

ГУМИДНОСТЬ ТЕРРИТОРИИ БЕЛАРУСИ

Клебанович Н.В., Сорокин А.А.

Белорусский государственный университет, г. Минск
N_Klebanovich@inbox.ru

Беларусь относится к зоне промывного водного режима, который характеризуется превышением количества осадков над испаряемостью, то есть соотношением средних осадков и испаряемости, которое называют коэффициентом увлажнения (КУ), более 1. Этим утверждением для почвоведов сказано многое: широкое распространение элювиальных и иллювиальных процессов, большая доля полугидроморфных и гидроморфных почв. Даже в составе сельскохозяйственных земель они составляют почти две трети территории, а в целом по стране почв нормального увлажнения будет менее 1/3.

Основной целью наших исследований было изучение географических особенностей водного режима почв на территории Беларуси. Основной приходной статьей водного баланса являются атмосферные осадки, а основной расходной статьей – эвапотранспирация. Существующая сеть метеостанций дает достаточную информацию по температурному режиму, что можно использовать для определения уровня испарения, а также по количеству осадков. Обработка этих данных с помощью современных информационных технологий позволяет получить новую информацию о характере и степени гумидности территории Беларуси.

Считается, что среднее многолетнее количество осадков на территории Беларуси составляет 600-750 мм и самым увлажненным местом республики является Новогрудская возвышенность [1], но отмечается, что на количество осадков значительное влияние оказывает рельеф. Некоторый вклад в территориальную неравномерность выпадения осадков вносит и географическое положение, в частности, на восток возрастает степень континентальности климата, что учитывается, в частности, при кадастровой оценке земель, и по логике должно уменьшаться на восток и количество осадков. Изотермы на территории Беларуси чаще имеют широтное направление, поэтому с севера на юг по логике должна уменьшаться гумидность вследствие усиления испарения.

Для проверки гипотезы о наличии связи между количеством осадков, с одной стороны, и географическим положением и рельефом, с

другой стороны, нами были изучены средние многолетние данные по количеству осадков на 50 метеостанциях Беларуси за последние 20 лет. Данные за вегетационный период (апрель-октябрь) и в целом за год были увязаны с высотой конкретной метеостанции и ее географическими координатами, взятыми в десятичных градусах для корректности расчетов.

Статистическая обработка данных показала, что все три изучаемых фактора имеют прямую корреляционную связь с количеством осадков: высота – 0,623 (вегетационный период) и 0,637 (год); широта – 0,467 и 0,418; долгота – 0,078 и 0,069 соответственно. Результаты расчета свидетельствуют, что наибольшее влияние из изучаемых факторов на количество осадков оказывает высота, тогда как влияние долготы местности является недостоверным.

Итоговые уравнения имеют вид:

$$O_o = 75 + 0,681 * V + 8,694 * \Pi;$$

$$O_v = 38 + 0,398 * V + 6,529 * \Pi;$$

Где O_o и O_v – количество осадков за год и за вегетационный период;

V и Π – высота и широта местности.

Множественная корреляция двух факторов составляет 0,69 для обоих уравнений, коэффициент Фишера (20,5 и 21,7) много больше табличных значений, что статически достоверно. Наличие гипсометрических данных и координат позволяет с помощью программы ArcGIS построить изолинии теоретического распределения осадков по территории Беларуси (рис. 1).

Анализ полученной карты позволяет сделать вывод, что наиболее увлажненным местом Беларуси является наиболее высокая часть Минской возвышенности, где среднегодовое количество осадков приближается к 780 мм. Относительно более высокое количество осадков выпадает не только на Минской, Ошмянской и Новогрудской возвышенностях, но и на более низких Оршанской и Городокской возвышенностях. Пониженным количеством осадков отличается не только Полесье, что очевидно, но также Неманская и Полоцкая низменности. Большая часть территории страны (примерно 60 %) получает 620–680 мм осадков. Вычисленная площадь самых сухих территорий (до 600 мм) составляет лишь 3 %, а самых влажных (более 740 мм) – 8 %. В течение вегетационного периода выпадение осадков происходит более равномерно и 94 % территории получает 420–520 мм осадков.

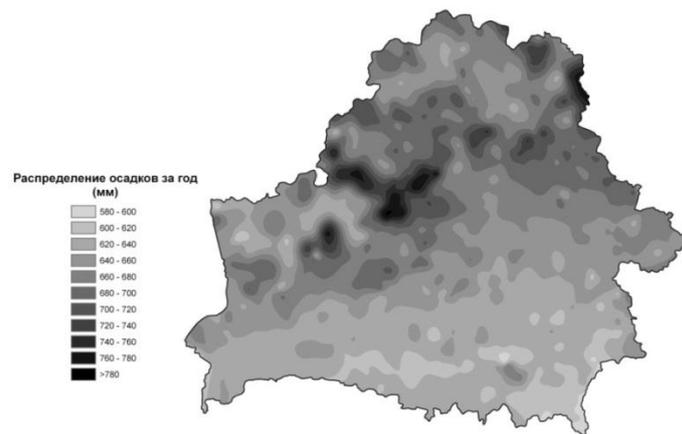


Рисунок 1 – *Распределение осадков по территории Беларуси*

Расчеты показали, что до 1985 года эти закономерности были еще сильнее выражены.

Второй важной составляющей баланса влаги на территории Беларуси, отраженной в величине коэффициента увлажнения, является испаряемость. Все три изучаемых географических фактора имеют обратную корреляционную связь с величиной испаряемости, причем максимальные значения имеет широта местности : $-0,807$ (вегетационный период) и $-0,806$ (год), тогда как влияние долготы и высоты местности существенно ниже. Наибольшей в Беларуси величиной испаряемости в течение года отличается крайняя южная часть республики – более 600 мм, тогда как на северо-востоке она опускается до 520 мм, причем 90 % влаги испаряется за вегетационный период.

Таким образом, количество осадков на территории Беларуси колеблется в более широких пределах, чем это было принято считать ранее. Наиболее влажным местом Беларуси является район горы Дзержинская, где выпадает в среднем около 783 мм атмосферных осадков. Самым сухим местом страны является ее крайняя южная точка в Брагинском районе Гомельской области, где расчетная величина среднегодового количества осадков составляет 585 мм. Эта часть территории страны (около 5 % всей территории) имеет расчетный коэффициент увлажнения менее 1 за последние 20 лет, то есть гумидность юго-востока Беларуси невелика и при сохранении тенденции потепления климата здесь скоро могут появиться степные растения с последующим формированием лесостепных ландшафтов.

Коэффициент увлажнения в последние десятилетия в Беларуси уменьшился, местами до критической величины 1, что со временем может привести к изменениям в характере растительности и почвенного покрова.

Таким образом, количество осадков на территории Беларуси колеблется в более широких пределах, чем это было принято считать ранее. Наиболее влажным местом Беларуси является район горы Дзержинская, где выпадает в среднем около 783 мм атмосферных осадков. Самым сухим местом страны является ее крайняя южная точка в Брагинском районе Гомельской области, где расчетная величина среднегодового количества осадков за последние 20 лет составляет 585 мм.

Список использованных источников

1. По почвам Беларуси. / Под ред. Н.И. Смеяна и Т.А. Романовой. Минск, 1977. – 110 с.