

Тимофеева В.В.

*Научный руководитель: Булкин В.В., д.т.н., профессор каф. ТБ, доцент Муромский институт (филиал) федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых» 602264, г. Муром, Владимирская обл., ул. Орловская, 23
E-mail: timofeeva-v99@mail.ru*

Расчет биоклиматической характеристики «Балл "суровости" по Бодману»

Всего существует около 30 биоклиматических индексов. Данные показатели являются индикаторами оценки окружающей человека среды, характеризующими комфортность пребывания в ней. Среди них – ЭТ (эффективная температура), ЭЭТ (эквивалентно эффективная температура), БАТ (биологически активная температура), коэффициент жесткости погоды по И.А. Арнольди, индекс патогенности метеорологической ситуации и многие другие. Цель данной работы – рассчитать индекс «суровости» по Бодману, который позволит провести оценку холодного периода.

Человек в каждый момент времени находится под влиянием множества погодных факторов, таких как температура, влажность, скорость ветра, солнечная радиация и др. [1]. В холодный период года на тепловое состояние человека особое влияние оказывают температура и скорость ветра. Данные факторы воздействуют на органы дыхания и незащищенные открытые участки тела. Поэтому формула для расчета индекса «суровости» по Бодману будет рассчитываться именно благодаря значениям температуры и скорости ветра:

$$S = (1 - 0,04t) \cdot (1 + 0,272v);$$

где t – температура воздуха, °С; v – скорость ветра, м/с.

Шкала Бодмана имеет следующий вид: $S < 1$ – несуровая, мягкая зима; 1-2 – малосуровая; 2-3 – умеренно суровая; 3-4 – суровая; 4-5 – очень суровая; 5-6 – жестко суровая; $6 <$ – крайне суровая [2].

Мы имеем данные самых низких температур в год и средних за сутки температур, а также средние за сутки скорости ветра за период 2012-2020 гг города Мурома [3]. Балл «суровости» будет рассчитываться для погоды суток, поэтому мы будем брать среднее значение температуры и скорости ветра для каждой даты.

В результате расчетов удалось прийти к следующим заключениям: минимальный балл «суровости» по Бодману – малосуровая зима – можно увидеть в 2018 году 23 февраля, большее число дат получили характеристику зимы «умеренно суровая», максимальный балл – суровая зима – мы можем увидеть в 2017 году 8 января. Таким образом, самая суровая зима была в 2017 году 8 января, а самая малосуровая в 2018 году 23 февраля за представленный период.

Литература

1. Дмитриев А.А., Ягодинский В.Н. Москвичу о погоде/ Дмитриев А.А., Ягодинский В.Н. – Л. Гидрометеоиздат. – 1984. – 128 с.
2. Индекс суровости Бодмана [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ggf.tsu.ru/content/faculty/structure/chair/meteorology/publications/Климатология/text/154.html>
3. Архив погоды в Муроме [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://rp5.ru/Архив_погоды_в_Муроме