

Рисунок 4 – Содержание Zn в пробах

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вашукевич, О. Ю. Оценка степени рекреационной дигрессии на территории экологической тропы Байкальского биосферного заповедника / О. Ю. Вашукевич // Антропогенная трансформация природ. среды. – 2012. – № 1. – С. 96–100.

2. Опекунова, М. Г. Методы физико-химического анализа почв и растения : метод. указания / М. Г. Опекунова, И. Ю. Арестова, Е. Ю. Елсукова. – СПб. : Изд-во С.-Петербур. ун-та, 2002. – 70 с.

УДК 551.582(476.7)

Г. А. КАМЫШЕНКО

Беларусь, Минск, Институт природопользования НАН Беларуси
E-mail: kamyshenka@tut.by

ТЕПЛО- И ВЛАГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ ВЕГЕТАЦИОННОГО ПЕРИОДА НА ТЕРРИТОРИИ БРЕСТСКОЙ ОБЛАСТИ

В связи с происходящими климатическими изменениями исследование тепло- и влагообеспеченности территории не теряет своей актуальности и значимости. Задачи учета и оценки агроклиматических ресурсов остро стоят в земледелии и растениеводстве, где получение высоких и устойчивых урожаев, сокращение производственных издержек и снижение зависимости производства от погодных условий возможно

только на основе повышения культуры земледелия, учета и максимального использования агроклиматических ресурсов территории.

В статистических исследованиях при анализе агроклиматических условий возделывания сельскохозяйственных культур широко используется гидротермический коэффициент (далее – ГТК) Г. Т. Селянинова, отражающий условия увлажнения территории в зависимости от температуры воздуха. ГТК рассчитывается как отношение суммы осадков за определенный период (не менее месяца) к сумме температур за это же время со средними суточными значениями, превышающими $10\text{ }^{\circ}\text{C}$, уменьшенной в 10 раз. Этот показатель дает комплексную характеристику степени увлажнения, поскольку учитывает соотношение между количеством выпавших осадков и возможным испарением с открытой водной поверхности, пропорциональным сумме температур. Коэффициент, равный единице, по Г. Т. Селянинову [1], указывает на равенство прихода расходу влаги; меньше единицы характеризует недостаточное увлажнение, коэффициенты от одного до двух указывают на достаточное увлажнение. В исследованиях подобного рода для интерпретации изменения показателя влагообеспеченности территории наиболее приемлема градация, представленная в [2], согласно которой различают следующие условия увлажнения территории: более 1,6 – влажные условия, 1,31–1,6 – оптимальные, 1,01–1,3 – слабозасушливые, 0,71–1,0 – засушливые, 0,4–0,7 – очень засушливые, ниже 0,4 – сухие.

Результаты исследования гидротермического коэффициента за отдельные месяцы 1960–2019 гг. на территории Беларуси подробно описаны в [3]. Нами рассмотрена динамика значений ГТК в мае – июле на территории Брестской области в 1891–2021 гг. (рисунок 1). Период с мая по июль считается наиболее критическим интервалом для развития большинства сельскохозяйственных культур, особенно зерновых, под которые в республике выделяется более 40 % посевных площадей. В исследовании использованы данные, опубликованные в справочном пособии [4], и статистические материалы Белгидромета.

Среднее значение ГТК мая – июля за период 1891–2021 гг. на территории Брестской области составляет 1,4, что соответствует оптимальным условиям увлажнения. Согласно линейному тренду, прослеживается незначительная положительная тенденция изменения значений ГТК. Указанная тенденция присуща не только всему интервалу с 1891 по 2021 г., но и его отдельным частям, в частности характерна для периода, предшествовавшего началу потепления климата (до 1989 г.), и рассматриваемого периода современного потепления (1989–2021). На графике отражена короткопериодная изменчивость температурно-

влажностного режима территории Брестской области, что обусловлено в основном неустойчивым выпадением осадков. В последние десятилетия при росте температуры воздуха суммарное количество осадков в мае и июле увеличилось, а в июне – уменьшилось. Число лет с засушливыми условиями территории в мае – июле в период потепления климата (1989–2021) составило 12,1 %, что ниже, чем в предшествовавшем ему рассмотренном временном интервале (18,4 %). После 2010 г. наблюдается нисходящий тренд значений ГТК.

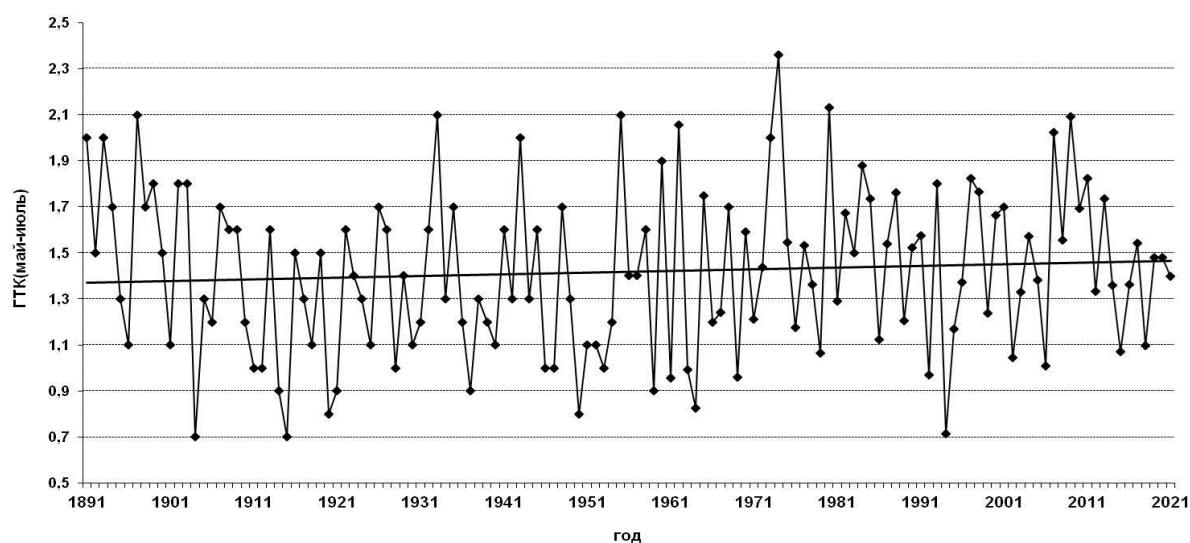


Рисунок 1 – Динамика значений ГТК за май – июль 1891–2021 гг. с линейным трендом на территории Брестской области

На рисунке 2 приведена динамика значений ГТК за май – июль в 1945–2021 гг. по данным отдельных метеостанций Брестской области.

Линейный тренд значений ГТК мая – июля в период с 1945 по 2021 г. в восточной части Брестской области (Барановичи, Ганцевичи, Пинск) имеет незначительную тенденцию к увеличению, на западе (Пружаны) – к снижению. В Бресте и Ивацевичах трендовая составляющая практически const. Однако в период после 1989 г. данная тенденция в отдельных регионах нарушается, особенно на территории Брестского района: здесь отмечается восходящий линейный тренд значений ГТК мая – июля.

Сравнение периода потепления (1989–2021) и предшествовавшего ему временного интервала с 1945 по 1988 г. позволило установить, что частота лет с засушливыми условиями вегетационного периода, когда значение ГТК находится в интервале $[0,71; 1,0]$, повысилась в Барановичском, Ивацевичском и Пинском районах. В целом по Брестской области в период потепления засушливые явления с $ГТК < 1,0$ в мае – июле отмечались в 1992, 1994, 2002 и 2006 гг.

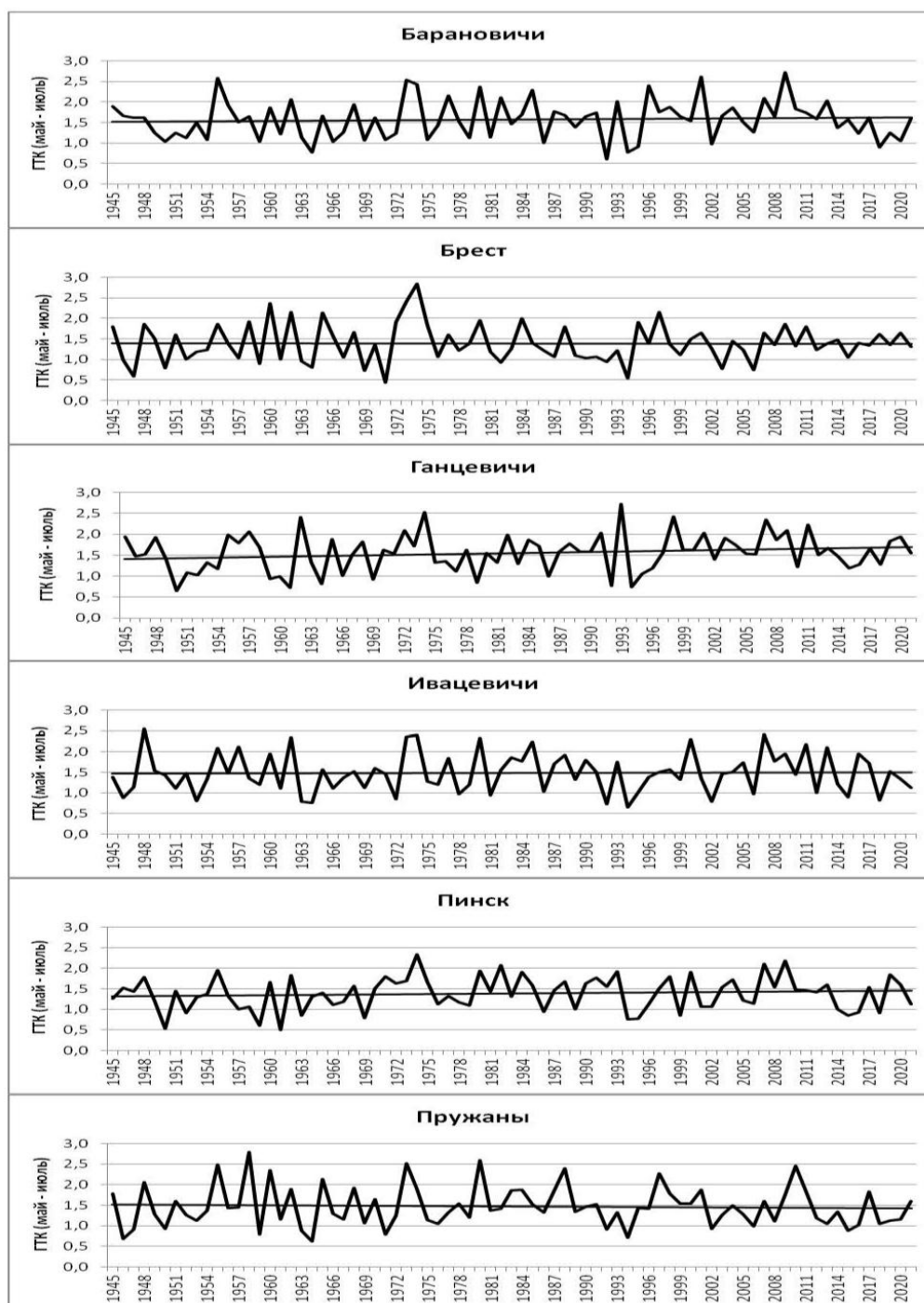


Рисунок 2 – Динамика значений ГТК за май – июль 1945–2021 гг. по данным отдельных метеостанций Брестской области

Анализ значений ГТК мая – июля на исследованном временном интервале (1945–2021) по данным рассмотренных метеостанций показал их сильную вариацию (от 0,5 до 2,5), что свидетельствует о неустойчивом атмосферном увлажнении территории Брестской области.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Селянинов, Г. Т. О сельскохозяйственной оценке климата / Г. Т. Селянинов // Тр. по с.-х. метеорологии. – 1928. – Вып. 20. – С. 169–178.

2. Агроклиматическое зонирование территории Беларуси с учетом изменения климата в рамках разработки национальной стратегии адаптации сельского хозяйства к изменению климата в Республике Беларусь [Электронный ресурс] / В. Мельник [и др.]. – Минск ; Женева, 2017. – Режим доступа: <https://www.minpriroda.gov.by/uploads/files/Agroklimaticheskoe-zonirovanie-Respubliki-Belarus.pdf>. – Дата доступа: 19.05.2023.

3. Бровка, Ю. А. Изменение гидротермического коэффициента на территории Беларуси и повторяемости экстремальных условий увлажнения в период потепления климата / Ю. А. Бровка, И. В. Буюков // Природопользование. – 2020. – № 2. – С. 5–18.

4. Многолетние ряды средних областных комплексных метеорологических параметров для основных сельскохозяйственных районов СССР (1891–1980 гг.) : справ. пособие / под ред. А. В. Мещерской, В. Г. Блажевич. – Л., 1985. – 324 с.

УДК 631.453

П. В. КАЧАНОВИЧ, Н. В. МИХАЛЬЧУК, А. М. ПОДЛУЖНАЯ

Беларусь, Брест, Полесский аграрно-экологический институт

НАН Беларуси

E-mail: tyres810@gmail.com

**ВЛИЯНИЕ КИСЛОТНОСТИ ПОЧВ НА РАДИАЛЬНОЕ
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ СВИНЦА В ПОЧВАХ ИМПАКТНОЙ ЗОНЫ
АККУМУЛЯТОРНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

Введение. Химическое загрязнение почвенного покрова тяжелыми металлами (далее – ТМ) в зонах влияния промышленных предприятий является актуальной экологической проблемой современности. Аэротехногенные выбросы свинца характерны для предприятий по производству свинцово-кислотных аккумуляторных батарей. В г. Пинске к их числу относится СП «Полесские аккумуляторы» (сегодня – ООО «Зубр Энерджи»). С 2000 по 2014 г. предприятие размещалось на свободных производственных площадях речного порта по адресу г. Пинск-8, а/я 13 (юго-восточнее д. Домашицы).