

К ВОПРОСУ О РОЛИ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ВОДНЫХ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ

¹ОО «Гомельский областной отдел ОО «БелГО», г. Гомель

²УО «Гомельский государственный лицей машиностроения», г. Гомель

³УО «Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины», г. Гомель
akulevich1947@mail.ru

Эффективным средством формирования активных познавательных интересов могут служить межпредметные связи. Известной является связь между географией, биологией, экологией, геологией, химией, физикой. Такая связь имеется также между природопользованием и социально-экономическим развитием. При проведении исследований и преподавании дисциплин естественнонаучного профиля необходимо делать акцент на том, что объективно существует единство природы, проявляющееся во взаимосвязи и взаимодействии всех компонентов природной среды.

Человек и человечество сейчас стали «большими» по своему влиянию на окружающий мир. Жизнь требует от каждого человека соотносить свои действия с законами природы. Важным в определении поведения по отношению к природным явлениям, ресурсам является приобретение экологических знаний, изучение природных и биологических особенностей регионов.

В образовательном процессе, студенческим научным лабораториям (СНИЛ) отводится важная роль в проведении научных исследований силами студентов (известно, что память человека способна сохранять до 90 % из того, что человек делает, 50 % из того, что он видит, и 10 % из того, что он слышит).

В природоведческом направлении важным является объектный подход (особенно у геологов, географов, экологов).

Представляется целесообразным и возможным организовать комплексные исследования природных объектов силами СНИЛ разных кафедр и факультетов ГГУ (геологического (всех кафедр), биологического (всех кафедр), возможно исторического, юридического, физического и др.) в рамках концепций устойчивого развития Республики Беларусь, малой родины, 100 идей молодёжи для Беларуси.

Начинать работу, по-нашему мнению, лучше с изучения небольших речных бассейнов. Река как целостный объект ассоциируется в мышлении белоруса с системой и находится в сфере его житейских представления об организации природы Беларуси.

Пригородная к г. Гомелю малая река Рандовка (протяжённостью всего 21 км) испытывает на себе ряд воздействий города, и деревни: это и мелиорация земель, и их сельскохозяйственное использование, и канализация русла реки, и строительство мелиоративных систем; в бассейне реки Рандовки находятся такие крупные промышленные объекты как основные цеха ОАО «Гомельский химический завод» и его отвал фосфогипса, ТЭЦ-2 с площадкой складирования отходов, база «Химторг», крупные сельские населённые пункты Ерёмно, Красное, Залипье, ряд мелких населённых пунктов которые оказывают своё влияние на бассейн и русло реки; сохранился и лесной массив в нижнем течении реки, примыкающий к пос. Прибор; бассейн пересекают шоссейные автомобильные дороги, трубопроводы, железная дорога, которые также корректируют поверхностный и подземный сток. Ряд объектов на реке, интересных для изучения указан нами в работе [1]. Наиболее существенному антропогенному воздействию подверглось верховье реки, примыкающее к северной окраине г. Гомеля.

По бассейну реки Рандовки можно было бы провести следующие работы:

- нивелировка продольного профиля реки;
- гидрометрические работы;
- мониторинговые исследования по поверхностным и подземным водам, почвам, растительному и животному миру. К мониторингу имеет смысл также привлекать школьников из г. Гомеля и н.п. Красное, Залипье, Урицкое, Рандовка;
- разработка приборов и оборудования для проведения полевых и лабораторных работ;
- ландшафты бассейна реки;
- озера и текущие воды бассейна;
- жизнь бобров в бассейне реки (проблемы и возможности);
- рекреационное использование бассейна;
- палеогеографические реконструкции;
- история геологического развития бассейна реки;
- антропогенная нагрузка на бассейн и русло реки;
- история освоения бассейна р. Рандовки;
- мелиоративные работы в бассейне реки;
- социо-эколого-экономическое модели объекта;
- исследования по вопросу «прав природы»;
- презентации проведённых исследований. И многое другое.

Для формирования экологической культуры важно наблюдать природу не только извне, ни и изнутри. Остановимся, в связи с этим, на исследовании по гидробионтам, выполненном недавно ушедшей от нас И.Ф. Рассашко (*даётся в авторской редакции, ранее не печаталось*).

Кандидатом биологических наук доцентом И.Ф. Рассашко со своими магистрантами, на основании исследований, проведённых разными авторами в период с конца XIX века по настоящее время, создана база данных по разнообразию важных

групп водных животных региональной гидрофауны – ротаторного планктона, ветвистоусых и веслоногих ракообразных, моллюсков. Показано, что планктонное сообщество, малакофауна крупных рек региона – Днепра, Припяти, Сожа, Березины, водоёмов их пойм, других водоёмов и водотоков характеризуются как значительным (Припять), так умеренным и небольшим разнообразием, наличием редких видов. Установлены степень разнообразия и количественного развития гидрофауны разнотипных водоёмов, виды – индикаторы, отмечена их связь с условиями среды.

На основе базы данных сделан анализ географического распространения видов гидрофауны водных экосистем Белорусского Полесья. При этом приняты во внимание теоретические биогеографические положения. Очертания и связи континентов в истории Земли многократно менялись. Это выражено влияло на растительный и животный мир. Сходство и своеобразие растительного и животного населения тех или иных территорий объясняются историей формирования физико-географической оболочки Земли, геологической историей континентов и океанов. Например, длительная и глубокая изоляция тех или иных территорий обеспечивала формирование своеобразной и отличной от соседних территорий фауны. Появление затем связи между материками определяло возникновение сходных элементов фаунистических комплексов. Общие морфологические особенности, которые отражены в видах, родах, других таксонах разных территорий, становятся понятными при признании факта единства происхождения таких таксонов. Следы былого единства континентов сохраняются в современной фауне. Ныне живущие виды представляют собой побеги древа жизни, ствол и ветви которого уходят в прошлое. Не являются исключением и данные по распространению представителей гидрофауны Полесского региона. В ней отражены физико-географические условия среды обитания, историческое прошлое. Представители древних фаун, которые имеются в региональной фауне, продолжают удерживаться вследствие специфической геологической истории.

Полученные данные по распространению представителей региональной гидрофауны показывают, что в водоёмах и водотоках региона значительное количество видов имеют широкое распространение. В водных экосистемах есть группы видов, которые являются голарктическими и палеарктическими. Установлено также, что во многих водных объектах Белорусского Полесья есть виды, ареалы которых выходят за пределы региона. Имеются организмы, обитающие в водных экосистемах разных континентов – Азии, Африки, Северной и Южной Америки, Австралии, Антарктиды. Такие данные указывают на экологическую толерантность таксонов, их значительное распространение в прошлом.

Освещение отмеченных положений является необходимым при проведении занятий. Биологические данные хорошо согласуются с географическими, экологическими. Так, они показывают, что текущие и стоячие водоёмы резко отличаются друг от друга по составу населения. За исключением единичных форм все пресноводные животные распадаются на две большие группы: обитателей стоячих вод – лимнофилов и обитателей текущих вод – реофилов. Многообразные приспособления к планктонному образу жизни выработались у обитателей стоячих вод. Пышное развитие планктона наблюдается именно в озёрах, прудах. Реофильные организмы характеризуются различными приспособлениями, позволяющими противостоять течению. Фауна многих пресноводных животных характеризуется достаточно ясно выраженной зональностью – к каждому климатическому поясу приурочен определённый набор видов. Существенное значение в распространении пресноводных животных имеет степень кормности обитаемого ими водоёма. В эвтрофных озёрах обитает богатая фауна. Для них характерно, например, присутствие среди рыб леща, окуня, а среди донных животных обычно имеются многочисленные моллюски. В олиготрофных (малопродуктивных) озёрах жизнь гораздо беднее.

Закономерные изменения состояния водных объектов в пространстве и во времени обусловлены влиянием разных факторов и, в первую очередь, климатических. Поэтому при проведении биологических исследований на водных объектах применяются измерения гидрологических элементов (уровня и волнения воды, скорости течения, рельефа дна, характера грунта, химизма воды, газового и температурного режимов) и растительности.

Важно проводить открытые обсуждения результатов исследований в широком кругу участников и заинтересованных лиц. Координаторами могли бы выступать Гомельский отдел Белорусского географического общества или Совет из научных руководителей СНИЛ.

Таким образом, в качестве инновационной идеи нами предлагается организация исследований природных объектов (прежде всего малых рек) комплексными экспедициями на базе СНИЛ разных факультетов и кафедр. Надеемся, что участие в комплексных экспедициях поспособствует подготовке неравнодушных широкообозованных специалистов с глубокими системными знаниями и экологической культурой.

Список литературы

1 Брит, Т.В. Река Рандовка как объект гидрологических исследований / Т.В. Брит, А.Ф. Акулевич // III Международная научно-практическая конференция «Непрерывное географическое образование: новые технологии в системе высшей и средней школы», г. Гомель, 21-22 апреля 2011 г.: [материалы]. – Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2011. – С. 192.