

Выполненные расчеты и районирование характеристик, отражающих влияние солнечной энергии на земную поверхность, дают возможность оценить потенциал развития солнечной энергетики в Республике Беларусь и позволяют считать его достаточным и перспективным, так как это обеспечит решение приоритетной задачи – обеспечение национальной безопасности государства.

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Роджерс, С. Д. Моделирование атмосферной радиации для исследований климата / С. Д. Роджерс // Физические основы теории климата и его моделирования. – Л. : Гидрометеоиздат, 1977. – С. 182–185.
2. Матвеев, Л. Т. Теория общей циркуляции атмосферы и климата Земли / Л. Т. Матвеев. – Л. : Гидрометеоиздат, 1991. – 295 с.
3. Мешик, О. П. Исследование и моделирование составляющих теплоэнергетических ресурсов климата Беларуси / О. П. Мешик // Рациональное использование природных ресурсов : тр. Междунар. конф., Брест, 20–22 окт. 1998 г. / Брест. политехн. ин-т ; редкол.: В. Е. Валуев [и др.]. – Брест : Центр Трансфера Технологий, 1998. – С. 40–50.
4. Климат Беларуси / под ред. В. Ф. Логинова. – Минск : Ин-т геол. наук АН Беларуси, 1996.
5. Климатический справочник [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pogoda.by/climat-directory/>. – Дата доступа: 01.03.2019.

УДК 911.2

#### **И. В. ОКОРОНКО**

Беларусь, Брест, БрГУ имени А. С. Пушкина  
E-mail: okoronko2007@ya.ru

#### **ОЦЕНКА АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКИ НА ЗЕМЕЛЬНЫЙ ФОНД БРЕСТСКОЙ ОБЛАСТИ НА ОСНОВЕ РАСЧЕТА КОЭФФИЦИЕНТА ЕСТЕСТВЕННОЙ ЗАЩИЩЕННОСТИ ТЕРРИТОРИИ**

Рациональная структура землепользования определяется оптимальным соотношением интенсивно используемых, преобразуемых, охраняемых и природных территорий. Известно, что экологически устойчивой считается структура, если зона интенсивно используемых культурных ландшафтов составляет не более 52–65 % от площади землепользования, зона преобразования – не более 10 %; зона охраняемых консервативных ландшафтов – не менее 20 % и зона резерватов – не менее 5 %. Чтобы поддерживать равновесие между продуктивностью агроландшафта и его устойчивостью, необходимо формировать в пределах агроландшафтов оптимальное соотношение полевых, лесных, луговых и других видов угодий, так как от структуры и соотношения земельных угодий зависит интенсивность круговорота биогенных веществ [1].

Эколого-хозяйственный баланс (далее – ЭХБ) территории – это сбалансированное соотношение различных видов деятельности и интересов различных групп населения на территории с учетом потенциальных и реальных возможностей природы, что обеспечивает устойчивое развитие природы и общества, воспроизводство природных (возобновимых) ресурсов и не вызывает экологических изменений и последствий. Достижение эколого-хозяйственного баланса ведет к гармонии человека с окружающей природной средой. В самом деле эти понятия тесно связаны между собой.

Методические подходы к анализу эколого-хозяйственного состояния и баланса территории разработаны Б. И. Кочуровым, Ю. Г. Ивановым (1991, 2003), а впервые апробированы на примере территорий Московской области и Республики Алтай [2].

Коэффициент естественной защищенности территории (далее –  $K_{ез}$ ) определяется соотношением площади земель  $P_{сф}$  к общей площади исследуемой территории ( $P_o$ ):

$$K_{ез} = \frac{P_{сф}}{P_o} .$$

Если принять земли, входящие в экологический фонд с минимальной АН, за  $P_1$ , то площади земель с условной оценкой степени АН в 2, 3, 4 балла будут составлять  $0,8P_2$ ,  $0,6P_3$ ,  $0,4P_4$  (земли с самым высоким баллом АН в расчет не принимаются). Таким образом, появляется возможность получить суммарную площадь земель со средо- и ресурсостабилизирующими функциями ( $P_{сф}$ ) по следующей формуле:

$$P_{сф} = P_1 + 0,8 P_2 + 0,6 P_3 + 0,4 P_4.$$

Принято, что при  $K_{ез} < 0,5$  территория перегружена хозяйственной деятельностью. Рост значений коэффициента  $K_a$  свидетельствует о нарастании (превышении) степени АН на территорию, так как площади территорий с высокой АН превышают площади ООПТ во много раз, нарушая при этом эколого-хозяйственный баланс. Рост значения  $K_{ез}$  указывает на рост устойчивости ЭХБ территории за счет увеличения территорий экологического фонда, которые и обеспечивают естественную защищенность территории, компенсируя величину антропогенной нагрузки.

Анализ структуры землепользования проводился на основе классификационных единиц земельного кадастра (форма статистической отчетности № 22), которые были нами получены в землеустроительной службе Брестского областного исполнительного комитета. Исходная база данных формировалась по справочным материалам землеустроительной службы Брестского облисполкома и статистическим материалам Государственного комитета по имуществу Республики Беларусь.

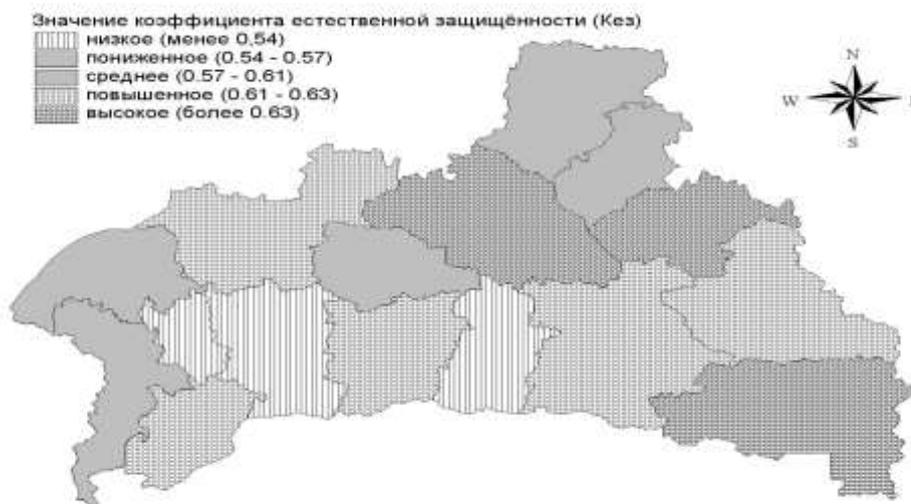
Для определения степени антропогенной нагрузки (далее – АН) земель использованы экспертные балльные оценки. Каждый вид земель получил соответствующий балл, после чего земли объединялись в однородные группы; от АН – минимальной на землях естественных урочищ и фаций до максимальной АН – на землях, занятых промышленностью, транспортом.

Объектом исследования являются административные районы Брестской области Республики Беларусь. Брестская область – одна из динамически развивающихся областей Беларуси. Состоит из 16 районов и включает три города областного подчинения (Брест, Барановичи, Пинск). На территории области расположено 18 городов районного подчинения, 8 поселков городского типа, 2 153 сельских населенных пункта. Численность населения – 1 380,3 тыс. человек [3].

В системе физико-географического районирования (в европейской десятичной системе районирования) большая часть области располагается в пределах Полесской провинции, северная часть – в пределах Предполесской провинции, а север Барановичского и Пружанского районов – Западно-Белорусской провинции. В системе ландшафтного районирования большая часть Брестской области располагается в пределах подзоны суббореальных (полесских) ландшафтов, северная часть – в пределах подзоны бореальных ландшафтов [4].

Анализ современной структуры земельного фонда Брестской области показал, что примерно 67 % земель относятся к категории земель с низкой и незначительной антропогенной нагрузкой, а процент площади земель, испытывающих высокую и значительную нагрузку, весьма невелик и составляет 17 %. Брестская область характеризуется высоким показателем площади природоохранных территорий среди других административных областей Беларуси. На территории области расположены Национальный парк «Беловежская пуца», 18 заказников республиканского значения, 29 заказников местного значения, что составляет примерно 14,4 % от общей площади области при среднем показателе по Беларуси 8,7 %. Для сравнения, в 2010 г. площадь ООПТ на территории Брестской области составляла 13,8 %, при этом наблюдается тенденция увеличения площади охраняемых территорий [3].

Для административных районов Брестской области коэффициент естественной защищенности варьирует от 0,49 (Жабинковский р-н) до 0,71 (Столинский р-н). Региональные различия степени естественной защищенности территории представлены на рисунке.



**Рисунок – Комплексная оценка уровня естественной защищенности территории административных районов Брестской области**

Для урбанизированных территорий данная величина не превышает 0,3 (г. Барановичи – 0,26, г. Брест – 0,28, г. Пинск – 0,31). Значение коэффициента ниже 0,35 свидетельствует о низкой (критической) защищенности территории, а более 0,50 – о высоком природно-экологическом потенциале и существенной устойчивости к антропогенным воздействиям.

В целом для административных районов Брестской области характерен относительно высокий показатель естественной защищенности территории и высокий показатель по эколого-хозяйственной сбалансированности территории.

Выявленные закономерности в дальнейшем могут быть использованы в планировании территории области и землеустройстве. Для органов различного уровня управления практическая значимость исследования выражается в рекомендациях по интенсивности использования земель; выбору оптимального направления дальнейшего развития, ориентированного на сбалансированное экологически безопасное землепользование и устойчивое развитие территории. Предложения по совершенствованию региональной системы управления природоохранной деятельностью будут полезны для районных инспекций природных ресурсов и охраны окружающей среды. Результаты исследований могут быть также использованы при подготовке географов, геоэкологов и экологов в высших учебных заведениях Республики Беларусь.

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Николаев, В. А. Агрорландшафтные исследования. Методология, методика, региональные проблемы / В. А. Николаев. – М. : Изд-во МГУ, 1992. – 116 с.
2. Кочуров, Б. И. Экодиагностика и сбалансированное развитие / Б. И. Кочуров. – М. ; Смоленск : Маджента, 2003. – 384 с.
3. Брестская область в цифрах. – Минск : Гл. стат. упр. Брест. обл., 2019. – 88 с.
4. Нацыянальны атлас Беларусі / Кам. па зямел. рэсурсах, геадэзіі і картаграфіі пры Савеце Міністраў Рэсп. Беларусь. – Мінск, 2002. – 292 с.

УДК 556.124:574(470.324-25)

**Т. И. ПРОЖОРИНА, О. А. ГРЕБЕННИКОВА**

Россия, Воронеж, ВГУ

E-mail: coriandre@rambler.ru

#### **ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СНЕГОСВАЛКИ НА ТЕРРИТОРИЮ БОТАНИЧЕСКОГО САДА ВОРОНЕЖСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА**

В настоящее время во многих городах процесс уборки и очистки снега не достаточно оптимизирован, зачастую снежные массы сбрасывают в близлежащие водоемы или на прилегающие к городу необорудованные территории без какой бы то ни было очистки. Все это приводит к неблагоприятным экологическим последствиям: увеличению антропогенного воздействия на водоемы, загрязнению водоносных горизонтов, засолению почв, угнетению роста расти-