

4. Недоучет эффекта снижения мощности гумусовых профилей пахотных черноземов на абсолютно ровных водоразделах (на 11 см за 200 лет распашки и, в основном, из-за уплотнения) мог привести к завышенным расчетам потерь гумуса и мелкозема в результате склоновой эрозии пахотных черноземов Белгородской области (Ахтырцев, Соловиченко, 1984).

5. Полученные сведения важно учитывать в разработке почвоохранных мероприятий, а также для уточнения существующих представлений об интенсивности протекания процессов, обусловленных распашкой лесостепных черноземов.

*Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ № 12-05-97512-р\_центр\_а.*

### Литература

1. Агроэкологическое состояние черноземов ЦЧО / Под общ. редакцией А.П. Щербакова, И.И. Васенева. – Курск, 1996. – 330 с.
2. Афанасьева Е.А. Черноземы Средне-Русской возвышенности. – М.: Наука, 1966. – 224 с.
3. Ахтырцев Б.П., Соловиченко В.Д. Почвенный покров Белгородской области: структура, районирование и рациональное использование. – Воронеж: Изд-во Воронеж. ун-та, 1984. – 267 с.
4. Ахтырцев Б.П., Шевченко Г.А. Влияние сельскохозяйственного освоения на серые лесные почвы западной части ЦЧО // Почвоведение и агрохимия. – Воронеж: Изд-во Воронеж. ун-та, 1970. – Вып. 2. – С. 31-48.
5. Бутова Л.С., Парфенова О.А., Щербаков А.М. Процессы оглинивания в черноземах различных угодий // Международная конференция студентов и аспирантов по фундаментальным наукам «Ломоносов-96», Москва, 1996 г.: Тез. докл. – Почвоведение. – М., 1996. – С. 10.
6. Иванов И.В., Табанакова Е.Д. Изменения мощности гумусового горизонта и эволюция черноземов Восточной Европы в голоцене (механизмы, причины, закономерности) // Почвоведение. – 2003. – № 9. – С. 1029-1042.
7. Лебедева И.И. Гидрологические профили миграционно-карбонатных (типичных) черноземов и агрочерноземов // Почвоведение. – 2002. – № 10. – С. 1214-1223.
8. Уваров Г.И. Заповедник «Михайловская целина» как эталон сравнения свойств целинных и антропогенных почв северо-востока Украины. – Харьков, 1997. – 4 с. – Информационный листок № 136-97.
9. Ушачева Т.И., Звягинцев С.С. Изменение морфологических свойств темно-каштановых остаточно-солонцеватых почв в результате сельскохозяйственного использования // Степи Северной Евразии: стратегия сохранения природного разнообразия и степного природопользования в XXI веке: Материалы Международного Симпозиума. – Оренбург, 2000. – С.385-386.

УДК 911.37 (470.345)

### ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ЗОНИРОВАНИЕ ГОРОДА БЕЛГОРОДА

**С.Н. Шибаева, А.Н. Петип, Т.Н. Фурманова**

*Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Россия*

Экологическая обстановка в современной городской среде характеризуется сосредоточением населения, промышленности и транспорта на небольших площадях, что ведёт к увеличению антропогенной нагрузки на все компоненты городской среды: атмосферу, поверхностные и подземные воды, почвенный и растительный покров и т. д. Очевидно, что оставшиеся природные экосистемы не способны компенсировать нега-

тивное воздействие антропогенных факторов, а реально принимаемые административные меры только частично сдерживают рост агрессивного воздействия бытовых, транспортных и промышленных отходов на среду обитания человека в городе.

Белгород является крупным промышленным центром. Его территория относится к староосвоенной и густозаселенной. На ней практически не осталось участков, которые бы не подверглись антропогенному воздействию. В сложившихся условиях одной из важнейших задач выступает проведение комплекса природоохранных мероприятий, для разработки которых необходима информация о величине и распределении техногенной нагрузки на урбанизированных территориях. Именно поэтому проблема оценки состояния городской среды города Белгорода достаточно актуальна.

Город Белгород (50°35' с.ш 36°35' в.д) имеет довольно выгодное физико-географическое положение, располагаясь в юго-западной части Восточно-Европейской равнины, на юго-западных и южных склонах Среднерусской возвышенности. Особенности геолого-геоморфологического строения и общий характер климата благоприятствуют организации практически всех видов хозяйственной деятельности [9].

Гидрографическая сеть г. Белгорода представлена естественными и искусственными водоемами: р. Северский Донец и его притоки, Белгородское водохранилище. В бассейнах рек насчитывается три водоносных горизонта подземных вод, дренируемых гидрографической сетью: турон-маастрихтский, сеноман-альбский и юрский.

По физико-географическому районированию Центральных Черноземных областей Ф.Н. Милькова территория города входит в состав лесостепной зоны провинции Среднерусской возвышенности Осоло-Донецкого мелового района подзоны типичной лесостепи. Растительный покров города Белгорода представлен чередованием лесов с луговой степью, зональной и экстразональной типами растительности. Естественная растительность в основном приурочена к аквальному и субаквальному комплексам.

Для эффективной оценки экологического состояния города Белгорода мы изучили современную схему функционального зонирования городской территории, которая включает в себя следующие зоны: селитебную, промышленную, транспортную, водохозяйственную, средозащитную, рекреационную. Приведём краткую характеристику каждой зоны.

**Селитебная зона** г.Белгорода занимает наибольшую площадь от всей территории города – 34,5 %. Они располагаются в различных планировочных районах: Центральном, Южном, Западном и Восточном.

В Западном планировочном районе Белгорода трасса газопровода высокого давления проходит в зоне застройки, у городской черты, размещаются мусороперерабатывающий завод и полигон ТБО.

Наиболее негативное состояние жилых зон отмечается в Центральном и Восточном планировочных районах Белгорода, где жилые зоны попадают в СЗЗ промышленных и коммунально-складских предприятий (ЗАО «Белгородский цемент», комбината строительных материалов), и шумовую зону аэропорта, и т. д. В структуре малоэтажной застройки г. Белгорода велика доля ветхого и аварийного жилфонда.

**Промышленная функциональная зона** г. Белгорода охватывает 20,5 % территории города. Промышленные и коммунально-складские территории исторически сложились в западной и восточной частях города и называются условно Западная и Восточная промышленные зоны [1].

Северо-западный промышленный узел представлен предприятиями машиностроения, металлургии, промышленности строительных материалов и пищевой промышленности. Юго-восточный промышленный узел также включает в себя предприятия машиностроения и металлообработки. При этом, пищевая промышленность города сосредоточена преимущественно на северо-западной окраине (район Гринёвки), а также на юго-

востоке города (район Крейды). Заметное влияние на снижение уровня экологической комфортности города оказывает машиностроительный комплекс Белгорода.

Следует отметить, что темпы роста производства промышленной продукции в основных отраслях сохраняются, уровень выпуска потребительских товаров растет, в результате – экологическая ситуация города ухудшается и требует проведения экологически направленных градостроительных мероприятий.

**Транспортная зона** г. Белгорода составляет 12,5 % [8]. В пределах города функционируют следующие виды транспорта: автомобильный, железнодорожный, воздушный, электротранспорт, газопроводный. Каждый из перечисленных видов оказывает свое специфическое влияние на экологическую ситуацию города. Нами отмечено, что население, проживающее в СЗЗ сооружений и коммуникаций транспорта, испытывает их вредное воздействие (шумовое, электромагнитное и др.) По нашему мнению, минимизация вредного воздействия может быть достигнута за счёт строительства «дублёров» для лучшего обслуживания всех районов города.

**Водохозяйственный тип ландшафта** Белгорода представлен городскими реками и Белгородским водохранилищем, на его долю приходится 1,6 % площади города. Реки города Белгорода испытывают значительную антропогенную нагрузку. Это обусловлено, в том числе, поступлением в открытые водные объекты загрязняющих веществ с поверхностных стоков и сточных водоемов промпредприятий и объектов ЖКХ. Помимо этого, в городе выявлено несколько очагов загрязнения подземных водоносных горизонтов, используемых для хозяйственно-бытовых нужд. Из-за повышенной загрязненности вод рек и Белгородского водохранилища они не используются в рыбохозяйственных целях, несмотря на имеющиеся природные предпосылки [9].

Выявлено, что около 16 % площади города занимают **средозащитные зоны** [2]. В структуре зелёных зон Белгорода представлены насаждения всех категорий (насаждения общего, ограниченного пользования и специального назначения). Однако, даже при искусственном озеленении в городе наблюдается недостаток зеленых насаждений.

**Рекреационная зона** занимает 20,5 % площади города. Это, прежде всего, парки, бульвары, городские леса, лесопарки, водоёмы, городские пляжи, учреждения отдыха, детский зоопарк [8]. При анализе рекреационных зон Белгорода был выявлен ряд нарушений: территории учреждений отдыха попадают в санитарно-защитную зону промпредприятий; существование пляжей на реках Везёлка и Северский Донец возможно только при условии постоянного контроля за ними органами санэпиднадзора и др.

С целью проведения геоэкологического зонирования территории г.Белгорода нами было проведено сопоставление картосхемы с выделением географических местностей в пределах города и картосхемы его функционального зонирования. На основании этого нами было выделено четыре плакорных селитебных урборайона с **неблагоприятной экологической обстановкой**: левобережный (высокоэтажная застройка), центральный и северный (среднеэтажная застройка) и северо-восточный (низкоэтажная застройка). Сюда же нами отнесены район Крейды, Западной производственной зоны и внешнего транспорта. Небольшой процент инверсий и малые скорости ветра создают равновесные условия для рассеивания и накопления природных и техногенных примесей в атмосфере.

К урборайонам с **благоприятной экологической обстановкой** нами отнесены окраины города и «спальные районы». Сюда включены средозащитные районы – левобережье Белгородского водохранилища, северо- и юго-восточные окраины города; селитебные – плакорно-водораздельный и северо-западный надпойменно-террасовый урборайоны.

Средозащитные урборайоны характеризуются рассредоточенной, преимущественно индивидуальной жилой застройкой с рекреационными объектами и отсутстви-

см промышленных предприятий. Отмечен высокий коэффициент самоочищения атмосферы, наблюдается обеспеченность зелеными насаждениями на контакте река – суша, где рассеиваются и нейтрализуются шлейфы загрязняющих веществ.

Селитебные урборайоны представлены застройкой Харьковской горы. Здесь отсутствует промышленное производство, территория характеризуется значительной абсолютной высотой, хорошо обеспечена зелеными массивами.

На основании предложенной схемы геоэкологического зонирования города Белгорода нами был разработан комплекс рекомендаций по организации и проведению природоохранных мероприятий, направленных на минимизацию антропогенного воздействия на городскую среду для улучшения её экологического состояния.

### Литература

1. Алексашина, В.В. Экологические проблемы формирования производственных зон в крупнейшем городе (на примере Москвы)// Антропоэкологическая оценка и формирование городской среды. – Л., 1988. – с.84-88
2. Бауэр, Л., Вайничке Х. Забота о ландшафте и охрана природы. – М.: Прогресс, 1971. – 263 с.
3. Дорфман, Я.Р. Ландшафтно-географическая характеристика г. Черновцы и его пригородного района (для целей планировки): автореф. дис. ... канд. геогр. наук / Я.Р. Дорфман. – Львов, 1966.- 19 с.
4. Инструкция о порядке отнесения лесов к категориям защитности: Сб. нормат. матер. по лесному хоз-ву. – М.: «Лесная промышленность», 1990. – с. 47.
5. Паспорт г. Белгорода за 2005 год / под ред. О.С. Тарановой.- Белгород: отпечатано в территориальном органе Федеральной службы госстатистики по Белгородской области, 2009.- 60 с.
6. Паулюкявичус, Г.Б. Роль леса в экологической стабилизации ландшафтов / Г.Б. Паулюкявичус. – М.: Наука, 1989. – 215 с.
7. Петин, А.Н. Анализ и оценка качества поверхностны вод: учеб. пособие / А.Н. Петин, М.Г. Лебедева, О.В. Крымская; под ред. А.Н. Петина – Белгород: Изд-во БелГУ, 2006. –256 с.
8. Проект Генерального плана г. Белгород // Наш Белгород.- 2005.- №28.- с.6, 11-12
9. Физико-географическое районирование Центральных Черноземных областей / под ред. Ф.Н. Милькова. – Воронеж.: Изд-во ВГУ, 1961
10. Хрисанов, А.В. Геологическое строение и полезные ископаемые Белгородской области / А.В. Хрисанов, А.Н. Петин, М.М. Яковчук. – Белгород: Изд-во БелГУ, 2000. – 250 с.