

тивных последствий в результате водозаборов, необходимо проследить изменение уровней как в течение многолетнего, так и сезонного режимов.

Литература

1. Березко, О.А. Влияние водоотбора на подземную гидросферу г. Минска // Природные ресурсы 2008. №2. С.17-21.
2. Гледко Ю.А., Стома Е.И. Динамика уровня режима подземных вод Минского района //Геология и полезные ископаемые четвертичных отложений: материалы VIII Университетских геологических чтений. Минск, 2014. С. 48-49.
3. Ковалевский В.С. Влияние изменений гидрогеологических условий на окружающую среду / В.С. Ковалевский ; Рос. акад. наук, Ин-т вод. проблем. М.: Наука, 1994.
4. Ковалевский В.С. Исследование режима подземных вод в связи с их эксплуатацией / В.С. Ковалевский. М.: Недра, 1986.

ЭКОЛОГО-ЛАНДШАФТНЫЕ СИТУАЦИИ МИНСКОГО РАЙОНА И ИХ ОЦЕНКА

О. В. Голуб

В настоящее время для определения состояния природных и природно-антропогенных систем в области оценки качества окружающей среды и рационализации природопользования все чаще используется термин «экологическая ситуация». Данное понятие используется в научной литературе, в многочисленных статьях экологической тематики, в заявлениях и документах правительственных органов и общественных организаций. Однако пока не выработано сколько-нибудь четкого определения этого термина, критериев выявления, методики изучения и классификации экологических ситуаций. Вместе с тем появление понятия «экологическая ситуация» отражает стремление интегрально представить состояние окружающей среды как системы жизнеобеспечения человека.

Крупные разработки по проблемным вопросам экологических ситуаций принадлежат Б.И. Кочурову (Институт географии РАН, г. Москва), который рассматривает экологическую ситуацию как пространственно-временное сочетание экологических проблем [1]. В работах Г.И. Марцинкевич, И.И. Счастной (БГУ) более часто используется термин «эколого-ландшафтная ситуация» (ЭЛС), которая рассматривается как интегральное состояние ландшафтов, отражающее их природно-экологический потенциал и способность выполнения экологических функций [2]. В настоящей статье эколого-ландшафтные ситуации, выделенные на территории Минского района, трактуются именно в таком аспекте.

Минский район представляет собой сложное территориально-административное и социально-экономическое образование, тесно взаимодействующее со столицей. Его экологическое состояние определяется особенностями территориального устройства, высоким уровнем разви-

тия социально-экономического и промышленного комплексов, а также значительной (52 %) сельскохозяйственной освоенностью. Все эти факторы оказывают значительное воздействие на окружающую среду и способствует трансформации природных ландшафтов в антропогенные.

В соответствии с ландшафтной картой Беларуси в пределах Минского района распространены 5 ландшафтов в ранге рода, в составе которых выделены 21 ПТК в ранге вида [3]. Господствуют холмисто-моренно-эрозионные ландшафты, занимающие 52,5 % площади района, реже встречаются вторичные водно-ледниковые (26,6%) и камово-моренно-эрозионные (10,7 %). Редкими являются ландшафты речных долин (7,1 %) и болотные (3,1 %).

Высокая земледельческая, пастбищная, лесохозяйственная, рекреационная, селитебная освоенность привела к отторжению сельскохозяйственных угодий на несельскохозяйственные нужды, фрагментации лесных и луговых экосистем, осушению болот, сокращению пахотных угодий, формированию природно-антропогенных ландшафтов (ПАЛ). Типология и структура ПАЛ была установлена благодаря использованию картометрического метода, с помощью которого выявлена структура земельных угодий внутри ландшафтного контура. Затем в границах каждого из них определено процентное соотношение видов земель, что легло в основу выделения классов и подклассов природно-антропогенных ландшафтов. Классы ПАЛ обособлялись по направленности хозяйственной деятельности человека в определенной отрасли народного хозяйства, подклассы – по соотношению структуры земельных угодий.

В результате автором впервые составлена карта природно-антропогенных ландшафтов Минского района, позволившая установить, что доминирующее положение в пределах территории исследования занимают сельскохозяйственно-лесной (47,3 %) и сельскохозяйственный классы ПАЛ (35,3 %). На долю лесного и рекреационного классов ПАЛ приходится соответственно 16 % и 1,4 % территории (рис. 1).

Сельскохозяйственные ландшафты отличаются наиболее высокой степенью антропогенной преобразованности (АП), сельскохозяйственно-лесным свойственна средняя степень, – лесным и рекреационным – низкая степень АП.

Для выявления экологических ситуаций в пределах Минского района дополнительно рассчитан показатель плотности локальных антропогенных источников загрязнения природной среды, таких как места складирования ТКО и размещения животноводческих комплексов и молочно-товарных ферм на 1 км² в границах природно-антропогенных ландшафтов (рис. 1).

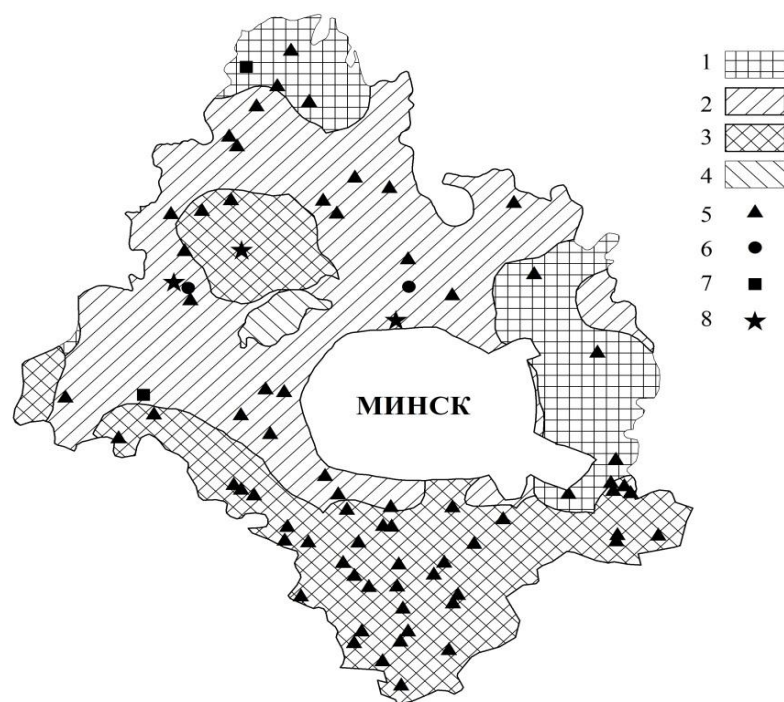


Рис. 1. Природно-антропогенные ландшафты и источники загрязнения окружающей среды: классы ПАЛ: 1 – лесной, 2 – сельскохозяйственно-лесной, 3 – сельскохозяйственный, 4 – рекреационный; источники загрязнения: 5 – молочно-товарные фермы и комплексы, 6 – птицефабрики, 7 – свиноводческие фермы и комплексы, 8 – полигоны ТКО

На территории исследования имеется 3 крупных полигона ТКО и 32 мини-полигона для размещения отходов от населения, функционирует около 80 животноводческих комплексов и молочно-товарных ферм, плотность которых варьирует от 0 до 20 на 100км². С учетом показателей антропогенной преобразованности и плотности источников загрязнения произведена оценка и составлена карта эколого-ландшафтных ситуаций, которая отражает их территориальное распространение в границах Минского района (рис. 2).

Благоприятная эколого-ландшафтная ситуация сложилась на весьма небольшой территории района (1,7 % его площади) в его крайней восточной части, где распространены сельскохозяйственно-лесные и лесные ландшафты. Территория характеризуется низкой степенью антропогенной преобразованности и отсутствием источников загрязнения окружающей среды.

На большей части территории района (50,3 % площади) сложилась **удовлетворительная эколого-ландшафтная ситуация**. Из природно-антропогенных ландшафтов здесь представлены преимущественно сельскохозяйственно-лесные, реже лесные и сельскохозяйственные со сред-

ней и относительно низкой степенью преобразованности и незначительной плотностью источников загрязнения ($0,1 - 3,0/100 \text{ км}^2$).



Рис. 2. Эколого-ландшафтные ситуации: – благоприятная, 2 – удовлетворительная, 3 – напряженная, 4 – неблагоприятная

Напряженной эколого-ландшафтной ситуацией характеризуются 29 % территории на северо-западе, западе и частично на юге Минского района. В составе ПАЛ господство принадлежит сельскохозяйственно-лесным и сельскохозяйственным со средним уровнем антропогенной преобразованности. Здесь наблюдается увеличение плотности источников загрязнения окружающей среды от $3,1$ до $5,0/100 \text{ км}^2$.

В южной части района сложилась **неблагоприятная эколого-ландшафтная ситуация (19%)**. Здесь распространены плодородные почвы, благодаря чему ландшафты отличаются высокими показателями распаханности и сельской застройки, что обусловило формирование сельскохозяйственных ПАЛ с высоким уровнем антропогенной преобразованности и максимальной концентрацией источников загрязнения, плотность которых достигает $20/100 \text{ км}^2$.

Проведенное исследование позволило выявить следующую закономерность: характер эколого-ландшафтных ситуаций коррелирует с природно-антропогенными ландшафтами, степенью их антропогенной трансформации и плотностью источников загрязнения. В результате благоприятным и удовлетворительным экологическим состоянием характеризуются ландшафты центра и севера, напряженным – запада, неблагоприятным – ландшафты южной части района.

Литература

1. *Кочуров Б.И.* Геоэкология: экодиагностика и эколого-хозяйственный баланс территории. Смоленск: СГУ, 1999.
2. *Марцинкевич Г.И., Счастливая И.И.* Концептуальная модель и методы изучения эколого-ландшафтных ситуаций Белорусского Полесья // Актуальные проблемы геоэкологии и ландшафтоведения. Сб. научных статей. Вып. 1. Минск: БГУ, 2013. С.65-69.
3. Ландшафтная карта Белорусской ССР. Масштаб 1:600 000. М.:ГУГК, 1984.

ФЛОРА И ФАУНА ЗАКАЗНИКА «СПОРОВСКИЙ»

К. Н. Каленик

Предметом данного исследования выступают флористический и фаунистический состав республиканского заказника «Споровский».

Государственный биологический заказник «Споровский» стал первой природной территорией в Республике Беларусь, получившей в ноябре 1999 году международный статус охраны Рамсарского угодья. Заказник образован в августе 1991 ради спасения такого редкого вида растений, как венерин башмачок, затем на болотах была выявлена популяция вертлявой камышевки. Он расположен на территории Березовского, Дрогичинского, Ивацевичского и Ивановского районов Брестской области. Одним из важнейших показателей значимости территорий для сохранения биоразнообразия является число особей редких видов, которые постоянно обитают в данном местообитании. Показатели численности редких и угрожаемых видов применяются в Европе для определения значимости различных территорий для сохранения отдельных популяций видов и биоразнообразия в целом. Так, если местообитание поддерживает более 1% европейской популяции вида, то ему присваивается международный статус охраны.

В составе флоры заказника «Споровский» среди жизненных форм отмечается абсолютное доминирование травянистых растений над древесными и кустарниковыми. Из 27 видов древесных растений, характерных на территории республики, здесь встречается 15 видов; полноценные древостои образуют сосна европейская, ольха черная, березы повислая и пушистая, ольха черная. Древостои дуба черешчатого представлены рединами. Некоторые виды представлены единичными экземплярами и существенного влияния как лесобразующие породы не имеют. Среди древесных форм растений отмечен только один интродуцированный вид – сосна Банкса (единичные угнетенные экземпляры в лесокультурах) [1].

Из 81 вида кустарников и полукустарников флоры Беларуси в заказнике отмечены 37. Три вида кустарника попали в пределы заказника из культуры: ирга колосистая (единичные слабо плодоносящие экземпляры на отдельных песчаных «островах»); бузина красная и крыжовник. Бед-