

ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ ИСПАРЕНИЯ С ВОДНОЙ ПОВЕРХНОСТИ НА ТЕРРИТОРИИ БЕЛАРУСИ

Богдюн А.К.

ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии,
контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу
окружающей среды»
(Гидромет), г. Минск
E-mail: gid3@pogoda.by

Одно из главных мест в круговороте воды в природе занимает испарение, особенно в теплый период года. [4]. Впервые наблюдения над испарением с водной поверхности на территории Республики Беларусь были начаты в конце XIX столетия. В 1878г. Западная экспедиция по осушению болот организовала наблюдения на метеостанции Василевичи. Затем были организованы наблюдения на метеостанциях Бабичи, Горки, Новое-Королево, Новозыбков. Наблюдения проводились с помощью эвапорметра Вильда (площадь испаряющей поверхности 250 см²). Результаты этих наблюдений до первой мировой войны регулярно публиковались в Летописях главной физической обсерватории [1].

В настоящий момент в Республике Беларусь наблюдения за испарением с водной поверхности ведутся на 9 водноиспарительных площадках, одна из них – водноиспарительная площадка 2-го типа отдела метеорологических наблюдений службы гидрометеорологической сети Минской области, оборудована испарителем ГГИ-3000 и испарительным бассейном, остальные восемь – на агрометеорологических станциях Василевичи, Волковыск, Горки, Шарковщина, гидрологической станции Полоцк, озерной станции Нарочь, болотной станции Полесская и в Брестоблгидромете – водноиспарительные площадки 3-го типа, оборудованные испарителем ГГИ-3000.

Наблюдения за испарением с водной поверхности производятся в безледоставный период с марта по ноябрь и сопровождаются наблюдениями за температурой поверхности воды в испарителях, бассейнах, скоростью ветра, температурой и влажностью воздуха над испаряющей поверхностью, осадками, температурой почвы. Наблюдения над испарением с водной поверхности на всех станциях ведутся 2 раза в сутки, в 8 и 20 часов.

Для анализа испарения по территории использовались данные 6 пунктов, имеющих ряд

наблюдений более 30 лет (Полоцк, Шарковщина, Нарочь, Минск, Василевичи, Полесская) [3].

Средняя многолетняя величина испарения с водной поверхности по данным ГГИ-3000 увеличивается с северо-запада страны (Полоцк – 420 мм) к юго-востоку (Василевичи – 539 мм). В центральной части республики испарение составляет 450 мм (Минск), что соответствует общему характеру географического распределения испарения. Аналогичную картину представляет и пространственное распределение испарения в годы с его наибольшей и наименьшей величинами. Наибольшие сезонные величины испарения с водной поверхности приходятся на годы с малым количеством осадков и большим дефицитом влажности воздуха, а наименьшие – наоборот.

Сезонный ход испарения соответствует ходу основных климатических показателей – температуры, влажности воздуха, солнечной радиации. Максимальных значений испарение достигает в июне-июле. В каждый из этих месяцев испарение составляет около 20 % от суммарного испарения за сезон. В мае и августе испарение составляет 15-18 %, в сентябре – 11 – 12 %, в остальные месяцы – от 1 до 8 % от суммарного за сезон.

Особый интерес представляет распределение суммарного за месяц испарения между ночной и дневной половинами суток.

В северной и центральной частях республики доля испарения за дневное время (с 8 до 20 часов) убывает с мая по октябрь и составляет чуть больше половины испарения за сезон. Доля испарения за ночное время (с 20 до 8 часов) возрастает с мая по октябрь и составляет меньше половины за сезон.

На юге доля дневного испарения с мая по октябрь возрастает по сравнению с северной и центральной частями республики, а ночного испарения уменьшается до одной трети за сезон.

Анализируя данные за фактический период наблюдений, выявлен отрицательный тренд испарения с водной поверхности, несмотря даже на то, что с 1989 г. начался период потепления и прямая взаимосвязь температуры, как основного влияющего фактора, и испарения не была подтверждена [2]. Однако стоит отметить, что на отдельных станциях, таких как Нарочь, Полоцк, Минск, с середины 90-х годов наметился рост абсолютных суммарных годовых величин испарения (рис.1). На юге доля дневного испарения с мая по октябрь возрастает по сравнению с северной и центральной частями

республики, а ночного испарения уменьшается до одной трети за сезон.

Анализируя данные за фактический период наблюдений, выявлен отрицательный тренд испарения с водной поверхности, несмотря даже на то, что с 1989 г. начался период потепления и прямая взаимосвязь температуры, как основного влияющего фактора, и испарения не была подтверждена [2]. Однако стоит отметить, что на отдельных станциях, таких как Нарочь, Полоцк, Минск, с середины 90-х годов наметился рост абсолютных суммарных годовых величин испарения.

В целом, в северной и центральной частях республики (Полоцк, Шарковщина, Нарочь,

Минск) тренд испарения остается отрицательным. Основными причинами снижения величин испарения в этих областях можно считать увеличение количества осадков (Полоцк, Нарочь) и снижение скорости ветра. В южных регионах величина испарения за период наблюдений либо практически не изменилась (Василевичи), либо увеличилась (Полесская). Увеличение испарения на болотной станции Полесская, которая расположена на осушенном и освоенном болоте, объясняется особыми условиями подстилающей поверхности, и незначительным уменьшением скорости ветра (на 0,3 м/с) за период наблюдений.

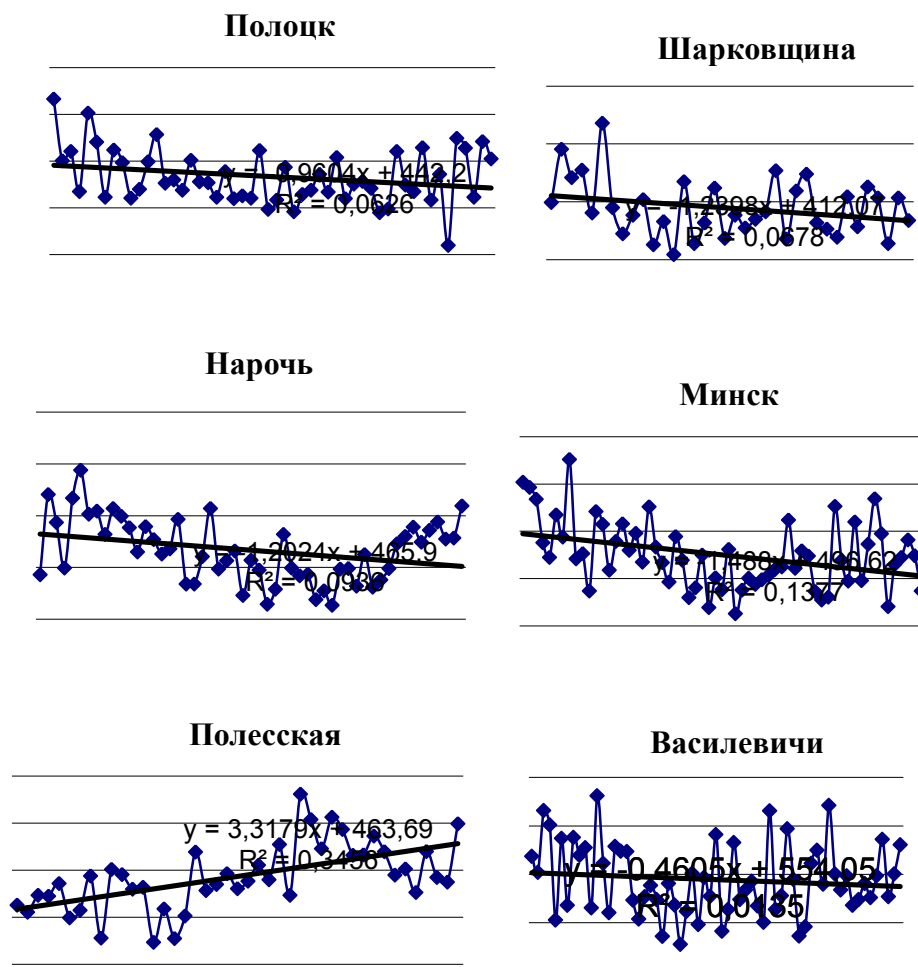


Рисунок 1. – Испарение с водной поверхности по данным испарителя ГГИ-3000 за фактический период наблюдений, мм [3]

Список использованных источников

1. Гидрологический мониторинг Республики Беларусь / под. общ. ред. А.И. Полищука, Г.С. Чекана. – Минск: Книгзбор, 2009. – 268с.
2. Гольберг М.А. Изменение основных климатических характеристик Беларуси в XX веке / М.А. Гольберг, Г.В. Волобуева, Е.В. Комаровская, И.Ю. Кулешова // Доклады Национальной академии наук Беларуси. – 2003 г. – Т.47, № 1. – С. 119-123.
3. Многолетняя база данных по испарению с водной поверхности [Электронный ресурс]. – Минск: Гидромет.
4. Российский гидрометеорологический энциклопедический словарь / под ред. А.И. Бедрицкого. – СПб: Летний сад, 2008. – Т.1: А-И. – 366 с.