

УДК 556.51 (282.243.613)

**О.В. Токарчук**

## **ОСОБЕННОСТИ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ОСВОЕНИЯ ТРАНСГРАНИЧНОЙ ЧАСТИ БАССЕЙНА ЗАПАДНОГО БУГА**

В работе представлен опыт изучения особенностей хозяйственного освоения трансграничной части бассейна Западного Буга. Проведенное исследование основано на анализе доступных картографических, статистических и литературных источников. Изучена география размещения населения, особенности развития сельского хозяйства и промышленности рассматриваемой территории. В статье впервые приведены полученные автором результаты изучения плотности сельского населения и распаханности малых водосборов бассейна, рассмотрены основные проблемы сельскохозяйственного и промышленного освоения территории. Представленные особенности хозяйственного освоения трансграничной части бассейна Западного Буга могут быть использованы при планировании мероприятий по рациональному использованию и охране поверхностных вод в пределах рассматриваемой территории, а также при выработке предложений по оптимизации мониторинга рек бассейна.

### **Введение**

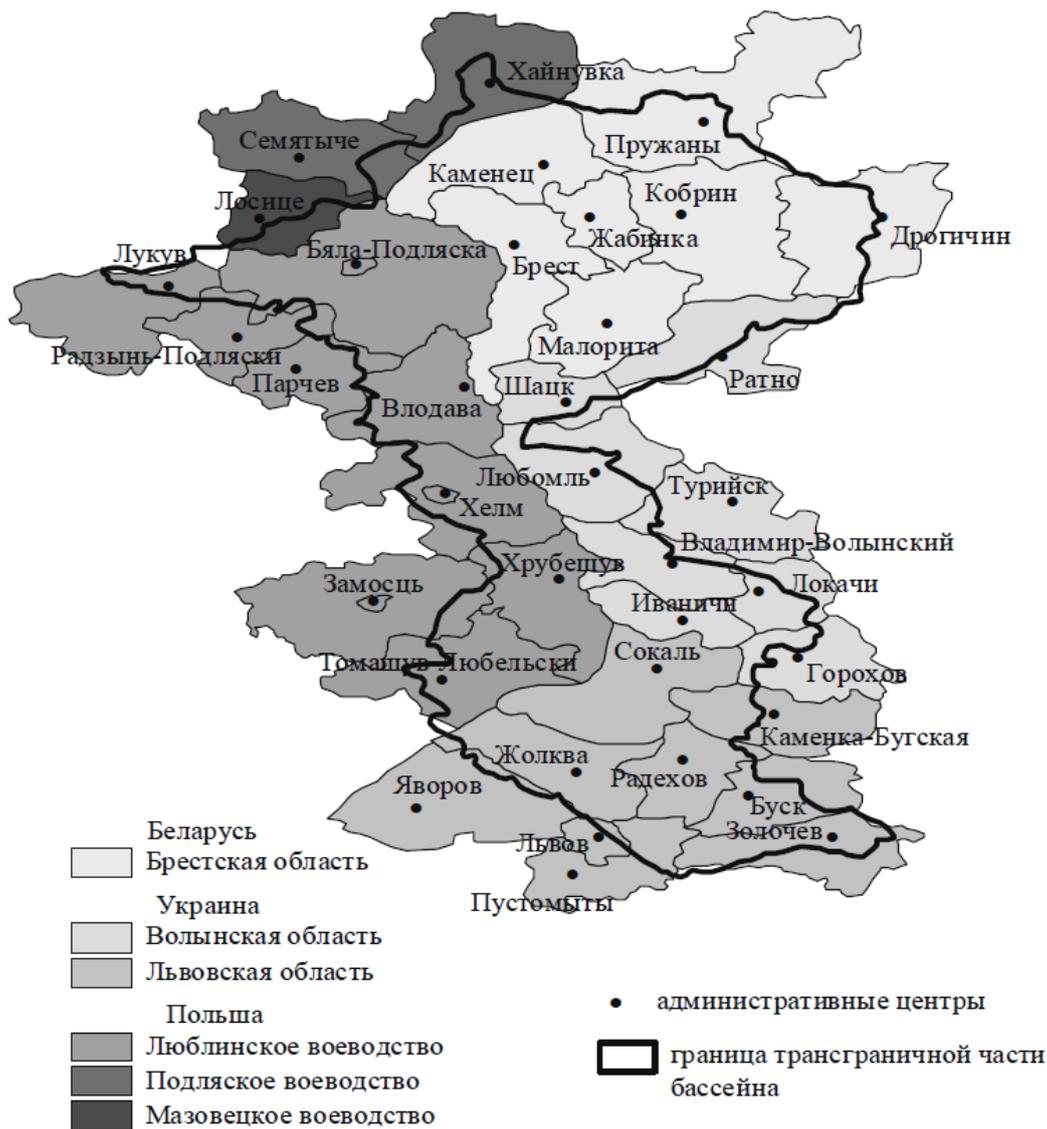
Западный Буг (Буг) является крупнейшим притоком р. Нарев. Длина реки составляет 755 км. Из них 185 км верхнего течения находятся на территории Украины, далее, на протяжении 363 км, река служит природной границей Польши с Украиной и Беларусью, нижний отрезок течения протяженностью 207 км находится на территории Польши. Поверхность бассейна Западного Буга составляет 39 420 км<sup>2</sup>, из них 30 025 км<sup>2</sup> (76%) – трансграничная часть, которая практически поровну распределена между тремя государствами: 10,8 тыс. км<sup>2</sup>, 10,0 тыс. км<sup>2</sup>, 9,2 тыс. км<sup>2</sup> соответственно в пределах Украины, Польши и Беларуси.

Трансграничная часть бассейна р. Западный Буг расположена в пределах Львовской и Волынской областей Украины, Люблинского, Мазовецкого и Подляского воеводств Польши, а также Брестской области Республики Беларусь. Наиболее разобщенной в плане административно-территориального деления является украинская часть бассейна, расположенная в пределах 16 административных районов (рисунок 1).

Следует отметить, что отдельные особенности хозяйственного освоения бассейна р. Западный Буг в пределах его национальных частей изучены достаточно хорошо. Преобладают описательный и статистический методы исследований. В то же время комплексные работы, обобщающие накопленную разноплановую информацию, немногочисленны.

Целью настоящего исследования являлось изучение наиболее общих особенностей хозяйственного освоения всей трансграничной части бассейна р. Западный Буг. Материал и методика исследования основывались на анализе доступных картографических и статистических источников, а также на полученных другими авторами результатах исследования проблем хозяйственного освоения национальных частей бассейна.

Актуальность изучения именно трансграничной части бассейна обусловлена тем, что 1) его результаты позволяют соотнести влияние национальных частей бассейна на формирование поверхностных вод в замыкающем трансграничную часть створе, 2) появляется возможность обосновать предложения по улучшению мониторинга поверхностных вод, 3) создается основа дальнейшего обобщения разноплановой информации для выработки предложений по рациональному использованию и охране поверхностных вод территории.



**Рисунок 1 – Административно-территориальная принадлежность трансграничной части бассейна р. Западный Буг**

### Результаты исследования и их обсуждение

Хозяйственное освоение исследуемой территории наглядно проявляется в особенностях размещения населения, характере развития сельского хозяйства и промышленности. Все виды хозяйственного освоения территории тесно связаны между собой, комплексно влияют на формирование поверхностных вод [1], являясь факторами экологической опасности в пределах бассейна.

Размещение населения в пределах исследуемой территории характеризуется большой величиной урбанизации – 70%. Общая численность населения бассейна составляет около 2720 тыс. человек. Из них более 1840 тыс. человек – городское население (в том числе 788,0 – население г. Львова), около 890 тыс. человек – сельское население. В пределах бассейна находится 52 городских населенных пункта, из них 35 относятся к категории городов, 17 являются городскими поселками (таблица 1, таблица 2, таблица 3) [2, 3, 4].

Наибольшее число городских населенных пунктов бассейна – 19 городов и 14 поселков городского типа – расположены в пределах Украины. Здесь же проживает большая часть городского населения, находится самый крупный по численности населения г. Львов.

Следует отметить, что г. Львов первоначально полностью располагался в пределах изучаемого бассейна, на берегах левого притока р. Западный Буг – р. Полтва. Однако в ходе развития города долина р. Полтва в его пределах была засыпана, город занял водораздельное положение между рр. Западный Буг и Днестр. Исток р. Полтва теперь находится на северо-восточной окраине города. В пользу условного отнесения всей территории г. Львова к изучаемому бассейну говорит и тот факт, что сточные воды города практически полностью направляются в р. Полтва [5].

Городские населенные пункты в пределах бассейна являются важным фактором хозяйственного освоения территории, в их пределах происходит трансформация природных компонентов, значительно трансформируется гидрографическая сеть. Особенно отчетливо это проявляется в пределах г. Бреста [6].

Таблица 1 – Города трансграничной части бассейна р. Западный Буг на территории Польши (по состоянию на 2010 г.)

| Название              | Повят                  | Численность населения, тыс. человек |
|-----------------------|------------------------|-------------------------------------|
| г. Томашув-Любельски  | Томашувский            | 20,3                                |
| г. Хрубешув           | Хрубешувский           | 18,7                                |
| г. Хелм               | город на правах повята | 68,6                                |
| г. Влодава            | Влодавский             | 13,8                                |
| г. Бяла-Подляска      | город на правах повята | 58                                  |
| г. Тересполь          | Бяльский               | 6                                   |
| г. Мендзыжец-Подляски | Бяльский               | 17,3                                |
| г. Лукув              | Лукувский              | 30,7                                |
| г. Хайнувка           | Хайнувский             | 22,3                                |
| Всего                 |                        | 255,7                               |

Таблица 2 – Города и поселки городского типа трансграничной части бассейна р. Западный Буг на территории Беларуси (по состоянию на 2010 г.)

| Название      | Район        | Численность населения, тыс. человек |
|---------------|--------------|-------------------------------------|
| г. Брест      | Брестский    | 310,8                               |
| пгт. Домачево | Брестский    | 1,2                                 |
| пгт. Антополь | Дрогичинский | 1,7                                 |
| г. Жабинка    | Жабинковский | 13,1                                |
| г. Каменец    | Каменецкий   | 8,4                                 |
| г. Высокое    | Каменецкий   | 5,4                                 |
| г. Кобрин     | Кобринский   | 51,2                                |
| г. Малорита   | Малоритский  | 11,7                                |
| г. Пружаны    | Пружанский   | 19,0                                |
| пгт. Шерешево | Пружанский   | 1,9                                 |
| Всего         |              | 424,4                               |

Таблица 3 – Города и поселки городского типа трансграничной части бассейна р. Западный Буг на территории Украины (по состоянию на 2010 г.)

| Название              | Район                   | Численность населения,<br>тыс. человек |
|-----------------------|-------------------------|--|
| г. Львов              | –                       | 788,0                                  |
| г. Золочев            | Золочевский             | 23,9                                   |
| г. Глиняны            | Золочевский             | 3,4                                    |
| г. Буск               | Бусский                 | 8,7                                    |
| пгт. Красное          | Бусский                 | 6,5                                    |
| г. Винники            | администрация г. Львова | 13,7                                   |
| пгт. Запытов          | Каменско-Бугский        | 2,8                                    |
| пгт. Новый Ярычев     | Каменско-Бугский        | 3,0                                    |
| г. Каменка-Бугская    | Каменско-Бугский        | 11,2                                   |
| пгт. Добротвор        | Каменско-Бугский        | 6,7                                    |
| пгт. Брюховичи        | администрация г. Львова | 5,8                                    |
| г. Дубляны            | Жолковский              | 9,0                                    |
| пгт. Куликов          | Жолковский              | 3,9                                    |
| г. Жолква             | Жолковский              | 13,7                                   |
| пгт. Мегеров          | Жолковский              | 1,9                                    |
| г. Рава-Русская       | Жолковский              | 9,4                                    |
| г. Сосновка           | Сокальский              | 13,0                                   |
| г. Великие Мосты      | Сокальский              | 6,1                                    |
| пгт. Горняк           | Сокальский              | 2,9                                    |
| г. Угнев              | Сокальский              | 1,0                                    |
| г. Белз               | Сокальский              | 2,5                                    |
| г. Червоноград        | Сокальский              | 74,0                                   |
| пгт. Жвирка           | Сокальский              | 3,7                                    |
| г. Сокаль (23)        | Сокальский              | 22,6                                   |
| пгт. Жовтневое        | Иваничевский            | 4,9                                    |
| г. Нововолыньск       | Иваничевский            | 53,8                                   |
| пгт. Иваничи          | Иваничевский            | 7,0                                    |
| пгт. Локачи           | Локачинский             | 4,1                                    |
| г. Устилуг            | Владимир-Волынский      | 2,3                                    |
| г. Владимир-Волынский | Владимир-Волынский      | 38,3                                   |
| г. Любомль            | Любомльский             | 10,4                                   |
| пгт. Шацк             | Шацкий                  | 5,7                                    |
| пгт. Заболотье        | Ратновский              | 4,4                                    |
| Всего                 |                         | 1159,3                                 |

В результате анализа источников статистической и топографической информации установлено, что в пределах бассейна расположены 2960 сельских населенных пунктов с общей численностью населения около 890 тыс. человек. Численность сельского населения в белорусской части бассейна в 2010 г. составляла 172,7 тыс. человек, в украинской и польской по 386 и 330,6 тыс. человек соответственно. Неоднородность распределения сельского населения по малым водосборам представлена на рисунке 1.



Население является основным потребителем воды в бассейне. По данным статистических источников, на бытовые нужды и обеспечение питьевой водой расходуется примерно 60% от общего потребления воды, а жилищно-коммунальное хозяйство дает около 80% от сброса сточных вод (таблица 4).

Таблица 4 – Наибольшие объемы стоков жилищно-коммунального хозяйства в пределах трансграничной части бассейна р. Западный Буг

| Населенный пункт, страна | Объем сточных вод, тыс. м <sup>3</sup> /год |
|--------------------------|---|
| г. Львов, Украина        | 180000                                      |
| г. Брест, Беларусь       | 48000                                       |
| г. Хелм, Польша          | 9500  |
| г. Бяла-Подляска, Польша | 9500  |
| г. Червоноград, Украина  | 7500  |

Сточные воды жилищно-коммунального хозяйства являются потенциально опасными для качества поверхностных вод бассейна. Очистные сооружения многих городов не обеспечивают полной очистки сточных вод и требуют реконструкции.

Большинство городских населенных пунктов бассейна оборудованы системами ливневой канализации, в значительной степени влияющими на качество принимающих их сток рек, т.к. ливневые воды не предусматривают очистки. К примеру, в пределах г. Бреста имеется 26 выпусков ливневой канализации, в том числе 18 выпусков в р. Мухавец, 5 в р. Лесная и 3 в пойму р. Западный Буг.

Большинство сельских и отдельные городские населенные пункты в пределах бассейна не имеют канализационных систем, для бытовых нужд используются выгребные ямы, что приводит к загрязнению подземных и поверхностных вод.

*Сельское хозяйство* в пределах трансграничной части бассейна р. Западный Буг представлено традиционными для региона видами деятельности: растениеводство специализируется на выращивании зерновых культур, картофеля и сахарной свеклы, животноводство – на мясо-молочном и молочно-мясном скотоводстве, свиноводстве и птицеводстве.

*Сельскохозяйственное освоение территории* бассейна привело к замене природных ландшафтов агроландшафтами, формированию антропогенномодифицированных почв, изменению гидрографической сети в результате осушения заболоченных территорий, созданию крупных животноводческих предприятий.

Масштабы преобразования природных ландшафтов в процессе сельскохозяйственного освоения находят наиболее полное отображение в структуре землепользования в пределах территории бассейна [2, 7, 8] (таблица 5).

Из таблицы 5 видно, что доля сельскохозяйственных угодий в общей площади земель колеблется от 29,42% в пределах Шацкого района Украины до 78,37% в пределах Хрубешувского повята Польши, для них также характерна наименьшая и наибольшая доля пашни (соответственно 15,13% и 66,74%). Степень сельскохозяйственного освоения выше в украинской и польской частях бассейна. Неоднородность распаханности малых водосборов бассейна представлена на рисунке 2.

В целом доля сельскохозяйственных угодий для территории бассейна составляет 71,35%, пашни – 48,09%, лугов и пастбищ – 22,57%, постоянных культур – 0,69%, что говорит о значительной сельскохозяйственной трансформации водосбора.

Сельскохозяйственное освоение привело к существенной трансформации почвенного покрова территории. В первую очередь это связано с использованием почв под пашню, водной эрозией почв и осушительной мелиорацией земель.

Таблица 5 – Структура землепользования в пределах административно-территориальных единиц Украины, Польши и Беларуси, полностью либо большей частью расположенных в пределах трансграничной части бассейна р. Западный Буг (в % от площади административно-территориальных единиц, по состоянию на 2010 г.)

| Страна     | Район, повят  | С/х угодья |       |                 |       | Леса  | Остальные земельные участки |
|------------|---------------|------------|-------|-----------------|-------|-------|-----------------------------|
|            |               | всего      | пашня | луга и пастбища | сады  |       |                             |
| Украина    | Золочевский   | 68,06      | 42,86 | 23,92           | 1,28  | 23,59 | 8,35                        |
|            | Бусский       | 67,15      | 42,73 | 23,72           | 0,70  | 24,28 | 8,57                        |
|            | Кам.-Бугский  | 68,76      | 46,16 | 21,40           | 1,20  | 20,49 | 10,75                       |
|            | Жолковский    | 65,72      | 43,79 | 20,65           | 1,28  | 25,15 | 9,13                        |
|            | Сокальский    | 66,96      | 40,63 | 25,46           | 0,87  | 22,97 | 10,07                       |
|            | Иваничевский  | 74,94      | 60,79 | 13,39           | 0,76  | 12,44 | 12,62                       |
|            | Локачинский   | 72,96      | 61,41 | 10,92           | 0,63  | 17,15 | 9,89                        |
|            | Вл.-Волынский | 66,49      | 49,21 | 16,46           | 0,82  | 22,11 | 11,4                        |
|            | Любомльский   | 46,71      | 22,94 | 23,52           | 0,25  | 40,95 | 12,34                       |
|            | Шацкий        | 29,42      | 15,13 | 14,14           | 0,15  | 48,32 | 22,26                       |
| Ратновский | 48,14         | 22,71      | 25,09 | 0,34            | 37,26 | 14,6  |                             |
| Польша     | Томашувский   | 69,83      | 58,47 | 10,93           | 0,43  | 21,69 | 8,48                        |
|            | Хрубешувский  | 78,37      | 66,74 | 10,97           | 0,66  | 13,11 | 8,52                        |
|            | Хелмский      | 71,19      | 53,20 | 17,36           | 0,63  | 17,76 | 11,05                       |
|            | Влодавский    | 48,86      | 29,18 | 19,50           | 0,18  | 39,19 | 11,95                       |
|            | Бяльский      | 65,70      | 46,23 | 18,63           | 0,84  | 26,39 | 7,91                        |
| Беларусь   | Брестский     | 44,99      | 28,16 | 14,6            | 2,23  | 38,61 | 16,4                        |
|            | Кобринский    | 53,82      | 30,98 | 22,4            | 0,44  | 29,75 | 16,43                       |
|            | Малоритский   | 41,56      | 18,78 | 22,49           | 0,29  | 47,82 | 10,62                       |
|            | Жабинковский  | 66,67      | 44,30 | 21,64           | 0,73  | 20,32 | 13,01                       |
|            | Камянецкий    | 59,45      | 39,60 | 19,26           | 0,59  | 31,06 | 9,49                        |

Длительное использование автоморфных почв как пахотных земель обусловило заметные изменения характеристик почв исследуемой территории [9, 10, 11, 12]: на многих участках происходит увеличение мощности гумусового горизонта, ослабление морфологической выраженности элювиальных признаков, усиливаются отдельные почвенные процессы (нисходящая миграция гумуса и илистых частиц, оглеение и др.), происходит уменьшение содержания гумуса в пахотном горизонте, уменьшение водоудерживающей способности почв, снижение их противоэрозионной устойчивости. Использование для обработки земель сельскохозяйственной техники и увеличение механической нагрузки на почву приводят к разрушению ее структуры, увеличению плотности, изменению водно-фильтрационных свойств. Почвы с нарушенной структурой характеризуются низкой водопроницаемостью, что создает условия для увеличения поверхностного стока и эрозии.

В результате водной эрозии почв с твердым и жидким стоком ежегодно теряется значительное количество гумуса, питательных веществ, ухудшаются физические и физико-химические свойства почв.

Эрозионные процессы ухудшают экологическую ситуацию в пределах исследуемой территории. Смытый со склонов мелкозем приводит к заилению водотоков. Делювиальные воды со склоновых земель вымывают минеральные удобрения и другие химические соединения, используемые в сельском хозяйстве. Это приводит к загрязнению грунтовых и подземных вод, ухудшению качества воды в колодцах.

Причинам и последствиям эрозионной деградации грунтов в пределах бассейна до недавнего времени не уделялось должного внимания. Во второй половине XX в. в связи с постоянным стремлением к увеличению валового сбора зерновых культур, сахарной свеклы были распаханы практически все доступные угодья, в том числе и склоны, что стало одной из основных причин интенсификации эрозионных процессов. Выращивание овощей, картофеля, других пропашных культур в пределах склоновых земель также способствовало активизации водной эрозии. Именно водная эрозия является важнейшим процессом антропогенной трансформации почв, происходящим в почвах южной возвышенной части бассейна. Так, в пределах Сокальской гряды эродированные грунты занимают 41,1% от общей площади физико-географического района [10].

В пределах полесской части бассейна, особенно – в пределах физико-географических округов Малое Полесье и Западное Полесье, наибольшее влияние на антропогенную трансформацию почв оказала осушительная мелиорация [13, 14, 15, 16, 17, 18]. Масштабные мелиоративные работы, реализованные в основном в период 1965–1990 гг., ставили цель оптимизации водного режима переувлажненных и заболоченных грунтов, что дало возможность включить в сельскохозяйственное производство значительные площади ранее малопродуктивных земель. В то же время осушение гидроморфных грунтов не только привело к резким изменениям в формировании основных почвенных режимов, но и изменило направление и интенсивность элементарных почвенных процессов, что стало причиной развития кризисных явлений на осушенных грунтах. На осушенных грунтах легкого гранулометрического состава интенсифицировались процессы ветровой эрозии, результатом которых стал выдув из пахотного горизонта почв тонкодисперсной фракции грунта, ухудшение физико-химических свойств почв и значительные потери гумуса и питательных веществ. Для осушенных почв характерно общее увеличение инфильтрационных свойств, на развеваемых бесструктурных почвах легкого механического состава наблюдается провальная фильтрация выпавших атмосферных осадков в грунтовые воды.

Изменение гидрографической сети в результате осушения заболоченных территорий привело к замене болот и заболоченных территорий новыми гидрографическими элементами – канавами и каналами мелиоративных систем, которые в настоящее время в значительной степени утратили свои проектные качества [13, 15, 19].

В пределах бассейна расположены несколько крупных животноводческих предприятий (таблица 6), которые представляют потенциальную экологическую опасность. В первую очередь это связано с проблемой утилизации отходов данных производств. Используемая в настоящее время система смыва навоза и орошения влечет за собой риск для качества подземных и поверхностных вод.

Как видно из таблицы 6, практически все крупнейшие животноводческие предприятия территории бассейна расположены в ее белорусской части.

*Промышленность* трансграничной части бассейна р. Западный Буг имеет свою специфику в пределах каждой из национальных частей территории.

Таблица 6 – Крупнейшие животноводческие предприятия в пределах трансграничной части бассейна р. Западный Буг

| Тип предприятия                                  | Название предприятия, страна | Максимальное поголовье животных, тыс. голов | Речной бассейн |
|--|------------------------------|---|----------------|
| Комплексы по выращиванию свиней                  | ОАО «Беловежский», Беларусь  | 108   | р. Пульва      |
|  | СГЦ «Западный», Беларусь     | 54  | р. Лесная      |
| Комплексы по выращиванию крупного рогатого скота | СПК «Остромечево», Беларусь  | 8,7   | р. Лесная      |
|  | КСО «Колос», Беларусь        | 8,3   | р. Лесная      |
| Птицефермы                                       | Владимир-Волынская, Украина  | 660   | р. Луга        |
|  | Кобринская, Беларусь         | 500   | р. Мухавец     |
|  | «Оранчицы», Беларусь         | 200   | р. Мухавец     |

Украинская часть бассейна наиболее развита в индустриальном отношении: представлены горно-добывающая, химическая промышленность, энергетика, пищевая промышленность. Здесь расположены крупнейшие потребители воды в пределах бассейна – Сокальский завод химволокна и Добротворская ТЭС.

В пределах белорусской части бассейна крупнейшие предприятия относятся к машиностроению, пищевой и легкой промышленности, промышленности строительных материалов. Крупнейшими потребителями воды являются Брестская ТЭЦ, Жабинковский сахарный завод, Брестский электроламповый завод, Брестский комбинат строительных материалов, Линовский крахмальный завод.

Польская часть характеризуется слабым развитием промышленного производства, наиболее развиты пищевая и легкая промышленность. Крупнейшими потребителями воды являются текстильная фабрика «Biawona» в г. Бяла-Подляска, Стшыжувский и Вербоковицкий сахарные заводы и кожевенное предприятие «Polesie» в г. Влодава.

Степень очистки промышленных сточных вод на многих предприятиях является недостаточной. Большое число крупных предприятий бассейна сбрасывают сточные воды в канализацию жилищно-коммунального хозяйства городов. Отдельные крупные предприятия в пределах бассейна осуществляют сброс сточных вод в р. Западный Буг (таблица 7). Некоторые небольшие предприятия осуществляют сброс сточных вод в систему ливневой канализации городов.

Таблица 7 – Крупнейшие предприятия, сбрасывающие сточные воды в р. Западный Буг в пределах трансграничной части ее бассейна

| Название предприятия                                  | Объем сточных вод, м <sup>3</sup> /сутки |
|---|--|
| Сокальский завод химволокна (г. Сокаль, Украина)      | 8200                                     |
| Трест «Нововолынскуголь» (г. Нововолынск)             | 21540                                    |
| Трест «Червоноградуголь» (г. Червоноград)             | 18380                                    |
| Сахарный завод «Стшыжув» (д. Стшыжув, Польша)         | 620                                      |
| Кожевенное предприятие «Polesie» (г. Влодава, Польша) | 700                                      |

Как видно из таблицы 7, наибольшая часть промышленных стоков непосредственно в р. Западный Буг поступает в верхнем течении реки с территории Украины.

С работой некоторых промышленных предприятий связано формирование региональных экологических проблем, комплексно влияющих на поверхностные воды.

Одна из наиболее сложных ландшафтно-гидроэкологических ситуаций сложилась в пределах Червоноградского горнопромышленного района [20, 21, 22], являющегося основным в пределах Львовско-Волинского каменноугольного бассейна. Здесь сконцентрировано 694,5 млн т. каменного угля, эксплуатация залежей которого начата в 1957 г. В пределах района расположено 12 шахт, 10 из которых ежегодно добывают 2–3 млн т. угля. Добыча производится на глубине 450–500 м в 2–3 угольных пластах, средняя мощность которых составляет 1 м. Практически весь добытый уголь направляется на Червоноградскую центральную обогатительную фабрику.

Добыча каменного угля сопровождается деформациями толщи отложений, которые залегают над шахтами, и проседанием земной поверхности (его масштабы за время эксплуатации шахт составили 0,5–3,5 м), поднятием уровня грунтовых вод, подтоплением угодий, строений и коммуникаций, вторичным переувлажнением земель.

Заболачивание территории проявляется примерно на 650 га земель. На отдельных участках это приводит к появлению на земной поверхности зеркала грунтовых вод, которое в ряде случаев находится ниже уровня вод в постоянных водотоках – рр. Рата, Солокия. Это усложняет водоотведение с подтопленных территорий. В настоящее время около 44 га подтопленных угодий переведено в категорию озер. На площади 260 га отмечено значительное проседание грунта с устойчивым стоянием зеркала грунтовых вод около земной поверхности. Таким образом, примерно 300 га земель района в настоящее время непригодны для рекультивации.

Существует также проблема шламохранилищ и породотвалов центральной обогатительной фабрики, которые занимают 139 и 168 га соответственно и содержат около 5 млн т породы. Фильтрация воды из шламохранилищ изменяет гидрологический режим окружающих территорий, резко ухудшает качество подземных вод. Приземные слои атмосферы насыщаются продуктами выветривания и испарения с поверхности шламохранилищ и породотвалов, что выступает в качестве дополнительного негативного фактора загрязнения почв.

Проблема породных отвалов (терриконов) существует также в пределах Нововолинского горнопромышленного района [23]. Всего в 28 терриконах района, занимающих площадь 116,7 га, накоплено более 31 млн т породы, состоящей из смеси угля и глинистых сланцев. Содержащийся в глинистых сланцах пирит быстро окисляется с образованием серной кислоты. Расположенные возле терриконов уголья содержат сульфаты на глубине до 20 см. В таких условиях развитие травянистой растительности становится невозможным; именно ее отсутствие является индикатором значительного содержания токсичных элементов и их соединений. Площади под поврежденной либо уничтоженной растительностью вследствие влияния отвалов шахт значительны и превышают площадь терриконов в 3–5 раз. В породах терриконов зафиксировано высокое содержание ванадия, никеля и кобальта, что привело к формированию стойких ареалов и потоков рассеивания загрязнителей, которые образуют аномалии их обычной концентрации в почвах, донных отложениях и поверхностных водах на территории г. Нововолинска и прилегающих сельскохозяйственных угодий.

### **Заклучение**

Изучение особенностей хозяйственного освоения трансграничной части бассейна Западного Буга позволяет сделать вывод о том, что наиболее значимыми антропогенными факторами формирования поверхностных вод трансграничной части бассейна

р. Западный Буг являются особенности размещения населения, характер развития сельского хозяйства и промышленности. Общая численность населения территории составляет около 2720 тыс. человек. Из них около 70% населения проживает в 52 городских населенных пунктах. Доля сельскохозяйственных угодий в общей площади земель бассейна составляет 71,35%, из них 48,09% составляет пашня. Промышленность трансграничной части бассейна р. Западный Буг в пределах каждой из национальных частей территории имеет свою специфику. Наиболее развита в индустриальном отношении украинская часть бассейна, где расположены крупные добывающие предприятия.

Выявленные особенности хозяйственного освоения трансграничной части бассейна Западного Буга могут быть использованы при планировании мероприятий по рациональному использованию и охране поверхностных вод в пределах рассматриваемой территории, а также при выработке предложений по оптимизации мониторинга рек бассейна.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Токарчук, О.В. Гидрологическая характеристика трансграничной части бассейна реки Западный Буг / О.В. Токарчук // Весн. Брэсц. ун-та. Сер. прыродазн. навук. – 2008. – № 2 (31). – С. 114–125.
2. Обзор регионов: Польша // Программа по продвижению гмин и регионов РП [Электронный ресурс]. – 2011. – Режим доступа : <http://www.gminy.pl>. – Дата доступа : 11.05.2011.
3. Численность населения городов Украины // AllBiz [Электронный ресурс]. – 2011. – Режим доступа : <http://www.ua.all-biz.info/guide/population/index.php>. – Дата доступа : 05.05.2011.
4. Регионы Республики Беларусь : стат. сб. / Нац. стат. ком. Респ. Беларусь. – Минск, 2010. – 800 с.
5. Монастирський, В. Екологічні проблеми водопостачання та водовідведення у місті Львові / В. Монастирський // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. геогр. – 2000. – Вип. 26. – С. 119–122.
6. Токарчук, О.В. Некоторые аспекты трансформации гидрографической сети в черте современного г. Бреста в XIX–XX вв. / О.В. Токарчук // Вестн. Белорус. гос. ун-та. Сер. 2, Химия. Биология. География. – 2004. – № 1. – С. 69–74.
7. Природные ресурсы Брестской области / редкол. А.В. Грибко [и др.]. – Брест, 2007. – 68 с.
8. Pogranicze polsko-ukraińskie (Środowisko, Społeczeństwo, Gospodarka) / red. kol. B. Kawalko [i in.]. – Zamość : Wyższa Szkoła Zarządzania i Administracji, 2005. – 342 s.
9. Борщовський, М.М. Сучасні процеси антропогенної еволюції ґрунтів Грядового Побужжя / М.М. Борщовський // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. геогр. – 1998. – Вип. 23. – С. 343–347.
10. Пшевлочький, М. Ерозійна деградація ґрунтів Сокальського пасма / М. Пшевлочький, В. Гаськевич // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. геогр. – 2003. – Вип. 29, – ч. 1. – С. 233–239.
11. Свидницький, Б. Ерозійна деградація ґрунтів Гологірського горбогір'я / Б. Свидницький, Я. Стецюк // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. геогр. – 2003. – Вип. 29, ч. 1. – С. 240–243.
12. Чупило, Г.Р. Оцінка ерозійної небезпеки земель українсько-польського прикордоння (на основі аерокосмічної інформації) / Г.Р. Чупило // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. геогр. – 1998. – Вип. 21. – С. 15–19.

13. Киселев, В.Н. Белорусское Полесье: Экологические проблемы мелиоративного освоения / В.Н. Киселев. – Минск : Наука и техника, 1987. – 150 с.
14. Волчек, А.А. Водные ресурсы Брестской области / А.А. Волчек, М.Ю. Калинин. – Минск : Изд. центр БГУ, 2002. – 440 с.
15. Кульчицька, Л. Кризові ситуації в ґрунтах легкого гранулометричного складу Малого Полісся / Л. Кульчицька // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. геогр. – 1999. – Вип. 25. – С. 136–138.
16. Программа ТАСИС по развитию трансграничного сотрудничества по реке Буг в Беларуси : заключительный отчет. – Минск, 2002. – 159 с.
17. Свидницький, Б. Осушувальні меліорації та їхній вплив на трансформацію ґрунтів Малого Полісся / Б. Свидницький // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. геогр. – 2006. – Вип. 33. – С. 377–381.
18. Шевчук, М. Антропогенна еволюція торфових ґрунтів Волинської області / М. Шевчук, П. Зинчук, Л. Колошко // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. геогр. – 1999. – Вип. 25. – С. 48–49.
19. Гаськевич, В.Г. Зміни агроландшафтів Малого Полісся під впливом осушення і проблеми їх використання / В.Г. Гаськевич, О.В. Гаськевич // Наук. записки Вінницького держ. пед. ун-ту ім. М. Коцюбинського. Сер. Географія. – 2001. – Вип. II. – С. 63–67.
20. Ковальчук, І.П. Геоекологічний аналіз гірничопромислових систем Західноукраїнського пограниччя / І.П. Ковальчук, Г.І. Рудько // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. геогр. – 1997. – Вип. 20. – С. 8–16.
21. Пшевлоцький, М.І. Стан и проблеми охорони земельних ресурсів у межах Львівсько-Волинського вугільного басейну / М.І. Пшевлоцький // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. геогр. – 1998. – Вип. 23. – С. 85–88.
22. Іванов, Є. Сучасний стан та інтенсивність розвитку процесів просідання і підтоплення в межах Червоноградського гірничопромислового району / Є. Іванов, М. Кобелька // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. геогр. – 2006. – Вип. 33. – С. 112–121.
23. Терещук, О. Вплив відвалів гірничодобувної промисловості на навколишнє середовище Нововолинського гірничопромислового району / О. Терещук // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. геогр. – 2007. – Вип. 34. – С. 279–285.

***O.V. Tokarchuk. Features of Economic Development of the Transboundary Part of the Basin Western Bug***

The article describes experience of studying of features of economic development of a transboundary part of basin of the Western Bug. The carried out research is based on the analysis existing cartographical, statistical and references. The author studies geography of placing of the population, character of development of agriculture and the industry. The paper views the results of studying of density of agricultural population and pro centum of tilled territories of small reservoirs of basin. The article describes the basic problems of agricultural and industrial development of territory. The result of research can be used at planning of actions for rational use and protection of superficial waters of a transboundary part of basin of the Western Bug, and also at development of offers on optimisation of monitoring of the rivers of basin.

Рукапіс паступіў у рэдкалегію 28.02.2013