

Цветелина Ценова/Tsvetelina Tsenova

## СРАВНИТЕЛЕН АНАЛИЗ НА ТЕМПЕРАТУРАТА НА ГРАД ВРАЦА ЗА ЕДНА ГОДИНА (ПО ДАННИ ОТ ДВЕ СТАНЦИИ)

### Comparative Analysis of the Temperature the City of Vratsa for One Year (to Data from Two Stations)

**Summary:** This report compares the temperature in the town of Vratsa. The data is provided by two meteorological stations in the city. Methods are used, statistically and cartographic. Because of the difference in the altitude and the influence of a number of factors is found to exist difference in temperatures in the city center and those in the weather station on the outskirts of the city.

**Key words:** climate, weather, temperature.

#### УВОД

Целта на настоящото изследване е да се сравни температурата на въздуха за една година, измерена в гр. Враца. За анализ са използвани данни от две станции в града. Първата е построена през 1982 г. намира се в покрайнините на града, във Врачанското поле и спада към НИМХ. Втората метеорологична станция е автоматична и се намира в центъра на града, в двора на Средно училище „Христо Ботев“, в подножието на Врачанска планина. Тя е нова, изградена е през 2017 г. с помощта на Асоциацията на професионалните географи и регионалисти и Софийския университет.

Районът се отличава с умерено-континентален климат, формиран под влияние на океански въздушни маси на умерените географски ширини, идващи от запад и северозапад. Често се проявяват и студени континентални въздушни маси с посока север и североизток. Станциите се намират на различна надморска височина и това оказва влияние, макар и малко, върху измерените температури. Станцията в кв. Кулата е на 308 м надм. височина, докато училищната е на около 350 м надм. височина. Сред факторите, влияещи върху температурата, са местоположението на планината, формата на града и разположението на застроените квартали, плътността на сградите, увеличаващият се брой автомобили, разпределението на градските паркове. Тези особености дават основание да определим в града специфичен микроклимат.

#### МЕТОДИ НА ИЗСЛЕДВАНЕ И ИЗХОДНА ИНФОРМАЦИЯ

Чрез наблюдения и измервания са получени данните за настоящото изследване. С помощта на статистически и картографски методи са обработени и показани резултатите. Обработените данни са за една година, тъй като

наблюденията в станция в СУ „Христо Ботев“ започват през пролетта на 2017 г. Информационната извадка от двете станции не е достатъчна, но може да бъде съпоставена, заради разликата в надморската височина на метеорологичните станции. Съпоставени са месечни данни и данните за температура на най-топлия и най-студения месец. По данни за умерено-континенталната климатична област най-високите температури се отчитат през месец юли, а най-ниските – през месец януари. В станциите във Враца се наблюдава леко изместване с един месец напред, съответно – август и февруари за наблюдавания период.

## РЕЗУЛТАТИ

Резултатите от графиката на фиг. 1. показват сходни температури, измерени в станцията в кв. Кулата и тази в СУ „Христо Ботев“. Разликата може да се види в месеците май и юни 2017 г. и през февруари и март 2018 г. Данните от училищната станция се отличават с по-високи стойности. Стойностите на температурата са от 1°C до 3°C повече в станцията в училище. Това може да се обясни с разположението на станцията. Тя е на по-голяма надморска височина, близо до планината и е заобиколена от сгради с различна височина, които ѝ осигуряват защита. Гъстотата на населението, големият брой автомобили в централната градска част, асфалтираните улици, по-малкото растителност също влияят върху задържането на вредни газове. Тези условия довеждат до бързо  $\frac{dQ}{dt} = \alpha \cdot \Delta T$ . Това променя радиационния баланс на подстилащата повърхност, което пък води до изменение в температурата на въздуха. Станцията в кв. Кулата е разположена в покрайнините на града. Там условията са малко по-различни. Сградите са по-малко и по-ниски, автомобилите също са по-малко, има повече дървесна растителност.

Юли и август са най-топлие месеци през изследваната година и в двете станции (фиг. 2.). В СУ „Христо Ботев“ средната температура за месец юли е 23,9°C, а в кв. Кулата е 23,4°C. През август станциите отчитат съответно 24,2°C в центъра и 23,9°C в покрайнините. Най-високи са били на 1, 11, 12 и 24 юли – над 29°C в училищната станция. През август стойностите на температурата са най-високи в началото на месеца – над 25°C. В главната станция най-високи са били на 1 и 11 юли – над 27°C, и на 4,5,6 август – над 29°C. Разликите между станциите са минимални.

Месеците януари и февруари пък са най-студените в град Враца (фиг. 3.) Средноденоношните стойности на температурите измерени в станция СУ „Христо Ботев“ са 3°C за януари и 2,1°C за февруари. В кв. Кулата са съответно 2,6°C и 1,6°C. Най-ниски са били температурите в средата на месец януари – под -5°C, според станцията в училището, а през февруари са падали под -8°C. Според данните от станцията на НИМХ най-студено е било на 15 и 16 януари, с температури -6°C, а през февруари са достигали до под -9°C.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Микроклимата е променлив и е силно зависим от атмосферните газове и примеси. Животът и стопанската дейност на хората внасят големи изменения в средата и променят климатичните условия. Познаването на микроклиматичните особености ще позволи да се постига по-голяма икономическа ефективност. Тези експериментални изследвания са подходящи за изучаване на местния климат.

## ИЗПОЛЗВАНА ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

**Векилска, Б.** Обща климатология, София: Университетско издателство „Св. Климент Охридски“, 1991, 321–348. [**Vekilska, B.** Obshta klimatologia, Sofia: Universitetsko izdatelstvo „Sv. Kliment Ohridski“, 1991, 321–348].

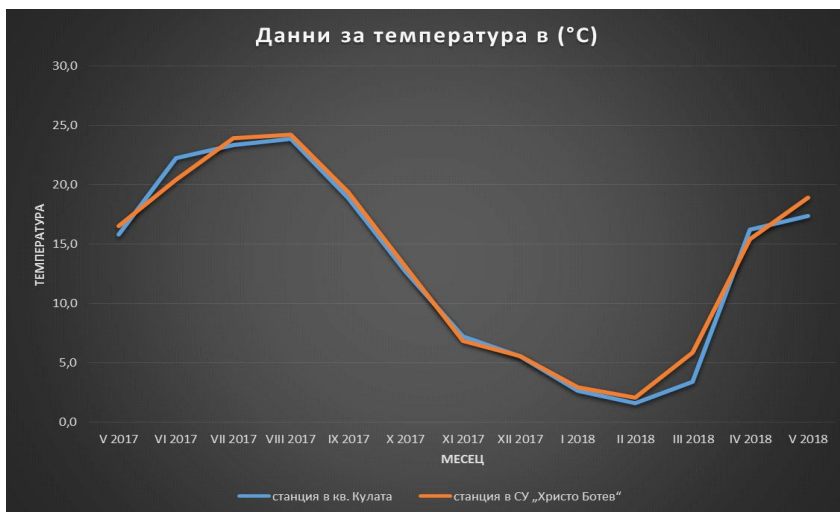
**Векилска, Б. и др.** Ръководство по климатология, София: Университетско издателство „Св. Климент Охридски“, 1992, 60–67. [**Vekilska, B i dr.** Rukovodstvo po klimatologia, Sofia: Universitetsko izdatelstvo „Sv. Kliment Ohridski“, 1992, 60–67].

**Велев, Ст.** Климатът на България, София: Държавно издателство „Народна просвета“, 1990, 102–105. [**Velev, St.** Klimatut na Bulgaria, Sofia: Darzhavno izdatelstvo „Nardna prosveta“, 1992, 60–67].

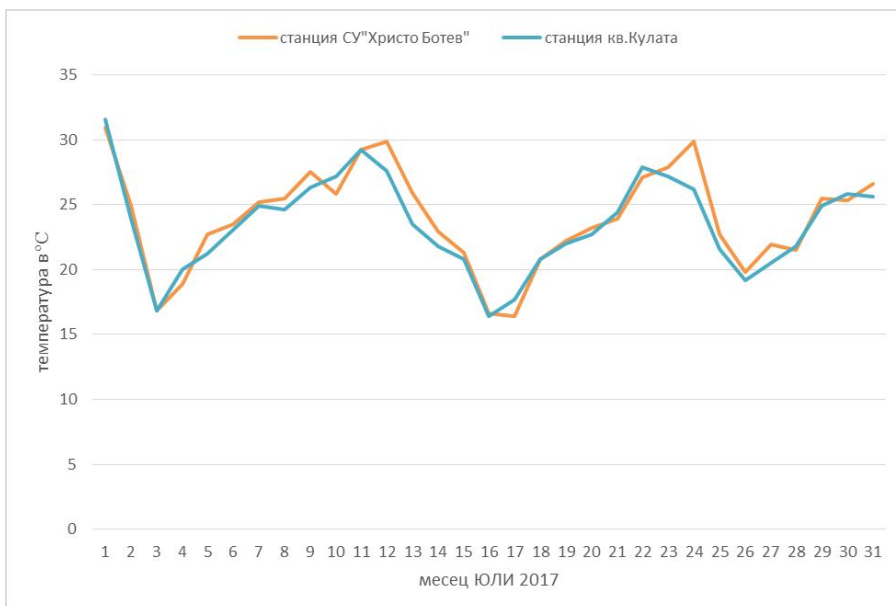
**Димитров, Д.** Обща климатология. София: „Наука“, 1986, 408 с. [**Dimitrov, D.** Obshta klimatologia. Sofia: „Nauka“, 1986, 408].

**История на град Враца**, Българско историческо дружество, „Издателство на Отечествения фронт“, 21–23. [**Istoria na grad Vratsa**, Bulgarsko istorichesko druzhestvo. „Izdatelstvo na Otechestvenia front“, 21–23].

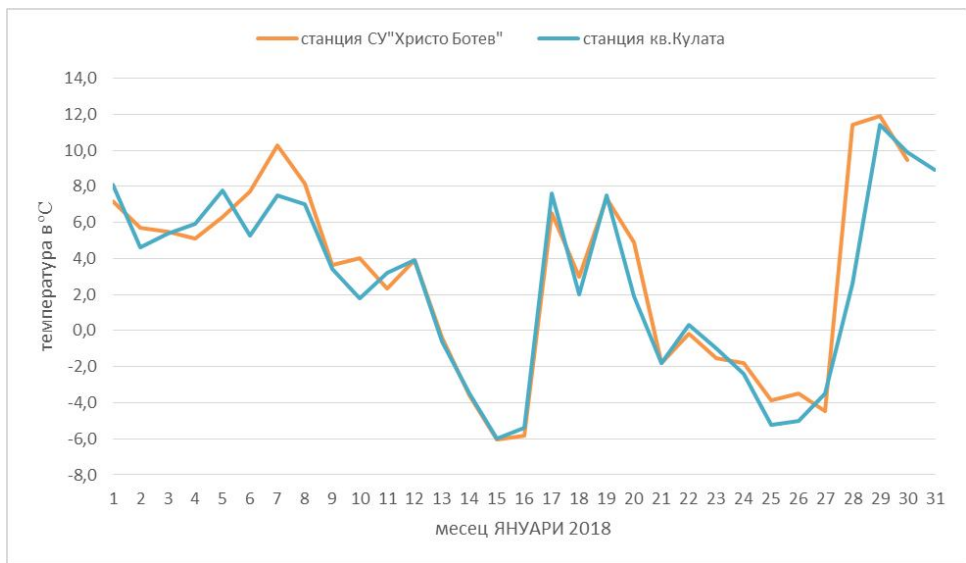
## ПРИЛОЖЕНИЯ



Фиг. 1. Температура на въздуха по данни от станциите в гр. Враца



Фиг. 2. Температура на въздуха за месец юли 2017 г.



**Фиг. 3.** Температура на въздуха за месец януари 2018 г.