DOI: 10.17117/na.2016.01.03.078

Поступила (Received): 26.01.2016

<http://ucom.ru/doc/na.2016.01.03.078.pdf>

Селютин В.С. Статистические характеристики температурного режима в Брянской области

Selyutin V.S.
Statistical characteristics of the temperature
regime in the Bryansk region

Рассматриваются пространственные и сезонные особенности термического режима в Брянской области за период с 1981 по 2010 гг. Приведены самые холодные и самые теплые годы за весь период наблюдений в исследуемом регионе

Ключевые слова: Брянская область, климат, температура воздуха

Discusses the spatial and seasonal a features of the thermal regime in the Bryansk region for the period from 1981 to 2010. Shows the coldest and warmest years for the entire observation period in the studied region

Key words: Bryansk region, climate, temperature

Селютин Валентин Сергеевич
Независимый исследователь, БГУ

Selyutin Valentin Sergeevich
Independent Researcher, BSU

Основной характеристикой термического режима региона служат средние месячные и годовые температуры воздуха. В настоящей статье обобщены результаты многолетних наблюдений за температурой воздуха на станциях Брянской области. Средние многолетние значения приводятся за 1981–2010 гг., а экстремальные – за весь период наблюдений.

Рис. 1. Распределение среднегодовой температуры воздуха на территории Брянской области (1981–2010 гг.), °C

Многолетняя средняя годовая температура воздуха (СГТВ) в исследуемом регионе (1981–2010 гг.) повсеместно положительная и составляет от 5.6–6.0°C на севере и северо-востоке (рис. 1) до 6.8–7.1°C на юго-западе (температурные различия между станциями, где СГТВ составляет $\leq 6^\circ\text{C}$ и $\geq 6.8^\circ\text{C}$, статистически достоверны по критерию Стьюдента). Изотермы СГТВ вытянуты с северо-запада на юго-восток, при этом по мере движения на запад увеличивается их меридиональная направленность.

Внутригодовое распределение температуры воздуха в Брянской области в целом совпадает с годовым ходом притока солнечной радиации и радиационного баланса. В годовом цикле температурного режима региона отчетливо выделяются 2 периода (табл. 1): холодный (октябрь–апрель) и теплый (май–сентябрь). Рассмотрим климатические условия в эти сезоны года.

Таблица 1. Средняя месячная, сезонная (холодный и теплый периоды) и годовая температура воздуха на территории Брянской области (1981–2010 гг.), °C

Станции	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год	Хол	Теп
Жуковка	-5.9	-6.1	-0.9	6.9	13.3	16.8	18.6	17.1	11.6	5.9	-0.5	-4.8	6.0	-0.8	15.5
Брянск, оп. лес.	-6.0	-6.2	-0.9	6.9	13.3	16.7	18.6	17.2	11.6	5.9	-0.7	-4.9	6.0	-0.9	15.5
Карачев	-6.4	-6.6	-1.5	6.8	13.5	16.9	18.7	17.4	11.8	5.9	-0.9	-5.2	5.9	-1.1	15.7
Кр. Гора	-5.0	-5.0	0.0	7.7	14.0	17.1	19.0	17.7	12.3	6.6	0.3	-3.8	6.7	0.1	16.0
Почеп	-5.8	-5.8	-0.7	7.4	13.8	17.2	18.9	17.5	12.0	6.2	-0.2	-4.5	6.3	-0.5	15.9
Унеча	-5.5	-5.5	-0.5	7.2	13.4	16.8	18.7	17.3	11.8	6.2	-0.2	-4.3	6.3	-0.4	15.6
Навля	-5.9	-5.9	-0.8	7.4	13.9	17.2	19.1	17.7	12.0	6.1	-0.5	-4.8	6.3	-0.6	16.0
Стародуб	-5.5	-5.5	-0.3	7.5	13.9	17.1	19.0	17.6	12.2	6.4	-0.1	-4.2	6.5	-0.3	16.0
Трубчевск	-5.8	-5.9	-0.6	7.4	13.9	17.1	18.9	17.5	12.0	6.2	-0.3	-4.5	6.3	-0.5	15.9
Новозыбков	-5.3	-5.0	0.1	7.9	14.2	17.3	19.3	18.2	12.7	6.8	0.0	-4.1	6.8	0.1	16.3
Злынка	-5.1	-4.8	0.2	8.0	14.2	17.4	19.3	18.0	12.5	6.7	0.2	-3.9	6.9	0.2	16.3
Севск	-5.7	-5.8	-0.7	7.4	13.9	17.3	19.1	17.8	12.3	6.3	-0.2	-4.5	6.4	-0.5	16.1
Среднее	-5.7	-5.7	-0.6	7.4	13.8	17.1	18.9	17.6	12.1	6.3	-0.3	-4.5	6.4	-0.4	15.9
Минимум	-6.4	-6.6	-1.5	6.8	13.3	16.7	18.6	17.1	11.6	5.9	-0.9	-5.2	5.9	-1.1	15.5
Максимум	-5.0	-4.8	0.2	8.0	14.2	17.4	19.3	18.2	12.7	6.8	0.3	-3.8	6.9	0.2	16.3

В холодный период ввиду ослабленного поступления тепла от Солнца и короткого дня основную роль в формировании термического режима района исследования играет циркуляция атмосферы, которая в этот сезон определяется [1, 3] взаимодействием Исландского минимума, Азорского и Азиатского максимумов. Заметное углубление Исландской депрессии и развитие мощного Азиатского зимнего антициклона с центром в районе Улаангома и Кызыла создает значительный барический градиент с юга-юго-востока на север-северо-запад (от Азиатского и Азорского максимумов к Исландскому минимуму), что с учетом положения территории к северу от оси Воейкова (вблизи области полоса высокого давления проходит по линии Воронеж – Алексеевка – Валуйки – Харьков) обуславливает резко выраженное преобладание юго-западной адвекции воздушных масс, с которой в Брянскую область поступает теплый и влажный воздух с Атлантического океана [4, 6–8]. Благодаря этому зима в исследуемом регионе сравнительно мягкая.

Самым холодным месяцем в году на большей части рассматриваемой территории является февраль. Средняя многолетняя температура воздуха в феврале (1981–2010 гг.) снижается по мере удаления от Атлантического океана, составляя от $-4.7...-5.2^{\circ}\text{C}$ на юго-западе и западе до $-6.2...-6.7^{\circ}\text{C}$ на северо-востоке и востоке (рис. 2а, табл. 1), а изотермы располагаются (как и во все месяцы холодного периода) с севера-северо-запада на юг-юго-восток. Нарастание суровости зимы к востоку (при движении к востоку на 100 км температура воздуха в феврале понижается в среднем на 0.7°C) связано [2] с уменьшением повторяемости морского полярного воздуха и увеличением его трансформации при продвижении над охлажденной сушей. Различия в средней температуре воздуха в феврале между станциями, где она составляет $\leq -6.2^{\circ}\text{C}$ и $\geq -5.2^{\circ}\text{C}$, статистически значимы по критерию Стьюдента на 95%-ном уровне.

Рис. 2. Распределение средней месячной температуры воздуха в феврале (а) и в июле (б) на территории Брянской области (1981–2010 гг.), $^{\circ}\text{C}$

В теплый сезон из-за слабых градиентов давления в Атлантико-Евразийском регионе (барический градиент направлен с запада-юго-запада на восток-северо-восток – от Азорского максимума к Южно-Азиатскому летнему минимуму, что приводит к преобладанию северо-западного воздушного потока), интенсивность западного переноса ослабевает, что ввиду значительного притока солнечной энергии обуславливает [4–5, 8] решающий вклад радиационного фактора в формирование термического режима Брянской области. Поэтому изотермы имеют направление, близкое к широтному. Средняя многолетняя температура воздуха в июле (1981–2010 гг.), самом теплом месяце года, составляет от 18.2–18.6°C на севере до 19.1–19.5°C на юге области (рис. 2б). Различия в среднеиюльской температуре воздуха между станциями, где она составляет $\leq 18.6^\circ\text{C}$ и $\geq 19.1^\circ\text{C}$, достоверны на 95%-ном уровне.

Определенное влияние на положение изотерм оказывает характер подстилающей поверхности. На карте распределения температуры воздуха в июле обнаруживается некоторое уменьшение температуры с запада на восток (температура воздуха в июле на одной и той же широте у западной границы области на 0.2–0.3°C выше, чем у восточной), что связано с увеличением высоты местности и лесопокрытой площади в этом направлении.

Еще одной особенностью распределения июльских температур является формирование ложбин холода на северо-востоке региона и в Унечском районе, а также гребня тепла с центром около Навли. Возникновение ложбин холода обусловлено воздействием Брянского и Унечского лесных массивов, а гребня тепла – наличием препятствий (Трубчевский и Брянский лесные массивы, Среднерусская возвышенность), которые способствуют локальному уменьшению влияния воздушных масс, вторгающихся с запада, севера и востока, и более свободному проникновению в этот район прогретого воздуха с юга. При этом изгибы изотерм как в первом (ложбины холода), так и во втором случае (гребень тепла) схожи с очертаниями неоднородностей подстилающей поверхности.

В отдельные годы в связи с особенностями атмосферной циркуляции распределение температур может значительно отличаться от среднего многолетнего. Так, диапазон колебаний среднегодовой температуры воздуха на ст. Брянск, оп. лес. составляет от 2.5°C (1942 г.) до 8°C (2015 г.). Изменчивость средних месячных значений еще больше, особенно в холодный сезон. Примечательно, что минимумы среднемесячных температур зафиксированы, как правило, до периода 1981–2010 гг., а максимумы – на этапе современного климата. Также в основном до 1981 г. отмечаются аномально холодные годы (1907, 1933, 1941–1942, 1956, 1969, 1976, 1987 гг.) и преимущественно с 1999 г. – очень теплые (1975, 1983, 1989–1990, 1999–2000, 2002, 2007–2015 гг.). Абсолютный минимум температуры воздуха, зарегистрированный на территории Брянской области, составляет -41.8°C (АМСГ Брянск, 17 января 1940 г.), абсолютный максимум – 41.8°C (с.-х. оп. ст. Новозыбков, 8 августа 2010 г.).

Список используемых источников:

1. Думанская И.О. Зависимость ледовитости Белого моря от макроциркуляционных атмосферных процессов // Труды ГМЦ, 2004. Вып. 339. С. 55–63.

2. Климатические ресурсы Центрально-Черноземных, Брянской и Орловской областей. Справ. пособ. Л.: Гидрометеиздат, 1978. 80 с.
3. Климатические ресурсы центральных областей европейской части СССР и их использование в сельскохозяйственном производстве. Л.: Гидрометеиздат, 1956. 311 с.
4. Конюкова Л. Г., Орлова В. В., Швер Ц. А. Климатические характеристики СССР по месяцам. Л.: Гидрометеиздат, 1971. 144 с.
5. Лебедев А. Н. Климат СССР. Вып. 1. Европейская территория СССР. Л.: Гидрометеиздат, 1958. 368 с.
6. Малюга В. В. Физико-географический очерк территории, обслуживаемой УГМС ЦЧО. Курск, 1955. 17 с.
7. Манцевич Д. И. Климатические условия Брянского опытного лесничества. Брянск, 1967. 149 с.
8. Хромов С. П. Основы синоптической метеорологии. Л.: Гидрометеиздат, 1948. 696 с.

© 2016, Селютин В.С.

Статистические характеристики
температурного режима в Брянской области

© 2016, Selyutin V.S.

Statistical characteristics of the temperature regime
in the Bryansk region