

Все другие исследованные показатели качества воды не превышали установленных нормативов.

В целом, качество водопроводной воды городов по суммарному показателю (сумма отношений концентраций измеряемых параметров к предельно допустимым) снижается в ряду: Светлогорск → Ветка → Буда-Кошелево → Жлобин → Речица → Мозырь (рисунок 1).

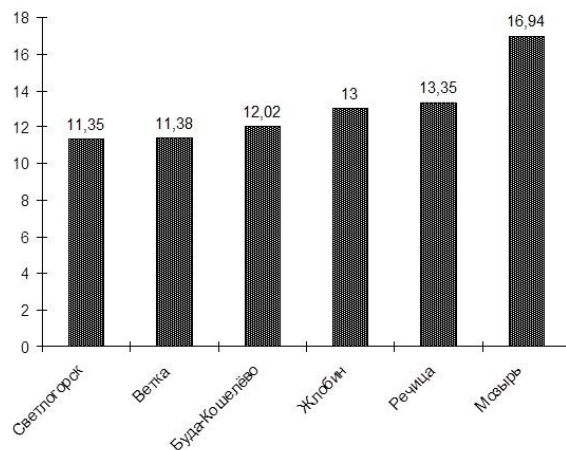


Рисунок 1 – Суммарный показатель качества водопроводной воды

Таким образом, водопроводная вода, непосредственно поступающая потребителю из крана в жилых помещениях, во всех исследованных городах не соответствует нормативам качества по общей жесткости, SiO_2 , окисляемости. В нескольких городах в отдельных случаях отмечается превышение санитарных норм по величинам цветности и мутности воды.

Список использованных источников

1. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Санитарные правила и нормы: СанПиН 10-124 РБ 99. – Минск, 1999. – 12 с.

УДК 632.112

ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА И ОСАДКОВ ПО БРЕСТСКОЙ И ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТЯМ

Вьюн Д. И.

Учреждение образования «Брестский государственный технический университет», г. Брест, Республика Беларусь, dima.vyun.99@mail.ru

Научный руководитель – Шпока И. Н. к. г. н., доцент

The article deals with analysis of change in air temperature and precipitation in Brest and Vitebsk regions. air temperature increases in the researched areas. there is a growth in precipitation in the Brest region and a decrease in the Vitebsk region. The record amount of precipitation fell at the Orsha weather

station in 1967-1969 (more than 2000 mm/year). The calculation of the hydrothermal coefficient for the Brest region showed that the territory has a status of the state.

Введение

Опустынивание, деградация земель, засуха – это современная проблема глобального масштаба. Согласно данным ООН засушливые земли занимают 30 % земной поверхности в более 100 странах мира и на этих территориях проживает около 2 млрд человек. Современные исследования говорят о том, что если сохранятся те же темпы опустынивания, то уже к 2025 г. каждый пятый житель Земли будет проживать на территории, подверженной засухе [1, 2]. Изменения температуры и количества осадков заметны на всей территории Беларуси. В свою очередь это может приводить к нежелательным последствиям, таким как «засуха». Засуха – это явление природы, обусловленное циркуляционными процессами в атмосфере, с длительным отсутствием в сочетании с повышенными температурами воздуха, почвы и ветрами, приводящими к резкому снижению относительной влажности воздуха, истощению запасов почвенной влаги, нарушению водного баланса растений и животных, что влечет за собой недобор сельскохозяйственной продукции.

Исходные данные и методика исследования

В исследованиях использовались статистические данные сайта «Погода и климат» [3]. Был проведен сравнительный анализ по температуре и осадкам, наблюдавшимся по Брестской и Витебской областям за 1950–2020 гг. Для анализа температуры и осадков применили «принцип треугольника», благодаря чему был проведен сравнительный анализ по метеостанциям, которые являются «западным пунктом» (в Брестской области – метеостанция Брест, в Витебской – Дошкицы), «южным пунктом» (метеостанции Пинск и Орша соответственно) и «северным пунктом» (метеостанции Барановичи, Верхнедвинск соответственно). Проведен анализ изменения увлажнения по Брестской области по гидротермическому коэффициенту увлажнения Г. Т. Селянинова (ГТК) (1):

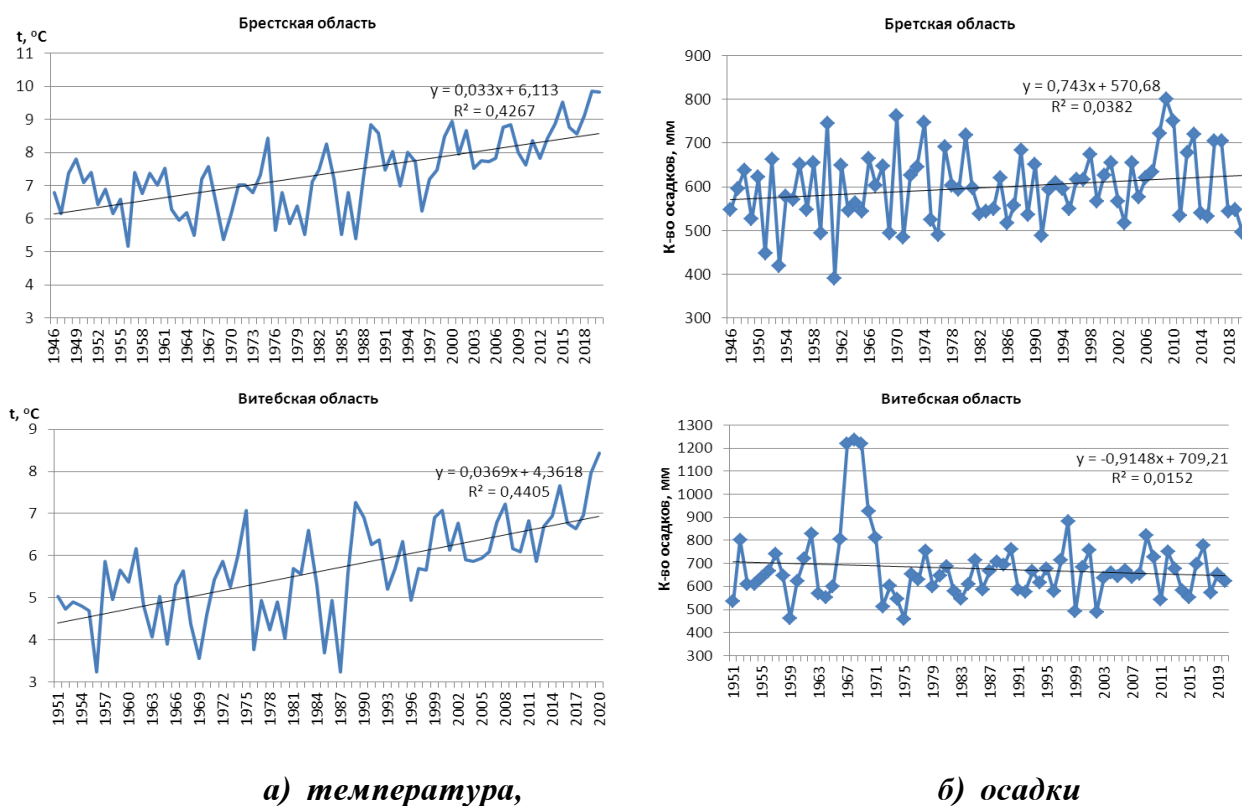
$$K = R * 10/t , \tag{1}$$

где R представляет собой сумму осадков в миллиметрах за период с температурами выше $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$, t – сумма температур в градусах Цельсия ($^{\circ}\text{C}$) за то же время.

Обсуждение результатов

Проведенный анализ показал изменения как температуры, так и осадков по исследуемым метеостанциям и по областям в целом. По метеостанциям Брест, Пинск, Барановичи и в их окрестностях наблюдается значительное увеличение средних годовых температур воздуха, а количество осадков – уменьшается.

В целом по Брестской области заметен рост температуры, особенно с конца 1980-х годов XX в. по настоящее время и количества выпадающих осадков (с 2010-х годов XXI в.) (рисунок 1).



а) температура,

б) осадки

Рисунок 1 – Временное распределение температуры и осадков по Брестской и Витебской областям

По метеостанциям Орша, Докшицы, Верхнедвинск наблюдается рост средних годовых температур воздуха с 1990-х годов XX в., четко выраженной динамики не наблюдается ни в одном из городов. Рекордное выпадение осадков наблюдалось в 1967–1969 гг. в Орше (более 2000 мм/год). В целом по Витебской области с 1996 года наблюдается устойчивый рост температуры воздуха и незначительное уменьшение количества осадков (рисунок 1).

Был проведен анализ зависимости осадков от температуры, а также гидро-термический коэффициент увлажнения Селянинова (ГТК) по Брестской области, который позволяет дать общую оценку климата и выделить зоны различного уровня влагообеспеченности (рисунки 2–3). Как показывает анализ, по метеостанциям Брестской области в 1961 г. отмечается дефицит осадков, за год сумма осадков составила только 391 мм. В отдельные годы дефицит осадков наблюдается и по метеостанциям: Брест в 1971, 1982, 1991, 2003, 2005 гг.; Барановичи в 1951, 2020 гг.; Пинск в 1951, 2015, 2018 гг.



Рисунок 2 – Гидротермический коэффициент Селянинова за вегетационный период

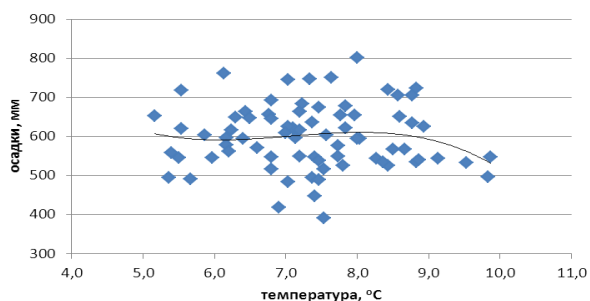


Рисунок 3 – Зависимости осадков от температуры воздуха по Брестской области за 1946–2020 гг.

Заключение

Выполнен анализ изменения температуры воздуха и осадков по Брестской и Витебской областям. Температура воздуха растет как в Брестской, так и Витебской областях. В Брестской области растет количество осадков, в Витебской – уменьшается. Проведен расчет по Брестской области гидротермического коэффициента увлажненности, территория имеет статус «обеспеченного увлажнения». Динамика изменения ГТК показывает, что территория с 2018 года близка к засушливой зоне.

Список использованных источников

1. Обзор: проблема опустынивания на глобальном и региональном уровнях [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://carecесо.org/main/news/obzor-problema-opustynivaniya-na-globalnom-i-regionalnom-urovnyakh/>. – Дата доступа : 12.02.2021.
2. Архив погоды [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.pogodai-klimat.ru. – Дата доступа : 03.02.2021.
3. Логинов, В. Ф. Сравнение пространственно-временных особенностей изменений опасных метеорологических явлений в характерное и нехарактерное для них время года / В. Ф. Логинов, А. А. Волчек, И. Н. Шпока // Природопользование : сб. науч. тр. Вып. 19. / Нац. акад. наук Беларуси Ин-т природопользования НАН Беларуси ; гл. ред. А. К. Карабанов. – Минск, 2011. – С. 5–21.