

ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ РОДНИКОВ БЕЛАРУСИ



Елена Громадская,
начальник отдела
поверхностных вод
Центрального научно-
исследовательского
института
комплексного
использования
водных ресурсов



Дарья Баканова,
сотрудник
Центрального научно-
исследовательского
института
комплексного
использования
водных ресурсов

Водные ресурсы – национальное достояние Беларуси, один из видов ее природных богатств. В сравнительно небольшой по площади стране, где основные речные бассейны являются трансграничными, сосредоточено более 20 тыс. водотоков и свыше 10 тыс. водоемов [1].

Несмотря на достаточность водных ресурсов, в республике целенаправленно осуществляется внешняя и внутренняя политика, направленная на их охрану, рациональное применение и совершенствование механизмов управления.

Основной документ, регулирующий отношения в данной области, – Водный Кодекс Республики Беларусь, согласно которому к поверхностным водным объектам наряду с водотоками и водоемами относят и родники [2], представляющие собой места естественного выхода подземных вод на земную поверхность.

В рамках Государственной программы «Охрана окружающей среды и устойчивое использование природных ресурсов на 2016–2020 гг.» Центральным научно-исследовательским институтом комплексного исследования водных ресурсов

(ЦНИИКИВР) по заданию Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь впервые проведена масштабная работа по инвентаризации родников на территории нашей страны [3].

Основная задача первого цикла работ заключалась в верификации разрозненных данных о родниках, составлении их структурированного и выверенного на местности перечня с указанием точного местоположения (область, район, населенный пункт, географические координаты выхода воды на земную поверхность), фотофиксация на местности, определение гидрологических характеристик (дебит, ширина, глубина), источника питания и принадлежности к особо охраняемым природным территориям (далее – ООПТ).

Методология инвентаризации родников Беларуси состоит из нескольких этапов: сбор и систематизация имеющихся данных из различных источников; составление обобщенного

перечня, подлежащего дальнейшей верификации и инвентаризации; организация экспедиционного исследования, включающего поиск и подтверждение наличия водного источника на местности; определение его точного местоположения с указанием географических координат; описание морфометрических и гидрологических характеристик родника и родникового ручья, выявление источника питания и характера в зависимости от напора воды; изучение степени обустроенности источника и прилегающей территории для возможного посещения; фотографирование; определение принадлежности к ООПТ; обработка полученных данных с разработкой ГИС-слоев с верифицированными родниками; заполнение тематической информацией таблиц макета «Реестр поверхностных водных объектов Республики Беларусь». Итогом этой работы становится занесение картографической (ГИС-слой) и тематической информации (гидрологические характеристики, дополнитель-

ные сведения) в веб-раздел «Реестр поверхностных водных объектов Республики Беларусь» информационной системы Государственного водного кадастра.

На этапе организации полевых исследований ЦНИИКИВР проанализирован и обобщен ряд информационных ресурсов, содержащих сведения о родниках в Беларуси: территориальных органов Минприроды, Научно-практического центра НАН Беларуси по биоресурсам, Национального кадастрового агентства (Публичная кадастровая карта), лесхозов, негосударственных общественных организаций и открытые данные интернет-ресурсов. Составленный таким образом предварительный список затем тщательно выверялся; на практике было подтверждено нахождение на местности только 60% включенных в него объектов, остальные 40% отсутствовали по предполагаемому местоположению либо оказались пересохшими.

По результатам работы экспедиций установлено точное местоположение 1183 родников со следующим территориальным распределением (рис. 1): Брестская область – 122, Витебская – 193, Гомельская – 150, Гродненская – 230, Минская – 232, 256 – Могилевская.

Что касается принадлежности к основным 5 бассейнам рек нашей страны, то 486 родников относятся к Днепровскому, 396 питают Неман, 109 – Припять, 37 – Западный Буг, 155 – Западную Двину (рис. 2). Наибольшей плотностью расположения поверхностных источников подземных вод отличается бассейн реки Неман – 0,87 на 100 км²; наименьшей – Припяти (0,21 на 100 км²) [4].

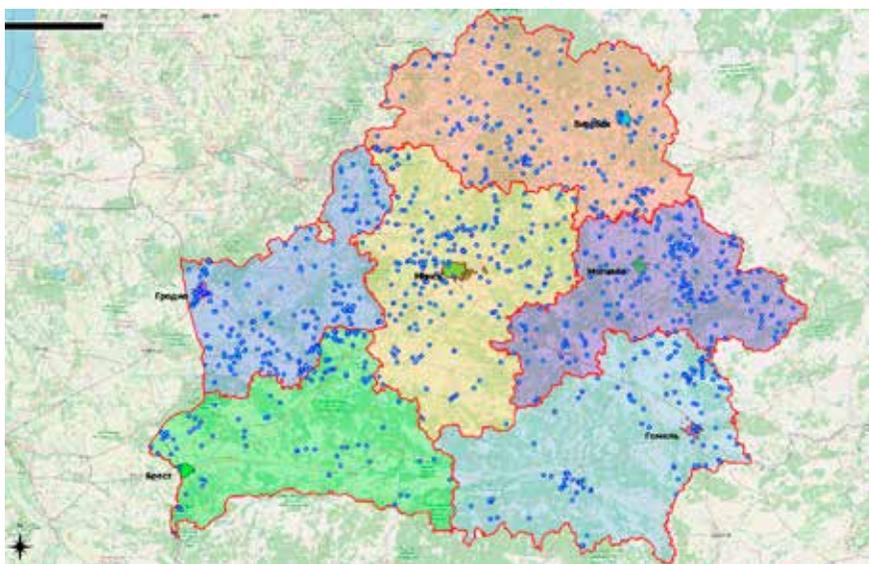


Рис. 1. Родники в пределах территориально-административных единиц Беларуси

Для визуального представления сведений об изученных родниках на основе их географических координат, установленных в результате экспедиционных обследований, специалистами ЦНИИКИВР разработаны соответствующие картографические ГИС-слои. Их создание производилось камеральным способом в географической информационной системе (ГИС) с открытым кодом – QGIS2.14 Essen. Точечные ГИС-слои родников созданы в WGS84 (World Geodetic System 1984) – всемирной системе геодезических параметров Земли 1984 г., то есть единой глобальной системе координат для всей планеты, в отличие от некоторых локальных. Для описания положения пространственных объектов в WGS84 используются градусы широты и долготы (иногда значения высоты) и обозначение системы координат в QGIS – EPSG:32635 WGS84/UTM zone 35. Разработанные таким образом данные могут быть спроецированы на различных картографических подложках и представляют собой цифровую карту родников Беларуси, детализация которой на примере Минского района и окрестностей приведена на рис. 3.

По результатам инвентаризации, выполненной на протяжении 2017–2020 гг., в Беларуси около 30% исследованных родников имеют дебит (объем выходящей на поверхность воды) 0,1–1 л/сек, около 10% – более 1 л/сек, а оставшиеся 60% – менее 0,1 л/сек.

Самый крупный по этому показателю (около 50 л/сек) родник Беларуси – Голубая криница – находится вблизи населенного пункта Дубно в Славгородском районе Могилевской

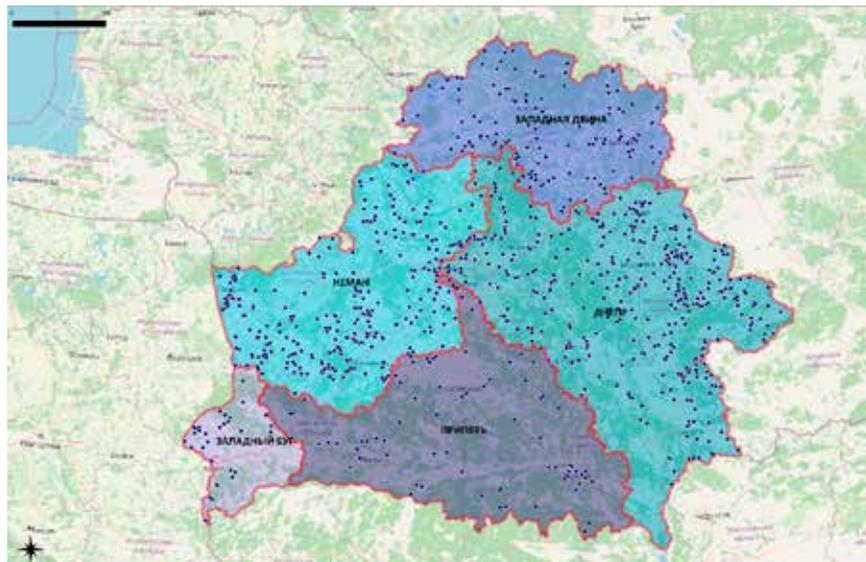


Рис. 2. Родники в пределах основных 5 речных бассейнов Беларуси

области и относится к родникам восходящего типа (рис. 4).

Источники такого рода характеризуются восходящим движением воды под напором. Они расположены в основном на равнинной местности и могут образовывать увлажненную окружа-

ющую территорию с обильной растительностью (рис. 5А).

Тем не менее в Беларуси преобладают родники нисходящего типа, у которых вода свободно и непрерывно истекает либо высачивается из недр земли, двигаясь при этом сверху вниз от площади питания

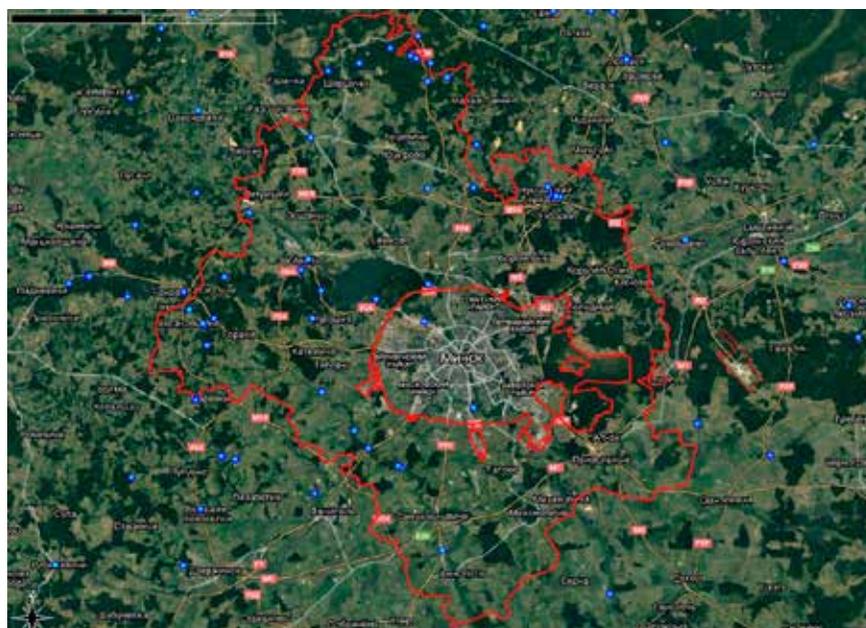


Рис. 3. Детализация карты открытого интернет-ресурса Google Earth с проекцией ГИС-слоя родников (Минский район и прилегающие территории)



Рис. 4. Родник Голубая криница. д. Дубно, Славгородский район



Рис. 5А. Пример родника восходящего типа (род. Сидельники, Мозырский район)

Рис. 5Б. Пример родника нисходящего типа (род. Бердыж, Чечерский район)



Рис. 6. Родник Болцицкий, д. Яцины, Мядельский район
(фото: <http://www.rodnikbel.by/>)

водоносного слоя к месту выхода на поверхность (рис. 5Б).

Самый крупный в нашей стране водный источник нисходящего типа – Болцицкий родник в Мядельском районе, на территории Национального парка «Нарочанский», имеющий дебит 20 л/с (рис. 6).

По предварительным данным инвентаризации, около 40% родников Беларуси потенциально пригодны как источники нецентрализованного хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Перечень и описание таких объектов передается в территориальные органы Минприроды для дальнейшего проведения лабораторных испытаний родниковой воды и информирования населения об их результатах путем размещения информации на официальном сайте или в средствах массовой информации. Использование родников для питьевых нужд допускается, если качество воды в них соответствует гигиеническим нормативам безопасности, устанавливаемым Министерством здравоохранения Республики Беларусь в соответствии с законодательством о питьевом водоснабжении и санитарно-эпидемиологическом благополучии населения.

Тематическая информация о проинвентаризированных родниках, полученная в ходе полевых исследований и камеральной обработки результатов, занесена в веб-раздел реестра информационной системы Государственного водного кадастра, которая разработана ЦНИИКВИР в 2016 г. для обеспечения структурных подразделений Минприроды, республиканских и местных исполнительных и распорядительных органов, проектных

и других организаций данными о поверхностных и подземных водных ресурсах, возможности их использования на различные нужды, качестве природных и сточных вод [5].

Веб-раздел реестра является составным разделом ИС ГВК; кроме редактирования и ввода данных о водных объектах он позволяет просматривать заполненные макеты в разрезе административных областей, структурированных отдельно для водотоков (рек, ручьев), озер, водохранилищ, прудов и родников. Помимо этого предусмотрена возможность реализации пользовательских запросов по двум критериям: административно-территориальному признаку (принадлежности к областям, районам) и отношению к основным речным бассейнам (Днепр, Западная Двина, Западный Буг, Неман, Припять). В результате выбора требуемой информации предоставляется картографическая (разработанные ГИС-слои в системе координат WGS84 с точностью масштаба 1:100000) и доступная соответствующая тематическая информация о конкретном водном объекте [6]. Наполнение веб-раздела реестра для предоставления этих данных – важный заключительный этап процесса инвентаризации. В настоящее время доступны сведения в отношении более тысячи верифицированных родников.

Для популяризации этих уникальных водных объектов, расширения знаний о них, наращивания их потенциала к процессу инвентаризации привлекались заинтересованные представители общественности: педагоги, школьники, молодеж-

ные организации, жители расположенных вблизи источников населенных пунктов. Одним из значимых результатов этой работы стало издание книги «Родники Беларуси».

Ее публикация подготовлена в 2020 г. при поддержке проекта международной технической помощи «Водная инициатива Европейского союза для стран Восточного партнерства» (ВИЕС+). Издание содержит информацию о 1183 родниках на территории нашей страны (по состоянию на август 2020 г.) в разрезе речных бассейнов и территориально-административных единиц; тем не менее, поскольку процесс инвентаризации нельзя назвать завершеным, оно может быть дополнено и переиздано по мере обновления информационной базы о родниках. Большая их часть расположена в лесной местности, порой труднодоступна для обнаружения, однако их изучение всегда остается актуальным и постоянно продолжается.

Сведения, полученные в результате первого цикла инвентаризации, уже переданы Научно-практическому центру Национальной Академии наук Беларуси по биоресурсам для дальнейшего изучения и подготовки природоохранных документов с целью придания отдельным источникам статуса гидрологических памятников природы. Осуществляется постоянный обмен данными о родниках, размещенными на публичной кадастровой карте Национального кадастрового агентства, которая по результатам изучения специалистами дополняется тематической информацией о гидро-

логических характеристиках и принадлежности к ООПТ.

В целом анализ действующей нормативной правовой базы в области использования и охраны родников показывает, что единые межведомственные подходы к этим вопросам в Беларуси отсутствуют. В первую очередь это касается приведения водных источников в порядок и хозяйственной деятельности на прилегающей к ним территории. Научное обоснование условий последней в границах водоохранных зон родников, а также разработка требований к их благоустройству – основные задачи следующего цикла работ по изучению этих удивительных природных объектов. ■

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Блакітная кніга Беларусі: Энцыкл. / Беларус. Энцыкл.; Рэдкал.: Н. А. Дзісько і інш. – Мінск, 1994.
2. Водный кодекс Республики Беларусь. (<https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=Hk1400149&p1=1>) от 30 апреля 2014 №149–3: принят Палатой представителей 2 апреля 2014 г.; одобр. Советом Респ. 11 апреля 2014 г. // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. Центр правовой информ. Респ. Беларусь, 2018.
3. Государственная программа «Охрана окружающей среды и устойчивое использование природных ресурсов» на 2016–2020 гг., утверждена постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 17.03.2016 г. №205 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 24.03.2016, 5/41827. // <https://pravo.by/document/?guid=3961&p0=C21600205>.
4. Дубенок С. Н., Громадская Е. И., Русина А. О. Родники Беларуси. – Минск, 2020.
5. Разработать научные основы подготовки и ведения реестра водных объектов Республики Беларусь: отчет о НИР (заключит.) / РУП «ЦНИИКИВР»; рук. В. Н. Корнеев. – Минск, 2017. – 120 с. – №46/2017.
6. Официальный сайт РУП «Центральный научно-исследовательский институт комплексного использования водных ресурсов» // <http://www.cricuwr.by>.