

Профилактика и ликвидация пожаров и их последствий является одной из наиболее актуальных и важнейших задач для лесного хозяйства Республики Беларусь. Согласно действующим в настоящее время нормативно-правовым актам, ведущее место в охране лесов от пожаров занимают профилактические противопожарные мероприятия, направленные на предотвращение возникновения лесных пожаров, ограничение и минимизацию их отрицательного воздействия.

На основании анализа динамики лесных пожаров, лесистости, плотности населения регионов и природной пожарной опасности лесного фонда юридических лиц ведущих лесное хозяйство, а также учитывая степень антропогенного воздействия на их территориях с учетом протяженности границ лесного фонда с населенными пунктами и их удаленность от лесных массивов, тяжесть радиоактивного загрязнения и режим ведения лесного хозяйства нами была предложена схема разделения территории Беларуси на пояса и выделены три лесопожарные пояса (рисунок).

Разделение территорий лесного фонда однородных по целому комплексу природно-климатических, лесорастительных, лесопирологических, экономических и ряда других факторов позволяют устанавливать необходимость проведения одинаковых видов и объемов противопожарных мероприятий с аналогичными затратами сил и средств на их реализацию.

Библиографические ссылки

1. Правила противопожарного обустройства лесов Республики Беларусь: ТКП 193-2009 (02080). – Минск: Минлесхоз, 2009. – 8 с.
2. Гордей Н. В. Лесовосстановление на гарях сосновых насаждениях Беларуси на зонально-типологической основе: автореф. дис. ... канд. с. - х. наук // Гомель, 2010. – 25 с.
3. Сведения о лесном фонде Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь по состоянию на 01.01. 2016 г / Министерство лесного хозяйства Республики Беларусь. Лесостроительное республиканское унитарное предприятие «Белгослес». – Минск, 2016 – 28 с.

АНТРОПОГЕННАЯ НАГРУЗКА НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ МИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Е. А. Гришкевич

*Белорусский государственный университет, г. Минск
alyona.griskewitch@yandex.ru*

Минская область расположена в центре Республики Беларусь и является лидером по численности населения. Ведущее положение занимает Минская область в формировании ВВП - 14,1%. В объеме промышленной продукции в общенациональном масштабе на нее приходится 18,9%. Минская область является единственным в Беларуси производителем калийных удобрений, крупным экспортером грузовых, легковых автомобилей и их принадлежностей, продукции сельского хозяйства - молока, сахара, а также смешанных минеральных удобрений. С учетом вклада города Минска в выбросы и сбросы загрязняющих веществ, их величины более чем двукратно превосходят показатели остальных областей. Площадь сельскохозяйственных земель составляет 45,9% территории области. Высокие объемы промышленного и сельскохозяйственного производства свидетельствуют об активной хозяйственной антропогенной деятельности в области, что обуславливает высокую антропогенную нагрузку.

Для оценки антропогенного воздействия на окружающую среду Минской области использовались следующие показатели: объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников, % дорог к общей площади района, объемы

отходов промышленных производств, сбросы загрязненных сточных вод, объемы использования воды, объемы произведенных отходов, плотность крупного рогатого скота, коэффициент абсолютной и относительной напряженности.

Все значения выбранных показателей переводились в баллы в соответствии с формулой:

$$5 \times (P_i - P_{\min}) / (P_{\max} - P_{\min}).$$

Суммарная антропогенная нагрузка Минской области определялась по сумме балльных оценок предложенных показателей (таблица).

Максимальному загрязнению от промышленных стационарных источников подвержен Минский район (10,7 тыс. тонн). Высокие значения зафиксированы в Несвижском – 9,3 тыс. тонн, Солигорском районах – 6,3 тыс. тонн в 2016 году. При этом лидерами по количеству выбросов являются предприятия сельского и лесного хозяйства. В балльной оценке эти районы получили максимальные значения – 5.

Таблица

Порайонная балльная оценка антропогенной нагрузки Минской области

Административный район	Загрязнение от стационарных источников	Отходы производства	Изъятие вод из природных источников	Использование воды	Сброс сточных вод	Дороги	КРС	К(А)	К(ЕЗ)	Сумма
Березинский	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	1,0	0,8	1,9	4,9
Борисовский	2,3	0,0	0,8	0,7	2,0	1,2	1,4	0,9	1,7	11,0
Вилейский	0,7	0,0	5,0	0,1	0,1	2,8	1,4	1,3	2,1	13,6
Воложинский	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,6	1,4	1,2	3,4	7,0
Дзержинский	0,8	0,0	0,7	0,2	0,3	2,1	2,1	0,1	4,2	10,5
Клецкий	1,1	0,0	0,1	0,1	0,1	3,2	1,7	2,5	4,2	13,0
Копыльский	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	3,1	0,1	4,6	9,7
Крупский	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,2	2,0	4,2
Логойский	0,4	0,2	0,1	0,1	0,1	0,7	1,1	5,0	1,7	9,3
Любанский	1,4	0,0	4,4	5,0	2,9	2,3	2,5	0,0	3,4	21,9
Минский	5,0	0,0	2,8	0,6	0,4	5,0	1,7	0,2	4,0	19,7
Молодечненский	1,3	0,0	0,6	0,5	1,5	3,8	1,3	0,0	3,6	12,6
Мядельский	0,0	0,0	0,1	0,1	0,3	1,6	0,4	0,1	0,0	2,6
Несвижский	5,0	0,1	0,2	0,2	0,3	3,3	3,6	0,0	5,0	17,6
Пуховичский	2,1	0,0	0,6	0,3	0,4	0,0	1,6	0,4	2,9	8,4
Слуцкий	2,8	0,0	0,3	0,3	1,0	2,3	5,0	0,2	4,5	16,6
Смолевичский	1,9	0,0	0,8	0,5	1,1	3,9	0,9	0,6	4,0	13,7
Солигорский	3,9	5,0	2,3	2,6	5,0	0,6	3,4	0,1	3,2	26,1
Стародорожский	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	1,5	0,0	2,5	6,8
Столбцовский	1,0	0,0	0,2	0,2	0,3	1,0	2,3	0,8	2,8	8,5
Узденский	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	2,2	0,7	0,2	3,4	6,6
Червенский	0,0	0,0	1,5	1,1	1,5	1,0	1,1	0,0	3,6	9,8

Наибольшие объемы изъятия воды из природных источников характерны для Вилейского, Любанского и Минского районов (соответственно 125,2 и 109,4, 69,9 млн м³), имеющих значительный промышленный и рекреационный потенциал.

Наибольшие объемы сточных вод зафиксированы в Солигорском, Любанском, Борисовском районах – 45,6 млн. м³, 26,6 млн. м³, 18,4 млн. м³ соответственно. Значи-

тельные объемы сточных вод характерны также для Молодечненского (14,3), Червенского (17,7 млн. м³), Слуцкого (10,3 млн. м³) и Смолевичского районов (10,9 млн. м³). На долю этих 7 районов приходится 86% объема сточных вод области. В водные объекты со сточными водами в небольших количествах поступают также свинец, кобальт, фторид-ионы и фенолы, что представляет угрозу для состояния окружающей среды.

Минский район является наиболее транспортно-освоенным, что определило максимальный балл показателя доли дорог от общей площади района. Высокие значения характерны также для Смолевичского и Молодечненского районов – 3,9 и 3,8 баллов соответственно.

Наибольшая животноводческая нагрузка в виде поголовья крупного рогатого скота характерна для наиболее сельскохозяйственно освоенных районов – Слуцкий, Несвижский, Солигорский и Копыльский. При чрезмерной нагрузке исходная растительность вытаптывается, происходят изменения в продуктивности травостоев и в качестве получаемого корма. Сельскохозяйственные животные, выпасаясь на лугах, воздействуют не только на почву, фитоклимат и фитоценозы, но и на зоокомпоненты луговых биогеоценозов.

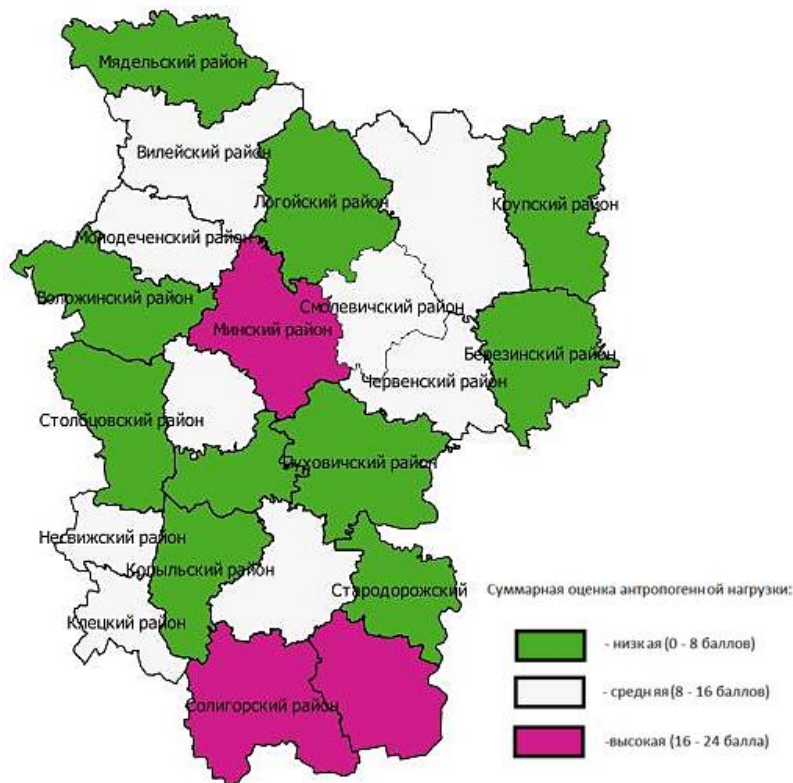


Рис. Порайонная антропогенная нагрузка Минской области

Уровень естественной защищенности территории также зависит от распределения земель по степени антропогенной нагрузки (АН). Чем больше экологический фонд (Рэф) территории, площадь которого состоит из естественных ландшафтов, тем выше естественная защищенность территории (Кез) и соответственно устойчивость ландшафтов. Наименьшее значение коэффициента естественной защищенности характерно для 3-ех районов: Несвижского – 0,5, Копыльского – 0,7 и Слуцкого – 0,8. Это обусловлено высокой долей распаханности районов, их сельскохозяйственной специали-

зации и соответственно высокой сельскохозяйственной нагрузкой. Эколого-хозяйственное сбалансированное состояние районов, где Кез находится в пределах единицы характерен для Дзержинского, Клецкого, Минского, Молодечненского, Любанского, Смолевичского, Солигорского, Узденского и Червенского районов. Для остальных районов Минской области его значение больше 2 с абсолютным максимумом в Мядельском районе – 3,8.

Таким образом, 45% территории Минской области характеризуется низкой, 41% территории характеризуется средней и 14% высокой антропогенной нагрузкой соответственно.

Высокая антропогенная нагрузка выявлена в Солигорском, Любанском и Минском районах. Горнодобывающая деятельность в Солигорском районе требует значительного потребления водных и энергетических ресурсов при непрерывном увеличении объемов производства, сточных вод, выбросов в атмосферу. Любанский район обладает благоприятными условиями для ведения сельского хозяйства, что обусловило высокие значения показателей потребления и изъятия вод высокую плотность дорожной сети, значительное поголовье крупного рогатого скота, при низкой степени естественной защищенности территории. Минская область является главным промышленным центром страны, что обусловило наивысшие значения выбросов от стационарных источников в атмосферный воздух, наивысший балл доли дорог от общей площади района, высокие значениями изъятия вод из природных источников, обусловленного наивысшей плотностью населения для удовлетворения его потребностей в питьевых нуждах.

ВЛИЯНИЕ АКТИВНЫХ ГЕОДИНАМИЧЕСКИХ ЗОН НА ПРИРОДНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

В. Н. Губин

*Белорусский государственный университет, г. Минск
vngubin@mail.ru*

В настоящее время в мировой практике реализации стратегии устойчивого развития регионов важную роль играет оценка состояния и эволюции окружающей среды под влиянием природно-экологической обстановки. При этом особую актуальность приобретает изучение геологической природы и закономерностей пространственного размещения активных геодинамических зон (АГЗ) земной коры как одного из ведущих факторов формирования природно-экологических условий [2-5]. Анализ АГЗ имеет первостепенное значение при геоэкологическом обосновании и разработке комплекса природоохранных рекомендаций с целью оптимизации проектных инженерно-геологических решений для строительства горнотехнических объектов, трасс нефте- и газопроводов, транспортных коммуникаций и других ответственных сооружений. Выбор наиболее устойчивых площадей и участков для строительства объектов должен базироваться на всесторонней эколого-геодинамической оценке территории.

АГЗ земной коры, оказывающие воздействие на природно-экологическую обстановку обусловлены тектоническими напряжениями, вызванными внутренними силами Земли и проявлениями ротационно-планетарных процессов. АГЗ представляют собой системы разломов и зоны повышенной трещиноватости платформенного чехла и консолидированной части земной коры, активные на неотектоническом этапе: от позднего олигоцена (около 30 млн. лет назад) до настоящего времени.