

## ВОЗРОЖДЕНИЕ РОДНИКОВ КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ ЧАСТЬ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

*Волчек А. А.<sup>1</sup>, Мороз М. Ф.<sup>1</sup>, Стасюк Л. Е.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> УО «Брестский государственный технический университет»;

<sup>2</sup> Брестское межрайонное культурно-просветительское общественное объединение «Зов»

Сегодня перед человечеством стоит ряд сложных проблем нового осмысления жизни. Одна из них — современная экологическая ситуация. Становится очевидным, что преодолеть надвигающийся глобальный экологический кризис, оставаясь в системе ценностей традиционного потребительского природопользования, уже нельзя. Важно заложить у будущих специалистов высшей квалификации основы экологически устойчивых структур производства и потребления, экологически обоснованной экономической политики и управления. При этом недостаточно дать студентам только информацию о существовании экологических проблем и путях их устранения. Главное заключается в выработке человеком внутренней потребности принимать адекватные экологически грамотные и рациональные решения, т. е. возникает необходимость формирования экологической культуры.

Образование и воспитание студентов в области окружающей среды является в настоящее время одним из приоритетных направлений работы с молодежью. Чем раньше начинается формирование экологической культуры у студентов, чем целесообразнее организовать этот процесс, тем выше эффективность воспитания. Научная организация процесса экологического воспитания требует четкого определения всех его звеньев, выявления связей и зависимостей.

В Брестском государственном техническом университете на факультете водоснабжения и гидромелиорации для обеспечения роста положительной мотивации у студентов был реализован проект по восстановлению и обустройству родников. Выбор объекта исследования обусловлен тем, что родники представляют собой уникальные природные объекты, имеющие значительную научную ценность как памятники природы. Они являются центральным компонентом окружающих их ландшафтов, повышают их эстетические свойства. Родники являются стратегически объектами природы. При возникновении чрезвычайной ситуации они могут выступать как

единственные источники питьевой воды для населения. С родниками связаны многие легенды и обычаи местного населения. Воду некоторых родников местное население считает святой, целебной, используемой при лечении различных заболеваний. Пить родниковую воду полезно, потому что благодаря естественной фильтрации она полностью сохраняет свои природные качества, структуру и свойства. При этом ее не обеззараживают хлором, не озонируют, не подвергают иному физико-химическому воздействию, не добавляют микроэлементы и всевозможные добавки, в ней много кислорода, она является «живой водой» и ее не надо кипятить. На некоторых родниках сооружены часовни, которые представляют собой историческую и культурную ценность. Поэтому студентами факультета совместно с Брестским межрайонным культурно-просветительским общественным объединением «Зов» под руководством преподавателей кафедры сельскохозяйственных гидротехнических мелиораций в период с 2001 по 2010 гг. на территории Брестской области возрождено и обустроено 9 родников (в Каменецком районе — 7 родников и по 1 в Брестском и Малоритском районах).

Необходимо отметить родники в Каменецком районе, которые образуют туристический маршрут, где помимо собственно родников имеются много исторических достопримечательностей. Так в д. Ставы источник отличается вкусной и целительной водой славится на всю округу. В ней содержится много магния, калия и что важно — кальция. Здешняя вода особенно рекомендуется тем, кто страдает заболеваниями костей и суставов. При всем при этом, уверяют местные жители, ключевая вода отлично помогает при болях в желудке и даже вырабатывает иммунитет против стрессов и депрессий. Рядом размещаются уютная беседка, под крышей которой путник может утолить жажду, и купель, где даже в сильный мороз окунаются в родниковую воду смельчаки. Кроме того, в деревне находятся доты 62-го Брестского укрепрайона, которые размещались вдоль р. Западный Буг от Брестской крепости в 30-киллометровой полосе на север и юг. На одном из дотов установлена мемориальная доска в память о защитниках 62-го Брестского укрепрайона.

В д. Огородники расположен родник более чем с трехсотлетней историей. Источник называют серебряным — это не только красивая метафора. Криница на самом деле известна тем, что в состав ее воды входит этот химический элемент. Вода источника особенно полезна при заболеваниях желудка. А еще считается, что такая вода омолаживает.

В д. Тумин Каменецкого района родник расположен в самом центре села. За водой в Тумине сегодня приезжают люди из Бреста и даже из более отдаленных районов. В Тумине родник расположен на голубой глине, которая является довольно сильным адсорбентом. Она поглощает токсины, запахи, микробы, газы, даже обезвреживает яды. Вода на глине, как и сама глина, тонизирует организм, успокаивает нервы, улучшает сон. В деревне много долгожителей. Считается, это напрямую связано с той водой, которую они пьют. А пьют они исключительно воду родниковую. Притом к источнику у них теперь сложилось особое отношение — почитание.

В 2009 г. был обновлён и очищен родник в д. Верхи. Там самая необычная по вкусу вода. Эта криница была известна еще с незапамятных времен. В земле рядом с ней была найдена старая, уже покореженная временем посуда, которая, судя по всему, использовалась хозяйками для хранения молока. Таких источников в Верхах четыре. Явление, когда в одном месте бьют из земли сразу несколько ключей, встречается в природе не так часто.

Практическому этапу предшествовало детальное изучение природы родников края. Интерес к изучению родников вызван ландшафтным и хозяйственным их значением. Выходы подземных вод на поверхность не только создают предпосылки развития гидрологической сети, но и обуславливают своеобразие условий увлажнения, что отражается в почвообразовательном процессе и характере растительного покрова. Родниковая фауна является важным компонентом общего биологического разнообразия водоемов. Вокруг родников формируются уникальные растительные сообщества, где произрастают редкие виды растений. Родники имеют большое значение в процессе поддержания стабильности окружающих их наземных биоценозов, а также формирование болотных, аллювиальных и озерных ландшафтов. В сельской местности родники часто используются в качестве источника питьевой воды. Вода, как правило, в родниках чистая,

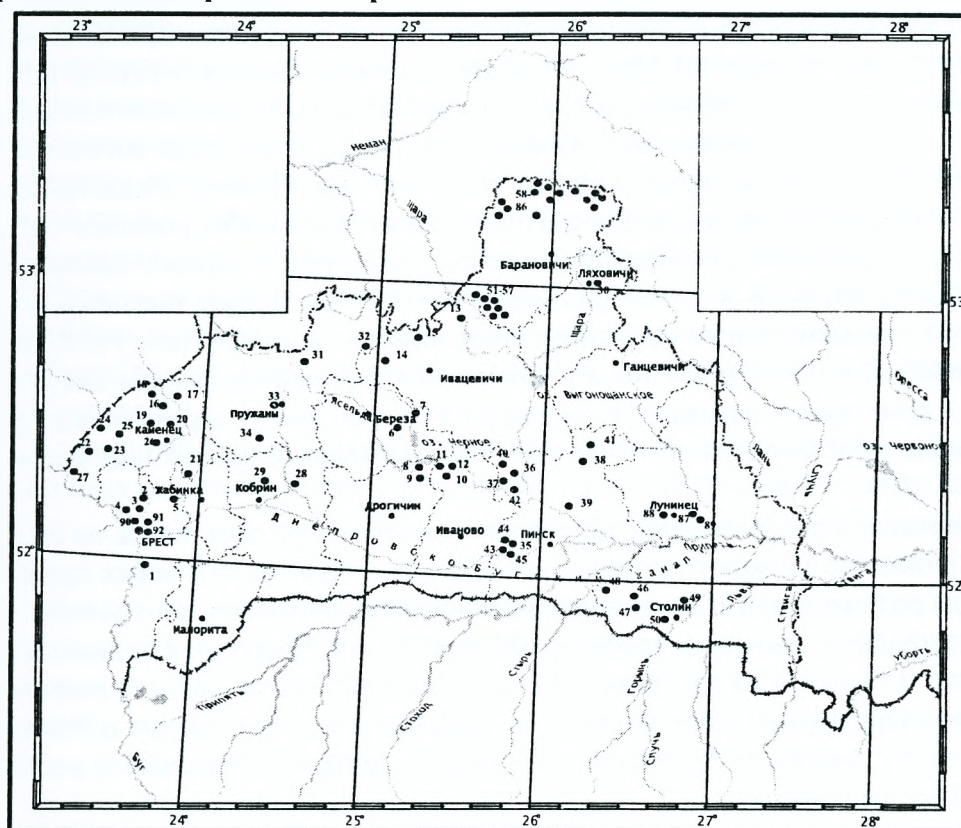
## Стендовые доклады

имеет хороший вкус и может быть лечебной. Кроме гидрологических функций родники играют значительную роль в социальной и духовной жизни людей. В недалеком прошлом родники были объектами поклонения со стороны человека, в силу своей целительности. До настоящего времени жители д. Завершье Дрогичинского района используют воду из родника для лечения кожных заболеваний, а жители д. Ополь Ивановского района считают, что вода их родника восстанавливает силы и укрепляет организм. В настоящее время родники, помимо прочего, имеют важное значение в развитии туризма. Такие родники, нередко, оборудованы часовнями, где находятся иконы, украшенные ручниками, как, например, часовня в д. Охово Пинского района и д. Верчицы Пружанского района. К сожалению, не сохранилась часовня у родника в д. Смоляница Пружанского района.

В распределении родников на территории Брестской области прослеживается связь со строением поверхности и климатическими условиями (рис). В силу разнообразия геологического строения и рельефа местности распространение родников по территории неравномерно. Более половины родников области приходится на геоморфологическую область равнин и низменностей Предполесья. Особенно богат родниками Барановичский район, где находится более трети части всех родников области, южная часть которого лежит в пределах Барановичской водно-ледниковой равнины, а север района расположен на склоне Новогрудской возвышенности. Пересеченный рельеф конечно-моренных гряд и возвышенностей, пологоволнистых водно-ледниковых равнин с долинами рек, ложбинами стока и эрозионными прогалинами, сложная, фациальная изменчивость пластов песчано-глинистых моренных и водно-ледниковых отложений способствовала образованию многочисленных выходов грунтовых вод на поверхность. В связи с этим много разнообразных родников на севере района в Молчадской и Городищенской зонах. Достаточно часто встречаются родники и в других районах Предполесья — Каменецком, Пружанском, Ивацевичском. Они также расположены в пределах пологоволнистых водно-ледниковых равнин — Высоковской, Пружанской и Коссовской. В южной части Брестской области, для которой характерно меньшее вертикальное расчленение поверхности, родники расположены значительно реже. В этой геоморфологической области преобладают плоские заболоченные озерно-аллювиальные и зандровые низины, ложбины стока. Больше всего родников находится на территории Пинского района, который лежит в пределах Логишинской водно-ледниковой равнины с краевыми ледниковыми образованиями, восточной части Загородья и Луинецкой аллювиальной низины. Здесь часто родники связаны с неглубоким залеганием грунтовых вод и расположены в заболоченных топях. К краевым ледниковым образованиям с гляциодислокациями и заторфованным понижениям водно-ледниковых равнин Загородья приурочены также источники грунтовых вод в Ивановском и Дрогичинском районах. В связи с высокой заболоченностью территории и широким проведением мелиоративных работ верхние водоносные горизонты часто вскрываются мелиоративными каналами, что служит причиной образования многих родников области (Кобринский, Дрогичинский и Столинский районы) [2].

Анализ родников Брестской области по морфологии выходов подземных вод на поверхность позволяет разделить их на три типа: собственно родники (реокрены), ключи (лимнокремы) и топи (геокрены) [2]. Топи, наиболее широко распространенные в области родники, находятся в заболоченных понижениях. Так из замкнутого заболоченного понижения, заросшего ольхой и плющом, грунтовые воды выклиниваются на поверхность у д. Вартыцк Ивановского района, где берет начало ручей, теряющийся среди болотной растительности. Такого происхождения и источник у д. Хрищановичи Ивацевичского района. Этот родник оборудован бетонным кольцом, имеет заиленное дно, и вокруг находится сильно переувлажненный топкий грунт. В заболоченном понижении Дубойского парка в Пинском районе установившийся уровень воды составляет всего 10 см, а ниже расположен слой ила мощностью 80 см. Расположенные северозападнее деревни Дубой в лесу и у хутора Няневичи Брестского района, в д. Ковнятин Пинского района родники также являются топями.

Схема расположения родников Брестской области



В связи с густой гидрографической сетью, относительно ровной местностью и высокой заболоченностью в области имеется значительное количество лимнокренов. Они представляют собой выход грунтовых вод в виде ключей на дне водоемов (рек, озер, мелиоративных каналов и т. д.). Такие источники на дне мелиоративных каналов имеются в д. Запруды Кобринского района, Заеленье Дрогичинского района, Псыщево Ивановского района. Ключи бьют на дне пруда в д. Пелище Каменецкого района.

Среди родников области наибольшее распространение, наряду с каптажными и переливающимися, получили эрозионные родники появившиеся в результате активных антропогенных воздействий в системы речной сети и устройстве мелиоративной сети, вызвавших вскрытие водоносных горизонтов. Примером тому являются родники у д. Остромичи Кобринского района, д. Заверилье Дрогичинского района, урочище Лозы у д. Глинка Столинского района и др.

Питание родников в основном осуществляется за счет грунтовых вод. Гидрограф дебита родников имеет выраженный сезонный характер.

Большинство родников области относятся к низходящим (питающимся безнапорными водами) и только родник у д. Ясенец Барановичского района относятся к типу восходящих (питающимся напорными водами). В выемке глубиной 6...7 м техногенного происхождения происходит выход грунтовых вод, которые через ложбину попадают в пойму р. Сервень. Ложбина расположена в районе Карчовских гляциодислокаций южного склона Новогрудской возвышенности, а область питания грунтовых вод расположена на более высоком гипсометрическом уровне на склонах холмов.

Температура воды в родниках в течение года мало меняется: колеблется от +7 до +10 °С, что позволяет отнести их по температурному режиму к холодным источникам.

Воды родников относятся к пресным с низкой минерализацией, которая изменяется от 89 мг/дм<sup>3</sup> у д. Лахва до 887 мг/дм<sup>3</sup> в роднике у д. Ботово Пинского района.

В настоящее время воды многих из родников области используются на хозяйственные нужды. Родники расположенные вблизи населенных пунктов используются для питьевых нужд не только местными жителями, но и приезжими. В ряде мест (дд. Мынишицы Каменецкого района,

## Стендовые доклады

Ковнятин, Дубой и Рудка Пинского района и др.) территория вокруг родников обустроена не только для забора воды, но и оборудована местами для отдыха. Хотя такая картина бережного обращения наблюдается не повсеместно. Родники за пределами населенных пунктов: в лесах, на лугах, в мелиоративных каналах, у берегов малых рек находятся в естественном состоянии или только частично благоустроены деревянными срубками. Эксплуатируются такие источники эпизодически для питьевых нужд во время полевых работ, туристических походов, сбора грибов и ягод и т.п. Деревянные срубки не всегда своевременно обновляются и у многих родников они уже разрушены. Очень редко оборудуются подходы к родникам, что ведет к ускорению эрозионных процессов на склонах. Доступ к ним на заболоченной местности часто заглублен, так, например, только в летнее время можно легко подойти к источнику в топкой заболоченной низине у д. Хрищановичи Ивацевичского района, а у источника Ясенец Борисовичского района склоны ложбины вытоптаны, подвергаются осыпанию и размыву. Немногие из родников имеют ограждение и приспособления для отбора воды, хотя такой элемент обустройства необходим в населенных местах для сохранения воды.

Мелиоративные преобразования территории существенно отразились на состоянии родников. Общее снижение уровня грунтовых вод явилось одной из основных причин ухода воды из целого ряда родников. Иссякли родники в д. Рацкевичи Ивацевичского района, на хуторе Криничная Дрогичинского района, в урочище «Морочно» у д. Колодное Столинского и некоторых других местах. В то же время при прокладке мелиоративных каналов были вскрыты водоносные пласты и появились новые родники в Кобринском, Березовском и других районах. Список родников области составленный Брестским областным комитетом природных ресурсов и охраны окружающей среды приведен [1].

Обладая несомненными уникальными качествами, родники до настоящего времени изучены недостаточно и используются не в должной мере. Кроме того, в силу различных причин, одной из которых является неграмотный каптаж, значительное количество родников в настоящее время быстро деградирует. В этой связи остро встает вопрос об изучении и составлении государственного кадастра, а также принятию научно-обоснованных мер по восстановлению и охране родников, в противном случае большинство источников качественной уникальной воды будет утеряно безвозвратно. Особое внимание при охране необходимо уделить малым родникам, как наиболее уязвимым, но, тем не менее, обеспечивающим водой места обитания редким видам животных и растений. Вокруг родников, выходов подземных вод и родниковых ручьев необходимо выделять прибрежные полосы и водоохраные зоны, в которых установить необходимые ограничения хозяйственной деятельности. Кроме того, настало время законодательно запретить действия, приводящие к изменению естественного состояния родников, находящихся вне населенных пунктов. Речь идет о неграмотном подходе к каптажу и обустройству родников, которые вызывают негативные последствия функционирования. Работы по оборудованию родников должны проводиться специалистами по проектам. При этом необходимо помнить, что родниковую воду нельзя хранить дольше недели, так как она теряет свои органолептические качества. Кроме того, пить можно воду только из проверенных, т.е. безопасных родников, которые регулярно обследует «Центр гигиены и эпидемиологии». Необходимо организовать систему постоянного мониторинга состояния родников, охватывающего всю территорию области, выделить ряд уникальных родников, находящихся в различных аграрно-географических регионах, экологические системы которых отличаются стабильностью и могут рассматриваться как эталонные при оценке воздействия антропогенных факторов. В перспективе уникальные родники Брестской области могут рассматриваться не только как национальное достояние, но и как потенциальные объекты на включение их в Мировой список природного наследия ЮНЕСКО [3].

Одной из целей восстановления родников является формирование экологической культуры студентов. В ходе обустройства родников студенты смогли в полной мере усвоить основные понятия и научные факты, на основе которых определяется оптимальное воздействие человека на природу и природы на человека; понимания многосторонней ценности природы как источни-

## *Материалы IV МЕЖДУНАРОДНОГО ВОДНОГО ФОРУМА*

ка материального и духовного развития общества. При этом овладели прикладными знаниями, практическими умениями и навыками рационального природопользования, развили способности оценить состояние природной среды, принимать правильные решения по ее улучшению. Кроме того, выработалось умение предвидеть возможные последствия своей деятельности в природе, сформировалось понятие о взаимосвязях в природе, развилась духовная потребность в общении с природой, осознание ее облагораживающего воздействия, стремление к познанию окружающей природы в единстве с переживаниями нравственного характера; формирование стремления к активной деятельности по улучшению и сохранению природной среды.

Выпускник технического вуза должен обладать экологической культурой для принятия ответственных, щадящих и оберегающих природу технико-технологических решений, а экологизация сознания будет важнейшим условием эффективного обеспечения устойчивого развития общества и государства.

Употребление родниковой воды — наилучший выход в современных условиях. От природы чистая, сбалансированная по физико-химическому составу, природная родниковая вода, дарит энергию тем, кто ее пьет.

### **Литература**

1. Волчек, А. А., Калинин, М. Ю. Водные ресурсы Брестской области. — Минск: Изд. Центр БГУ, 2002. — 440 с.
2. Грибко, А. В., Карпук, В. К. География, хозяйственное лесопользование и состояние родников Брестской области//Брэсцкі геаграфічны веснік. Том 1. Вып. 1. Брэст, 2001. — С. 51—56.
3. Мороз, М. Д., Голубев, А. П., Гигиняк, Ю. Г., Мухин, Ю. Ф. Методические проблемы охраны родников Беларуси в условиях повышающей антропогенной нагрузки на природную среду/Теоретические и прикладные проблемы геоэкологии. Тезисы докладов международной научной конференции 26—29 сентября 2001 г., Минск.: Квадрограф, 2001. — С. 110—212.