

## КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПЕРИОДА МЕЛИОРАТИВНОГО ОСВОЕНИЯ БЕЛОРУССКОГО ПОЛЕСЬЯ

**В.Н. Киселев**, доктор географических наук

Белорусский государственный педагогический университет

**Е.В. Матюшевская**, кандидат географических наук

Белорусский государственный университет

г. Минск, Беларусь

*Ключевые слова:* Белорусское Полесье, климат, мелиорация

### Введение

Изменение климата Белорусского Полесья представляет несомненный интерес, так как этот регион в течение более чем двухвекового времени подвергался крупномасштабным водно–земельным мелиорациям, сопровождающих не менее масштабную вырубку лесов и обеспечивающих интенсификацию сельскохозяйственного использования освоенных болот и заболоченных земель. Как показал опыт выполнения крупномасштабных водно–земельных мелиораций и их научного сопровождения (хотя и с опозданием) без тщательного анализа природной основы объектов проведения мелиоративных работ, включая ее погодно–климатическую составляющую, происходит обострение возникающих экологических и ресурсных проблем и их не адекватное определение с последующим исследованием, не совсем полно отражающим возникшие реалии.

В свое время А.И. Воейков [1] утверждал, что осушение болот такой ограниченной по площади территории, как Полесье, не может изменить направление ветров, и потому это вмешательство человека в природную среду не может привести к изменению климата. Еще раньше К.С. Веселовский [2], указывая, что суждения об изменении климата весьма распространены, безотчетны, голословны и потому разноречивы, предупреждал, что предположения об изменчивости климата после 20–30-летнего потепления может оказаться ошибочными.

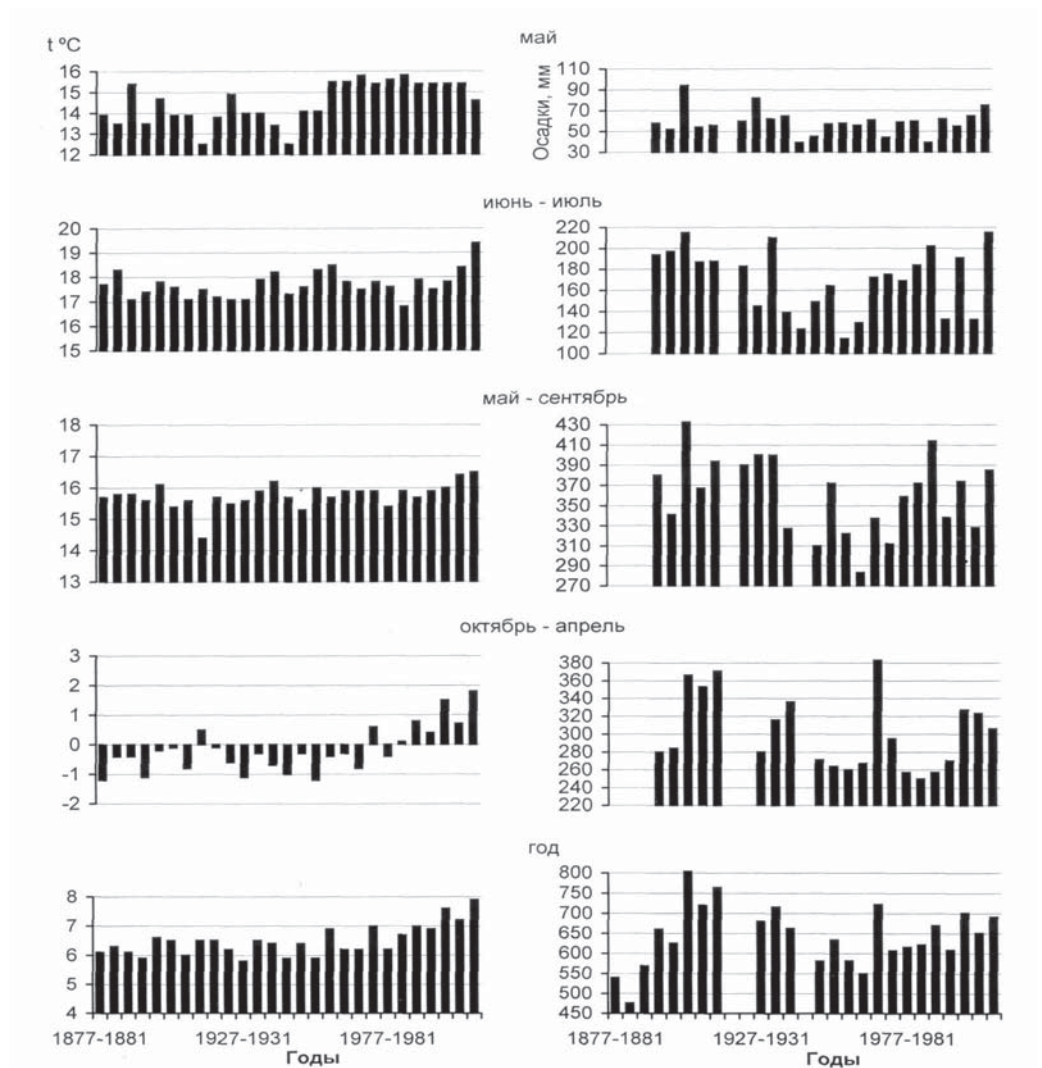
В связи с этим представляется необходимым сравнительный анализ климатических условий Полесья до крупномасштабной мелиорации, во время ее выполнения и на современном этапе использования освоенных болот и заболоченных земель.

### Материалы и методика исследования

Привлечены результаты наиболее полных инструментальных наблюдений за температурой воздуха и осадками на метеостанциях Василевичи, начатые в 1888 г., и Брест (после 1945 г.), а также сведения А.И. Воейкова [2] о климате Полесья (осадки пересчитаны с поправочным коэффициентом 1,3 [3]). Наблюдения на полесских метеостанциях не

отличались непрерывностью до 1945 г. по историческим событиям. Изменения температуры воздуха и осадков за период метеорологических наблюдений оценены с позиций типизации циркуляции атмосферы Северного полушария, разработанной Б.Л. Дзердзиевским [4]. За период наличия карт погоды этого полушария (с 1899 г.) выделены три циркуляционные эпохи: две меридиональные (до 1915 г. и с 1957 г по настоящее время) и одна зональная (1916–1956 гг.).

Осреднение по пятилетиям результатов наблюдений за температурой воздуха и осадками, исключаящее 2–3-летнюю их изменчивость, дает полное представление о динамике метеорологических условий этой территории (рис. 1).



**Рисунок 1 – Осредненные по пятилетиям изменения температуры воздуха и осадков по наблюдениям на метеостанции Василевичи (пропуски в рядах – отсутствие наблюдений).**

Эта динамика определялась для мая (начало вегетации), июня–июля (самые теплые месяцы, в конце июля начало уборки зерновых), мая–сентября (месяцы вегетационного периода), октября–апреля (осенне–зимне–ранневесеннее пополнение запасов почвенно–грунтовых вод, в лесоведении – безлиственный период) и гидрологического года в целом (начало 1 октября). Статистическая обработка данных выполнена с привлечением программы SPSS.

### **Результаты и их обсуждение**

Современные региональные климатические условия Белорусского Полесья отражают общую тенденцию фиксируемой изменчивости зонального климата и климатической системы европейского субконтинента в ее единстве. Климатические условия XIX в. отличались исключительной контрастностью. Начало этого века характеризовалось крайне неустойчивой погодно–климатической обстановкой: небывалыми летними засухами, наводнениями и необычайно суровыми зимами [5]. После засухи 1808 г. и летней жары 1812 г., сопровождавшимися на Полесье практически повсеместными лесными пожарами, наступили необычайно морозные и длинные зимы. После очень холодной зимы 1818 г. последовала чрезвычайная засуха 1819 г. К чрезвычайным относятся также засухи 1839 и 1868 г. с грандиозными болотными и лесными пожарами [6]. У жителей сел Повитье и Радостово, расположенных на юге Брестской области, еще в середине XX в. сохранялись воспоминания о катастрофическом наводнении 1845 г. Глубокой осенью в кромешной тьме под проливным дождем со снегом при ураганном ветре их предки выбирались из затопляемой болотистой равнины на песчаные дюны.

В этих климатических условиях к середине XIX в. Полесье уже было «перерезано каналами во всех направлениях» [7]. Трансформация болотной растительности заканчивалась образованием «чернеющих пространств осушенных торфяных болот, или вовсе лишенных растительности, или покрытых редким, низким и карчавым кустарником» [8].

Середина XIX в. примечательна тем, что в ней приобрела кульминацию последняя холодная стадия малого ледникового периода, который продолжался почти 300 лет. На Русской равнине холодный период датируется 1573–1891 гг. с максимальным похолоданием в 1857–1891 гг. [9]. Очередное наводнение 1861 г. знаменует, по всей видимости, самое сырое в двухвековой летописи Полесья десятилетие с непрерывными холодными дождями до 1868 г. [5].

Первая меридиональная эпоха в Северном полушарии, при которой в средние широты перемещались арктические антициклоны и их гребни, была эпохой похолодания. По наблюдениям на метеостанции Василевичи безлиственный период (октябрь–апрель) 1879–1897 гг. был холодным (средняя температура  $-0,7^{\circ}\text{C}$  при средней многолетней  $-0,2^{\circ}\text{C}$ ), в то время как температурные условия вегетационного периода отвечали средним многолетним ( $15,8^{\circ}\text{C}$ ).

Увлажнение последнего тридцатилетия XIX в. отличалось контрастностью. После аномально сильных засух 1868 и 1874 гг., 1876–1879 гг. были дождливыми. После 1879 г. (708 мм осадков) наступило засушливое десятилетие 1880–1889 гг. – в среднем за год выпадало 486 мм осадков при норме 645 мм. Особенно засушливыми были 1881 г. (360 мм) и 1882 г. (362 мм). Менее засушливым оказались 1883 г. (460 мм), 1884 г. (477), 1886 г. (450), 1888 г. (423) и 1889 г. (471 мм). Именно эта погодная аномалия породила острую дискуссию о климатических последствиях осушения полесских болот (засуха 1891 г. в земледельческой части России) и обмеления рек (особенно Днепра), которая отголосками сохранилась до сих пор.

В последующие годы количество осадков увеличилось. Самыми влажными на Полесье оказались 1902–1916 гг.: в среднем за год выпадало 762 мм осадков (за вегетационный период 399 мм и за безлиственный 363 мм) с рекордным количеством в 1906 гидрологическом году (1097 мм, в календарном году 1115 мм).

Наибольшая суммарная продолжительность блокирующих процессов пришлась на 1915 г. (278 дней в году при средней за 1899–2010 гг. – 196 дней) [4]. Май (12,5 °С) и вегетационный период (14,4 °С) пятилетия 1912–1916 гг. оказались самыми холодными, но температура безлиственного периода положительной (0,5 °С) (табл.1). Для характеризуемых пятилетий холодной меридиональной эпохи, кроме последнего, была свойственна отрицательная температура безлиственного периода от -0,1 до -1,2 °С).

**Таблица 1 – Пятилетние изменения температуры и осадков за период инструментальных наблюдений на метеостанции Василевичи**

Пятилетия	t °С					Осадки, мм				
	Месяцы					Месяцы				
	V	VI–VII	V–IX	X–IV	Год	V	VI–VII	V–IX	X–IV	Год
<b>1877-1881</b>	13,9	17,7	15,7	-1,2	6,1	-	-	-	-	540
<b>1882-1886</b>	13,5	18,3	15,8	-0,4	6,3	-	-	-	-	476
<b>1887-1891</b>	15,4	17,1	15,8	-0,4	6,1	-	-	-	-	569
<b>1892-1896</b>	13,5	17,4	15,6	-1,1	5,9	58	194	380	280	660
<b>1897-1901</b>	14,7	17,8	16,1	-0,2	6,6	52	197	341	284	625
<b>1902-1906</b>	13,9	17,6	15,4	-0,1	6,5	94	215	437	366	803
<b>1907-1911</b>	13,9	17,1	15,6	-0,8	6	54	187	367	353	720
<b>1912-1916</b>	12,5	17,5	14,4	0,5	6,5	56	188	394	371	765
<b>среднее</b>	<b>13,9</b>	<b>17,6</b>	<b>15,6</b>	<b>-0,5</b>	<b>6,2</b>	<b>63</b>	<b>196</b>	<b>384</b>	<b>331</b>	<b>645</b>
<b>1917-1921</b>	13,8	17,2	15,7	-0,1	6,5	-	-	-	-	-
<b>1922-1926</b>	14,9	17,1	15,5	-0,6	6,2	60	183	390	-	-
<b>1927-1931</b>	14	17,1	15,6	-1,1	5,8	82	145	400	280	680
<b>1932-1936</b>	14	17,9	15,9	-0,3	6,5	62	210	400	316	716
<b>1937-1941</b>	13,4	18,2	16,2	-0,7	6,4	65	139	327	336	663
<b>1942-1946</b>	12,5	17,3	15,7	-1	5,9	39	123	-	-	-
<b>1947-1951</b>	14,1	17,6	15,3	-0,3	6,4	45	149	310	271	581
<b>1952-1956</b>	14,1	18,3	16	-1,2	5,9	57	164	372	264	634

<b>среднее</b>	<b>13,9</b>	<b>17,6</b>	<b>15,7</b>	<b>-0,7</b>	<b>6,2</b>	<b>59</b>	<b>164</b>	<b>369</b>	<b>300</b>	<b>653</b>
<b>1957-1961</b>	15,5	18,5	15,7	-0,4	6,9	58	114	322	260	582
<b>1962-1966</b>	15,5	17,8	15,9	-0,3	6,2	56	129	283	267	550
<b>1967-1971</b>	15,8	17,5	15,9	-0,8	6,2	61	172	337	385	722
<b>1972-1976</b>	15,4	17,8	15,9	0,6	7	44	175	312	295	607
<b>1977-1981</b>	15,6	17,6	15,4	-0,4	6,2	59	169	359	257	616
<b>1982-1986</b>	15,8	16,8	15,9	0,1	6,7	60	184	372	250	622
<b>1987-1991</b>	15,4	17,9	15,7	0,8	7	39	202	414	257	670
<b>1992-1996</b>	15,4	17,5	15,9	0,4	6,9	62	132	338	270	609
<b>1997-2001</b>	15,4	17,8	16	1,5	7,6	55	191	374	327	701
<b>2002-2006</b>	15,4	18,4	16,4	0,7	7,2	65	132	328	323	651
<b>2007-2011</b>	14,6	19,4	16,5	1,8	7,9	75	215	385	306	691
<b>среднее</b>	<b>15,4</b>	<b>17,9</b>	<b>15,6</b>	<b>0,4</b>	<b>6,9</b>	<b>58</b>	<b>165</b>	<b>347</b>	<b>291</b>	<b>638</b>
<b>среднее многолетнее</b>	<b>14,6</b>	<b>17,8</b>	<b>15,8</b>	<b>-0,2</b>	<b>6,5</b>	<b>58</b>	<b>171</b>	<b>359</b>	<b>297</b>	<b>656</b>

Продолжительное затопление равнинных территорий Белорусского Полесья паводьями и паводками служит региональной природной особенностью этой территории. Так, в дождливые 1893 и 1894 годы, как и 1876, 1877–1879 гг., болота переполнялись водой, а яровые хлеба и сенокосы были затоплены. Согласно сведениям Г.И. Танфильева, во время работы Западной экспедиции по осушению болот, кроме поймы Припяти, затопливались равнинные пространства по течению рек Ведричи. Вити, Турьи, Тремли (нижнее течение), Орессы, Ясельды и у Червоного озера [10].

Таким образом, первая меридиональная циркуляционная эпоха в Северном полушарии – эпоха похолодания – проявилась на Белорусском Полесье в контрастности погодно–климатических условий: в чередовании засух и наводнений, аномальных летней жары и зимних холодов.

При зональной эпохи циркуляции (1917–1956 гг.), определяемой как эпохой потепления Арктики (потепление в высоких широтах), потепление вегетационного периода постепенно нарастало, достигнув максимума в пятилетия 1932–1936 гг. (17,9 °С) и 1937–1941 гг. (18,2 °С), что привело к повышению годовой температуры (соответственно до 6,5 и 6,4 °С).

Одновременно более холодным становился безлиственный период (октябрь–апрель) с краткосрочным «температурным провалом» 1940–1942-х гг. с аномально суровыми зимами и самыми низкими за весь период инструментальных наблюдений годовыми температурами (в среднем за три года 4,5 °С). Хотя за потепление с 1918 по 1944 г. среднегодовая температура в Северном полушарии повысилась в среднем на 0,71 °С [4], она

на Белорусском Полесье осталась неизменной (6,2 °С), такой же, как и в предшествующую циркуляционную эпоху. Причем, безлиственные месяцы незначительно похолодали (на 0,2 °С).

В целом среднестатистические параметры холодной циркуляционной и зональной эпох не различаются (за исключением безлиственного периода (см. таблицу 1). Эти эпохи на Полесье оказались однородными. С зональной циркуляцией воздушных масс, при которой в умеренных широтах перемещались с запада на восток циклоны, связано увеличение осадков на Полесье. По результатам инструментальных наблюдений на метеостанции Василевичи за 1925–1940 гг. в среднем за год выпадало 679 мм осадков.

С 1945 г. в Северном полушарии с уменьшением суммарной годовой продолжительности зональной циркуляции и росту блокирующих процессов началось похолодание, продолжавшееся 30 лет до 1976 г., после которого началось потепление [4]. Наименьшее увлажнение Полесья охватило 1945–1966 гг.: в среднем за год выпадало 575 мм осадков. Сокращение осадков распространилось на вегетационный (316 мм) и безлиственный (259 мм) периоды.

Только при окончании этой холодной фазы неустойчиво влажного климата [3] безлиственный период пятилетия 1967–1971 гг. оказался самым влажным (в среднем 385 мм осадков) за всю историю инструментальных наблюдений на метеостанции Василевичи, что привело к увеличению годового количества осадков (в среднем за год 722 мм).

Приобретенной чертой Белорусского Полесья как результат крупномасштабной мелиорации явилось появление местного климата освоенных обширных болот и заболоченных земель. Их метеорологические условия отличаются более низкими ночными температурами и более высокими дневными при любых погодных условиях вегетационного периода и низкими суточными температурами при наступлении периодов общего похолодания на юге Беларуси, а также более выраженной континентальностью по сравнению с сопредельными землями [10].

В климате Полесья, как и во всей республике, за историю инструментальных наблюдений на метеостанциях Белгидромета, начиная с 1880-х гг. (в пересчете на гидрологический год), было выделено две эпохи (до и после 1940 г.), различающиеся по условиям увлажнения (не путать с эпохами Б.Л. Дзержинского): влажная (после 1891 г.) и неустойчиво влажная (с меньшим количеством осадков), в последней из них – две фазы (до и после 1976 г.): похолодания и потепления [3]. Эти фазы полностью отвечают изменению климата на Русской равнине.

Похолодание в 1940–1976 гг. на юге Беларуси было незначительным, кроме 1940–1942 гг. Однако в его начале, в течение неустойчиво влажной климатической эпохи, произошло несколько знаменательных событий, оказавших решающее влияние на дальнейшее планирование и выполнение мелиоративных работ и гидротехнического строительства в Белорусском Полесье. Среди них – дождевой летний паводок в 1962 г. на реках По-



лесья, как и всей Беларуси, который, затопив поймы крупных рек Припяти, Днепра, Сожа и других, исключил на них сенокосение. В результате возникшего недостатка кормов животноводство понесло ощутимые потери. После осенне-зимнего наводнения 1974–1975 гг., затопившего обширные территории в долинах Припяти и Западного Буга было принято решение о противопаводковой защите и мелиорации пойменных земель.

Сокращение осадков в эту фазу похолодания неустойчиво влажной климатической эпохи обострило экологические проблемы, возникшие при увеличении масштабов мелиоративного освоения Полесья. Это обострение проявилось в опустошительных пожарах середины 1960-х гг. в водосборах Вити, Ивни, Бонды, Михедово–Грабовского канала, на болотном массиве «Гричин» и др. К ним следует добавить пожары на верховых болотах и в лесах в начале 1970-х гг.

В 1970 г. Временной комиссией был разработан научно-технический прогноз «Оценка влияния осушительной мелиорации на изменение водного режима территории, природного ландшафта, флоры и фауны», в котором были помещены предварительные соображения о снижении возможных отрицательных воздействий осушительной мелиорации на природу Полесья [11].

В 1971–1975 гг. академическими и ведомственными природоведческими научными коллективами были выполнены исследования по экологической оценке влияния водно-земельных мелиораций на ландшафты Полесья и их природные составляющие. Итогом выполненных научно-исследовательских работ явилась разработка Временной рабочей комиссией «Методических рекомендаций по оценке влияния мелиоративных систем на экологические комплексы мелиорированных и прилегающих территорий», которые послужили основой для составления технических условий и норм проектирования в мелиоративном строительстве в Полесье [12].

С 1977 г. началось незначительное потепление. Согласовалось оно с быстрым ростом суммарной годовой продолжительности меридиональной южной циркуляции, т. е. стремительным выходом циклонов из низких широт в высокие. Максимум ее продолжительности составил 201 день в 1989 г. (при средней в 46 дней) и держался на высоком уровне по 1997 г. (179 дней). В 1998–2010 гг. на Русской равнине наступил следующий период потепления с более высоких стартовых позиций при стабилизации среднегодовой температуры Северного полушария [4].

Потепление на Русской равнине в 1977–1998 гг. в восточной части Белорусского Полесья (Василевичи) отразилось только в увеличении температуры безлиственного периода на 0,7 °С, но сопровождалось похолоданием июня и июля с самым длинным суточным фотопериодом на 0,5 °С и вегетационных месяцев в целом на 0,2 °С. Гидрологический год в среднем потеплел на 0,3 °С. На западе Полесья (Прибужье, Брест) май стал более теплым (на 0,8 °С), а похолодание июня и июля было незначительным (на 0,2 °С).

За счет потепления безлиственного периода (на 0,8 °С) гидрологический год стал также теплее (на 0,6 °С).

Отличительной чертой более теплого климата Прибужья является несколько пониженная (на 1,5 °С) температура мая, чем на востоке Полесья. К тому же он был более прохладным (на 2,3 °С) при похолодании климата до 1977 г. Между этими хронологическими частями Полесья существовали различия и в динамике атмосферного увлажнения. Если на востоке количество осадков за вегетационный период увеличивалось (на 55 мм) и сокращалось за безлиственный (на 29 мм), то на западе в эти периоды только сокращалось, хотя и незначительно. Вероятность появления летних засух на востоке уменьшилась (осадков в июне и июле стало на 38 мм больше), на западе увеличилась (осадки в эти месяцы сократились на 24 мм). В среднем за год осадков за гидрологический год в Прибужье выпадало меньше на 49 мм, чем на востоке (Василевичи).

Подробно останавливаться на сравнительном анализе климатической динамической ситуации восточной и западной частях Белорусского Полесья приходится потому, что дальнейшая динамика в изменчивости климата может приблизить его к условиям наиболее теплого, но менее увлажненного запада.

Последний анализируемый временной отрезок (1999–2013 гг.) оказался самым теплым: потеплел не только безлиственный период, но и месяцы вегетационного (за исключением мая на востоке Полесья). По сравнению с 1977–1998 гг. средняя температура вегетационного периода увеличилась на 1,0 °С в Василевичах (в основном за счет роста средней температуры июня и июля на 1,5 °С) и на 1,2 °С в Бресте (при незначительном увеличении температуры за эти два месяца только на 0,3 °С). Безлиственный период стал менее холодным в Прибужье (на 1,1 °С), чем на востоке региона (на 0,9 °С). Соответственно увеличилась температура и гидрологического года – на 0,8 °С и 1,0 °С.

Увеличение осадков за год на востоке Полесья оказалось более заметным (на 42 мм) при их сокращении в вегетационный период (на 19 мм) и увеличении в безлиственный (на 61 мм). Причем вариабельность в их выпадении сократилась. Увлажненность западной части Полесья мало изменилось: осадки даже не превысили их выпадение при похолодании климата до 1976 гг.

Динамика метеорологических условий, выявленная анализом изменчивости температуры и осадков, отражается и в таком показателе как континентальность климата. Согласно общепринятой в климатологии точки зрения, континентальность климата – это совокупность его особенностей, определяемых влиянием суши большой площади на атмосферу вообще и факторы климатообразования в частности.

Климат Белорусского Полесья, как и Беларуси в целом, в географической литературе определяется как умеренно континентальный. Степень этой умеренности в хронологической и временной дифференциации в пределах данного таксона физико-географического районирования (Белорусского Полесья) может оказаться неоднозначной.



Степень континентальности климата может быть по-разному выражена. В климатологии принято рассматривать континентальность климата, в первую очередь, как функцию годовой амплитуды температуры воздуха. Годовая амплитуда – величина зональная, поскольку обусловлена широтными различиями в интенсивности поступления солнечной радиации по основным сезонам года.

Годовая амплитуда температур безлиственного и вегетационного периодов изменялась на востоке Полесья (Василевичи) от 16,3 (1945–1976 гг.) до 15,4 (1977–1998 гг.) и 15,5 °С (1999–2013 гг.), на западе (Брест) – соответственно от 14,8 до 14,0 и 14,1 °С. Данные метеостанции находятся примерно на одной и той же северной широте (52,28 ° и 52,19 °С), и амплитуда температур отражает уменьшение континентальности климата в западном направлении только от их долготного положения (29,60 ° и 23,70 °).

Согласно Приказу Государственного комитета по земельным ресурсам, геодезии и картографии Республики Беларусь от 10.03.1997 N 13 «Об утверждении Методических указаний по кадастровой оценке земель сельхозпредприятий» (раздел 1.2.2. Учет агроклиматических условий при кадастровой оценке земли) континентальность климата характеризуется выраженным в процентах отношением годовой амплитуды температуры воздуха к показателю широты местности, умноженному на 0,33. При таком подходе индекс континентальности климата в анализируемые отрезки времени изменяется от 94,4 до 89,2 и 89,8 (Василевичи) и от 86,1 до 81,4 и 82,0 (Брест). Таким образом, подтверждается вывод о том, что климат Полесья при потеплении после 1976 г. трансформировался в сторону уменьшения континентальности.

В этой динамике менялось соотношение температур безлиственного и вегетационного периодов, которое выстраивается в следующие ряды: -0,025 → 0,0119 → 0,072 (Василевичи) и 0,069 → 0,119 → 0,175 (Брест). Уменьшение данной контрастности указывает на то, что температурные условия Полесья в последней четверти XX в. и начале XXI в. стали мягче, т. е. более благоприятными для сельского и лесного хозяйства, особенно на западе региона.

В безлиственный период осадков за приведенные отрезки времени всегда выпадало меньше, чем за вегетационный: в Василевичах 1945–1976 гг. в 0,92, в 1977–1998 гг. в 0,71 и в 1999–2013 гг. в 0,92 раза; в Бресте соответственно в 0,82, 0,75 и 0,79 раза. Наибольший дисбаланс в соотношении осадков в безлиственный и вегетационный периоды в 1977–1998 гг. при их сокращении создавал напряженную ситуацию в пополнении запасов грунтовых вод, обеспечивающих водное и минеральное питание сельскохозяйственных и лесных растений на песчаных почвах особенно при искусственном понижении грунтовых вод в результате осушительной мелиорации болот и заболоченных земель.

### **Вывод**

Водно–земельные мелиорации в XIX и XX вв. в Белорусском Полесье выполнялись при непостоянстве климатических условий. Изменчивость климата оказывала влияние на

ход мелиоративного освоения болот и заболоченных земель региона и на дискуссию об экологических последствиях этого освоения, которая была более активной при наступлении периодов засушливых климатических условий.

**Библиографический список**

1. Воейков, А.И. Климат Полесья. / А.И. Воейков. // Приложения к Очерку работ Западной экспедиции 1873-1892. – СПб.: тип. Импер. Академии Наук, 1899. – С. 1 – 132.
2. Веселовский, К.С. О климате России. К.С. Веселовский. – СПб.: Изд. Импер. Академии Наук, 1857. – 764 с.
3. Киселев, В.Н. Экология ели. / В.Н. Киселев, Е.В. Матюшевская. – Минск: БГУ, 2004. – 217 с.
4. Кононова, Н.К. Классификация циркуляционных механизмов Северного полушария по Б.Л. Дзердзевскому. / Н.К. Кононова – М: Воентехиниздат, 2009. – 372 с.
5. Борисенков, Е. П. Тысячелетняя летопись необычных явлений природы. / Е.П. Борисенков, В.М. Пасецкий. – М.: Мысль, 1988. – 522 с.
6. Киселев, В.Н. Периодичность пожаров на верховых болотах Белорусского Полесья в XIX и XX веках. / В.Н. Киселев, Е.В. Матюшевская, П.А. Митрахович, А.Е. Яротов // Природные ресурсы национального парка «Припятский» и других особо охраняемых природных территорий Беларуси: изучение, устойчивое использование. – Минск: Бел дом печати, 2009. – с. 141–145.
7. Столпянский, И. Девять губерний Западно-Русского края в топографическом, геогностическом, статистическом, экономическом, этнографическом и историческом отношениях. / И. Столпянский. – СПб, 1899. – 200 с.
8. Зеленский, И. Материалы для географии и статистики России, собранные офицерами Генерального штаба: Минская губерния. / Сост. генерального штаба подполковник И. Зеленский. – СПб.: Воен. тип., 1864. – Ч. 1-2. – 672 с.
9. Тюрин, А.М. Датирование Малого Ледникового Периода по естественнонаучным данным. – Режим доступа: [http://new.chronologia.org/volume5/tur\\_mlp.html](http://new.chronologia.org/volume5/tur_mlp.html) – Дата доступа 29.03.2011 г.
10. Киселёв, В.Н. Белорусское Полесье: экологические проблемы мелиоративного освоения. / В.Н. Киселев. – Мн.: Наука и техника, 1987. – 151с.
11. Смольский, Н.В. К вопросу прогноза изменения природных условий в Полесье в связи с мелиорацией земель. / Н.В.Смольский. // Проблемы Полесья: Сб. ст. АН БССР, Науч. совет АН БССР по проблемам Полесья. – Минск: Наука и техника, 1970. – Ч.1. – С. 5–14.
12. Методические рекомендации по оценке влияния мелиоративных систем на экологические комплексы прилегающих территорий. – Мн.: Ротапринт АН БССР, 1978. – 78 с.

**Summary**

***V. Kiselev, E. Matyushevskaja***

**CLIMATIC CONDITIONS DURING THE PERIOD OF RECLAMATION OF BELARUSIAN POLESYE**

Land drainage and reclamation in the nineteenth and twentieth centuries at Belarusian Polesye were carried out at the impermanence of climatic conditions. Climate variability influences the course of development of the reclamation of swamps and wetlands of the region.

*Поступила 12.03.2015*