

A. K. VISHNYAK

*DEVELOPMENT OF THE PHARMACEUTICAL INDUSTRY  
OF THE REPUBLIC OF BELARUS*

*This article is focused on the features of the development of the pharmaceutical industry of the Republic of Belarus and its relationship with the main trends of the global chemical industry. The key production indicators are presented for the period 2016 – 2019.*

УДК 94:556.51(476.2)

Н. В. ГОДУНОВА

**ИСТОРИЧЕСКИЙ ОЧЕРК ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ  
БЕЛОРУССКИХ РЕК**

*УО «Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины»,  
г. Гомель, Республика Беларусь,  
godunina@yandex.ru*

*В статье приводится краткий исторический очерк исследований речных бассейнов Беларуси. Анализируются основные цели гидрологических исследований в разные периоды времени: от появления первых письменных источников до современности; приводятся сведения о масштабах, участниках, результатах этих исследований.*

Реки текут по всей земной поверхности. Они производят сложную, порой разрушительную, работу. Существование и жизнь человечества, вся его материально-производственная деятельность неразрывно связана с водными объектами, водными ресурсами, водными путями и т.д. Известный факт, что с древних времен поселения людей располагаются по берегам крупных и мелких водных объектов: морей, рек, озер.

Заселение Беларуси началось около 40 тысяч лет тому назад. Первые древние стоянки человека на территории нашей страны – Бердыж (Чечерский район) и Юровичи (Калинковичский район), – расположены на берегах рек соответственно Бердыжки (приток р. Сож) и Припяти. Исходя из этого, следует предположить, что первыми примитивными сведениями о реках обладали люди, заселившие территорию Беларуси.

Долгое время люди использовали реки для примитивных нужд: питьевая вода, рыболовство, транспортные пути и пр. Но с развитием знаний и опыта, изучение природной среды, в том числе и рек, стало необходимым и неизбежным условием для продолжения жизни, для правильного ведения хозяйства. Известно, что одним из первых научных методов в исследовании рек, является наблюдение. Именно наблюдая за природными явлениями, которые происходили в данной местности, люди делали выводы и прогнозы. Первые сведения о режимах, водности, размерах рек Беларуси накапливались местным населением и передавались устно от одного поколения к последующему. Можно предположить, что только с появлением письменности, сведения о реках Беларуси начинают носить научный характер.

В современных источниках есть информация о том, что, начиная примерно с XII в. в летописных источниках встречаются описания наводнений, различных водных путей, сроков замерзания рек, а также вскрытия их ото льда, и другие явления, происходящие на реках. Гидрографические сведения в этот период использовались чаще всего для характеристики рек как средств сообщения.

Начальные научные сведения о реках, протекающих по территории современной Беларуси, ученые относят приблизительно к XI – XII вв. Они встречались в описаниях природы российскими, белорусскими, польскими, литовскими краеведами.

Белорусская гидрография долгое время развивалась в рамках российских исследований. В 1627 г была опубликована книга, являющаяся началом русской гидрографии – «Древняя Российская гидрография, содержащая описание Московского государства рек, озер, протоков, кладязей и какие по ним города и урочища и на каком оные разстоянии». (или «Книга Большому Чертежу»)). Всего в «Древней Российской гидрографии», или «Книге Большому чертежу», приведены данные по 964 рекам и 62 озерам на территории от «Студеного» до Черного моря и от «Котлина озера» (Финский залив) до Енисея. Таким образом, можно утверждать, что в данном труде обобщены сведения и о гидрологии восточной и северо-восточной части Беларуси [1].

Есть отрывочные сведения о том, что примерно в это же время в дополнение к военному трактату А.М. Фреда систематизированы сведения по гидрографии западных районов страны.

Нерегулярные наблюдения за состоянием рек (ледоход и замерзание) проводились в Беларуси с начала XIX в. на специальных станциях, которые были организованы на крупных реках. Стационарные наблюдения за уровнем воды в реках начались примерно в середине XIX в. в Турове, Мозыре, Лоеве и других городах, расположенных на берегах крупных и средних рек.

В конце XVIII – начале XIX вв. проводились исследования в речных бассейнах таких крупных рек, как Неман, Припять, Днепр, Западная Двина, Висла. С целью сооружения лесосплавных и судоходных каналов изучались течение и режим рек, положение истоков. В указанных речных системах были построены значительные для того времени гидротехнические сооружения: Днепровско-Неманский и Днепровско-Бугский каналы, Березинская водная система [2].

В середине XIX в. началось регулярное судоходство по наиболее крупным рекам: Днепр, Припять, Сож, Березина, что привело к становлению систематических гидрологических наблюдений.

Быстрый рост производственных и торговых отношений был вызван развитием экономической составляющей в России (в 60 – 70-х гг. XIX в.), которая последовала практически сразу за отменой крепостного права (1861 г.). Это повлекло за собой развитие водного транспорта, а значит и исследований, направленных на улучшение условий судоходства как на внутренних, так и на внешних водных путях.

На крупных реках организуется регулярное судоходство и создаются специальные судоходные общества. Развитие железнодорожной сети требует специальных гидрографических данных для строительства мостов [2].

Реки не могут не затрагивать все стороны жизни и деятельности человека, они оказывают влияние как на собственные характеристики: режим, объем стока, характер берегов, так и на территории, по которым протекают. Часто в поймах рек расположены плодородные почвы, необходимые для включения их в материальное производство. В связи с этим параллельно с изучением больших рек начались исследования бассейновых территорий этих рек с целью развития сельского хозяйства, мелиорации земель. В этих целях были предприняты такие крупные экспедиции, как западная экспедиция по осушению болот Полесья (1873 – 1898 гг.), экспедиция И.И. Жилинского (1880 – 1891 гг.) и экспедиция А.А. Тилло по исследованию истоков главнейших рек Европейской России (1894 – 1904 гг.) [1].

Первое Российское ведомство по организации мелиорации земель – «Отдел земельных улучшений» (ОЗУ) было организовано в 1894 году. Первыми руководителями (мелиоративными администраторами) отдела земельных улучшений при Министерстве земледелия и государственных имуществ России в то время были И.П. Жилинский и В.И. Масальский. Большие исследования в то время проводились Отделами земельных улучшений. Они производили исследования преимущественно малых рек как источников орошения и водоприемников осушаемых земель. Для этой цели была создана гидрометрическая сеть, которой руководили гидрометрические части [3].

Экспедиция под руководством И.И. Жилинского дала начало регулярному изучению гидрологии рек Беларуси. Происходят измерения расхода воды, наблюдения за условиями формирования максимального и минимального уровней и пр. В 1890 г. в Беларуси действовали 19 гидрологических постов [2].

В конце XIX – начале XX вв. появились труды ученых, посвященные теоретическим вопросам гидрологии, которые значительно повлияли на развитие знаний о водах суши и внесли весомый вклад в дальнейшее изучение конкретных водных объектов.

В труде А.И. Воейкова «Климаты земного шара, в особенности России» (1884 г.) впервые были классифицированы реки по источникам питания, а в 1913 г. выходит его книга «Пинское Полесье и результаты его осушения», где указаны некоторые сведения о белорусских болотах, расположенных в долине р. Припять [2].

Режим грунтовых вод, влияние лесов, естественных и осушенных болот на питание рек Белорусского Полесья изучал, работая в составе Западной экспедиции по осушению болот, Е.В. Оппоков, а участник экспедиции Г.И. Танфильев впервые составил описание растительности полесских болот [2].

Основными задачами в области гидрологии в первой половине XX в. становятся оценка состояния водных ресурсов и гидрологическое обоснование их использования. Начало XX в. характеризуется техническим прогрессом во всех отраслях производства и науки. После Октябрьской революции в связи с бурным развитием промышленного и гидротехнического строительства в Советской стране был создан целый ряд научно-исследовательских и проектно-изыскательских институтов с гидравлическими и гидротехническими лабораториями; появилась обширная литература (журналы, труды институтов, монографии, руководства для проектирования и т. п.), освещающая самые различные стороны гидравлики и инженерной гидрологии. В 1919 г. в стране был создан центр гидрологических исследований, которым стал Государственный гидрологический институт (ГГИ), а в 1929 г. была организована гидрометеорологическая служба, благодаря деятельности которой в настоящее время в странах СНГ действует около 40 тыс. пунктов наблюдения за элементами гидрологического режима водных объектов. В 1920 г. была создана Государственная комиссия по электрификации России (ГОЭЛРО). В 1932 г. пущена ДнепрогЭС, а всего за две первые пятилетки введены в эксплуатацию 32 крупные ГЭС. При этом значительно увеличились площади орошаемых и осушаемых земель [4].

В это же время значительно выросло число гидрологических постов, созданы гидрологические станции. С 1931 г. в Беларуси действует служба гидрологических прогнозов. В 1933 – 1940 гг. был издан водный кадастр. В него вошли сведения о 130 реках и 15 озерах страны. В кадастре впервые были грамотно систематизированы качественные и количественные характеристики водных объектов, были предложены возможности рационального использования водных ресурсов страны.

В 1929 г. изданы материалы Гидроэнергетической комиссии Белорусской академии наук, в которых дана оценка гидроэнергоресурсам республики (в границах 1926 г.). В 1931 г. М.Л. Лейвиковым опубликованы предварительные результаты подсчета запасов энергоресурсов рек БССР для пяти крупных судоходных рек (Западной Двины, Днепра, Березины, Сожа, Припяти) и около сотни мелких несудоходных. Изучением рек с целью строительства на них гидроэлектростанций занимался А.И. Тюльпанов [2].

Наибольший масштаб гидроисследования рек приобрели в конце 40 – 50-х гг. XX в., что было вызвано необходимостью обеспечения промышленности и сельского хозяйства сведениями о ресурсах и режиме водных объектов. С этой целью восстановлена и расширена сеть гидрологических постов и станций. На них изучается речной сток, гидрологический режим и гидрохимические показатели. Широкий размах приобретают комплексные исследования, направленные на выяснение генезиса и связи гидрологических явлений с окружающей природной и антропогенной средой.

Результаты наблюдений обобщены в ряде публикаций. Так, состояние изученности водных объектов до 1948 г. отражено в «Кратком справочнике рек и водоемов БССР» (А.И. Тюльпанов, И.А. Борисов и др.). В 1950-е гг. группой специалистов под руководством А.И. Тюльпанова продолжена работа по определению энергетических запасов рек Беларуси. В 1957 г. издан справочник «Гидроэнергетические ресурсы Белоруссии», а в 1960 – 1962 гг. – двухтомный «Водоэнергетический кадастр Белорусской ССР» под редакцией Т.Л. Золотарева. В кадастре, кроме потенциальных гидроэнергоресурсов, представлена гидрографическая характеристика бассейнов и речных систем. Для рек определены площадь водосборов, падение и уклон, коэффициенты извилистости, устьевые средние многолетние расходы и т.д. [2].

Водный кадастр Белоруссии и Верхнего Поднепровья составлен в 1966 г. В него вошли сведения о 142 реках и 26 озерах. Начиная с этого года, раз в пять лет выходят периодические издания серии «Основные гидрологические характеристики». Собирался фактический материал о реках и озерах Беларуси, и в 1971 г. результаты наблюдений вошли в справочник «Ресурсы поверхностных вод».

Значительное количество работ связано с исследованиями формирования стока и особенностей его распределения по территории страны. На карте модулей стока для Европейской части СССР, составленной Б.Д. Зайковым (1946 г.), показан сток рек БССР. В первый «Атлас БССР» (1958 г.) вошли карты «Годовой сток», «Сток за весенний и летний сезоны», «Сток за осенний и зимний сезоны», подготовленные И.М. Лившицем. Изучению расхода рек посвящены его работы «Внутригодовая обеспеченность расходов рек БССР» (1948 г.), «Обеспеченность суточных расходов рек Полесья» (1955 г.) [2].

Изученность вопросов формирования летне-осеннего и зимнего минимального стока на территории Беларуси приобретает в последние десятилетия особую актуальность. Минимальный сток рек Европейской части СССР, в том числе и Беларуси, был рассмотрен в работах Д.И. Кочерина, Л.А. Сибирцевой, Н.Д. Антонова, А.М. Владимирова, В.А. Баранова и Л.Н. Попова, А.Г. Курдова. Наиболее подробно территория Беларуси изучена в работах Д.А. Данович, А.М. Норватова, К.А. Ключевой, В.В. Дрозда, П.Д. Гаттило, Н.М. Кургановой, И.М. Филипповича, Е.Е. Петлицкого [5].

Актуальность проводимых исследований обусловлена заметными изменениями водности рек в последние десятилетия, которые связывают с глобальным потеплением и увеличением антропогенной нагрузки.

Изучению водного баланса рек и речных водосборов, методике расчета величины испарения с поверхности водоемов, влиянию мелиорации на речной сток посвящены труды А.Г. Булавко и В.Ф. Шебеко [2].

Большая часть современных исследований рек направлена на рациональное использование ресурсов рек, а также на их рекреационную оценку.

### Список литературы

- 1 Орлов, В.Г. Основы физической гидрографии: учебное пособие / В.Г. Орлов. – Л. : Ленинградский гидрометеорологический институт, 1979. – 72 с.
- 2 Ясовеев, М.Г. Водные ресурсы Республики Беларусь (распространение, формирование, проблемы использования и охраны) / М.Г. Ясовеев, О.В. Шершнев, И.И. Кирвель. – Мн. : БГПУ, 2005. – 296 с.
- 3 Колганов, А.В. Развитие мелиорации земель сельскохозяйственного назначения в России / А.В. Колганов [и др.]; под ред. В. Н. Щедрина. – Новочеркасск : РосНИИПМ, 2016. – 222 с.
- 4 Макаревич, А.А. Гидравлика и инженерная гидрология : учеб.-метод. пособие / А. А. Макаревич. – Минск : БГУ, 2017. – 115 с.
- 5 Волчек, А.А. Минимальный сток рек Беларуси : монография / А.А. Волчек, О.И. Грядунова ; Брест. гос. ун-т имени А.С. Пушкина – Брест : БрГУ, 2010. – 300 с.

*HISTORICAL SKETCH OF HYDROLOGICAL STUDIES OF BELARUSIAN RIVERS*

*The article provides a brief historical outline of the research of the river basins of Belarus. The main objectives of hydrological research in different periods of time are analyzed: from the appearance of the first written sources to the present, and information about the scale, participants, and results of these studies is also provided.*

УДК 550.348.436 (476)

Л. В. ЕРОФЕЕНКО

**ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ БЕЛАРУСИ: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ**

*УО «Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины»,  
г. Гомель, Республика Беларусь,  
grandcoocl@gmail.com*

*В статье представлена информация о землетрясениях Беларуси, а также история возникновения на территории государства и их современность. Исследованы процессы сейсмичности и их периодичность. Определены основные эпицентры сейсмических событий страны. Кроме того, выявлены наиболее ощутимые сотрясения республики и отголоски современных землетрясений.*

Беларусь расположена в западной части древней Восточно-Европейской платформы, в состав которой входит Балтийский и Украинский щит, Русская и Волыно-Азовская плита и, на основании сейсмического районирования, приурочена к слабоактивной сейсмической зоне. На территории страны около 9 эпицентров сейсмических событий. По этой причине на территории страны были созданы станции сейсмического наблюдения (рисунок 1).

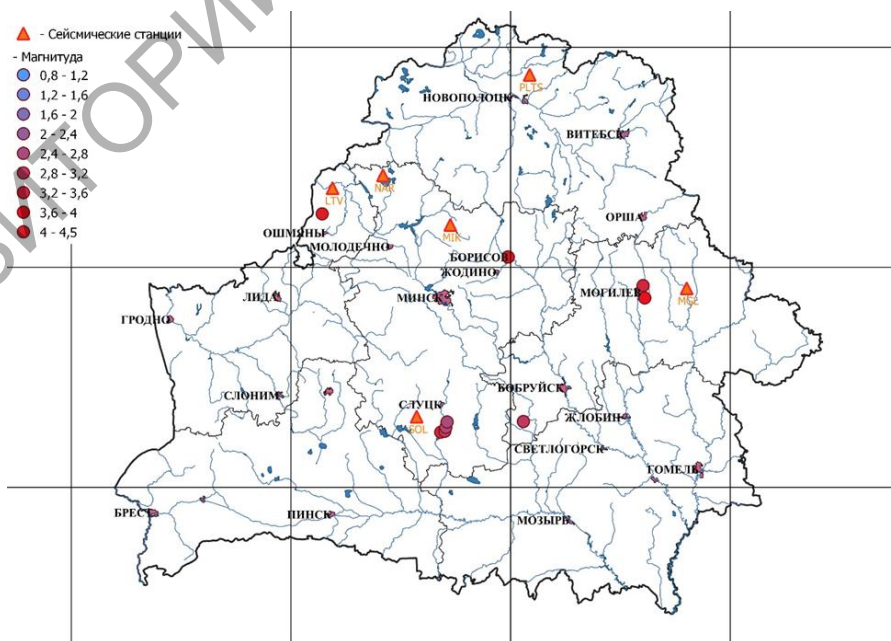


Рисунок 1 – Карта эпицентров сейсмических событий территории Беларуси