

длина – более 30 м, ширина и высота – 15 м. Храм построен в виде креста. Можно только предположить количество прихожан в далёком прошлом. В годы большевизма храм использовался как зернохранилище, сейчас он медленно восстанавливается. В 2011 г. храм был внесён в число «Семи чудес Мелитопольского края». Служба проводится один раз в месяц с малым количеством верующих.

Местом частого посещения студентами Мелитополя являются целебные источники села Терпение, которые верующими приводятся в порядок, хотя постоянного прихода там нет. Старожилы рассказывают, что прибывшие на место поселения духоборы искали место с хорошей питьевой водой и нашли ключи, порождённые мощным водоносным горизонтом сарматского времени. Позднее на краю озера, образованного источниками, стояла церковь, разрушенная в советское время. Вода имеет целебные свойства благодаря присутствию ионов серебра. В середине 1990-х гг. монахи начали обустрои-

вать источники и дали им имена святых. Ныне это заповедная зона «Целебные источники».

Выводы. Таким образом, предметом сакральной географии является территориальная организация религиозной жизни и деятельности людей. Возрождение духовно-моральных ценностей – необходимое условие существования нашего народа. В этих условиях создание студенческих молодёжных организаций – одна из эффективных форм духовного воспитания молодёжи. Для студентов особенно важным является развитие разума и чувств, поэтому их обучение должно содержать как элементы знаний человечества, так и элементы веры и религии. Сейчас также важен диалог между людьми разных конфессий, необходимо обучаться уважительному отношению к людям иной веры или инакомыслия.

**Рецензент – доктор географических наук,
профессор Л.Н. Даценко**

Литература:

1. Дзякович П.К. Очерк города Мелитополя и его уезда в географическом отношении / П.К. Дзякович. – Мелитополь: Типо-лит. Л.Л. Либермана, 1898. – 56 с.
2. Кисельов Ю. Про місце сакральної географії в системі географічних наук / Ю. Кисельов / Матеріали міжнарод. конф. до 120-річчя географ. у Львів. ун-ті – Львів: ВЦ ЛНУ, 2003. – С. 127–128.
3. Логвин М.М. Особливості сучасної геодемографічної поведінки населення світу / М.М. Логвин // Часопис соціально-економічної географії: Міжрегіон. зб. наук. праць. – Харків: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2009. – Вип. 7. – С. 126–130.
4. Шаблій О.И. Социально-экономическая география Украины: Учеб. / О.И. Шаблій. – Львов: Свит, 1995. – 643 с.

УДК 504.5(476) + 551.5(476)

Е.И. Галай

Белорусский государственный университет, г. Минск



ПРОСТРАНСТВЕННОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ БРЕСТСКОЙ ОБЛАСТИ

В статье ранжированы административные районы Брестской области по плотности выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками относительно среднеобластного уровня.

Ключевые слова: загрязнение атмосферы, стационарные источники.

О.І. Галай

ПРОСТОРОВИЙ РОЗПОДІЛ ВИКИДІВ ЗАБРУДНЮЮЧИХ РЕЧОВИН В АТМОСФЕРНЕ ПОВІТРЯ БРЕСТСЬКОЇ ОБЛАСТІ

У статті ранжирувано адміністративні райони Брестської області за щільністю викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами відносно середньообласного рівня.

Ключові слова: забруднення атмосфери, стаціонарні джерела.

E. Galai

SPACIAL DISTRIBUTION OF POLLUTANT EMISSIONS INTO THE AIR IN BREST REGION

In the article administrative districts of Brest region are ranged according to the density of pollutant emissions in the air by stationary sources relating to mid regional level.

Keywords: air pollution, stationary sources.

Вступлення. Согласно Программе действий по окружающей среде для Центральной и Восточной Европы, одобренной на Конференции министров по защите окружающей среды (Люцерн, Швейцария, 28-30 апреля 1993 г.), проблема загрязнения атмосферного воздуха рассматривается в качестве наивысшего приоритета для Европы [1]. Это обусловлено разнообразными последствиями загрязнения воздушной среды. Основным средством оценки состояния окружающей среды являются экологические показатели. Они способствуют выявлению причин сложившейся экологической обстановки, отражают основные тенденции в её изменении. Среди экологических показателей значительная роль принадлежит выбросам загрязняющих веществ в атмосферу, количественные характеристики которых свидетельствуют о степени существующего давления вредных веществ, поступающих в атмосферу, на окружающую среду и здоровье населения.

Исходные предпосылки. Качество атмосферного воздуха определяется, в первую очередь, содержанием загрязняющих веществ. Содержание этих веществ обусловлено совместным влиянием выбросов в атмосферу от природных и антропогенных источников, поступлением с межрегиональным и трансграничным переносом, фотохимическими превращениями в атмосфере [2].

Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды и Национальным комитетом статистики Республики Беларусь ведётся контроль и учёт выбросов загрязняющих веществ от различных источников. Мониторинг состояния атмосферы проводится в 18 промышленных центрах Беларуси. Регулярными наблюдениями охвачены территории, на которых проживает 81,3% населения крупных и средних городов республики. Результаты наблюдений поступают в Республиканский центр радиационного контроля и мониторинга природной среды, который также изучает метеоклиматические условия формирования загрязнения атмосферы.

Лаборатория трансграничного загрязнения и климатологии государственного научного учреждения «Институт природопользования Национальной академии наук Беларуси» занимается изучением загрязнения атмосферного воздуха и окружающей среды в региональном и трансграничном контексте, исследованием изменений климата и их последствий в климатозависимых отраслях экономики.

Институтом экспериментальной ботаники НАН Беларуси имени В.Ф. Купревича изучается влияние загрязнения атмосферного воздуха и почв на со-

стояние растительности в городах. РУП «БелНИЦ «Экология» оценивает экологическое состояние компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, водных и земельных ресурсов и др.).

В работах В.В. Усени, Е.Н. Каткова [7] выявлено влияние лесных пожаров, выработанных торфяников на эмиссию углерода в воздух. В исследованиях Н.Н. Бамбалова и В.А. Раковича [6] раскрыты особенности балансового поглощения диоксида углерода различными растительными сообществами.

Целью настоящей статьи является освещение результатов изучения и анализа динамики плотности валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух Брестской области от стационарных источников. Влияние стационарных источников на состояние приземных слоёв воздуха рассмотрено на уровне административных районов, что позволяет использовать полученные результаты для проведения природоохранных мероприятий.

Изложение основного материала. Количество выбросов и их распределение по территории области были проанализированы с использованием статистических данных Национального комитета статистики Республики Беларусь [5]. Для сопоставления нагрузок, формирующихся за счёт выбросов, для каждого района рассчитана плотность валовых выбросов за 2008-2012 гг. Территориальная дифференциация загрязнения за каждый год и пятилетний период выражалась через значение стандартного отклонения. Выделяются районы среднеобластного уровня, с пониженным и низким, повышенным и высоким уровнем загрязнения атмосферы.

Одним из антропогенных источников эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу являются предприятия. В стране промышленность области специализируется в пищевой, лёгкой, машиностроительной, деревообрабатывающей отраслях, производстве строительных материалов. По данным Национального комитета статистики Республики Беларусь, удельный вес Брестской области в республиканском объёме промышленного производства в 2012 г. составил 8,5%. На территории области работают 414 крупных предприятий, которые размещены более чем в 100 населённых пунктах, но 80% промышленного потенциала сосредоточено в пяти индустриальных центрах — Бресте, Барановичах, Пинске, Кобрине, Лунинце.

Анализ данных о плотности выбросов показал, что за 2008-2012 гг. 37,5% территориальных единиц принадлежат к районам со среднеобластным уровнем, 31,3% — пониженным уровнем относительно

среднеобластного, 6,2% - низким, 6,2% – повышенным, 18,8% - высоким уровнем плотности выбросов в атмосферу. Среднее значение рассматриваемого показателя по административным районам составило 953,8 кг/км², стандартное отклонение – 738 кг/км². Плотность выбросов варьировала от 151,2 кг/км² в Ганцевичском районе до 2534,6 кг/км² в Жабинковском. К районам со среднеобластной плотностью загрязнения воздушной среды относятся Кобринский, Каменецкий, Пинский, Ивановский, Ляховичский, Луинецкий районы. В этой группе районов удельный показатель изменяется от 658,6 кг/км² (в Луинецком) до 1060,4 кг/км² (в Пинском). К районам с пониженным уровнем поступления загрязняющих веществ на единицу площади относятся Малоритский, Пружанский, Дрогичинский, Ивацевичский, Столинский районы. Удельный показатель изменяется от 218 до 499,6 кг/км². Минимальное количество плотности выбросов за период исследований отмечалось в Ганцевичском районе. Барановичский район по рассматриваемому показателю (1472,2 кг/км²) характеризуется повышенным уровнем относительно среднеобластного показателя. По количеству выбросов загрязняющих веществ стационарными источниками на единицу площади лидерами являются Брестский (1879,6 кг/км²), Берёзовский (24664,2 кг/км²), Жабинковский районы. Плотность выбросов предприятий зависит от объёма выбросов загрязнителей стационарными источниками в атмосферный воздух и от площади районов.

Административные районы области ранжированы по площади территории: менее 1000 кв. км, 1000-1500 кв. км (Малоритский, Берёзовский, Ляховичский), 1500-2000 кв. км (Брестский, Каменецкий, Дрогичинский, Ивановский, Ганцевичский), 2000-2500 кв. км (Кобринский, Барановичский), более 2500 кв. км (Пружанский, Ивацевичский, Пинский, Столинский, Луинецкий). Самой малой площадью в Брестской области отличается Жабинковский район (710 кв. км), самой большой – Столинский (3342 кв. км).

По среднему значению валовых выбросов от стационарных источников за рассматриваемый период (2008-2012 гг.) выделяются следующие группы районов: менее 500 т (Ганцевичский, Малоритский), 500-1000 т (Дрогичинский, Пружанский, Столинский, Ляховичский), 1000-1500 т (Кобринский, Ивацевичский, Ивановский), 1500-2000 т (Каменецкий, Жабинковский, Луинецкий), более 2000 т (Брестский, Берёзовский, Барановичский, Пинский).

Неодинаковое количество выбросов предприятий обусловлено различным уровнем развития промышленности и эффективностью проводимых воздухоохраных мероприятий. По функциональной типологии административных районов ГСКО и по типологии районов И.И. Пирожника Барановичский, Брестский, Пинский, Жабинковский, Кобринский, Берёзовский районы являются урбанизированными

(индустриальными, индустриально-аграрными), остальные - аграрными либо природными различного типа [3]. Общая площадь ООПТ Брестской области составляет 451,4 тыс. гектаров, или 13,6% территории области [4].

Система особо охраняемых природных территорий Брестской области включает Национальный парк «Беловежская пуца» (в Каменецком и Пружанском районах), 17 заказников республиканского значения и 26 заказников местного значения, 78 памятников природы [4]. Значительными по площади в области являются заказник «Ольманские болота» (в Столинском районе), «Средняя Припять» (в Пинском, Луинецком, Столинском), «Выгонощанское» (в Ивацевичском, Ляховичском, Ганцевичском районах).

В области четыре района (частично) пострадали от аварии на Чернобыльской АЭС.

Промышленные предприятия по территории области размещены неравномерно. Крупнейшие из них в Брестском районе – электроламповый, «Брестгазоаппарат», «Цветотрон», электромеханический, Брестская мебельная фабрика, Брестский комбинат стройматериалов, ковровый и чулочный, СП «Санта Бремор», ОАО «Савушкин продукт». В Берёзовском районе развита электроэнергетика (Берёзовская ГРЭС – вторая по мощности электростанция в Беларуси), производство стройматериалов («Берёзастройматериалы»), пищевая промышленность; в Барановичском районе – машиностроение, химическая, деревообрабатывающая, лёгкая промышленность. Крупными предприятиями в Пинском районе являются заводы кузнечно-прессового и литейного оборудования, «Камертон», «Амкодор-Пинск», «Пинскдрев», трикотажный комбинат; в Кобринском районе – инструментальный завод «СИТОМО» и «Гидромаш»; в Жабинковском районе – сахарный, торфобрикетный, комбикормовый заводы. В Луинецком районе развита промышленность стройматериалов, представленная ПО «Гранит», а также машиностроение («Полесьеэлектромаш»). В административных районах развита пищевая промышленность, размещены торфопредприятия.

Выводы. Установлено различие административных районов Брестской области по уровню техногенной нагрузки, выраженной поступлением загрязняющих веществ на единицу площади. Для снижения загрязнения воздуха целесообразно совершенствовать технологию производства, оснащать предприятия новыми газоочистными сооружениями и устройствами. При размещении новых предприятий и реконструкции действующих устанавливаются санитарно-защитные зоны. С целью охраны атмосферного воздуха рекомендуется увеличение количества искусственных лесных насаждений, повторное заболачивание выработанных торфяных месторождений.

Рецензент – кандидат географических наук,
доцент Ю.А. Гледко

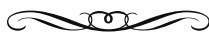
Литература:

1. Бирицкий М.И. Исследование предрасположенности земной и водной поверхности к загрязнению через атмосферу / М.И. Бирицкий, Т.В. Гридина, Э.П. Коваленко, О.Н. Самойленко // Природные ресурсы. — 1998. — № 1. — С. 109-113.
2. Какарека С.В. Управление качеством воздушной среды и целевые показатели содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе / С.В. Какарека // Природопользование. — 2008. — Вып. 14. — С. 5–10.
3. Козловская Л.В. Социально-экономическая география Беларуси. Ч.3 / Л.В. Козловская. — Минск: БГУ, 2005. — 113 с.
4. Особо охраняемые природные территории Республики Беларусь: Справ. / Н.А. Юргенсон, Е.В. Шушкова, Е.А. Шляхтич, В.В. Устин. — Минск: ГНПО «НПЦ НАНБ по биоресурсам», 2012. — 206 с.
5. Охрана окружающей среды в Республике Беларусь, 2012: Стат. сб. — Минск, 2013. — 255 с.
6. Ракович В.А. Поглощение диоксида углерода растительными сообществами / В.А. Ракович, Н.Н. Бамбалов // Природопользование. — 2009. — Вып. 15. — С. 122–127.
7. Усеня В.В. Оценка эмиссии углерода от лесных пожаров на территории Республики Беларусь / В.В. Усеня, Е.Н. Каткова // Природные ресурсы. — 2003. — № 3. — С. 5–10.

УДК 528.935

А.Ю. Гордеев

г. Киев



СТАТИСТИЧЕСКИЙ МЕТОД ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ АНОНИМНЫХ КАРТ

Описан метод статистического анализа для идентификации анонимных карт на примере исследований карт-портोलанов.

Ключевые слова: карта, топоним, карта-портолан.

А.Ю. Гордеев

СТАТИСТИЧНИЙ МЕТОД ДЛЯ ІДЕНТИФІКАЦІЇ АНОНІМНИХ КАРТ

Описано метод статистичного аналізу для ідентифікації анонімних карт на прикладі дослідження карт-портоланів.

Ключові слова: карта, топонім, карта-портолан.

A. Gordeyev

STATISTICAL METHOD FOR THE IDENTIFICATION OF ANONYMOUS MAPS

A method of statistical analysis for the identification of anonymous maps on the example of portolan maps' research has been described.

Keywords: map, toponym, portolan map.

Вступление. Перед исследователем средневековых рукописных морских карт, так называемых карт-портоланов, сегодня стоит несколько достаточно серьёзных проблем. Одна из них состоит в том, что из тех 2000 карт и атласов [7], которые дошли до наших дней, около 30 % не подписаны — не имеют ни даты, ни места создания [2, 4]. То есть, эти карты невозможно полноценно включить в научный оборот. Конечно, в местах хранения каждая карта

датирована — в целях каталогизации. Но обычно датировка субъективна и постоянно подвергается сомнению со стороны исследователей. До сих пор нет объективной и надёжной методики датировки подобных карт, как и многих других подобных антикарных карт. Например, атлас этих карт может быть датирован по первой дате календаря из этого атласа или по наличию флага города на карте, дата смены политической принадлежности которого из-