

## ИЗМЕНЕНИЯ В ГЕОГРАФИЧЕСКОМ РАСПРЕДЕЛЕНИИ СЕЗОННОГО КОЛИЧЕСТВА АТМОСФЕРНЫХ ОСАДКОВ НА ТЕРРИТОРИИ ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ

С. Н. Дудник, М. Е. Буковский, А. Г. Шалагина

Тамбовский ЦГМС – филиала ФГБУ «Центрально-Черноземное УГМС», Россия  
Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина, Россия

Поступила в редакцию 15 октября 2013 г.

**Аннотация:** В статье описываются изменения в географическом распределении количества атмосферных осадков на территории Тамбовской области в четырех сезонах года, путем сравнения данных наблюдений за три тридцатилетних периода.

**Ключевые слова:** атмосферные осадки, карты осадков, сезоны года, Тамбовская область.

**Abstract:** The article describes the changes in the geographical distribution of rainfall in the Tambov region in four seasons by comparing observations of three thirty-year periods.

**Key words:** precipitation, precipitation maps, seasons, Tambov region.

На территории Тамбовской области выделяют четыре отчетливо выраженных сезона года: зима, весна, лето и осень [8]. В последние годы, согласно докладом о состоянии окружающей природной среды Тамбовской области [2-4], наблюдается тенденция к уменьшению продолжительности весны и осени за счет увеличения продолжительности лета.

Зимой на территории области, как правило, наблюдается умеренно морозная в большинстве случаев сухая погода. Весна отличается континентальными чертами климата и сравнительной краткостью. Лето носит типично континентальный характер: довольно ясное, теплое, на юге даже жаркое. Осенью усиливается перенос морского умеренного воздуха, который, становясь теплее континентального, заполняет теплые сектора циклонов и обуславливает пасмурную и дождливую погоду [8].

Среднее количество атмосферных осадков за год на территории Тамбовской области составляет  $523 \pm 84$  мм. На территории области осадки увеличиваются с юго-востока на северо-запад [1].

В статье нами проанализированы изменения в географическом распределении осадков по территории Тамбовской области в четырех календарных сезонах года: зима (декабрь, январь, февраль), весна (март, апрель, май), лето (июнь, июль, август) и

осень (сентябрь, октябрь, ноябрь). Выбор при анализе именно календарных сезонов, а не климатических (где учитывается переход температуры через  $0^{\circ}\text{C}$  и  $+15^{\circ}\text{C}$ ), обусловлен желанием добиться единообразия данных для дальнейшего их объективного сравнения. Временной период составил 80 лет (1930-2010 гг.).

Анализ производился методом построения и сравнения карт за три периода: 1930-1960, 1961-1990, 1981-2010 годы. Карты построены в программе CorelDraw X3. Использовались методы изолиний с послойной окраской и интерполяции. Данные о количестве атмосферных осадков были выбраны из журналов наблюдений Тамбовского ЦГМС – филиала ФГБУ «Центрально-Черноземное УГМС», с дальнейшей их обработкой в виде расчета необходимых в работе показателей и добавления поправок «на смачивание» и «приведение дождемерных измерений к осадкомерным» согласно стандартной методике [5-7].

Результаты работы отображены на четырех картах (рис. 1-4), наглядно показывающих изменения в географическом распределении количества атмосферных осадков по территории Тамбовской области.

На рис. 1 представлена карта среднего зимнего количества осадков с нанесенными на нее линиями, соответствующими количеству осадков в определенные временные периоды. На карте видно, что количество осадков увеличивается с юго-

Изменения в географическом распределении сезонного количества атмосферных осадков на территории Тамбовской области

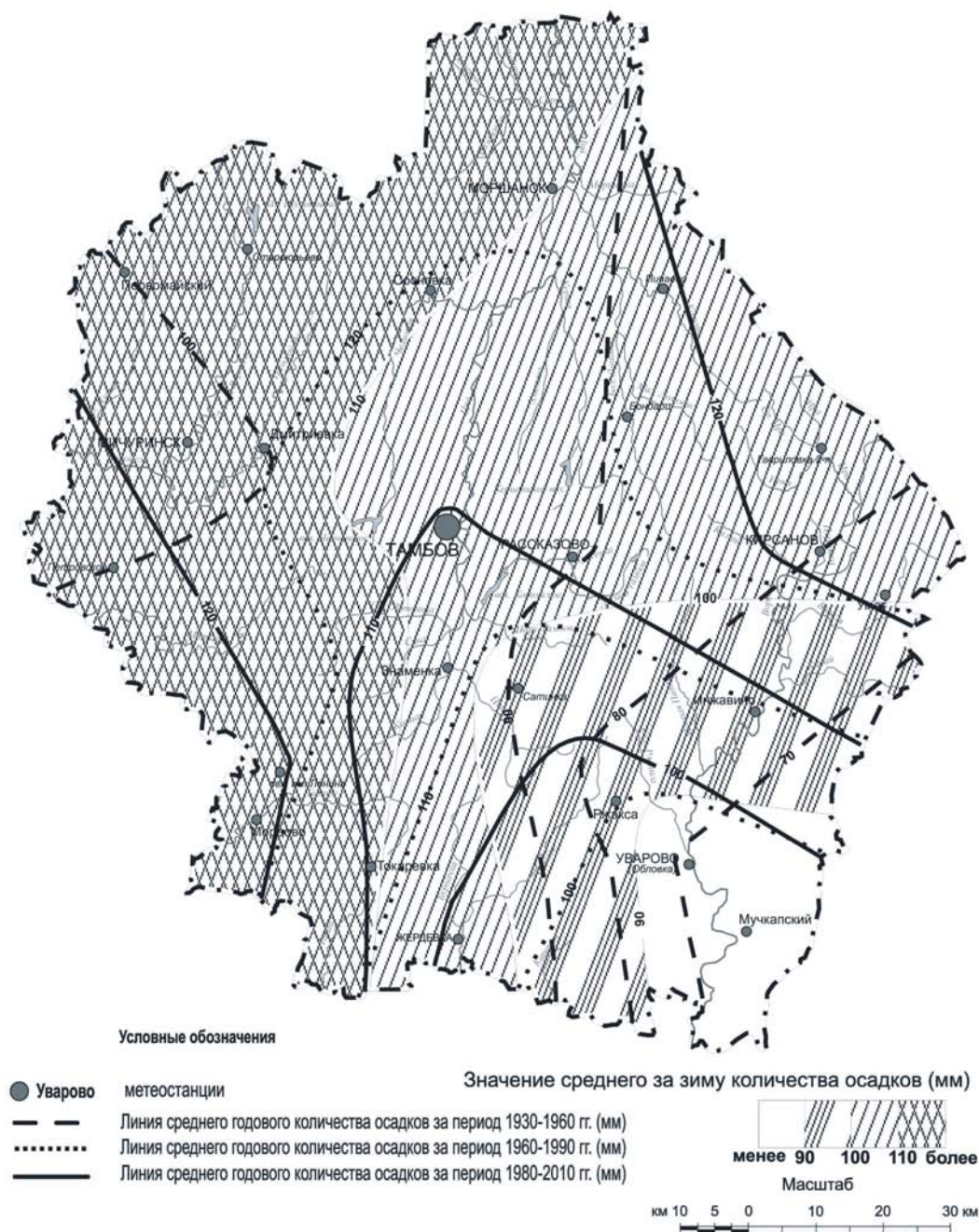


Рис. 1. Карта географического распределения среднего за 30-летние периоды зимнего количества осадков Тамбовской области (мм)

востока на северо-запад. За период 1960-1990 гг. по сравнению с периодом 1930-1960 гг. осадки резко выросли с 70-100 мм до 100-120 мм. Изогиета «100» сместилась на крайний юго-восток области, остальные (изогиеты «80» и «90») практически ушли за пределы границы области. В 1980-2010 гг. по сравнению с 1960-1990 гг. количество атмосферных осадков не возросло в целом для области и составило 100-120 мм, однако произошло смещение всех изогиет на северо-запад.

При анализе географического распределения атмосферных весенних осадков (рис. 2) было замечено, что их количество увеличивается с юго-востока на северо-запад. За 1960-1990 годы по сравнению с 1930-1960 годами количество осадков не возросло и составило 100-120 мм. Изогиета «100» сместилась с востока области на ее юг. Изогиета «110», будучи разъединенной в 1930-1960 годы «трубой» Жердевка-Тамбов, объединилась и сместилась на северо-запад. Изогиета «120»

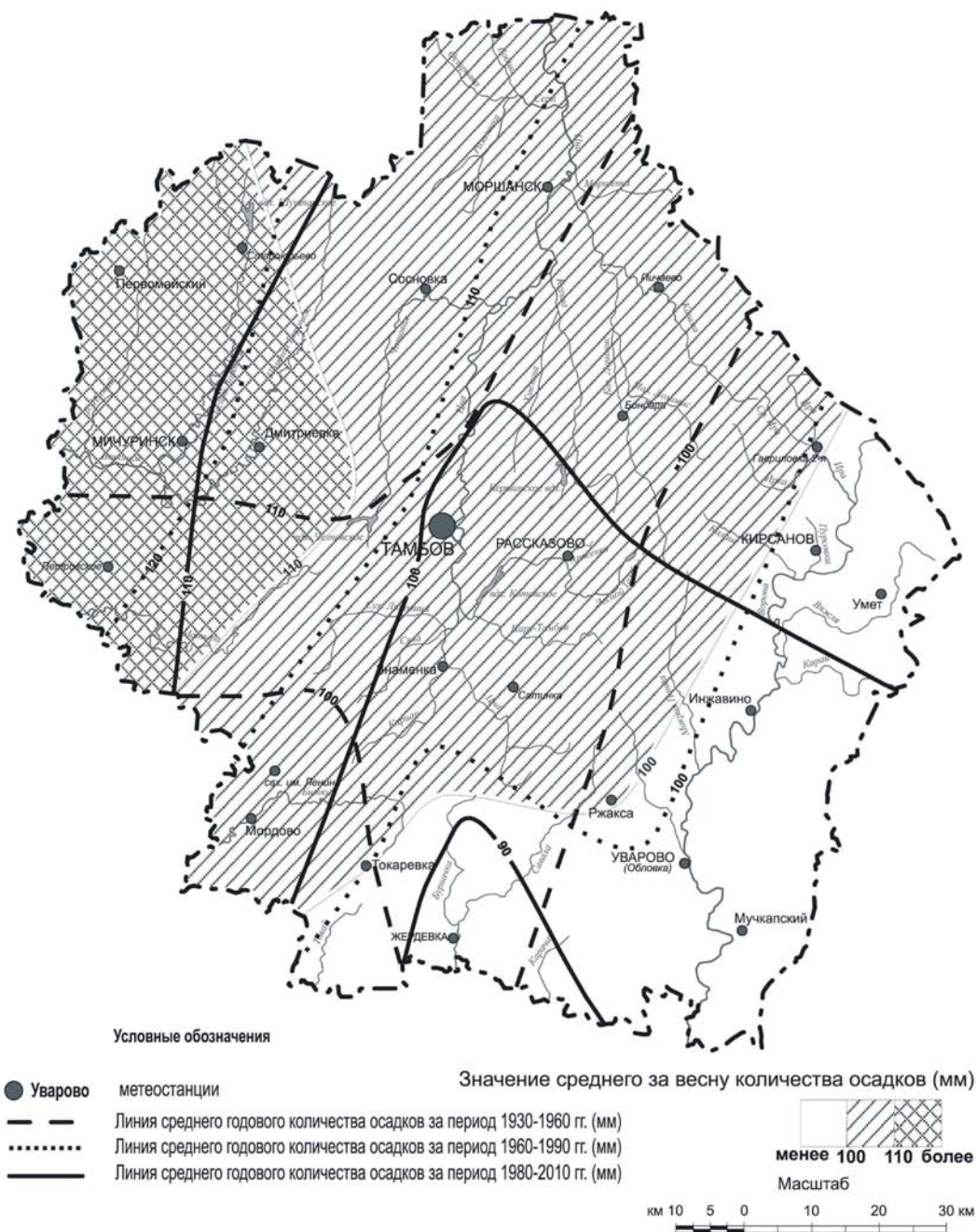


Рис. 2. Карта географического распределения среднего за 30-тилетние периоды весеннего количества осадков Тамбовской области (мм)

сместилась на запад. В 1980-2010 годы по сравнению с 1960-1990 годами количество осадков уменьшилось с 100-120 мм до 90-110 мм. Изогиета «100» сместилась на север, а изогиета «110» на запад. Изогиета «90» в 1980-2010 годы располагается на юге области, напоминая изогиету «100» в 1960-1990 годах.

Количество осадков в летний период увеличивается с юга-востока на северо-запад области (рис. 3), как и в два предыдущих сезона года (зима, весна).

В 1960-1990 годах по сравнению с 1930-1960 годами количество осадков возросло с 160-170 мм до 170-180 мм. Изогиета «170» в 1960-1990 годах сместилась на юго-восток, изогиета «160» «вышла» за юго-восточную границу области. В 1980-2010 годах по сравнению с 1960-1990 годами осадки возросли (160-190 мм). Изогиета «170» сместилась на юг, а изогиета «180» на юго-восток.

При анализе географического распределения осенних осадков по территории области (рис. 4)

Изменения в географическом распределении сезонного количества атмосферных осадков на территории Тамбовской области

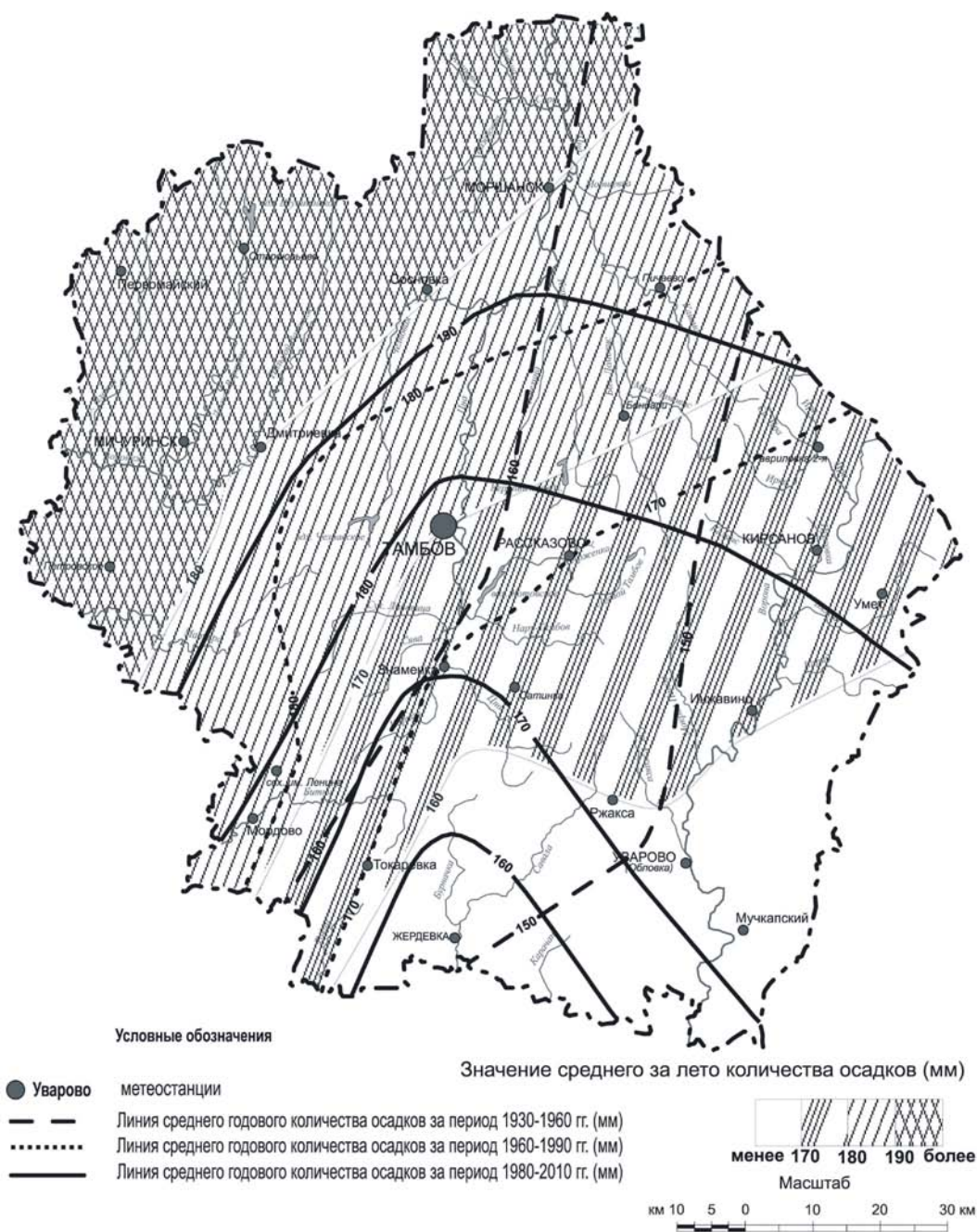


Рис. 3. Карта географического распределения среднего за 30-тилетние периоды летнего количества осадков Тамбовской области (мм)

путем создания и сравнения карт за три 30-летних периода (1930-1960 гг., 1960-1990 гг. и 1980-2010 гг.) было установлено, что количество осадков увеличивается с юго-востока на северо-запад. В 1960-1990 гг. по сравнению с 1930-1960 гг. количество атмосферных осадков резко возросло с 120-130 мм до 140-150 мм. В 1980-2010 гг. по сравнению с 1960-1990 гг. количество атмосферных осадков увеличилось до 140-160 мм. Положение изогипсы «140» принципиально не изменилось.

Изогиета «150» изменила свое положение, и стала проходить под границами Пичаевского и Гавриловского районов, западной части Тамбовского района и восточной границе Мордовского района. Изогиета «160» проходит в северо-западной части области, близ города Мичуринска.

Таким образом, на территории области сохраняется тенденция к увеличению осадков с юго-востока на северо-запад на протяжении всего года. За последние 30 лет наблюдается увеличение ко-

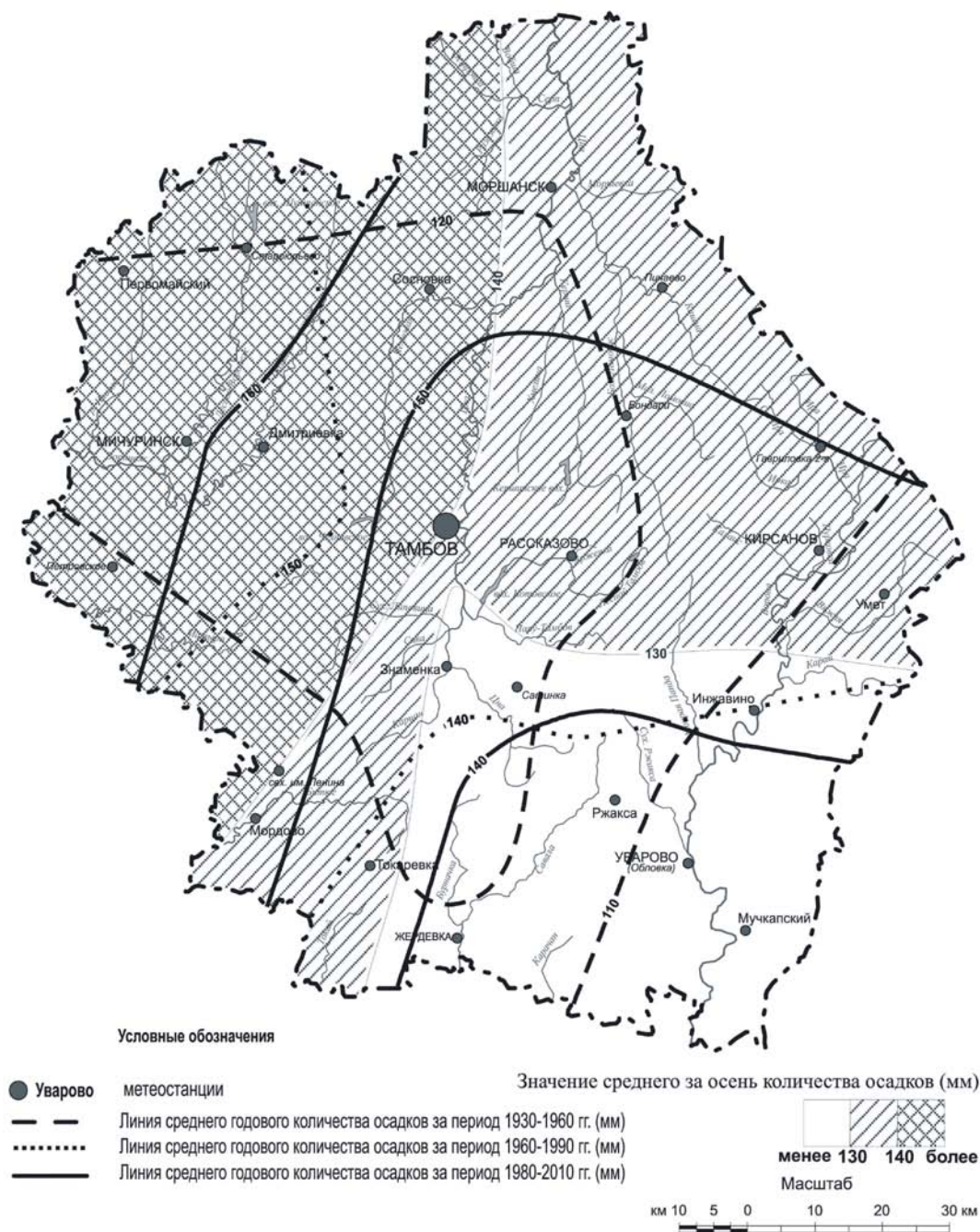


Рис. 4. Карта географического распределения среднего за 30-тилетние периоды осеннего количества осадков Тамбовской области (мм)

личества осадков относительно предшествующих периодов.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Буковский М. Е. Тенденции изменения режима осадков на территории Тамбовской области / М. Е. Буковский, А. Г. Шалагина // Региональные эффекты глобальных изменений климата (причины, последствия, прогнозы) : материалы международной научной конференции. – Воронеж : Научная книга, 2012. – С. 122-125.

2. Доклад о состоянии и охране окружающей среды Тамбовской области в 2010 году. – Тамбов : Издательство Юлис, 2011. – 132 с.

3. Доклад о состоянии и охране окружающей среды Тамбовской области в 2011 году. – Тамбов : Издательство Юлис, 2012. – 152 с.

4. Доклад о состоянии и охране окружающей среды Тамбовской области в 2012 году. – Тамбов : Издательство Юлис, 2013. – 123 с.

*Изменения в географическом распределении сезонного количества атмосферных осадков на территории Тамбовской области*

5. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Метеорологические наблюдения на станциях. – Ленинград : Гидрометиздат, 1985. – 301 с.

6. Научно-прикладной справочник по климату СССР. Сер. 3. Многолетние данные. – Ленинград : Гидрометеоздат, 1990. – Выпуск 28. Калужская, Тульская, Тамбовская, Брянская, Липецкая, Орловская, Курская, Воронежская, Белгородская области, Ч. 1-6. – 366 с.

7. Справочник по климату СССР. – Ленинград : Гидрометеоздат, 1968. – Вып. 28. Тамбовская, Брянская, Липецкая, Орловская, Курская, Воронежская и Белгородская области, Ч. 4. Влажность воздуха, атмосферные осадки, снежный покров. – 256 с.

8. Тамбовская лесостепь: природа и общество: монография / под ред. Н. И. Дудник. – Тамбов : Издательский дом Тамбовского государственного университета, 2013. – С. 91-111.

Дудник Сергей Николаевич  
начальник Тамбовского ЦГМС – филиала ФГБУ «Центрально-Черноземное УГМС», г. Тамбов, т. 8(4752)56-11-84, E-mail: [dudsn@yandex.ru](mailto:dudsn@yandex.ru)

Буковский Михаил Евгеньевич  
кандидат географических наук, доцент кафедры экологии и БЖД Тамбовского государственного университета имени Г.Р. Державина, г. Тамбов, т. 8-910-758-42-18, E-mail: [mikezzz@mail.ru](mailto:mikezzz@mail.ru)

Шалагина Алина Геннадьевна  
студентка 5 курса Тамбовского государственного университета им. Г.Р. Державина, г. Тамбов, т. 8-915-663-21-17, E-mail: [alyacoot@mail.ru](mailto:alyacoot@mail.ru)

Dudnik Sergey Nikolayevitch  
Head of the Tambov Centre for Hydrometeorology and Environmental Monitoring, Tambov, tel. 8(4752) 56-11-84, E-mail: [dudsn@yandex.ru](mailto:dudsn@yandex.ru)

Bukovskiy Mikhail Yevgen'yevitch  
Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor of the Chair of ecology and life safety of Tambov State University named after G. R. Derzhavin, Tambov, tel. 8-910-758-42-18, E-mail: [mikezzz@mail.ru](mailto:mikezzz@mail.ru)

Shalagina Alina Gennad'yevna  
Student of Tambov State University named after G. R. Derzhavin, Tambov, tel. 8-915-663-21-17, E-mail: [alyacoot@mail.ru](mailto:alyacoot@mail.ru)