

МЕТОДИКА СОЗДАНИЯ КОМПЛЕКСНОЙ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЫ ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

*П.В. ЖУМАРЬ, кандидат географических наук, доцент,
Д.А. КОВШ, студент
(Белорусский государственный университет, Минск)*

Экологическое картографирование – направление тематического картографирования о способах сбора, анализа и картографического представления информации о состоянии среды обитания человека и других биологических видов, т.е. о экологической обстановке [1]. Оно выделилось в самостоятельное направление тематической картографии более 70 лет вследствие возрастающего техногенного воздействия на окружающую среду, снижения ее буферных возможностей (устойчивости), а также актуализацией общественного запроса на ее высокое качество. Поэтому для создания геоэкологической карты Гродненской области был определен антропоцентрический методологический подход. В качестве операционной единицы картографирования был принят природный ландшафт [2].

На начальном этапе картосоставления было подготовлено два растровых слоя. Перевод исходных данных в векторную форму выполнен с использованием приложения Adobe Illustrator CC. В нем оцифрованы границы Гродненской области, гидрографию, населённые пункты, подписи населённых пунктов, подписи рек и озёр. Таким образом был подготовлен слой основы. Второй слой, ландшафтный, был подготовлен аналогичным образом. В нем оцифровке подлежали границы ландшафтов. В ArcGIS была выполнена их привязка и трансформация.

Блок тематической информации включает в себя данные по техногенной нагрузке на ландшафты и по их устойчивости к ней, которые составили основное содержание карты. Кроме того, туда включены сведения о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников, сбросах сточных вод и метеорологическому потенциалу загрязнения атмосферы.

При расчете техногенной нагрузки во внимание принималась доля земель от площади ландшафта, занятых техногенными объектами. В качестве таковых выступали урбанизированные и индустриализированные территории, объекты транспортной инфраструктуры, пахотные угодья и др. На этом основании было выделено пять степеней техногенной нагрузки: низкая – менее 40%, средняя – 40-50%, повышенная – 50-60%, высокая – 60-70%,

очень высокая – более 70%. В данной шкале каждой ступени присвоен свой цвет по принципу нарастающей интенсивности в песочно-терракотовой гамме. Параллельно были картографированы процессы деградации почв в ландшафтах по данным дистанционного зондирования Земли по известным методикам [3 – 5]. Было установлено, что в Гродненской области ландшафты в основном подвержены водной и ветровой эрозии, нарушению земель при добыче полезных ископаемых, строительстве и пожарам на осушенных землях с торфяными почвами, на землях лесного фонда. Оценена пораженность почв ландшафтов данными процессами. Для каждого из процессов разработан свой значок. В контур ландшафта помещался знак доминирующего процесса с указанием внутри него доли пораженной им площади.

В качестве показателя устойчивости ландшафтов была определена буферная емкость почвенного покрова. Она определяется по доле коллоидной фракции в почве по количеству физической глины в минеральных почвах и гумуса в органогенных. Так, глинистые и тяжелосуглинистые почвы были отнесены к высокобуферным, средне- и легкосуглинистые – к среднебуферным и песчано-супесчаные – к низкобуферным. Органогенные почвы были отнесены к средне- и высокобуферным.

Метеорологический потенциал загрязнения атмосферы (МПЗА) был рассчитан по данным метеостанций Гродненской области, включающих количество дней со штилями, с туманами, со скоростью ветра более 5 м/с, с осадками. Для картографирования его годовых значений был применен способ изолиний в разрезе всей области. Его сезонные значения картографированы способом локализованных диаграмм. По данным МПЗА выделены зоны концентрации и рассеивания загрязняющих веществ.

Способ локализованных диаграмм был также использован для отражения объемов выбросов загрязняющих веществ и объемов сбросов сточных вод.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Огуреева Г.Н. Экологическое картографирование : учеб. пособие / Г.Н. Огуреева, Т.В. Котова, Л.Г. Емельянова. – М. : Юрайт, 2018. – 163 с.
2. Ландшафтоведение: учеб. пособие / Г.И. Марцинкевич, И.И. Счастливая. - Минск : ИВЦ МФ Республики Беларусь, 2014. – 286 с.
3. Индикационная роль лесной растительности при дешифрировании почв и четвертичных отложений / АН СССР. Лаборатория аэрометодов М-ва геологии СССР. – Л.: Наука, 1969. – 128 с.
4. Кравцова В.И. Космические методы исследования почв. – М.: Аспект-Пресс, 2005. — 190 с.
5. Обуховский, Ю.М. Аэрокосмические исследования ландшафтов Беларуси / Ю.М. Обуховский, В.Н. Губин, Г.И. Марцинкевич. – Минск: Навука и тэхніка, 1994. – 175 с.