е. те вопросы, которые не только интересны в 6-7 классе, но и полезны всем без исключения в дальнейшей повседневной жизни.

Один из главных недостатков школьной программы в том, что она не учитывает особенности возрастной группы школьников 6-7 классов, не соответствует уровню их развития. Программа перегружена, излишне академична. Каждый раздел насыщен терминами, большая часть которых не может быть воспринята школьниками 6-7 класса, т.к. не ассоциируется с повседневной жизнью и не понадобится в дальнейшем, не способствует ни пониманию природных процессов и явлений, ни их более глубокому изучению. В результате, вместо системы знаний и умений у учащихся при простом заучивании терминов формируется «иллюзия понятийности» – несоответствие понимания смысла терминов их действительному содержанию при уверенности в правильности понимания. Причина такого состояния школьной программы – в совершенной оторванности ее авторов, как правило, в подавляющем большинстве вузовских преподавателей, от

реального преподавания в школе, в переносе вузовских курсов на школьную программу, что является совершенно неприемлемым и недопустимым. Так, в существующей школьной программе по ботанике легко просматриваются общие и специальные университетские курсы «Анатомия растений», «Морфология растений», «Систематика растений», «Физиология растений», «Вирусология», «Микология» (которые, к тому же, уже сегодня не совпадают с реально читаемыми в вузах общими курсами).

Абсолютно недопустимым является также то, что в соответствии с программой сначала изучаются строение и функции отдельных частей растения, и только потом сами растения, то есть, нарушена логическая последовательность изложения материала. В то же время, на уроках ботаники в школе практически не предусмотрено изучение наиболее типичных и интересных растений местной флоры, разнообразия полезных растений, их свойств и использования человеком. Критически мало внимания уделяется редким и охраняемым растениям. Интереснейшие явления в жизни растений проходит мимо учащихся. Происходит полный отрыв курса от природы. Из прикладного (практического) курса биология все больше превращается в теоретический, более того – в схоластический.

Не выдерживают критики и школьные учебники. Большинство преподавателей и школьных учителей, касаясь вопроса качества учебников, вспоминают «бессмертный» учебник В.А. Корчагиной – один из лучших учебников ботаники, выдержавший более 25 переизданий. К сожалению, конкурс учебников превратился сегодня в конкурс издательств, борющихся за финансирование своих проектов, при этом не отвечающих за качество продукции. Имеющиеся на сегодня школьные учебники, за очень редким исключением, совершенно не соответствуют своей основной цели и требованиям современности. Неудовлетворительно их содержание: учебники не интересные, содержат скучный подбор сухих фактов, перенасыщены терминами, что превращает учебник в сухой справочник, вместо интересной книги для школьника (либо, наоборот, «развлекательные» – теряющие образовательную сущность за многочисленными отвлекающими цитатами из источников, не имеющих отношения к предмету). Вопросы для самоконтроля и разного рода задания для самостоятельной работы, как правило, предусматривают пересказ текста, не интересны для выполнения и направлены скорее на контроль запоминания текста и терминов, чем на понимание и углубление знаний. Оставляет желать лучшего и качество издания школьных учебников: полиграфия, качество бумаги, иллюстрации. Большинство школьных учебников можно с успехом назвать примером того, как учебник выглядеть не должен: мелкие, блеклые иллюстрации, зачастую не отражающие основную мысль текста, а носящие чисто формальный характер, либо наоборот – яркие, красивые иллюстрации, не несущие образовательной нагрузки. Вызывает критику и огромное число рабочих тетрадей разных видов, зачастую не соответствующих современным требованиям и прямому назначению, а служащих в руках учителей средством занять учеников видимостью обучающей деятельности.

По нашему мнению из программ и школьных учебников для общеобразовательных учебных заведений необходимо изъять усложненные темы, требующие для понимания дополнительных специальных знаний – а именно, жизненные циклы растений, сведения об ископаемых формах, таксономии (это не относится к видовым названиям растений!). В качестве альтернативного подхода к изучению ботаники в средней школе предлагается ввести региональный подход. Региональную ботанику в школе следует изучать интегрировано, системно, с учетом возрастных и психолого-педагогических особенностей учащихся. Интегрированность предполагает введение в содержание различных разделов ботаники региональной составляющей, системность обеспечивается обращением к проблемам региональной ботаники на протяжении всего процесса обучения. Следует уделить также больше внимания вопросам практического плана, вопросам охраны природы, природоохранным территориям, растениям Красных книг и охраняемых списков, правилам поведения в природе.

В рамках данного подхода может быть предложена следующая принципиально новая схема распределения материала в учебном году.

Осень: одно из интереснейших времен года, когда можно наблюдать изменения растений, связанные с изменениями температуры и продолжительности светового периода, подготовку растений к периоду покоя, особенности осенней окраски растений и формирование почек. В этот период уроки должны максимально проводиться на природе, в виде экскурсий и лекций, а также лабораторных занятий и практических работ. В это же время можно говорить о разнообразии плодов и семян, собрать их коллекции, которые впоследствии могут быть использованы при изучении других тем. Основная цель осеннего периода – знакомство с разнообразием растений и их сообществ данной природной зоны, приобретение учащимися умения распознавать их в природе.

Поздняя осень – зима: в этот период можно заниматься теоретическими вопросами ботаники, например, изучать общие закономерности анатомического строения растений, некоторые вопросы физиологии (фотосинтез, дыхание растений и т.д.). Данные темы не требуют обращения к природным объектам, а

в случае необходимости могут быть продемонстрированы на комнатных растениях.

Зима – начало весны: основное внимание может быть направлено на изучение распределения растений по Земному шару, знакомству с основами биогеографии, широтной зональностью и высотной поясностью, изучению разнообразия растений других природных зон (с применением фото- и видеоматериалов, ресурсов Интернет и др.). Большую роль в изучении данных тем могут сыграть ботанические сады, школьные оранжереи, живые уголки с комнатными растениями. Желательно, чтобы растения в них были сгруппированы в виде биогрупп, требующих определенных условий (например, кактусы, молочай и суккуленты, растения Средиземноморья, тропических лесов и др.). В этот период должна быть предусмотрена экскурсия в природу (в зимний лес, парк, сад) для изучения особенностей зимовки растений в нашей зоне.

Весенний период: наиболее благоприятен для изучения вопросов размножения растений, выращивания растений из семян, подготовки почвы к высаживанию растений и других аспектов, имеющих прикладное значение, таких как особенности прорастания растений, формирования вегетативных органов, разнообразие корневых систем, способы вегетативного размножения, выращивание рассады, правила ухода за приусадебным участком и т.п.

Весенне-летний период: наиболее благоприятен для изучения разнообразия растений. В этот период проводятся регулярные экскурсии в природу по мере смены фенологических состояний растений (изучаются набухание и разнообразие почек, строение почки как зачатка побега, начало роста почек, особенности весенних побегов, строение цветков, цветение первоцветов и особенности этих растений, видоизменения их органов (клубни, луковицы, корневища), особенности условий произрастания и жизненных циклов весенних эфемерондов в сравнении с одно- и двулетними растениями, особенности развития различных растений, разнообразие цветков, особенности их строения, соцветия).

Лето: самостоятельная работа учащихся по изучению разнообразия растений, сбор гербариев, коллекций семян и плодов, фото- и видеоилюстраций разнообразия природы своего региона и Украины.

Необходим также совершенно новый подход к проведению уроков биологии: использование интерактивных методов обучения, научно-популярных фильмов и программ, ориентированных не на внешнюю работу, а на работу в классе с учителем. Применение видеофрагментов и интерактивных методов при работе с контингентом учащихся средних школ показывает значительный рост интереса к изучаемому предмету, а соответственно и рост уровня получаемых знаний. Вместе с тем, применение данных методик должно быть адекватным, с тем, чтобы не утратить образовательную составляющую и не превратить школьный курс в «развлекательный». В качестве одной из форм контроля могут быть предложены итоговые семинары, целью которых ставится развитие индивидуальных навыков осмысленных действий в решении практических и природоохранных проблем.

Ввиду низкого качества имеющихся на сегодняшний день учебников, проекты новых учебников должны подвергаться открытому серьезному обсуждению, экспертизе и апробации.

По нашему мнению в серьезной ревизии нуждаются все школьные курсы естественнонаучного цикла. Так, курс природоведения, начинающийся в 3 классе в настоящее время состоит из попыток преподать, забегая вперед, отдельные элементы курсов физики, химии и биологии, которые рассчитаны на детей более старшего возраста. Изучение окружающей природы должно начинаться с изучения биоразнообразия, основ биогеографии – изучения растений и животных природных биомов Земного шара, и лишь затем, в старших классах, могут изучаться основы классификации живых организмов и история биологических исследований.

Литература

Гамуля Ю.Г., Гамуля О.В. Усі уроки біології. 7 клас / Навч.-метод. посібник. - Харків: Вид. група «Основа», 2007. - 176 с.

Догатина Т.В. Из опыта преподавания общего курса «Систематика низших растений» в Харьковском университете / Биол. вестник, 1997, т. 1, № 1, с. 117-120.

Догатина Т.В., Горбулин О.С. К методике преподавания основ систематики растений //Фундаментальные проблемы ботаники и ботан. образования: традиции и перспективы / Тез. докл. конф., посвящ. 200-летию кафедры высших растений МГУ (Москва, 26-30 января 2004 г.). - М.: Товарищество науч. изд. КМК, 2004, с. 129-130.

Комаристая В.П., Безроднова О.В., Гамуля Ю.Г. Ботаника: высшие растения (Cormobionta) // Комплекс учебно-методич. материалов для студ. биол. фак-та. - Харьков: ХНУ им. В.Н. Каразина, 2010. - 75 с.

Шеляг-Сосонко Ю.Р. Проблеми ботанічної науки в Інституті ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України та в світі // Укр. ботан. журн., 2008. - т. 65, № 5. - с. 743-763.