

С. И. Бараш

История НЕУРОЖАЕВ И ПОГОДЫ в Европе



Annotation

В книге содержится обширный фактический материал по истории климата погоды и неурожая в Западной и Восточной Европе за 2600 лет (с 1 тысячелетия до н. э. по XVI в. н. э.). С позиций интернауки (блока знаний) о хлебе в хронологическом порядке приведены сведения о засухах, дождливых периодах, необычайно холодных и мягких зимах, высоких половодьях, неурожаях, голодных годах, эпидемиях и т. п. Освещается ряд вопросов влияния агрометеорологических факторов на продуктивность сельского хозяйства. Книга рассчитана на климатологов, метеорологов, растениеводов и историков.

- [С. И. Бараш](#)
 - [Глава 1. История неурожая и погоды в Европе в древности](#)
 - [1.1. Первое тысячелетие до нашей эры](#)
 - [1.2. Первое тысячелетие нашей эры](#)
 - [Глава 2. История неурожая и погоды в Европе в XI-XIII вв. н. э](#)
 - [2.1. Общие сведения о климате](#)
 - [2.2. Недороды и погода в Европе в XI в. н. э](#)
 - [2.3. Недороды и погода в Европе в XII в. н. э](#)
 - [2.4. Недороды и погода в Европе в XIII в. н. э.](#)
 - [Глава 3. История неурожая и погоды в Европе в XIV в. н. э](#)
 - [3.1. Недороды и погода в Европе в XIV в. н. э](#)
 - [3.2. Недороды и погода в Европе в XV в. н. э](#)
 - [3.3. Недороды и погода в Европе в XVI в. н. э](#)
 - [Заключение](#)
 - [Приложения](#)
- [notes](#)

- 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
 - 6
 - 7
 - 8
 - 9
 - 10
 - 11
 - 12
 - 13
-

С. И. Бараш

**История неурожаев и погоды в
Европе**

Глава 1. История неурожаев и погоды в Европе в древности

1.1. Первое тысячелетие до нашей эры

1.1.1. Общие сведения

Европа — обширная часть Евразии, простирающаяся к западу от Уральских гор, — почти целиком располагается в умеренном поясе. Общая площадь Европы 10,5 млн. км² (8 % всей территории мира), численность населения (на 1988 г.) 702 млн. человек. К началу первого тысячелетия до нашей эры численность населения Европы, по нашей оценке, не превышала 30 млн. человек.

Восточная Европа занята огромной (около половины площади Европы) холмистой Восточно-Европейской равниной. Большая ее часть лежит ниже 200 м относительно уровня моря. Горы здесь занимают значительно меньшую площадь по сравнению с равнинами и расположены исключительно по окраинам территории.

Западная Европа — часть Европы, расположенная к западу от границ СССР, общая площадь ее 4,9 млн. км², причем 1/3 приходится на острова и полуострова. Население Западной Европы составляет 498 млн. человек (1988 г.).

Теплый и влажный климат Западной Европы подразделяется на два типа — умеренный и субтропический. Эти типы климата характеризуются различными термическими ресурсами и атмосферными осадками. Во многих районах выпадают ливневые осадки, что очень часто отмечается и древними хронографами.

По данным современной науки, условной климатической границей в распределении годовых сумм осадков в Западной Европе можно считать меридиан 20 в. д. К западу от него выпадает более 600 мм осадков, к востоку — менее 600. Рельеф местности — одна из основных причин неравномерного распределения метеорологических величин, особенно осадков, влияющих на формирование урожая.

Рельеф Европы по сравнению с другими частями света более ровный; возвышенностей здесь меньше и занимают они 43 % ее поверхности (в Азии — 74,5 %, в Африке — 85,5 %, в Америке — 62 %, в Австралии — 64 %).

На формирование климата Западной Европы большое влияние оказывают и сильно расчлененная береговая линия, и большая протяженность суши с юга на север, и адвекция влажных воздушных масс из Атлантики (так называемый западный перенос). Последняя является основным климатическим фактором, обуславливающим распределение температуры воздуха в зимний период. Суть этого распределения заключается в том, что по мере продвижения воздушных масс на восток средняя температура зимних месяцев постепенно понижается от +7...—5 С на Британских островах до —4...—6 С в западной части Русской равнины. В формировании климата Западной Европы большую роль играет циклоническая деятельность. Наибольшая повторяемость циклонов здесь отмечается в ноябре — январе (5–6 циклонов в месяц). За год число циклонов достигает 50, причем 70 % циклонов формируются над Средиземноморьем. На протяжении последних трех тысячелетий колебания климата Западной Европы в температурном отношении относительно невелики (в пределах ± 3 С). Стабильность климата в этих районах объясняется влиянием Атлантического океана.

1.1.2. Климат Европы в древности

Максимум последней вюрмской эпохи оледенения датируется XVIII тысячелетием до н. э. Начальная стадия потепления именуется субарктической и относится к 10 000—8 000 гг. до н. э. Ко второй бореальной стадии потепления в 8000–6000 гг. до н. э. можно отнести широкое развитие земледелия в мезолите. Эта эпоха характеризовалась еще прохладным и относительно сухим климатом. Первый ближайший к нам климатический оптимум датируется VI–V тысячелетием до н. э. В течение климатического оптимума в Европе преобладал теплый сухой климат. В этот период в высоких и умеренных широтах Восточно-Европейской равнины средняя годовая температура превышала современную на 1,5–2 С, осадки были близки к современным значениям. Климатические и ландшафтные зоны были смещены на 500 км к северу по сравнению с их нынешней границей [30, 48, 67, 80].

К. Брукс [30] указывает, что климат Европы в древности претерпел ряд существенных изменений. Значительные колебания климата Европы произошли примерно между 5500 и 500 гг. до н. э. В 5400 г. до н. э. климат был теплым и влажным. В 5000 г. до н. э. наступил более сухой и прохладный период. В 4500 г. климат был влажным, но довольно теплым.

В период с 4000 по 3000 гг. до н. э. климат становится прохладным и сухим. Известно, что часть бронзового века в Англии отличалась сравнительной засушливостью.

Палеоклиматические исследования подтверждают, что засушливый период в Европе наступил (хотя и не везде) во II тысячелетии до н. э. Максимум засушливости на юге Восточно-Европейской равнины приходится на 2200–2000 гг. до н. э. В этот период

климат был очень сухим, особенно в Центральной Европе.

В аридной зоне это время совпадает с трансгрессией Черного моря и озер на юго-западе [67, 80, 114]. При одной из древнейших трансгрессий — Новочерноморской во II тысячелетии до н. э. — уровень Черного моря был на 2–2,5 м выше современного. Этот отрезок времени в среднем голоцене, именуемый в геоботанике первым ксеротермическим периодом, характеризуется усыханием болот, дубрав, продвижением лесов на север и возделыванием засухоустойчивых популяций зерновых культур.

В описываемый период лета были теплее, чем в настоящее время [80, 114]. С 2000 г. до н. э. наступает дождливый, очень увлажненный период (который, однако, был суше современного), длившийся до 1200 г. до н. э. В промежутке между 1200 и 1000 гг. до н. э. климат был сухой и теплый. Размеры озер в Европе быстро сокращались и достигали минимума около 1000 г. до н. э.

В начале анализируемой эпохи (около 1000 г. до н. э.) отмечается второй максимум засушливости в Южной Европе. В связи со вторым потеплением, наступившим после вюрма, снеговая линия повышалась и в период климатического оптимума достигла максимальной высоты в Альпах, на Карпатах и Кавказе. В эту пору установился климат, сходный с современным.

IX–III вв. до н. э. явились кульминационным периодом похолодания в «железном веке» [19, 20, 80]. С наступлением последнего сопряжено и время Фанагорийской регрессии Черного моря, уровень которого был на 9 м ниже современного в связи с понижением уровня Мирового океана, что свидетельствует о похолодании климата.

Климат бассейна Дуная и Днестра в эпоху неогляциала III (1000–400 гг. до н. э.) отличался

неустойчивостью увлажнения. Этот период относится в целом к суббореальной засушливой эпохе климата (2500—500 гг. до н. э.), что подтверждают исследования А. А. Борисова [27] и Ю. Л. Раунера [114].

В 850 г. до н. э. климат стал более влажным и прохладным, в период 700–500 гг. до н. э. — вновь сухим и теплым. Существенное и очень быстро наступившее изменение климата отмечалось около 500 г. до н. э. К концу периода галльштатской культуры (около 500 г. до н. э.) произошло внезапное повышение уровня озер. Уровень Боденского озера повысился более чем на 9 м. Леса суббореальной эпохи на обширных площадях погибли вследствие быстрого роста торфяников из-за сильного повышения увлажненности, а возможно, и понижения температуры. Это внезапное увеличение количества осадков, установление более прохладного климата ознаменовало собой наступление субатлантической эпохи. С начала новой эры установился климат, сходный с современным [30].

По данным Дж. Гриббина [48] и европейских хроник также следует, что период между 800 и 500 гг. до н. э. был довольно холодным. В результате понижения температуры значительно увеличились атмосферные осадки, что привело к восстановлению и расширению после длительного сухого периода областей, занятых болотами. Граница леса и возделывания теплолюбивых сельскохозяйственных культур на Восточно-Европейской равнине продвинулась к югу по сравнению с предыдущим периодом потепления климата. Значительно изменился видовой и популяционный состав возделываемых сельскохозяйственных культур. Это подтверждается и данными других источников, из которых следует, что похолодание наступило примерно 2900–2500 лет тому назад [68].

1.1.3. Экстремальные условия погоды и неурожаи в Европе в 1 тысячелетии до н. э.

О теплом засушливом климате в эпоху бронзы на Восточно-Европейской равнине свидетельствует возделывание засухоустойчивых популяций сельскохозяйственных культур на левых берегах рек этого региона, ныне затопляемых при весенних разливах. В этот период недороды были обусловлены сильнейшими засухами. Еще в X в. до н. э. (в 912 г.) в Южной Европе была чрезвычайная засуха. Погибли яровые культуры. Голод был в Европе жестокий. Зимы были весьма суровыми. И озимые культуры и виноградники вымерзли [159, 165]. В древности в Европе в год неурожая и голода в беспомощном положении оказывались огромные массы людей, обреченные на голодную смерть.

С VIII в. до н. э. начинается смена теплого и сухого суббореального климата сравнительно прохладным и влажным субатлантическим. По данным Р. Хеннига [159], уже 737 г. до н. э. был избыточно влажным. Чрезвычайно неурожайный, голодный год.

Однако 737 г. до н. э. вошел в историю погоды Европы и тем, что впервые в описаниях событий этого года указывается о редком природном феномене — выпавшем «кровавом» дожде («Blutregen»). Анализируя погодные условия за три тысячелетия, Р. Хенниг [159] неоднократно сообщает о «кровавых» дождях в Европе. Впервые они упоминаются им за 737 г. до н. э. Последнее упоминание о них он приводит за 1755 г. н. э.^[1] Современникам происхождение «кровавых» дождей, безусловно, не было понятно. Р. Хенниг, так же, как П. Райе и В. Мюллер, их происхождение не объясняет.

Нам представляется, что смерчи поднимали из озер вместе с водой красные латеритные частички;

перенесенные ветром они выпадали в виде красных «кровавых» дождей далеко от места их зарождения. Однако более вероятным является другое объяснение — окрашивание дождей красным песком, занесенным ветром в Европу из пустыни Сахары.

Наша гипотеза подкрепляется следующим свидетельством, промелькнувшим в печати. В ноябре 1984 г. на восточные районы Англии посыпалась красно-коричневая сахарская пыль. По данным метеорологической статистики Великобритании подобное явление наблюдалось в XX в. семь раз, пять из них — в последние восемь лет.

Причиной последнего случая была песчаная буря над Сахарой. 7 ноября 1984 г. циклон, сформировавшийся 4 ноября в районе Бискайского залива, увлек на большую высоту частицы песка и, пройдя над Средиземноморьем и Францией, перенес их спустя несколько суток в восточные районы Англии. При этом осадков не наблюдалось, в противном случае выпал бы кровавый дождь. Метеорологи Великобритании сообщают, что это единственный случай, когда перенос был связан с циклонами. Все предыдущие случаи отмечались при антициклонах.

Выпадение сухой пыли без осадков — чрезвычайно редкое явление для этой страны. И хотя в северо-восточной части Англии интенсивность явления была выражена слабее, чем в юго-восточной, там выпало около 4 т. сахарской красной пыли на квадратный километр. Считают, что если наблюдаемая тенденция к учащению подобных явлений сохранится, не исключено непредсказуемое по масштабам изменение почвенных и климатических условий в Англии. Однако наш анализ погодных условий Европы за три тысячелетия не подтверждает опасение

англичан, так как кровавые дожди в Европе часто случались в истории, но подобного аналога изменений почвы и климата в какой-либо стране ни разу не отмечалось. Слово «Blitregen» (буквально «кровавый» дождь, нем.) — это, разумеется, метафорическое выражение хронографов, наблюдавших такой своеобразный феномен природы.

Неурожаи в середине I тысячелетия до н. э. чаще обуславливались избытком влаги (например, 525, 493, 480, 461 и 440 гг. до н. э.), Так, в 525, 493 и 480 гг. до н. э. отмечались сильные штормы в Средиземном море. В 480 г. мост, построенный древнеперсидским царем Ксерксом (486–465 гг. до н. э.) через Геллеспонт, был разрушен чрезвычайно мощным штормовым приливом [159].

Жестокий недород 440 г. до н. э. в Западной Европе наступил, по всей видимости, от избытка влаги. В Риме в 440 г. до н. э. изголодавшийся народ, не находя выхода из создавшегося положения, обусловленного необычайным по силе недородом, совершал массовые самоубийства — люди бросались в Тибр. Римские матери, будучи не в состоянии прокормить своих новорожденных детей, подбрасывали их к подножию памятника легендарным близнецам Ромулу и Рему — основателям Рима, надеясь в силу бытовавшего в те времена поверья, что таким образом можно их спасти. От недородов по причине избытка влаги народ страдал сильнее, чем от засухи [103, 159, 165]. Геродот (484–425 гг. до н. э.) впервые описывая Скифию, подчеркивал, что «Вся страна отличается столь суровым климатом, что в продолжение восьми месяцев там стоят нестерпимые холода... море и Боспор Киммерийский (Керченский пролив) замерзают, так что скифы... идут в поход по льду» [32]. По словам Геродота, в районе Дуная летом наблюдаются частые и сильные дожди. Все

это свидетельствует о том, что середина I тысячелетия до н. э. — это избыточно влажная эпоха в Восточной Европе.

С последней трети V в. до н. э. в течение ста лет влажный климат Южной Европы сменяется на засушливый [105, 114, 159]. Это время относится к промежуточному ксеротермическому периоду, который характеризовался двумя короткими интервалами засушливости.

Р. Хенниг [159] и Е. В. Оппоков [105] сообщают, что в эти же годы лето в Западной Европе было очень засушливым. Например, в 428, 399, 392 гг. до н. э. жесточайшие засухи наблюдались в Италии, а в 426 г. до н. э. — в Греции. В 426 г. до н. э. в Южной Европе стояла сильная жара. В Греции наблюдались морские приливы.

О развитии земледелия и возделывании зерновых на Русской равнине имеются письменные свидетельства. Вывоз хлеба, в частности пшеницы, из Причерноморья в Грецию начался в V в. до н. э. В IV в. до н. э. Демосфен (384-322 гг. до н. э.) в своей речи о беспощинности подчеркнул, что хлеб, привозимый водным путем из Понта, по количеству равняется всему привозимому из прочих рынков [32]. Сильные засухи, несомненно, обуславливали чрезвычайные неурожаи и голод. Но это только по дошедшим до нас письменным источникам. Сколько неурожаев осталось неизвестными для потомков!

Засушливым годам обычно предшествовали суровые зимы. Например, в сильно засушливом 399 г. до н. э. зима в Южной Европе была необычайно суровой и многоснежной. Дунай, Тибр и многие другие реки замерзли. Весна была многоводной, лето — чрезвычайно жарким, засушливым. Погибли озимые, яровые культуры и виноградники.

В 392 г. до н. э. после холодной многоснежной зимы и многоводной весны в Южной Европе было очень жаркое, засушливое лето. Особенно сильная засуха отмечалась в Италии [159]. Неурожай зерновых был чрезвычайным. Жестокий голод свирепствовал в 392 и 383 гг. до н. э. во всей Южной Европе [128].

В первой половине IV в. до н. э. снова начался влажный период. В 346 г. до н. э. вновь последовали неурожаи от избытка влаги. В Южной Европе летом были сильные грозы с ливнями и наводнениями, от которых погибло много народу.

В 340 г. до н. э. в Южной Европе отмечалось избыточно влажное лето. В Испании наблюдались сильные наводнения от дождей. Неурожай от избытка влаги. Голодный год. По данным Р. Хеннига, к избыточно влажным годам относятся также 329, 326, 294, 280, 274, 265, 263, 255, 249 и 241 гг. до н. э. В эти годы наблюдались сильные наводнения. Неурожаи от избытка влаги.

В 280 г. в Южной Европе произошло землетрясение. Лето было избыточно влажным, с возвратом холодов и снегопадами. В этом году римляне были разбиты эпирским царем Пирром при г. Гераклее.

Во время первой Пунической войны с Карфагеном (264–241 гг. до н. э.) на побережье Средиземного моря были штормы такой силы, что был разрушен римский флот (в 255 и 249 гг. до н. э.) [159]. В 241 г. до н. э. в Южной Европе лето было дождливым. На Тибре наблюдалось наводнение. Неурожай от избытка влаги и голод чрезвычайные.

Влажный период в Южной Европе прерывается рядом засушливых лет. Очень засушливыми были 226 и 223 гг. до н. э. Отметим, что в засушливые годы зима была чрезвычайно суровой и многоснежной. Озимые культуры здесь погибли; пострадали виноградники. Весна была многоводной. Затем наступили сильные

засухи, иногда очень продолжительные. Например, засуха в Италии в 226 г. до н. э. свирепствовала в течение 6 месяцев. Не менее сильной была засуха в Южной Европе в 223 г. до н. э. Погибли все яровые колосовые. В Италии была суровая зима. В Риме Форум был покрыт снегом в течение 40 дней [159]. Чрезвычайно голодный год.

В 221 г. до н. э. вновь наступила дождливая погода. Неурожай был всюду от избытка влаги. Наблюдался «кровавый» дождь. Чрезвычайно голодный год.

К избыточно влажным годам III в. до н. э. можно отнести также 217, 215, 212 и 208 гг. до н. э. При этом в некоторые годы наблюдались сильные штормы в Средиземноморье (например, в 212 г. в Италии).

В избыточно влажные годы отмечались сильные наводнения (например, в 200 г. до н. э. на Тибре). Избыточно увлажненным был почти весь II в. до н. э. Целое столетие неистовствовали дожди в Европе: в 200, 193, 192, 189, 183, 182, 170, 165, 162, 155, 142, 133, 126, 124, 120–114, 104 и 101 гг. до н. э. В отдельные годы от избытка дождей наблюдались наводнения (например, в 200, 193, 192, 189, 101 гг. до н. э. на Тибре). В 193 г. до н. э. в Южной Европе, особенно в Италии, непрерывно шли сильные дожди. Очень сильное наводнение было на Тибре. Наводнение повторилось и в 192 г. до н. э. А 189 г. до н. э. был столь избыточно влажным, что на Тибре 12 раз наблюдалось наводнение. Неурожай от избытка влаги и жестокий голод.

По дошедшим до нас сведениям, за целое столетие избыточно влажных лет встречается ряд засушливых лет (например, 181, 179 и 177 гг. до н. э.).

Зима 181 г. до н. э. в Западной Европе была очень суровой, многоснежной, весна — многоводной. Летом наблюдалась жестокая засуха. В Италии в течение 6 месяцев не было ни одного дождя. Неурожай яровых зерновых был чрезвычайный, голод — жестокий. В

Испании отмечались сильные наводнения от избытка влаги [159]. Неурожай от засухи и избытка влаги и голод во всей Южной Европе.

В 179 г. до н. э. зима в Южной Европе была суровой и многоснежной, весна — многоводной, неустойчивой и ветреной. Между 22 и 25 апреля^[2] была неблагоприятная погода в Риме. Очень много ущерба причинили штормы и молнии. В Тракии от ливней и града погибли виноградники. Лето было очень засушливым. Неурожайный, голодный год.

В 177 г. до н. э. на юге Европы зима была суровой. Погибли озимые, вымерзли все деревья. Сильные ветры сносили дома [83]. Весна была многоводной, лето — засушливым. Неурожайный, голодный год.

В 170 г. до н. э. в Южной Европе наблюдалась неустойчивая, дождливая, бесснежная зима. В Риме в декабре прошел трехдневный «кровавый» дождь [159]. Весна и лето были дождливыми. В 155 г. до н. э. отмечался сильный шторм в Риме. В 126 и 124 гг. до н. э. в Риме наблюдались ночные грозы. В 120–114 гг. до н. э., по свидетельству Страбона, мощный штормовой прилив обрушился на побережье Северного моря; он послужил поводом к переселению кембриев и тевтонов (кембрийское затопление) и, возможно, придал берегам Ютландии и северо-западной Германии современные очертания [159]. Вплоть до конца второго столетия I тысячелетия до н. э. годы были избыточно влажными (например, 104 и 101 гг. до н. э.).

И I в. до н. э. был преимущественно избыточно увлажненным. Об этом свидетельствуют влажные 60, 55, 45, 44, 37, 32, 27, 23, 22 и 13 гг. до н. э. [105, 114, 159, 165]. По свидетельству Юлия Цезаря, в 55 г. до н. э., когда он совершал свой первый поход в Британию, разразился сильный шторм. В 44 г. до н. э. зима была многоснежной, весна — многоводной. Во второй

половине марта в Италии наблюдались грозы, град, снегопады и наводнения [105].

В 23 г. до н. э. отмечалось много гроз и трехдневное наводнение на Тибре. В увлажненные годы почти всегда были сильные наводнения. Это только подтверждает тот факт, что годы были избыточно влажными. И в I в. до н. э. неурожай в Южной Европе от избытка влаги были чрезвычайными и сопровождались жестоким голодом. Но случались недороды и от засухи. Чрезвычайно засушливым можно считать 88 г. до н. э. Очень суровой и многоснежной зимой 89/88 г. до н. э. от лютого холода в Апуле погибло 1000 солдат [105]. Весна была многоводной, а лето — сильно засушливым. Неурожай яровых культур был обусловлен засухой и сопровождался жесточайшим голодом.

По данным [128], чрезвычайные неурожай и голода наблюдались в Европе также в 456, 453, 433, 383 и 142 гг. до н. э.

Народы Европы в течение тысячелетия противостояли ярости беснующейся непогоды, несущей людям чрезвычайные недороды и жестокий голод, нищету, болезни и эпидемии.

Вышеприведенные данные о погоде в Западной Европе и на Русской равнине в I тысячелетии до н. э. подтверждают факт чередования условий повышенной влажности и засушливости, что имеет место и в настоящее время. С 500 г. до н. э. начинается субатлантический период, который характеризуется относительным потеплением и колебанием влажности различной интенсивности. В этом периоде летом часто наблюдались недороды от избытка влаги. Режим влажных лет был более устойчив по сравнению с основным ксеротермом.

В I тысячелетии были и холодные зимы, например, 223, 181, 179, 177, 88 гг. до н. э. и др. Озимые культуры

в такие годы погибали, что являлось предпосылкой для очередных недородов и голода.

В древней Греции поклонялись богине земли, земледелия и плодородия Деметре (у римлян она звалась Церерой). Деметру изображали на троне с факелом в одной руке, с колосьями пшеницы — в другой и с венцом из колосьев на голове. От Деметры зависело, быть или не быть урожаю на пашне, плодам в садах, травам на лугах.

Очевидно, добрая, почтенная богиня была не очень благосклонна к земледельцам Европы в I тысячелетии до н. э.

Редкий год I тысячелетия до н. э. был урожайным. Только по дошедшим до нас письменным источникам в I тысячелетии до н. э. было выявлено (см. Приложения 1 и 2):

— в Западной Европе — 104 погодных экстремума, в том числе чрезвычайных неурожаев от избытка влаги — 67, от засухи — 27, от гибели озимых — 10; чрезвычайных голодов — 102;

— в Восточной Европе — 142 экстремума, в том числе чрезвычайных неурожаев от избытка влаги — 62, от засухи — 17, от гибели озимых — 53; чрезвычайных голодов — 132.

1.2. Первое тысячелетие нашей эры

1.2.1. Общие сведения о климате

С первых веков I тысячелетия н. э. климат Европы стал меняться в сторону потепления и засушливости. Уровень Мирового океана вновь повышается. В I в. н. э. началась новая Нимфейская трансгрессия Черного моря, максимум которой приходился на середину I тысячелетия н. э.

По данным С. И. Костина [80] и Ю. Л. Раунера [114], климат на Русской равнине в I в. н. э. был самым теплым за все время нашей эры. На территории всей Европы с I в. н. э. устанавливается сухой и теплый климат, который сохраняется почти до конца II в. н. э. Позже, с конца II в. н. э. отмечается увеличение влажности и понижение засушливости. (Возможно, теплый климат степей обеспечивал получение среднего урожая сельскохозяйственных культур.)

В I в. н. э. уровень Боденского озера был близок к современному, через торфяники жители Европы прокладывали дороги.

Период 180–350 гг. н. э. характеризуется повышением влажности. С конца IV в. н. э. влажность вновь понижается и до начала VIII в. н. э. сохраняется сухой сравнительно теплый климат. Период с V по VIII в. н. э. в геоботанике получил название второго ксеротермического периода [80]. В этот период на территории современной Украины и Северного Кавказа свирепствовали пыльные бури. Снеговая линия в Альпах, Карпатах и на Кавказе максимально повысилась. Примерно с VIII в. начинается период малого климатического оптимума. Потепление климата

привело к таянию ледников, отступанию полярных льдов. С конца I тысячелетия н. э. отмечается повышение увлажнения и понижение температуры воздуха. Относительно благодатный климат той поры не только обеспечил сносные урожаи, но и обусловил общественно-экономический расцвет племен, населявших юго-запад Русской равнины.

1.2.2. Земледелие славян в I тысячелетии н. э.

Анализировать сведения об истории неурожая необходимо исходя из непеременимого условия интернаутки о хлебе, требующего марксистско-ленинского освещения сущности этого сложного явления, обусловленного как агроклиматическими условиями, так и материальной и духовной жизнью народа того времени на Русской равнине.

В этнографическом аспекте на Русской равнине имело место поистине «столпотворение» народов и племен. История свидетельствует: в начале I тысячелетия н. э. на востоке Восточно-Европейской равнины обитали индоевропейские племена — скифы, сарматы, готы (остготы, вестготы) и др. Остготы обитали в низовьях Днепра, вестготы — в низовьях Днестра, а после нашествия гуннов — на Дунае.

В IV в. н. э. в Северное Причерноморье и далее в Европу вторглись гунны (лат. Ghunni, Hunni). В 375 г. н. э. они разгромили союз готских племен во главе с остготским королем Эрманарихом в Северном Причерноморье, подчинив большую часть остготов и вынудив вестготов отступить во Фракию.

В нашем национальном сознании Русская равнина и славяне неразделимы. Как возник славянский этногенез в низовьях Вислы? Славяне обитали на Русской равнине еще со времени общинно-родового строя. Но на

исторической арене Русской равнины они появляются в IV в. н. э., когда дальнейшее передвижение гуннов на запад, к границам Римской империи в 70-х годах IV в. н. э., дало толчок великому переселению народов. Однако первые письменные сведения о них и само название «славяне» появляются в VI в. н. э. Самосознание различных племен славян, говоривших до VII в. н. э. на одном общем языке, осознание себя единым народом с общим языком и территорией, тоже появляется в VI в. Но где истоки формирования общеславянского языка, распавшегося лишь впоследствии, с VII в.? Кто были предками "славян? Незадолго до середины I тысячелетия до н. э. в область северных индоевропейцев вклинивается южный этнический массив — племена лужицкой культуры, которым, видимо, первоначально принадлежал этноним «венеды». Лужицкая культура рассекла древний североевропейский этнос на северных индоевропейцев — прямых предков германских племен, и восточных, лесных индоевропейцев, ставших впоследствии предками первоначального славяно-балтского единства, т. е. общими предками балтов и славян. Отрыв южной части населения лесной зоны, будущего славянства, от первоначального славяно-балтского единства связан с появлением во II в. до н. э. — I в. н. э. зарубинецкой культуры. Появление ее — одно звено в цепи изменений в этносе всей средней и большей части Восточной Европы. Протославяне и протобалты — это население, которое было вовлечено в формирование новых этносов: и балтов, и славян. Ареал расселения славян — лесная зона северной Украины, южной и средней Белоруссии.

В конце V в. н. э., после падения державы гуннов, началось продвижение славян на юг к Дунаю и в северо-западное Причерноморье и их вторжение в Балканские провинции Византийской империи.

Пространство средней и южной частей Восточной Европы становится ареной активной деятельности славянства. В IV–V вв. н. э. зарождается славянская культура — от Припяти до Карпат, до Средней Эльбы на западе и до Дуная на юге. Тогда славяне разделились на две группы: антов (Балканы) и склавинов (юго-запад Русской равнины).

Термин «Sclaveni» неоднократно употреблялся в письменных источниках уже с середины VI в. н. э. — в текстах Прокопия Кесарийского, Иордана, Плиния Старшего, Тацита, Птоломея и др.^[3] Ко второй половине VII в. н. э. относится первое упоминание о славянах арабскими учеными, например, Абу Маликом аль-Ахталем. Во второй половине I тысячелетия н. э. поляне, северяне, кривичи и представители других групп восточных славян были расселены по Верхнему Поднепровью, берегам Днестра и Буга, истокам Припяти, занимали земли Волыни и Северного Причерноморья.

В третьей четверти I тысячелетия н. э. среди славянских племен начался процесс разложения первобытнообщинных отношений. Родовая община сменяется территориальной. Этот процесс был обусловлен изменениями в экономической жизни, системе земледелия и землепользования.

Сопоставление данных сравнительного языкознания и исторической лингвистики позволяет утверждать, что на юго-западе Русской равнины один из славянских языков, а позднее — старославянский, взял верх над другими и оказался доминирующим, основным языком на этой территории. Именно этот язык оказался незаменимым посредником в процессе распространения общей культуры и в первую очередь культуры земледелия славян на всей Русской равнине.

Земледельцы (оратаи) многие тысячелетия, вплоть до XX в., составляли большинство населения Русской равнины. В X в. земледельцы-славяне были еще лично свободными, хотя и платили дань князьям. К концу XVII в. большинство их уже было прикреплено к земле и закрепощено. Жили земледельцы, как и теперь, в селах и деревнях. В селе — от четырех до десяти дворов, в деревне — два-три.

В I тысячелетии н. э. основным занятием населения Русской равнины было земледелие. Улучшались орудия обработки почвы, уровень которых всегда определяет состояние земледельческого производства. Главным железным пахотным орудием в X в. н. э. были широколопатное рало, плуг и соха, затем появилась двузубая соха с асимметричными сошниками. С развитием производительных сил в земледелии сфера применения подсечноогневой и переложной систем сократилась. Из переложной системы постепенно возникло двуполье. Посевная площадь существенно расширилась. Структура посевов веками не менялась, однако в зависимости от климатических условий доля каждой из основных зерновых культур со временем могла меняться.

Представители каждой этнической группы привносили что-то свое, оригинальное в земледельческую культуру того времени со своей родины или по возвращению из бесчисленных военных походов. В Средней Европе славяне обрели первое и основное — пашенное земледелие с использованием железных пахотных орудий.

Они едва ли не первыми в Европе стали применять в земледелии лошадь как тяговую пахотную силу, что было втрое эффективнее, чем пахота на волах или быках. В результате славяне могли быстро осваивать почвы лесной зоны. У славян плужную упряжку лошади

позаимствовали потом скандинавы. Хлебная печь стала основным элементом жилища славян.

Согласно представлениям современной растениеводческой науки, на юго-западе Русской равнины сложилось уникальное многообразие видового и сортового состава зерновых, овощных, плодовых и других сельскохозяйственных культур. Сортимент растительных ресурсов, как в зеркале, отражает в себе всю историю земледелия нашей страны в прошлом.

На примере отдельных видов и сортов растений можно проследить пути их распространения как с востока, так и с запада. Так, еще в эпоху верхнего палеолита из Передней Азии и главным образом из Закавказья на Русскую равнину пришли пленчатая пшеница, полба эммер, мягкая пшеница (*T. aestivum* L.) в озимой и яровой форме, твердая пшеница (*T. durum* Desf.), двурядный ячмень (*Hordeum* L.) и овес (*Avena* L.). Рожь (*Secale* L.) из сорно-полевой примеси пшеницы и ячменя вошла здесь в культуру, вероятно, в VI-V тысячелетиях до н. э. Были завезены также горох (*Pisum* L.), чечевица (*Lens* L.), бобы (*Faba* Medik) и другие зернобобовые культуры. С востока было завезено просо (*Panicum* L.).

В результате многовековой народной селекции до нас дошли многие староместные сорта сельскохозяйственных культур, которые благодаря своим ценным признакам, в частности засухоустойчивости, и поныне сохраняются в мировой коллекции семян Всесоюзного института растениеводства им. Н. И. Вавилова и используются как доноры в современной отечественной селекции.

В X в. н. э. основными возделываемыми культурами на севере Руси являлись озимая и яровая рожь, яровая и озимая пшеница, овес, ячмень; на юге — также твердая пшеница и просо. В исторической литературе имеется указание, что на Русской равнине просо занимало

третье место из возделываемых культур до X в. включительно. Потом удельный вес его в посевах зерновых резко сократился. Причины не указываются, но просо — культура засушливого климата. Видимо, с увеличением увлажненности во II тысячелетии н. э. просо стало экономически менее эффективной культурой по сравнению с ячменем или пшеницей. Наиболее экономичной культурой в земледелии на Русской равнине на протяжении тысячелетий была рожь в озимой и яровой форме. Войдя в культуру в этом регионе, по-видимому, в VI-V тысячелетии до н. э., рожь вскоре стала главным хлебом «Ржаной Руси» вплоть до середины XX в.

И в X в. н. э. рожь являлась основным хлебом народа. Черная соперница пшеницы была экономичнее последней. Рожь земледельцы зачастую так и называли — «хлеб», а в летописях в описаниях голодных лет при дороговизне зерна в те времена указывалась именно цена ржи. Стоимость ржи на Руси вообще являлась абсолютным эквивалентом в расчетах. В «Повести временных лет» [109] мы находим сведения о том, что она уже преобладала в посевах Древней Руси. В древности Русь знала и яровую рожь.

В X в., как и тысячелетия до этого, возделывалась также не известная нам зерновая культура овыдь. В специальной литературе по истории земледелия о ней нет конкретных разъяснений, но известно, что на Руси ее знали и в XIX в. Вкусом и видом овыдь напоминала рожь, но отличалась от нее более мелким зерном и белизной муки. Сеялась она в одно время с яровым хлебом и созревала в продолжение одного лета [81]. (В XIX в. овыдь была половине I тысячелетия н. э. поляне, северяне, кривичи и представители других групп восточных славян были расселены по Верхнему Поднепровью, берегам Днестра и Буга, истокам

Припяти, занимали земли Волыни и Северного Причерноморья.

В третьей четверти I тысячелетия н. э. среди славянских племен начался процесс разложения первобытнообщинных отношений. Родовая община сменяется территориальной. Этот процесс был обусловлен изменениями в экономической жизни, системе земледелия и землепользования.

Сопоставление данных сравнительного языкознания и исторической лингвистики позволяет утверждать, что на юго-западе Русской равнины один из славянских языков, а позднее — старославянский, взял верх над другими и оказался доминирующим, основным языком на этой территории. Именно этот язык оказался незаменимым посредником в процессе распространения общей культуры и в первую очередь культуры земледелия славян на всей Русской равнине.

Земледельцы (оратаи) многие тысячелетия, вплоть до XX в., составляли большинство населения Русской равнины. В X в. земледельцы-славяне были еще лично свободными, хотя и платили дань князьям. К концу XVII в. большинство их уже было прикреплено к земле и закрепощено. Жили земледельцы, как и теперь, в селах и деревнях. В селе — от четырех до десяти дворов, в деревне — два-три.

В I тысячелетии н. э. основным занятием населения Русской равнины было земледелие. Улучшались орудия обработки почвы, уровень которых всегда определяет состояние земледельческого производства. Главным железным пахотным орудием в X в. н. э. были широколопатное рало, плуг и соха, затем появилась двузубая соха с асимметричными сошниками. С развитием производительных сил в земледелии сфера применения подсечноогневой и переложной систем сократилась. Из переложной системы постепенно возникло двуполье. Посевная площадь существенно

расширилась. Структура посевов веками не менялась, однако в зависимости от климатических условий доля каждой из основных зерновых культур со временем могла меняться.

Представители каждой этнической группы привносили что-то свое, оригинальное в земледельческую культуру того времени со своей родины или по возвращению из бесчисленных военных походов. В Средней Европе славяне обрели первое и основное — пашенное земледелие с использованием железных пахотных орудий.

Они едва ли не первыми в Европе стали применять в земледелии лошадь как тягловую пахотную силу, что было втрое эффективнее, чем пахота на волах или быках. В результате славяне могли быстро осваивать почвы лесной зоны. У славян плужную упряжку лошади позаимствовали потом скандинавы. Хлебная печка стала основным элементом жилища славян.

Согласно представлениям современной растениеводческой науки, на юго-западе Русской равнины сложилось уникальное многообразие видового и сортового состава зерновых, овощных, плодовых и других сельскохозяйственных культур. Сортимент растительных ресурсов, как в зеркале, отражает в себе всю историю земледелия нашей страны в прошлом.

На примере отдельных видов и сортов растений можно проследить пути их распространения как с востока, так и с запада. Так, еще в эпоху верхнего палеолита из Передней Азии и главным образом из Закавказья на Русскую равнину пришли пленчатая пшеница, полба эммер, мягкая пшеница (*T. aestivum* L.) в озимой и яровой форме, твердая пшеница (*T. durum* Desf.), двурядный ячмень (*Hordeum* L.) и овес (*Avena* L.). Рожь (*Secale* L.) из сорно-полевой примеси пшеницы и ячменя вошла здесь в культуру, вероятно, в VI-V тысячелетиях до н. э. Были завезены также горох (*Pisum*

L.), чечевица (*Lens L.*), бобы (*Faba Medik*) и другие зернобобовые культуры. С востока было завезено просо (*Panicum L.*).

В результате многовековой народной селекции до нас дошли многие староместные сорта сельскохозяйственных культур, которые благодаря своим ценным признакам, в частности засухоустойчивости, и поныне сохраняются в мировой коллекции семян Всесоюзного института растениеводства им. Н. И. Вавилова и используются как доноры в современной отечественной селекции.

В X в. н. э. основными возделываемыми культурами на севере Руси являлись озимая и яровая рожь, яровая и озимая пшеница, овес, ячмень; на юге — также твердая пшеница и просо. В исторической литературе имеется указание, что на Русской равнине просо занимало третье место из возделываемых культур до X в. включительно. Потом удельный вес его в посевах зерновых резко сократился. Причины не указываются, но просо — культура засушливого климата. Видимо, с увеличением увлажненности во II тысячелетии н. э. просо стало экономически менее эффективной культурой по сравнению с ячменем или пшеницей. Наиболее экономичной культурой в земледелии на Русской равнине на протяжении тысячелетий была рожь в озимой и яровой форме. Войдя в культуру в этом регионе, по-видимому, в VI-V тысячелетии до н. э., рожь вскоре стала главным хлебом «Ржаной Руси» вплоть до середины XX в.

И в X в. н. э. рожь являлась основным хлебом народа. Черная соперница пшеницы была экономичнее последней. Рожь земледельцы зачастую так и называли — «хлеб», а в летописях в описаниях голодных лет при дороговизне зерна в те времена указывалась именно цена ржи. Стоимость ржи на Руси вообще являлась абсолютным эквивалентом в расчетах. В «Повести

временных лет» [109] мы находим сведения о том, что она уже преобладала в посевах Древней Руси. В древности Русь знала и яровую рожь.

В X в., как и тысячелетия до этого, возделывалась также не известная нам зерновая культура овыдь. В специальной литературе по истории земледелия о ней нет конкретных разъяснений, но известно, что на Руси ее знали и в XIX в. Вкусом и видом овыдь напоминала рожь, но отличалась от нее более мелким зерном и белизной муки. Сеялась она в одно время с яровым хлебом и созревала в продолжение одного лета [81]. (В XIX в. **овыдь была утеряна**, причем это был, вероятно, уникальный донор засухоустойчивости зерновых культур. В настоящее время в мировой коллекции Всесоюзного института растениеводства им. Н. И. Вавилова семян овыди не имеется.)

Кроме того, на Руси возделывались зернобобовые культуры: горох, чечевица, бобы; из овощных культур выращивались лук, чеснок, огурцы, укроп, капуста (*Brassica oleracea* L.), свекла (*Beta tourn* L.), репа, игравшая в старину почти ту же роль, что ныне картофель, завезенный в Россию лишь в XVIII в.; выращивались также и плодовые: яблоня (*Malus* Mill), слива (*Prunus* Mill.), вишня (*Cerasus* Juss.); из технических культур — конопля, хмель и др. Огород и сад на Руси были важным подспорьем земледельцев для пропитания. Однако 4Д всей пищи народных масс давали зерновые культуры.

Применение плуга привело к возникновению еще более производительной системы земледелия на Руси. Трехпольная система земледелия становится преобладающей: треть — под озимой рожью, треть — под яровыми зерновыми культурами, треть — под паром.

Урожай САМ-3 и САМ-4, примерно 0,4-0,5 т/га, считался хорошим. Почти 2/3 сбора зерна уходило на

пищу земледельца и его семьи (около 400 кг на человека в год) и на корм скоту. Приблизительно 1/3 урожая уходила на уплату феодальных повинностей. В неурожайные годы крестьяне с трудом сводили концы с концами, а каждые семь-восемь лет необычайные недороды влекли за собой свирепый голод и эпидемии.

Тысячелетняя история неурожаяев зиждется на поте и крови многих тысяч поколений земледельцев в вечной борьбе за хлеб и существование на Русской равнине.

1.2.3. Экстремальные условия погоды и неурожай в Европе I-V вв. н. э.

Как отмечалось выше, климат начала I тысячелетия н. э. характеризовался повышением увлажненности и потеплением. Это нашло отражение и в характере климата Восточно-Европейской равнины [48, 67, 114]. Резко выраженный переход от периода увлажнения к засушливости наблюдался с 70-х годов I в.

Колебания увлажнения и температуры за вегетационный период обнаруживают почти 30-летние изменения [40, 57, 67]. Принимая этот цикл за некоторую среднюю величину флуктуации климата, с достаточной степенью достоверности можно утверждать, что чрезвычайно засушливые летние периоды, как и суровые многоснежные зимы, три-четыре раза в столетие могли иметь место и в древности и являлись закономерными.

Климатические условия Европы при уровне агротехники тех времен неизбежно порождали недороды сельскохозяйственных культур от избытка влаги или от засухи. «Засуха» — понятие интегральное. Под этим термином предполагается либо сочетание гидрометеорологических параметров, либо определенное физиологическое состояние растения,

дефицит влаги в почве, растениях и т. д. Согласно О. А. Дроздову, под засухой следует подразумевать длительный период с превышением испарения над осадками, приводящий к истощению запасов воды в почве, что сказывается на росте зерновых культур и соответственно на их урожайности [58].

Учитывая отдаленность исследуемого времени, судить об экстремальных условиях погоды, о недоборе урожая сельскохозяйственных культур в тот или иной год приходилось по описаниям погоды тех лет в известных нам источниках.

В первой половине I в. н. э. в Южной Европе недороды были обусловлены преимущественно избытком влаги. На Восточно-Европейской равнине в I в. н. э. недороды от избытка влаги имели место в 5, 15, 36, 51, 60, 61, 62, 66, 69, 71, и 80 гг. [4]

В 5 г. от избытка влаги было семидневное наводнение на Тибре. По улицам Рима ездили в лодках [159]. Наводнения наблюдались также на многих других реках Южной Европы. Е. В. Оппоков [105] указывает, что очень увлажненным был и 9 г. В течение 8—10 гг. в Европе была очень суровая зима. Дунай замерзал три года подряд. По сообщению Овидия (43 г. до н. э. — 17 г. н. э.), три года подряд замерзало Черное море. «Уже трижды становился от холода Истр и трижды твердела волна Эвксинского моря, с тех пор, как мы находимся на Понте» [32]. По сообщению Овидия, в I в. н. э. в устье Дуная виноградная лоза не культивировалась. В Европе очень сильные наводнения отмечались на Тибре, в Италии в 5, 15, 36, 51, 69, 79 и 97 гг. Суровая зима и засушливое лето наблюдались в 18, 19 и 37 гг. В Армении суровая зима была в 51, 52, 56 и 57 гг., в Италии — в 59 г. В 60 г. вдоль побережий Галлии и Британии наблюдались сильные штормовые приливы [159, 161]. В 61 г. много гроз было в Риме. В 62 г. в

Остии бурей было уничтожено 200 кораблей, груженных зерном [159]. Р. Хенниг [159] сообщает также о бурях, грозах и наводнениях в Италии в 66, 69 и 70 гг. По имеющимся сведениям, неурожай от засухи в Европе начались с начала 70-х годов.

В 70 г. в Германии была такая сильная засуха, что корабли не могли проплыть по Рейну. По свидетельству Тацита, река от необычайной засухи обмелела и стала несудоходной. Римляне установили военные посты, чтобы препятствовать германским воинам переходить реку вброд. Из-за мелководья подвоз продовольствия и снаряжения был затруднен. У суеверных воинов недостаток воды считался плохой приметой, а именно, будто бы и реки как древние ограждения государства их покинули [105]. П. Райе [165] сообщает, что в 71 г., так же как в 70 г., Рейн обмелел, и римляне переходили Рейн вброд. Однако в конце года от частых дождей, как сообщает Тацит, Рейн сильно разлился и превратился в болотистое пространство. Римский лагерь был снесен наводнением. В 71 г. было наводнение на Рейне в Голландии.

Однако имеются сведения о том, что и в увлажненные десятилетия отмечались редкие, но очень засушливые годы. Так, например, в Восточной Европе зима 37 г. была лютой, морозной, малоснежной. Как известно, часто обнаруживается связь неурожаев с необычным состоянием природы. Аномальный 37 г. выделялся резко выраженными солнечно-земными связями. Северное сияние — одно из проявлений этих связей — было настолько сильным, что наблюдалось во всей Европейской России. Озимые культуры погибли. Весна была прохладной, с поздними заморозками, лето — необычайно засушливым. Погибли яровые хлеба. Неурожайный, голодный год.

В Западной Европе зима была необыкновенно холодной. Полярное сияние наблюдалось во всей

Европе. Лето было засушливым. Неурожайный, голодный год.

Следует отметить, что в аномальные годы северное сияние нередко наблюдается в средних и низких широтах и имеет обычно красновато-розовый оттенок. По свидетельству римского философа Сенеки (ок. 4 г. до н. э. — 65 г. н. э.), в 37 г. н. э. северное сияние над Римом было такое красное, что римляне решили, что горит вся колония Остия, и император Тиберий (14–37 гг. н. э.) поспешил выслать туда для помощи подразделение своих войск. По данным П. Раиса [165], подобный случай произошел еще в 18–19 гг. н. э. Интересен и тот факт, что почти две тысячи лет спустя, 25 января 1938 г., красно-багровое сияние в северной части горизонта произвело на людей впечатление столь необычайного пожара, что были вызваны пожарные команды из некоторых южноевропейских городов.

После очень суровой многоснежной зимы и многоводной весны лето в 52, 57, 59 и 83 гг. было засушливым. Как указывает К. Брукс [30], хронографы юга обычно не фиксировали засушливые годы, за исключением неординарных, зато скрупулезно отмечали избыточно увлажненные годы, особенно наводнения, которые в плювиальный период встречались чаще.

Известно, что чрезвычайно увлажненные годы переносились народом тяжелее, чем засушливые, так как они приносили народные бедствия и голод от недородов из-за избытка влаги. Именно эти годы и нашли наибольшее отражение в письменных источниках римлян и греков.

Во II в. н. э. недороды от избытка влаги имели место в 105, 107, ПО, 112, 115, 138, 145, 154, 161, 169, 171, 174 и 190 гг. О недородах от засух в этот период сведений не имеется. И в Западной и в Восточной Европе отмечают в основном дождливые годы с сильными

наводнениями. Так, Р. Хенниг [159] сообщает, что во II в. н. э. наводнения отмечались в Италии на Тибре в ПО, 115, 138, 154 и 161 гг. В 145, 169, 171, 174 и 190 гг. сильные наводнения были в Европе, в том числе в Италии [159]. В 171 г. мощные наводнения наблюдались во всей Европе. В 190 г. в Европе были частые грозы. Так, в Риме от ударов молний пострадали многие дома, а также здание Капитолийской библиотеки. Все перечисленные годы были неурожайными и голодными.

В III в. н. э. недороды от избытка влаги и из-за суровости зим отмечались в 217, 220, 251, 262, 272 гг., а от засух — только в 260, 291 гг. [159]. Сведений о погодных условиях в эти годы очень мало. Зимы в этом веке были очень суровыми. Так, например, зимой 220 г. в Англии 5 месяцев подряд был мороз, Темза замерзла.

Необычайно холодной была также зима 250/51 г. Как сообщают П. Райе [165] и Р. Хенниг [159], Темза замерзла на 9 недель. Такая холодная зима обусловила гибель озимых, как и в 220 г. В 262 г. было сильное наводнение в Галлии, в 272 г. — в Италии на Тибре [159]. В 291 г. зима была очень суровой, многоснежной; большинство рек в Британии, в том числе и Темза, замерзли на 6 недель. Озимые погибли. Весна была многоводной, лето — засушливым. Яровые культуры погибли. Неурожайный, голодный год.

В IV в. недород от избытка влаги был в 325, 334, 358, 363, 365, 367, 377 гг. [105, 159, 165]. По данным [159], в 325 г. отмечались дожди и сильный град в Галлии; 334 г. был избыточно влажным. Наблюдался сильный штормовой прилив на Северном море — в северной части Голландии; многие селения были затоплены. Избыточно влажным был и 358 г. На Черном море 25 августа наблюдались сильная буря и морской прилив. Как сообщает Р. Хенниг [159], это случилось в полдень, при полной темноте. Пострадали Понт, Македония и часть Малой Азии, особенно Никомедия.

Непосредственно перед приливом произошло сильное землетрясение.

В апреле 363 г. наблюдались частые дожди, смерчи и наводнения. Необычайно увлажненным был 365 г. Мощные приливы были 22 июля преимущественно по побережьям Ионического и Эгейского морей, а также в восточной части Средиземного моря. Они были вызваны сильнейшей бурей, землетрясением, грозами и ливнями. Никея и другие острова этого региона были полностью опустошены [159]. Неурожайный, голодный год.

Избыточно влажным был 367 г. Дожди и град нанесли серьезный ущерб. В Константинополе от крупного (величиной с кулак) града погибло много людей и животных [159].

В 377 г. зима была суровой и многоснежной. В Швейцарии замерз Рейн [159]. Лето было избыточно влажным.

Однако в IV в. н. э. наблюдаются неурожай и от засухи, например, в 310, 355, 359, 366, 375 гг. Жестокая засуха была в 310 г. в Суперне [159].

В 355 г. в Европе зима была суровой, многоснежной. В Скифии снег выпал в 7 локтей.^[5] Виноградники и озимые погибли. Весна была многоводной, лето — засушливым. Яровые культуры погибли. Неурожайный, голодный год.

Зима 359 г. была необычайно суровой и многоснежной. В Шотландии мороз держался 14 недель [159]. Весна была многоводной, лето — засушливым. Неурожайный, голодный год.

В 360 г. лето было также засушливым. В Сицилии наблюдались морские приливы.

Зима 366 г. была исключительно суровой и многоснежной. Рейн и многие другие реки замерзли [159]. В Шампани Рейн покрылся таким толстым слоем льда, что по льду переходили войска [165]. Весна была

многоводной. Наводнения наблюдались на многих реках.

Лето было засушливым. Неурожайный, голодный год.

Зима 375 г. была необычайно суровой, многоснежной и продолжительной, весна — поздней, многоводной и неустойчивой. Летом отмечались сильные засухи [159, 165]. Неурожайный, голодный год.

Сведения о больших засухах на Русской равнине, отличавшейся теплым климатом до середины I тысячелетия н. э., встречаются очень редко. Климат той поры не только обеспечивал сносные урожаи, но и обусловил общественно-экономический расцвет племен, населявших юго-запад Русской равнины. Они нашли применение многим видам металлов и усовершенствовали все разновидности домашнего и земледельческого труда, существовавшего еще у человека эпохи неолита. У них были города и управленческий аппарат, издревле (с V в. до н. э.) развивались товарообмен и торговля зерном.

В V в. нами выявлено 33 года с экстремальными условиями погоды в Западной Европе. Недороды от избытка влаги отмечались в 403, 409, 419, 421, 430, 435, 441, 444, 452, 457, 461, 465, 469, 479, 480, 489, 490 и 497 гг.; недороды от засухи были в 401, 409, 410, 432, 442, 443, 455, 462, 473 и 484; недороды от гибели озимых из-за суровости зимы — в 401, 409, 410, 432, 442, 443, 450, 451, 452, 454, 455, 462, 473, 484 и 488 гг.; недороды от смешанных причин — в 401, 409, 410, 432, 442, 443, 452, 455, 462, 473 и 484 гг. Рассмотрим экстремальные условия отдельных лет.

Зима 400/01 г. была чрезвычайно суровой. Все Черное море замерзло. Лед сохранялся 20 дней. Замерзли реки Темза, Рейн, Дунай, Рона [105, 159, 165]. На островах Великобритании, в Ирландии и во Франции

средняя температура января обычно изменяется от +8 С на западе до -4-2 С на востоке. На основании этого можно предположить, что такая морозная зима 400/01 г. обусловила гибель озимых. Весна была многоводной, лето — нешбычайно засушливым. Яровые колосовые погибли. Чрезвычайно неурожайный, голодный год.

Р. Хенниг [159], ссылаясь на Сократа, сообщает, что 1 октября 403 г. в Константинополе выпал сильный град.

Зима 409 г. была очень суровой и многоснежной, весна — многоводной, с наводнениями, лето — избыточно влажным. Дожди, ливни и градобития наблюдались во всей Европе. В Константинополе в 409 г. выпал град небывалой величины (весом до 8 фунтов!?). Летом наблюдались засухи в Восточной Европе [159]. Неурожай и голод от избытка влаги и от засухи.

Зима 410 г. в Южной Европе была суровой, весна — многоводной, лето — очень засушливым. На море часто наблюдались штормы. После завоевания Рима готами (25 августа) последние были застигнуты сильным морским штормом и вернулись в Сицилию. Неурожай от засухи и голод [105, 159].

В 419 г. сильный морской прилив частично опустошил побережье Северного моря. В 432 г. зима в Европе была очень суровой, многоснежной, весна — многоводной, лето — засушливым. Неурожайный, голодный год.

Зима 435 г. была мягкой, малоснежной, весна — неустойчивой, лето — дождливым. В Фрисландии летом выпал сильный град, наблюдались штормовые приливы, нанесшие большой ущерб. В 441 г. лето в Европе было необычайно дождливым, с наводнениями.

Зима 441/42 г. была очень суровой и многоснежной, весна — многоводной, лето — засушливым.

Об очень суровой зиме 443 г. в Западной Европе сообщают Р. Хенниг [159] и П. Райе [165]. Снег не таял в течение 6 месяцев. О характере зимы в Восточной Европе сообщает Г. В. Крафт [83]: «Необычайно великий снѣг съ полгода лежал, от чего великое множество людей и скота померзло». Погибли озимые культуры. Весна была многоводной, лето — сильно засушливым. Неурожайный, голодный год.

В 444 г. наблюдались сильные штормовые приливы, некоторые селения на побережье Северного моря были разрушены.

В 457 г. зима в Западной Европе была мягкой, весна — ранней, неустойчивой, лето — избыточно влажным. Наблюдались сильные наводнения и штормовые приливы в Битинии и Константинополе, в Анатолии, Румынии и Галлии [159]. Неурожай от избытка влаги. Неурожайный, голодный год.

Лето 461 г. было дождливым. Зима 462 г. в Европе была исключительно суровой. Замерзли Дунай и Вар [159, 165]. Весна была многоводной, лето — засушливым. Погибли озимые и яровые колосовые. Неурожайный год.

В 469 г. лето было избыточно влажным. Четырехдневный сильный дождь наблюдался в Константинополе и Битинии [159]. Неурожайный год.

К избыточно влажным годам в V в. можно отнести 480, 489, 497 гг. В 480 г., случилось, дожди шли непрерывно в течение 20 дней [159]. В 489 и 497 гг. были необычайные наводнения в Италии, на Тибре и других реках Европы. Неурожай от избытка влаги.

В 473 г. зима была очень холодной и многоснежной, весна — многоводной, лето — засушливым. Недород от засухи.

Зима 484 г. выдалась суровой и многоснежной, весна — многоводной. Летом 484 г. в Европе наблюдалась необычайная засуха. Все водные

источники и реки пересохли [159]. Горели леса и торфяники. Чрезвычайно неурожайный, голодный год.

Таким образом, только по дошедшим до нас письменным источникам, в V в. в Западной Европе нами выявлено 33 года с экстремальными условиями, в том числе недородов от избытка влаги — 18, от засухи— 10, от гибели озимых из-за суровости зимы— 15; от смешанных причин—11; голодных лет—12, чрезвычайных недородов — 9 (см. Приложения 1, 2).

1.2.4. Экстремальные условия погоды и неурожай в Европе в VI-X вв. н. э.

Климат второй половины I тысячелетия н. э. был подвержен значительным колебаниям. Отмечались как длинные периоды увлажнения, так и периоды засушливости. Для неурожайных лет характерно повторение их группами по 2-3-4 года. (Эта тенденция сохраняется и поныне.)

В VI в. к избыточно влажным относятся 516, 520, 526, 529, 530 533, 541, 555, 564, 565, 566, 570, 576, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 586, 587, 588, 589, 590, 592, 596, 600 гг. Чрезвычайно засушливыми были 593, 594 и 598 гг. Суровая зима, засушливое и избыточно влажное лето отмечалось в 508, 524, 545, 548, 554, 558, 565, 590 и 591 гг. Рассмотрим экстремальные условия отдельных лет в хронологическом порядке.

Зима в 508 г. была чрезвычайно суровой и многоснежной. В Англии все реки замерзли на два месяца. Озимые культуры погибли. Весна была многоводной, лето — засушливым. Неурожайный год.

Еще более суровыми были зимы 524 и 548 гг. От лютого холода птицы замерзали на лету и падали на землю, «их можно было ловить и брать руками». В 542 г.

в Европе была необычайно теплая осень; деревья и виноградники плодоносили дважды.

Зима в 545 г. была исключительно суровой. Мощные штормовые приливы наблюдались в Тракии и Константинополе; погибло более 1000 человек. Зима 557/58 г. также была очень суровой. Гунны по льду перешли Дунай и вторглись во Францию. Зима 565 г. была столь суровой и многоснежной, что земля была под снегом 5 месяцев [159, 165].

В 570 г. дожди шли непрерывно в течение 20 дней; наблюдались наводнения на Роне и Лауре. Сильные наводнения были на Тибре и штормовые приливы в Фрисландии. Неурожайный, голодный год.

В 581 г. ураганом были разрушены дома. Много людей погибло. Ураган свирепствовал 7 дней.

В 582 г. в Бургундии и Оверни в результате сильных продолжительных (в течение 20 дней и ночей) ливней были страшные наводнения. Чрезвычайно неурожайный, голодный год.

Избыточно влажными, с наводнениями были 583–590 гг. Неурожайные, голодные годы.

В 586 г. в Константинополе много людей погибло от града. В мае были штормовые приливы на побережье Северного моря [159, 161]. Особенно опустошительные ливни прошли в 586 и 587 гг. Лето в эти годы в Европе было таким холодным, что напоминало зиму. Большие опустошения от наводнений были в Германии [165]. Сильные ливни и наводнения были в 586 и 587 гг. в Италии. Все думали, что наступил конец света [159]. В 587 г. такие наводнения наблюдались в Германии [165]. Чрезвычайно неурожайные, голодные годы.

В 588 г. в Италии весна была дождливой, в конце весны отмечались необычайные снегопады с очень холодными ветрами.

В сентябре, октябре и ноябре 589 г. наблюдались ливни с грозами и наводнения в Италии [159]. Тибр

вышел из берегов и затопил городские стены Рима. Вся осень 589 г. в Европе была избыточно влажной. В Германии в сентябре также отмечались наводнения. Дожди продолжались и в 590 г. Неурожайные, голодные годы.

Но в VI в. были неурожай и от засухи. Как указывает М. А. Боголепов [19], неурожай от продолжительной засухи наблюдались с 512 — по 517 г. Сильная засуха была в 590, 591 и 593 гг. В 591 и 593 гг. засуха в Европе длилась с января по сентябрь [159]. В 590 и 591 гг. сильная жара наблюдалась в Ломбардии [19]. С января по сентябрь 593 г. сильная засуха была в Европе. Засуха в 598 г. длилась 9 месяцев подряд [105, 159]. Правда, последние данные относятся в основном к Западной Европе, где климат был не столь суровым и континентальным, как на юго-западе Русской равнины.

Анализ ряда источников показал, что в основную фазу суббореальной климатической эпохи засушливость на Русской равнине характеризовалась климатическими данными, типичными для XX в. для зоны сухих степей Причерноморья, тогда как в период малого климатического оптимума колеблемость засух соответствовала условиям южной части современной лесной зоны.

Сравнивая засухи на юго-западе Русской равнины, можно отметить, что признаки современной засухи 1972 г. начали проявляться еще в марте: сначала мелели реки Сена и Рона, затем последовательно Рейн, Эльба, Висла, Днепр и Волга. Однако засухи типа засух 1972, 1975, 1979 и 1981 гг. в прошлом встречались редко, но почти в каждом столетии.

В VI в. в Западной Европе местные недороды были: от засухи — в 508, 512-517, 524, 545, 548, 554, 558, 565, 590, 591, 593, 594 и 598 гг.; от избытка влаги — в 501, 511, 516, 520, 522, 526, 529-531, 533, 541, 542, 555, 557, 564-567, 570, 576, 579-590, 592, 596, 597 и 600 гг.; в том

числе от смешанных причин — в 508, 524, 545, 548, 554, 558, 565, 590, 591, 593, 594, 597 и 598 гг.

Всего в VI в. было выявлено 56 лет с экстремальными условиями погоды. Ряд недородов был обусловлен и суровостью зим, и засушливостью лета, и избытком влаги (например, в 508, 545, 548, 554, 558, 565, 590 и 597 гг.). Весь VI в. был очень суровым. Неурожаев от избытка влаги было больше, чем от засух, но и те и другие обусловили чрезвычайные неурожаи и страшный голод, что к тому же сопровождалось жестокой эпидемией чумы. В VI в. чума свирепствовала в Западной Европе (как в Передней Азии и Африке) в течение 50 лет и унесла 100 млн. человеческих жизней. В историю она вошла как «юстинианова чума» по имени императора Византии Юстиниана I (483–565 г. н. э.). В историю Европы VI в. вошел как голодный, чумной. В это столетие тысячи европейцев погибли от голода и «черной смерти».

Сведений о неурожаях и экстремальной погоде в VII в. немного. По данным [19, 80, 105, 114, 159] в VII в. недороды от избытка влаги наблюдались в 606, 607, 618, 626, 628, 637, 642, 647, 652, 654, 661, 665, 674, 676, 682, 684, 688, 689, 690, 694 и 699 гг. Исключительно суровые зимы были в 605, 617, 664, 670 и 695 гг. Рассмотрим экстремальные условия этих лет.

В 605 г. в Европе зима была суровой, многоснежной. Погибли озимые колосовые; морозы нанесли ущерб виноградникам. Весна была многоводной, лето — сильно засушливым. Как сообщает Г. В. Крафт [83], «летом мыши все пашни опустошили и великий голод воспоследовал».

Сильная засуха повторилась в 627 г. Лето было необычайно жарким. В Галлии высохли все источники [159]. Чрезвычайно неурожайный, голодный год.

Период экстремальной погоды в 655–683 гг. П. Райе связывает с изменениями солнечно-земных

связей. В этот период наблюдались магнитные возмущения в атмосфере и северные сияния в низких широтах. Так, в 677 г. северное сияние наблюдалось в Европе в течение 10 дней [165]. Часто отмечались и другие аномальные явления.

В 664 г. в Европе зима была исключительно холодной. Погибли озимые, пострадали плодовые деревья и виноградники. В 670 г. «была продолжительная, жестокая зима, которая много людей и скота умертвила» [83]. Погибли озимые.

По данным П. Раиса [165], избыточно увлажненным годом в Германии был 674 г. Летом наблюдались сильные наводнения. Год можно отнести к ряду влажных лет с наводнениями: 886, 1124, 1342, 1565, 1784, 1882 гг. Вместе с тем другими авторами этот год отмечается как засушливый [159].

В 676 г. лето было избыточно влажным и прохладным; зерновые и плодовые не уродились [159]. Неурожайный, голодный год.

Период 677-687 гг. был в Европе чрезвычайно засушливым [159, 165]. В Западной Германии в 679, 680 и 681 гг. была засуха. И как следствие — чрезвычайный неурожай и жестокий голод. Особенно засушливым и голодным был 681 г.

К избыточно влажным относится и 684 г. В результате наводнения на Тибре был затоплен и почти разрушен Рим [105, 159]. Неурожайный, голодный год.

В 688, 690 и 694 гг. наблюдались ливни и наводнения. Так, в 694 г. было сильное наводнение на Рейне. В 695 г. зима была чрезвычайно суровой. Темза замерзла на 6 недель. Озимые колосовые и виноградники погибли. Неурожайные, голодные годы.

Таким образом, всего в VII в. нами выявлены 33 года с недородами, в том числе 9 чрезвычайных: от засухи — 3, от избытка влаги — 4, от гибели озимых из-за суровости зимы — 2 (см. Приложения 1 и 2).

Как уже отмечалось выше, климат на Русской равнине в историческую эпоху был подвержен значительным вековым колебаниям. Это хорошо иллюстрируется урожайными и неурожайными годами от засух или избытка влаги. Климат в V–VIII вв. I тысячелетия н. э., на Русской равнине был сравнительно сухим. В VIII–X вв. отмечалось повышение увлажненности, что обусловило увеличение количества недородов от избытка влаги.

По дошедшим до нас источникам, в VIII в. было выявлено 46 экстремальных лет. Избыточно влажные — 707, 711, 714, 717, 724, 745, 746, 753, 754, 756, 765, 766, 775, 784, 787, 788, 791, 792, 798, 800 гг.; засушливые — 737–741, 761, 764, 767, 772, 775 и 776 гг. Суровые зимы, обусловившие гибель озимых, были в 709, 718, 719, 739, 743, 761, 762, 764, 768, 775, 776, 781, 786 и 799 гг. (см. Приложения 1, 2). Рассмотрим экстремальные погодные условия отдельных лет.

В 707 г. наблюдалось 7-дневное наводнение на Тибре. В 709 г... зима была суровой. В 711 г. отмечались сильное наводнение от ливневых дождей в Константинополе и 9-дневное наводнение на Тибре.

В 718 г. во всей Европе зима была исключительно суровой, многоснежной. Даже в Константинополе земля была покрыта снегом в течение 100 дней (в Малой Азии — 30 дней) [159].

Почти до конца 30-х годов засухи не наблюдались. С 737 по 741 г. засухи отмечаются часто. В эти годы жестокая засуха была в Северной Европе [165]. В 738 г. в Европе было жаркое, засушливое лето [159]. После сильной засухи наступила ненастная осень. В 739 г. зима была очень суровой; замерз даже Босфор [159].

В 753 г. лето было избыточно влажным. В Галлии, например, в середине лета отмечалась 22-часовая буря с грозой [159]. Спустя 20 лет вновь началась полоса

засух в Европе. В Богемии в 761 г. наблюдалась сильная засуха: в течение 8 месяцев не было дождя. В Германии в 761 г. зима была лютой [165].

В 762 г. в Европе зима была очень суровой. По мнению Р. Хеннига, период суровых зим длился несколько лет подряд. Особенно суровой была зима 763/64 г. Подобной зимы в прошлом не наблюдалось. Уже 5 октября 763 г. все реки и моря Европы внезапно замерзли. Замерзли также Черное море и Дарданеллы. Они покрылись льдом толщиной 75 см. Зима была многоснежной (снежный покров достигал высоты 20 локтей), весна — многоводной. Февральская оттепель вызвала сильные наводнения в Европе. Тяжелый ледоход наблюдался на Босфоре у Константинополя. Г. В. Крафт [83] так описывает это событие: «В февраль мѣсяцъ принесло из Черного моря въ Константинопольское устье превиликия льдины, на которых больше 30 человек уставиться могло, от чего горотския стѣны повредились. Та зима началась еще въ исходѣ прежняго года с такою стужею, что отъ того на Черномъ морѣ льду толщиною въ 30 футовъ^[6] намерзло» [16, 83]. В этом году погибли все озимые культуры. После страшной зимы, повествует Р. Хенниг [159], настало время великих засух. От сильной засухи горели леса и болота. Необычайная засуха обусловила чрезвычайный неурожай всех яровых зерновых и пропашных культур. Голод был превеликий во всей Европе и сопровождался тифом и другими эпидемиями. Страшный год в истории народов Европы.

Неурожай от сильной засухи отмечались также в 767, 772, 775, 776 гг. В августе 775 г. в Константинополе была такая темнота, что в полдень без огня ничего не было видно [159]. Однако история не сохранила для нас причину этого. Вероятней всего, засуха была такая страшная, что горели леса и болота,

дымилась земля. В 767 г. очень сильная засуха отмечалась в Тракии; лето 776 г. в Южной Европе было жарким и засушливым. Такому засушливому лету предшествовала очень жестокая зима в Южной Европе. Черное и Средиземное моря покрылись льдом толщиной 30 стоп. Моря замерзли настолько, что люди могли пешком по льду проделать путь от Дуная до Евфрата. Замерзли все реки Южной Европы. Толщина льда на Дунае тоже достигала 30 стоп [159]. Эта зима очень напоминала зиму 764 г.

В 784 г. наблюдалось сильное наводнение на Везере в Тюрингии. В 786 г. в Европе зима была суровой. По данным М. А. Боголепова [21] и П. Раиса [165], в мае 787 г. на Восточно-Европейской равнине был такой холод и снег, что птицы замерзали на лету. Однако после поздней неустойчивой весны лето было избыточно влажным. Все 80-е и 90-е годы VIII в. выделялись или избыточным увлажнением, или очень суровыми зимами. Особенно избыточно влажными были 791 и 792 гг.

В декабре 791 г. отмечалось очень сильное наводнение на Тибре. В 792 г. ливни разрушили каналы, которыми Карл Великий хотел соединить Рейн и Дунай. Сильный штормовой прилив был 11 ноября в Фрисландии. В 799 г. вновь наблюдалась суровая зима [159]. В этом периоде часто отмечались необычайные штормовые приливы на побережьях Северного и Балтийского морей. И только к 800 г. в Европе установилась мягкая бесснежная зима, после которой последовали маловодная весна и холодное влажное лето. Заморозки 1 и 13 июля нанесли серьезный ущерб сельскохозяйственным культурам в Германии [159]. В годы с суровой зимой погибли озимые культуры, от жестоких засух погибли и яровые колосовые. Годы с избыточно влажным летом были также неурожайными. Все неурожайные годы в VIII в. сопровождались голодом и эпидемиями. В VIII в. всего было выявлено 46 лет с

экстремальными условиями погоды, в том числе недородов от избытка влаги — 20, от засухи— 12, от гибели озимых из-за суровости зимы — 14. Недороды от засухи в IX в. отмечались в 801, 811, 823, 827, 829, 849, 851, 869, 870, 872 и 899 гг. [17, 80, 159, 165]. Очень суровые зимы в Европе были в 801, 811, 821, 823, 827, 829, 840, 859, 860, 864, 874, 881, 892, 893 и 894 гг. Рассмотрим экстремальные погодные условия этих лет.

Зима 800/01 г. была исключительно суровой, многоснежной. Все Черное море замерзло, как в 401, 764 и 776 гг. Весна была многоводной. Чрезвычайно неурожайный, голодный год.

Зима 811 г. выдалась столь суровой, что Карл Великий заключил мир с Данией. В Германии 815 г. был избыточно влажным. Сильное наводнение на Рейне причинило много бедствий [165]. Из-за продолжительных дождей и наводнений осенью 820 г. нельзя было сеять озимые. Наступившая затем необычайно суровая зима с сильным ветром усугубила бедствия земледельцев [165]. Суровая многоснежная зима была также в 822/23 г. Уже 26 сентября 822 г. начались зимние холода. Зима продолжалась в Европе до 16 апреля. Все реки Европы замерзли. Весна 823 г. была многоводной, лето — засушливым. Однако во многих странах Европы летом отмечались дожди и град.

Очень суровой и многоснежной была зима 826/27 г. Темза замерзла на 7 месяцев. В низких широтах Европы наблюдались полярные сияния. В 829 г. зима была исключительно суровой. Все реки Европы замерзли. По данным Р. Хеннига [159], замерз даже Нил на 6 месяцев. После оттепели начались сильные наводнения. В 832 г. лето было прохладным и влажным, с наводнениями. Во Франции выпал крупный град, от которого погибло много людей и животных. Зима 832/33 г. была также суровой.

После суровых зим в Европе в 827, 829 и 833 гг. только спустя почти три десятилетия наблюдались суровые зимы. В 834 г. сильные дожди вызвали необычайные наводнения на всех реках Европы [105, 165]. В 846 г. дождливое лето было в Богемии [159]. Большое наводнение на Тибре отмечалось 10 января 856 г. [159].

Очень суровой и многоснежной была зима 860 г. В Европе замерзли не только все реки, но даже «Адриатическое море такъ замерзло, что в Венецию пѣшком приходить было можно» [83]; по морскому льду ездили на повозках [159]. (Обычно Адриатическое море не замерзает.) Вымерзли озимые культуры в южной и юго-западной Европе. От гибели озимых на Восточно-Европейской равнине царил голод. В Причерноморье, в Болгарии, на Русской равнине, по сообщению летописца, «зима была тяжка, студена вельми зело, за 100 и 20 дней одержаще гололед землю и глад велий зело» [26]. Весной 860 г. наблюдались сильные штормовые приливы на побережье Северного моря в Голландии; была прорвана дамба при Катвиике. (С тех пор Рейн занимает современное русло.) В результате изменения направления течения Рейна произошло сильное наводнение в области Дортрехта; погибло много людей. Лето было избыточно влажным. Недород от гибели озимых и яровых культур. Голодный год.

Суровая многоснежная зима была в 864 г. в Англии. Погибли озимые культуры. Голодный год.

В 868 г. ливни и наводнения отмечались в Германии и во Франции [105, 159]. И только через десятилетие в Европе снова повторилась суровая зима. Зима 873/74 г. была очень суровой, морозной, многоснежной и продолжительной (с 5 ноября по 16 марта). Погибли озимые культуры. В 874 г., как сообщает летописец, был «глад великий» [26] вследствие недорода. В «Повести временных лет» [109] имеется также указание на то,

что штормом на Черном море в 874 г. было разбито около 2 тыс. русских кораблей во время осады Аскольдом Царьграда. Очень суровая зима была в Европе и в 893 г.

В IX в. неоднократно наблюдались периоды понижения увлажненности и повышения засушливости.

В 823 г., так же как и в 801 г., после суровых зим и многоводных весен наступали местные засухи. Но в 823 г. летом наблюдались в некоторых районах и грозы с градом [159]. Особенно усиливается засушливость во второй половине IX в. В 849 г. в Германии был неурожай от сильной засухи [165], а в 851 г. отмечались очень сильные засухи в Италии, Германии и на юге Русской равнины. В 869 г. очень жаркое сухое лето наблюдалось почти во всей Европе. Сильная засуха повторилась в 870 и 872 гг. Однако в некоторых регионах были отмечены грозы с градом. Имеется указание о большой жаре летом в Европе в 899 г. [16, 105, 159, 165]. Все эти годы были чрезвычайно неурожайными.

Однако следует отметить, что в IX в. большинство неурожаев были от избытка влаги — в 806, 809, 815, 820, 821, 823, 824, 828, 832, 834, 839, 840, 841, 850, 855–858, 860, 862, 864, 867–870, 875, 877, 883, 886–889, 891, 895, 896, 898 и 900 гг. Остановимся только на самых выдающихся из них.

Летом 820 г. и осенью 821 г. в Европе наблюдались частые ливни и наводнения. Исключительно влажным был 824 г. В конце июля при Аутуне была сильнейшая гроза с градом; длина градин достигала 15 стоп, ширина от 2 до 7 стоп^[7] [159]; погибли люди, пострадали посеvy. Очень дождливым был также 834 г. Наибольшие наводнения наблюдались в 840 и 841 гг. Особенно сильным было наводнение на Рейне в 840 г. Очень дождливое лето отмечалось в Чехии в 841 г. [159, 165]. Наводнения от избытка влаги на Тибре

наблюдались в 856 и 858 гг. Сильные ливни и наводнения были в Германии и во Франции в 868 г. Часто ливни наблюдались в Саксонии в 875 г. Наводнения были столь катастрофическими, что даже отдаленный от водных источников населенный пункт Ашенбруннен был затоплен со всеми жителями и строениями. В 883 г. дожди и наводнения наблюдались во Франции. Чрезвычайно дождливыми были 886 и 888 гг. Разлив Рейна с мая по июль 886 г. вызвал разрушения от истоков до устья [159, 165]. Таких наводнений Европа ранее не помнила. Наводнения в 886 г. наблюдались также на р. По и др. В 887 г. было большое наводнение в Константинополе. В Регенсбурге 14 августа 891 г. прошли такие дожди и грозы, что от молнии сгорели все церкви. В 895 и 896 гг. в Италии и в других странах наблюдались сильные дожди и наводнения. Неурожай от избытка влаги был во всей Центральной Европе.

В Германии голодными были 850, 868, 873, 874, 880, 889, 897, 899 гг. [140]. В 897 г. свирепствовал голод во Франции и Германии (особенно в Баварии). В 897 г. в Германии из-за неурожая была такая дороговизна, что люди питались не только травой, но разрывали свежие могилы и насыщались мертвыми телами [140]. В 900 г. в Бельгии и Голландии наблюдались дожди и сильные наводнения на всех реках, а также катастрофические штормы на побережье Северного моря.

Почти весь IX в. в Европе характеризуется как избыточно влажный и холодный. Половина века была неурожайной. Всего выявлено 53 года с экстремальными условиями, в том числе недородов от избытка влаги — 37, от засухи — 11, от смешанных причин — 12 (80L, 811, 823, 827 и 829 гг. — от гибели озимых из-за суровости зимы и засухи летом; 823, 869 и 870 гг. — от засухи и избытка влаги летом; 832, 833, 860 и 864 гг. — от суровости зимы и избытка влаги летом).

Неурожаи были чрезвычайными и сопровождались голодом и эпидемиями.

В VIII-X вв. отмечается резкое увеличение дождливости на юго-западе Русской равнины, как и во всей Европе [27, 114]. В целом климат в X в. отличался большой изменчивостью. Сухая фаза длилась с конца IX в. до середины X в. (890–950 гг.); в этот период повторяемость засух в Европе, в частности в бассейне Днепра, увеличивалась на фоне повышения увлажненности и суровости зим в регионе [114].

В X в. суровые зимы отмечались в 912/13, 914, 927/28, 933 940/41 943, 945, 961/62, 968, 974/75, 979, 983/84, 989, 991/92, 992/93, 993/94 и 995 гг. Рассмотрим только исключительно суровые зимы.

Зима 927/28 г. была необычайно суровой. Темза замерзла более чем на три месяца [165]. В 933 г. сильные морозы продолжались 4 месяца. Зимы 940, 943 и 945 и 962 гг. были очень суровыми и продолжительными. Зима 945 г. была столь длительной, что в марте в Швейцарии еще наблюдались сильные снегопады [165]. По данным М. А. Боголепова [16], в 960 г. во всей Западной Европе отмечались частые заболевания людей и скота.

Зима 974/75 г. была суровой и длительной (с 6 ноября по 16 марта). Суровой и бедственной была зима 983/84 г. (с 8 ноября по 10 мая) [159]. Зима 989 г. была морозной, снежной, весна — избыточно влажной, лето — засушливым. Зима 992 г. была продолжительной и суровой. От жестокой стужи погибли озимые. В этом году в день Рождества Христова наблюдалось северное сияние во всей Европе [16, 83]. Голодный год.

Зима 993/94 г. была исключительно морозной, многоснежной и продолжительной (с 19 октября по 18 мая), с холодными ветрами. Темза замерзла на 4 недели. После многоводной весны наступило засушливое лето. От внезапного мороза 20 июля 994 г.

замерзли все озера и реки; погиб урожай яровых, вся растительность и рыба. В последнее десятилетие X в. неоднократно извергался Везувий, наблюдались землетрясения. Народы Европы дошли до такого ужасного состояния, что государи прекратили все военные распри, миряне отдавали все в монастыри и толпами шли в Иерусалим [22]. М. А. Боголепов относит это феномен ко всей Европе [22], однако Р. Хенниг [159] указывает, что подобное имело место только в некоторых частях Германии. По мнению М. А. Боголепова [22], это явилось следствием и выражением обычного максимума 33-летних волн возмущения климата, охватившего все средние широты северного полушария. В литературе имеются данные о том, что зима 995 г. была очень суровой в Средней и Северной Европе. По-видимому, недород был обусловлен гибелью озимых. Недороды от засух были в 902, 907, 917, 919, 922, 926, 928, 938, 950, 962, 963, 975, 976, 978, 981, 987, 988, 989, 991, 993, 994, 995, 999 и 1000 гг. Всего выявлено 28 недородов.

Недород в 902 г. был обусловлен необычайной засухой. Засуха охватила всю Европу и Северную Африку, что свидетельствует о глобальном характере засухи. На Русской равнине в раннем средневековье (конец I тысячелетия н. э.) засухи охватывали огромные пространства — от Черного моря до Новгорода и Москвы. Прослеживается зависимость между недородами от засух и солнечной активностью.

По мнению П. Раиса [165], в Германии и в Южной Европе в 919, 922 и 928 гг. недород был обусловлен засушливостью лета. В 919 г. наблюдалось сильное северное сияние: «Сея зимы погоре небо и столпы огненные ходили от Руси до Греции», — сообщает летописец [26]. Полярное сияние повторилось и в 922 г., дойдя до царства Болгар на Волге [26]. Сообщения о засухах вновь появляются в 60-х годах. Это были годы

повышенной солнечной активности. В 962, 975 и в 976 гг. неурожай от сильной засухи отмечался на юго-востоке и юго-западе Русской равнины, в Чехии [16, 159], а в 975 г. — также на западе Франции, где из-за неурожая была сильная дороговизна на хлеб и сено [19]. В 978, 981, 987-989, 993, 994, 999 и 1000 гг. недороды тоже были обусловлены засухой. Особенно засушливым на Руси оказалось лето 981 и 987 г. От засухи погибли яровые культуры. Чрезвычайно голодные годы на Руси.

В Западной Европе в 987 г. отмечалась также сильнейшая засуха. После многоводной весны с наводнениями и штормами было чрезвычайно засушливое лето во всей Европе. Горели леса и торфяники; дымились земля и болота; 17 дней солнце сияло сквозь кромешную тьму от дыма. Неурожай и всеобщий голод наблюдались почти во всей Европе, в Англии, Германии, Франции и Чехии. Имели место эпидемия и эпизоотия [19, 159, 165]. П. Райе [165] также отмечает, что в 987 г. после дождливой весны последовала продолжительная засуха в Европе, где неурожай обусловил дороговизну хлеба. В 988 г. в Европе, особенно в Германии, с середины июля до середины августа стояла такая жара, что погибли все яровые культуры. Голодные годы.

После снежной зимы и дождливой весны 989 г. в Европе и на Руси наблюдалась страшная засуха. Эпидемии и эпизоотии длились до 990 г.

В летописях имеется указание, что 990 г. на Руси был урожайным, как 1003 г. «В лето 6498... бысть умножение плодов всяческих» [111, т. 8].

Лето 991 г. на юго-западе Руси было засушливым, осень — избыточно влажной. Урожай озимых и яровых погиб. Год был неурожайным и в Германии [165]. По данным саксонских хроник, в Германии в 993 г. лето и

осень были весьма засушливыми; горели леса и болота [143].

Имеются сведения о внезапном появлении огня из Рейна: «Поднялся огонь из Рейна вверх и охватил пожаром многие города» [22]. Потом дожди погубили урожай. Голодный год.

Крайне жаркое и засушливое лето 993 г. отмечалось во всей Европе— все реки высохли [114, 159]. Неурожай от засухи. Чрезвычайно голодный год.

Жестокая засуха была летом 994 г. в Киевской Руси: «Сухмень была велия и знойно добре», — сообщает летописец [112]. Погибли жита, возделываемые озимые и яровые зерновые культуры. Чрезвычайно неурожайный, голодный год.

В европейских хрониках указывается, что неурожай в Европе в 999 и 1000 гг. был от засухи. Летом в эти годы наблюдались жара и засуха во всей Европе. Все реки и источники здесь высохли. Горели леса и болота. П. Райе [165] указывает, что в 1000 г. вода в реках Германии высохла, и рыба погибла. Голод и мор продолжались в Германии до 1006 г.

В 1000 г. недород от засухи на Руси был только на юго-востоке и юго-западе. На северо-западе и северо-востоке недород был от избытка влаги: «В лето 6508... бысть поводь велика» [111, т. 9]. Об этом сообщает также М. А. Боголепов [16]. Вместе с тем в работе Дж. Гриббина и Х. Лэма [48] указывается, что в 1000 г. был ровный и теплый климат на Земле, однако наблюдались колебания климата.

Избыточно увлажненными в Европе были 901, 902, 904, 906, 912, 918, 929, 940, 944, 963, 966, 969, 979, 986–989, 991, 998 и 1000 гг. В большинстве избыточно влажных лет дожди сопровождались сильными наводнениями. Исключительно увлажненным был 940 г. С 11 октября по 6 ноября шли непрерывные дожди,

вызвавшие сильные наводнения во всей Европе. Дождливим было лето 944 г.

Лето 979 г. было также избыточно влажным. «И быша громи велицы и страшни, и ветры сильни с вихром и много пакости бываху человеком и скотом, и зверемъ лесным и полскимъ (полевым)», — сообщает Никоновская летопись [111, т. 9]. Яровые хлеба погибли от избытка влаги. И голод повсеместный и страшный посетил русские земли.

Лета 987, 989 и 991 гг. во всей Европе были очень дождливыми и холодными. Особенно дождливая погода наблюдалась в Западной Европе. В 987 г. исключительно дождливая весна с сильными наводнениями была в Германии [165]. Затем летом началась засуха, длившаяся до 990 г. Чрезвычайный неурожай и страшный голод постиг всю страну. Засуха в 988 г. длилась с 20 июля по 18 августа и была столь необычайной, что все полевые культуры погибли. От неурожая наступил жестокий голод.

Зима 988/89 г. была суровой. После дождливой весны с наводнениями на всех реках снова началась страшная засуха, длившаяся до 990 г. Трехлетний неурожай и жестокий голод опустошили страну [165]. В 991 г. в Германии снова был неурожай от избытка влаги. Дождливыми и очень неурожайными были в Европе 989 и 991 гг.

В 991 г. неурожай в Киевской Руси был обусловлен избыточно влажным летом: «наводнение многое и много зла сотвори» [111, т. 8]. В Никоновской летописи говорится о наводнениях в этом году и на северо-западе Руси. Недородный, голодный год на Руси.

Всего в X в. было выделено 63 года с экстремальными условиями, в том числе чрезвычайных недородов — 59 (см. Приложение 1).

Как известно, история письменности на нашей планете с учетом древнейших праязыков (шумеров и

других) насчитывает 5–7 тыс. лет, однако ее не было у народов, населявших Русскую равнину до новой эры^[8]. О недородах в этом регионе мы имели возможность судить по работам некоторых зарубежных и отечественных авторов [16–23, 32, 105, 114, 159, 161, 162, 165 и др.], которые в своих исследованиях в качестве источников использовали древние хроники, античные историко-литературные и клерикальные памятники, содержащие крупницы бесценных сведений о климатических и погодных экстремумах и их чрезвычайных последствиях.

В результате наших изысканий в I тысячелетии н. э. было выявлено: — в Западной Европе — 379 лет с экстремальными погодными условиями, в том числе 169 чрезвычайно неурожайных, голодных лет;

— в Восточной Европе — 239 лет с экстремальными погодными условиями, в том числе 103 чрезвычайно неурожайных, голодных года.

Истории неурожая и погоды в Западной Европе и на Руси во II тысячелетии н. э. посвящены следующие главы.

Глава 2. История неурожаев и погоды в Европе в XI-XIII вв. н. э

2.1. Общие сведения о климате

Что такое история климата? Ответ на этот вопрос мы находим у Геродота и Нестора, В. Н. Татищева и В. С. Соловьева, Н. М. Карамзина и В. О. Ключевского, В. Н. Лешкова и Ф. И. Словцова. Что берем мы, потомки, из истории у предков? Опыт ушедших поколений, факты. Без фактов история мертва. Но она мертва и без их истолкований. Факты истории одушевляются (или фальсифицируются) чувствами и умозаключениями историка. Именно «одушевленная» история климата помогла нам ответить на вопрос о том, какими были климат и неурожай в Западной Европе и на Русской равнине в первой половине II тысячелетия н. э.

Согласно [27], со времен Геродота значительных изменений климата Европы в целом не происходило. Однако в разрезе столетий климат II тысячелетия заметно колебался. После теплого и сухого периода (с I по V в. н. э.) в 650–750 гг. наблюдалось незначительное похолодание. Климат этого столетия классифицируется как переходный к современному субатлантическому климату. В раннем средневековье, между 750—1300 гг., в Центральной Европе отмечалось потепление и понижение влажности. Этот период в климатологии называется малым климатическим оптимумом. Средняя годовая температура воздуха в Европе в этот период повысилась более чем на 1 °C [161]. О потеплении климата Европы в период малого климатического оптимума свидетельствует и история заселения Исландии скандинавами. (Еще в X в. викинги создали процветающие колонии в Гренландии, назвав остров за его зеленые пастбища «Greenland» — «Зеленая земля». Климатические условия позволяли им заниматься земледелием.)

Потепление в раннем средневековье привело к уменьшению увлажненности в Европе. Так, К. Брукс [30] указывает, что 1050-1350 гг., как и 800-950 гг., в Западной Европе были в основном сильно увлажненными, дождливыми. В 1001-1050 гг., по данным К. Брукса [30], в Европе наблюдался 21 избыточно увлажненный год и 8 лет засушливых, в 1051-1100, 1101-1150, 1151-1200, 1201-1250, 1251-1300 соответственно 18 и 3, 22 и 7, 22 и 9, 28 и 7, 25 и 5 увлажненных и засушливых лет.

О теплом климате в начале II тысячелетия свидетельствует также расцвет виноградарства в Северной Европе, например, в Англии. В XI-XIII вв. н. э. в Англии повсюду выращивали виноград, и английские виноделы успешно конкурировали с французскими. Это подтверждает жалоба французов на то, что английские виноделы сбивают цену, заполняя своим товаром европейские рынки. Расцвет виноградарства в Англии и Франции относится к XII-XIII вв. Это означает, что максимум потепления в Европе пришелся, по-видимому, на 1200-1250 гг., а в отдельных регионах — на 1265-1310 гг. [25]. Именно в это благоприятное по климатическим условиям время был открыт путь «из варяг в греки».

Самым точным индикатором потепления климата за Земле можно считать почти повсеместное отступление ледников. Пользуясь этим индикатором, Ле Руа Ладюри [86] подтверждает засушливость климата Европы в первых веках II тысячелетия. Свои суждения он основывает на отступании альпийских ледников в Центральной Европе в рисскую эпоху. Согласно его данным, наступание ледников между 1200 (возможно 1150) и 1300 (или 1350) гг. свидетельствует о кратковременном похолодании и увеличении увлажненности. Затем началось отступление ледников, продолжавшееся до 1400 г. Как отмечает А. А.

Молчанов [100], регрессия ледников в период средневековья была умеренной.

На Руси до конца IX в. климатические условия были благоприятными. Зимы были прохладными, сильных засух, обуславливающих жестокие недороды, наблюдалось мало. Очевидно, климат начала II тысячелетия н. э. на Русской равнине характеризовался такими климатическими условиями, которые в наше время типичны для зоны сухих степей юго-востока Европейской части СССР (ЕЧС).

Период 1274–1291 гг. в Европе был необычайно засушливым. В конце XIII в. началось похолодание. Внутрисезонная изменчивость климата увеличилась в 1270–1350 гг. Х. Лэм [161] и Е. П. Борисенков [25, 26] указывают, что период между 1313–1322 г. на Восточно-Европейской равнине был необычайно влажным.

Период XIV–XIX вв. в климатологии называется малым ледниковым. Переход к малому ледниковому периоду в Европе приурочивается к 1300–1450 гг. Средняя годовая температура понизилась на $-1,4$ С; резко усилилась циклоническая деятельность, плювиальные периоды чаще чередуются с засушливыми. Так, например, климат на Восточно-Европейской равнине в 1314–1316 гг. характеризовался большой увлажненностью, а в 1413–1423 гг. — засушливостью. Снеговая линия в Альпах, Карпатах и на Кавказе понизилась почти на 200 м. Длина вегетационного периода возделывания зерновых культур сократилась почти на три недели. Наибольшая изменчивость климата на Восточно-Европейской равнине отмечалась в конце XIV— начале XV в. и в XVI–XVII вв. Малый ледниковый период ярко проявился здесь в 1550–1700 гг.

По данным А. А. Борисова [27], похолодание климата на Русской равнине относится к VII–X вв. н. э. Наиболее холодным и увлажненным в этом периоде оказался X в.

Однако следует отметить, что на юго-западе Руси климатические условия существования племен были лучшими, чем, например, в Приаральских степях, где в начале X в. произошло очередное поднятие уровня Каспийского моря (до 3 м), и печенеги покинули берега Аральского моря и ушли в южное Поднепровье. Все это связано, по-видимому, с кратковременным перемещением увлажнения в гумидную зону [27].

В Никоновской летописи сообщается, что на юго-западе в 1000 г. «... бысть поводь велика» [111]. Увеличение увлажненности в начале XI в. согласуется с сообщением А. А. Молчанова [100] о том, что с конца X в. до начала XII в. имело место уменьшение солнечной радиации, что свидетельствует об увеличении увлажненности в этот период. Это подтверждается также минимумом солнечных пятен в 1010–1050 гг., известным науке как минимум Орта [25, 40]. Об усилении увлажненности на Русской равнине в конце X в., о дождях и летних наводнениях в начале XI в. сообщает также М. А. Боголепов [16].

Для абсолютно большей части II тысячелетия н. э. определяющими факторами недородов на Русской равнине являлись климатические условия возделывания зерновых культур и уровень агротехники земледельцев. Вместе с тем интернаука о хлебе позволяет установить факт неурожая в том или ином регионе не только на основании сведений о погоде по летописям, дошедшим до нас, но и по данным других дисциплин.

2.2. Недороды и погода в Европе в XI в. н. э

Древняя Русь в XI в. делилась на Киевскую, Переяславскую, Черниговскую, Суздальскую, Новгородскую, Псковскую, Смоленскую, Ростовскую и Полоцкую области. По летописям, неурожай и их вечный спутник — голод — чаще всего посещали северные области Руси, преимущественно Новгород и Псков, а юг меньше страдал от голода. Однако это летописное утверждение не соответствует действительности. Неурожай носили многоместный характер: в одном году — на юго-востоке, в другом — на юго-западе, в третьем — на северо-западе и т. д. Бывали и повсеместные неурожай, охватывавшие всю страну. Не все они фиксировались в письменных источниках. О неурожаях и их последствиях еще предки славян знали со времени возникновения земледелия на их земле, со времени палеолитической революции.

Каждое время по-своему было решающим для судеб народов Европы. Как встретило человечество 1001 год? Оказывается, он «не оставил следа в его памяти». Исторические источники ничего не сообщают о погоде в Европе в этом году. Однако современные историки утверждают, что жизнь на континенте тогда замерла. Пришли в упадок ремесла и земледелие, поля были заброшены, даже военные распри между государями прекратились. Люди пребывали в неописуемом страхе перед ожидаемым концом света, который они связывали с наступлением нового тысячелетия. Русские летописи также не зафиксировали состояние погоды на Руси в 1001 г.

Первые годы XI в. на северо-западе Русской равнины были увлажненными. В 1002 г. имел место недород от

избытка влаги: «В лето 6510... бысть дожди мнози» [109, 111, т. 9]. На юго-западе Руси в 1002 г. имел место недород засухи [105]. В 1002 г. наблюдались наводнения в Чехии [159]. В 1003 г. на Руси «бысть умножение плодов всяческих», — сообщается в Никоновской летописи [111, т. 9]. Однако в 1003 г. от избытка влаги были большие наводнения на реках во Фландрии [159]. Неурожайный год в Западной Европе.

Недородным от избытка влаги на северо-западе и от засухи на юго-западе и юге Русской равнины был 1005 г., но это не нашло отражения в летописях. По данным Р. Хеннига [159], 1005 г. в Южной Европе был избыточно влажным, с грозами. Наступил превеликий голод от недорода во всем Римском мире, так что не было ни одной области, которая не была бы нища и не нуждалась в хлебе. Аномальные погодные условия в Европе длились пять лет, и в 1006 г. отмечался «великий голод почти во всей Земле» [151]. Недород от засухи, голод и мор продолжались в Германии до 1006 г. [165].

В 1007, 1008 и 1009 гг. в Западной Европе недороды были обусловлены избытком влаги и наводнениями. Р. Хенниг [159] сообщает, что в июне 1007 г. в Страсбурге наводнением было разрушено 1000 строений, а в 1008 г. сильное наводнение было на Эльбе. Весь 1009 г. был исключительно дождливым.

После неурожая от жестокой засухи, неурожая и голода в конце X в. (994 г.) на Руси сильный недород и голод были и в 1008 г. Неурожай 1008 г., несмотря на его местный характера голод были жестокими и явились следствием нашествия саранчи.

О недороде от нашествия саранчи в летописях впервые встречается упоминание в 1008 г. Но в дальнейшем нам часто приходится встречаться с наиболее серьезными вредителями среди саранчовых России — азиатской саранчой (*Locusta migratoria*), о

которой А. С. Пушкин в шутку написал: «Саранча летела, летела. Села. Все съела и опять улетела». С этим видом вообще связано основное представление о саранче на юго-западе России. Саранча — самый опасный и распространенный вредитель сельскохозяйственных культур. По величине и способности образовывать мощные стаи, преодолевающие большие пространства, на азиатскую саранчу похожа перелетная — щистоцерка (*Schistocerca gregaria*). Щистоцерка не обитает на территории нашей страны, но зачастую залетает из сопредельных земель — Ирана и Афганистана, куда она почти каждый год проникает из Африки, Аравии или Индии. Налет этой саранчи — стихийное бедствие для земледельцев. Борьба человека с саранчой началась еще на заре возникновения земледелия. По данным Ф. П. Кеппена [71], первое упоминание о нашествии саранчи (в Египте) в письменных источниках относится к 1490 г. до н. э. В 1104 г. до н. э. был налет саранчи в Ливии. Здесь греческое войско из-за отсутствия пищи и опасности голодной смерти было вынуждено утолять голод саранчой, которая внезапно налетела тучами. В 904 г. до н. э. саранча опустошила Палестину; был страшный недород, голод и дороговизна. В 104 г. до н. э. саранча опустошила некоторые области Китайской империи, из-за чего был такой неурожай и голод, что поход императора Ван-Ти против Таванов не удался (из-за голода и бескормицы).

Ф. П. Кеппен [71] первым высказал идею о связи цикличности вспышек массовых размножений саранчи с солнечной активностью. Его мысль далее развил и обосновал на историческом материале Н. С. Щербиновский [151]. Так, он за последние 150 лет насчитал 13 вспышек размножения и налета саранчи со

средним промежутком 11,5 лет, что близко к 11-летнему циклу солнечной активности.

В 1011 г. недород был обусловлен гибелью озимых.

Об исключительно суровой длительной зиме в Европе в 1012 г. сообщают М. А. Боголепов [23], Р. Хенниг [159] и П. Райе [165]. Босфор замерз, и Нил был покрыт льдом. В 1012 г. в Европе наблюдались сильные наводнения на Рейне и Дунае, Днепре и Волге; в Англии и Германии — большие морские приливы. Год был сильно дождливым [159]. Неурожай и голод от избытка влаги. Но о недородах на Руси в русских летописях ничего не сообщается.

Очень дождливым, с грозами в Европе был 1013 г. В Саксонии 21 мая отмечались грозы. Наводнения и штормы наблюдались в Германии — в Баварии, Швабии и Саксонии. Неурожайный, голодный год.

Местный недород от засухи на западе Руси был в 1014 г. М. А. Боголепов [23] и П. Райе [165] сообщают, что в Германии весенняя засуха длилась три месяца — с апреля по июнь. Р. Хенниг [159] также указывает, что в 1014 г. была жестокая засуха в Европе. Сильные штормовые приливы в сентябре наблюдались во Фландрии, в октябре — в Англии. Неурожай от засухи и большие бедствия от морских приливов.

Папирусы древнего Египта и высеченные на камнях иероглифы, шумерские и ассирийские клинописи донесли до нас вести о том, что 7-8 тысячелетий назад в Африке и в Передней Азии годы сильных засух чередовались с урожайными годами. Встречаются даже намеки на семилетнюю периодичность в смене засушливых и увлажненных лет. Из глубокой древности донесся до нас стон земледельцев: «Истлели зерна под глыбами земли, опустели житницы, разрушены кладовые» [13]. От бескормицы погибал скот.

Значение хлеба в борьбе с голодом давно понято народами и правительствами. Человеческая история знает периоды острого голода, которые являлись одной из причин больших общественных катаклизмов. Но истории известен и другой единственный экстраординарный факт. Четыре тысячи лет тому назад фараон Египта Аман-ам-Хат гордился, что в годы его правления в стране никто не голодал: «Я повелевал, чтобы зерно высевалось, и я любил бога урожая. Никто не голодал под моим владычеством» [13]. Это единственный в истории человечества случай, когда правитель похвалялся не своим богатством, войнами и подвигами, а тем, что дал своему народу достаточное количество хлеба.

Неурожайными в Европе были 1012–1015 гг. В результате дождей и штормов были затоплены побережья Англии и Германии в 1012, 1014 и 1015 гг. [161]. Избыточно увлажненным был и 1016 г. [159].

Сильный зной отмечался в 1017 г. в южнорусских землях. Засуха вызвала пожары. Горели леса и торфяники, полыхал Киев; сгорело около 700 церквей [26]. Яровые погибли от засухи. Об этом неурожае нет сведений ни в работе В. Н. Лешкова [88], ни у Ф. И. Словцова [126], ни в научных трудах последующих исследователей— Л. Весина [39], А. В. Романовича-Славатинского [117], В. Щепкина [150], М. А. Боголепова [16–23] и др. Однако по данным Р. Хеннига [159], в Западной Европе в 1017 г. лето было избыточно увлажненным с наводнениями, например, в Чехии. Дожди и грозовые штормы наблюдались в Германии и во Франции.

В Западной Европе зима 1019/20 г. была необычайно долгой, суровой. От сильных морозов погибали люди. П. Райе [165] сообщает о наводнениях на Эльбе, Рейне и Везере в 1020 г. Штормовые приливы наблюдались на

побережье Северного моря [159]. Яровые погибли от избытка влаги. Неурожайный, голодный год.

На Руси зима была чрезвычайно морозной и суровой, лето — увлажненным. Неурожайный, голодный год.

В 1022 г. на Восточно-Европейской равнине было жаркое, засушливое лето, обусловившее местные недороды в Европе. Однако они не повлекли за собой голода, поэтому русские летописцы обошли его вниманием. О жестокой засухе в Европе сообщает М. А. Боголепов [22, 23]. От жары люди и животные падали на землю. Об этой засухе в Европе мы находим данные также у Р. Хеннига [159] и П. Раиса [165].

О крупном неурожае от засухи в Суздальской земле (бассейн р. Оки) в 1024 г. имеются сведения в нескольких источниках. Чрезвычайный недород вызвал сильный голод и «смущение велие», т. е. голодные бунты, возглавляемые языческими жрецами. «Бе мятеж и голод по всей стране», — гласит летопись, согласно которой неурожай был обусловлен сильной засухой [116]. Такому выводу соответствует высказывание великого князя Ярослава Мудрого, прибывшего в Суздаль после голодных волнений, дабы уговорить народ не роптать: «Бог один дает благословение и обилие добротворящим, грешных же казнит, а сего ради небу дожда, земле же плода не повелевает даяти», — сообщается в Густынской летописи [111, т. 2; 16]. Из-за недорода 1024 г. на северо-востоке Руси и в Суздальской земле был жестокий голод.

В голодные годы феодалы припрятавали съестные запасы. Это вызывало выступления народа во главе с волхвами. В сущности, Суздальское восстание 1024 г. — типичное выступление поработенных против поработителей, против феодалов. Это прообраз будущих крестьянских восстаний в России. В данном случае выход из бедствия был уже

известен: торговля хлебом, вывоз его из урожайных мест. По Волге «все людье» двинулись в Булгарию, где был закуплен хлеб: «Привезоша жито и тако ожиша», — отмечает летописец. Причиной голода почти всегда был неурожай из-за засух, налета саранчи, от избытка влаги, гибели озимых и т. д. Но прежде всего голод — социально-экономическое бедствие народа.

Социальное неравенство в раннефеодальном обществе, как и вообще в любом классовом обществе, находит резкое выражение в неравенстве обмена и распределения материальных благ в кризисные неурожайные и голодные годы. Летописи отмечают, что при голоде 1024 г. в Суздальской земле богатые люди от него не пострадали. Дороговизна — спутник неурожая, а высокий уровень цен на жито и хлеб — одна из причин повсеместного голода народных масс.

Лето 1025 г. было чрезмерно влажным, что необычно для южной Европы. Период 1026–1028 гг. на юго-востоке Европы был сильно засушливым; засуха обусловила местные неурожаи. Об этих фактах, ссылаясь на византийские летописи, сообщает М. А. Боголепов: «...иссякли все ручьи и источники» [23]. Это подтверждают П. Райе [165], Е. В. Оппоков [105] и др. Однако во Фландрии в 1025–1026 гг. дожди шли непрерывно с октября по апрель, а в Чехии в 1026 г. было очень жарко [159].

Местный недород от засухи имел место в 1030 г. в Причерноморских провинциях Византии [23, 105]. В Западной Европе лето было теплым. Урожайный год [159].

Недород от избытка влаги наблюдался на северо-западе Руси в 1031–1032 гг. Б. А. Колчин [77] обнаружил резкое уменьшение ширины годовых колец деревьев в районе Новгорода в 1031 г., что является еще одним

свидетельством аномальных погодных условий в этом году на северо-западе Руси.

По данным Б. А. Колчина и А. А. Молчанова [77, 100], резкое уменьшение ширины годовых колец деревьев приурочено к 1031, 1032, 1055, 1085, 1086, 1102, 1103, 1111, 1112, 1120, 1132, 1133, 1155, 1162, 1163, 1176, 1191, 1192, 1210, 1211, 1212, 1219, 1220, 1231, 1237, 1259, 1269, 1270, 1278, 1283, 1284, 1299, 1311, 1312, 1329, 1334, 1351, 1354, 1359, 1366, 1380, 1392, 1406, 1427, 1450-1462, 1483, 1530, 1548, 1552-1554, 1560-1581 и 1598 гг.

Отметим, что индексы ширины годовых колец деревьев, установленные дендрохронологами, свидетельствуют только о наличии в конкретном году погодной аномалии, однако ничего не говорят о характере последней. Как известно, ширина годовых колец деревьев определяется лимитирующим фактором погодных условий их произрастания: на севере — температурой, в зоне недостаточной увлажненности и в засушливых зонах — суммами осадков ареала лесов.

В 1031 г. в Западной Европе наблюдалось прохладное дождливое лето с наводнениями [159]. В 1032 г. недород был обусловлен засухой. «Начал усиливаться на всей земле голод, и почти всему роду людскому пришел конец...», — пишет Н. С. Щербиновский [151]. Во Франции во время голода 1030-1032 гг. некто был казнен за то, что убил и съел 48 человек, а в Венгрии один человек сознался на исповеди, что съел 30 детей и 8 взрослых [140].

Г. И., Швец [147] полагает, что на юго-западе Русской равнины лето 1032 г. было благоприятным. В доказательство он приводит фрагмент из летописи о том, что с этого года Ярослав Мудрый (1016-1054 гг.) «...поча города ставити по Реи» (по реке Роси) и заключает, что очевидно, для строительства погодные

условия были нормальными. Такие метеорологические условия позволили собрать неплохой урожай.

В 1033 г. в Северной Европе зима была очень суровой [161]. На северо-западе Руси также погибли озимые.

В 1035 г. недород на Руси был обусловлен гибелью озимых. Об очень суровой зиме во всей Европе, за которой последовало очень засушливое лето, сообщает М. А. Боголепов [23], о жарком лете в восточной части Германии, где 6 месяцев не было дождя, пишут П. Райе [165] и Р. Хенниг [159]. Однако в Англии зерновые пропашные и плодовые культуры погибли от сильного заморозка 30 июня 1035 г.

На Руси 1037 и 1039 гг. были урожайными [105]. В Западной Европе лето 1037 и 1039 гг. было засушливым. В некоторых районах Германии наблюдались дожди и наводнения [17]. Однако в целом оба года были среднеурожайными с местными недородами [159].

В литературе имеется указание, что между 30 и 60 с. ш., где ветры направлены с юго-запада на северо-восток, находятся пояса с частыми бурями, грозами и шквалами, проявляющимися в течение всего года. К. Брукс [30] полагает, что в XI в. наблюдалась максимальная увлажненность в Европе. Он указывает также, что в Европе период с 1050 по 1350 г., как и с 800 до 950 г., был дождливым.

40-е годы XI в. н. э. — период гроз, жестоких засух и суровых зим. На Руси 1040 и 1041 гг. были сильно увлажненными. Однако в литературе нет указаний о недородах в эти годы. По-видимому, годы были среднеурожайными.

Летописцы и хронографы обычно обращали внимание только на те годы, которые были экстремальными и бедственными.

Еще К. Брукс [30] отметил, что между описаниями климатических флуктуации, относящимися к античной эпохе и к средневековью, наблюдается определенное расхождение, связанное с перемещением центров цивилизации к северу, из Средиземноморья в Западную и Центральную Европу, т. е. из региона с климатом, как правило, более сухим в область более влажного климата. В первом регионе сухое лето представлялось обычным, а влажное — явлением, достойным быть отмеченным в летописи. На северо-западе Европы, где климат более влажный, большее внимание уделялось засухам. По этой причине в русских летописях чаще упоминаются засухи, а недород от избытка влаги только в случае, если неурожай сопровождался голодом, эпидемией, мором и т. д. Одним словом, на влажные годы летописцы мало обращали внимания.

В 1041 г. в январе были большие штормовые приливы на побережье Северного моря [159]. В 1040 и 1041 гг. были сильные наводнения в Германии, Верхней Италии и Тироли. В 1041 г. были сильные ливни в Англии [23, 159]. В 1042 г. на северо-западе была отмечена эпизоотия: «бе мор в конних» [109], видимо, вследствие военных действий Ярослава Мудрого против финнов.

Избыточно увлажненным был 1042 г. [159]. Суровая зима 1043 г. обусловила гибель озимых на северо-западе Руси. Лето 1043 г. на Руси было неблагоприятным, крайне бурным, похожим на зиму. Во время жатвы вдруг выпал снег. Хлеб не уродился. Голодный год.

В Западной Европе лето 1043 г. было очень прохладным, ветреным, увлажненным, с грозами. Во время жатвы выпал снег, нанесший большой ущерб урожаю [159]. В Германии лето также было неустойчивым, похожим на зиму. Неурожайный, голодный год [165].

Зима 1044 г. в Европе была очень суровой, многоснежной. Погибли озимые. Штормовые приливы наблюдались на побережье Балтийского моря [159]. О суровой зиме в 1044 г. в Северной Европе сообщает Х. Лэм [161]. В. Т. Пашуто [108] отмечает, что в 1044 г. в Германии был голод.

Местный недород от гибели озимых наблюдался на северо-западе Руси в 1045 г. О лютой зиме 1045 г. в Северной Европе сообщает Р. Хенниг [159]. В Германии была крайне суровая зима с большим количеством снега [165]. Неурожайный, голодный год [108].

В 1047 и 1048 гг. на северо-западе Руси недород был обусловлен гибелью озимых. Зима 1047 г. была столь суровой, что «...волки из Норвегии перебежали в Данию по льду» Балтийского моря, которое вообще не замерзает. Этот факт подтверждается исландской хроникой [15]. П. Райе [165] также сообщает, что зима 1047 г. была лютой, и в Германии снег лежал даже в марте.

О суровости зимы 1048 г. сообщают В. В. Бетин и Ю. В. Преображенский [15]. В качестве доказательств они приводят сообщения из датских хроник о том, что Балтийское море между Данией и Норвегией в эту зиму замерзло, и «...волки перебежали по льду с одного берега на другой». Г. И. Швец [147] сообщает, что зима 1048 г. на Руси и в Западной Европе была очень суровой; замерз Скагеррак. На западе Англии 7 января выпал сильный снег, который лежал до 7 марта [159].

М. А. Боголепов указывает, что 50-е годы XI в. в Европе были спокойными, и только в начале 60-х годов вновь отмечались суровые зимы. В 1055 г. — недород от гибели озимых и голод [128].

В 1057 г. зима была суровой, многоснежной; в Западной Европе погибли виноградники и озимые [159]. В 1058 и 1060 гг. зима была: суровой и продолжительной; погибли озимые. От холода гибли

люди [22, 23, 165]. Недороды в Западной Европе и на северо-западе Руси были обусловлены гибелью озимых. Весной наблюдались наводнения в Германии и в Альпах [159]. Во Франции лето было увлажненным [159], в Приднепровье — засушливым [16].

В начале 60-х годов XI в. н. э. на Русь надвигаются торки, до сих пор мирно жившие в степях Причерноморья, хотя о существовании их известно со времен Владимира Святого (980—1015 гг.). В связи с усилением климатических флуктуации участились набеги кочевников. Летописец, рассказывая о походе русских князей против торков в бассейне р. Рось в 1060 г., описывает бегство кочевников в степи, где они умирали от голода, жажды и мора. «В лето 6568... Изяслав, и Святослав, и Всеволод, и Всеслав, совокупившие коних и в людях, бесчисленно множество на Торки. Се слышавше Торки, убояшася, пробегоша... и жаждою помроша... ови от зимы, друзии же гладом и жаждою, они же мором», — сообщается в Лаврентьевской и в Густынской летописях [111, т. 1, 2]. Обратим внимание читателя, что в этом сообщении летописцев содержится первое достоверное указание о появлении в 1060 г. эпидемии какой-то болезни. Среди торков разразился мор. Болезнь не была занесена в русские города, а поразила только войска и князей, ушедших в поход [36]. Видимо, много бед причинили торки русскому населению и потому летописец с облегчением замечает, что «...оттоль изгибе сей род поганский» [111, т. 1]. Возможно, одна из причин гибели торков — засуха: лето было маловодным [147] и обусловило местный недород.

В Западной Европе зима 1063 г. была очень суровой. Темза замерзла на 14 недель. Весна была многоводной,

с возвратом холодов. В конце марта и в середине апреля наблюдались снегопады и сильные ветры [23, 159, 165]. Лето было засушливым.

На северо-западе Руси погибли озимые. Летом 1063 г. на Руси недород был обусловлен засухой. В Густынской летописи сообщается: «В лето 6571 (1063 г.)... Волхов тече воспать, за дней пять...» [111, т. 2]. Это событие отражено и в Никоновской летописи: «...в Новгороде иде река Волхов вспять 5 дней; сия же знамение не на добро бысть...» [16]. Летописец интуитивно, но верно предугадал беду. Течение Волхова вспять наблюдалось только в годы необычайно великих засух, обусловивших крупнейшие неурожай и голод в регионе.

Сведения о суровой зиме 1066 г. приводит Е. В. Оппоков [105]. Она обусловила гибель озимых в византийских провинциях Причерноморья. В литературе имеется указание, что лето 1066 г. было жарким и засушливым в Европе. Яровые хлеба не уродились и на юго-западе Руси. Р. Хенниг [159] сообщает, что в Чехии в 1066 г. от великой засухи горели леса и болота, и дым застилал землю более 300 дней. Такая страшная засуха в Чехии не могла не коснуться юго-запада русских земель [161]. В 1066 г. морское наводнение с затоплением многих земель наблюдалось в Ольденбурге [161]. Штормовые приливы отмечались на побережье Северного моря [159].

В 1067 г. зима была суровой: «В лето 6575 Ярославичи же три изяслав идоша на Всеслава зимъ суши велице... бе бо снег великъ» (на р. Немиге под Минском) [111, т. 9]. О походе ярославичей на Всеслава и суровой зиме сообщает также Лаврентьевская летопись, но под годом 6574, что объясняется различием хронологии летоисчисления, которым пользовался последний летописец. О суровой зиме этого года на центральной части Русской равнины

сообщает Н. М. Карамзин [70, т. 2]. О сильных морозах в 1067 г. в бассейне Днепра и Припяти упоминает Е. В. Оппоков [105]. Суровая зима была в Богемии [159]. Недород из-за гибели озимых.

Избыточно влажным, с наводнениями был 1068 г. [23, 165]. На центральной части Русской равнины недород от избытка влаги. Неурожайный год.

Неурожай, не приносившие народных бедствий и являвшиеся следствием метеорологического, а не исторического порядка, упоминались летописцами лишь отчасти, ненароком, порой почти случайно. Иногда подобные упоминания, ранее не имевшие места в летописях, «всплывали» в гораздо более позднее время.

Зима 1069 г. была в Европе суровой и снежной. В 1069 г. был неурожай в Германии от избытка влаги [165]. И в западных землях Руси недород был от избытка влаги. Редкий год не сопровождался на Руси местным недородом.

Зима 1070 г. была очень суровой, весна — многоводной, лето — избыточно влажным [159]. В Восточной Европе разразилась сильная засуха в Ростовской земле, после чего последовали чрезвычайный неурожай и голод в 1071 г. «Бывшую тогда гладу в Ростове, приидоша Ярославци...», — говорится в Суздальской летописи [23]. Г. И. Швец [147] сообщает, что лето было маловодным на большой территории Руси.

Неурожай 1024 и 1070 гг. были местными. На севере сопровождалось жестоким голодом и людоедством. Этим воспользовались волхвы, призвавшие народ к бунту и погромам [88]. Недород повлек за собой сильный голод в последующем 1071 г. в районе Ярославля (бассейн Верхней Волги). Вследствие голода вновь повторились волнения народа под

предводительством волхвов («Бывши бо единою скудости в Ростовьской области») [109].

Несомненно, что неурожайи 1024 и 1070 гг. имели одни и те же причины и последствия: сильная засуха, недород, голодные бунты. Но В. Н. Лешков, анализируя тексты русских летописей, указывает на их различие. И в том и в другом году народ был доведен до иступления. Языческие жрецы, волхвы, согласно своим верованиям, объявляли челядь и женщин причиной голода, требуя их казни. Народ еще верил, что неурожай и голод обусловлены сверхъестественной силой. Княжеская власть вела борьбу с язычеством. И в 1070 г. удалось остановить разбой.

Хотя христианство на Руси было введено в X в., спустя столетие язычество все еще оставалось в памяти людей. И голодные бунты под предводительством волхвов с убийством женщин и стариков несомненно являются отголоском идеологической борьбы двух религий — христианства и язычества.

Зимы 1074, 1076 и 1077 гг. были исключительно суровыми. По данным Х. Лэма [161], в Северной Европе зима 1074 г. была чрезвычайно суровой. Погибли озимые в Англии и Германии. В Западной Европе зима 1076 г. была столь суровой, что по льду Рейна можно было ходить до конца марта [23]. Зима 1076/77 г. в Европе была суровой и многоснежной. Все реки Европы, в том числе Темза, Сена, По, Тибр, Рейн, Эльба и Дунай, замерзли. Погибли озимые и много деревьев. И на северо-западе Русской равнины в 1074, 1076 и 1077 гг. погибли озимые.

На Русской равнине 1083 г. был засушливым и неурожайным. По данным В. Н. Татищева, в этом году здесь вновь вспыхнула эпидемия: «Мор на людей во всей Русской земле» [129]. Это совпадает с данными Е. П. Борисенкова и В. М. Пасецкого [26]. В 1083 г. лето

было жарким во всей Западной Европе, в частности в Германии [23, 159]. Неурожайный, голодный год.

Есть основания полагать, что на юго-западе и в центральной России лето 1084 г. было засушливым. По данным Ф. П. Кеппена [71], имело место нашествие саранчи, хотя русские летописи об этом не сообщают. Нашествие саранчи наблюдалось также в Германии, во Франции, в Англии и Польше. Об этом сообщает одна немецкая хроника [1569 г.): «Die Heuschrecken, auf gegenseit Preussen, ver-vustet sehr das Land der Reussen, dazu die Reussen, haben sich verder-bert selbst so jemerlich...»^[9]

Избыточно влажные годы в Европе — 1085, 1086 и 1089 гг. [23, 159, 165]. В 1085 г. наводнение было на р. По. Много дождей и гроз наблюдалось в Англии [159]. Неурожайный год.

В 1086 г. наводнения были в Италии и во Фландрии [159]. Сильные наводнения отмечались в 1086 г. на побережье Англии [161]. (Примерно с 1086 г. на юго-востоке Англии наступил период обильных дождей, который окончился в XIII в.) [30]. Неурожай от избытка влаги.

По данным Б. А. Колчина [77] и А. А. Молчанова [100], в 1085 и 1086 гг. в районе Новгорода наблюдались климатические флуктуации. Дендрологи, фиксируя наличие экстремальных климатических флуктуации, не указывают их причину. Наш анализ дает возможность уточнить: они были вызваны избыточным увлажнением этих лет в регионе произрастания деревьев. Однако у Ф. П. Кеппена [71] имеется указание, что в 1086 г. в Польше и в России было нашествие саранчи. Саранча — визитная карточка засушливости, местного недорода и голода.

Вспышки размножения саранчи происходят в засушливые годы при резких изменениях

солнечной активности [32, 71, 151].

Активность солнца развивается волнами с периодами 2, 7, 11, 22 и около 100 лет. Особенно четко прослеживается 11-летний цикл. При анализе солнечной обусловленности колебаний урожайности основное внимание обычно уделяется 11-летнему циклу, который характеризуется относительными числами солнечных пятен, которые чаще называют числами Вольфа. Числа Вольфа являются одним из наиболее важных индексов солнечной активности.

Сопоставление данных о продолжительности вегетационного периода зерновых за длительный период со средними годовыми числами Вольфа W , выполненное в работах [94, 106, 120], показывает, что усиление солнечной активности приводит к Удлинению вегетационного периода растений в северном полушарии. Дендрологи [100 и др.] утверждают, что для лесов, расположенных в зонах постоянного увлажнения, между шириной годовичных колец и солнечной активностью наблюдается высокая корреляционная сопряженность. О влиянии солнечной активности на все живое на земле свидетельствует также корреляция между индексами солнечной (геомагнитной) активности и статистикой эпидемических заболеваний, сердечнососудистой патологии, транспортных происшествий, производственного травматизма, цикличности недородов и т. д. [58, 59, 77, 80, 93, 100, ПО, 119, 143, 144 и др.]. Все это — примеры проявления активных солнечно-земных связей.

Местный недород от засухи в 1086 г., очевидно, был в южных землях России, но не нашел отражения в летописях средней полосы России. В остальных областях урожай был ниже среднего.

Во всей Европе 1089 г. считают увлажненным. Большое наводнение было на р. Маас [159]. Урожай

ниже среднего.

В 1090 г. повторяется засушливое лето в Центральной Европе. М. А. Боголепов [23] сообщает о жарком лете в Германии в 1090 г. С 11 июня стояла страшная жара. Год был неурожайным. И на Руси засуха обусловила местные недороды.

Следующий 1091 г. был на Руси плодородным. «В лето 6599... умножения бысть плодов всяческих.» [111, т. 9]. В Западной Европе в 1091 г. была неустойчивая погода. В октябре неустойчивая с грозами погода установилась в Англии. Сильный ураган в Лондоне и Солсбери 23 октября разрушил тысячи домов [159]. Но, как часто было и ранее, урожайный год сменился чрезвычайным недородом от засухи в центральной и южной части Руси.

В 1092 г. на Руси была такая сушь, что горела земля, болота и боры «...сами зажигахуся и иные знамения различные бываху, яже вся злая Русской земле прознаменоваша» [111, т. 2]. Об этом сообщает и Воскресенская летопись: «Лето же то бяше ведряно велие, яко земля изгораше и мнози боры и болота возгорахуся...» [111, т. 7]. Никоновская летопись так описывает это событие: «...того же лета ведро бяше, яко изгораше земля, и мнози боры возгорахуся сами и болота... Того же лета приидоша пружи (саранча) на Русскую землю... поядоша всяку траву и много жита». Неурожай был не повсеместным; в некоторых южных районах голод был страшным и сопровождался эпидемией (мором), появившейся вначале в Полоцке, а затем в Киеве.

В 1092 г. неурожай и голод сопровождались мором. Н. М. Карамзин [70] писал, что голод, болезни и мор свирепствовали во многих областях. Как сообщают летописи, «люди стали умираху розличными недугыи», и лишь в одном Киеве за 78 дней «от филипова дне (14 ноября) до мясопуска

(7 февраля) (ст. ст.)» умерло от голода и болезней 7 тыс. человек. Повальная смертность прекратилась к февралю. Следовательно, киевляне к этому времени получили подвоз хлеба. Торговля хлебом, по заключению В. Н. Лешкова [88], и здесь оказала свое благотворное влияние. По мнению современных исследователей, так называемый «антонов огонь», от которого погибали киевляне в том голодном году, представляет собой отравление спорыньей, которой питались голодающие.

В 1092 г. голод был также и на Волыни. Как засушливый и неурожайный этот год отмечен также в бассейне Даугавы. Недород по силе засухи и по последствиям превзошел чрезвычайные неурожайи 1024 и 1070 гг.

Необычные условия погоды наблюдались в 1092 г. и в Западной Европе. В апреле 1092 г. в Германии отмечались сильные морозы, каких не было даже зимой. Неурожайный, голодный год.

Лето 1093 г. на юго-западе Руси было избыточно влажным. Характер весеннего половодья на Днепре в районе Киева известен по описанию летописцем трагической переправы через небольшой правобережный приток р. Стугну княжеских дружин 1 июня после их разгрома половцами. Река Стугна «наводнилася вели тогда». Во время переправы на глазах своего брата Владимира Мономаха утонул князь Ростислав. В Воскресенской летописи так рассказывается об этом: «... Бе же поводъ велика в то время... И побреде Володимер с Ростиславом и нача Ростислав утопати пред очима Володимера... Си же злоба слючися на Вознесение Господне, маиа в 26...» [111, т. 7]. Год был дождливым и многоводным [22, 147]. Недород был от избытка влаги.

Наводнения наблюдались на всех реках Англии. В Западной Европе дожди шли непрерывно с октября 1093 г. по апрель 1094 г. Неурожайный год.

Недороду 1094 г. много внимания уделяется в «Повести временных лет» [109]. В ней рассказывается о том, как жителей юга, которые не успели оправиться от ужасов засушливого, неурожайного и голодного 1092 г., уже в 1094 г. посетило новое несчастье. Неурожай был обусловлен сильной засухой («лето ведряно велми, яко земля из-гороша») и саранчой, налетевшей на русские земли (вероятно, Киевской, части Переяславской и Черниговской областей): «... Придоша пружи, 26 августа на Землю, и... ядоша всяку траву и много жита» [109]. Об этом есть сведения также у В. Н. Лешкова [87]. Он высказывает мысль, что саранча особенно большого вреда урожаю в конце августа принести уже не могла, так как почти весь хлеб был убран. Имеются также данные, что в этом году было низкое весеннее половодье [147]. Недородными были южные и юго-западные земли.

М. А. Боголепов сообщает, что в Западной Европе год был экстремальным; наблюдались бури, дожди и наводнения. Эти данные подтверждают Р. Хинниг и Е. В. Оппоков [105, 159].

В 1095 г. весной были бури и засухи [22]; сильная засуха и саранча опустошили русские поля. В Киевском княжестве «тучи саранчи летели с юга на север, оставляя за собой отчаянье и голод» [70]. Никоновская летопись сообщает, что «В лето 6603 г... придоша пружи месяца июля в 28». О том же говорится и в Воскресенской летописи: «В лето 6603, июля в 28, придоша пружи и покрыва землю, и видети бе страшно, и идяху к полунощным странам, ядуща траву и проса». Год был неурожайным в юго-западных и южных землях Руси. Такое бедствие могло случиться в засушливый и маловодный год.

В Западной Европе весна была засушливой и ветреной, лето — очень дождливым [159].

В 1096 г. на юго-западе Руси зима была суровой и снежной, весна — увлажненной, лето — засушливым. В летописи отмечается, что Дружины Святополка и Владимира в середине июля переправились через Днепр у Зарубинца (вблизи Переяславля): «приидоста к Зарубу и ту перебродистася» [111, т. 25]. Войска так «тихо переправились через Днепр, что половцы не ведали о том» [129]. Это подтверждает вывод о том, что лето было маловодным, поскольку в многоводное лето переправа вброд вряд ли была бы осуществима [26, 147]. Местный недород на юго-западе от засухи. Голодный год. В Западной Европе лето 1096 г. было неурожайным и голодным седьмой год подряд. Относительно 1096 г. интересные данные приводит Р. Хенниг: «Суровая зима; все реки замерзли настолько, что они выдерживали повозки с грузом. В Восточной Европе от наводнений сильно пострадали первые крестоносцы» [159]. Неурожайный, голодный год.

К 1096 г. относится начало первого крестового похода из цикла религиозных войн, духовная инфраструктура которого не имеет ничего общего с его экономической подоплекой.

В конце XI в. скопища людей — мужчин, женщин и детей идут вслед за рыцарями наживы на Восток. Фактически они уходят от голода в Европе после семи неурожайных лет. Их гонит извечный голод и страх перед близким концом света, предсказанным церковниками. Они хотят найти спасение и надежду на улучшение условий своей жизни в Иерусалиме. Огромные толпы народа загрозили европейские дороги. Ужасная картина голодного темного мира с изломанным сознанием, с беспросветной нуждой и судьбой. Почти никто из этих бедняков не вернулся из крестовых походов — ни взрослые, ни дети. Таких

походов в средневековье было восемь: в 1096–1099, 1147–1149, 1189–1192, 1202–1204, 1217–1221, 1228–1229, 1248–1254 и 1270 гг.).

Западная Европа ходила в крестовые походы грабить богатейший Ближний Восток. Крестовая длань дотянулась и до Руси. Тевтонский орден и рыцари-меченосцы свирепствовали и в Прибалтике, и на русском северо-западе, разоряли Польшу и даже заключали союзы с половцами. Но славяне усмиряли псов-рыцарей и на льду Чудского озера (1242 г.), и в Грюнвальдской битве (1410 г.).

Так уж сложилось исторически, что Русь, по образному выражению А. Блока, «...держала щит меж двух враждебных рас...» Не удержи наши предки этот щит, докатились бы лютые орды Батыя, Мамаю и Тортамыша и до западно-европейских стран, как до Венгрии, и тащиться бы им столетия в захлестке ханского аркана, изнемогая от удушья данью, и национального унижения.

В 1097 г. погода на Руси была неустойчивой, год — среднеурожайным.

В Западной Европе лето было жарким, а осень была такой дождливой, что нельзя было обрабатывать поля для озимых [23]. Зима 1096/97 г. была мягкой и дождливой [159].

В 1099 г. лето на Руси было засушливым, что привело к местному недороду на юго-западе. Сильная засуха наблюдалась и в Чехии [105, 159]. В Англии и Голландии осенью были сильные штормовые приливы и наводнения, от которых погибло 100 тыс. человек. Неурожайный, голодный год.

Зима 1100 г. была необычайно суровой. Погибли озимые на северо-западе Руси.

Во Фландрии в ноябре наблюдались штормовые приливы [159]. Суровая зима отмечалась и в Западной Европе [23, 105, 159]. Погибли озимые. Гибель озимых

наблюдалась и в Германии, где голод свирепствовал в течение трех лет — с 1099 по 1101 г. [108].

Для характеристики недородов начала второго тысячелетия н. э. наибольшую ценность для нас представляет «Повесть временных лет» (ПВЛ). Это летописный свод, создававшийся в течение более чем полустолетия (1056-1115 гг.) в нескольких феодальных и литературных центрах Руси многими летописцами. Но важнейшим его автором является историк и мыслитель монах-черноризец Нестор. Сообщения других летописей о народных бедствиях для нас также представляют несомненный интерес.

На основании данных, собранных по крупицам из летописей, в XI в. на Руси было выделено 39 чрезвычайных недородов: от засухи — 22, от избытка влаги — 4, от гибели озимых — 13; в том числе от смешанных причин — 14, от нашествия саранчи — 5. Но повсеместных неурожаяев, сопровождавшихся сильным голодом, в XI в. было только три: в 1024, 1070 и 1092 гг. Кроме того, на юго-западе Руси голод был в 1008 и в 1090 гг. Очень урожайными, как повествуют летописи, были только четыре года — 1003, 1037, 1039 и 1091 гг.

2.3. Недороды и погода в Европе в XII в. н. э

Это столетие, как и XI в. н. э., относится ко второму климатическому оптимуму и характеризуется потеплением и повышением увлажненности [25, 30].

В астрономической литературе имеется указание, что в XII в. усилилась солнечная активность. В хрониках отмечается, что с конца 70-х годов XI в. до 1250 г. наблюдалось большое количество солнечных пятен и полярных сияний.

По экстремальным условиям погоды XII в. н. э. немногим отличался от XI в. н. э. В отдельных регионах Европы наблюдались очень засушливые годы или периоды. Так, неурожай от засухи в Германии были три года подряд (в 1099, 1100 и 1101 гг.).

Обратимся к первоисточникам. В 1102 г. усилилась солнечная активность. Полярное сияние в 1102 г., видимое даже в средней полосе Руси, наблюдалось в течение трех суток. В Никоновской летописи так описывается это явление: «В лето 6610 (1102 г.)... бысть знамение на небеси, месяца генваря в 29 по 3 дни, яко пожарна заря от востока и юга, запада и севера, и бысть таков свет всю ночь, яко от луны полныя светящися». По данным Г. И. Швеца [147], весна 1102 г. на юго-востоке была засушливой и ветреной. Неурожай от засухи.

О сухой и ветреной весне в Западной Европе и жарком лете в Германии упоминают М. А. Боголепов и Р. Хенниг [23, 159]. Зима 1103 г. на Руси была суровой [23], лето — сильно засушливым. Недород был обусловлен засухой и нашествием саранчи. Никоновская летопись сообщает: «В лето 6611 (1103 г.).. Приидоша пружи августа в 1 день... Многий вред в полях учинился» [111,

т. 1, 2, 7]. О нашествии саранчи имеется указание и в Воскресенской летописи. По данным Г. И. Швеца [147], сильная засуха в 1103 г. была на юго-западе Руси. В Ипатьевской летописи в описании похода русских князей на половцев в начале лета 1103 г. сообщается, что пешие воины «...поидоша в лодзях Днепрош, даже до порогов, друзии же конми и стаща в Протолчех в Хорчи чем острове и оттоле выседши з лодзий поидоша пеше в июле, и приидоша на Сутин» (р. Молочная).

По этому поводу Г. И. Швец отмечает, что преодолеть расстояние 800 км от Киева до Сутени княжеские дружины могли только при отсутствии дождей. Таким образом, естественно предположить, что лето 1103 г. было маловодным. Засуха на юго-западе и нашествие саранчи [71] обусловили здесь недород. По данным В. Т. Пашуто [108], на юго-западе неурожай породил и голод. Как правило, нашествие саранчи в древности обуславливало не только недород, но и неизбежный голод, ибо средств борьбы с ней в ту пору, как справедливо утверждает Н. М. Карамзин [70], еще не существовало. В 1104 г. вновь усилилась солнечная активность. В «Повести временных лет» [109] и в Лаврентьевской летописи [111, т. 1] есть указание о том, что 10–12 февраля 1104 г. наблюдались круги у солнца — гало^[10]. В Воскресенской летописи так описывается это явление: «Стояло солнце в круге, а по середине круга — крест, по середине креста — солнце, а вне круга по обе стороны два солнца (ложные), а над солнцем вне круга — дуга рогами на север...». В Никоновской летописи сообщается, что «такое же знамение и в луне тем же образом месяца февраля по 3 дни...». О погодных условиях этого года на Руси сведений нет.

В Германии лето 1104 г. было дождливым. В июне в Вюрцбурге наблюдался сильный град — каждая

градина из расколотого на 4 части града была еще столь тяжелой, что ее не могли поднять четыре человека [159]. Нам кажется, что хронограф, сообщивший об этом, был прямым предком Мюнхаузена.

Зима 1105 г. на Руси была малоснежной и мягкой [147]. Имеются сведения о том, что зимой половцы совершили поход из своих кочевий в бассейне р. Самары (Поволжье) на землю торков в бассейне р. Роси (Приднепровье): «В ту же зиму пришел боняк с Половцы на Зарубе на Торки и Бериндичи» [111, т. 2]. В суровую и многоснежную зиму такой поход вряд ли мог быть осуществлен [147]. Лето на Руси было умеренным.

Лето 1106 г. на Руси было увлажненным. «Русские рати, преследовавшие половцев, утонивши половцев до Дуная, полон отьяша, а половце иссеккоша». При этом им пришлось пройти более 800 км по южным степям, что в засушливое лето было бы невозможно [147]. Относительно засухи 1107 г. имеются лишь косвенные доказательства: «Тогда погоре пол Киева, и Чернигов, и Смоленск и Новгород» [111, Т. 1, 2]. Обычно пожары случались только в засушливое лето, когда горели леса и торфяники. Местные недороды на северо-западе, юго-западе и в центральной части Руси от засух.

В Западной Европе лето 1107 г. было сильно засушливым и жарким, осень — увлажненной. Неурожайный год.

Лето 1108 г. на юго-западе Руси было сильно увлажненным, дождливым. Никоновская летопись сообщает: «В лето 6616 (1108 г.)... вода бысть велика в Днепре, и Десне и Припяти». В Новгородской синодальной летописи событие отнесено к 1109 г. [111, т. 3]. (Такое расхождение в датах объясняется различием летоисчислений, которыми пользовались летописцы.) Весна и лето были многоводными. Местный недород от избытка влаги.

В Западной Европе наблюдались сильные штормовые приливы во Фландрии на побережье Северного моря [159].

Зима 1109/10 г. на Руси была мягкой, малоснежной и дождливой [147]. Косвенным доказательством этого являются сведения о военных действиях польского короля Болеслава III зимой этого года против ятьягов, обитавших в бассейне Немана. Поляки в этом походе несколько раз пересекали страну ятьягов в разных направлениях. В суровую и многоснежную зиму такие перемещения в то время были бы весьма затруднительными. В Никоновской, Ипатьевской и Лаврентьевской летописях рассказывается о грозе 18 февраля 1110 г. в Киеве.

В Западной Европе весной 1110 г. наблюдался возврат холодов. Так, 12 мая в ночь полного лунного затмения был сильный мороз; пострадали озимые культуры и виноградники. Лето было засушливым. Трент при Ноттингеме пересох в течение 24 ч. [159].

Зима 1110/11 г. на Руси была суровой и малоснежной, весна — маловодной. В бассейне Днепра лето было засушливым. Засуха была на Киевщине, Черниговщине, Смоленщине и в Новгороде. Горели леса и торфяники. В Киеве сгорел Подол, пожары отмечались также в Чернигове и Смоленске. В Никоновской летописи это приурочивается к 1112 г.: «В лето 6620.. тогда погоре Подолие в Киеве, и в Чернигове, и в Смоленецъ, и в Новгороде» [111 т. 8]. Местные недороды от засухи.

В Западной Европе зима 1111 г. была суровой, весна — многоводной, лето — избыточно влажным. Наводнение наблюдалось на Тибре [159].

В 1112 г. в мае в Саксонии был сильный снегопад [159].

В 1113 г. после суровой зимы наблюдалось засушливое лето на юго-западе Руси. Местный недород.

В Западной Европе зима также была суровой [23]. В Северной Франции 30 апреля выпал снег. Лето было исключительно засушливым, знойным, жарким, ветреным; наблюдались степные и лесные пожары [23, 159]. Штормовые ветры на побережье Фландрии вызвали наводнение; имела место миграция населения в глубь страны и в Англию [159, 161].

В 1114 г. лето в Европе и центральной части Русской равнины было засушливым. Очень засушливая осень отмечалась в Англии. Темзу в Лондоне переходили вброд даже дети. В октябре наблюдался сильный шторм в Англии [161].

О засушливом лете 1115 г. на юго-западе Руси можно судить по тому, что «Володимер (Мономах) устрой мост (у Киева) через Днепр». Такое строительство в многоводное лето было бы трудно осуществимым [147]. Местный недород от засух.

Зима в Западной Европе была холодной, многоснежной [159].

На Руси 1116 и 1117 гг. были дождливыми [16]. Местные недороды от избытка влаги.

В Западной Европе 1116 г. был увлажненным. С августа установилась холодная, дождливая осень. Местные недороды от избытка влаги. Зима 1117 г. была бурной. Сильные штормы наблюдались 6 февраля в Германии, Голландии и Швейцарии. Весна, лето и осень были избыточно влажными, с наводнениями.

Увлажненным на северо-западе был 1118 г. Имели место недороды от избытка влаги. В Западной Европе (в Германии и Богемии) в начале августа бушевали ураганы и наводнения [23]. В сентябре отмечались наводнения в Центральной Европе, особенно в Чехии, Штейермарке и в Эльзасе. Сильный шторм был в Англии 28 декабря [159].

В 1119 г. весна на юго-западе и северо-западе Руси была засушливой. Местные недороды от засухи. В

Германии отмечались наводнения зимой. Лето было засушливым; сильная засуха наблюдалась в марте, апреле и мае. Неурожайный год [165].

Лето 1120 г. было засушливым в центральной части Русской равнины. Засуха обусловила местный недород. Повсеместный неурожай от засухи и голод были в Западной Европе [23, 165].

Зима 1121 г. на Руси была холодной, многоснежной, весна — многоводной, лето — сильно засушливым. Местные недороды от засухи.

В Западной Европе зимой наблюдались наводнения, весной — сильные засухи. Горели леса и болота. В Эрфурте из-за дыма и пожаров солнце три дня казалось огненно-красным [159]. Повсеместные недороды от засухи.

Зима 1122 г. в Западной Европе была суровой, весна и лето — увлажненными [159]. На Руси зима была совсем малоснежной [17].

Ретроспективный обзор прошлых лет показывает, что несмотря на ряд местных неурожаев, первая четверть XII в. на Руси прошла без сильных потрясений и голодов.

Весна и лето 1124 г. были маловодными, засушливыми. Воскресенская летопись сообщает: «В лето 6632 (1124 г.)... Все же лето бысть бездождие...»; Густынская: «В то же лето бысть суша великая, и Киев мало не весь погорь и церкви, и монастырь...»; Новгородская: «В лето 6632... сгоре град Киев весь, и горело 2 дни, а церквей сгорело 600, а людей без числа...» [111, т. 3]. Столь сильные пожары могли быть только в период большой засухи. Засуха 1124 г. обусловила повсеместный неурожай и голод. Погибли все посевы.

В Западной Европе зима была снежной и дождливой, лето — засушливым. Неурожайный, голодный год.

В 1125 г. ураганом был разрушен Великий Новгород. Экстремальные погодные условия 1125 г. так описываются в летописях [111, т. 3, 9]: «В лето 6633 (1125 г.)... бѣше буря велика с громом и градом и хоромы раздера, и с божницъ вълны раздера, стада скотины потопи в Волхове, а другая она переимаша живы». На северо-западе недород от избытка влаги и голод [26].

В Западной Европе зима была суровой; от голода погибли люди [23]. Весной наблюдался возврат холодов, сильный мороз и снегопады во всей Центральной Европе. Летом (10 августа) было наводнение в Англии [159, 161]. Погибли посевы, деревья. Голод 1125 г. уменьшил население в Германии наполовину. Имело место людоедство. Год неурожайный, голодный.

По мнению К. Гадзяцкого [43], голода в России случались реже, чем в других западноевропейских странах. В средние века в последних сильный голод случался каждые 8—10 лет, а на Руси — только через 13 лет, и лишь одна треть — очень сильных.

Зима 1126 г. на Русской равнине, особенно на северо-западе (Новгород, Псков), была суровой и многоснежной. Снег лежал до 7 мая. Такого же характера была зима и в бассейне Днепра [147]. Местные недороды от гибели озимых.

Во всей Европе зима также была суровой, снежной [23], особенно в Германии [105]. Голодный год [128].

На Руси в 1127 г. снег лежал до конца апреля, лето было избыточно влажным, а осенью из-за мороза погибла озимь. Гибель озимых обусловила недород и голод на северо-западе Руси («...и бысть голод всю зиму»). Неурожай от избытка влаги и засух в Новгородской, Псковской, Полоцкой, Суздальской и Смоленской областях.

8 Новгородской летописи сообщается: «В лето 6635 (1127 г.) паде метель густъ по земле и по воде и по

хоромам, по 2 нощи, а по 4 дни... Том же лете вода бяше велика в Волховъ, а снег лежа до Яковля дни (30 апреля, ст. ст.), а на осень уби морозъ врьшь (рожь) и озимице; и бысть голод через зиму, ржи осминка по полугривнъ». Неурожайный, голодный год; повсеместная дороговизна.

В связи с приведенной цитатой из Новгородской летописи нам представляется необходимым уточнить, что означает примечание летописца «ржи осминка по полугривнъ». С XII по XV в. русские летописцы указывали на разные причины неурожая и голода, порой по-разному отмечали их локализацию, повышение цен на хлеб и их влияние на жизнь народа. Сравнивая различные события одного столетия, а также сопоставляя выводы разных веков, мы на основании летописей с наибольшей степенью достоверности можем выявить и оценить отличительные черты этой стороны древней жизни народа. В XII в. летописи освещают события исключительные, а цены на хлеб отмечают только наиболее высокие. Однако в некоторых случаях летописцы делали исключение и указывали цены и в «недорогие годы». Сопоставляя все это, с большой четкостью можно воспроизвести и понять экономический быт древней России. Так, в древности высшая единица веса носила название пуда в 40 фунтов, или больших гривенок. Гривенка равнялась фунту и содержала в себе 96 золотников. Малая гривенка, кладовая и скаловая составляла полфунта (48 золотников), если должна была служить мерой веса дорогих вещей, шелка и особенно золота и серебра, а вместе с тем и денег. Древнейшей и наибольшей хлебной мерой являлась кадь (оков), разделяющаяся на 4 четверти и на 8 осьминок (или

малых кадет). Осьминка, в свою очередь, делилась на четверики — $\frac{1}{8}$ четверти.

Всеобщий эквивалент, который измеряет все стоимости и постоянно обращается на товарном рынке, есть по существу деньги. Золото как металл известно человеку около 6 тыс. лет, некоторые черты денег оно приобрело в древности около 5 тыс. лет назад. За всю историю хозяйственного быта человечества деньгами были различные товары: меха и морские раковины, камень, соль и скот и даже сами люди — рабы. В древней Руси княжеская казна называлась скотницей, а казначей — скотником, хотя в казне уже хранились не быки и коровы, а меха и слитки серебра. содержали в себе полфунта металла, название которого они носили. Гривна золота содержала в себе 50 гривен кун, а гривна серебра только 7,5, так что стоимость золота относилась к серебру почти как 7: 1. Со своей стороны, гривна кун равнялась 50 резанам или 20 ногатам, так что ногата содержала в себе 2,5 резаны. Теперь нам становится понятно, что $\frac{1}{2}$ четверти ржи (с учетом природы зерна ржи — примерно 70 кг) стоила в 1127 г. полфунта (200 г) серебра. Понятно, что по такой цене хлеб могли покупать только очень богатые люди. Такая дороговизна — одна из главных примет голода народных масс, которые вынуждены были отказываться от употребления хлеба и питались листьями липы, березовой корой, кониной и т. д. («ядяху лист липов, кору березову, иные уш, конину»).

Денежная система древней России до конца XIV в. была гривенная, а затем сделалась рублевого. Таким образом, до XIV–XV вв. все ценилось, покупалось и продавалось гривнами и ее частями (кунами, векшами и т. д.), а потом, до XIX в. рублями, полтинами, гривнами,

деньгами. В древней денежной системе гривны встречались трех видов: гривна золота, гривна серебра и гривна кун. Гривны золота и серебра.

Зима 1127 г. в Западной Европе была суровой, а лето — засушливым. Наблюдались лесные пожары и возгорания торфяников [23]. Неурожайный, голодный год.

Весеннее половодье на Руси в 1128 г. явилось стихийным бедствием. От наводнения пострадали строения, были уничтожены посевы, имелись и человеческие жертвы. Чрезвычайный неурожай и сильный голод были от избытка влаги. «... Вода бяше велика в Волхове, а снег лежа до Яковля дни (30 апреля, ст. ст.), а на осень уби мороз верьшь всю и изимици... И бысть голод и через зиму, ржи осминка по полгривне», — сообщает Новгородская летопись. Так повествуют об этом голодном годе Никоновская летопись: «В лето 6636... бысть вода велика, потопи люди и жита и хоромы снеся»; Густынская: «Лета 6638 (1128 г.)... бысть повод великая, яко не токмо потопи сбоже (zboze — хлеб на корню), но и храмы изнесе...» Неурожайный, голодный год.

В 1128 г. был великий «глад и мор» в Новгородской земле. При описании этого мора летописцы впервые указывают, что в Новгороде были наняты специальные люди, чтобы хоронить погибших от заразной болезни за городом: «...итакو другим падшим от глада, трупие по улицам и по тѣру и по путѣм и всюду, наяша наймиты возити мѣртвѣця из города; а смороди нелга вылезти (т. е. от смрада нельзя было выйти на улицу), туга беда на всех! Отец и мати чадо свое вѣсажаше в лодью даром гостѣм (купцам), ово их измѣроша, а друзии разидошася по чюжим землям и тако, по грехам нашим, погибе земля наша» [111, т. 3]. Об этом же рассказывают Ипатьевская, Воскресенская и Новгородская IV летописи. В Ермолаевском списке после слов «вода

велика» добавлено «в Днепре». По данным Г. И. Швеца [147], благоприятные условия для формирования высокого половодья начали создаваться в 1127 г., и поэтому половодье следует оценивать как высокое. Лето было столь дождливым, что снова вызвало разливы Днепра. Голод был страшным и сопровождался чрезвычайной дороговизной хлеба.

Летописи так описывают дороговизну в Новгороде в 1128 г.: «Лють бяше: осминка ржи погривнъ бяше, и едят люди лист липов, кору березову, пни и молоць истокше, мятуце съ пельми». Это означает, что в Новгороде четверть ржи (141 кг) стоила 2 гривны, или 100 кун, т. е. 2 фунта серебра, а кадь — 8 гривен (8 фунтов серебра).

Надо помнить, что драгоценные металлы в ту пору на Руси, да и во всей Европе, были дороже современных. Америка с ее рудниками была открыта только три века спустя. Такой голод показывает, что хлеба не было ни в продаже, ни в запасе [88].

1128 г. в Западной Европе был увлажненным. Летом наблюдался возврат холодов. В Швейцарии 17 июня был сильный снегопад. Неурожай от избытка влаги [159].

По мнению М. А. Боголепова [21], почти все 20-е годы каждого столетия в той или иной степени отличаются возмущениями климата. И. П. Дружинин и Н. В. Хамьянова [59] указывают, что на этот период приходится наибольшее число солнечных реперов — геоэффективных резких изменений солнечной активности, с которыми возмущения климата находятся в прямой связи.

Летом 1129 г. на юго-западе и северо-западе Руси из-за обильных осадков наблюдались разливы Днепра, Волхова и Невы. Сильный недород от избытка влаги обусловил необычайный голод и дороговизну. «...

Осминка ржи по гривне бяше...», — вновь свидетельствуют летописи.

Зима 1129 г. в Западной Европе была мягкой, неустойчивой, дождливой, весна, лето и осень — избыточно увлажненными. Неурожай от избытка влаги [159].

В 1130 г. на юго-западе Руси лето было засушливым. Местный недород.

В Западной Европе лето было очень засушливым [23]. Горели леса и торфяники. В Эльзасе пересох Рейн [159]. Неурожайный, голодный год.

Зима 1132 г. на северо-западе Руси была необычайно суровой. Неурожай от гибели озимых.

На севере Европы зима была суровой. О суровости зимы в Дании можно судить хотя бы по тому, что замерз Слиен [15]. В Германии весна была бурной и многоводной.

Весна 1133 г. на Руси была избыточно влажной. Половцы захватили значительную часть Киевского и Переяславского княжеств. Ипатьевская летопись сообщает: «Половцы поплени державу Киевскую и Переяславскую... даже до Киева приидоша, но не могша перевезтися через Днепр, ни сии, ни оные» [111, т. 2]. При маловодье Днепра переправа, вероятно, была бы осуществима [147]. Местный недород на юго-западе от избытка влаги.

Зима 1133 г. в Западной Европе была многоснежной и суровой, лето — сильно увлажненным [23]. Летом в Германии наблюдались наводнения во время жатвы [165]. Неурожайный год.

Зима 1134 г. на Руси была суровой. В бассейне Оки наблюдались сильные метели. В Новгородской I летописи сказано: «В лето 6642 (1134 г.)... назиму, иде Всеволод на Суждаль ратью, и вся Новгородская область, месяца декабря въ 31 и сташа денье зли, мразъ, вялиця, страшно зъло».

Об этом говорится также в Тверской и Никоновской летописях, но под годом 6643, что объясняется различием в принятом летописцами летоисчислении. Так, авторы Тверской и Никоновской летописей пользовались византийским летоисчислением. А при переводе византийского летоисчисления на современный счет времени необходимо из порядкового номера года вычесть 5509, если событие имело место в период с сентября по декабрь. Таким образом, произведя соответствующее вычитание, получим искомый год: $6643 - 5509 = 1134$ г.

После устойчивой и многоснежной зимы весна была многоводной. Урожай, вероятно, средний.

В Западной Европе 1134 г. был дождливым. Штормовые приливы наблюдались в Англии, в Зеландии [159]. Неурожай от избытка влаги.

Лаврентьевская летопись сообщает: «В лето 6643 (1135 г.)... тое же зимы погремъ, месяца декабря в 10». Согласно Новгородской летописи, с 31 декабря 1134 г. (ст. ст.) «настали тяжелые дни: мороз, метель, очень страшно» [111, т. 1, 3]. В западных землях Руси зима была холодной и суровой, лето — засушливым. Местные недороды от засухи.

Зима 1135 г. в Западной Европе была суровой, а лето и осень — засушливыми. Все источники и пруды высохли [23]. В восточной части Германии в течение 6 месяцев не было дождя. В Аугсбурге деревья и кустарники сами воспламенялись. В некоторых местах при вспашке из земли вырывалось пламя, горели торфяники [165]. В октябре было наводнение в Голландии и в северо-западной части Германии [161]. Осенью 1135 г. в Европе наблюдались штормовые морские приливы на побережье Северного моря. Лето 1135-1137 гг. было исключительно засушливым и жарким во всей Европе [23, 105, 111, 159, 165].

В 1136 г. недород на Руси был обусловлен засухой. В Западной Европе лето также было засушливым [23, 159, 165].

Очень засушливым на Руси был 1137 г. Местный недород от засухи.

По данным В. Н. Лешкова [88], в 1137 г. вновь наблюдалась дороговизна в Новгороде. За осьминку (четверик) ржи платили по 7 резан, а за четверть ржи (141 кг) — 56 резан, или одну гривну и 6 резан. В. Н. Лешков, правда, предполагает, что на дороговизну хлеба повлияли еще и военные действия, имевшие место в ту пору.

В Германии вследствие необычайной жары сгорели Майнц, Шпейер, Страсбург и Гослар [159]. Рейн так обмелел, что его можно было перейти вброд [165]. Чрезвычайно неурожайный, голодный год. Следует отметить, что 1137 г. отличался высокой солнечной активностью: наблюдалось большое количество солнечных пятен [93].

1138 г. был урожайным на Руси. О погодных экстремумах в летописях не сообщается. Весна была ранней. В Новгородской I летописи говорится: «В лето 6646 месяца марта въ 9 день, бысть гром велий, яко слышахом чисто в истьбъ съдяще». В Никоновской летописи сообщается о полярном сиянии. В Западной Европе год был также урожайным [23, 165].

В 1139 г. в Западной Европе после ряда засушливых лет вновь стали наполняться водой все источники и болота [23, 165]. Однако, по данным Р. Хеннига [159], в Богемии (Чехии) была сильная засуха. Горели леса и торфяники. Из-за дыма наблюдалось необычайное затемнение в полдень.

В 1141 г. в Новгороде, по данным В. Н. Лешкова [88], вновь наблюдалась дороговизна (очевидно, из-за военных действий) и то «туда ни жито не идяше, ни отхольже».

Понятие «жито» не имеет одинакового смысла в различных сельскохозяйственных районах. Обычно им обозначался главный хлеб, который возделывался земледельцами в определенном регионе: на северо-западе — рожь, на юго-западе — ячмень и рожь, на юге — пшеница и т. д. В XII в. жито — чаще всего синоним главного хлеба — ржи. Пуд ржи обычно выступал и как денежная единица при расчетах.

Зима 1141 г. в Западной Европе была суровой, многоснежной, весна — многоводной, лето и осень — влажными [23, 159].

1142 г. был увлажненным. Урожай ниже среднего.

Осень и лето 1143 г. на Руси были дождливыми. Ипатьевская летопись сообщает: «В лето 6651 (1143 г.)... бысть буря велика, ака же не была николиже, около Котельничъ, и розноси хоромы и товаръ и клѣти и жито из гумень, и просто рещи, яко рать взяла, и не остася у клѣтехъ ничто же; и нѣчии налъзоша бронъ у болотъ, занесены буре» В Новгородской I летописи об этом говорится так: «Стояша вся осенина дъждева, от Господина дни (15 августа, ст. ст.), до Корочюна (12 декабря) тепло, дъжгъ, и бы вода велика вельми в Волховъ и всюде, сена и дрова разнесе и внесе в Волхово» [111, т. 3]. Недород от избытка влаги. В Новгородской области был голод [105].

В Западной Европе зима была суровой [165]. Темза замерзла. В феврале наблюдался сильный шторм в Англии и Германии. Лето и осень были влажными [159].

В 1144 г. в конце марта выпал снег. В Ипатьевской летописи сообщается: «В лето 6652 (1144 г.)... паде снег велик в Киевской стороне, коневи до черева, на велик день... (конец марта)». Местный недород на юге Руси.

В Германии зима была холодной, лето и осень — дождливыми [159, 165].

Все 40-е годы XII в. были недородными, но 1145 г. в погодном отношении был наиболее неблагоприятным.

Зима на Руси была холодной, многоснежной. В июне на юго-западе наблюдалась сильная засуха; горели леса и торфяники. В Лаврентьевской летописи сообщается о том, что в «Киеве погоре половина Подолья» [111, т. 1]. О погоде на северо-западе Новгородская I летопись сообщает: «В лето 6653 (1145 г.)... стояста 2 недели пълнъ яко искря жгуце, теплъ велми, переже жатвы; потом найде дъждъ, яко не видехомъ ясна дни ни до зимы, и много бе циме жито и сена не уделаша, а вода бы больше третьяго лъта (1143 г.) на ту осень, а на зиму не бысть снега велика, ни ясна дни и до марта...» [111, т. 3]. Осень 1145 г. была дождливой. Неурожай на северо-западе от избытка влаги, на юго-западе — от засухи. Неурожайный, голодный год.

В Западной Европе зима была суровой, лето — засушливым [23, 165]. Неурожайный, голодный год.

Зима 1146 г. была малоснежной, дождливой. Новгородский летописец сообщает: «А на зиму не бысть снега велика, ни ясна дни, и до марта». Аналогичная погода наблюдалась зимой во время похода князя Всеволода на Галич: «Идоша к Галичю... и бысть дождь и стече снег... и тако идяху на коних и на санех» [147]. Недород от гибели озимых. В Западной Европе год был избыточно влажным, с наводнениями. Сильное наводнение наблюдалось на Рейне [159].

На юго-западе Руси лето 1147 г. было засушливым. В начале августа князь Изяслав в районе Киева переправлялся с войском через Днепр: «Изяслав же, совокупя все, перебродися через Днепр и ста над черторыею» [147]. На северо-западе осень была дождливой. В Новгородской I летописи говорится: «В лето 6655 (1147 г.)... на осень ходи Святополкъ съ своею областию Новгородского на Гюрьга, хотя на Суждаль, и воротишася на Новом Търгу, распутья дъля». Недород на юго-западе от засухи, на северо-западе — от избытка влаги.

В Западной Европе зима была суровой, снежной. Все реки замерзли [159]. В Германии неурожай от избытка влаги [165].

На юго-западе Руси весна 1148 г. была немногоснежной, засушливой [147]. На северо-западе лето было дождливым [16].

В Западной Европе год был увлажненным, бурным [159]. На северо-западе Руси зима 1149 г. была очень суровой. Погибли озимые. На юго-западе лето было очень засушливым. В Ипатьевской летописи говорится, что дружины князей Изяслава и Ростислава перешли вброд Днепр у с. Витечева. Известно, что в районе с. Витечева и Канева имелись броды, через которые в маловодное лето можно было переправляться на лошади. Переправы через Днепр в начале лета могли быть успешными только в маловодное лето после засушливой весны [149]. В бассейне Днепра и в южных степях недород от засухи.

В Западной Европе зима была суровой и продолжительной (с 17 декабря по март). Замерзла Темза. Замерзло море вдоль берегов Голландии, что случается чрезвычайно редко [15]. Лето было увлажненным, с наводнениями [159]. Местный недород от избытка влаги.

Зима 1150 г. на Руси была суровой. На северо-западе погибли озимые. Лето было очень влажным. Яровые пострадали от избытка влаги. На юго-западе лето было сухим. Урожай ниже среднего.

В Западной Европе зима была суровой, лето — влажным [23]. Ливни и наводнения наблюдались на Дунае. Недород во многих странах от избытка влаги [159]. Однако в Швейцарии лето было очень жарким и засушливым. Недород от засухи [159]. Неурожайный, голодный год в Германии [108].

На юго-западе Руси лето 1151 г. было засушливым. Половцы на лошадях вброд переправлялись через

Днепр. «Половци же вседше на коне в бронях защиты с копьи якоже биться, взбредоша в Днепр... от множества вой... Святославома же перебредоша Днепр...» [112]. Местный недород от засухи. На северо-западе лето было избыточно влажным [23]. Местный недород от избытка влаги.

В Западной Европе дожди шли непрерывно с 1 июля по 15 августа. Недород от избытка влаги [105, 165].

В 1152 г. лето на Руси было засушливым. Новгородская I летопись повествует о большом пожаре в Великом Новгороде [111, т. 3]. Такой пожар был возможен только в очень засушливое лето, когда горели леса и торфяники. Осень была избыточно влажной, многоводной. Осенние дожди и разлив рек явились главной преградой половцам в их намерении овладеть Новгород-Северским после опустошения Путивля [147]. Недород летом от засухи, а осенью от избытка влаги. В 1152 г. при осаде г. Ярославля волжскими булгарами в городе был голод [107]. «Изнемогаху людие в граде голодом и жажею» [111, т. 34].

В Западной Европе наблюдались сильные наводнения [23]. Так, в результате наводнения на Рейне в Германии погибли озимые. В Центральной Европе лето было очень засушливым [159]. Яровые погибли от засухи. Голодный год [128].

В 1153 г. урожай на Руси был средним.

Лето 1153 г. в Западной Европе было неустойчивым. Катастрофический шторм во Франции опустошил большие пространства. Голодный год.

Зима 1154 г. на Руси была холодной, лето — избыточно влажным. Неурожай от избытка влаги. В Черниговской земле имела место эпизоотия «и бысть мор в коних во всих его, ако же не был николиже» [111, т. 1, 11]. К. Г. Васильев и А. Е. Сегал [26] эти события относят к 1153 г. В этом году была внутренняя война.

Поход со своими войсками предпринял князь Юрий Долгорукий [108], который домогался Киевского престола в борьбе с князем Изяславом.

В Западной Европе зима 1154 г. была суровой, морозной [23, 105], лето — влажным, с наводнениями [159]. Неурожай от избытка влаги.

На северо-западе и юго-западе Руси лето 1155 г. было дождливым. «В лето 6653 (1155 г.)... быша дожди, велици» [111, т. 9]. Об избыточной влажности лета этого года сообщает и Г. И. Швец [147]. Недород от избытка влаги.

В Западной Европе зима была суровой, лето — очень сухим, жарким [23, 159, 165]. Неурожайный, голодный год.

В 1156 г. после суровой зимы на юго-западе Руси был недород от засухи.

В Германии наблюдалась жестокая засуха. Горели леса и торфяники. Чрезвычайный неурожай от засухи и голод [165]. Лето в Европе было избыточно влажным, с наводнениями во всех странах, особенно в Италии и Англии. В июле в Англии отмечались штормы и грозы; 18 августа было сильное наводнение. Такая же погода была на Руси. Местные недороды от избытка влаги.

Зима 1157 г. на северо-западе Руси была неустойчивой, весна, лето и осень — избыточно влажными. В Новгородской I летописи сообщается: «В лето 6665 (1157 г.)... зело страшно бысть гром и молния, град же яко яблоко больши» в ноябре месяце. Недород от избытка влаги.

В Западной Европе зима была очень холодной, в марте выпало много снега [23]. Лето было очень жарким и засушливым [105, 159], осень — дождливой [147]. Местные недороды, особенно в Германии.

Сведений о погоде на Руси в 1158 г. очень мало. Вероятно, в южных степях лето было засушливым. Недороды от засухи. В Новгородской земле имели место

эпидемия и эпизоотия. В Тверской летописи говорится: «Мор бысть мног в Новгороде в людех и в конех, яко нельзе бяше дойти торгу сквозе город, ни на поле выйти, смрада ради мертвых; и скот рогатый помре» [111, т. 15]. В Новгородской I летописи отмечается: «Мор бысть в людех много и конь множество помре» [111, т. 3]. В Туровской земле во время похода и осады г. Турова войсками князя Изяслава «бысть мор в коних». [111, т. 2].

В Южной Европе лето было чрезвычайно засушливым. В Италии войска могли переходить вброд все реки. Местный недород от засухи [159]. В Средней и Северной Европе лето было теплым, несколько засушливым, но плодородным [23].

Данных о погоде на Руси в 1159 г. немного. В Киеве было ветрено и дождливо, а «во граде же Чернигове бысть... четыре дни ведро...» [111, т. 9]. В остальных регионах лето было засушливым. Местные недороды.

В Западной Европе лето 1159 г. было сухим [23]. В апреле в Швейцарии после холодной зимы наблюдался возврат холодов и снегопады. С конца мая до начала апреля 1160 г. в Западной Европе были сильные засухи. Местные недороды от засухи [159].

Сведения о 1160 г. имеются только у В. Т. Пашуто [108]. По его данным, в Минской земле во время гражданской войны и осады Минска войском полоцкого князя Всеволода был голод: «а ты (торки вспомогательного отряда) померше голодом и придоша пеши» в Киев» [111, т. 2].

Но ни наводнения, ни мор, ни эпизоотии прежних лет не принесли столько великих бедствий народу, сколько их принесла засуха 1161 г. В Новгородской I летописи сообщается: «В лето 6669 (1161 г.)... стоя все лето ведром (засуха), и пригоре все жито, а на осень уби всю ярь мороз; еще не то зло оставися, нъ паки на зиму ста вся зима теплом и дъжгемь, а гром бысть»

[111, т. 3]. В Никоновской летописи отмечается: «Того же лета бысть ведро, и жары велици и сухмень чрез все лето, и пригоре всяко жито и всяко обилие, и озера, и реки засхоша, болота выгореша, и леса и земля горела. И на осень ту востаха мрази велици зело, зима же бысть тепла и дожди велици и мльня (молния) и громы страшны зело и множество человек избиваху». Чрезвычайная засуха, с пожарами лесов, болот и торфяников была летом 1161 г. Осенние морозы ужесточили недород. Летописи полны скорби народной в связи с голодом, обусловленным чрезвычайным неурожаем и дороговизной хлеба. «Велика скорбь бяше в людехъ и нужда» [111, т. 2]. Голод в Новгородской и Черниговской землях [108].

В Западной Европе весна была многоводной, лето — засушливым.

Сведений о погодных условиях на Руси в 1162 г. нет.

В Западной Европе весь год была неблагоприятная погода. Весной наблюдались сильные штормовые приливы на побережье Северного моря [159]. Очень голодный год [128].

Зима 1163 г. на Руси была теплой, с дождями и грозами, но урожай был хорошим.

В Германии зима была очень продолжительной, холодной, а ранней весной (26 февраля) отмечалось наводнение на р. Везер [165]. Суровой и продолжительной зима была во всей Западной Европе [23]. Лето и осень были дождливыми [159].

В 1164 г. местный недород был от потопа в Галиче из-за разлива Днестра: «и бысть в них жатва дорога рамяна на эту зиму» [111, т. 2, 7]. Много людей утонуло. О сильных наводнениях на юго-западе Руси сообщается в Ипатьевской летописи. Из-за недорода наблюдалась дороговизна хлеба.

В Западной Европе 1164 г. был увлажненным и бурным. В январе наблюдались штормовые приливы на

побережье Северного моря, в феврале — ураганы с грозами в Северной Германии. От наводнения погибло 100 тыс. человек. Наводнения отмечались на Эльбе и Везере [159]. Неурожайный, голодный год.

В 1165 г. на северо-западе Руси зима была суровой. Местный недород от гибели озимых. На юго-западе недород от засухи.

В Западной Европе также наблюдались сильные засухи [23, 159]. Местный недород от засухи. В Сицилии от штормового прилива погибло 12 тыс. человек [159].

1166 г. был избыточно увлажненным в Средней Европе, особенно в Германии [105, 159].

Зима 1168 г. на Руси (в Черниговской земле) была очень суровой. «В лето 6676 (1168 г.)... ходиша Ольговичи на половцы, бе же тогда зима люта велми» [111, т. 2]. На юго-западе погибли озимые. Местный недород.

В Западной Европе лето 1168 г. было избыточно влажным [23].

1169 г. на Руси был весьма урожайным. «В лето 6677 (1169 г.).. бысть умножение плодов всяческих», — сообщается в Никоновской летописи [111, т. 9].

В 1170 г. на Руси наблюдалась жестокая засуха. Лето было необычайно жарким, засушливым. Горели леса и торфяники, иссушались болота [147]. Недород от засухи и голод в Новгородской земле [108]. Во время похода князя Андрея Боголюбского (1169-1174 гг.) в войске «друзии людие помроша с голода... бысть дороговь» [111, т. 1, 3]. Есть основания предполагать, что недород от засухи был и на юго-западе; голод.

Лесные пожары и воспламенения торфяников и болот, описание которых мы встречаем в летописях, охватывали огромные пространства Европейской части России и продолжались в течение нескольких месяцев. Они представляли собой национальное стихийное бедствие, от которого негде было укрыться, некуда

было бежать людям и животным. В большинстве случаев лесные пожары длились 2–3 года подряд и были обусловлены засухами.

Необычайная жара летом 1170 г. отмечалась и в Западной Европе. Горели леса и торфяники [105]. Засуха обусловила неурожай и голод. Осенью наблюдались большие наводнения в Германии, Чехии и Швейцарии. Морской прилив на побережье Северного моря 10 ноября разорвал старый Воркум на четыре части, одна из которых является современным островом Юист [159]. Наводнение достигло Утрехта и нанесло серьезный ущерб. В канун Нового года наблюдалось много зимних гроз [159]. Недород от засухи.

Лето 1171 г. на Руси было умеренно теплым. Урожай ниже среднего уровня.

В Германии лето было очень засушливым [23, 165], осень — влажной, ветреной. В Англии 1 января был сильный шторм. Аналогичная погода наблюдалась во Франции, Шотландии, Ирландии и Фрисландии [159].

Зима 1172 г. в бассейнах Днепра и Даугавы была теплой, почти бесснежной. Год был среднеурожайным.

Чрезвычайная засуха поразила Русь в 1173 г. Ее предвестником были красные облака, которые наблюдались 18 февраля. Горели леса и болота. Люди задыхались от дыма пожарищ. Хлеба на полях высохли на корню, люди были не в состоянии даже собрать семена для сева на будущий год [19]. В. Н. Лешков [88] указывает, что в 1173 г. наблюдался «мор в конех» из-за внутренней войны и осадного положения в Новгородской земле. Неурожайный, голодный год. В Западной Европе весна 1173 г. была многоводной. Наблюдались катастрофические наводнения в Германии на всех реках [165], особенно на Рейне и Маасе [159]. Летом в Западной Европе была такая засуха и жара, что во многих странах не собрали даже семена. Осень была дождливой. Неурожайный, голодный год [21]. — Зима

1173/74 г. была неустойчивой, с оттепелями, что помешало походу Владимирского, Муромского и Рязанского князей на волжских болгар: «Бысть нелюб (плохой) путь всим людем сим, зимне непогодье есть зиме... идучи не идяху» [147]. Весна и лето 1174 г. на Руси были влажными. Урожай ниже среднего уровня.

В Западной Европе лето 1174 г. было холодным, дождливым [23]. Отмечались наводнения на Рейне и его притоках [165]. Погибли все зерновые культуры и виноградники [159]. Наблюдались штормы в Саксонии. Осень была также избыточно влажной. Наводнения наблюдались на Рейне и Маасе в Голландии [159]. Повсеместный неурожай от избытка влаги.

Сведений о погодных условиях 1175 г. на Руси мало. По всей видимости, год был неустойчивым и избыточно влажным. Урожай — ниже среднего уровня. В 1175 г. голод был во Владимире-на Клязьме при осаде города ростовскими войсками. Горожане, после семи недель осады, «не терпяче глада», открыли ворота [108].

В Западной Европе лето 1175 г. было дождливым, избыточно влажным. Осенью наблюдались наводнения; зима была суровой, морозы держались до начала февраля 1176 г. Урожай ниже среднего уровня.

На северо-западе Руси зима 1176 г. была суровой. Южная часть Балтийского моря замерзла [25]. На северо-западе погибли озимые. Местный недород. Весна была многоводной, лето — очень засушливым во всей европейской части России. Вода в Волхове пять дней шла вспять, вверх, что случается в чрезвычайно засушливые годы. По многолетним наблюдениям, подобное явление происходит при сильной засухе, когда снижается уровень воды в озере Ильмень и дует северный ветер. Неурожай от засухи на северо-западе и на юго-западе Руси.

Зима 1176 г. в Западной Европе с конца декабря до начала февраля была очень суровой и бурной.

Штормовые приливы в январе наблюдались во Фландрии и в графстве Линкольн, в Англии. Весна была чрезмерно засушливой, особенно в Чехии. Лето было также сильно засушливым [23, 165]. Местные недороды от засухи.

DV Зима 1177 г. на Руси была неустойчивой, с оттепелями. Устойчивый ледостав на реках в бассейне Оки образовался только в феврале [147]. По сведениям Никоновской летописи, в южной части нечерноземной полосы наблюдались зимние оттепели. Во время войны с князем Глебом Рязанским князь Всеволод Юрьевич не мог перейти р. Колакши (в бассейне Оки) и стояли войска враждующих сторон друг перед другом месяц («.. бе бо нельзя перейти реки твердости ради...»), хотя поход начался зимой. И только на «Масляной недели... (в феврале) наряди возы, и посла на ту сторону реки Колакши». Это подтверждают Лаврентьевская и Суздальская летописи: «...бе бо не язъ перейти реки твердью». Весна в этом году была маловодной [147], лето — чрезмерно засушливым. Местные недороды от засухи.

В Западной Европе зима 1177 г. была суровой, многоснежной, весна — многоводной. В конце апреля наблюдался сильный ураган и шторм в Центральной Европе. Лето и осень были очень засушливыми во всей Европе [19, 159, 165].

Зима 1178 г. в Европе была неустойчивой, снежной, с оттепелями и наводнениями. В июне наблюдался сильный град. С июля до конца года непрерывно шли дожди [19, 159, 165]. Неурожай летом от избытка влаги во всей Европе, в том числе и на Руси. Осень была влажной, ветреной. В Центральной Европе 7 декабря был штормовой ветер [159]. В Англии наблюдались штормовые приливы и «кровавые» дожди [159, 161].

Зима 1179 г. на Руси была холодной, весна — многоводной, лето — засушливым. Местные недороды,

голод.

В Западной Европе зима была суровой, многоснежной, продолжительной, весна — холодной, ветреной, с наводнениями, лето и осень — засушливыми. Горели леса и болота. От дыма луна в Тюрингии ночью казалась красной, а днем было видно пурпурно-красное кольцо вокруг солнца [88, 105, 159]. Урожай ниже среднего уровня.

Интересно сопоставить погоду одногои того же года в Европе из века в век за длительный период. Например, климатические экстремумы 79-го года каждого столетия на протяжении последних двух тысячелетий поражают своим постоянством. Согласно дошедшим до нас письменным источникам, в Европе экстремальными были: от избытка влажности — 579, 979, 1179, 1379, 1479, 1579, 1779 и 1879 гг.; от сильной засухи —479, 679, 879, 1179, 1279, 1679, 1979. Все эти годы были чрезвычайно неурожайными.

В целом 70-е годы XII в. были бедственными в Европе. Исключительно неурожайными были 1171, 1173, 1175, 1177 и 1179 гг. В Германии в 1171 г. была чрезвычайная жара и сушь; в 1173 г. — жаркое, сухое лето; 1175 г. был увлажненным; в 1176 г. было умеренно засушливое лето, в 1177 г. наблюдалась сильная засуха, лето 1179 г. было засушливым.

Но 79 г. любого столетия не является исключением. Так, чрезвычайные неурожайи наблюдались в 880, 980, 1080, 1180, 1280, 1380, 1480, 1580, 1680, 1780, 1880 и 1980 гг. Поразительное вековое повторение!

По данным П. Раиса [165], после экстремальных 70-х годов период 1180–1186 гг. был благоприятным для сельского хозяйства. В связи с этим сведений о погодных условиях в эти годы в Европе очень мало.

На юго-западе Руси лето 1180 г. было очень засушливым. Наблюдались большие пожары в городах.

По сведениям Ипатьевской летописи, большой пожар был в Киеве: «В лето 6688 (1180 г.).. погоре Киев, погореша дворове по Горе и Святая София» [111, т. 2]. Местный недород на юго-западе от засухи. Однако в других регионах Руси 1180 г. был сильно дождливым. Урожай на Руси, по-видимому, был ниже среднего уровня.

В Западной Европе в 1180 г. было наводнение на р. Молдау [159]. Отсутствие подробных сообщений об аномальной погоде в Европе подтверждает версию П. Раиса о том, что год был среднеурожайным. В 1181 г. лето было засушливым в Новгородской земле [26]. Лето в других регионах Руси было умеренно увлажненным. Урожай, по-видимому, был средним.

В Западной Европе 1181 г. был умеренно влажным, а урожай — в пределах нормы. Влажная, прохладная погода обусловила пандемию гриппа. Например, в Германии в 1180–1181 гг. эпидемия гриппа унесла почти половину населения [36].

В 1183 г., по данным Н. М. Карамзина [70], на северо-западе Руси лето было дождливым. Недород от избытка влаги. По сведениям Е. В. Оппокова [105], на юго-западе лето было засушливым. Днепр в некоторых местах можно было переходить вброд. Местный недород от засухи.

В Европе 1184 и 1185 гг. были среднеурожайными. — В 1186 г. на северо-западе Руси и в районах Балтийского моря зима была необычно теплой. Лето в бассейнах Волги и Оки было дождливым. В Никоновской летописи упоминается: «Того же льта черезъ все льто быша дожди велици зъло...» [111, т. 9]. Это свидетельствует о том, что лето 1186 г. на Руси было избыточно влажным во многих областях. Недород от избытка влаги.

В Западной Европе зима 1186 г. была необычайно мягкой. В январе набухли почки на деревьях в

Швейцарии [23, 159]. В мае был собран урожай озимых полевых культур. В августе созрел виноград. И только в конце июня во Франции наблюдался сильный град величиной с куриное яйцо [159].

В 1187 г. в южной Руси зима была суровой, многоснежной [70]. Местный недород от гибели озимых. Из-за суровой зимы погибли озимые на северо-западе. Лето было засушливым, особенно на юго-западе. Днепр в отдельных местах можно было перейти вброд. В летописях указывается, что в 1187 г. на Руси была эпидемия: «Бысть болость сильна в людех вельми...» [111]. Эпидемия началась в Новгороде и распространилась на другие города Руси. Очевидно, это был грипп, принесенный с запада через Новгород [36].

В Западной Европе зима 1187 г. была холодной, многоснежной. Суровая и продолжительная зима была в Северной Европе [15]. С марта по июнь отмечались сильные холода; 24 мая наблюдался сильный снегопад, повредивший виноградники [159]. Среднеурожайный год.

На юго-западе Руси зима 1188 г. была суровой: «бысть зима зла велми, тако и же в нашу память не бывала николиже» [111, т. 1, 3]. Лето в бассейне Волхова было засушливым. Видимо, в этом регионе давно не было большой воды, иначе снесло бы старый мост, который был заменен новым в 1188 г. Недород в Новгородской земле был от засухи. В Новгороде необычайно подорожал хлеб. «В лѣто 6696 (1188 г.)... хлѣб дорог бысть в людѣх», — сообщает Никоновская летопись [111, т. 9]. Однако смертности от голода не было. В Новгородской I летописи говорится: «На зиму бысть дороговъ, оже купляхуть по двѣ ногать хлѣб, а кадъ ржи по 6 гривен: нѣ. не бысть пакости въ людех» [111, т. 1, 3]. Многоснежная зима была в бассейне Даугавы в Прибалтике [102] и Польше [15].

В Западной Европе в 1188 г. лето было засушливым и жарким [23, 159]. Сильные штормовые приливы наблюдались осенью в Англии [159, 161]. Местные недороды от засухи.

О погоде 1189 г. на Руси сведений очень мало. Лето, видимо, было засушливым, а урожай — средним.

В Западной Европе с 18 марта по август была сильная жара [23, 159]. Местные недороды от засухи.

Зима 1190 г. на Руси была неустойчивой, мягкой. Значительное потепление и разлив рек отмечались на юго-западе [147]. Лето было избыточно влажным. Голодный год [26].

В Западной Европе зима была мягкой, а лето — влажным, с дождями, наводнениями и градом. Недород и голод во многих странах. «Зима 1192 г. на Руси была суровой, снежной, лето — засушливым. По свидетельству Никоновской и Воскресенской летописей в 1192 г. в июне сгорел Владимир-на-Клязьме: «нагорь 14 церквей» [111, т. 7, 9]. По многолетним наблюдениям, такие пожары были возможны тогда, когда воспламенялись торфяники и горели леса. Недород во Владимирской земле от засухи.

В Западной Европе лето было очень засушливым. В августе внезапно похолодало [23]; наблюдались дожди и наводнения, в частности на Майне [159]. Местные недороды от засухи.

В 1193 г. засуха на северо-западе Руси продолжалась с конца мая по 22 августа. Горели леса и торфяники. Сгорело много городов. В Новгородской области люди в это лето боялись жить в домах, опасаясь пожаров, и жили в поле. В Новгородской земле сгорели Руса, Ладога, Городище. В Новгородской I летописи об этом говорится: «... Не смеяху людье жировати въ домъх, нъ по полю живяхуть» [111, т. 3]. Тверская летопись уточняет: «В лѣто 6701 (1193 г.)... учинися небо, аки кроваво, до Юрьевския рати за

Нлетъ» [111, т. 15]. В результате засухи неурожай охватил и южную Русь. На приглашение князя Рюрика Ростиславича принять участие в походе на половцев Святослав Всеволодович ответил: «Не мощно, брате, пути учините, зане жито не родилося бяше нынъ: абы своя земля устеречи». Неурожай от засухи был также во Владимире-на-Клязьме. Голодный год. В Западной Европе лето 1193 г. было избыточно влажным. На Дунае было наводнение; наблюдался разлив и других рек. Много полей и селений было залито водой. Погибли виноградники [159, 165]. В Англии лето было чрезмерно дождливым [23]. Чрезвычайный неурожай от избытка влаги и голод во многих странах. # Зима 1194 г. на Руси была холодной, снежной, весна — умеренной. Летом в Новгородской области были пожары; сгорели Руса, Ладога, Городище: «... Того же лета погоръ Ладога, и Руса, и Городище, а Новъгородъ по вся дни загараешя...» [108]. Пожары летом были во многих городах [32]. Таким образом, можно сделать вывод, что в 1194 г. на Руси была засуха. Неурожайный год.

В Западной Европе лето было чрезвычайно засушливым, особенно в Тюрингии [105]. Неурожайный, голодный год.

На юго-западе Руси зима 1195 г. была суровой, снежной, лето — чрезвычайно засушливым [26]. В южных землях наблюдалось нашествие саранчи: «приидоша пружи» [111, т. 2]. Местный недород от засухи и саранчи. Голодный год [26].

В Западной Европе лето было дождливым. В Австрии наблюдались наводнения, во Франции — сильные дожди [105, 159]. В Австрии и Германии был голод.

В 1196 г. зима была многоснежной в конце февраля на Смоленщине. Это подтверждается свидетельством Воскресенской летописи о набеге Ольговичей черниговских на Смоленскую землю [111, т. 7]. Весна

была многоводной [147]. Имеющиеся сведения не дают четкого представления о неурожае в этом году. По-видимому, год среднеурожайный.

В Западной Европе лето было избыточно влажным, холодным, с наводнениями [23, 159, 165]. В Австрии и Германии год неурожайный, голодный [108].

О погодных условиях 1197 г. в Европе сведений нет. Урожай ниже среднего [165]. Дороговизна в Австрии и Германии.

Зима 1198 г. во всей Европе была мягкой, неустойчивой, весна — холодной, дождливой. В мае в Англии наблюдались «кровавые» дожди [159]. Урожай ниже среднего. В Германии была дороговизна хлеба [165].

Зима 1199 г. на Руси была холодной, снежной, весна — многоводной, лето — засушливым [23]. Горели леса и торфяники. От пожара 1 августа г. Владимир был наполовину уничтожен [111, т. 1, 3; 26]. Местные недороды от засухи.

Зима 1200 г. на Руси была суровой, а лето — засушливым [23]. В Прибалтике лето было засушливым. Местные недороды от засухи. В Западной Европе зима была очень суровой, лето — чрезвычайно засушливым [23, 105, 165]. Недород от засухи. Однако в Англии осенью наблюдались сильные дожди и наводнения. В 1200 г. от штормовых ветров море затопило Фрисландию. Утонуло 100 тыс. человек [159, 161].

С развитием производства зерна в XII в. развивалась торговля хлебом. В XII в. не было таких ужасных последствий неурожаев и страшного голода, какие были в XI в., за исключением 1128 и 1129 гг.

Неурожаи XII в. порождали главным образом местный голод и дороговизну.

Все летописи отмечают в 30—40-е годы XII в. различные «знамения». Так, в Никоновской летописи сообщается: «В льто 6643 (1138 г.)... на

ту же ночь дньно бысть знамение на небесах...». Очевидно, знамение, видимое в Киевской области осенью, есть не что иное, как северное сияние, которое обычно здесь не наблюдается. То же повторилось в 1141, 1143, 1147 гг. и т. д. В Никоновской летописи читаем: «В лѣто 6655 (1147 г.)... бысть знамение в солнце, и на ту ночь быша громи, и мѣлиа и вѣтри велици зело...» [111, т. 9]. Все знамения так или иначе свидетельствуют об усилении в 30—40-х годах XII в. солнечно-земных связей. По данным М. А. Боголепова [23], с 1130 по 1138 г. в Западной Европе наблюдались суровые зимы с гибелью озимых, летние пожары лесов, пересыхали реки, в Эльзасе пересох даже Рейн. И хотя русские летописи не отмечают столь разрушительных природных катастроф, славяне, ведущие веками борьбу с набегами кочевников на их земли, именно в эти годы флуктуации климата ориентировались на знамения, ожидая очередного набега соседних кочующих племен.

После 1066 г. в Причерноморье вторглись половцы. Киевская Русь к этому времени ослабевает. Разобщенные русские княжества XI–XII вв. отражают натиск половцев с большим напряжением сил. С 1070 по 1210 г. половцы совершили 46 набегов на русскую землю. И не случайно в 1097 г. на съезде в г. Любече жаловались русские князья: «...половцы землю нашу несут роздно...», выражая этими словами отчаяние, которое охватывало русских земледельцев от ожидания очередного нашествия половцев после очередного возмущения климата и появления знамений в небесах. Величайший голод и междоусобицы князей на Руси в 1128–1129 гг. не приносили столько бедствий народу, сколько набеги кочевников. Однако с конца 30-х годов в степях было спокойно, и половцы не появлялись на Руси

до 1138 г., когда они сожгли Курскую область, а в 1139 г. — г. Пирятин, в связи с чем здесь наблюдался голод.

Как только прекращались климатические флуктуации, в степях успокаивались и кочевники. Так продолжалось до 70-х годов XII в., когда вновь началось чередование засух с дождями, суровыми зимами и очередными неурожаями. В соответствии с этими событиями активизировались половцы (1171-1173, 1177, 1179 гг. и т. д.). В 1172 г. половцы около самого Киева «взяша села без учета» с людьми, с женами, и коней, и скот, и овец и угнали их в половецкие станы; в 1179 г. они взяли шесть берендейских городов на р. Роси; а в 1179 г. половецкий хан «Концак, приехавше к Пеяславлю, много зла створи крестьяном, иных плениша, а инии избиша, много женщин же избиша и младенец». Пять набегов на Русь совершили половцы за одно десятилетие (1130-1140 гг.). И так продолжалось почти до конца XII в.

Влияние зрелой культуры Руси на кочевников, торговый обмен и родственные связи между русскими и половецкими княжескими родами привели к тому, что к началу XIII в. половцы были вовлечены в интенсивный экономический и культурный симбиоз с Русью, и набеги прекратились.

В результате проведенных исследований в XII в. нами было выявлено:

— в Западной Европе 68 лет с экстремальными погодными условиями, в том числе чрезвычайных неурожаяев от избытка влаги — 6, от засухи — 14, от гибели озимых — 3, чрезвычайных голодов — 32;

— в Восточной Европе 72 года с экстремальными погодными условиями, в том числе чрезвычайных неурожаяев от избытка влаги — 12, от засухи — 11, от гибели озимых — 8, чрезвычайных голодов — 28 (см. Приложения 1 и 2).

2.4. Недороды и погода в Европе в XIII в. н. э.

Климат нашей эпохи теснейшим образом связан с его глубоким прошлым. На ветви общего увлажнения за текущее тысячелетие наблюдались неоднократные периоды понижения увлажненности, сопровождавшиеся повышенной температурой. Особенно значительное потепление было в XI–XIII вв. [80]. Эти столетия — часть малого климатического оптимума (VIII–XIII вв.), который характеризовался более сухим летом и более влажной зимой. Малый климатический оптимум охватил 2/3 северного полушария и закончился около 1300–1310 гг. [25, 161].

В Европе максимум потепления наблюдался в 1200–1250 гг., а в отдельных регионах — в 1205–1310 гг. [25, 161]. Эти годы были наиболее благоприятными для земледелия. Исторические источники подтверждают, что урожайность сельскохозяйственных культур в Европе за период 1265–1310 гг. была на $\frac{1}{4}$ выше, чем в 1310–1326 гг., и на 6 % больше, чем в 1326–1349 гг. Внутрисезонная изменчивость климата заметно увеличилась в 1270–1350 гг. [25, 26].

В русских летописях у хронографов подавляющее большинство исторических свидетельств о разного рода бедствиях — неурожаях, эпидемиях, стихийных катастрофах — сопровождается описанием необычайных явлений на небе — «знамений небесных» (северное сияние, ложные солнца и т. д.). Полярные сияния редко наблюдаются в средних и низких широтах, но с северным сиянием связаны так называемые авроральные явления. В гелиофизической литературе имеется указание, что в XIII в. северные сияния «удалились» от Европы. Однако в начале XIII

столетия русские летописи все еще сообщают о них. Из дохристианских и средневековых документов до нас дошло мало объективной информации о северных сияниях. Все необычное, что появлялось на небе, люди считали «знамениями небесными» и, не понимая их природу, верили, что они являются предвестником беды.

Солнечно-атмосферные связи существуют, но еще не изучены конкретные физические механизмы их проявления. Изменчивость... климата не хаотична. В отличие от периодических колебаний, когда изменяющиеся величины повторяются через равные промежутки времени (периоды), колебания климата являются циклическими. Известные циклы колебаний климата имеют различную длительность — от нескольких лет до сотен тысячелетий в зависимости от причин, их обуславливающих: внутривековые, междувекковые колебания и ледниковые периоды [15-23, 25, 27, 30, 90, ПО, 113 и др.].

Земледелие нечерноземной центральной части Русской равнины сыграло важную роль в истории русского народа. Именно здесь в XII-XIII вв. располагались после распада Киевской Руси основные русские княжества, объединившиеся в XIV в. в Московское великое княжество и составившие впоследствии ядро единого централизованного русского государства — России. Большая часть Черноземья находилась за ее пределами до XVII в., отчасти даже до конца XVIII в.

По данным М. Е. Ляхова [90], в Нечерноземье Европейской России средняя годовая температура за 30-летия 1201-1230, 1231-1260 и 1261-1290 гг. соответственно составила 4,3, 8 и 3,0 С; зимняя — 9,5, — 9, 4 и — 9,8 С; летняя 17,2, 16,7 и 17,2 С; весенняя — для всех трех периодов 3,8 С. В этих 30-летиях были экстремально сухие весенние и летние периоды с

температурой соответственно 8,1 и 3 С, а также влажные периоды с температурой 4,1 и 3 С.

Рассмотрим метеорологические условия XIII в. по имеющимся в нашем распоряжении источникам и выявим неурожайные годы. "-Лето 1201 г. на Руси было избыточно влажным; дожди шли непрерывно все лето — «ста все лето дъждево» [111, т. 3]. На северо-западе недород был от избытка влаги. Недород обусловил голод. Это подтверждает В. Т. Пашуто [108]. Тверская летопись относит эти события к 6710 г. (1202 г.).

В Западной Европе зима 1201 г. была суровой в течение двух месяцев, а лето — очень дождливым; весной были наводнения.

Зима 1202 г. во всей Европе была очень суровой и многоснежной, весна — многоводной, лето — избыточно влажным. В Швейцарии наблюдался град величиной с куриное яйцо [159]. Урожай в 1201 г. ниже среднего уровня. 1202 г. был неурожайным и голодным [128].

На юго-западе Руси зима 1203 г. была суровой, многоснежной. В описании похода русских князей на половцев в Никоновской летописи говорится: «В лето 6711 (1203 г.)... князь велики Роман Мстиславичъ Галичский... идоша на Половцы; бысть же тогда зима люта зъло, и Половци въ скорби велицъ...» [111, т. 9]. Речь идет о больших морозах в степной полосе Русской равнины. Наблюдалось северное сияние и ложные солнца. В Новгородской I летописи сообщается о эпизоотии: «изморозе кони Новгороде и по селом» [108]. Недород от гибели озимых.

В Западной Европе зима была суровой, снежной, весна — многоводной, лето — влажным. Из-за ливней наблюдались наводнения; местные недороды, голод.

О погоде 1204 г. Никоновская летопись сообщает, что «В лѣто 6712 (1204 г.)... быша знамена на небеси въ солнцѣ и в лунѣ» [111, т. 9]. Зима была морозной, лето — засушливым. Данных для вывода об урожае

недостаточно. По-видимому, урожай был ниже среднего и поэтому не нашел отражения в летописях.

В Западной Европе в 1204 г. зима была очень суровой и продолжительной (с декабря до конца марта), лето — необычайно засушливым, жарким. Недород от засухи. Осенью в Чехии наблюдался ураган необычайной силы.

«.. В 1205 г. в Прибалтике зима была многоснежной, лето — избыточно влажным [121]. В бассейне Днепра весна и лето были такими же [147]. Недород от избытка влаги.

В Западной Европе зима была суровой, лето — жарким, засушливым [23, 159, 165]. В Англии с 21 января до 29 марта был мороз. Урожай ниже среднего уровня.

Зима 1206 г. на северо-западе Руси была очень суровой, лето и осень — избыточно влажными. В Прибалтике лето и осень были очень дождливыми [121]. Местные недороды от избытка влаги. В Западной Европе зима была очень морозной. Замерзла Эльба. В Дании зима была очень суровой. Вольдемар Сейер со своим войском перешел через замерзшую Эльбу [15]. Лето в Западной Европе было избыточно влажным. Наблюдались наводнения во Франции, в Италии и Германии [159]. Местные недороды от избытка влаги. 1207 г. был засушливым, но в урожайном отношении удовлетворительным, благоприятным. По данным В. Т. Пашуто [108], во время осады г. Пронска войском князя Всеволода, люди в городе умирали от жажды: «Жажды ради водныя, измираху бо мнози людье в граде» [111, т. 1].

— В Западной Европе зима и лето были неустойчивыми. В Англии в январе наблюдался шторм. Среднеурожайный год.

В 1208 г. суровая зима в Прибалтике обусловила недород от гибели озимых и голод. От холода и голода

погибло много людей [26, 121].

В Западной Европе год был увлажненным. В Германии в феврале 1208 г. после солнечного затмения наблюдались дожди и наводнения [165]. В декабре во Франции было сильное наводнение. Местные недороды от избытка влаги.

1209 г. на Руси был избыточно влажным, дождливым. На северо-западе и юго-западе недород от избытка влаги.

В Западной Европе все лето было дождливым [23]. В Германии летом дожди шли с 5 июня до 16 августа; с 27 мая дождь шел непрерывно целую неделю [165]. В Германии неурожай яровых от избытка влаги. В начале декабря сильные ветры с грозами наблюдались во всей Средней Европе [159].

Зима 1210 г. на Руси была на редкость суровой. На северо-западе недород был от гибели озимых.

В Западной Европе зима была очень холодной [23]. Замерзли реки Рона (Франция) и По (Италия), Черное море и Дунай [159]. Погибли озимые культуры. Лето было чрезвычайно увлажненным. В начале августа наблюдались ливни с наводнениями, особенно на Дунае. Исключительно опустошительное наводнение было в Шотландии. Погибло много народу. Недороды от избытка влаги. Во многих странах 20 декабря наблюдались сильные штормы [159].

В 1211 г. погодные условия на Руси были разнообразными. Зима в Новгородской земле была лютой. Погибли озимые: «Мороз побил хлеб» [26]. Лето на северо-западе и северо-востоке Руси было таким засушливым, что в Новгороде от большого пожара сгорело 4300 дворов и 15 церквей [111, т. 10]; 20 тыс. человек остались без крова. Сгорел почти весь Ростов Великий [111, т. 1]. Такие пожары наблюдаются только при сильной засухе, когда горят леса, торфяники и болота. Неурожай яровых от засухи. Засуха охватила

также Ливонию и Эстонию. Бушевали пожары. Погибли посевы. Повсеместный неурожай на Руси обусловил страшный голод: «Глад был велик» не только на Руси, но и в Прибалтике. Дороговизна хлеба была необычайная; многие погибли от голода [26].

В Западной Европе зима 1211 г. была суровой, снежной [105, 159, 165]. Замерзли р. По и Адриатическое море. Весна была многоводной, лето — сильно засушливым. Местные недороды.

В 1212 г. на Руси был сильный голод, что явилось следствием неурожая предыдущего года: «...глад бысть велик и мяса едашу в великие говение» [111, т. 1, 15]. В Эстонии и Ливонии наблюдался голод и мор [108].

В 1212 г. в Западной Европе наблюдались сильные бури; были затоплены побережья Северного моря в северной Голландии; 306 тыс. человек утонули [159, 161].

В 1213 г. в Европе был чрезвычайный голод [128].

Весна 1214 г. была ранней. В начале февраля «бысть гром на небеси» [111, т. 25]. Лето было необычайно засушливым на северо-западе и северо-востоке Руси. Горели леса и торфяники. Был большой пожар во Владимире-на-Клязьме; сгорело 200 дворов и четыре церкви. На северо-востоке во Владимиро-Суздальской земле недород был от засухи. В летописи Переяславля Суздальского о 1214 г. сообщается: «Того же лѣта бысть глад велик по всей земли Суздальской, и многа зла сътворися... овии бо ѣдяху доубовоую кору, а инии мохъ, а инии соломоу тлъкоуче, а инии кониноу ѣдыхуть и в великое говъние и много людии тогда изомроша от глада...» [20]. Отметим, что подобные пожары от засухи были во Владимире-на-Клязьме в 1185, 1193, 1199 и 1227 гг. и, как следствие, неурожай, голод и эпидемия наблюдались во Владимиро-Суздальской земле в 1187, 1214, 1223 и 1227 гг. В Новгороде в 1214 г., по данным Н. М. Карамзина [70] и

В. Н. Лешкова [88], тоже был чрезвычайный неурожай, который сопровождался страшным голодом. Об этом свидетельствует дороговизна хлеба. Голод унес много жизней. Летописец говорит: «Ядяху люди сосновую кору и лист липов и мох. О горе бяше; по тьергу трупие, по улицамъ трупие, по полю трупие» [111, т. 3]. Страшную картину голодной смерти рисует летописец. Целая область опустела. Голод здесь продолжался два года подряд (1214 и 1215 гг.). Дороговизна была чрезвычайной: «В Новгороде зло бысть вельми...: кадь ржи куплахуть по 10 гривен, а овса по 3 гривны, а рѣпь воз по 2 гривнѣ». По мнению М. А. Боголепова [20], голод длился два года подряд и охватил все северные и центральные земли Руси. Неурожай в Новгородской земле был обусловлен гибелью яровых от мороза летом. В Новгородской I летописи имеется указание: «Поби мразь обилье по волости...» [111, т. 3]. Неурожай от гибели яровых.

Зима 1214 г. в Западной Европе была суровой, снежной, весна — ранней и многоводной, лето — засушливым. Местные недороды от засухи.

Зима 1215 г. на Руси была суровой, снежной, весна — многоводной, лето — засушливым. В 1215 г. в Новгородской и Смоленской землях был недород от засухи: «Было бездождие великое». Очень голодный год.

В Западной Европе зима была суровой, снежной, весна — многоводной, лето — засушливым. Неурожайный, голодный год. /Зима 1216 г. на Руси и в Прибалтике была очень суровой, многоснежной. Балтийское море замерзло до о. Сарема [121]. Озимые хлеба погибли. Осень была многоводной, лето — избыточно влажным. Неурожай в северо-западной и северо-восточной Руси от избытка влаги [16, 26]. Очень голодный год.

В Западной Европе в 1216 г. зима была очень суровой, весна — многоводной, лето — избыточно влажным. Неурожай и голод были в Австрии [108] и во многих других странах., Штормовые приливы наблюдались на побережье Северного моря. В одном районе Бремена от наводнения погибло 20 тыс. человек [159, 161]. Неурожайный, бедственный год.

Зима 1217 г. на Руси была холодной, снежной, весна — ранней, многоводной и дождливой, лето — избыточно влажным. Осень в Прибалтике была чрезвычайно дождливой [147]. Местный недород от избытка влаги. В Германии, Австрии, Чехии и Венгрии год был также неурожайным и голодным [108]. От чрезвычайной засухи был недород в Испании [23].

Зима 1218 г. в Западной Европе была холодной и снежной, весна — прохладной, многоводной, лето — избыточно влажным, осень — дождливой, штормовой. На побережье Северного моря 24 ноября наблюдался штормовой прилив. От наводнений погибло 100 тыс. человек в Германии и Голландии [159, 161]. Местные недороды от избытка влаги.

Местные недороды в 1219 г. были от избытка влаги. В Новгородской земле лето было дождливым. Этот факт подтверждается Б. А. Колчиным [77], обнаружившим, что в районе Новгорода в 1219 г. резко снизилась ширина годовых колец деревьев. В Прибалтике отмечались высокие уровни рек [147]. Лето было дождливым в Польше. Наблюдалась летняя паводка [32]. Неурожайный, голодный год [26].

В Западной Европе наблюдался избыток влаги. В Англии прошли дожди и бури [23]. В Фрисландии от штормовых ветров и наводнений погибло 36 тыс. человек [159, 161]. Местные недороды от избытка влаги. Низкий уровень воды в Ниле свидетельствует о чрезвычайной засухе в Африке в 1219 г.

Зима 1220 г. была необычайно теплой и дождливой, что явилось препятствием для проведения в Прибалтике военного похода [147]. В бассейне Днепра и в Поволжье лето было избыточно влажным. Урожай ниже среднего уровня.

Зима в 1220 г. в Западной Европе была дождливой, с грозами и штормами. В январе наблюдался штормовой прилив в Фрисландии [159]. Весна и лето были избыточно влажными. Недород от избытка влаги. Голодный год.

В 1221 г. в северо-восточной Руси лето было засушливым. Горели леса и болота. Сгорел почти весь Ярославль: «Ярославль погоре мало не весь» [109, т. 1]. Недород от засухи. В Прибалтике зима была многоснежной, с сильными снегопадами, весна — многоводной, лето — влажным.

В Западной Европе зима была неустойчивой, влажной, с дождями, грозами и бурями. Весна и лето были очень дождливыми, с наводнениями. Большое половодье и сильные наводнения в Польше [147, 159, 165] вызвали неурожай и голод [108]. В Германии шли непрерывные дожди до осени; погибли все яровые и озимые. От чрезвычайного неурожая и голода погибали люди, а от бескормицы — скот [108]. Большие штормовые приливы наблюдались весной и осенью в Фрисландии [159].

По данным В. Н. Татищева [129, т. 3], 1222 г. на Руси был сильно засушливым. Горели леса и воспламенялись болота. Недород от засухи. Голодный год.

Зима в Западной Европе была суровой, снежной, весна — многоводной, лето и осень — избыточно увлажненными. В Зальцбурге выпал град величиной с куриное яйцо. Очень сильный шторм с грозами наблюдался в Англии 7 декабря. «Кровавые» дожди прошли в Риме [159]. Бедственный, неурожайный год от избытка влаги.

Очень засушливым было лето 1223 г. во Владимиро-Суздальской земле и на юго-западе [26]. Горели леса и торфяники: «...бе ведро (засуха) вельми, и мноза борове и болота загарахуся и дымовое сильны бяху яко недалече бе видети человеком» [111, т. 1]. Мгла покрыла землю, птицы падали на землю и погибали [26]. Большая засуха и жара в августе отмечались в Прибалтике [147]. Неурожайный, голодный год.

В Западной Европе в Фрисландии 6 февраля 1223 г. наблюдался штормовой прилив, в апреле — возврат холодов. В Западной Европе лето было дождливым. Неурожайный, голодный год.

Зима 1224 г. на Руси была суровой, многоснежной и длительной, весна — поздней, маловодной [147]. В год первого появления татаро-монгольских орд на Русской земле — в 1224 г. — выдалась редкая по продолжительности повсеместная засуха (по типу засух 1972 и 1975 гг.), не отмеченная в каталоге засух на ЕЧС Ю. А. Раунера [114]. Горели леса, воспламенялись торфяники и болота. Дым от пожаров был таким сильным, что птицы падали на землю и умирали, лесные звери блуждали среди людей в городах и селах, потеряв всякое чутье и ориентацию. Летописец свидетельствует: «В льто 6731, бысть ведро (засуха) велие, и бысть страх и ужас на всьх» [111, т. 15]. В начале мая, перед походом на Калку, дружины русских князей переправились через Днепр. Переправа половцев, черниговцев и других войск («вся там по суху же Днепр перешедшим») у Зарутинец и у Варяжского острова во время весеннего половодья на Днепре свидетельствует о том, что она осуществлялась не при высоких уровнях реки. Это тем более достоверно, что была весенне-летняя засуха на юго-западе, обусловившая здесь недород. Из-за засухи неурожай на Руси был чрезвычайный и повсеместный. Недород

породил голод [26, 108]. Однако голод, вероятно, не был повсеместным.

В Западной Европе в 1224 г. была суровая и продолжительная зима [23, 159]. Лето было дождливым, с грозами и градом. В июне в Бологне от града погибло много людей. В Польше и Германии лето было избыточно влажным и голодным. В Англии наблюдались сильные штормы [159]. Местные недороды от избытка влаги.

В Польше и Германии этот год был неурожайным уже четвертый год подряд.

Зимы 1225 и 1226 гг. были суровыми во всей Европе. Лето на Руси 1225 и 1226 гг. было избыточно влажным. В Западной Европе в эти годы зима была суровой, продолжительной, лето — избыточно влажным. Суровой и холодной была зима 1225 г. в Норвегии [15]. В Германии 1225 и 1226 гг. были неурожайными, голодными уже шестой год подряд [108].

В 1227 г. зима на Руси была неустойчивой. На северо-востоке лето было засушливым. Русские летописи (Никоновская, Лаврентьевская, Ипатьевская) сообщают, что летом сгорел Владимир-на-Клязьме. За один час сгорел весь город, в том числе хоромы князя и 27 церквей [111, т. 1]. Видимо, горели леса и болота. Однако во Владимиро-Суздальской земле осень была дождливой: «Бяхут дождеве велми мнози день и ночь» [111, т. 1]. Об этом также сообщает В. Т. Пашуто [108]. Местный недород от засухи.

В Западной Европе зима была дождливой [23], а лето — засушливым, особенно в Швейцарии. В декабре в Германии наблюдались штормы [159]. Среднеурожайный год.

Зима 1228 г. на Руси была неустойчивой, мягкой, весна — ранней, лето — избыточно влажным, особенно на северо-востоке и северо-западе Руси. Летописец печально повествует: «Рожь не родися по всей нашей

земли и дорого бысть жито» [111, т. 1]. Недород на северо-востоке от избытка влаги. Особенно дождливой была осень на северо-западе в Новгородской земле. Сообщает Новгородская I летопись: «В лето 6736... осени найде дождь велик день и ночь, на Госпожинъ день оли и до Никулина дни не видъхомъ свѣтла дни; ни съна людѣмъ бѣше лѣъ добыта, ни нивъ дѣлати...» [111, т. 3]. Дождь шел непрерывно с 22 августа по 13 декабря [16]. Неурожай от избытка влаги. В Прибалтике была мягкая зима с дождями. Неурожай на Руси 1228 г. сопровождался страшным голодом, как и сто лет назад (1128 г.). Людям нельзя было ни сена добыть, ни поля под озимыми обработать — вода смывала и разносила запасы, постройки, скот и людей. Голод этого года описан во всех летописях. Дороговизна, начавшаяся в 1228 г., продолжалась до 30-х годов XIII в. и породила голод, приведший к гибели людей.

Зима 1228 г. в Западной Европе была очень мягкой, весна — погожей. В апреле уже цвели виноградники, жатву закончили ко времени Ивана Купала (конец июня). В конце июля созрел виноград. Вместе с тем в некоторых странах лето было избыточно влажным. В Фрисландии, а также в некоторых местностях Германии (Магдебург, Айсleben и др.) от ливней были большие наводнения. В Англии летом часто наблюдались грозы, осень была дождливой [17, 159]. Местные недороды от избытка влаги.

1229 г. был избыточно влажным. На юго-западе обильные дожди продолжались с 1 апреля до 27 июня. В Ипатьевской летописи говорится: «В лѣто 6637 (1229 г.)... бысть вода велика... (в Ермолаевском списке добавлено — «в Днепре») потопа люди и жита и хоромы снесе» [111, т. 1]. Недород, голод и дороговизна были и на северо-востоке Руси: «То же лета жито не родилось и бысть дороговъ по всей Земле нашей... Болгары возили жита по... всем городам русским» [26].

Чрезвычайные бедствия обрушились на Русь в 1230 и 1231 гг. На юго-западе (бассейн р. Припяти), в центральной части нечерноземной полосы (на Смоленщине), в Поволжье, а также на всем юго-востоке Руси была сильная засуха, обусловившая недород и голод. На северо-западе, с 1 апреля до 27 июля, шли сильные дожди, а 21 сентября «...мраз силенъ побижита всюду» [111, т. 5]. Морозы в летние месяцы после непрерывных чрезмерных осадков в течение трех лет побили все посевы «на цвету» [70]. При малой относительной влажности небольшие морозы (—1, —2 С) проходят без вреда для многих растений. Но при сырой почве и высокой влажности зерновые не только вымерзают, но вымокают и гниют. Гибель зерновых была потрясающей и породила сильный голод. От непрерывных дождей разлился Днестр [26]. Неурожаем была охвачена вся Русь за исключением Киева.

Голод породил чрезвычайную дороговизну: «... Изби мразъ на Вздвиженъе честного хреста обилье по волости нашей, и оттоль горе уставися велико: почахомъ купити хлѣб по 8 кун, а ржи кадь по 20 гривен, а в дворѣхъ по полъ 30, а пшениць по 40 гривен, а пшена по 50, а овса 13 гривенъ...» [111, т. 3]. Если в 1228 г. пшеница ценилась почти вдвое дороже, а просо стоило также почти вдвое дороже ржи, то в 1230 г. цена пшеницы относилась к цене ржи как 2: 1. цена проса к цене ржи как 5: 2. а цена овса к цене ржи как 13: 20. «Бысть глад зол по всей земли яко же не бывало николи же тако. И кто не прослезится о семъ видяще мертвѣца по улицамъ лежаща, и младенца отъ пьсь изъеднены?..: [111, т. 3]. В братских могилах хоронили по 3 тыс. человек или «без числа». Голод породил людоедство. «Что бо реши, или что глаголати о бывшей на нас от бога казни? — вопрошает летописец, — яко инии простая чадъ

(юноши) резаху люди живые и ядяху...» [111, т. 3, 5]. В Новгороде и Смоленске был сильный мор, вероятно, от сыпного и брюшного тифа [36].

Зима 1230 г. в Западной Европе была неустойчивой. Сильные штормовые приливы наблюдались на побережье Северного моря 23 и 24 февраля. Весна была дождливой с наводнениями. Очень большое наводнение было на Тибре в Риме, где вода дошла до ступеней собора Святого Петра [159]. Лето было дождливым, избыточно влажным. Неурожайный, голодный год.

В 1231 г. на северо-западе в Новгородской земле лето было засушливым. Горели леса и воспламенялись торфяники. В Новгороде был сильный пожар: «Бяше лют пожар, яко по воде огонь горяще, ходя чресь Волхове» [111, т. 3]. От голода и мора в Смоленске за два года погибло более 45 тыс. человек: «В Смоленске сътвориша и скуделници (могилы) в дву положиша 16000, а в третьей 7000, а в четвертой 9000: се бысть зло по два лета» [111, т. 4]. Во время голода 1230–1231 гг. не было возможности купить хлеба даже за золото [88]. К весне 1231 г. во всей Руси наступил опустошительный голод. Голод охватил всю Русь и был приостановлен началом навигации, когда немцы привезли из-за моря хлеб и муку и русские «ожиша».

В сущности, голодным на Руси был весь период с 1227 по 1231 г. Но страшный голод 1230–1231 гг. занимает в истории особое место, как по влиянию на русский народ, так и по ценам на хлеб, выше которых в России не было все последующие столетия. Начиная с 1231 г. подобных неурожаяев, грозящих голодной смертью, Россия уже не знала вплоть до 1279 г.

Зима 1231 г. в Западной Европе была неустойчивой, дождливой. В Лондоне 1 февраля был сильный шторм с грозой. От дождей наблюдалось наводнение на р. По [159]. Лето было избыточно увлажненным и в Германии.

Урожай ниже среднего из-за избытка влаги. Вместе с тем М. А. Боголепов указывает, что в Западной Европе лето 1231 г. было сильно засушливым [23]. Указание М. А. Боголепова более справедливо, вероятно, для следующего года.

Зима 1232 г. была на Руси суровой. Замерз Босфор [147]. Лето было засушливым, но урожайным: «Лето плодоносно быти всяким житом и всяким овощом». Однако в Псковской земле наблюдался недостаток пищи, так как «...не пусти князь гости (купцов) к ним, и купляху соль по 7 гривен» [111, т. 3]. Из-за торговой блокады Владимиро-Суздальского князя Ярослава Всеволодовича (1236–1248 гг.) наблюдалась дороговизна [43, 108].

В Западной Европе в июле и в августе 1232 г. стояла такая сильная жара, что в песке можно было печь яйца [105, 159].

Зима 1233 г. была суровой во всей Европе (в Западной — с Нового года) [159]. Весна, лето и осень были умеренно увлажненными. Среднеурожайный год.

Зима 1234 г. была суровой на юго-западе Русской равнины, а на северо-западе лето было чрезмерно дождливым. Гибель озимых и дожди обусловили местные недороды. В Новгородской земле из-за недорода была дороговизна хлеба. Об этом свидетельствует I Новгородская летопись: «Недостало бо у них (у лодейщиков) бяше хлеба» [108].

Во всей Европе зима тоже была очень суровой, морозной до начала февраля. Замерзли р. По и Адриатическое море, как в 1211 г. [159, 165]. Грузные повозки переезжали по льду через Адриатическое море около Венеции [23, 159, 165]. По льду Средиземного моря в эту зиму также можно было ездить. Недороды от гибели озимых во многих странах Европы. Весна и лето были увлажненными [159].

В 1235 г. лето на Руси было избыточно влажным. Имеющиеся сведения не дают четкой ориентации об уровне урожая этого года. Видимо, урожай был ниже среднего.

В Западной Европе весна и лето были избыточно влажными. Весной на Дунае наблюдалось наводнение [159]. Наводнение на Майне разрушило устой моста во Франкфурте [165]. — Зима 1236 г. на Руси была неустойчивой, малоснежной, весна и лето — избыточно влажными на северо-западе Руси. Об этом можно судить по тому, что поход Галицких князей на литовское племя ятвяг не удался из-за многоводности рек в бассейнах Припяти и Западного Буга [147]. Лето было сильно засушливым. Урожай на Руси ниже среднего, местами недороды от засухи.

В Западной Европе зима была очень мягкой и увлажненной. В конце января наблюдались грозы в Германии и, Швейцарии. В феврале уже цвели деревья. Избыточно влажной была зима в Англии. Большое наводнение на Темзе наблюдалось 17 февраля. Весной и летом были наводнения на Дунае. Однако лето в Европе было сильно засушливым в течение пяти месяцев. Горели леса и торфяники [23, 159, 165]. Недороды от засухи во многих странах, в частности в Германии, Англии, во Франции и в, Швейцарии. Голодный год.

Зима 1237 г. на Руси была суровой [26]. Все русские пленные, захваченные татаро-монголами «ото мраза изомроша» [111, т. 22]. Несомненно, на Руси имела место гибель озимых.

В XIII в. русский народ подвергся величайшим испытаниям — порабощению татаро-монгольскими завоевателями. Взяв в 1237 г. Рязань, полностью истребив ее героических защитников, как и в г. Римове и сотне других городов, татарские орды рассыпались по всей Русской земле: «... Бе же

пополох тогда зол по всей земли...» [111, т. 10]. (Русский Рим — г. Римов — татаро-монголами был полностью уничтожен, а население — и стар и млад — полностью истреблено). То, что пощадили татарские мечи и огонь, стало добычей «глады и мора». Недороды, голод и эпидемии были постоянными спутниками татаро-монгольских завоевателей в течение всего этого века на Руси. Земледелие было подорвано нашествием татар, народ надорван и обесчещен. И малейшие климатические флуктуации при этом состоянии производительных сил обуславливали недород.

Зима 1237 г. во всей Европе была неустойчивой, влажной, а лето — избыточно влажным. В июне наблюдалась сильная гроза с градом в Кельне; град достигал $\frac{1}{4}$ локтя в длину и 4 пальца в ширину и нанес большой ущерб сельскому хозяйству [159]. В Западной Европе был неурожай винограда [23]. Вероятно, был недород и яровых хлебов.

Зима 1238 г. на северо-западе, как и во всей Руси, была суровой и снежной. В Прибалтике весна, как и на всем северо-западе, была избыточно влажной [147]. В северо-восточной и Новгородской земле весна была поздней, затяжной. Татаро-монгольские завоеватели, не доходя до Новгорода 100 верст, из-за половодья повернули назад, боясь бескормицы. Но данных по 1238 г. недостаточно, и мы не можем дать определенную оценку урожаю этого года. По-видимому, урожай был ниже среднего.

В Западной Европе зима была суровой и снежной, весна — многоводной, лето — неустойчивым. Урожай ниже среднего уровня.

Зима 1239 г. по всей Европе была неустойчивой, мягкой, малоснежной, лето — неустойчивым. Год среднеурожайный.

Известия о погодных условиях на Руси 1240 г. до нас не дошли. При вторжении немецко-датских войск в этом году в Новгородской земле были захвачены все лошади и весь скот, так что нечем было вспахать поля и провести весенний сев. Новгородская I летопись свидетельствует: «Немцы... поймаща по Луге все кони и скот и нельзя быше орати по селом и нечим» [111, т. 3]. Об этом сообщает также В. Т. Пашуто [108]. В 1240 г. немцы были разгромлены на Неве князем Александром, впоследствии почтительно названным в народе Невским. Урожай, вероятно, ниже среднего уровня.

Зима 1240 г. в Западной Европе была неустойчивой. Наблюдались штормовые приливы на побережье Северного моря. Большая; часть западного побережья от Шлезвига была поглощена морем, 62 деревни были разрушены, полуостров Нордстранд был оторван от материка морем [159].

Сведений о погоде в 1241 г. очень мало. По данным Р. Хеннига, татаро-монголы в своем становище под Бреслау сильно пострадали от непогоды. Неизвестно даже время года.

Не больше данных и в 1242 г. Весна 1242 г. на северо-западе была поздней. Об этом свидетельствует битва Александра Невского на Чудском озере (12 апреля).

В Западной Европе в 1242 г. наводнение от штормовых приливов наблюдалось в Голландии и в Германии (в районе Ольденбурга). В Англии были сильные штормы с грозами. Сильное наводнение было на Темзе, затопившее в нижнем Лондоне пространство до 10 км вверх по течению. В Лондоне до Вестминстерского аббатства можно было добираться только на лошадях [159, 161]. Чаще всего такие мощные штормовые морские приливы наблюдались в Западной Европе зимой.

Лето 1243 и 1244 гг. на Руси было засушливым. Местные недороды от засухи.

В Западной Европе летом была сильная засуха [23, 159]. Осенью 1244 г. в середине ноября в Англии наблюдались частые грозы, в течение 15 дней штормило [159]. Местные недороды от засухи.

По погодным условиям 1245 г. был весьма близок к 1243–1244 гг. Имеются скудные сообщения, что лето 1245 г. в Западной Европе было засушливым [159], в частности в Германии [165] и Англии [105]. Местные недороды от засухи.

В 1246 г. юго-западе Руси зима была суровой. Черное море замерзло у берегов на 3 мили [15]. Местный недород от гибели озимых.

В Западной Европе зима была суровой, многоснежной, весна — многоводной, холодной. 2 мая наблюдался сильный мороз со снегом во всей Средней Европе. Осенью 1246 г. в Бельгии, Фрисландии и Везере тысячи людей погибли от наводнений. Местные недороды от гибели озимых.

Зима 1247 г. на Руси была неустойчивой, мягкой, малоснежной, весна — холодной, влажной, лето — дождливым. Урожай ниже среднего уровня.

В Западной Европе зима 1247 г. была мягкой, бесснежной, дождливой, весна — холодной, дождливой, лето — очень дождливым. В Англии зимой ходили в летней одежде [23]. С середины февраля до 28 марта отмечалось много дождей. В марте и апреле было очень холодно. Урожай ниже среднего уровня.

Зима 1248/49 г. на Руси была неустойчивой, малоснежной, весна — холодной, маловодной, лето — неустойчивым, осень — дождливой, холодной.

В Западной Европе зима была исключительно теплой, без мороза и снега до конца марта. В начале января и 19 февраля в Фрисландии наблюдались два мощных штормовых прилива на побережье Северного

моря. В Майсене 20 мая был такой сильный ураган, что повредил мост через Эльбу. Очень много людей погибло. Лето 1249 г. было увлажненным во всей Европе. Урожай ниже среднего уровня. В некоторых странах голодный год [128].

Зима 1250 г. на Руси была мягкой, неустойчивой, малоснежной, весна — дождливой, лето и осень — избыточно влажными. Урожай ниже среднего уровня.

В Западной Европе зима 1250 г. была мягкой, бесснежной, дождливой. Весной большие наводнения наблюдались в Германии. Лето в Европе было избыточно увлажненным, осень — сырой, ветреной. Сильные штормовые приливы наблюдались 8 октября на побережье Северного моря в Англии, Голландии и Фрисландии. В Винчелзее наводнениями были повреждены 300 строений и большинство церквей. Большие наводнения были в Испании. Урожай ниже среднего уровня. Голодный год в отдельных странах [128].

Зима 1250/51 г. на Руси была суровой и многоснежной, весна — многоводной, лето — избыточно влажным.

На северо-западе 1251 г. был избыточно влажным. Новгородская I летопись свидетельствует: «В лето 6759... найдоша дъждеве и поимаша вси рли (пашенное поле), и обилия и съна, и мост снесе вода на Волховъ великий; и на осень би мороз обилье» [111, т. 3]. О великих дождях и наводнениях на северо-западе сообщают также Никоновская и Тверская летописи. Недород от избытка влаги и гибели озимых обусловил голод в Новгородской земле. Видимо, лето в Европейской России было избыточно увлажненным.

В Западной Европе зима в 1251 г. была суровой, многоснежной, весна — избыточно влажной, ветреной. Сильные штормовые приливы наблюдались на побережье Северного моря. Ураган с грозой и

штормовой морской прилив наблюдались 26 мая в Англии [159, 161]. Лето было очень жарким. Недороды от засухи во многих странах.» Зима 1252 г. на Руси была холодной, снежной, весна — многоводной, лето — очень засушливым на северо-западе. Горели леса и торфяники. В Новгороде был большой пожар [26]. Новгородская I летопись сообщает, что город «погоре славно от Ильи до Нутной улицы» [111, т. 3]. Надо полагать, что подобная погода была во всей Европейской России. Недород от засухи.

В Западной Европе в 1252 г. наблюдались поздние весенние заморозки. Летом засуха длилась до июля. В августе прошли обильные дожди [23]. Большие наводнения были в Польше [11]. В Чехии в июне наблюдались ливни с градом и наводнения. От града погибло много людей [159]. Местные недороды.

Зима 1253 г. на северо-западе Руси и в Прибалтике была многоснежной, суровой. «Зане снези велици бяша» [111, т. 2; 31]. Погибли озимые. Весна была многоводной, лето — влажным.

В Западной Европе зима 1253 г. была суровой. Балтийское море между Швецией, островом Гогландом и Эстонией замерзло [15]. Недород был обусловлен гибелью озимых. Весна была засушливой, лето — дождливым, с наводнениями. Много наводнений осенью наблюдалось в Англии, на Темзе. Осенью были большие снегопады в Австрии, шторм в Германии [159]. Недороды в Северной Европе от гибели озимых. В других регионах урожай ниже среднего уровня.

1254 г. на Руси был урожайным: «В лѣто 6762... добро бяше хрестьяномъ» [111, т. 3]. В Южной Европе в придунайских странах наблюдался сильный мороз 2 мая; погибли озимые.

В 1254 г. в Германии и в Богемии в августе, сентябре и первой половине октября была большая засуха [23, 159]. Недороды от засухи.

Зима 1255 г. на Руси была суровой, снежной, весна — многоводной, лето — засушливым. На юго-западе в бассейне р. Припяти осень была дождливой [147]. Урожай ниже среднего уровня.

В Западной Европе зима 1255 г. была суровой, сухой, лето — засушливым [23, 165]. В Англии осенью наблюдались дожди, наводнения, сильные штормовые приливы. Урожай ниже среднего уровня.

Зима 1256 г. на северо-западе Руси была многоснежной и суровой. Во время похода Александра Невского в Финляндию «... бысть зол путь, акыже не видали ни дни ни ночи» [111, т. 10]. Недород от гибели озимых на северо-западе.

В Западной Европе в июне 1256 г. в Богемии была сильная гроза с градом; град не таял в течение 7 дней. Осенью в Англии наблюдались штормы, грозы с градом и дожди [159]. Недороды от избытка влаги. Урожай ниже среднего уровня.

В 1257 г. весна и лето во всей Европе были умеренно влажными. Только в июле в Англии наблюдался сильный дождь с наводнением. Осень была дождливой. В начале октября наблюдались сильный штормовой прилив в Фрисландии и Ольденбурге и наводнение на Эмсе [159]. Урожай ниже среднего уровня."Зима 1258 г. на Руси была холодной, весна и лето — избыточно влажными. Местный недород на юго-западе от избытка влаги.

В Западной Европе зима была мягкой, сухой, лето — жарким, дождливым. Зимой в Англии, Германии и Италии была такая засуха, что например, у Энсдорфа 8 февраля можно было перейти пересохший Вильс [23, 105, 165]. Дожди и наводнения наблюдались летом в Испании. Сильный штормовой прилив с грозой наблюдался в декабре в Англии на побережье Северного моря [159]. Местные недороды во всей Европе.

Зима 1259 г. на северо-западе Руси была суровой, весна — затяжной, с заморозками. Возврат холодов отмечался 9 мая. «Того же лета на канунъ Бориша дни бысть мразъ великъ по волости» [111, т. 3]. Погибли озимые. Лето и осень были избыточно влажными [26, 147]. Недород от весенних заморозков и избытка влаги.

В Западной Европе зима была суровой, снежной, особенно в Швейцарии. Весна была многоводной, лето — сильно засушливым [23, 165]. Недороды от засухи во многих странах. В Германии, Голландии и Англии 28 декабря наблюдался сильный шторм [159]. Вероятно, на побережье Северного моря были сильные штормовые приливы.

Зима 1260 г. в Прибалтике и на северо-западе Европейской России была суровой, лето — сильно засушливым. Местные недороды от засух.

В Западной Европе зима была холодной, многоснежной, весна — многоводной, с частыми наводнениями. Сильные наводнения наблюдались в прирейнских странах [159]. Лето было засушливым, жарким [23]. Недороды от засух.

Зима 1261 г. на северо-западе была суровой и снежной, весна — ранней, многоводной, лето и осень — засушливыми. В Новгородской земле в ноябре полыхали пожары [26]. Урожай ниже среднего уровня.

В Западной Европе зима была суровой [15, 159], весна — ранней, многоводной. Рейн и его притоки разлились так внезапно, что утонуло многолюдей и скота, были повреждены строения [105, 165]. Летом была сильная засуха [23]. В ряде стран Европы имели место недороды от засухи. В Англии и Шотландии осень была сильно дождливой [159]. Голодный год [128].

Зима 1263 г. на Руси была многоснежной, холодной, весна и лето — засушливыми. Среднеурожайный год.

В Западной Европе зима была бурной, многоснежной, лето — засушливым, осень —

неустойчивой. Сильная засуха наблюдалась в Чехии и Эльзасе [105]. Декабрь был аномальным в погодном отношении. В начале декабря в Германии наблюдались сильные грозы, а с 13 декабря установилась очень холодная погода. Сильные морозы стояли в течение четырех недель. Темза замерзла. В Фрисландии на побережье Северного моря наблюдались сильные штормовые приливы [159]. Год среднеурожайный. По мнению П. Раиса [165], в Германии год был урожайным.

В 1264 г. на юго-западе зима была холодной и снежной, весна — многоводной, лето — избыточно влажным. Имела место эпизоотия: «Великий мор в скоте» [111, т. 2; 26]. Среднеурожайный год.

В Западной Европе была суровая зима, лето — избыточно влажным. В конце года наблюдались опустошительные наводнения в Чехии, Саксонии и Брауншвейге [159]. Среднеурожайный год.

Погодные сведения за 1265 и 1266 гг. не дают возможности оценить уровень урожая в Европе.

Зима 1267 г. на северо-западе была холодной, снежной, весна — засушливой в Новгородской земле [26]. В Новгороде 30 мая был большой пожар: «...погоре весь конец Неревский...лют был пожар, яко и по воде огонь хожаше, и много товара погорело в Волхове в лодьях...» [111, т. 30]. В Прибалтике осень была холодной, избыточно влажной [121]. Урожай ниже среднего уровня.

Зима 1267 г. в Западной Европе была холодной, снежной, весна и лето — умеренно засушливыми. Урожайный год.

Зима 1268 г. на Руси была суровой, многоснежной, весна — многоводной, лето — засушливым. Урожай, ниже среднего уровня.

Зима 1268 г. в Западной Европе была очень суровой, многоснежной (с 7 декабря до 9 февраля). В Англии 19 и 21 января наблюдались сильные штормы. Замерзли

Темза, Скагеррак и Каттегат [159]. Лето было сильно засушливым. В Эльзасе засуха длилась 19 недель: от дня Матвея (24 февраля) до дня 7 братьев (10 июля) [23, 159, 165]. Вместе с тем летом и осенью наблюдались сильные наводнения на Рейне [165]. Местные недороды в различных странах. Зима 1269 г. во всей Европе была лютой, суровой, многоснежной. На северо-западе Европейской России погибли озимые. Весна была увлажненной и холодной. В Прибалтике после суровой зимы май был очень дождливым и холодным [102]. В Европейской России лето было избыточно влажным. Густынская летопись свидетельствует: «В лѣто 6777 на Шлионску (в Силезии, бассейн Одера) зась дождь кровавый идяше, а потом засьбысть дождь великъ и поводъ яко с села и людей вода забираше» [111, т. 1]. Осень была увлажненной. Недороды яровых от избытка влаги.

В Западной Европе зима была суровой, снежной. В Северной Европе замерзло Балтийское море между Норвегией и Ютландией, так что по льду можно было ехать из Дании в Норвегию [15]. Замерзли Каттегат и Скагеррак [159]. Темза замерзла: через реку перевозили тяжелые грузы [23, 105]. Однако 13 февраля в Лондоне прошел сильный ливень и Темза вышла из берегов. Год неурожайный из-за вымерзания озимых и от гибели яровых колосовых от избытка влаги.

Зима 1270 г. была многоснежной на северо-западе. В Новгороде 1 апреля были засыпаны снегом дворы с людьми [15, 26, 111, т. 17]. В 1270 г., как и в 1269 г., климатические аномалии в районе Новгорода подтверждаются данными дендрологов, установивших в Новгороде резкое снижение ширины годовых колец в эти годы [77]. Лето было засушливым. Местные недороды от засухи.

В целом 70-е годы отличаются большими погодными аномалиями на Руси. В начале 70-х годов XIII в.

избыточная влажность обуславливает неурожай и голод во всех странах. Восточно-Европейской равнины.

Зима 1270 г. в Западной Европе была мягкой, малоснежной, весна — маловодной, лето — сильно засушливым [159]. Местные недороды от засух. Голодный год [128].

Зима 1271, 1272 и 1273 гг. на Руси была суровой, весна и лето — холодными, дождливыми. В бассейнах Северной Двины, Днепра и Волги отмечалась многоводность [121, 147]. Недороды от избытка влаги во всей Руси. «Нынче третье летожит не родилось не токмо в Руси, но и в Латинах» [26]. Все эти годы были голодными во многих землях на Руси. В Новгороде 1273 г. был голодным [111, т. 10].

В Западной Европе, по сообщению Р. Раиса [165], 1271–1273 гг. были холодными и дождливыми. Осенью 1271 г. в сентябре в Англии наблюдались сильные штормы и грозы. Ливень и большое наводнение было в Кантербурге [159]. В марте 1272 г. наблюдались сильные наводнения в Чехии, Баварии и Австрии [23, 159]. С 25 августа 1272 г. до 21 января 1273 г. в Швейцарии и Эльзасе лето было облачным, с туманами. В декабре в течение 20 дней было очень холодно. Морозы были столь суровыми, что озеро Боден полностью замерзло. В Шотландии наблюдались штормовые грозы и град [159]. В августе 1273 г. было сильное наводнение на р. Молдау в Праге [105, 159]. От наводнения в Фрисландии осенью погибло 2 тыс. человек. Неурожай и голод обусловили чрезвычайную дороговизну хлеба в Германии, Италии и во многих других странах. Много людей погибло от голода.

Еще М. А. Боголепов подметил [16], что в XIII в., как и в XII в., сильные засухи, обусловившие пожары лесов и болот, последовательно передвинулись с середины 20-х к середине 30-х годов, с 60-х в начало 70-х годов и с 90-х годов в

начало следующего века. Если зимой сухо и холодно, то летом сухо и жарко.

Зима 1274 г. на Руси была холодной и сухой, лето — засушливым. По данным А. Сапунова [121], в Прибалтике зима была суровой, а лето — засушливым. Местные недороды от засухи.

В Западной Европе после суровой зимы лето было очень засушливым. Однако Р. Хенниг [159] сообщает о наводнении на Рейне и о дождях в Швейцарии и Эльзасе. В Эльзасе 26 сентября наблюдались заморозки. В Базеле 2 ноября был сильный шторм [159]. Местные недороды от засухи и избытка влаги.

Зима 1275 г. на Руси была холодной, многоснежной, весна — прохладной, многоводной. Лето на северо-западе было очень засушливым. В Новгороде был большой пожар. Сгорел немецкий торг, семь деревянных и четыре каменных церкви [29; 111, т. 3]. Однако на северо-востоке во Владимире-на-Клязьме наблюдались дожди и сильная гроза [26]. Здесь лето было, видимо, избыточно влажным. На юго-западе лето тоже было дождливым. Местные недороды на северо-западе были от засухи, на юго-западе и северо-востоке — от избытка влаги. Никоновская летопись сообщает о «знамениях» 10 мая: «В лето 6783... знамение въ солнць: огородися солнце яко круги, а посреди кругов кресты; дуги же быша сини, зелены, желты, багряны, чрълены...» [111, т. 10].

В Западной Европе зима была многоснежной, весна — многоводной, лето — избыточно влажным [23]. Дождливым лето было в Германии, Австрии (с мая до осени) и в Швейцарии. Это помешало жатве: хлеб сгнил на корню на полях. В Италии наблюдались селевые потоки [26]. Наводнение на Эльбе и на других реках было 31 августа. Неурожаи от избытка влаги обусловили голод во многих странах Европы.

Зима 1276 г. на Руси была долгой и суровой, весна — поздней и многоводной, лето — засушливым. В Прибалтике было жаркое, засушливое лето [121]. Можно предположить, что и в бассейне Днепра лето тоже было засушливым, маловодным [147]. Местные недороды от засухи.

В Западной Европе зима была продолжительной и суровой, лето — засушливым, жарким [159]. Виноград созрел в первой половине августа. Во многих странах наблюдалась бескормица [23, 165]. Однако в Германии лето было избыточно влажным, а из-за ливней и разлива Майна во Франкфурте в августе был разрушен каменный мост [165]. Наводнение наблюдалось и на Рейне [159]. Местные недороды от засухи и избытка влаги.

Зима 1277 г. на Руси была холодной, снежной, весна — прохладной, многоводной, лето — засушливым. Однако имеется указание [26], что во многих районах летом были сильные ветры с грозами, от которых пострадало много людей. В средних широтах наблюдалось северное сияние: «В сие лето видяша на небе свет, яки бы небо отверзто» [111, т. 2, 20]. Данных для оценки уровня урожая недостаточно. Видимо, урожай ниже среднего уровня.

В Западной Европе зима была неустойчивой. Сильные штормовые приливы наблюдались 20 января на побережье Северного моря. Весна была влажной, отмечались возвраты холодов. В конце марта было очень холодно в Швейцарии и Эльзасе. Лето в Европе было засушливым. Осенью наблюдалось наводнение на Рейне [23, 105, 159, 165]. Местные недороды от засухи и избытка влаги во многих странах.

1278 г. на Руси отличался от предыдущего тем, что «...мнози челоувѣци умираху различными недуги» [111, т. 10, 15]. Эпидемия случилась зимой. Лето было засушливым.

В Западной Европе после неустойчивой зимы наблюдался возврат холодов. Сильный снегопад был 1 июня. Лето было засушливым [23]. Однако наводнения отмечались в Германии [165] и в Италии на Тибре [159]. Урожай ниже среднего уровня.

Зима 1279 г. на Руси была затяжной, лето — засушливым. В Прибалтике в феврале отмечались сильные морозы. С 1231 по 1279 г. на Руси не было неурожаев, грозящих народу голодной смертью [70, 88]. В 1279 г. «голод бысть в Руси и в ляхохъ (в Польше) и в Ятвязьхъ (Литве)...» [111, т. 2]. Голод был обусловлен неурожаем от засухи.

В XIII в. хлебная торговля на Руси уже разделялась на внутреннюю и внешнюю. Вывозить хлеб за рубеж, особенно во время недорода, можно было только с разрешения князя. Внешняя торговля подлежала правительственному определению и влиянию.

В Западной Европе лето в 1276–1278 гг. было засушливым [23]. Надо полагать, что и 1279 г. не отличался от двух предыдущих после мягкой зимы и прохладной весны. Урожай ниже среднего уровня.

С 1280 г. начинается полоса увлажненных лет во всей Европе. На Руси летом наблюдались сильные ливни с грозами и бури: «В лѣто 6788... быша Громове страшни и вѣтри мнози, и буря сильна, и молния многа, и многолюдий громомъпоби, и мнози мльниами попалени быша, и инде же вихорь силенъ взя дворъ изо основания, и с людьми и со всъмъ прочь отнесе...» [111, т. 2, 10, 15, 25, 33]. Год выдался аномальным, с резким проявлением солнечно-земных связей. Наблюдалось сильное северное сияние. Недороды от избытка влаги.

В Западной Европе лето было избыточно влажным, с грозами, градом и наводнениями [23, 165]. Наводнения наблюдались на Сене, Тибре и Дунае [159]. Осенью, в

ноябре, в Англии был сильный шторм с грозой. Недороды от избытка влаги.

Зима 1281 г. на северо-востоке Руси была суровой, лето — избыточно влажным. Недород от гибели озимых. Год голодный.

В Западной Европе была снежная, холодная зима [23] и холодная весна [105]. Наводнение весной наблюдалось в бассейне Рейна и на Тибре [159]. Лето на западе было увлажненным, с возвратом холодов. Сильный снегопад 23 июля был в Швейцарии. Польская хроника сообщает, что в этом и следующем году в Польше был недород от избытка влаги и сильный голод, так что люди уходили в Венгрию. После голода была эпидемия, потому что люди питались чем попало [36].

Погода в 1282 г. была аномальной с резким проявлением солнечно-земных связей. В средних широтах наблюдалось северное сияние. На Руси лето было сильно засушливым. Страшная засуха была в Поволжье (по типу засух 1833, 1891, 1921 гг.). Засуха наблюдалась и на северо-западе, и на юго-западе. Неурожай от засухи был чрезвычайный. Во всей Руси, свидетельствует Густынская летопись, «Бяше глад крѣпок, яко и дѣти своя ядыху» [111, т. 2]. Голод на Руси был столь жестоким, что продолжался и зимой 1283 г.

В 1283 г. на юго-западе зима была очень суровой: от сильных морозов умирало множество людей как в городах, так и в селах [15]. Весна и лето были засушливыми. В Галицко-Волынской земле наблюдались жестокие морозы [26]. «... Бысть зима люта велми... и мор велик» [111, т. 2]. Зимой погибли озимые, летом от засухи — яровые. Начались на Руси голод и эпидемия. Неурожаи, голод и эпидемия были также в Польше и в других странах Западной Европы.

Давно было замечено, что нередко эпидемии сопровождались грозными явлениями природы: засухами, опустошительными налетами саранчи,

избыточной влажностью и наводнениями, обуславливающими страшные неурожаи и голод, а также землетрясениями. В конце XIII в. в Европе участились ливни, грозы, наводнения и другие явления, обусловленные усилением циклонической деятельности.

Погода в 1284 г. была вновь аномальной. Зима на Руси была очень суровой: «В лѣто 6792... бе же тогда зима люта и студена зело». [111, т. 10]. «... Тое же зимы не токмо во единой Руси бысть гнѣвъ божий мором, но и въ ляхохъ тое же зимы и в Татарехъ изомре все, кони и коти и овцѣ, все изомре, не остана ничего же» [111, т. 2]. В Густынской летописи, кроме того, еще указано, что был «въ полчищахъ Телибуги страшный мор и голод» [111, т. 2]. В Ипатьевской летописи [111, т. 2] содержится указание, что в 1283–1284 гг. во время осады татарами городов Подолья, Волыни и Польши среди осажденных вспыхнула какая-то эпидемия: «Измре в городах во остою бесчисленное множество». Затем эпидемия распространилась в окружающих селах, куда «бежали горожане по отшествии незаконных Агарян» (татар) [15]. Гибель озимых зимой и яровых от засухи летом вызвала необычайный неурожай, голод и эпидемию на всей Руси и в восточных степях — пристанищах татарских орд.

В Западной Европе зима была неустойчивой, весна холодной, дождливой, лето — ранним. В Австрии наблюдались грозы и наводнения. В Эльзасе 14 недель шли дожди. Недороды, голод и мор были во многих странах Европы. В Польше голод длился 4 года подряд. О погодных условиях 1285 г. на Руси имеется указание в Ипатьевской летописи: «В лѣто 6793... начаша повѣдати, оже в Нѣмцѣхъ вышедъ море и потопило землю... более шестьдесят тысяч душ потонуло, а церквий каменных одинадесять и сто, опроче деревянныхъ» [111, т. 2]. Об этом почему-то нет данных

у Х. Лэма [161]. Е. В. Оп-поков [105] сообщает о высоком уровне воды в Эльбе. В Фрисландии дважды было наводнение от ливней [159]. Этот год во всей Европе был избыточно влажным, а в Германии от штормовых ветров в районе Северного моря было затоплено побережье.

Зима 1286 г. была суровой на северо-западе и северо-востоке Руси. Гибель озимых обусловила недород и голод. В литературе имеется указание, что замерзло Балтийское море [15]. В 1286 г. снова была эпидемия на Руси из-за отравления питьевой воды в колодцах татарскими завоевателями: «И аще кто от них пияше, абие умираше, и от сего великий мор бысть во всей Русской Земле» [111, т. 2]. Местные недороды от избытка влаги.

Не исключено, что это была эпидемия кишечных заболеваний, различного рода пищевых токсикоинфекций от питья загрязненной воды. В 1286 г. русские князья вместе с татарами совершили опустошительный набег на Польшу, где свирепствовала какая-то повальная болезнь, занесенная из Франции и Богемии [36]. Татарские рати Теле-буги возглавили этот набег на Польшу, пройдя сквозь Галицко-Волынскую Русь, принося и русским, и полякам голод, разорение и мор.

В Западной Европе зима 1286 г. была суровой, снежной, весна — прохладной, многоводной. Очень тяжелый ледоход наблюдался на Рейне [159]. Лето было избыточно влажным, особенно в Германии. Шторм с сильной грозой и градом наблюдался 13 июля в Магдебурге [159]. Местные неурожай от избытка влаги.

Зима 1286/87 г. на Руси была теплой, неустойчивой, весна — ранней. В марте было тепло, как летом. Лето было умеренно засушливым. Данные не позволяют сделать конкретный вывод об уровне урожая на Руси в этом году. По-видимому, урожай был средним.

В Западной Европе зима была такой же чрезвычайно теплой, как сто лет назад, в 1186/87 г. [23]. На всем побережье Северного моря 21 декабря наблюдались страшные штормовые приливы, от которых погибли 8 тыс. человек. Море вышло из берегов в районе так называемого Лакус Флево и образовало сегодняшнее Чуйдерозеро. Одновременно сильные морские приливы были в Норфолке и Суффолке. Зима в Англии была дождливой, с наводнениями. Большие штормовые приливы наблюдались 8 января на побережье от Гумтир до Ярмута. Весна была увлажненной, а лето — засушливым. Среднеурожайный год.

Погодные условия 1288 г. на Руси были весьма близки к предыдущему году: мягкая зима, маловодная весна и умеренно засушливое лето. Среднеурожайный год.

В Западной Европе погодные условия 1288 г. были аналогичными предыдущему году: неустойчивая, мягкая зима. На побережье Северного моря 23 января и 12 февраля наблюдались сильные штормовые приливы, связанные с частыми ураганами в Западной и Южной Германии и в других североморских странах. Они нанесли большой ущерб сельскому хозяйству этих стран. В Эльзасе ураганом снесло целиком большой лес. Весна была влажной, с возвратом холодов. Сильный мороз отмечался 8 марта. В Эльзасе замерзли виноградники. Погибли озимые культуры. Начало июля было очень дождливым. Град наблюдался в Эльзасе. Затем наступило очень жаркое лето. Осень была влажной и ветреной, особенно в Германии и Англии. Вблизи Любека на Восточном озере от шторма 6 октября погибло более тысячи человек [159]. Местные недороды от гибели озимых и яровых из-за засухи. Зима 1289 г. была необычайно теплой. В Прибалтике зимы почти не было, цвели фиалки [102]. Лето было засушливым, но урожайным.

В Западной Европе зима была мягкой [23], весна — дождливой, лето — увлажненным, особенно в Англии. Урожай ниже среднего уровня.

Зима 1290 г. на Руси была снежной, а весна и лето — избыточно влажными. Наблюдались наводнения [26]. «...Инатолеводоабысть велика» [111, т. 16]. Недород от избытка влаги. Год голодный.

В Западной Европе зима 1289/90 г., как и зима 1185/86 г., была мягкой, весна — ранняя. На Рождество цвели деревья, девушки приходили в церковь со свежими цветами, а юноши купались в реках; 13 января вернулись птицы, а 21 января зацвели виноградники и фиалки в Германии (на Рейне) и Австрии. Весна была увлажненной. В Фрисландии 28 марта наблюдались большие наводнения на реках. Сильные снегопады прошли 1 июня в Швейцарии. Лето и осень были избыточно влажными и холодными. Во всей Средней Европе наблюдались выпадения сильного града (размером в два-три хлеба) [165]. При этом, полагают, погибло примерно 60 тыс. человек. Местные недороды от избытка влаги [23, 159, 165].

Зима 1291 г. на Руси была суровой и многоснежной; наблюдалось полярное сияние [111, т. 2]. Весна была избыточно влажной и многоводной. В летописи указывается, что «... в лето 6799 (1291 г.) вода бысть в Волховъ велика, веснь...» [111, т. 30]. Возврат холодов и морозов обусловил гибель озимых: «Того же лъта поби морозъ обилие по всей волости Новгородской» [111, т. 30]. Недород и бескормица сопровождалась мором: «... помроша кони в Новгороде, малоса оста...» [156, т. 3]. Эпизоотия была повальной. Недород обусловил дороговизну в Новгороде. На юго-западе весна и лето тоже были избыточно влажными [147]. Недород от избытка влаги.

В Западной Европе зима 1290/91 г. была неустойчивой, с зимними грозами и градом. В декабре

четырежды наблюдалось наводнение на Рейне в Швейцарии. Большие штормовые приливы отмечались в Венеции [159]. Весна и лето были избыточно влажными. Урожай ниже среднего уровня.

В 1292 г. зима на северо-западе была суровой, весна — холодной, избыточно влажной, лето — умеренно засушливым. Недород от гибели озимых.

В Западной Европе зима была мягкой до начала февраля. Затем настали суровые морозы. Весь Каттегат покрылся крепким льдом [23]. Все реки в Германии замерзли настолько, что по льду можно было ехать в самых тяжелых повозках. Озимые погибли. Весна была холодной и влажной, лето — умеренно сухим. Яровые хлеба удались. Зима 1293 г. была неустойчивой, весна — ранней, началась она с февраля. В Новгородской земле рано (в начале марта) разлились реки: «В лѣто 6801... бысть оттепель, рополися вода подъ городомъ, а конемъ небысть корма, и отъидоша» [111, т. 3]. В Никоновской летописи добавлено, что от избытка влаги и гибели озимых был недород, голод и бескормица («и бысть нужда велия и людемъ, и конемъ»). В Западной Европе зима 1293 г. была неустойчивой, весна — влажной, с возвратом холодов. Сильный снегопад и ветер наблюдались в Англии. Во всей Центральной Европе лето было жарким и сухим [23]. Однако в Германии лето было дождливым, с грозами и наводнениями местного характера [165]. Сильные грозы наблюдались во всех странах 6 августа. Отмечались наводнения. Урожай ниже среднего уровня.

Зима 1294 г. на Руси была суровой и снежной, весна — многоводной, лето — засушливым, маловодным. Местные недороды от засухи.

В Западной Европе зима была суровой, многоснежной, весна — многоводной. Во всей Центральной Европе лето было жарким, засушливым. Засуха была более сильной, чем в предыдущем году.

Жара наступила в июне, затем она усилилась. Все ручьи и реки пересохли [23]; высохли даже листья на деревьях. Жатва была перед Ивановым днем (14 июля). Яровые хлеба погибли. Недород от засухи. Год был голодным, от бескормицы погибал скот [165].

Зима 1295 г. на Руси была неустойчивой, весна — ранней, теплой, избыточно влажной, лето — засушливым. Наблюдались пожары. Сгорела Тверь: «Погоре град... весь» [156, т. 1, 10]. Местный недород от засухи на северо-западе.

В Западной Европе зима была теплой, но в апреле начались холода. Весна и лето были холодными и избыточно влажными. Наблюдался нилось его течение, и Брейзах отделился от Эльзаса и соединился с Брейсгау [159]. В Богемии наблюдались сильные ливни. Местные недороды от избытка влаги.

Зима 1296 г. на северо-западе Руси была суровой, весна — поздней, холодной, лето — дождливым. Местный недород от гибели море замерзло до такой степени, что можно было ездить из Осло в Ютиам и в Ютландию, а также из Швеции до Готланда. Недороды на севере Европы, по-видимому, от гибели озимых. Зима 1297 г. на Руси была холодной, многоснежной, весна — ранней, теплой, лето — сильно засушливым. Засуха была необычно сильная и обширная. Горели леса, воспламенялись болота и торфяники, трескалась земля. Неурожайный, голодный год [37].

Подобные засухи в ЕЧС наблюдались: в 1092, 1124, 1223, 1224, 1282, 1298, 1299, 1303 1309, 1325, 1330, 1332, 1335, 1363-1365, 1371-1375, 1378 гг. и др., а также в 1833, 1839, 1855, 1891, 1897, 1901, 1906, 1911, 1921, 1931, 1938, 1946, 1963, 1972, 1975, 1979, 1981 гг.

В Западной Европе зима 1297 г. была холодной и снежной, весна — многоводной, лето — умеренно засушливым. Однако имеется указание, что в Австрии

летом было много гроз [159]. Осень была очень теплой, до половины ноября цвели розы [105, 159]. Среднеурожайный год.

Аномальные погодные условия на Руси были и в 1298 г. Год был экстремально засушливым: «В льто 6806... сухмень бысть велия, и загарахуся льсы, и боры, и болота, мѣхи, поля; и бысть нужда велия, и мор бысть на скоть» [111, т. 1]. Засуха охватила южную, среднюю полосы и северо-восточные земли Руси [26, 37, 147]. Был большой пожар в Твери. Неурожай был чрезвычайным и сопровождался голодом, дороговизной, бескормицей и эпизоотией.

Сведений о погодных условиях в Западной Европе в этом году не имеется.

Зима 1299 г. на Руси была холодной и снежной. Погодными аномалиями отличались засушливые весна и лето. Горели леса и торфяники [37]. В Новгороде был большой пожар ночью 18 апреля (ст. ст.) «въ субботу великую» [111, т. 4]. Пожар вспыхнул на Варяжской улице. Он распространился так быстро, что люди едва успели покинуть свои дома. Загорелся мост через Волхов [26]. «В льто 6807, месяца мая въ 19, огородилося бѣшетъ солнце грозно...». Наблюдалось гало. Засуха охватила северо-западные, юго-западные, юго-восточные и северо-восточные земли. Чрезвычайный неурожай. На Руси голод продолжался уже третий год подряд.

Сведений о погодных условиях в этом году в Западной Европе очень мало. Наводнение было на Рейне в Эльзасе (12 августа). К. Вернер [37] считает, что и в Западной Европе 1297–1299 гг. были неурожайными, после которых началась полоса удовлетворительных урожаев.

1300 г. на Руси был избыточно влажным. В «льто 6808... съ весны, вѣтри силни баша, и дождове, и Громоуе.... въ великую субботу погорѣ Новгород

Великий. Тое же весны быша вѣтри велици...» [111, х. 1]. Вероятно, в Новгородской земле весна была засушливой. Наблюдались сильные бури, «въ Новоторгжской же волости» были снесены до основания «.. много храмы» [111, т. 1]. Надо полагать, что урожай в этом году был ниже среднего уровня.

В Западной Европе зима 1300 г. была неустойчивой. В январе штормовые приливы на побережье Северного моря затопили половину Гелгоlanda и многие острова. Весна и лето были избыточно влажными, с наводнениями. Сильное наводнение наблюдалось в Нюрнберге [159]. Среднеурожайный год.

Обзор истории неурожаяев показывает, что они располагаются в известном порядке: в одни десятилетия неурожайные годы встречаются часто, в другие десятилетия преобладают урожайные годы. Так, например, последнее десятилетие XIII в. во всей Европе было крайне неурожайным. Недороды были в 1291-1295, 1297-1299 гг. Затем наблюдались урожайные годы.

В результате проведенных исследований в XIII в. было выявлено: в Восточной Европе с экстремальными условиями погоды — 80 лет, чрезвычайных неурожаяев — 44, голодных лет — 31; в Западной Европе — соответственно 80, 24, 35 лет (см. Приложения 1, 2).

Глава 3. История неурожаев и погоды в Европе в XIV в. н. э

3.1. Недороды и погода в Европе в XIV в. н. э

XIV в. — время национального возрождения России после трагедии сплошных народных бедствий XIII в. — монголо-татарского нашествия на Русь. На рубеже XIII–XIV вв. впервые приобрела самостоятельное значение Москва, а к концу XIV в. она сделалась главным центром Руси. Возрождение Руси подготовило почву для создания Российского национального государства. В основную территорию Руси в XIV в. входили Владимиро-Суздальская, Новгородско-Псковская, Смоленская, Муромо-Рязанская земли и восточные провинции Чернигово-Сиверских земель. Эти земли междуречья Оки и Волги, Днепра и Волхова уже в XIV в. образовали относительно прочный союз во главе с великим князем «всея Руси» и явились ядром складывающегося русского централизованного государства. На этих землях издревле проживали славянские племена — поляне и древляне, вятичи и кривичи, новгородские словены, мери, муромы и др. Ко времени образования Российского централизованного государства многие из этих племен растворились в русско-славянской среде. Наметившееся в XIII и XIV вв. сотрудничество этих народов показало свою этническую устойчивость и жизнеспособность в борьбе с немецким орденом, с Золотой Ордой, Крымским ханством и явилось основой социально-экономического развития Великой Руси — России.

Зерновое хозяйство юго-западной, северо-западной и северо-восточной Руси, переживавшее период подъема в конце XII в. — начале XIII в., с началом монголо-татарского нашествия подверглось полному разорению. Непосредственного вторжения полчищ Батыя избежали

только Новгородская земля (кроме ее западных земель) и северные окраины Ростово-Суздальской земли. Междоусобной борьбой князей за власть, насилиями и разорением, которые принесли татаро-монгольские завоеватели была заполнена вся последняя четверть XIII в. и весь XIV в.

В Нечерноземье еще к концу XIII в. относится коренная перестройка земледельческого производства, заключающаяся в переходе от подсечного к паровому полевому, пашенному земледелию. Подсечное земледелие, экстенсивное по своему характеру, было связано с хищническим истреблением лесов. Нетронутых лесных участков вблизи жилищ оставалось все меньше. Подсека органически в самой себе таила преграду к повышению уровня урожайности. Только при наличии постоянной посевной площади можно было вести планомерную агротехническую борьбу за повышение ее плодородия, за расширение сортимента возделываемых культур, применение удобрений и новых приемов ухода за посевами.

В первой четверти XIV в. борьба между тверским и московским великими князьями, наряду с монголо-татарским игом, оказалась тяжелой бедой для земледельцев Новгородской земли и княжеств Верхней Волги.

Несмотря на это разоренное хозяйство земледельцев постоянно восстанавливается. В XII-XIV вв. Владимиро-Суздальское ополье было житницей северо-восточной Руси и отличалось сравнительно высоким уровнем полевого пашенного земледелия. В это время продолжается освоение новых земель севера Новгородской земли, в частности Обонежья и Поморья. Земледелие здесь к концу XIV в. невзирая на неблагоприятные климатические условия достигло заметных успехов. Однако уровень земледелия в

северо-западной и северо-восточной Руси был несравненно выше, чем на севере Нечерноземья.

В агроклиматическом отношении весь XIV в. на Руси был мало благоприятным: участились грозы, ливни, наводнения и другие явления, обусловленные усилением циклонической деятельности.

По данным Х. Лэма [161], малый климатический оптимум на Восточно-Европейской равнине закончился около 1300–1310 гг. Переход к малому ледниковому периоду наметился здесь между 1300–1450 гг. Снеговая линия в Карпатах, на Кавказе, в Альпах и других горах Центральной Европы опустилась на 200 м. В этот период средняя годовая температура понизилась примерно на 1,3 С [25]. Сильно возросла неустойчивость атмосферных процессов, активизировалась циклоническая деятельность. Несколько увеличилась внутрисезонная изменчивость климата в 1270–1350 гг. В конце XIII в. в Европе началось заметное похолодание. Однако экстремально засушливыми являлись здесь еще 1300–1309 гг.

Между 1313 и 1324 гг. климат был необычайно влажным, особой увлажненностью отличались 1314–1316 гг. Но наблюдались и сильно засушливые годы. Вегетационный период растений сократился почти на три недели, и это не могло не сказаться на возделывании зерновых, овощных культур и состоянии виноградарства, после расцвета которого в XII–XIII вв. в Англии и Франции началось его падение. Ареал возделывания зерновых культур заметно сузился, колебания климата незамедлительно сказались на колеблемости урожаев в XIV в.

3.1.1. Экстремальные условия погоды и неурожаи в первой половине XIV в. н. э.

Первый год XIV в. отличался резкими колебаниями погоды. На северо-западе в 1301 г. лето было сильно засушливым. Горели леса и торфяники. Сгорел Торжок. Об этом свидетельствуют Лаврентьевская и Новгородская IV летописи: «В лѣто 6809 мѣсяца июля въ 3 на 8 недѣли въ пятокъ по Пасць погорь Торжокъ...» [111, т. 1, 4]. На северо-востоке Руси наблюдались сильные ветры, дожди и громы. «В лѣто 6809... Быша ветри велици, и бури мнози и грозие, и вихри сильни, и громы страшны... ветри же с вихромъ многи церкви и дома житейския изо основания исторгаша, а еже верхи срываше и въ полы храмы великия снимаше сих не мочно и изчести...» [111, т. 10]. В Ростове 14 июля была сильная буря. Ураганом были уничтожены 4 церкви [16]. Местные недороды от засухи на северо-западе и от избытка влаги на северо-востоке. Голодный год.

В Западной Европе зима была теплая, но ветреная, с наводнениями [23].

На северо-востоке Руси лето 1302 г. было теплым и ветреным: «В лѣто 6810 (1302 г.)... мѣсяца нуля въ 5 бысть буря велика зѣло, и много пакости бысть въ людяхъ: хоромы рвало и лѣсы ломило, и люди и скоты било...» [111, т. 10]. По Лаврентьевской летописи: «... мѣсяца нуля въ 5, по Петров пост в четверток, бысть буря велика...» [159]. Видимо, от подобных экстремальных погодных условий погибло много людей, скота и урожай. Недород и голод [26, 108]. В Западной Европе была исключительно теплая зима. В Эльзасе зимой только 2 дня были холодными (1 и 2 февраля). Лето было мягким. В Испании наблюдалась сильная засуха [23]. В Германии зима была мягкой: в январе цвели деревья. После ранней весны наступило очень холодное лето. Разлив Рейна наблюдался 12 августа [159]. В Эльзасе 9 сентября отмечались заморозки. Урожай ниже среднего уровня. Местные недороды от засухи.

Зима 1303 г. на северо-западе Руси была теплой, сырой, без снега. Недород обусловил дороговизну хлеба: «В льто 6811 бысть зима тепла без снѣга и бысть хлебу дорогъ вельми» [111, т. 5, 16]. Лето 1303 г. было чрезвычайно засушливым и, подобно рекам Западной Европы, обмелели также реки бассейна Днепра и Волги (как и в 1972 г.): вначале Сена, Рейн, Дунай, затем Днепр и Волга. Недород в Европейской России был чрезвычайным, голод — повсеместным. В. Т. Пашуто [108] считает, что голод был только в Новгородской и Псковской землях. «Не добыша люди хлеба» [111, т. 3]. Почему этот повсеместный голод не нашел должного отражения в летописях — неизвестно. Возможно, голод на Руси не был катастрофическим и массовой гибели людей не наблюдалось. Но голод был не только общерусским, но и общеевропейским.

В Западной Европе зима была продолжительной. С 28 декабря по 14 января 1303 г. Рейн был покрыт льдом. Весна была прохладной, с возвратом холодов. Во всей Средней Европе 10 и 13 мая было очень холодно. Виноградники и бобовые замерзли. Снег и заморозки наблюдались 8 июня. Лето было необычайно теплым, почти не было дождей. Из-за засухи Рейн во многих местах обмелел настолько, что через него можно было переехать в повозке или перейти пешком. Пересохли также Лаура, Сена и Дунай [23, 165]. В. Х. Мюллер [163] сообщает, что лето было таким жарким, что почти все реки в Германии пересохли. Неурожайный, голодный год из-за засухи и гибели виноградников.

Зима 1303/04 г. на северо-западе и северо-востоке была мягкой, сырой: «В то же лето бысть зима тепла, не бысть снега через всю зиму» [111, т. 3]. На северо-востоке Руси лето было избыточно влажным и ветреным. Местные недороды здесь были от гибели озимых и от избытка влаги [111, т. 23]. В южных степях и на юго-западе Руси лето было чрезвычайно

засушливым. Обмелели реки бассейна Днепра, Дона и в Нижнем Поволжье. Недород от засухи. Голодный год [26, 108].

В Западной Европе лето 1304 г. выдалось очень засушливым. Засуха была столь велика, что Дунай во многих местах под Кремсом (Нижняя Австрия) и Клостерейбургом можно было переезжать на лошадях и повозках [23, 165], а Рейн между Страсбургом и Базелем, а также Сену и Лауру можно было переходить вброд [159]. Осень 1304 г. была увлажненной. Большое наводнение было в Париже. На побережье Северного моря наблюдались сильные штормовые приливы. Чрезвычайно неурожайный, голодный год.

Зима 1305 г. на северо-западе и северо-востоке Руси была суровой, морозной. Недород от гибели озимых. Весна была поздней, лето — избыточно влажным, особенно на северо-востоке. «В лѣто 6813 въ вторник, въ полѣдни, бысть туча велика съ вѣстока, и удари громъ велми сильно» (район Костромы [26]) [111, т. 10]. Местный недород был от избытка влаги и сопровождался эпидемией и эпизоотией: «Казнь на люди, мор на кони, и мыши жито поели, и был голод велики» [111, т. 22, 31].

В Западной Европе зима была суровой [23]. В Германии все реки замерзли [163]. Замерзли все реки и во Франции, а в Дании и Швеции — гавани [165]. Каттегат был покрыт льдом [105]. Весна была поздней. В Германии, Эльзасе и Швейцарии после суровой зимы весной наблюдались дожди и наводнения; 9 мая выпал снег [224]. Лето было дождливым [163]. Год неурожайный, голодный.

Зима 1306 г. на северо-западе и северо-востоке Руси была суровой, многоснежной. Весна наступила раньше предыдущей и была многоводной. Лето было избыточно влажным. На Руси прошли обильные дожди. Местные

недороды от избытка влаги. «В льто 6814 (1306 г.)... быша дожди велицы» [111, т. 10].

В Западной Европе зима была очень холодной. В Балтийском море наблюдался необычайный лед [23]. Зима была столь суровой, что Балтийское море замерзло. В течение 14 недель между датскими островами и Швецией существовал ледяной мост. В Исландской хронике говорится, что из Ростока в Данию переходили по льду. Датский пролив между Исландией и Гренландией замерз, и лед держался целое лето [15]. После суровой зимы наступила ранняя весна во всей Германии. Рейн и Майн вскрылись 1 февраля и сильно разлились. Внезапная оттепель наступила 9 и 10 февраля. После суровой зимы в Германии были наводнения на реках. Майн разлился так быстро и сильно, что был снесен мост и стоявшие на мосту люди утонули [105, 159]. Лето было также избыточно влажным. Местные недороды во многих европейских странах от гибели озимых и от избытка влаги.

Данных о погодных условиях на Руси в 1307 г. имеется мало. Лето было увлажненным. В Чехии была сильная засуха и голод [26]; «...был великий глад в Чехах от великия засухи» [111, т. 22].

Зима 1308 г. на северо-западе и северо-востоке Руси была суровой, весна — неустойчивой, лето — избыточно влажным. В Смоленском княжестве был большой недород: «В льто 6816 (1308 г.)... бысть глад и мор» [111, т. 10]. Видимо, недород был на большей части Европейской России, иначе данные о голоде и эпидемии не нашли бы отражения в Никоновской летописи.

В Западной Европе зима была суровой [15], весна — поздней, лето — неустойчивым, дождливым. В августе в Австрии наблюдались сильные ветры и бураны. В Риме папский дворец был сожжен молнией дотла [159]. Недороды от избытка влаги во многих странах. Однако

во Франции лето было сильно засушливым, очень жарким [159]. Недород от засухи.

Зима 1309 г. на Руси была суровой, весна и лето — очень засушливыми. Засуха была чрезвычайной: «В лѣто 6817 (1309 г.)... мышь поела рожь, пшеницу, ячмень и всяко жито; итогу ради бысть дороговъ велиа и меженина (засуха) зла, и гладъ крѣпокъ по всей Русской Земль, и кони всякъ помре» [111, т. 10, 18]. Неурожай охватил всю Европейскую Россию и сопровождался голодом, эпидемией и эпизоотией.

В Западной Европе после суровой зимы весной наблюдались большие наводнения [159]. Однако лето было исключительно засушливым. Местные недороды от засухи во многих странах.

Зима 1310 г. на Руси была суровой, весна — поздней, влажной, лето — избыточно влажным. Повсеместный неурожай и голод.

В Западной Европе зима была суровой, весна — дождливой, лето — избыточно влажным. В Польше, Валахии и в Германии наблюдались обильные осадки. Отмечался высокий уровень р. Эльбы [32, 105]. Чрезвычайный неурожай от избытка влаги и голод.

Зима 1311 г. на северо-западе и северо-востоке Руси была суровой, весна — неустойчивой. Недород в Прибалтике от избытка влаги [147]. Однако в Новгородской и Псковской земле весна и лето были сильно засушливыми. В Новгороде часто наблюдались пожары: «О, горе братие, лют бяше пожар с ветром и вихрем» [111, т. 3, 10]. Недород от засухи.

В Западной Европе была суровая зима и влажное лето [159]. Неурожайный год. Голод в Германии [108].

Сведения о погодных условиях 1312 г. недостаточны и не дают четкого представления об уровне урожая на Руси в этом году. Имеется только указание в Никоновской летописи о том, что «погорь Нижний Новгородъ» [111, т. 10]. На северо-западе, северо-

востоке и юго-западе Руси лето было увлажненным, а в Поволжье — засушливым. Урожай, вероятно, средний и ниже среднего уровня.

В Западной Европе после суровой зимы весна и лето были увлажненными; часто наблюдались дожди и наводнения [23, 159]. Во многих странах были местные неурожаи. Голодный год в Германии [108]. 4 Зима 1313 г. на Руси была суровой, весна — неустойчивой, лето — очень засушливым на северо-западе. Засуха была такой сильной, что уровень воды в озере Ильмень понизился, и Волхов три дня «шел в обратном направлении» [111, т. 15]. На юго-западе лето было засушливым, на северо-востоке — избыточно влажным. Осень в Смоленской земле была холодной и бесснежной [26, 83]. Местные недороды от засух и избытка влаги.

В Западной Европе лето было избыточно влажным, необычайно дождливым, холодным. В Германии 9 мая было сильное наводнение. Неурожай от избытка влаги. Голодный год. В Германии голод продолжался уже третий год подряд. Во всей Европе 1314–1317 гг. были избыточно влажными.

На северо-западе, северо-востоке и юго-западе Руси бедствия 1314 г. начались с холодной, бесснежной осени 1313 г. Зима 1313/14 г. была суровой, весна — засушливой, лето — избыточно влажным. «В лѣто 6822 (1314 г.)... поводъ бысть сильна» [111, т. 10].

Столь обильных дождей не наблюдалось на Руси с 1308 г., которые продолжались тогда, по сообщению Троицкой летописи [111, т. 30], почти в течение шести лет подряд и породили всеобщий неурожай, голод и эпидемию, после чего наступил засушливый, неурожайный, оставивший о себе недобрую память в народе 1309 г.

Избыток влаги в 1314 г. — не единственная причина чрезвычайного повсеместного недорода. Ранние осенние морозы окончательно побили зерновые

культуры: «изби мразь всяко жито, и бысть дороговизна люта» [111, т. 5], в «Новъградъ гладь бысть» [111, т. 10]. Дороговизна была необычайная и «бысть драговизна люта, по 5 гривен зобница (в значении кади), бяше та драговизна на много время» [88]. Дороговизна продолжалась несколько лет. Голод был жестокий. В Смоленском княжестве недород и голод от засухи [26].

В 1314 г. бедствия от голода в Новгороде усиливались дороговизной хлеба из-за отсутствия возможности его ввоза. Не раз дороговизна усиливала бедствия голода в Новгородской земле и использовалась князьями как средство политического нажима на феодальную республику Новгорода. Так случилось в 1137, 1141, 1215, 1273, 1282, 1305 и 1312 гг. Во время новгородско-псковской дороговизны 1314 г. голодные покушались на села и городские дворы бояр и купцов и на государственные припасы. В Пскове «начали бяху грабити недобрые людие и дворы в городе и клети на городе» В 1314 г. голодающие горожане объединились в большие группы и псковские власти, применив оружие «убиша их... с 50 человек, а потом бысть тихо» [111, т. 5].

Бедствия голодных лет на Руси порождены прежде всего общественно-экономическими причинами. Их сущность, развитие и последствия обнаруживают близкое сходство с подобными явлениями в странах Западной Европы [108]. Специфичность народных бедствий на Востоке была обусловлена в средневековые последствиями набегов кочевников на Русь.

В Западной Европе лето 1314 г. было сырым и холодным [23]. В Англии дожди шли в течение 10 месяцев, а в июле и августе — непрерывно [159]. Неурожай от избытка влаги. В Германии 13 недель свирепствовала засуха. Неурожай здесь был от засухи. Недород и голод были также и в Чехии [108].

Зима 1315 г. на Руси была многоснежной, весна — сырой, влажной, лето — избыточно влажным, холодным [83]. На западе и северо-западе из-за обильных дождей наблюдались наводнения. О большом наводнении на Витебщине в этом году и крупном недороде на западных землях Руси сообщает А. Сапунов [121]. Неурожай обусловил страшный голод. Избыточно влажным лето было также в Эстонии и в Ливонии. И здесь неурожай сопровождался голодом [26, 108]. В Западной Европе с мая 1315 г. до зимы наблюдались почти непрерывные дожди и наводнения. Зимой обильные дожди прошли в Германии, Англии и в Браманте [23]. От избытка влаги был чрезвычайный неурожай во всей Европе, сопровождавшийся необычайным голодом, особенно в Германии и Польше [32]. Во время голода в Ливонии спекулянты брали по 18 марок за один ласт хлеба, и бедняки, не имевшие средств для покупки его по столь дорогой цене, умирали от голода. Началось людоедство [108].

Зима 1316 г. на Руси была суровой, многоснежной, весна — поздней, влажной, лето — избыточно влажным с длительными дождями, грозами и бурями. Однако в Никоновской летописи имеется указание о пожаре в Твери [111, т. 10]. Местные недороды от избытка влаги. Наблюдался и голод.

В Новгородской земле продолжалась междоусобная война. Войска тверского князя Михаила во время похода заблудились на р. Ловати. Начался голод и воины «мнози от глада изомроша» [111, т. 3, 15].

В Европе зима была суровой, многоснежной и долгой [23, 147]. До конца марта было холодно и снежно. Поздней весной и в июне в Австрии, Зальцбурге и Штирии наблюдались наводнения. В июле в окрестностях Вены была сильная буря [159]. Год неурожайный и голодный во многих странах, особенно в

Германии [108]. — Зима 1317 г. на Руси была устойчиво холодной, весна — увлажненной, поздней, лето — избыточно влажным. «В льто 6825...» в сентябре наблюдался «круг над градомъ надъ Тверью, мало не съступился на полночь (на север) имея три лучи: два на востокъ, а третий на западъ» [111, т. 10]. Здесь, видимо, речь идет о северном сиянии. Урожай, вероятно, ниже среднего уровня.

В Западной Европе зима была очень суровой, холодной. Снег лежал до Пасхи. Лето было избыточно влажным, с наводнениями [159]. Разливы рек наблюдались в Германии, во Франции, в Венгрии и Чехии. Казалось, вода сочилась из глубины земли. Чрезвычайный неурожай. Жестокий голод, особенно в Германии [165].

По суровости зима 1318 г. относится к холодному периоду 1310-1325 гг. [16]. На северо-западе, юго-западе и северо-востоке зима была морозной, суровой. Отчасти пострадали озимые. На северо-западе и в Тверской земле был голод и эпидемия: «Тое же зимы бысть мор... на люди» [111, т. 10, 15].

В Западной Европе зима была чрезвычайно суровой. Год выдался холодным. Весна и лето были избыточно влажными. В Швейцарии наблюдались наводнения. Неурожайный, голодный год [159].

В русских источниках данных о погодных условиях 1319 г. на Руси очень мало. Зима, вероятно, была холодной, морозной на северо-западе, северо-востоке и юго-западе. В северных землях местные недороды были из-за гибели озимых. На северо-западе весна была маловодной, а лето — засушливым. В Тверской и Никоновской летописях [111, т. 5, 10] имеется сообщение (в первой под годом 1319 — «В льто 6827», во второй — под годом 1318 — «В льто 6826» о том, что летом сгорела большая часть Твери. Этот факт подтверждается данными других авторов [26]. Эти

косвенные данные свидетельствуют об очень засушливом лете, так как только при таких метеорологических условиях мог сгореть почти целый город. Местный недород яровых от засухи. Возможно, голода не было. На Новгородчине была только дороговизна хлеба. Новгород обычно обходился вообще только привозным хлебом. Псков имел запасы на «черный день». На юго-западе тоже был голод из-за гибели озимых.

Зима 1318/19 г. в Западной Европе была чрезвычайно суровой. На два месяца замерзли все большие реки, в том числе Темза, Сена, По, Рейн, Эльба, Майн, Дунай и др. В течение 20 дней можно было ездить по льду этих рек в повозках [159]. Во всей Европе погибли озимые. Голодный год.

Сведений о погодных условиях 1320 г. очень мало. По косвенным данным, год на Руси был избыточно влажным. По данным летописи [111, т. 32], в западных землях соседних стран — в Литве, Польше и в русских землях было «немиловостное лето». Урожай ниже среднего уровня.

Зима 1320 г. в Западной Европе была суровой. 4 марта наступил такой мороз, что из Германии в Данию можно было пройти пешком или переехать по льду [15]. П. Райе [165] сообщает, что во всей Западной Европе год был влажным, дождливым, с наводнениями и штормами в ноябре и декабре. Местные недороды и голод от избытка влаги.

Зима 1321 г. на Руси была холодной, малоснежной, весна — засушливой. Летом была засуха. Западнорусские летописи сообщают, что в Пскове сгорело все Застенье [26]. Засушливым было лето и на юго-западе. Повсеместный недород сопровождался необычайным голодом, который явился продолжением голода предшествующего года. Отмечалось

людоедство. В Новгороде голод сопровождался эпидемией [111, т. 30].

В Западной Европе летом наблюдалась засуха. В Италии наблюдались наводнения [23]. Во Франции и Англии лето было чрезвычайно жарким, засушливым. Большое наводнение отмечалось в Венеции [159]. В Германии лето было засушливым [165]. Повсеместный недород от засухи. Голодный год.

В 1322 г. на северо-западе и северо-востоке зима была суровой, многоснежной. Погибли озимые. Весна была влажной, лето — увлажненным. На Смоленщине все лето было дождливым, «продолжался холод, вследствие чего плоды и огородные овощи погибли» [83]. Несомненно, от дождей и холода погибли и яровые. Голодный год (уже третий год подряд).

В Западной Европе зима была суровой. Балтийское море замерзло. Весной наблюдались сильные наводнения [23]. Во Франкфурте-на-Майне 23 февраля было исключительно сильное наводнение. Рейн 30 июня и 1 июля разлился (особенно в Голландии) и затопил много низменных земель [159, 165]. Лето было дождливым. Если зимой в Европе повсеместно погибли озимые, то летом от избытка влаги погибли яровые культуры. Повсеместный недород и голод.

Зима 1322/23 г. на Руси была суровой, многоснежной. Погибли озимые. В Прибалтике [102] и на юго-западе зима также была очень холодной, морозной. Недород от гибели озимых. Весна на Руси выдалась холодной, с поздними заморозками. Лето было дождливым; осенью отмечались ранние морозы.

Зима в Западной Европе была необычайно суровой. Балтийское и Адриатическое моря замерзли 8 декабря [159]. Весна была холодной, дождливой; 2 июня сильный мороз повредил виноградники [23] и озимые. С 20 мая по 2 июня наблюдались сильные заморозки, погубившие урожай [159]. Имеются данные о том, что в

Передней Азии зима была необычайной. В некоторых сирийских провинциях 17 января выпал град (массой до 1 фунта) [159]. Весной (с 20 мая по 1 июня) в Европе наблюдались заморозки. Лето было избыточно влажным. В августе в Пруссии отмечались сильные ветры и бури; 16 и 17 сентября был необычный шторм в Штайермарке (Австрия). Рейн и Дунай сильно разлились [23]. Чрезвычайный неурожай во всей Европе. Голодный год.

Зима 1324 г. на Руси была суровой. На северо-западе и северо-востоке погибли озимые. Весна была неустойчивой, лето на юго-западе — засушливым и маловодным [147]. Недород яровых.

Зима 1323/24 г. в Западной Европе была такой суровой и морозной, что замерзло все Балтийское море. От Любекского побережья в Данию и в Данциг переходили по льду Балтийского моря, и на морском льду были устроены домики для ночлега. Сильные морозы стояли с 13 февраля по 30 марта [15]. О суровой зиме этого года сообщает также П. Райе [165]. Гибель озимых неизменно порождала голод во многих странах Европы. Большие наводнения весной были на Рейне и Майне. Сильные штормовые приливы на побережье Северного моря наблюдались в Голландии [159]. Весна и лето были избыточно влажными. Недород и голод во многих странах Европы.

Этим годом заканчивается бедственный период для народов Европы, который начался 1310 г.

Зима 1325 г. на Руси была холодной, снежной, весна — маловодной [147]. Лето было чрезвычайно засушливым: «В лѣто 6833... сухмень бысть велиа, и много водных мѣст изехоша, и лѣсы, и боры, и болота выгорѣша» [111, т. 10]. По данным летописи, из-за засухи горели леса и болота. Во всей Европейской России была великая засуха [43]. Чрезвычайно неурожайный, голодный год.

В Западной Европе зима была длительной, суровой, многоснежной [159, 165], весна и лето — засушливыми. Неурожай от засухи. Голодный год.

Сведений о погодных условиях 1326 г. очень мало. Новгородская I летопись сообщает о сильном пожаре в Новгороде 5 сентября «лѣта 6834» (1326 г.). Повидимому, лето было засушливым. Однако имеющиеся данные не дают четкого представления об уровне урожая в этом году. Вероятно, урожай был ниже среднего уровня.

Сведений о погодных условиях 1326 г. в Западной Европе нет.

Зима 1327 г. на северо-западе и северо-востоке Руси была суровой, морозной, снежной, весна — дождливой, лето — увлажненным. Среднеурожайный год.

В Западной Европе зима была очень суровой. Суровая зима наблюдалась и в Дании [15]. Весна и лето были ветреными, дождливыми, с грозами и градом. В Пруссии 22 февраля наблюдалась сильная буря с градом; в Базеле 13 июля был град [159]. Недородный, голодный год.

Зима 1328 г. на Руси была неустойчивой, влажной. В Прибалтике лето было дождливым [121]. Однако «Въ лѣто 6836... погорѣ городъ Нѣмецкий Юрьевъ въеъ» [111, т. 3.]. Погибло несколько тысяч человек. Урожай, видимо, был средним.

В Западной Европе зима была очень мягкой; в январе цвели деревья, в апреле — виноград, жатва началась около 30 мая, сбор винограда — 2 августа [159]. Этот год был урожайным во всей Европе.

Зима 1329 г. на Руси была холодной, малоснежной, весна — маловодной, лето — засушливым [147]. Местные недороды от засухи.

В Западной Европе зима была холодной. В Женеве 3 января наблюдалась сильная гроза с градом [159]. О характере погоды летом сведений нет.

Зима 1330 г. на Руси была суровой, снежной, весна — маловодной, лето — чрезмерно засушливым. «В льто 6838... бысть сухмень велика» [111, т. 10]. Сильная засуха 1330 г. напомнила засуху 1325 г. Горели леса и торфяники. В Пскове был большой пожар [26]. В Киевской земле имела место эпизоотия [108]. Неурожай и голод чрезвычайные.

В Западной Европе зима была суровой [159]. Сильный ураган был 1 января в Англии. Лето в Западной Европе было избыточно влажным. Наблюдались наводнения в Италии на р. По, в Испании, Люцерне. На Кипре дожди шли непрерывно 28 дней и ночей; наблюдались наводнения, от которых погибло 8 тыс. человек [159]. Недород от избытка влаги. Голодный год.

Зима 1331 г. на Руси была неустойчивой, мягкой, малоснежной и необычайно теплой. Весна на северо-востоке была засушливой. В Никоновской летописи указывается, что «В льто 6839 (1331 г.)... померкни солнце» [111, т. 10]. Это произошло, видимо, от дыма пожаров. В Москве 11 мая был большой пожар. Сгорел Кремль. Лето было избыточно влажным [111, т. 7]. Местные недороды от избытка влаги на северо-западе, юго-западе и северо-востоке. Упоминание в летописях о «рослой ржи» (проросшей в копнах) свидетельствует о гибели озимых от избытка влаги. Голодный год.

В Западной Европе зима была столь теплой, что в Богемии крестьяне пахали. Весной и летом шли сплошные дожди [23]. В начале марта в Польше на р. Висле, а также на р. Арно наблюдались наводнения [17]. В Германии непрерывные дожди в июле погубили весь урожай [165]. Год в Европе голодный.

Зима 1332 г. на Руси была суровой, снежной, весна — засушливой. Летом 1332 г. «... бысть меженина (засуха) въ земль Русской и дороговь велика» [111, т. 10]. В Троицкой летописи имеется указание: «В льто 6840 бысть гладь по всей земли» [112]. От сильной

повсеместной засухи был чрезвычайный недород, обусловивший голод во всех русских землях и дороговизну. Это подтверждают Н. М. Карамзин [70], К-Гадзяцкий [43], М. А. Боголепов [16] и И. Е. Бучинский [32]. На территории Польши лето было жарким, засушливым [147].

Зима 1333 г. на Руси была в пределах нормы. Весна была поздняя; 1 мая выпал снег и лежал пять дней, но урожая не повредил [32]. Г. И., Швец [147] считает, что лето не было засушливым, хотя не было и избыточно влажным. Год на Руси урожайный.

В Западной Европе «лето было столь жарким, что на полях сгорели зерновые» [163]. М. А. Боголепов [23] также сообщает, что летом здесь наблюдалась сильная засуха. Но в отдельных районах лето было избыточно влажным, с дождями, грозами и наводнениями. После длительных дождей в июле поднялся уровень воды в Везере [159]. Сильные бури с грозами и наводнениями были в Эльзасе и Швейцарии [159]. Неурожайный, голодный год.

Зима 1334 г. на Руси была морозной, весна — холодной, с возвратом холодов. В конце апреля выпал глубокий снег, повредивший все деревья [15, 147]. Г. И. Швец [147] считает, что лето не было засушливым. Урожай удовлетворительный.

В Западной Европе зима была суровой, весна — холодной. Весной (23 апреля) выпал снег в Средней Европе, который лежал в течение трех — пяти дней и причинил значительный ущерб растительности, однако не повредил урожай [159, 165]. В октябре наблюдался сильный шторм в левобережных районах Рейна. В конце октября были штормовые наводнения на побережье Северного моря, на Рейне, Маасе, а также в прибрежном регионе Темзы. Это подтверждает и Х. Лэм [161]. Год среднеурожайный.

Зима 1335 г. на Руси была суровой, весна — маловодной, лето — чрезвычайно засушливым. Горели леса и болота. Большие пожары были в городах на северо-западе и северо-востоке Руси. По сообщению Новгородской I и IV летописей: «В лѣто 6843 (1335 г.)... по-горѣ Москва, Витебско; и Юрьевъ Нѣмецкий весь погорѣ...» [111, т. 3, 4]. Осень была избыточно влажной, холодной. «Тое же осени внесе вода и лед и снег в Волхов (вероятно, шторм на оз. Ильмен) и бысть велика вода и вышебе пятнадцать городень (звеньев) великого мосту» [111, т. 10]. Недород от засухи.

В Западной Европе в 1335 г. наблюдались сильные дожди [23]. В Германии из-за дождей не уродился хлеб и пострадали виноградники [165]. Р. Хенниг [159] подтверждает, что год был дождливым, наблюдалось ветреное лето в Швейцарии. Недородный год во всей Европе.

Зима 1336 г. на Руси была морозной, малоснежной, весна — маловодной, лето — засушливым [37]. Осень была прохладной и избыточно влажной. Об этом свидетельствует сообщение летописи о высоком уровне воды в Волхове и «мосту велико вынесе 17 городень» [111, т. 30]. На Псковщине осень была засушливой. В Пскове был сильный пожар, сгорело все «что ни есть дворов и церквей за стеною» [26]. Урожай ниже среднего уровня.

В Западной Европе 4 и 5 ноября 1336 г. наблюдались сильная буря в Центральной Европе и наводнение на побережье Северного моря [159]. Других сведений о погодных условиях в Западной Европе в этом году нет. По данным [128] голодный год в отдельных странах.

Зима 1337 г. на северо-западе Руси была суровой, многоснежной, весна — влажной. На северо-востоке лето, вероятно, было засушливым. Наблюдались пожары. «В лѣто 6845 (1337 г.) бысть пожаръ на

Москвъ, згоръ церквей 18» [111, т. 7]. В Новгородской I летописи указывается, что после пожара в Москве «найде дождь силенъ и потопе иное все въ погребехъ, иное на площадъх, что гдъ выношено. Того же и Торопецъ погоръ и потопе» [111, т. 3]. Осень выдалась сильно увлажненной, с наводнениями: «Тое же осени бысть поводъ велика» [111, т. 7]. Год неурожайный, голодный.

Зима в Западной Европе была суровой, снежной; наблюдались штормовые наводнения на побережье Северного моря: нидерландский город Рунгхолт и 14 меньших поселений были поглощены морем [159, 163]. Были большие наводнения в Чехии. В Германии отмечались «кровавые» дожди [159]. Год неурожайный, голодный. Зима 1338 г. на северо-западе и северо-востоке Руси была суровой, морозной, многоснежной, весна — поздней, холодной, лето — избыточно влажным. В Новгородской I и IV летописях сообщается, что в конце апреля «В лѣто 6846 бысть вода велика въ Волховъ, якоже и не бысть была таковая николиже, по Велиць дни на 3 недѣли в среду... и сотворися зла много» [111, т. 3, 4]. Год недородный от избытка влаги.

В Западной Европе зима была суровой, многоснежной. Год был избыточно влажным. Наблюдались наводнения на Рейне и Майне [165]. В конце октября в Германии, в ноябре в Богемии были большие наводнения [159]. Неурожайный год.

Зима 1339 г. на северо-западе была очень суровой и многоснежной. В Ливонских хрониках имеется указание о необычайно суровой зиме в Прибалтике [147]. Надо полагать, такая зима была также в бассейне Днепра и на северо-востоке Руси. Сведений о погодных условиях летом нет. Имеется только одно указание в Новгородской I летописи, что погорел околоток св. Владимира [111, т. 3]. Местные недороды от гибели озимых.

В Западной Европе зима 1338/39 г. была очень суровой [159]. По данным М. А. Боголепова, в Европе до 25 декабря стояла очень теплая погода. В Швейцарии и Швабии были обильные дожди и наводнения. Король Эдуард III, возвращаясь домой из похода, попал под такой сильный град, что некоторые солдаты были убиты; вызванные этим большие волнения в войсках вынудили короля заключить мирный договор [159]. Местные недороды.

Зима 1340 г. на Руси была мягкой. Весна началась рано и была многоводной. На северо-западе, северо-востоке и юго-западе Руси лето было засушливым. В Новгородской IV летописи сообщается: «В льто 6848 (1340 г.)... пожаръ с бурею и с вихромъ, по водъ огонь, ходя горяше» [111, т. 4, 10, 30]. В Новгороде 15 июня от пожара сгорели строения в Кремле в Неревенской части города. Огонь перебросился через Волхов и сгорела почти вся торговая сторона. Сгорели 50 церквей и 70 человек. Много людей утонуло в Волхове. Засуха охватила также верхнюю часть бассейна Днепра. Засушливым было лето и на северо-востоке в Смоленском княжестве. В начале августа сгорел весь Смоленск. Чрезвычайный неурожай и голод.

В Западной Европе в 1339/40 г. была мягкая зима (до января 1340 г.). В феврале установились сильные морозы, которые сохранялись в течение пяти недель [15, 23]. В Германии была мягкая зима; весь март был очень холодным. Позднее наблюдались дожди и наводнения [159, 165]. Урожай ниже среднего уровня.

О характере зимы 1341 г. имеются противоречивые данные. По данным Э. Г. Московкиной [102], зима в Прибалтике и на всем северо-западе Руси была теплой. Весна не была многоводной [147]. Лето в Тверской земле было засушливым. «В Твери бысть ведро» [111, т. 15]. Засуха обусловила недород, следствием которого явился голод. На Новгородчине наблюдалась эпизоотия:

«Въ лѣто 6849... дешевъ хлебъ, а скот рогатый помре...», — сообщается в Новгородской I летописи [111, т. 3, 15]. В Псковской земле была эпидемия: «... был мор зол на люди» [111, т. 5]. Неурожай, голод, эпидемии.

В Западной Европе зима была очень суровой [23, 159], весна — многоводной, с наводнениями, лето — умеренно засушливым. Среднеурожайный год.

Зима 1342 г. на Руси была очень суровой, весна — холодной. В Новгородской I летописи имеется указание, что лето было сильно засушливым. Горели леса и болота [111, т. 3]. Сгорела значительная часть Новгорода. Люди не решались жить в городе и переселились в июле на луга, жили на лодках [111, т. 3, 15, 31]. Засухи сопровождались мором. В Новгородской земле имела место эпизоотия: «скот рогатый помре» [111, т. 3, 15; 153]. Год неурожайный и голодный. По данным В. Н. Щепкина [150], с 1342 г. на Руси началась десятилетняя полоса общего неурожая и голода.

В Западной Европе зима 1342 г. была неустойчивая, холодная. В январе наблюдались грозы, град. Конец зимы, вплоть до апреля, был очень холодным [165]. Лето было влажным; часто выпадали осадки, наблюдались наводнения во всех странах Европы [23]. Сильные наводнения были 10 и 11 февраля в Австрии и Чехии.

В конце июля большие наводнения наблюдались в Германии, Голландии и Австрии. Наводнение на Рейне и Майне было самым большим в историческое время [122, 159, 165]. В Кельне на лодках переезжали через городские стены. В г. Майнце вода поднялась на 9 м выше ординара. Для сравнения П. Райе сообщает, что при наводнении 1565, 1845 и 1882 гг. уровень воды здесь поднялся до 5,9 м, в 1573 г. — до 6,3 м, в 1784 г. — до 6,6 м. Он приводит рисунок колонны с этими отметками [165, с. 39]. Во Франкфурте-на-Майне 22

июля вода в церквах стояла на высоте до 3 м, и весь город был потоплен. Наводнение не ограничилось только бассейном Рейна в Германии и Голландии, но нанесло большой ущерб и в других регионах Германии. Было уничтожено много мостов на Рейне, Эльбе, Дунае [159, 163, 165]. В истории Дании отмечается, что 1342 г. отличался сильными и продолжительными морозами зимой и весной [23]. Летом в Италии также наблюдались ливни, грозы и сильные ветры [159]. Повсеместный неурожай от избытка влаги во всей Европе. Голодный год.

Зима 1343 г. на Руси была холодной, весна — неустойчивой, лето — засушливым. Горели леса и болота. Был большой пожар в Москве. Сгорели значительная часть города и 28 церквей. «В лѣто 6851 мѣсяца марта 31, погорѣ городъ Москва... въ 15 лѣт се уже на Москвѣ 4-й пожаръ бысть великой» [111, т. 10, 25, 30]. Недородный год.

В Западной Европе наблюдались необычайные дожди и разливы всех рек [23, 159, 165]. Местные недороды от избытка влаги... в Зима 1344 г. на северо-западе и северо-востоке Руси была неустойчивой. В Прибалтике морозы были отмечены только с февраля.

Весна была теплой, дождливой, лето — засушливым. В Тверской земле имела место эпидемия: «бысть мор на люди в Твери...» [26, 108; 111, т. 15]. Недород от засухи.

В Западной Европе в течение четырех месяцев (до 16 марта) было ясно и холодно. Лето было засушливым. Осенью после засухи дожди шли непрерывно в течение трех месяцев [23]. По данным В. Х. Мюллера [163], в Германии морозы держались с ноября предыдущего года до марта. В Германии после исключительно холодной зимы наступила избыточно влажная весна, а затем засушливое лето [159, 165]. Недородный год.

Сведений о погодных условиях 1345 г. на Руси очень мало. В Новгородских I и IV летописях имеется только

указание, что ураганный ветер со снегом взломал лед в Ильмене и вынес его в Волхов, разрушив мост. «В лѣто 6853 (1345 г.)... В ста угъ вѣтръ, и внесе ледъ въ Волхово» [111, т. 3, 4, 10]. Недородный год [150].

Зима 1344/45 г. в Западной Европе была холодной, весна — избыточно влажной, с возвратом холодов, лето — очень дождливое; наблюдались наводнения. В Чехии 6 сентября был ураганный ветер с дождем и градом. В Германии лето было засушливым. Местные недороды от избытка влаги. — Зима 1346 г. была холодной, весна — неустойчивой, лето — избыточно влажным. Этот год оставил неизгладимый след в памяти народной. Русь стонала под гнетом татарского ига, многие города были разорены. Князья вели бесконечные междоусобные войны и ссоры с соседями, мало заботясь о благополучии народа, который страшно обнищал и голодал. Голод, нищета, антисанитарные условия — все это создавало почву для быстрого распространения эпидемий. На Русь надвигалась чума.

Чума является спутником человечества на протяжении миллионов лет его существования, Самая первая эпидемия чумы, известная в литературе, под названием «чума Фукидида» имела место в последней трети V в. до н. э. Имеются упоминания о чуме и в Библии — историко-литературном памятнике своей эпохи. Еще одно из достоверных упоминаний о чуме, относящееся к I в. н. э., обнаружено в письменных источниках древнего Эфеса на западном побережье Малой Азии. Особенно сильные пандемии чумы получили известность по именам правителей и знаменитых людей соответствующей эпохи: чума Орозия (125 г. н. э.), чума Антонина и Галена (165-168 гг. н. э.), чума Киприана (251-266 гг. н. э.), чума Юстиниана (531-580 гг.). От этой исторически точно доказанной эпидемии чумы в VI

в. н. э. погибло 2/3 населения континента. Среди эпидемий, когда-либо поразивших человечество, пандемия чумы в Европе в XIV в. занимает исключительное место. Это была самая грозная пандемия из всех описанных в истории человечества. Оглушительно разразилась она над миром и была величайшим бедствием народов, оставившим неизгладимый след в памяти людей не только в XIV столетии, но и у их потомков на многие века. Современные исследователи указывают, что в Европе с незапамятных времен существовали природные очаги чумы. По их мнению, причиной распространения пандемии чумы в XIV в. было широкое освоение человеком больших массивов степей. Не исключено, что болезнь была занесена в Европу из Азии. Известно, что на территории Руси в Причерноморье вымерли бесчисленные племена татар и сарационов от неожиданной и необъяснимой болезни. Огромные пространства земли на юго-западе Руси опустели, наиболее населенные города обезлюдели в устьях Дона, в отдельных районах Поволжья, на Кавказе, по побережьям Каспийского, Черного и Азовского морей.

Наиболее достоверные сведения о начале эпидемии чумы в XIV в. на Руси находим в Воскресенской летописи, где мор датируется 1346 г. «Того же лета казнь бысть от бога на люди под восточную страну на город Орначь (при устье р. Дона), и на Хазторокань, и на Сарай, и на Бездежь (рукаве Волги), и на прочие грады во странах их; бысть мор силен на Бесермены (Хивинцы) и на Татары и на Ормены (армяне) и на Обезы (абхазцы), и на жидаы, и на Фрязы (генуэзцы и венециане в Причерноморье), и на Черкасы, и на всех тамо живущих, яко не бе кому их погребати» [111, т. 8]. Эпидемия была такой сильной, что живые не успевали

погребать мертвых. Год неурожайный, голодный. Чума на Руси свирепствовала еще много лет.

Мы столь подробно остановились на эпидемиях чумы лишь потому, что цикличность ее появления и неурожаяев имеет одну и ту же природу — их связь в конечном итоге с гелио-геофизическими факторами, иногда не напрямую, а через промежуточные связи. Установлено, что метеорологические процессы находятся в определенной зависимости от фазы активности солнца. По данным ряда авторов, в годы «беспокойного солнца» снижается урожайность, ухудшаются показатели качества продукции в виноделии, возникают эпидемии чумы, оспы, холеры, гриппа, кишечных заболеваний и других инфекций, возрастает общая смертность людей, особенно от болезней сердца. На космофизические предпосылки возникновения и распространения инфекционных заболеваний впервые указал А. Л. Чижевский [143].

В Западной Европе 1346 г. был очень дождливым и холодным [23]. В Дании зима была такой суровой, что много людей замерзло. И в Скандинавских странах были сильные морозы [15]. Весной и летом в Западной Европе наблюдались дожди и наводнения [159, 165].

1347 г. на Руси был еще более зловещим. Зима была морозной, холодной, многоснежной, весна — многоводной. «В лѣто 6855 (1347 г.) поводь велика бысть зело, такова убо не бывала никогда же...» [111, т. 15]. О половодье на Москве-реке имеется указание в Тверской летописи: «...на Москве, тое весны поводь велми велика была, якоже и не бывала иная такова» [111, т. 15]. Лето было избыточно влажным. Однако в летописи имеется указание, что в Новгороде был большой пожар. Сгорело Славно в Новгороде [26; 111, т. 30]. Неурожайный, голодный год.

В Западной Европе лето и осень были избыточно влажными от обильных осадков [23]. В Дании была

холодная зима [15] и избыточно влажное лето. В Германии наблюдались дожди и наводнения [159, 165]. Неурожайный, голодный год.

Все эти бедствия в Европе усугублялись тем, что свирепствовала чума, как в VI в. н. э. Пандемия чумы, разразившаяся в VI в. н. э. бесчинствовала в течение 50 лет. За этот период только в странах Средиземноморья она вырвала из жизни более 100 млн. человек [119]. В 1347 г. чума появилась в Италии, куда она была завезена с Крымского полуострова еще в конце 1346 г., а затем, подобно степному пожару, охватила весь европейский континент.

Во время второй чумной эпидемии в XIV в. в Европе от «черной смерти» погибли 15 млн. человек, или 1/5 часть населения континента. После окончания «великого переселения» народов опустошения от чумы были столь велики, что потребовалось 120 лет для того, чтобы численность населения в европейских странах достигла прежнего уровня [36].

Зима 1348 г. на северо-западе Руси была неустойчивой, теплой, весна — многоводной. В Прибалтике зима была теплой с частыми оттепелями, реки покрылись слабым ледяным покровом [102]. В районе Финского залива летом было наводнение. Наблюдался сильный шторм: «встала буря зелна, изби много корабли на усть Неровы, истопиша неколико рати..., и не во мнозе приидох в землю свою; и от толе приидох на землю нашу Свейскую потоп, мор, голод» [111, т. 23]. Новгород в этом году горел дважды — летом и осенью; причина пожара не указана [26]. В Прибалтике год был урожайным [147]. Однако в других регионах Руси год недородный, голодный. Во многих землях неурожай и голод сопровождалась эпидемией, мором. Можно предположить, что местные недороды были от избытка влаги.

В Западной Европе весь год был теплым, сырым и облачным [23].

В Исландии зима была суровой. Весь остров был окружен льдом и можно было проехать от одного мыса к другому по льду [15]. В Швейцарии зимой первый снег выпал 21 апреля. В Чехии 31 июля наблюдались сильные ливневые дожди и наводнения. В странах Средиземноморья летом был сильный шторм [159]. В западноевропейских странах местные недороды от избытка влаги. Голодный год.

Зима 1349 г. на северо-западе Руси была суровой, холодной, снежной, весна — избыточно влажной, но теплой. Лето было избыточно влажным, особенно в западных землях. В Полоцке «мор бысть на люди...» [111, т. 10]. Недородный, голодный год.

В Западной Европе зима 1349 г. была сырой, весна — безоблачной, теплой [23]. Р. Хенниг также указывает, что в Европе зимой наблюдались туманы, а весна была теплой. В Германии во второй половине апреля похолодало, отмечалась изморозь [159]. Однако по некоторым данным, зима на севере Европы была суровой, морозной. В Балтийском море можно было проехать по льду между Данией и Штральзундом [15]. Неурожайный год.

Зима 1350 г. на Руси была суровой, морозной, особенно в западных землях. Погибла озимь. Весна была влажной. В Новгородской IV летописи сообщается, что в Новгороде «... В лъть 6858 (1350 г.) бысть буря велика на Духовъ день, и подра церкви и хоромы» [111, т. 4]. Лето, вероятно, было умеренно засушливым. Урожай ниже среднего уровня.

В Западной Европе зима 1350 г. была холодной, суровой, лето — сильно засушливым [23, 165]. Однако Р. Хенниг сообщает, что в Западной Германии (в Эльзасе) наблюдалось много дождей и наводнений.

Проведенный анализ показал, что хронология экстремальных природных условий и народных бедствий на Руси и в странах Западной Европы во многом совпадает. Объясняется это как географическими, так и общественно-экономическими причинами. Во все века вопросы погоды и климата в жизни человека занимали не последнее место. На Русской равнине наибольшая зависимость земледельца от погоды наблюдалась в середине XIV в. — в переходную эпоху к малому ледниковому периоду.

Малый ледниковый период характеризовался не столько похолоданием, сколько увеличением экстремальных явлений, межсезонной изменчивости и неблагоприятных сочетаний метеорологических факторов. Особенно четко черты малого ледникового периода проявились в первой четверти XIV в. В этот период в Европе были чрезвычайно суровые зимы, замерзли Балтийское и Адриатическое моря, наблюдались возвраты холодов весной и летом. Жестокие засухи в первой половине XIV в. в Западной Европе наблюдались в 1303, 1304, 1309, 1321, 1325 и 1333 гг., в Восточной Европе — в 1303, 1309, 1321, 1325, 1330, 1332, 1335, 1340, 1342 и 1343 гг. И в Западной и в Восточной Европе особенно жестокой была засуха 1325 г. и как следствие ее — чрезвычайный неурожай и голод во всей Европе. От избытка влаги повсеместные неурожаи и голод в Западной Европе были в 1310, 1314, 1316, 1317, 1320, 1322-1324, 1327, 1330, 1331, 1342, 1343, 1346-1348 гг., а в Восточной — в 1308, 1310, 1314, 1323, 1346, 1347 гг.

3.1.2. Экстремальные условия погоды и неурожаи во второй половине XIV в. н. э.

Как отмечал еще М. А. Боголепов [22], во всей Европе в 60— 70-е годы преобладала засушливая погода с умеренными холодными зимами, что совпало с активной солнечной деятельностью, резкими обострениями солнечно-земных связей. Засухи 60 и 70-х годов XIV в. были частыми, продолжительными и жестокими. Этот период является самым засушливым в XIV в. и выделяется (на фоне других лет) чрезвычайно голодными и неурожайными годами.

Перейдем к анализу погодных условий и неурожаев второй половины XIV в.

Зима 1351 г. была на Руси суровой, многоснежной, холодной, весна — многоводной. Осень погибла. Лето было засушливым, недородным и голодным. Во Владимирской земле наблюдалась сильная буря, которая разрушила многие дома и церкви [26]. С 1347 г. в Европе свирепствовала «черная смерть». Хотя отдельные случаи распространения чумы имели место и раньше на юго-востоке Руси, но повсеместное распространение она получила в 1351 г., начавшись в Пскове. «Того же лета бысть мор зол в граде Пскове и по селам, смерти належащи мнози; мроша бо люди мужи и жены, старый и младыи, и дети, и попове, и чернци и черницы» [111, т. 3]. С не меньшей силой чума свирепствовала и в соседних землях. «Той же осени бысть мор силен в Новгороде и в Ладозе... вниде смерть в люди тяжка и напрасна от Госпожина дни, паче же и до Велика дни...» [111, т. 3]. Чума быстро распространилась по Руси: «Не во едином же Новгороде бысть сие, но по всем землям... того же лета бысть мор силен зело в Смоленске, и в Киеве, и в Чернигове, и в Суждале, и во всей земле Русстей... и бысть страх и трепет велий на всех человецех. В Глухове же тогда ни един человек не остался, вси изомроша; сие же и на Белозере» [111, т. 10]. Имеются косвенные данные, что чума была и в Москве [36]. Смертность от этой

эпидемии была большая: «И не бе где погребати мертвых... все убо бяше могилы новые... и мног плач и рыдание во всех людех бе, видяше друг друга скоро умирающе, и сами на себя тоже ожидающие» [111, т. 10]. На северо-западе смертность была столь велика, что в один гроб клали по 3–5 человек, а священнослужители вынуждены были отпевать сразу по 30 и более умерших. Судя по описанию летописей, можно предположить, что люди погибали и от легочной, и от бубонной чумы. И долго еще на Руси свирепствовала «черная смерть». Недородный, голодный, чумной год.

В Западной Европе зима 1351 г. была суровой, а лето — жарким [23]. В Бельгии в декабре штормило [159]. Малоурожайный, голодный год.

На северо-западе Руси зима 1351/52 г. была суровой, холодной. В Прибалтике весна была ранней [102]. Рано вскрылись и разлились реки. О характере лета данных нет. Чума продолжала косить людей на северо-западе Руси: «Бе мор силен» в Новгородской земле [111, т. 3, 10]. Урожай ниже среднего уровня.

В Западной Европе была суровая зима [15, 159] и очень теплое сухое лето. В ноябре наблюдался сильный шторм в Англии.

Зима 1353 г. на Руси была холодной, но озимые выстояли. Весна была прохладной, но не губительной для урожая. За целое десятилетие это был первый урожайный год. А. Сапунов [121] указывает, что на Витебщине был чрезвычайный урожай, превзошедший всякие ожидания. Вероятно, в Европейской России этот год был благоприятным.

В Западной Европе зима была неустойчивой, весна — прохладной. В апреле в Эльзасе был сильный шторм. В мае наблюдалось похолодание, выпал снег, который не таял в течение 6 дней (20–26 мая). Однако лето было теплым и сухим, хотя и ветреным [23, 159]. В августе

сильное наводнение было на р. Шельды [105]. Летом 1353 г. в Германии была такая засуха, что Рейн и Майнц во многих местах можно было перейти вброд. Местные недороды в Германии и во многих других странах Западной Европы. Год неурожайный, но не голодный.

Сведений о погодных условиях на Руси в 1354 г. очень мало. Только в Московском летописном своде конца XV в. [111, т. 25] имеется указание, что летом 1354 г. в Москве был большой пожар, во время которого сгорел Кремль. Хотя данных недостаточно, но можно предположить, что лето на северо-востоке Руси было засушливым. Зима 1354 г. на северо-западе Руси, как и во всей северной Европе, была суровой [15], холодной и снежной. Местами озимые погибли. Весна была немаловодной. Погода летом была неустойчивая. Среднеурожайный год.

В Западной Европе зима была суровой, холодной, морозной (с 14 декабря до 20 марта). Рейн замерз, что случается редко. В Германии 20 и 21 марта была сильная буря. Лето в Западной Европе было избыточно влажным, дождливым, с грозами. В Италии (в Греноме) наблюдался сильный град; погибло много людей и животных [159]. Вероятно, урожай ниже среднего; местные недороды.

Зима 1355 г. на Руси была суровой, немногоснежной, весна — многоводной, лето — неустойчивым. «В льто 6863 (1355 г.) бысть в Пскове второй мор лют зело; бяше тогда со знамение: едва кому где выложится железа, то вскоре умираше...» [111, т. 5]; «... и умираху на день человек иногда до седмидесяти, иногда по сту, и иногда по полуторасти» [111, т. 10]. На Руси в XIV в. на пути предполагаемого движения чумы стали жечь костры. Сопровождались эти меры также запрещением приезжать в город из пораженных чумою мест. Чума на Руси продолжалась до конца XIV в. Год неурожайный, голодный и чумной.

В Западной Европе весна, особенно март, была безоблачной. Май выдался дождливым. С июня до середины октября была сильная засуха [23, 159]. Неурожайный год.

Зима 1356 г. на северо-западе Руси была неустойчивой, холодной, промозглой, весна и лето — влажными, осень — избыточно влажной. «В лѣто 6864 (1356 г.)... той же осени воды бысть велики» [111, т. 3]. Среднеурожайный год.

В Западной Европе зима была дождливой. Большое наводнение наблюдалось на Рейне [105]. Однако Р. Хенниг сообщает, что в Англии с апреля до июня дождей не было. Весна и начало лета были засушливыми. В декабре на побережье Фландрии наблюдались сильные штормы [159]. Среднеурожайный год.

Зима 1357 г. на северо-западе Руси была суровой, морозной. Погибли озимые. Весна и лето были увлажненными, дождливыми, с грозами. Сильная буря наблюдалась в Новгороде: «... гром бысть силен» [111, т. 3]. Местные недороды.

В Западной Европе зима была морозной, холодной. Замерзло Балтийское море. Волки перебегали по льду моря в Зеландию; 24 апреля 1357 г. был издан указ об обязательном истреблении волков [15]. В феврале было очень морозно и холодно в районе Франкфурта-на-Майне [159]. В декабре наблюдались сильные штормы на побережье Северного моря. Лето было холодным. В середине июня наблюдался большой разлив Рейна [105]. Среднеурожайный год.

Зима 1358 г. на северо-западе Руси была суровой, снежной, весна — многоводной. На всех реках наблюдалось высокое половодье, обусловленное потеплением и интенсивным снеготаянием. В бассейне Даугавы было катастрофическое половодье. В Риге, например, затопило церковь, и вода в ней стояла выше

человеческого роста [102]. Лето было избыточно влажным: «В лѣто 6866 (1358 г.) бысть поводь великая по Петровъ дни (начало июля) яко и веснѣ» [111, т. 15; 112]. Местные недороды от избытка влаги.

В Западной Европе зима 1358 г. была суровой [23], как в 1356 и 1357 гг. [165], многоснежной [26]. Зимой 1358 г. переходили по льду из Любека на о. Лолланд [15]. Весна была многоводной, лето — избыточно влажным. Сильные наводнения были в Шотландии. В июле наблюдались проливные дожди и наводнения на Рейне [159]. Местные недороды от избытка влаги.

Зима 1359 г. на юго-западе, западе и северо-востоке Руси была суровой и многоснежной, весна — многоводной, лето — избыточно влажным. Местные недороды от избытка влаги.

В Западной Европе зима была суровой, снежной, весна — дождливой, многоводной, с возвратом холодов. В Швейцарии 1 мая виноградники пострадали от мороза. Лето было избыточно влажным. В Германии лето было очень дождливым. Из-за продолжительных дождей было так пасмурно, что люди боялись, что они никогда не увидят неба [165]. От проливных дождей наблюдалось сильное наводнение на Рейне, разрушившее мосты через реку [159, 163, 165]. Недороды в Европе от избытка влаги.

Зима 1360 г. на Руси была морозной. В средних широтах на северо-западе и северо-востоке Руси вплоть до Москвы наблюдалось северное сияние. В Никоновской летописи об этом сообщается: «В лето 6868... бысть знамение на небеси страшно; прехожаху по небу облаци кровави» [111, т. 10]. О том же сообщают Троицкая, Воскресенская и другие летописи. Зима была морозной, суровой, лето — чрезвычайно засушливым. Горели леса и болота на юго-западе и северо-западе Руси. От пожара горел Новгород и Корела (Приозерск). В 1360 г. чума снова свирепствует в

Пскове: «бысть в Пскове мор лют зело» [111, т. 10]. Недороды от засухи. Год голодный.

В Западной Европе зима была суровой. В Англии 25 января была сильная буря. В середине апреля было очень холодно. Весна была многоводной. В конце апреля в Руале от наводнений из-за проливных дождей погибло 1000 лучников и 6000 коней войска английского короля Эдуарда III. Лето было избыточно влажным. В середине августа наблюдался сильный шторм в Пруссии [159]. Местные недороды от избытка влаги. Год голодный.

Зима 1361 г. на северо-западе и северо-востоке Руси была суровой и бесснежной. Погибли озимые. Весна была засушливой, лето — чрезвычайно засушливым. По сообщению В. Н. Татищева, в Золотой Орде от засухи погиб урожай; «... и бысть в Татарах глад великий» [26, 129]. Год голодный.

В Западной Европе зима 1361 г. была суровой, бесснежной [23]. На побережье Северного моря в январе сильно штормило. Во всей Западной Европе лето было засушливым и жарким [20]. Недороды от засух. Очень голодный год.

Зима 1362 г. на северо-западе Руси была суровой, но малоснежной, весна — ранней. В Прибалтике навигация на реках началась 21 марта [102]. Лето было засушливым. Среднеурожайный год. В Западной Европе зима была чрезвычайно суровой, сухой и продолжительной [23, 159, 165]. Из-за бескормицы скот в Германии кормили соломой с крыш [23]. Рейн был покрыт льдом в течение двух с половиной месяцев [159]. Сильные штормы наблюдались на побережье Северного моря. В январе от сильного наводнения были затоплены Фризские острова и 30 церквей на побережье Ютландии. В Польше в июне от мороза и ненастья пострадал урожай [15]. В целом в Западной Европе лето было чрезвычайно жарким и засушливым

[159, 165]. Год максимума солнечной активности [40]. Местные недороды от засухи.

Еще М. А. Боголепов отметил, что трижды в столетие в определенные периоды западная часть Европейской России, включая бассейны Верхней Волги и Оки, поражается сильной засухой, продолжающейся в течение ряда лет. Засухе предшествуют или за ней следуют переувлажненные периоды. Зимы в эти годы необычайно суровые, сильные морозы чередуются с оттепелями. Осенью отмечаются внезапные ранние, а весной поздние заморозки [19]. В годы, близкие к 3, 6, 7 и 9-му десятилетиям каждого века [16, с. 14], на Русской равнине наблюдаются экстремальные климатические условия с последствиями, пагубными для урожая: избыток влаги, засухи, появление саранчи, энтозоев и прочих патогенов. Руководствуясь этим, М. А. Боголепов еще в 1907 г. предсказал засухи 1931 и 1963 гг., свидетелем которых было уже наше поколение [16, с. 88].

Во вторую половину XIV в. наблюдался ряд страшных засух, следующих год за годом. Подобных засух практически не было позднее даже в Западной Европе. Согласно свидетельствам современных хроник, в ту пору стояла чрезвычайная сушь и жара. Климатические катаклизмы обуславливали движение кочевых народов. И в конце XIV в. вновь заволновались азиатско-европейские степи: на Руси усилились набеги татаро-монголов (Куликовская битва, 1380 г.), а независимо от них в Прикаспийских степях поднялась Белая Орда, предводимая Тохтамышем и в Туркестане — Тамерланом.

Зима 1363 г. на Русской равнине была чрезвычайно суровой, снежной и продолжительной. На северо-западе и западе Руси, в Литве и Польше зима была

столь жестокой, что звери погибали от голода и холода [15]. Погибли озимые. Весна была многоводной и поздней. Большое наводнение весной наблюдалось на Даугаве [26, 102]. Лето было чрезвычайно жарким, засушливым: «Того же лета бысть сухмень велия по всей земли, и воздух курящийся, и земля горяще» [111, т. 10]. (Такое лето повторялось три года подряд.) На юго-западе, северо-востоке горели леса и торфяники в течение нескольких месяцев: «В солнце черно аки гвозди, и мгла великая стояла около двух месяцев» [111, т. 15; 112]. В Нижнем Новгороде пожары были дважды на одной неделе [111, т. 5, 31]. Повсеместная засуха обусловила всеобщий неурожай и голод на Руси.

Аналогичное лето повторилось через 600 лет на территории ЕЧС в 1963 г. Засуха 1363 г., как и 1963 г., по показателям погоды превзошла засухи 1321 и 1331 гг. И если относительное отклонение фактической урожайности от расчетной на территории ЕЧС в 1963 г. составило 15 %, то можно себе представить, каков был неурожай и его последствия в 1363 г. [11].

Годы с повышенной солнечной активностью— 1363–1365 и 1371–1376 и 1378 гг. — были отмечены летописцами как годы, в которые на Солнце были видны «места черный, аки гвозди». Первый из этих случаев вошел в серию трех засух на нисходящей ветви чисел Вольфа, очень похожих на ситуацию, наблюдавшуюся в 1972 г. Погодные условия в 1365 г. и 1972 г. на территории ЕЧС были одинаковыми — жара, сушь, непроглядная мгла от пожаров. По данным Т. В. Покровской, — за 445 лет (1530–1975 гг.) было отмечено 17 лет с сильной засухой, а если смежные годы засух считать за один случай, то в среднем засухи повторяются три раза в столетие, что отмечалось еще М. А. Боголеповым. Большая часть сильных засух сопровождалась пожарами лесов и болот, что

характерно для чрезвычайно засушливых летних сезонов всего исследуемого нами периода [16–21, 110].

В 1363 г. снова свирепствовала «черная смерть» на Руси. Эпидемия чумы охватила Новгород, Переяславль, Коломну, Владимир, Суздаль, Дмитров, Можайск, окрестности Москвы, Вологду, Поволжье, в частности Казань [36]. Смертность была чрезвычайной — умирало до 150 человек в день. Неурожай и чума породили страшный голод.

Зима 1362/63 г. в Западной Европе была очень суровой и продолжительной (с конца сентября до 14 апреля). Еще 17 марта по льду переезжали с одного на другой берег самых больших рек [23, 159]. Погибли озимые. Лето было жарким. Однако в Эльзасе до 28 июня было очень холодно, а в июле в Брауншвейге (в Германии) наблюдалось наводнение [159]. В целом лето в Германии было знойным [105, 147]. Местные недороды от засухи. В Прибалтике лето было чрезвычайно засушливым [102] и недородным.

В 1363 г. в Западной Европе свирепствовала чума. Почти полностью были опустошены Торн, Грауденц и Неймарк.

Эпидемия чумы в Западной Европе была в 1348–1356, 1360, 1361 гг. В 1360 г. чума появилась в Германии, а в середине 1361 г. — в Авиньоне. Летом 1361 г. эпидемия достигла апогея: во многих районах вымерло более половины всего населения. Затем «черная смерть» распространилась в Польше. В Кракове от чумы погибла почти половина всех жителей. В 1361 г. чума свирепствовала в Италии, Ломбардии, Павии, Венеции, Падуе, Парме и в других районах. В Европе «черная смерть» бесчинствовала и в последующие годы.

Зима 1363/64 г. на всей Руси была чрезвычайно суровой; стояли сильные морозы со снегом и метелями. Весна 1364 г. тоже была холодной, маловодной,

неблагоприятной для земледелия. Летом была повсеместная чрезвычайная засуха. Горели леса и болота; едкий дым распространился на полмили. В Никоновской летописи сообщается следующее: «Того же лета солнце бысть аки кровь и по нем места черны и мгла стояла с поллета и зной и жары бяху велицы, леса и болота и земля горяше и реки пересохша, иные же места водные до конца исхоша и бысть и страх и ужас» [111, т. 11]. Такое катастрофическое пересыхание рек могло случиться только после маловодной, засушливой весны. На северо-востоке засуха достигла Москвы. «Того же лета пожар бысть в Москве, бя же тогда сухмень и зной велиций» [111, т. 11, 20]. Нет сомнения, что от засухи горел весь юго-восток. Чрезвычайный неурожай от засухи. Осень также была маловодной [147]. Но этим бедствия народа не ограничились. Снова вспыхнула эпидемия чумы на всей русской земле от Великого до Нижнего Новгорода: «Бысть мор велик в Новгороде, в Нижнем, и на все уезде его... храхаку людие кровию и инии железом боязноваху день един, или два, или три дни мало и умираху... и се бе по вся дни и нощи, и не успеваху живыя мертвых погребати, бо на день по пятидесят и по сту человек и больше... Того лета мор бысть в Переславом... и по всем властей и селом и монастырем Переяславским...» [111, т. 4]. И далее в Никоновской летописи об этом так рассказывается: «... и пришел мор от низу от Бездежа, в Новгород в Нижний, а оттуду на Рязань и на Коломну, а оттуду в Переславль, а оттуду на Москву, и тако разыдеса во все грады. и в Суздаль, и в Дмитров, и в Можайск, и на Волок и во все грады разыдеса мор силен и страшен... и бысть скорбь велика по всей земли, и опусте земля вся и порасте лесом, и бысть пустыни всюду непроходимые» [111, т. 11]. (В специальной литературе имеется указание, что эпидемия чумы 1364 г. явилась продолжением эпидемии 1360 г. на Руси

[36].) Чрезвычайный недород и чума; необычайные опустошения. Голодный год.

В Западной Европе зима была холодной, суровой. Сильные морозы стояли в Англии, Франции и в Германии с 14 декабря почти до конца марта. Рейн был покрыт льдом с 13 января до 25 марта [15, 159]. Май в Европе был очень холодным. Сильные июльские заморозки в Швейцарии погубили урожай [159]. Голодный год.

Зима 1365 г. на Руси была неустойчивой, мягкой, весна — ранней, маловодной, лето — чрезвычайно засушливым: «Того же лета бысть сухмень и зной велик и воздух куряшеся и земля горяше; и бысть хлебная дороговь повсюду и глад великий во всей земли и с того люди мряху» [111, т. 15, 25]. Засуха охватила весь юго-запад, северо-восток и юго-восток. Горели леса и болота. Большой пожар охватил Москву. Сгорели Кремль и Заречье. Сильная засуха обусловила неурожай и голод в Новгородских землях. «Было товарно в то время, и засуха велика и зной», — сообщается в Троицкой летописи [112]. Недород во всех землях от засухи. Чума свирепствовала в Ростове, Твери, Пскове, Торжке, Москве и Литве. Голодный год.

В Западной Европе зима 1365 г. была мягкой, весна — теплой. Лето в Англии было очень дождливым [23, 159]. В Германии 11 и 12 июня выпал крупный град. Однако М. А. Боголепов сообщает, что в Германии год был урожайным [23].

Сведений о погодных условиях 1366 г. очень мало. Н. М. Карамзин [70] указывает, что лето было засушливым в Крыму. Этой точки зрения придерживается И. Е. Бучинский [32]. По данным А. А. Борисова [27], на протяжении нескольких тысячелетий значительных изменений климата в Крыму не было. С большой вероятностью можно утверждать, что лето

1366 г. было засушливым на всем юго-западе Русской равнины.

В Западной Европе 1366 г. в целом был очень засушливым, весна — дождливой [23, 26]. В Германии наблюдалась исключительно дождливая погода с большими наводнениями от Пасхи до Вознесения [165].

Зима 1367 г. на юго-западе, северо-западе и северо-востоке Руси была неустойчивой, весна — дождливой, лето — избыточно влажным [22]. Согласно Новгородской I летописи, в Псковской земле лето было засушливым. Вброд переходили р. Великую у Пскова. В Новгородских землях лето было избыточно влажным. Наблюдалась сильная гроза 28 июля, которая «избила» много людей по селам [26]. Среднеурожайный год.

Сведения об условиях погоды в 1367 г. в Западной Европе находим у П. Раиса [165] и Р. Хеннига [159]. П. Райе сообщает, что зима в Германии была длительной и холодной, многоснежной, весна — многоводной. В марте наблюдалось сильное наводнение на Рейне от таянья снега. Было разрушено много домов и строений [165]. Р. Хенниг [159] указывает, что наводнение в марте наблюдалось также в Праге, в мае — в Нюрнберге. Лето было избыточно влажным во всей Европе, осень — дождливой. В декабре были сильные штормы на побережье Северного моря [159]. Местные недороды от избытка влаги во всей Европе.

Зима 1368 г. на Руси была неустойчивой, мягкой, весна — маловводной. На северо-западе в Новгороде весной «бысть пожар зол». Лето на Руси было засушливым. Очень засушливое лето было в Тверском княжестве. Горели леса и болота. Об этом в Новгородской летописи сказано: «И мгла стояла три месяца. И людям тогда было тягостно и скорбно и рыба в реках мерла» [111, т. 3]. Местные недороды от засухи. В Прибалтике летом была неблагоприятная погода для земледельцев [102]. По сообщению Никоновской

летописи в Суздальской земле июль был дождливым: «Бысть... гром страшен и зажже гром и молния на городце соборную церковь и в Суздале церковь св. архангела Михаила и по иным градам многим церкви пожже» [111, т. 11]. Местные недороды.

В Западной Европе зима была мягкой, весна — ветреной, прохладной, лето — теплым [159]. Во всей Европе собрали богатый урожай. Хлеб и вино были очень дешевыми [23]. В Англии в этом году распространилась чума.

О погодных условиях 1369 г. никаких сведений нет ни в русских, ни в зарубежных источниках. Видимо, год был среднеурожайным.

В Западной Европе, по данным М. А. Боголепова [23], год был плодородным.

Зима 1370 г. на Руси была холодной, многоснежной, весна — многоводной. Весной на Волге всюду «бысть поводь сильна» [112]. Косвенные данные подтверждают это: «В верхнем бассейне Волги были значительные запасы снега. В Нижнем Новгороде в начале апреля произошел обвал снега» [147]. В Троицкой летописи об этом сообщается так: «Тое же зимы в Новгороде в Нижнем у поязе мног снег с горы високае, уже над Волгою... и засыпа и покры двory с людми» [112]. Там же сообщается о сильном полярном сиянии: «В лето 6878 по многи ночи быша знамение: небо яко кроваво и столпы по небу...» От избыточно влажной весны («большое разлитие вод весною»), лето и осень на Руси также были избыточно влажными: «Того же лета и тое осени дождеве быша мнози и поводь была велика» [111, т. 5]. Дождливое лето отмечено в Прибалтике [102]. Особенно много дождей наблюдалось в Тверской земле «Втеме было дождеве добре, хлеба ярного не жали» [111, т. 15]. Осенью многие хлеба ушли под снег, и жали хлеб в великий пост, когда сошел снег. Повсеместный недород от избытка влаги. Голодный год.

В Западной Европе 1370 г. был избыточно влажным. От ливневых дождей в июле были наводнения на р. Везер в Бремене; в середине августа после непрерывных 9—15-дневных дождей были наводнения на р. Молдау в Чехии [159]. Р. Хенниг также сообщает, что летом 12 июня на юге Германии замерз виноград на кустах, а 29 октября от мороза пострадали виноградники в Эльзасе и в Швейцарии. Недородный год.

Зима 1371 г. на Руси была очень теплой, неустойчивой. Снег сошел в конце февраля — начале марта. Весна была маловодной. В Прибалтике зима была влажной, малоснежной, весна — маловодной, лето — чрезвычайно засушливым. «В лето 6879... бысть знамение в солнци: бяху в нем места черны яко гвозди. Бысть же того лета и мгла велика по ряду с два месяца, и не видети было перед собой за две сажени человека в лице. Птицы же по воздуху не видяху летати, но падаху на землю и по земле хожаху... лето бо бе сухо жита посохли», — сообщается в Воскресенской летописи [111, т. 8]. Об этой засухе в Никоновской летописи говорится: «...сухмень же бысть тогда велика и зной жар мног... реки, леса и боры горяху и болота высохши горяху и земля горяше» [111, т. 11]. О том, что горели леса и болота сообщается также и в Троицкой летописи [112]. Такая засуха могла случиться только после маловодной весны. В Новгороде от засухи наблюдался очень сильный пожар [111, т. 3]. Чрезвычайный недород во всей Руси. Голодный год и дороговизна.

В Западной Европе зима была очень холодной, избыточно влажной, как в 1578 г. На Каттегате, на Дунае у Вены по льду можно было проехать на грузовых повозках. Во Франции морозом были уничтожены виноградники [163]. В Германии лето было дождливым, многоводным [163]. Наблюдалось наводнение на Рейне. Лето в Западной Европе, особенно в Италии, было

жарким, сухим [23, 159]. Эпидемия чумы в Польше. Местные недороды от засухи.

Зима 1372 г. на Руси была неустойчивой, теплой, малоснежной, весна — маловодной, снег сошел в конце февраля: «Та же зима вся тепла бысть зело, и снег сшел весь заговев великое говение и не остася снегу нигде ничто же» [111, т. 11]. Лето выдалось чрезвычайно засушливым, знойным: «Сухмень бысть тогда велика и зной, и жар мног, яко устрашитесь и встрепетати людем, реки многи пересохше и озера и болота, лесы и боры горяху и болота высохша горяху и земля горяше. И бысть страх и трепет на всех человецех и бысть тогда дороговъ хлебная велика и глад велий по всей земле» [111, т. 11]. И, как 600 лет спустя (в 1972 и 1975 гг.), горели леса и болота. Дым от пожаров был таким густым, что пятна на солнце были видны невооруженным глазом. Птицы падали на землю, дикие звери (медведи, волки и лисицы), потеряв чутье, бродили среди людей в городах и селах. От пожара сгорел Торжок. История свидетельствует о стихийных явлениях, которые часто связывали с повышенной активностью солнца. Этот год — год максимума солнечной активности [40]. Чрезвычайно неурожайный, очень голодный год.

Следует отметить, что в древности человечество нередко связывало свои беды и радости с солнцем, и сейчас трудно разобраться, где эта связь действительная, а где служит данью языческим представлениям [154].

Оценки уровня солнечной активности свидетельствуют о совпадении летописных дат с характерными эпохами солнечной активности. М. А. Боголепов [16–23] уделял большое внимание связи засух с солнечной активностью. Он выделил в колебаниях климата периоды в 3–4 и 11 лет. В результате их наложения возникает сложная

цикличность. Согласно Боголепову, трижды в столетие на Русской равнине наблюдается жестокая засуха и чрезвычайный неурожай, а в промежутках — менее выраженные серии недородов. Летопись колебаний солнечной активности составлена астрономом Д. Шове, который проследил колебания за период с 649 г. до н. э. до начала 70-х годов XX в. [40, 168]. Уровень солнечной активности Шове оценивал по шкале в 10 градаций. При этом наивысшую оценку он присвоил только один раз за весь двухтысячный период — в 1372 г. Последствия неурожаяев, видимо, чрезвычайных, 1833 и 1891 гг. уступали последствиям засухи 1372 г. И только засуху 1975 г. можно было сравнить с засухой 1372 г. Если в 1975 г. урожай зерновых был очень плохим и относительное отклонение фактической урожайности от расчетной более чем в 2 раза превышало соответствующее отклонение 1963 г. и составляло 32,1 % [11], то в эпоху средневековья, в 1372 г., неурожай на Руси был чрезвычайным, и отклонение, видимо, превышало 50 %. Год действительно был очень голодным, бедственным; имели место разбой и людоедство [43, 140, 150].

Вероятно, Д. Шове, если бы составлял таблицу позднее 1975 г., оценил бы солнечную активность 1975 г. как исключительно сильную, как в 1372 г.

В Западной Европе зима 1371/72 г. была суровой, многоснежной (до 20 марта), весна — многоводной. В конце февраля из-за таяния снега на Рейне было наводнение [159, 165]. Сильный снегопад наблюдался в Пруссии 3 апреля и в Швейцарии 24 мая. Наводнение в районе Нюрнберга отмечалось 28 мая. Сильные наводнения и бури наблюдались на побережье Северного моря. Лето было умеренно влажным, а осень — очень теплой [23]. Среднеурожайный год. Зима 1373 г. на западе и северо-западе Руси была холодной, снежной, весна — умеренной, лето — сильно

засушливым [147]. Горели леса, воспламенялись торфяники. Были пожары в Москве и Смоленске [111, т. 15]. Наблюдалось обратное течение р. Волхов, как в 1063, 1176, 1335 и 1338 гг. и др. «В лето 6887... иде Волхов вспять, по семь дний» [111, т. 3]. Гидрографы полагают, что при низком уровне озера Ильмень в засушливые годы иногда наблюдается временное обратное течение воды Волхова у Новгорода. Этот факт служит прекрасным индикатором засушливых лет на северо-западе России. Год неурожайный, голодный, чумной.

В Западной Европе зима была чрезвычайно снежной. Такой зимы не отмечалось в течение 100 лет. От таянья снегов наблюдались сильные наводнения на реках Рейн и Лан. Вода в Рейне поднялась почти на 8 м (26 футов) [165]. Наводнение длилось 5 суток. В Чехии на р. Молдау наводнение отмечалось 21 марта. Три больших наводнения были в Эльзасе [159]. Лето было увлажненным, с возвратом холодов. Очень сильные бури и наводнения были 17 октября на побережье Северного моря. В целом лето, очевидно, было избыточно влажным. Местные недороды от избытка влаги.

Зима 1374 г. на Руси была морозной, холодной, весна — маловодной, лето — сильно засушливым. В летописи сообщается: «зной велици, и дождя сверху ни едина капля не была во все лето; а на кони и на коровы и на овцы и на всяк скот был мор велик. Потом прииде на люди мор велик по всей земле Русской» [111, т. 11]. Таким образом, вначале наблюдался мор скота (болезнь неизвестна), а затем разразилась чума среди населения. Засушливым лето было в Новгородской земле. Волхов вновь шел вспять. Чрезвычайно неурожайный, голодный, чумной год.

Эпидемии на Руси не были редкостью. Через Псков и Новгород шла внешняя торговля России с

западными странами. Через эти города чума и другие эпидемии приходили на русскую землю с запада и затем распространялись на многие русские города. В Пскове эпидемии наблюдались в среднем каждые 8—10 лет, например, в 1299, 1311, 1347, 1351, 1352, 1360, 1373, 1388, 1389, 1403, 1406-1408, 1417, 1420, 1424-1425, 1442-1443, 1465-1467, 1486-1487, 1506-1508 гг. и др. В XIV в. свирепствовала главным образом чума.

Несколько меньше эпидемий наблюдались в Новгородской земле, но через Псков и Новгород эти эпидемии распространялись на другие земли Руси и т. д. В 1374 г. эпидемия была в Орде: «У Мамаю тогда в орде был мор велик» [129].

В Западной Европе в январе 1374 г. наблюдались ливневые дожди. Необычайно сильный северный ветер срывал крыши; были разрушены некоторые небольшие здания. В феврале было чрезвычайно сильное наводнение в Голландии и в Западной Германии. Такого сильного наводнения не наблюдалось с 1342 г. В Кельне были затоплены городские стены, в Майнце — многие дома в низменной части города. Сильные бури и наводнения отмечались на побережье Северного моря [159, 165]. Лето было дождливым и туманным. Недороды от избытка влаги.

Зима 1375 г. на Руси и в Прибалтике была суровой и многоснежной. «Стоял ужасный холод и снег был глубок и тверд» [147]. На северо-востоке Руси наблюдались жестокие морозы. В бассейне верхней Волги зима была столь суровой, что малые реки промерзали насквозь до дна, птицы замерзали на лету, и даже люди погибали от холода. Бесснежная, очень морозная зима — верная гибель озимых. Озимь погибла. Весна была маловодной, лето — очень засушливым. У Новгорода Волхов тек вспять семь дней... «сеже убо по третьей лето тако идяше» [111, т. 11, 15]. Неурожай от

засухи. с В Западной Европе зима была холодной. У берегов Исландии лед наблюдался до 1 сентября [15]. Сильные бури, морские приливы и наводнения были в январе и феврале на побережье Северного моря. С февраля до апреля было очень холодно. Лето было жарким и очень засушливым [159]. Недороды от засух.

Зима 1376 г. на Руси была неустойчивой, мягкой, весна — маловодной, лето — малозасушливым. Среднеурожайный год.

Зима 1376 г. в Исландии была самая суровая из всех известных зим [143]. В Германии зима была мягкой, весна — маловодной, однако на Висле наблюдались паводки. Лето и осень были засушливыми [159]. Среднеурожайный год.

Зима 1377 г. на Руси была очень холодной [15]. В Прибалтике зима была неустойчивой, с оттепелями. Лето и осень были избыточно влажными [102]. Видимо, подобные погодные условия наблюдались и на северо-западе и юго-западе Руси. Среднеурожайный год.

В Западной Европе зима была мягкой, весна и лето — умеренно влажными. Осенью (23 и 24 ноября) наблюдались бури и приливные наводнения на побережье Северного моря, которые затопили 30 церквей. Среднеурожайный год.

Зима 1377/78 г. на Руси была такой суровой, что вымерзла вся вода в болотах, речках и озерах: «Быша мрази велици и студень беспрестанна и изомроша мнози человецы и скота... Изсякла вода от многих мразов в реках, озерах и болотах» [111, т. 11]. Гибель озимых от сильных морозов этой бесснежной зимы была predetermined. Весна была маловодной. Лето было знойным, сильно засушливым: «Бе бо в то время знойно зело» [111, т. 11].

В 1378 г., как в 1363–1365 гг. и в 1372–1375 гг., на Руси была такая сушь, что от пожаров лесов, болот и полей стоял невыносимый дым. Сквозь дым

невооруженным глазом можно было увидеть пятна на солнце. Птицы падали на землю, дикие звери, теряя чутье, заходили в города и села, бродили среди людей («смешающе с чело-веки»), вода в реках и озерах пропахла дымом, рыба задыхалась и погибала [21]. Повсеместный чрезвычайный неурожай от жестокой засухи и голод.

Последствия засух в XIV в. были не менее жестокими, чем в XIX в. Вот что летописцы сообщают нам о расстройстве хозяйства и народных бедствиях в период этих чрезвычайных и недородных засушливых и избыточно влажных лет: «...и бысть хлебная дороговь всюду, и глад великий по всей Земле, и с того люди мряху» (1365 г.) [111, т. 11]; «Лето бо бе сухо, житы посохли» (1371 г.) [111, т. 7]; «Погореша леса и сена многа по пожням и в Новгороде бысть померичение по многи дни и нощи» (111, т. 3) и т. д. Надо отметить, что в это время государственных мер против голода как таковых еще не было, однако иногда, в особо тяжелые периоды открывались запасы монастырских и княжеских житниц. У земледельцев тоже не могло быть запасов хлеба — жили впроголодь, от урожая до урожая. В эти годы на всем севере к тому же шла война с Литвой (нашествие Ольгерда), не прекращались междоусобные войны Дмитрия Ивановича (будущего Донского) с князем Михаилом Тверским, не было конца набегам татар, Мамаево нашествие усугубляло бедствия.

В Западной Европе зима 1377/78 г. была весьма суровой и продолжительной [159]. Весна была маловодной, лето — дождливым [23]. В Рейнской области были большие наводнения [159]. Местные недороды в различных странах.

Зима 1379 г. на Руси была морозной, снежной, весна — немаловодной, лето — умеренно засушливым. В Новгороде летом был пожар [26]. После длительного периода неурожая из-за экстремальных погодных условий, 1379 г. на Руси был среднеурожайным, поэтому не нашел отражения в летописях.

Относительно Западной Европы имеются более конкретные сведения о погоде. 1379-1400 гг. были для Германии чрезвычайно благоприятным периодом для сельского хозяйства. Урожаи зерновых, овощей, фруктов и винограда были такими хорошими, что обусловили низкие цены на продовольствие [165]. Выражаясь современным языком, разразился аграрный кризис... Согласно Р. Хеннигу [159], зима 1379 г. в Европе была суровой, снежной. Весна была устойчивой. 14 апреля в Швейцарии ночью выпал снег. Лето было теплым, дождливым, осень — увлажненной. В районе Среднего Рейна 14 декабря наблюдались большие снегопады. Местные недороды.

Из летописей этой эпохи известно о ряде экономически сильных русских земель-княжеств, о великих княжествах Московском, Тверском, Рязанском, Суздальско-Нижегородском, об экономически и политически сильной Новгородской земле, а с XIV в. о Псковской земле и др. Данные о Руси 70—80-х годов XIV в. свидетельствуют об экономическом благополучии русского земледелия.

Основой народного хозяйства Руси по-прежнему было земледельческое крестьянское хозяйство. Деревня в это время была уже широко распространенным сельским поселением для всей северо-восточной земледельческой Руси. Крестьяне-земледельцы несли всю тяжесть дани, которой татаро-монголы обложили Русь: по полтине с каждой деревни. Отметим, что деревня как тип поселения лесной полосы на Руси была свойственна северо-западной и северо-

восточной Руси. На юге Руси она в эту пору не встречается, там были села. При взимании дани ханом Золотой Орды Тохтамышем деревня была принята за общую единицу податного обложения во всем великом княжестве Московском и других землях.

Рало и плуг уже в начале тысячелетия в древнерусском государстве были основными орудиями обработки земли на юге, юго-западе, а с X в. — в лесной полосе северо-запада и северо-востока Руси. С XIII в. рало почти исчезает, хотя плуг становится важнейшим орудием обработки земли во всей Руси. В XIV в. при трехпольной системе земледелия соха остается основным орудием земледельческого производства в России. Это орудие земледельческого крестьянского хозяйства дошло до XX в. В XII-XIV вв. Владимиро-Суздальское ополье было житницей северо-восточной Руси. Уровень земледелия в этом регионе в XIV в. был значительно выше, чем на севере Новгородской земли. Поля в деревнях и селах северо-восточной Руси были существенно древнее, больше по размеру и лучше по агротехнической обработке, чем во многих других русских княжествах [81]. Экономически сильное Московское княжество и возглавило борьбу всей Руси за свое национальное освобождение от татаро-монгольского ига.

Зима 1380 г. была неустойчивой, мягкой, малоснежной, весна — маловодной, лето — умеренно засушливым. В связи с Куликовской битвой (16 сентября 1380 г., н. ст.) имеются более подробные сведения о погодных условиях осени: «Осень тогда была долга и дни солнечные и сиящие и теплота великая» [26]. «Была в ту ночь теплота великая и было очень тихо и появились заморозки на траве». «В субботу рано во время восхода солнца была тьма великая по всей земле, была мгла, не было света от утра до третьего часа

(дня)» [111, т. 15]. Осень 1380 г. была не дождливой, благоприятной для будущего урожая. Год урожайный.

В Западной Европе зима была мягкой, неустойчивой, весна — маловодной, лето — жарким, умеренно засушливым. В июне в районе Кельна наблюдались бури, грозы с градом и большое наводнение [159]. В Испании были большие наводнения. У Сарагоссы Эбро изменила свое русло [23]. В целом лето было благоприятным для урожая.

Зима 1381 г. на Руси была морозной, снежной. Наблюдалось сильное полярное сияние. Весна была неустойчивой, влажной, лето — дождливым, с грозами. Год среднеурожайный. V #»Зима 1381 г. в Западной Европе была морозной, многоснежной, весна — многоводной, лето — среднеувлажненным.

Зима 1382 г. на Руси была неустойчивой, малоснежной, весна — маловодной, лето — прохладным, умеренно увлажненным. Среднеурожайный год.

В Западной Европе зима 1382 г. была мягкой. Весна с марта до мая была очень теплой. Лето было прохладным. Особенно холодно было в июне. Среднеурожайный год.

В Западной Европе в 1382 г. вновь вспыхнула чума, которая опустошала Европу на протяжении нескольких десятилетий в XIV веке. Только в период 1347-1350 гг. чума унесла от 1/3 до 1/2 населения европейского континента. Сколько погибло в 70—80-х годах, точно неизвестно. Происхождение этих эпидемий до сих пор тоже неясно. Надо полагать, они были связаны с местными очагами болезни, источники которых находились в это время на территории самой Европы.

В 1383 г. зима на Руси была суровой, морозной, многоснежной, весна — поздней, холодной,

многоводной. Сильные морозы наблюдались до конца апреля. Лето было неустойчивым. Среднеурожайный год.

В Западной Европе зима была очень мягкой [18], весна— маловодной. В Англии в конце марта погода была бурной, ненастной. Лето было увлажненным. Необычайные дожди и наводнения наблюдались в Брауншвейге в Германии. В начале декабря были наводнения в Чехии. Среднеурожайный год.

Зима 1384 г. на Руси была морозной, снежной, весна — маловодной, лето — сильно засушливым. Горели леса и болота. «В лѣто 6892... погореша лесы и сена многа по пожням; и в Новгороде бысть помрачение на многи дни и нощи... Птицы падали на землю и по воде и не видяху камо летети... бысть в христианах скорбь и туга» [111, т. 3]. В Новгороде был пожар. Чрезвычайно неурожайный год.

В Западной Европе зима была мягкой, весна — настолько теплой, что хлеб и виноград цвели уже 9 мая; лето было умеренно влажным. В Германии 28 мая наблюдались ливневые дожди и наводнения. Среднеурожайный год.

Зима 1385 г. на северо-западе Руси была мягкой, неустойчивой, малоснежной, весна — маловодной, лето — засушливым [26]. В июне наблюдался сильный пожар в Пскове, а в Новгородской земле «лют бѣше вельми пожар». Сгорела торговая сторона, были и человеческие жертвы. Среднеурожайный год.

В Западной Европе зима была неустойчивой, влажной. В Прибалтике зима была такой теплой, что из-за бездорожья и распутицы пришлось отложить военный поход [147]. Весна была дождливой до Пасхи. Лето было переменчивым. В Швейцарии лето было жарким, осень — влажной; с 24 октября во всей Центральной Европе было дождливо в течение трех недель. Среднеурожайный год.

Зима 1386 г. на Руси была морозной, малоснежной. Во время похода Дмитрия Донского на Новгород был «... гол лед без снегу» [111, т. 6]. Весна была немногоснежной, лето — засушливым. Пожары наблюдались в Нижнем Новгороде и в Новгороде Великом. От пожара пострадал город Ореховый. Среднеурожайный год.

Зима в Западной Европе была мягкой, но дождливой, весна — увлажненной, лето — теплым, избыточно влажным, с наводнениями. Четырнадцать дней длилось сильное наводнение на Рейне. Среднеурожайный год.

Зима 1387 г. на Руси была неустойчивой, весна — дождливой, лето — избыточно влажным [26, 147]. «Того же лета бысть поводь велика в реках от великих дождей» [111, т. 11]. Осенью были ранние морозы: «Тоя же осенью быша мразы велицы, и реки и озера стаха и снег паде» [111, т. 11]. Чрезвычайный неурожай от избытка влаги был на Руси; повсеместный голод. В Смоленской земле свирепствовала чума; в Смоленске погибло все население. В живых осталось только пять человек: «Только выйдоша из города 5 человек, город затвориша» [111, т. 3, 5, 30]. По данным Никоновской летописи, в живых осталось 10 человек [111, т. 11]. Как считает С. Н. Румянцев [119], эти 5 (или 10) человек, вероятно, обладали наследственным иммунитетом против чумы, поэтому они не погибли от «черной смерти». Летописцы же, обычно беспристрастные, отмечали, что в одних городах погибало почти все население, а в других — большая часть жителей оставалась в живых. Последних, видимо, и спасал наследственный, или так называемый конституциональный иммунитет.

В Западной Европе зима 1387 г. была неустойчивой, многоснежной, с наводнениями. В середине января наблюдалось большое наводнение в Богемии (Чехии).

Лето было чрезвычайно жарким, засушливым [159, 165]. Жара была столь исключительной, что в течение столетий люди вспоминали «старое жаркое лето». Рейн у Кельна можно было переходить вброд [159]. Штормовые морские приливы и бури наблюдались 25 декабря в Фрисландии [165]. Недородный год от засухи.

Зима 1388 г. на Руси была холодной, многоснежной, весна — избыточно влажной, многоводной. «Тое же весны бысть поводь велика в реках» [112]. Лето было избыточно влажным, осень — дождливой. Об этом повествует и Никоновская летопись. На северо-западе Руси с начала сентября шли непрерывные дожди. После 17 сентября «паде снег и быша мразы и студень велика» [111, т. 11]. В Новгороде осенью в конце октября был сильный шторм [26]. «В лето 6896... той же осени, месяца октябрь, в 26 в полунощи въздвижеся угъ ветер, и внесе лед в Волхово из озера» [111, т. 3]. С 14 декабря по 14 января 1389 г. наблюдались сильные морозы [20, 31]. В 1388 г. эпидемия чумы распространилась на Псков и Новгород: «А в Пскове бысть мор, на мясной недели, и в великое Говение, о через всю весну, и в Петрово говение, а знамение быть ово железю, ово хракъ кровию» [111, т. 4]. Год неурожайный, чумной и голодный.

В Западной Европе зима 1388 г. была неустойчивой, многоснежной, весна — многоводной. В феврале и в марте наблюдались половодья в Пруссии, Наводнение здесь наблюдалось также в июле [224]. Лето было ненастным. В конце декабря уровень воды в Рейне понизился и в некоторых местах его можно было переходить вброд [105, 159]. Среднеурожайный год.

Зима 1388/89 г. на Руси была суровой, морозной, снежной. «Тоя же зимы от Николина дни (6 декабря) и до Крещения (6 января) быша мрази велицы безпрестани, и бысть нужда (лишения) велия и человеком и скотом» [111, т. 11]. Весна была

прохладной, многоводной, лето — засушливым. В июле в Москве был пожар, сгорела значительная часть Кремля [111, т. 15, 31]. Осень была дождливой. На Черном море в течение 9 дней свирепствовал жестокий шторм [111, т. 11]. В 1389 г. чума по-прежнему свирепствовала в Псковских землях: «Бысть же мор в Пскове, якоже не бывал таков: где одному выкопали грот (могилу) ту пятеро и десятеро голов в един грот вложиши» [111, т. 5]. Неурожайный, голодный, чумной год.

В Западной Европе зима 1389 г. была мягкой, весна и лето — маловодными. В Англии 13 марта наблюдалась сильная буря. Лето было сухим [23]. В Брауншвейге в Германии 5 августа отмечалась сильная буря. Осень была холодной. Сильный шторм в октябре отмечался в Средиземном море [111, т. 11]. С начала ноября до конца декабря наблюдались сильные морозы [159]. Малоурожайный год; местные недороды.

На Руси зима 1390 г. была неустойчивой, с оттепелями, весна — холодной. В апреле наблюдался возврат холодов [111, т. 4]. Лето было очень засушливым. В Москве был пожар: «сгоре дворов несколько тысяч» [111, т. 11; 112]. В Новгороде вспыхнула эпидемия чумы: «мор же бысть силен зело» [26; 111, т. 30]. Эта эпидемия не нашла отражения в специальном исследовании К- Г. Васильева и А. Е. Сегала [36], хотя отмечена в летописях [111, т. 30, 31]. Среднеурожайный год.

В Западной Европе зима 1389/90 г. была неустойчивой, с оттепелями. С 30 декабря по 2 января в Центральной Европе наблюдались штормы и бури, со 2 января — дожди с грозами [159]. Весна была маловодной, лето — сильно засушливым [23], осень — дождливой, с грозами. Местные недороды от засухи.

Зима 1391 г. на Руси была холодной, суровой. «Была зима студена, яко мнозем человеком измерзати и

издыхати, не только чело-веки, но и скоты» [26, 147]. Погибли озимые. Весна была маловодной, лето — сильно засушливым. Горели леса и торфяники. Большие пожары наблюдались в Новгороде [111, т. 3]. Неурожаи были от гибели озимых и яровых.

В Западной Европе зима была мягкой, весна — маловодной, лето — засушливым. Горели леса и торфяники, стояла мгла и солнце в июле казалось красным. В декабре наблюдались наводнения [23, 159]. Неурожайный год.

Зима 1392 г. на Руси была суровой, весна — маловодной, лето — умеренно засушливым. Среднеурожайный год.

В Западной Европе зима была очень суровой, особенно во Франции. В Германии зима была суровой, бесснежной. Все плодовые деревья и виноградники замерзли [159, 163]. Озимые культуры погибли. Весна была маловодной, лето — сухим, осень — холодной. С 29 сентября до 7 октября наблюдался сильный иней и заморозки [159]. В декабре наблюдались наводнения [23]. Малоурожайный год; местные недороды во многих странах.

Зима 1393 г. на Руси «бысть студена велми, и мрази нестерпимы, и множества без числа людей и скот изомроша» [111, т. 11]. Погибло много людей и скота. Озимь погибла. Весна была маловодной, лето — засушливым. Неурожайный, голодный год.

В Западной Европе зима 1393 г. была холодной, неустойчивой, весна — маловодной, лето — очень засушливым [165]. Наблюдался низкий уровень воды в реках. Рейн у Майнца, Молдау у Праги можно было переходить вброд [105, 159, 165]. В Германии и Венгрии в ноябре наблюдался сильный мороз [23]. Во Франции и в Германии 2 и 3 декабря была сильная буря со снегопадом. Сильное наводнение наблюдалось 14 декабря на Молдау в Чехии. Неурожайный год. Зима

1394 г. на Руси была очень суровой: «... яко человеци и скоти умираху» [111, т. 11]. Погибли озимые. Весна была многоводной. Наблюдались сильные наводнения. «Тою же весны бысть поводь велика повсюду» [111, т. 11, 31]. Лето и осень были засушливыми. В Новгороде от засухи сгорели часть Детинца, много улиц вокруг него и две деревни [26]. Местные недороды от гибели озимых и яровых культур.

В Западной Европе зима 1394 г. была суровой, многоснежной [163]. Морозы в Северной Европе были такими сильными, что замерзло Балтийское море. От побережья Вендерчес в Данию и Швецию можно было пройти пешком [15]. Весна была маловодной, лето — чрезвычайно засушливым [163]. Молдау у Праги переходили вброд. В середине августа в Любеке выпал град величиной с куриное яйцо [159]. Осень была дождливой. В Англии в сентябре наблюдались сильные бури с грозами, особенно в графстве Кембридж. Дожди и наводнения были в октябре [159]. Неурожайный год.

Зима 1395 г. на Руси была неустойчивой, малоснежной, маловодной, лето — увлажненным, дождливым на северо-западе и северо-востоке Руси. Сильные пожары были в Новгороде: «Загореся в неделю порану от грому, как нача торг сниматися..., с огнем ветер силен и погоре весь град» [111, т. 11]. Большой пожар был в Москве и Твери [111, т. 7]. В Москве «пожар бысть велик зело» [111, т. 11]. Сгорело несколько тысяч дворов [70, т. 5]. В Твери в середине августа сгорел «... Новый Городок Тверской на Волге на реке на Старице» [111, т. 11]. Местные недороды.

В Западной Европе зима 1395 г. была мягкой, весна — дождливой. В начале мая в Центральной Европе наблюдались дожди с грозами и градом. Лето было избыточно влажным с бурями, ливнями и градом. В августе наблюдались наводнения в некоторых районах Германии [159]. Недороды от избытка влаги.

Зима 1396 г. на северо-востоке Руси была морозной, снежной, весна — многоводной, лето — умеренно засушливым. В Новгороде был сильный пожар [111, т. 3, 31]. Осень была дождливой. В Тверской летописи сообщается о грозе в конце декабря в Москве: «был гром, а туча от полуденной страны» [2, 112]. Среднеурожайный год. По сообщению Никоновской летописи, осенью 1396 г. татары осадили Москву, но через две недели сняли осаду из-за эпидемии чумы и эпизоотии, разразившихся в войске татаро-монголов: «Тое же осени бывшу царю Темир Аксаку на Ординских местах... прииде на него гнев божий... мор силен на люди и на скоты» [111, т. 11].

На протяжении тысячелетий неизмеримые бедствия людей были связаны с опустошительными эпидемиями чумы, холеры, английской потницы, тифа, натуральной оспы, гриппа и т. д. Вирусы, бактерии и другие патогены вызывали эпидемии, приносили смерть и разорение. Чума уносила целые народы и цивилизации.

Зима 1396 г. в Западной Европе была мягкой, весна — многоводной. В феврале наблюдались сильные наводнения в Бельгии, в Гамбурге на Эльбе. В июле, августе и особенно в сентябре в Англии было много сильных бурь и дождей. Лето было увлажненным. Среднеурожайный год.

Зима 1397 г. на Руси была неустойчивой, малоснежной, с оттепелями, весна — маловодной, лето — умеренно теплым, но влажным. От сильного пожара сгорела значительная часть Новгорода. Среднеурожайный год.

В Западной Европе зима 1397 г. была мягкой, снежной, дождливой [23, 159]. В Германии в районе Аугсбурга в конце января наблюдались порывистые ветры, сильные бури с грозами и дожди со снегом. В

середине февраля бури с грозами были в Западной Германии. Наводнение наблюдалось на р. Лайн. В конце февраля была буря в Эльзасе. В Швейцарии от молнии в июне сгорел г. Делсбург [159]. Лето было засушливым. Осенью (30 ноября) отмечалась сильная буря в северо-восточной Германии [159]. Среднеурожайный год.

Зима 1398 г. на Руси была исключительно суровой, многоснежной, весна — многоводной, лето — засушливым. В Новгороде был сильный пожар: «Тот лют быше пожар с вихром, огонь по воде горя хошаже» [111, т. 3, 31]. Погибли озимые на северо-западе и северо-востоке. Местные недороды.

В Западной Европе зима 1398 г. была суровой, морозной, весна — многоводной. Летом наблюдались грозы и бури [23]. Дождливое лето было в Пруссии [159]. В начале июня собор в г. Фульда был подожжен молнией. В конце июня наблюдались сильные бури в Швейцарии. С 13 на 14 июля в Любеке наблюдалось наводнение из-за сильных ливней и гроз [159]. Лето в Западной Европе было избыточно влажным. Неурожайный, голодный год.

Зима 1399 г. на Руси была суровой, многоснежной. Погибли озимые. Весна была многоводной, лето — умеренно засушливым. Местные недороды.

Зима 1398/99 г. в Западной Европе была чрезвычайно суровой, многоснежной. С 21 декабря до 24 февраля Балтийское море, особенно западная часть, замерзло. По льду можно было пройти из Любека в, Штральзунд, а оттуда в Данию и даже в, Швецию [15, 159]. В Северной Европе, в Голландии и Бельгии зима была суровой. В 1399 г. ходили по льду из Померании в Данию [16]. В Бельгии в конце января наблюдались сильные снегопады. Суровая и многоснежная зима наблюдалась в Прибалтике. Весна была многоводной, лето — засушливым. Местные недороды.

Зима 1400 г. на Руси была аномально суровой, многоснежной, весна — многоводной, лето — засушливым. В Новгороде был большой пожар [111, т. 16, 31]. Осень была дождливой. В Пскове осенью наблюдалась сильная буря [26]. Местные недороды от засухи и гибели озимых.

Зима 1399/1400 г. в Западной Европе была чрезвычайно суровой. Замерзли моря и реки. Замерзло Балтийское море. Весна была многоводной [16]. В середине марта наводнение наблюдалось на Майне! [105]. Летом 1400 г. в Западной Европе была сильная засуха. Реки пересохли [159]. В некоторых областях Германии отмечались! ливни [23, 159]. Бури и морские приливы наблюдались на побережье Северного моря в Фрисландии. Неурожайный год от засухи. Многие исследователи климата и погоды [15, 16–23, 25–26, 30, 32, 159, 163, 165, 169, 170 и др.] указывают, что экстремальные погодные условия в Европе в XIV в. участились после малого климатического оптимума, особенно в конце столетия (зимы 1394, 1399 и 1400 гг.). Заметно увеличилась внутрисезонная изменчивость климата в Европе в 1270–1350 гг. Избыточно увлажненным был период 1314–1324 гг. Экстремальные погодные условия встречались в целом все же реже, чем в холодные эпохи. С середины XIV в. усилилась циклоническая деятельность в северном полушарии и участились засухи, штормы, наводнения, обусловившие недороды в Европе.

В результате наших изысканий в XIV в. было выделено: в Восточной Европе — с экстремальными условиями погоды 85 лет, чрезвычайных неурожаев — 84; голодных лет — 55; в Западной Европе — соответственно 80, 60, 36 лет (см. Приложения 1, 2). Таким образом, у нас выявлено гораздо больше недородов, чем у В. Н. Лешкова [88], Ф. И. Словцова

[126]^[11], К. Гадзяцкого [43] и др. [37, 39, 87, 116, 117, 140, 149, 150].

3.2. Недороды и погода в Европе в XV в. н. э

В XV–XVI в. заканчивается длительный кровопролитный процесс концентрации русских земель вокруг Московского княжества, ликвидации феодальной раздробленности Руси, образования единого централизованного русского государства. Его усиление вело к ослаблению зависимости русского народа от татаро-монгольских поработителей. Ф. Энгельс указывал, что на Руси «покорение удельных князей шло рука об руку с освобождением от татарского ига и окончательно было закреплено Иваном III». С созданием единого русского государства намечается новый подъем производительных сил страны. Оживают старые города, возникают новые. Устанавливаются торговые связи с западноевропейским рынком через Белое море. Усиливается торговля с восточными странами. Воскрешаются традиции многогранной культуры периода Киевской Руси. По своему экономическому и культурному уровню Московское государство не уступало западноевропейским.

Весь XV в. в климатологии относится к малому ледниковому периоду. Как известно, в этот период средняя годовая температура понизилась на 1–1,5 °C, снеговая линия в горах Центральной Европы опустилась на 200 м, длина вегетационного периода сократилась почти на три недели. Похолодание климата сопровождалось повышением влажности.

Погодные условия в XV в. были весьма разнообразными. Чрезвычайно засушливые годы чередовались с избыточно влажными и холодными. К очень засушливым годам в XV в. можно отнести 1403,

1408, 1414 и 1415 гг., к избыточно влажным — 1405, 1406, 1421, 1426, 1430, 1432, 1433, 1450, 1454, 1456, 1458, 1459, 1460, 1470, 1472, 1475–1478, 1484 и 1487. Недороды от чрезвычайно суровой зимы наблюдались в 1408, 1417, 1420, 1443, 1467, 1468, 1481 и 1496 гг. Рассмотрим экстремальные условия погоды и неурожаи на Руси и в Западной Европе в хронологическом порядке.

3.2.1. Экстремальные условия погоды и неурожаи в первой половине XV в.

Зима 1401 г. на Руси была ранней, морозной, весна — неустойчивой, лето — умеренно засушливым. От пожаров сгорели Москва и Смоленск. Осенью наблюдалось северное сияние: «От полуноща и до свети... явились огненные столпы, а конец их вверху яки кровь» [111, т. 6, 31]. Год был среднеурожайным. В Смоленске осенью вспыхнула эпидемия чумы [26, 112].

В Западной Европе зима была неустойчивой, весна — дождливой. В начале мая в Германии наблюдался возврат морозов. Лето было избыточно влажным. С 21 марта до 26 сентября наблюдались дожди с грозами и наводнениями [23, 159]. Местные недороды от избытка влаги.

Зима 1402 г. на Руси была ранней, суровой, холодной и малоснежной: «А сей зимы ездisha чрез Волхово на конех от Юрьева дни (18 октября 1401 г.) до марта месяца» [111, т. 1, 131; 147]. Погибли озимые. Весна была маловодной, лето — увлажненным. Местные недороды. В Смоленске продолжалась эпидемия чумы.

В Западной Европе зима была очень холодной, морозной. Балтийское море замерзло. По льду можно было ходить между Померанией и Данией [15]. Весна была дождливой. В Данбури 3 июня отмечались ливни и

наводнения, затопившие церковь. На Дунае, в Баварии, Австрии и Венгрии 8 июля наблюдалось сильное наводнение [23, 159]. В ноябре был шторм в Чехии [159]. Среднеурожайный год.

Зима 1403 г. на северо-западе Руси была морозной, суровой, малоснежной, весна — маловодной, засушливой. «В лето 6911 бысть весне вода суха рьли (вспаханные поля) все сухи быша» [16]. Псковская I летопись подтверждает: «Того же лета бысть сухо вельми, а хлеба много бог дал» [111, т. 5]. Последнее замечание летописца примечательно. В засушливое лето, когда пересыхали реки, неурожай зерновых и пропашных культур с учетом культуры земледелия того времени был неизбежен. Вместе с тем рискованно делать поспешные заключения о неурожае по общим неблагоприятным климатическим условиям летнего периода, так как многое зависит от запасов влаги в почве и от сроков наступления засухи. Имеется также летописное указание о том, что «бысть Волхове вода суха, и вси рии (поля) сухи быша» [111, т. 3, 30]. По данным Г. И. Швеца [147], «...того же лета бысть сухо велмы». Все летописные данные свидетельствуют о засухе на северо-западе и юго-западе Руси. Однако в Пскове год был урожайным. Это надо признать как исключение. Никоновская летопись, видимо, сообщает о весенне-летней засухе более крупного ареала: «Тоя же весны засуха бысть и вода отнюдь мала зело и рвы (реки, поля) все сухи быша» [111, т. 11]. Такая засуха не могла быть локальной. Вероятно, на Руси год был чрезвычайно засушливым. Местные недороды яровых были неизбежными. В 1403 г. чума поразила Псков: «Был в Пскове мор железою... пришел мор от немец из Юрьева» [111, т. 3]. Осень этого года была засушливой. В Новгороде был большой пожар, сгорел Словенский конец города [111, т. 3, 16, 31]. В марте 1403 г. на западе была замечена комета [23]; 19 октября

наблюдались ложные солнца: «Явишася яки три солнца, от них же исхожаху лучи сини, зелены, багряны, яки дуга... явися крест велик зело посреди. луны и стояв полчася» [111, т. 3, 16].

Зима 1403 г. в Западной Европе была суровой, весна — неустойчивой, дождливой, с градом. В конце мая сильный град выпал в Аугсбурге. Лето было чрезвычайно засушливым [159, 165]. В Тюрингии были страшные бури [159]. Штормовые приливы наблюдались 4 декабря в Восточной Фрисландии. Неурожайный, голодный год [159, 161, 165]. Дороговизна была обусловлена недородами из-за экстремальных погодных условий 1400–1403 гг. |- Зима 1404 г. на Руси была неустойчивой, мягкой, бесснежной. В Троицкой летописи указывается: «В лето>6912... зима была вся без снегу, а разводие (разлив) было до великого говения (февраль)...» [112]. Весна была маловодной, лето — избыточно влажным, дождливым. Однако не во всех регионах были недороды от избытка влаги. В Псковской I летописи указывается: «В лето 6912... бысть много дождевья велми, наполнишася реки аки весне; а хлеба бог умножи...» [111, т. 5]. В других местах такое дождливое лето обуславливало недород и сопровождалось голодом. В Никоновской летописи говорится о большом пожаре в Новгороде [111, т. 11]. Местные недороды от избытка влаги. В Пскове год был урожайным.

В Западной Европе зима была очень суровой, особенно во Франции и Швейцарии. Боденское озеро замерзло 11 февраля [159]. Летом было много дождей и наводнений. В середине июня в Швейцарии наблюдался сильный иней, было очень холодно. Наводнение на Рейне в районе Страсбурга началось 3 июля и длилось полтора месяца [159]. Штормовые приливы наблюдались 28 ноября на побережье Северного моря [159]. Неурожайный, голодный год.

Зима 1405 г. на Руси была суровой, бесснежной. Амударья замерзла на 4–5 месяцев. Весна была ранней, маловодной. Реки вскрылись в марте. Лето было избыточно влажным; С конца июня до августа наблюдались сильные дожди: «Того же лета в Петрововение, бысть дождя много, и наполнишася источници и реки и озера аки весне» [111, т. 5, 25; 112]. Большой пожар был в Новгороде. Сгорели Людин конец и значительная часть Детинца. Погибли 36 человек [26; 111, т. 3]. Неурожайный, голодный год.

Зима 1405 г. в Западной Европе была неустойчивой, весна — маловодной. В конце июня в Австрии произошло наводнение из-за разлива Дуная в районе Вены. В Падуе также наблюдались сильные наводнения. В Пруссии осень была дождливой. Среднеурожайный год.

Зима 1406 г. на Руси была морозной, холодной, весна — маловодной. «Иде лед силен из озера Ильменя (в Волхов)» [111, т. 3]. В Нижнем Новгороде «бысть буря велика и вихор страшен зело» [111, т. 6; 112]. Вихрем подняло в воздух упряжку вместе с лошастью и человеком и унесло на другой берег Волги, где на следующий день нашли телегу, висящую на высоком дереве, лошадь погибла, человек пропал без вести [111, т. 11]. Сгорел весь Псков [111, т. 5]. В Новгороде Великом 25 июня был пожар [111, т. 30]. Осень была дождливой: «Тоя же осени бысть дождя много» [III, т. 5]. Такая неустойчивая погода не могла обеспечить даже средний урожай. Местные недороды. Эпидемия чумы была в Новгороде и Пскове и его пригородах: «...бьаше мор над людьми» [111, т. 5]. В Западной Европе зима была неустойчивой, с наводнениями. Сильная пурга наблюдалась 20 января в Аугсбурге. Весна и лето были увлажненными. Наводнение в Австрии было 2 июля. В конце года отмечались грозовые дожди в Фламандии. Штормовые приливы наблюдались на побережье

Северного моря, в Голландии, Зеландии и Фландрии [159]. Среднеурожайный год.

Зима 1407 г. на Руси была холодной, многоснежной, весна — шествие вредителей: «Того же лета бяше... дождевно велми и поводи всюду. Того же лета червь окрылатев, идяше от востока на западя и пояде древо и посуши жито» [111, т. 11]. Дожди охватили всю юго-западную Русь, особенно бассейн Днепра. В 1407 г. дороговизна была в Пскове, где платили «за овсяную зобницу (кадь) по гривне, а ржи по три меры (четверика) за полтыну, а соль по гривне» [111, т. 5]. Дороговизна имела место и в других землях. Неурожайный, голодный год.

Зима в Западной Европе была мягкой, неустойчивой. Однако по данным М. А. Боголепова [23], зима была морозной: от Страсбурга до Кельна ездили по льду. Весна была многоводной. В феврале наблюдалось сильное наводнение на Дунае. Весной были наводнения в Швейцарии на р. Маас. Лето было неустойчивым, дождливым, особенно в Прибалтике. Очень холодная погода наблюдалась в ноябре в Париже и в Тюрингии. В Скандинавии была дождливая осень. Стокгольм сгорел от молнии [159]. Неурожайный, голодный год.

Зима 1408 г. на Руси была очень суровой, морозной, холодной, многоснежной. «Тое же зимы снег велик был до шти пядей (около метра), а на ту весну поводи велика; за 20 лет стариини памятухи не запомнят толь великия» [112]. Весна была многоводной. Большое половодье наблюдалось в бассейнах Днепра и Волги. Значительная часть Твери была залита водой, на плотах ездили в церковь [111, т. 15]. Лето было чрезвычайно засушливым. Горели леса и болота, дымилась земля: «В лето 6916, июня 21 бысть пожар велик в граде Ростове, множество церквей сгоре... и дворы княжи и боярские и прочих людей с многим товаром погореша; ведрено бы велмы тогды, еще к тому же буря, и вихор велик зело;

много же людей погоре, боле тысячи душ, такова пожара велика в Ростове не бывало за двести лет» [111, т. 8; 112]. После засухи 22 августа были заморозки. Наблюдалось нашествие саранчи. Чрезвычайно недородный, голодный год; дороговизна.

В 1408 г. наблюдалась новая вспышка легочной формы чумы: «Мор каркотою по всей Русской земле и множество христиан изомроша от глада и мора» [111, т. 11]. В Пскове чума свирепствовала и в предыдущем году: «Мор велик зело» [111, т. 5].

Зима 1408 г. в Западной Европе была самой суровой за последние 500 лет. Замерзло Балтийское море между Готландом и Эландом, между Норвегией, Ютландией и датскими островами. Волки перебегали по льду из Норвегии в Ютландию [15]. Сильные морозы распространились из Северной Европы до Дуная, который полностью замерз. «Большая зима», как ее называли в Германии, длилась с 20 ноября по 5 февраля. Во Франции замерзла Сена, вымерзли все фруктовые деревья. Замерзла также р. Маас. Р. Хенниг отмечает, что в этом году исключительно холодная зима была в Англии. Она длилась с 20 декабря по 11 января; все реки замерзли. В Англии 12 января внезапно началась оттепель; наблюдались наводнения. Весна была многоводной, с наводнениями, лето — засушливым. Все эти данные подтверждаются В. Х. Мюллером [163], который также сообщает, что в Германии была холодная зима с кануна праздника св. Мартина до конца января. После внезапной оттепели и сильного наводнения в феврале наблюдался возврат холодов. Лед держался до марта. Имеются сведения о том, что год в Европе был урожайным. Однако по нашему мнению, при столь суровой зиме местные недороды от гибели озимых были неизбежны. Урожай ниже среднего; местные недороды.

Историк В. О. Ключевский [74] указывает, что исторические известия, в которых обозначены старые русские цены и меры хлеба даже для XVI в., не говоря уже о предшествующих веках, мы не умеем прочитать как следует, так как не знаем, что значил рубль на рынке во всех дошедших до нас случаях. Он отмечает, что подобные известия являются историографическими загадками, шифрованным письмом, ключ к которому утерян в веках.

Как правило, цены на хлеб на Руси в определенном районе во все времена были почти постоянны по сравнению с остальными предметами купли-продажи. По В. Н. Лешкову, для каждого места была своя средняя цена на хлеб, как и своя средняя температура [88].

В специфических экологических условиях России во все времена, начиная с седой древности, цены на хлеб оказывали существенное влияние на многие стороны хозяйственной, социальной и даже политической жизни русского общества.

С конца XIV в. на Руси появляются рубли. Рублевый счет, как система постоянная, узаконенная, обязательная появляется в России только с 1409 г. В Псковской I летописи говорится: «Во Пскове отложиша кунами торговати, и начаша торговати пенязи» [111, т. 5]. Для понимания древней рублевой системы приведем, к примеру, денежную систему Новгорода середины XV в.

По данным В. Н. Лешкова, в середине XV в. в Новгородской земле в обиходе были денежные единицы — почка, деньга, гривна, полтина, рубль. Одна почка была равна примерно одной копейке серебром середины XIX в., а деньга равна 4 почкам (копейкам серебра). Одна гривна была равна 14 деньгам, или 56 коп. серебра. Один рубль равнялся 216 деньгам. Таким образом, 1 рубль равнялся 15 гривнам и 6 деньгам. В

полтине содержалось 7,5 гривен и 3 деньги. Если в рубле было 216 денег, а в деньге 4 почки, то в рубле было 864 почки, или $3414/25$ золотника. Рубль такого веса и более — до 46 золотников — был в обиходе в Новгороде, Пскове, Твери. Деньги новгородские и московские не были равны меж собой. Одна новгородская деньга содержала в себе две московские, иначе, один рубль новгородский был вдвое больше московского [88].

Зима 1409 г. на Руси была суровой, морозной, многоснежной, особенно на юго-западе, северо-западе и северо-востоке; «многое множество христиан этой зимой погибло от голода и замерзли» [111, т. 11].

Нас и поныне волнует вопрос: выстояли ли озимые культуры при столь суровой зиме/ Весь исходный сортовой потенциал озимой ржи находится на территории Русской равнины. Староместные сорта озимой ржи не знают конкурентов по зимостойкости. В течение векового отбора, расселяясь с юга на север, рожь дала начало ряду популяций, отличающихся исключительной зимостойкостью и холодостойкостью и высокой пластичностью как перекрестноопыляющиеся растения. Озимая пшеница, вероятно, в XV в. могла возделываться на юго-западе, хотя В. О. Ключевский указывает, что в XVI в. на северо-востоке России возделывали только яровую пшеницу. Еще Н. И. Вавилов указывал, что наибольшую зимостойкость озимой пшеницы в условиях Нечерноземья проявляли ее староместные сорта в лесной и лесостепной зонах [34]. Разумеется, до нашего времени не могли сохраниться староместные сорта озимой пшеницы и ржи XV в. Но их генетический потенциал несомненно нашел отражение в староместных сортах последующих поколений. Мы считаем, что в

условиях зимы 1409 г. местные недороды от гибели озимых могли иметь место, так как маловероятно, чтобы на всей территории Русской равнины снежный покров был достаточно одинаков, чтобы уберечь озимые от вымерзания, так как была «зима тяжка, и студена зело, и виалицы (метели) и ветры велицы» [111, т. 11]. Лето было засушливым, с ранними заморозками [147]. Очевидно, погибли и яровые культуры. Неурожайный, голодный год; дороговизна.

В Западной Европе зима 1409 г. была неустойчивой, мягкой, весна — маловодной. В Богемии начали пахать и сеять в январе [23]. В Пруссии лето было засушливым [159]. В Магдебурге были буря и землетрясение. В Европе наблюдалось много наводнений [159]. Среднеурожайный год.

Данные о погодных условиях 1410 г. на Руси очень мало. Зима была морозной, многоснежной, весна — многоводной, лето — избыточно влажным, осень — очень дождливой. «В ту же осень о Дмитриеве дни (6 октября) бысть вода велика в Волзе и в всех реках, якоже и весне» [112]. Среднеурожайный год.

Данных о погоде 1410 г. в Западной Европе мало. Р. Хенниг сообщает, что в конце января наблюдались частые ураганы в Центральной Европе [159]. Год, вероятно, был урожайным. О погодных условиях 1411 г. летописных сведений нет.

Для оценки условий погоды в 1411 г. мы воспользуемся оригинальной работой М. Е. Ляхова [90], в которой определены климатические экстремумы в центральной части Русской равнины в XIII-XX вв. по историческим данным. Исходя из того, что в международной климатологической практике климатические нормы определяются как средние величины за 30-летний ряд наблюдений, Ляхов весь ряд (по историческим и

инструментальным данным) разбил на
тридцатилетия с 1201 по 1980 г.

3.3. Недороды и погода в Европе в XVI в. н. э

В первой половине XVI в. климат в Европе был более мягким по сравнению с первой половиной XV в. [86]. С 60-х годов XVI в. начинается новый период похолодания, захвативший и XVII в. В XVI в. в северо-западной Европе господствовали (особенно зимой) холодный и сухой юго-восточный ветер. Условия зимы в конце XVI в. были более суровыми, чем в настоящее время.

По данным [30], в XVI в. наиболее суровыми были зимы с 1582 по 1597 г. С начала XV в. и до 80-х годов XVI в. в Европе наблюдалось сокращение ледников. С конца XVI в. ледники начали наступать, что свидетельствует о похолодании климата во второй половине XVI в.

3.3.1. Экстремальные условия погоды и неурожаи в первой половине XVI в. н. э.

Согласно К. Вернеру [37], в XVI в. в России неурожайными были два периода: 1512–1533 гг. и 1557–1576 гг. Однако Н. М. Карамзин [70], Ф. И. Словцов [126], М. А. Боголепов [16, 23] и др. уже первый год XVI в. (1501 г.) относят к неурожайному. Рассмотрим погодные условия первой половины XVI в. в хронологическом порядке. — Зима 1501 г. в России была неустойчивой, мягкой, весна — недружной, влажной. «Бысть лето все не погоже, бури великие, и хоромы рвало и деревья их корения, а дожди великие, и хлебу недород; а то непогодье стояло и до Николина дни (6 декабря). Продолжительные дожди в период цветения и уборки зерновых обусловили неурожай озимых и яровых хлебов

от избытка влаги» [70]. Типографская летопись свидетельствует, что и «осень была вся непогожа же и был недород и ржем и ярем, многие люди и семян не собирали» [111, т. 24]. Зима наступила после 16 декабря. Неурожайный, голодный год.

В Западной Европе зима 1501 г. была неустойчивой, бесснежной и дождливой. С 30 января в Южной Германии наблюдались большие наводнения вследствие ливней, особенно на Рейне, а также в Австрии. Весна была увлажненной, дождливой. В апреле выпал крупный град в Цюрихе, который таял на дорогах в течение 8 дней. Наводнение в Праге было 24 июля [159].

Вообще избыток влаги, морозы и градобитие для стран Западной Европы были столь же тяжелы, как засухи для юго-востока России. Поэтому затяжная зима с русскими морозами или дождливое лето сильно отражались на благосостоянии земледельцев Западной Европы. Обычно здесь многие овощи и плодовые деревья выращиваются гораздо дальше естественных границ ареала вида. От легких заморозков, малой засушливости и других капризов погоды веками выработаны агротехнические приемы защиты растений от них. Однако при сильных морозах зимой и жестоких засухах летом гибель урожая была неизбежна.

В августе отмечалось нашествие саранчи. Конец августа и начало сентября были чрезвычайно дождливыми [18]. С 22 августа по 3 сентября сильные наводнения наблюдались в средней Европе, особенно на Дунае, Эльбе, Сене, в Богемии и Польше [159]. В отдельных районах Германии прошли «кровавые» дожди. Неурожайный, голодный год от засухи и избытка влаги.

Зима 1501/02 г. в России была холодной, снежной и поздней, весна — многоводной, лето — увлажненным. Урожай ниже среднего уровня.

В Западной Европе, особенно в Германии и Голландии, зима 1502 г. была суровой, снежной [15, 159]. Весна была недружной, с возвратом холодов.

В Аугсбурге 26 мая выпал сильный снег. Лето было избыточно влажным. В Швейцарии и в Швабии (Германии) 2 июля выпал крупный град, от которого погибло много диких животных и домашнего скота. Сильное наводнение (из-за дождей) было 28 августа в Нюрнберге. Осень также была дождливой. Большие штормовые приливы наблюдались 5 ноября и 27 декабря на побережье Северного моря. Неурожайный, голодный год.

Зима 1503 г. в России была холодной, снежной, весна — маловодной, лето — засушливым. Урожай ниже среднего уровня.

Зима 1503 г. в Западной Европе была очень суровой и длительной. В Ломбардии замерзла р. По: по льду переходили войска и перевозили полевые орудия. Весна была маловодной, лето — очень жарким, засушливым. С 26 мая по 29 августа не было ни одного дождя. Зерновые колосовые погибли от засухи. В Богемии 20–22 августа наблюдался иней. Осень была бурной и неустойчивой. На побережье дверного моря 18 сентября были штормовые приливы [159]. Неурожай от засухи.

В России зима 1504 г. была неустойчивой, малоснежной, весна — маловодной, лето — средnezасушливым. Среднеурожайный год. В Западной Европе зима 1504 г. была мягкой, снежной; весна — многоводной. Большое наводнение было 29 апреля на Эльбе. Лето было жарким, засушливым [18, 159]. Местные недороды от засухи; урожай ниже среднего уровня.

В России зима 1505 г. была неустойчивой, мягкой, с грозами [111, т. 5]. «В лето 7013 спаде великий и необычный дождь на Кракове, со страшными громы и молниями» — свидетельствует Густынская летопись [111, т. 2]. Весна была маловодной, лето — засушливым. В Риге наблюдалось «моровое поветрие». Урожай ниже среднего уровня.

В Западной Европе зима 1504/05 г. была очень мягкой, бесснежной. Только один раз (15 декабря) выпал снег в Швейцарии [159]. Весна была маловодной, лето — исключительно засушливым. Горели леса и болота [18, 159]. Яровые погибли от засухи. Сильная гроза наблюдалась 12 июля между Эрфуртом и Стоттергамом. Наводнение в Будвайсе было 29 июля [159]. В это засушливое лето в Германии была эпидемия черной оспы [163]. Неурожайный год от засухи. Зима 1506 г. в России была суровой и снежной, весна — маловодной, лето — засушливым. Местные недороды от засухи. Урожай ниже среднего уровня; чумной год.

В начале XVI в. в России были сильнейшие вспышки эпидемий. Так, в Риге в 1505 г. было «моровое поветрие», в Пскове в 1506 г. была сильная эпидемия чумы: «Бысть мор в Пскове зол велми, мряху бо мужи, и жены, и малые дети, и по приходом, и по волостем; и тот мор безыменной, мряху бо людей много» [111, т. Г>.] I. (Псков и Новгород шла внешняя торговля России с западными странами. Через эти города чума приходила на русскую землю с запада и затем распространялась на многие русские земли. Чума охватила западно-русские земли в 1506 г. «В ту же зиму был большой мор в Минске и был он не малое время на всей земле».

В Западной Европе зима 1506 г. была суровой и очень сухой [18, 159]. Особенно холодной зима была в Германии и Польше [15, 147]. Весна была маловодной,

лето — неустойчивым., местами засушливым [18]. По данным Р. Хеннига, лето было влажным в большинстве стран. Сильные грозы были 26 июня и 18 июля в Дуйсбурге. В конце июня наблюдались снегопады и возврат холодов. Осень была дождливой. В сентябре и октябре отмечались дожди и наводнения в Швейцарии [159]. Среднеурожайный год.

Зима 1507 г. в России была морозной, снежной, весна — маловодной, лето — засушливым. Горели леса, болота и города. Пожар был в Москве 31 мая: «Весь посад и торг до Сретенья погорел» [111, т. 30]. Сильный пожар был 30 августа в Великом Новгороде: «вихрь и гремения» [16]. Пожары были также в Пскове. В Пскове отмечалась новая вспышка чумы 30 августа [111, т. 5]. В 1507 г. чума вспыхнула в Новгороде: «Бысть мор зол велми в Новгороде» [111, т. 5]. Чума была также и в Кракове. Местные недороды от засухи. Урожай ниже среднего уровня.

В Западной Европе зима 1507 г. была чрезмерно холодной, суровой [15]. Большие холода стояли во Франции [163]. Весна была дождливой. Очень сильный град наблюдался 15 мая в Богемии (Чехии). Лето было неустойчивым, холодным, дождливым. Сильный град был в Германии (в Эльзасе) и 14 июля в Швабии. Отмечались бури 9 июля в Южной Германии, в Баварии. В Страсбурге 2 сентября наблюдался крупный град величиной с кулак, который не таял в течение 4 дней. Наводнение было на Вехте. Штормовые приливы были 3 ноября на побережье Северного моря. Местные недороды озимых.

Зима 1508 г. в России была исключительно суровой, бесснежной и длительной, весна — маловодной, лето — чрезвычайно засушливым. Засуха охватила большую территорию Европейской России и достигла Новгорода. Горели леса, болота и города. Воскресенская летопись свидетельствует: «В лето 7016... бысть засуха велика,

много городов выгоре, тако же и сел, и лесов и хлеба и травы много выгоре» [111, т. 8]. Во время этой «великой» засухи сгорело много городов и селений, лесов и посевов. От пожара сильно пострадал Новгород. «Яко облаци дождовни того дни не быша, и за много дней бысть велие ведро и гремение» [111, т. 3]. Погибло более 3 тыс. человек. Спасаясь от огня, много людей утонуло в Волхове. В Новгородских и Софийской II летописях сообщается, что в Новгороде «таков пожар не бывал ни в прежних летах, ни в летописцех» [111, т. 3; 66]. В 1508 г. чума снова свирепствовала в Пскове и Новгороде. Только в Новгороде «... помре железом (чумой) по три осени (за 1506–1508 гг.) людей 15 396 человек» [156, т. 3]. Чрезвычайно неурожайный от засухи, голодный, чумной год.

Об эпидемии чумы 1508 г. в Пскове свидетельствует Софийская II летопись: «Бысть во Пскове мор велик, нача от месяца июля и до Христова рожества...» [111, т. 6]. Эпидемия чумы 1506–1508 гг. в России связана с чумой, свирепствовавшей в Германии, Голландии и Италии с 1500 до 1508 г. В 1502 г. Кельн сильно пострадал от бубонной чумы, а Саксония, Тюрингия и Мессина страдали от каких-то «чумоподобных» эпидемий с 1514 до 1520 г. [36].

В Западной Европе зима 1508 г. была очень суровой до конца марта. Весна была дождливой, лето — очень влажным, крайне сырым с середины мая до 3 сентября. Наблюдались наводнения от дождей. Наводнения были 5 июня и 23 августа в Цюрихе, 20 июля и 20 августа на Дунае. В начале августа в результате сильного ливня наводнения были в Штуттгарте, Семиградии, Венгрии и на р. Молдау в Чехии. Осень также была дождливой, с ураганами и бурями. Штормовые приливы наблюдались на побережье Северного моря [159]. Неурожайный год от избытка влаги.

Зима 1509 г. в Европейской России была умеренной, малоснежной, весна — маловодной, лето — теплым. Среднеурожайный год. В Западной Европе зима и весна были мягкими, очень сухими. Дождя не было 5 месяцев (до мая) [18]. Лето было теплым, дождливым, с градом [18, 163]. Р. Хенниг тоже указывает, что в начале марта стояла большая теплынь. В мае начались дожди с градом. Позднее в Германии наблюдался возврат холодов, Штормовые приливы на побережье Северного моря были 10 апреля. В Этрурии 19 мая началась засуха. От сильной бури в Венеции 4 июля обвалились многие строения. Осень была очень сухой, ветреной. На побережье Северного моря штормовые приливы наблюдались 6 и 7 октября, на Прусском побережье Балтики — 17 ноября. В Царьграде было землетрясение [111, т. 2]. Среднеурожайный год.

Зима 1510 г. в Европейской России была умеренно холодной, многоснежной, весна — многоводной, лето — избыточно влажным. Густынская летопись свидетельствует, что при переправе через реку в Валахии (Молдавия) в конце лета «...татары более от воды, нежели, от меча ушкожены, возвратишесь в Перекоп...» [111, т. 2]. Весь год был дождливым. Летние разливы рек наблюдались в Московской земле. В конце августа много мельниц и прудов было повреждено паводком [111, т. 24]. Большое половодье рек наблюдалось также в Прибалтике [111, т. 2]. Осень была многоводной. Во Львове произошло землетрясение [111, т. 2]. Затем началась эпидемия — «морское поветрие». Неурожайный год от избытка влаги. Голодный год [26].

В Западной Европе зима 1510 г. была мягкой, снежной, весна — многоводной, дождливой. В Эльзасе 10 июня была сильная гроза с градом и наводнениями на реках [159]. Лето было увлажненным. Штормовые

приливы на побережье Северного моря наблюдались 29 августа. Среднеурожайный год.

Зима 1511 г. была морозной, снежной, весна — многоводной, лето — избыточно влажным и дождливым. Среднеурожайный год.

В Западной Европе зима 1511 г. была очень холодной, снежной, бурной. В Голландии и Италии зима была суровой [15]. Сильные штормовые приливы на побережье Северного моря наблюдались 26 и 27 января [159]. Остров Иадебузен был образован землетрясением (извержением моря). Весна была многоводной. Большое наводнение было на Рейне 8 марта в районе Дуйсбурга. Лето также было избыточно влажным. Сильная гроза в Регенсбурге была 21 июля. В Швейцарии в июле наблюдались сильные ливни с градом и наводнения. Уровень Боденского озера был наивысшим за последние 90 лет. Неурожайный год от избытка влаги.

Зима 1512 г. в Европейской России была морозной, снежной, весна — маловодной, лето — засушливым на юго-западе, юго-востоке и северо-востоке России и в Прибалтике [102]. Всеобщий неурожай от засухи был почти во всей Европейской России. Неурожай обусловил сильную дороговизну на хлеб по всей «земле русской и многие люди с голоду умирали» [111, т. 24]. Общерусский неурожай с голодной смертью бедных [37, 39, 70, 87, 88, 116, 117, 126, 150 и др.].

В Западной Европе зима 1512 г. была суровой, снежной. В Германии морозы продержались 9 недель. И пресные и соленые источники замерзли так, что люди могли ходить и ездить по льду [15]. Весна была недружной, с возвратом холодов. В Богемии и Саксонии 19 мая были сильные грозы и снегопады. В бассейне Рейна 10 июня отмечались заморозки и снегопады. В мае наблюдались снегопады также в Италии. Лето было умеренно засушливым. Местные недороды. Урожай

ниже среднего уровня. Зима 1513 г. в Европейской России была морозной, снежной.

Весна — многоводной, лето — умеренно увлажненным. Среднеурожайный год.

Зима 1513 г. в Западной Европе до февраля была мягкой; в Австрии 22 января были зимние грозы. В Соести 3 февраля наблюдались сильные грозы и бури с градом. Морозы в Германии продолжались с 12 февраля до 16 марта. Замерзли Рейн и Маас. По льду ездили от Льежа до Маастрихта [15]. Р. Хенниг [159] указывает, что сильные морозы наступили 30 апреля. В конце апреля от морозов погибли виноградники в Южной Германии (в Баварии) [18, 159]. Большие наводнения были 3 июня в Богемии. Лето было очень неустойчивым в Богемии и Австрии. В некоторых странах лето было засушливым. В Испании засуха длилась 9 месяцев [159]. Сильный снегопад наблюдался 30 декабря в Северной Германии. Неурожайный, голодный год от гибели колосовых и виноградников.

Зима 1514 г. в Европейской России была холодной, снежной, весна — многоводной, лето — неустойчивым. Среднеурожайный год. Зима в Западной Европе была чрезвычайно суровой. Реки настолько вымерзли, что водяные мельницы нигде не могли работать [18]. В Дании зима была холодной, морозы держались до 12 февраля. Суровая зима была в Бельгии [15]. В Германии с 15 ноября 1513 г. до 15 февраля 1514 г. зима была исключительно суровой. Замерз Рейн. В Южной Германии 16 января наблюдались грозы. С наступлением оттепели начались наводнения. Весна была многоводной, холодной, дождливой. На Висле в Веслинкене наблюдалось наводнение 7 апреля. Лето было неустойчивым, с грозами и градом [159]; 9 августа и 26 октября были сильные грозы с градом в Соести; 10 октября наблюдались штормовые приливы на побережье Северного моря в Голландии. Погибли

озимые и яровые зерновые колосовые. Неурожайный год.

Зима 1515 г. в Европейской России была устойчивой, морозной, снежной. Неурожай ржи был в Московской земле [70]. На Сухоне отмечалось наводнение. Разливом вод потопило много сена [26]. Весна была многоводной, лето — дождливым. Местные недороды от гибели озимых и яровых от избытка влаги.

Зима 1515 г. в Западной Европе была необычайно мягкой, влажной, особенно в Германии [15, 159]. В Эльзасе 11 января была зимняя гроза со снегом. С 27 по 30 января наблюдалась сильная буря с дождем и градом в северо-западной Германии. Почти во всей Богемии 25 июля наблюдалось градобитие; град был величиной с куриное яйцо [159]. Весна была многоводной. Сильная буря отмечалась 28 марта в Пруссии. С 29 июля в течение шести недель были исключительно сильные наводнения в Средней Европе, особенно 1 августа [159]. Сильная гроза и наводнение были 3 августа в Дуйсбурге.

В Пруссии 13 августа был ливень с грозой [159]. Наводнение в Германии было таким обширным, что страна представляла собой как бы остров среди моря [165]. Сильное наводнение на Висле было 23 декабря [159]. Чрезвычайно неурожайный год от избытка влаги.

Зима 1516 г. в Европейской России была морозной, снежной, весна — многоводной. Высокое половодье наблюдалось в Вологодской земле. Наводнение на Сухоне причинило людям много бедствий [26]. Лето было увлажненным. Однако М. А. Боголепов указывает, что поздним летом имела место засуха в Московской земле. «В лето 7024... месяца сентября, перемежилось хлеба на Москве, ржи негде было купити» [18]. Местные недороды от избытка влаги и засухи. Согласно М. А. Боголепову [16], период 1512–1516 гг. в России был неурожайным.

Зима 1516 г. в Западной Европе была необычайно теплой, мягкой, бесснежной, весна — многоводной, дождливой, с сильными грозами и градом [18]. Снегопады наблюдались в Швейцарии 5 мая [159]. В Пруссии была очень ненастная погода. Лето было теплым. Зимой были сильные штормовые приливы на побережье Северного моря. Урожайный год.

Зима 1517 г. в России была суровой, холодной, снежной, весна — многоводной. На р. Сухоне была «столь необыкновенно велика вода..., что в Устьюге (Великом) льдом стерло город, берег срыло, дворов множество снесло и людей многих утопило» [147]. Лето было теплым, среднезасушливым. Среднеурожайный год.

Зима 1517 г. в Западной Европе была такой суровой, что все озера в Швейцарии замерзли [159]. От Зеландии до Брабанта ездили по льду [15]. Весна была маловодной, с возвратом холодов. В Германии была засуха с января до конца апреля. С 29 апреля до 6 мая в Германии наблюдались ночные заморозки и выпадение снега и ночные морозы. Лето было неустойчивым, увлажненным. В Цюрихе 20 июня наблюдалась изморозь. В Риме молния попала в собор св. Петра [159]. 22 июня в Ландсберге при Лехе были дожди с градом (весом до 2 фунтов). В Нердлингене 6 июля была буря с грозой. Осень была холодной и бурной. Штормовые приливы на побережье Северного моря наблюдались 25 октября. Неурожайный год. — Зима 1518 г. в России была умеренной, мягкой, снежной, весна — многоводной, лето — избыточно влажным, чрезвычайно дождливым. «В лето 7027... в Петрово говение за Петров день (середина июля) бысть умножение дождь велие зело и в реках воды быша болши вешних» [111, т. 8]. В Софийской II летописи добавлено: «... и много жита и обилия истопоша» [111, т. 6]. Дождь в Подмосковье шел непрерывно в течение 5–6 недель в июне и июле и

повредил хлебные всходы. Дожди были такими обильными, а недород такой сильный, что князь Василий Иванович (1505–1533 гг.) приказал митрополиту всея Руси Варлааму устраивать молебны, а народу соблюдать пост и творить молитву. Сведения о дождях имеются и в других летописях [111, т. 20, 28, 34]. Неурожайный от избытка влаги, голодный год.

В Западной Европе зима 1518 г. была холодной [159]. Особенно, суровой зима была в Англии [15]. Весна была маловодной, с возвратом холодов, лето — дождливым, с наводнениями. Большое наводнение было 4 июля на р. Инне в Тироле. Урожай ниже среднего уровня.

Зима 1519 г. в России была ранней, холодной, снежной, весна многоводной, лето — умеренно теплым, неустойчивым. Среднеурожайный год.

В Западной Европе зима 1519 г. была умеренной, мягкой, малоснежной, весна — маловодной, с возвратом холодов. С 16 до 18 мая в Германии было очень холодно: вымерзли виноградники, особенно в Баварии. В конце мая отмечались снегопады в Саксонии. Сильный град был 21 августа в Баварии и Богемии. 26 сентября целый день шел снег в Регенсбурге. В Любеке было наводнение на р. Траве. Местные недороды от возврата холодов. Урожай ниже среднего уровня.

В России зима 1520 г. была такой же, как зима 1519 г. Весна была маловодной, лето — неустойчивым. Среднеурожайный год.

Зима 1520 г. в Западной Европе была мягкой, теплой, но бурной [159, 163]. С 3 марта по 11 мая погода была холодной и морозной. Лето в Германии было теплым, засушливым, как в 1509 г. Уровни рек были чрезвычайно низкими, в колодцах иссякла вода [163]. По данным Р. Хеннига [159], в Фрисландии в течение двух месяцев было сильное наводнение из-за ураганного ветра с моря. В Англии 28 июня была буря. В

Базеле 9 июля сильная гроза с ливнем и наводнением. В Баварии 10 июля смерчем было разрушено 200 домов. Июль был дождливым. Сильная гроза с градом и бурей наблюдалась 20 августа во многих районах Швейцарии. Август был очень дождливым, с бурями и наводнениями. Большое наводнение от ливней в Тироли отмечалось в конце августа [105]. Осень была очень теплой. Урожай ниже среднего из-за избытка влаги.

Зима 1521 г. в России была мягкой, умеренной, малоснежной, весна — маловодной, лето — увлажненным. Среднеурожайный год. Эпидемия в Пскове и Москве.

«Мряхут бо мужи и жены и старья и младья, а от гостей и от лучших людей без мала вси не изомроша, а Москвичам то бысть посещение божие моровое не обычно, а почали мерети от Ильина дни (20 июля), а гостей, кто примется у кого за живот, и тот весь вымрет (т. е. кто из купцов купит что-либо после умерших); и первое почаша умерети на Петровской улицы... и князь Михайло Кислица велел улицу Петровскую заперети с обею концов...» [111, т. 5, 6]. Можно предположить, что этот мор был английской потницей, которая распространилась в России в 20 —30-х годах XVI в. Распоряжение князя запереть улицу Петровскую является первым указанием о введении в России внутренних карантинных мер. Во Франции, например, подобные карантинные меры начали вводиться в конце XVI в. [36].

Зима 1521 г. в Западной Европе была теплой, ветреной [159, 163]; 28 января наблюдались бури, 30 января и 21 февраля — штормовые грозы в Северной Германии. В Швейцарии были наводнения. В январе в Средней и Южной Германии цвела черешня [15, 159].

В Данциге 8 апреля была гроза с ливнем и градом. В Аугсбурге 23 апреля выпал град величиной с гусиное

яйцо. Сильная гроза была 9 июля в Майланде; от молнии погибло 300 человек. Среднеурожайный год.

Зима 1522 г. в России была мягкой, ветреной, весна — умеренной, лето — среднеувлажненным. В 1522 г. был мор в Пскове: «Бысть мор в Пскове и много дворов вымерло и стояли пусты; и в одну скудельницу (братскую могилу) мертвых положили десять тысяч и полторы тысячи» [36]. Среднеурожайный год.

Зима 1522 г. в Западной Европе была очень теплой. Не было ни мороза, ни снега. Весна была маловодной, с возвратом холодов. Вишни 3 мая были сильно повреждены заморозком. Лето было избыточно влажным, дождливым, с грозами, осень — теплой. В начале сентября в Эльзасе вторично цвели деревья; 23 октября снова собирали спелые лесные ягоды, 7 ноября цвели розы и фиалки, плодоносили яблони. В Неаполе 26 октября были сильный ливень с грозой и наводнение. На Азорских островах 1 ноября было землетрясение; наблюдались штормы и бури. Сильные ливни при теплой погоде отмечались 4 января 1523 г. в Южной Германии. Урожайный год.

Зима 1523 г. в России была умеренной, мягкой и малоснежной, весна — маловодной. В Новгороде был большой пожар. Затем был отмечен возврат холодов: «В лето 7031... Тое же весны, опосли велика дни, на Троицын день (24 мая), пала туча снегу велика, да лежал снег на земли 4 дни» [111, т. 30]. От эпизоотии в это время погибло много домашнего скота. От «морового поветрия» погибло много людей. Лето было неустойчивым. Среднеурожайный год.

Зима 1523 г. в Западной Европе была мягкой, бесснежной, весна — влажной. В Голландии 23 марта отмечалась гроза и сильная буря с градом величиной с куриное яйцо. В результате прорыва дамбы было наводнение на Лекке от Шелквика до Лейдена [159]. Лето было жарким, влажным, с грозами [18, 159]. В

Австрии 10 декабря было землетрясение, сопровождавшееся сильной грозой и бурей [159]. Среднеурожайный год. Этим годом заканчивается период мягких зим.

Зима 1524 г. в Европейской России была холодной, суровой, снежной. Как свидетельствует Типографская летопись, в Восточной Европе была очень холодная зима: «зима добре студена и стояла до Троицына дня и снег не сошел весь» [111, т. 24]. Только в Петровский пост (с 23 мая по 28 июня) выпустили скот и начали пахать. Весна была поздней, недружной, маловодной, лето — избыточно влажным. «Того же лета бысть умножение деждем велие, много жита и обилия истопоша» [111, т. 29]. От избытка влаги погибла значительная часть урожая. Неурожайный от избытка влаги год.

Попытаемся дать качественную оценку степени увлажнения и уровню урожая 1524 г. точки зрения современной науки. Крупные по площади охвата и интенсивности аномалии осадков и температуры приносят наибольший ущерб урожаю в Европейской России. Имеющиеся летописные данные позволяют только качественно оценить степень развития явления избыточного увлажнения в регионе [80]. Наиболее высокая корреляция между осадками и урожаем, по современным данным, отмечается в период от сева до фазы молочной спелости. Из указания летописи о том, что «того же лета бысть умножение деждем велие, много жита и обилия истопоша» [111, т. 29] следует, что урожай в Европейской России был очень плохим.

В Западной Европе весь 1524 г. был холодным и сырым [18]. Наводнение на Дунае в Регенсбурге было 19 января [159]. Когда датские проливы Зунд и Коллебод покрылись льдом, Копенгаген надолго оказался

изолированным. Весна и лето тоже были увлажненными. В Фрисландии 25 августа наблюдался большой штормовой прилив на побережье моря. В Польше зима была суровой и морозной. Морозы стояли до Святков (30 января) и очень повредили все хлеба [15]. Неурожай хлебов обусловил сильную дороговизну и голод. Люди ели бурьян. В Венгрии было землетрясение, во время которого в землю провалились дома и церкви [26]. Местные недороды от гибели озимых и яровых от избытка влаги.

Зима 1525 г. в Европейской России была очень суровой и малоснежной. На северо-востоке Московской земли зима была столь жестокой, что многих гонцов находили замерзшими в повозках. Крестьяне, гнавшие в Москву скот, от сильного холода погибали вместе со скотом. Многие бродяги были найдены мертвыми на дорогах. По свидетельству очевидцев, вымерзли плодовые деревья. В бесснежную зиму это возможно при температуре $-35\ldots -40$ С. Погибли озимые зерновые. По данным В. О. Ключевского, в Московской земле в XVI в. озимая пшеница не возделывалась [74]. Весна была поздней, маловодной, засушливой, лето — сильно засушливым. Горели леса и болота, города и селения: «Того же году бысть засуха от Троицына дни (с 14 мая) до Оспожина дни (15 августа) и мгла бысть велика 4 недели, солнца и луны не видети, и земля горела и дымове велика» [111, т. 6]. Очевидец этой засухи австриец Герберштейн свидетельствует, что от чрезвычайной засухи горели не только леса и болота, но загорались многие деревни, хлеба. Дым от пожаров до того наполнял окрестности, что у проходящих мимо людей сильно ело глаза и от дыма находил какой-то мрак, который многих сделал слепыми [32]. По сообщению Н. М. Карамзина [70], засуха была необычайной: в течение целого летнего месяца солнца и луны не было видно из-за дыма от пожаров, все было

покрыто непроницаемой мглой. В этом году «на второй неделе по Пасхе (пасха началась 5 апреля) иде вода в Волхове вверх, ни ветром, ни бурею; и иде дней 9, а на десятый возвратися таки и поиде по своему подобию» [111, т. 6]. Выше отмечалось, что обратное течение Волхова наблюдалось только в годы необычайных засух. По М. А. Боголепову [16] последний раз это было в 1525 г. От засухи сгорел весь юго-восток, был недород на юго-западе, северо-западе и северо-востоке. «Того же лета в Ярославле и в иных городах тамошних не родилось никакое жито, ни озиме, ни сено» [111, т. 6]. Зима была суровой, лето чрезвычайно засушливым. Неурожай от засухи чрезвычайный и повсеместный; дороговизна. В Московской области за четверетку ржи, стоившей до голода 3 деньги, платили 20 и даже 30 денег Продовольствие в Москве продавалось вдесятеро дороже обыкновенного [70, 88]. Чрезвычайно неурожайный, голодный год.

Можем ли мы дать оценку степени засушливости Европейской России и уровню урожая 1525 г. с точки зрения современной науки/ В Казахстане, согласно тенденции, установленной М. Х. Байдалом, все 100 % засух возникают на спаде 11-летнего цикла солнечной активности [9]. В Европейской России сильные засухи часто наблюдаются непосредственно перед максимумом солнечной активности, а в некоторых регионах Европейской России они даже преобладают в год максимума. 1525 г., по данным Д. Шове, [40, 168], являлся годом минимума солнечной активности. Однако засуха 1525 г., уступая по силе засухе 1372 г., обусловила чрезвычайный неурожай. Можно условно предположить, что относительные отклонения фактической урожайности от расчетной превышали 40,%. Дефицит осадков ниже 60 % нормы в этом году охватил всю

территорию Европейской России. Это значит, что неурожай в Европейской России в 1525 г. был повсеместным и год был очень голодным. Наблюдалась большая смертность от голода и эпидемий. Если в 1833 г. в Европейской России проживало 67 млн. человек и от неурожая голодало 45 % населения, т. е. 30 млн. человек, то в 1525 г. в этом регионе проживало примерно 17 млн. чел., а голодало 60 % населения, т. е. 10 млн. человек. Такова была степень человеческих бедствий от такого неурожая в России.

Зима 1525 г. в Западной Европе была холодной, неустойчивой. Штормовые приливы в Фрисландии наблюдались 24 января и 10 февраля. Весна была теплой, влажной, лето — жарким, с грозами, в частности, в Швейцарии. Во время грозы в Праге 19 августа выпал град величиной с утиное яйцо [159]. Неурожайный, голодный год. В Западной Европе народные бедствия были, вероятно, не меньшими, чем в России, одним из следствий которых была крестьянская война, вспыхнувшая в Германии.

Зима 1526 г. в Европейской России была очень холодной и снежной. Особенно суровой зима была на северо-востоке. В Нижнем Новгороде была жестокая зима [26]. Весна была поздней, лето — неустойчивым. В Новгороде Великом 16 июля был большой пожар [111, т. 6]. Причина не указана. Лето было неблагоприятным для урожая зерновых. Урожай ниже среднего уровня.

В летописях имеется указание, что в русских городах хлеб был дорог: в Москве четверетка стоила шесть алтын, а в Вологде и в иных городах — двадцать алтын и более (в XVI в. в алтыне содержалось от 3 до 6 денег). Это была очень высокая цена за четверетку ржи. Это были цены на хлеб голодного года. Цены на хлеб в средневековой Руси были весьма изменчивыми.

Рынок чутко реагировал на колебания погоды и уровень урожая хлебов: малейшее затруднение вызывало панику на рынке [74]. Видимо, из-за чрезвычайного неурожая в 1525 г. и урожая ниже среднего уровня в 1526 г. в России начался голод: «Глад велик зело множество людей... (бедных) с голоду мерло» [111, т. 28].

В Западной Европе зима 1526 г. была мягкой, неустойчивой, бесснежной. Сильная буря была 18 февраля в Западной Германии. В Дортмунде, Везеле и Калкаре верхние части церквей были сброшены бурей. Большое наводнение было 4 марта в Эльзасе. Весна была многоводной. Проливной дождь наблюдался 9 июня в Сассендорфе. Лето было дождливым, с грозами и градом величиной с куриное яйцо. В Кронштадте (Венгрия) 5 сентября было большое наводнение. Осень была дождливой. Сильное землетрясение и гроза были 26 декабря в Баварии. Местные неурожай и голод во многих странах Европы.

Зима 1527 г. в России была мягкой, умеренной, весна и лето — среднеувлажненными, осень — многоводной, дождливой: «...и бысть та осень дождлива» [111, т. 5]. В 1527 г. снова вспыхнула эпидемия английской потницы на северо-западе России. «Бысть в Великом Новгороде мор зело страшен в Деревской пятине в деревнях» [36]. Среднеурожайный год.

В Западной Европе зима была мягкой, бесснежной. В Германии зима была мягкой, с дождями [163]. Во Франции зимы не было. Весна была маловодной, лето — теплым, сухим. Однако в Германии лето не было теплым; год был голодный, чумной [163]. Осень была холодной. В Баварии 2 и 3 октября наблюдались заморозки, от которых пострадали все виноградники. В Тироле было наводнение. Местные неурожай и голод.

Зима 1528 г. в России была мягкой, снежной, весна — многоводной. На Волхове было большое наводнение: «...прииде вода велия, понеже тогда и по уделиям вода течаху...» [111, т. 6]. Вода разлилась по низинам. Лето было увлажненным, осень — очень дождливой. О паводке в бассейне р. Оки свидетельствует Софийская II летопись: «...а в те поры (в сентябре) были великие дожди, и в Оке была вода прибыльная» [111, т. 6]. Снег слоем в две пяди выпал 2 октября и не таял полтора месяца [111, т. 34]. Местные недороды. Урожай ниже среднего уровня.

В Западной Европе еще с 1527 г. начался период мягких зим, который продлился до 1534 г. Зима 1528 г. была мягкой, дождливой, весна и лето — неустойчивыми, дождливыми [159], осень — холодной, увлажненной. Согласно Д. Шове [40, 168], в этот год наблюдалась высокая солнечная активность. Урожай ниже среднего уровня. Местные недороды, голод.

Зима 1529 г. в России была мягкой, умеренной, малоснежной, весна — маловодной, лето — избыточно влажным. В Московской земле наблюдались сильные дожди с грозами и бури. Порывами ветра сносило верхушки храмов, домостроения с основания [111, т. 14]. Среднеурожайный год.

В Западной Европе зима была мягкой, весна — маловодной, ветреной. Сильная буря была 6 марта в Бреслау. Лето было исключительно влажным. С 23 по 26 июня в Южной Германии и. Швейцарии наблюдались сильнейшие ливни с грозами и градом, из-за чего были наводнения. Осень была холодной и сырой. Ночной заморозок в Баварии 3 октября повредил все виноградники. Наводнение на р. Леха отмечалось 23 декабря [159]. Неурожайный от избытка влаги, голодный год.

Зима 1530 г. в России была мягкой, малоснежной, весна — маловодной, лето — сильно дождливым. «Гром

страшен зело и блистание молнии... по всем областям земли русской. Подобного... не было [от сотворения земли], — свидетельствуют летописцы [111, т. 3, 6, 30]. В Москве, Вильно, Нижнем Новгороде, Холмогорах и в других городах были пожары. «Того же лета по многим городом пожары быша» [16]. В Эстонии (в Колыване) был мор. Можно предположить, что речь идет об эпидемии английской потницы. Вообще в 1530 г. большая эпидемия английской потницы была в Лифляндии, унесшая в могилу будто бы — всего населения страны [36]. Неурожайный, голодный год.

В Западной Европе зима 1529/30 г. была необычайно мягкой. Во Франции зимы не было. В Эльзасе 21 декабря 1529 г. цвели еще вишни, в январе — свежие полевые цветы. В январе и феврале ни снега, ни морозов не было. В середине февраля цвели деревья. В середине марта созрели озимые зерновые колосовые. Весна и лето были дождливыми. Сильная гроза в Регенсбурге наблюдалась 28 марта. Большое наводнение было 14 июля в Базеле. Осень была очень влажной, дождливой. В Риме после трехдневных дождей, гроз, бурь и ливней 18 октября было сильнейшее наводнение на Тибре, при этом 12 тыс. человек погибло и смыло 600 домов. Очень большой штормовой прилив был одновременно в Венеции. 5 ноября чудовищный штормовой прилив наблюдался на побережье Северного моря во Фландрии, Зеландии и Голландии, где 25 городов и 24 небольших поселения были целиком или большей частью разрушены. В частности, пострадали Анфорт и Антверпен. Очень сильный штормовой прилив был 14 и 15 ноября в Эссексе, Кенте и на острове Тханет. Со 2 по 10 ноября было очень холодно, затем снова наступила теплая зима [159]. Неурожай от избытка влаги; голодный год.

Зима 1531 г. в России была умеренной, малоснежной, весна — маловодной, лето —

неустойчивым. Пожары были в Нижнем Новгороде, в Великом Новгороде, где сгорела Софийская сторона, в Костроме и Коломне [111, т. 30, 31]. Лето было большей частью дождливым. Среднеурожайный год.

В Западной Европе зима была мягкой, бесснежной, весна — недружной, дождливой, с возвратом холодов. С 6 марта до середины мая было много дождей, обусловивших наводнение на Дунае в Баварии. Снегопады и заморозки наблюдались 27 апреля и 8 мая.

Большие наводнения на Лехе и Вертахе были 4, 5 и 10 мая. 10 мая было наводнение на Эльбе. Вообще лето было холодным, неустойчивым и грозным [159]. М. А. Боголепов сообщает кратко: «Летом — дожди, ветры, холода» [18]. Осень также была дождливой. В Базеле 14 сентября наблюдался град величиной с куриное яйцо. Большая гроза была 14 ноября в Магдебурге. С 12 по 15 декабря наблюдались большие штормовые приливы на побережье Северного моря [159]. Неурожайный год от избытка влаги.

Зима 1532 г. в России была неустойчивой, мягкой, снежной, весна — маловодной, лето — неустойчивым. В 1532 г. «бысть мор во Пскове; мряху бо мужи и жены и младыя дети» [111, т. 5]. Среднеурожайный год.

В Западной Европе зима 1532 г. была умеренной и снежной. 23 февраля в Швейцарии и Эльзасе снежный покров достигал высоты 1,5 локтей [159]. Лето было увлажненным, осень — дождливой, ветреной. С 10 по 12 ноября наблюдались сильные штормовые приливы на побережье Северного моря. Река Остершелде вышла из берегов и уничтожила два города и много сел [159]. Урожай ниже среднего уровня. В некоторых странах голод [128].

Зима 1533 г. в России после полосы мягких зим была суровой, многоснежной. При описании похода литовского князя на Чернигов в Северскую землю в бассейне Десны указывается, что были «...тогда снега и

мразы велики» [111, т. 5]. Весна была многоводной. Сильная гроза наблюдалась 3 июня. После страшной грозы в Москве 3 июля «...от того времени не бысть дождя до сентября месяца, но засуха и мгла велика, аки дым горка, леса выгореша и болота водные высохша» [111, т. 8]. Горели леса, болота, земля, города и села. От горького дыма мгла была столь велика, что птицы «не видети по воздуху парящих, и птицы на землю падаху, а человек человека вблизи не узрит» [111, т. 8]. От великого бездождия иссякли источники и ручьи, высохли колодцы и торфяники. Много скота погибло «от жажды водные» [111, т. 8]. Засуха достигла Московской и Новгородской земель. «... Бысть бездождие велие во всей Новгородской области: изсякнуша источники, и ручья, и кладези и болота, и множество изомроша скота по селам от жажды водныя... и начаша леса горети и мхи и во мнозех местах села выгореша, и быша дымье превелики и мрак, яко солнечного сияния на облаце не видети от дымного помрачения; а во граде велика нужда бысть от смраду дымного...», — с горечью повествует летописец [111, т. 5]. От мрака и дыма водоплавающие потеряли ориентацию. За два часа до захода солнца не видно было его из-за мглы. Пожалуй, подобная засуха была по силе близка к засухам 1372 и 1833 гг. и превосходила засуху 1364, 1525 и 1972 гг. Все эти годы отличались высокой солнечной активностью.

Так, летописцы сообщают, что и в 1364 г. «...солнце бысть, аки кровь, и по нем места черны...», как в 1372 г. «...бысть знамение на солнце, места черны по солнцу, аки гвозди, и мгла велика». Подобное наблюдали на солнце в Западной Европе в 1096 г. После сентября начались великие дожди «и преста горение и дымове и мрак» [111, т. 13]. Ф. И. Словцов указывает, что засуха и неурожай были в том году и в Ростовской области [126]. По утверждению Н. М. Карамзина [70], неурожай был

следствием того, что в течение июля и августа не было дождя — время, когда хлеба цветут и наливаются. М. А. Боголепов тоже указывает, что в 1533 г. засуха в России была ужасной. Горели леса и болота. Горький смрад от едкого дыма пропитал и воздух, и воду. Над озерами от дыма была такая мгла и мрак, что нельзя было плавать на судах [19].

В Европейской России неурожай был чрезвычайный и повсеместный. Ко всем этим бедам осенью 1533 г. присовокупилась еще одна: в Новгороде началась эпидемия оспы. «Той же осени бысть в Великом Новгороде, месяца октября, нача явитися на человецех вред, яко прыщъ, и тем начаша мнози человецы умирати, и бысть поветрие не мало... а не стало от того поветрие мужеска полу и женска тысяча человек и множая» [111, т. 8]. По-видимому, в Пскове в предыдущем году моровое поветрие тоже было эпидемией оспы.

В Западной Европе зима 1533 г. была мягкой, неустойчивой. В Швейцарии и Эльзасе 2 марта была большая буря, а 3 и 6 марта — сильная гроза. Весна была многоводной. Сильная гроза была 6 апреля в Дортмунде. В мае из-за дождей были наводнения в Южной Германии [18, 159]. В Испании лето было жарким и засушливым. Большая засуха была также в Богемии. В большей части Европы лето было увлажненным [159]. Осень тоже была дождливой с грозами, с наводнениями. Между Майландом и Падуйей 21 декабря была очень сильная гроза с градом. Из-за сильных ливней в декабре было большое наводнение в Антверпене и Семиградии [159]. Среднеурожайный год. Однако В. Х. Мюллер [163] сообщает, что в Германии этот год был мягким, теплым и урожайным. В Гамбурге, например, очень дешево стоила рожь. Год ниже

среднего урожая. Местные недороды от засухи и избытка влаги. Урожай ниже среднего уровня.

Зима 1534 г. в России была суровой и снежной. Озимь погибла. Весна была ранней, многоводной, дождливой и холодной. В Московской земле таяние снега началось в Масленное заговение (февраль). Паводки на реках прошли до 4 апреля. С этого дня начали пахать и сеять. «А весна была северна, студени были, а озимя не были» [111, т. 28]. Никоновская летопись свидетельствует: «Тое же лета майя в 24 в субботу 13 час дня бысть туча страшна и гром велия и молния» [111, т. 12; 16]. Отметим, что Никоновская летопись страшную засуху 1533 г. относит к 1534 г. В Белоруссии, Москве и Польше, по данным западно-русских летописей, наблюдалось нашествие саранчи [111, т. 17]. Белорусско-Литовские летописи указывают, что в западнорусских землях саранча наблюдалась и в 1531 г. [111, т. 35]. Мы полагаем, что нашествие саранчи вероятней всего было не в 1531 г., а в очень засушливом 1533 г. До сих пор нашествие этих вредителей имело место только в исключительно засушливые годы. Местные недороды от гибели озимых. Урожай ниже среднего уровня.

В Западной Европе зима 1534 г. была суровой, снежной, весна — очень сухой, маловодной, с возвратом холодов. В Швейцарии 5 мая наблюдались снег, иней и мороз [159]. В мае снег и заморозки отмечались в Чехии. Лето было теплым. Наводнения наблюдались на Тибре, Дунае, Висле и на других реках Южной и Центральной Европы [159]. По М. А. Боголепову [18], это лето было засушливым; Дунай, Вислу и Тибр переходили вброд [19]. П. Райе тоже утверждает, что в 1534 г. лето было засушливым [23, 165]. Наблюдалось нашествие саранчи в Западной Европе, принесшее земледельцам много бедствий. По-видимому, все эти метеорологические явления имели место последовательно, но не

одновременно. М. А. Боголепов сообщает, ссылкой на Шнуррера^[12], что за 1528-1534 гг. в Западной Европе метеорологические явления очень часто менялись: после сильных дождей наступала засуха. Во Франции, например, все годы почти не было зим. Он полагает, что эти годы были годами беспокойного солнца. Резкая смена погодных условий так пагубно влияла на урожаи, что повсюду царил голод [18, 19]. Поданным М. А. Боголепова, в 1534 г. наблюдалось нашествие саранчи, появление которой в этом году отмечалось и в западно-русских землях. Местные недороды от засухи и избытка влаги. Неурожайный, голодный год.

Зима 1535 г. в России была суровой и снежной. «Были снега и мразы велики» [111, т. 2]. По сведениям Псковской I летописи, зимой снег был и мороз сильный [111, т. 5]. Весна была многоводной, дождливой, с градом. В Новгороде 7 июня выпал град величиной с куриное яйцо [111, т. 30]. В апреле был пожар во Владимире [111, т. 29]. Лето было увлажненным. Пожар в Ярославле был 19 июля. На основании погодных условий нельзя сделать однозначный вывод об урожае. По данным Н. М. Карамзина [70], в этом году наблюдалась дороговизна хлеба. В Новгороде покупали четвертку ржи по 2 новгородских деньги, а коробью (четверть) ржи по 7 денег. С первого взгляда видно, что цифры эти неверны. Здесь не выдержано соответствие и соотношения между частями хлебной меры. Кроме того, цифры 2 и 7 денег невозможны из-за чрезмерной дешевизны цен, а речь идет о дороговизне. В. Н. Лешков [88] справедливо полагает, что в тексте летописи следует читать 2 алтына и 7 алтын. В таком случае четвертка ржи будет стоить 12 денег (1 алтын=6 деньгам), а коробья (четверть) — $12 \times 8 = 96$ денег. Тогда дороговизна хлеба свидетельствует о

недороде его. Следовательно, в этом году были местные неурожаи от избытка влаги.

В Западной Европе зима 1534/35 г. была суровой и снежной. В Германии морозы держались с 20 декабря до 30 января. Весна была многоводной, дождливой, лето — теплым, дождливым. 29 августа сильная гроза с градом и бурей наблюдалась 29 августа в Регенсбурге. Осень была прохладной. Среднеурожайный год.

Зима 1536 г. в России была морозной, снежной, весна — многоводной, лето — неустойчивым. Сильный ливень с грозами был 3 июля в Торжке. От молнии сгорело 80 «городень» и 3 стрельницы. Ярославль 19 июля сгорел дотла, видимо, от молнии [111, т. 13]. Среднеурожайный год.

Зима 1536 г. в Западной Европе была суровой и многоснежной с конца ноября до 5 марта [159]. В декабре 1535 г. в Копенгаген еще приходили суда из Мекленбурга. В марте наступили сильные морозы; замерз Зунд [15]. Толщина льда у Копенгагена 8 марта достигала одного фута (30,5 см). Только начиная с 4 апреля суда могли выйти в море. Весна была многоводной, лето — жарким, сухим [23]. Во Франции переходили вброд реки [18]. Р. Хенниг подтверждает, что лето было жарким и очень засушливым, особенно во Франции, где реки пересохли от засухи [159]. Осень была увлажненной и холодной. Сильная гроза была 10 сентября в Регенсбурге. 25 сентября в Саксонии и Тюрингии виноградники пострадали от внезапных холодов [159]. В Англии 7 ноября наблюдались сильные ливни. Местные недороды от засухи. Неурожайный, голодный год.

Зима 1537 г. в Европейской России была неустойчивой, малоснежной, весна — маловодной, лето — увлажненным. В Софийской II летописи имеется сообщение о том, что в Твери в июне была сильная гроза. Пожар от молнии уничтожил 87 «городень и

житницы». Во время пожара погибло много людей, сгорели древние иконы и книги [111, т. 6]. Среднеурожайный год.

Зима 1537 г. в Западной Европе была мягкой, малоснежной, весна — дождливой, многоводной. Наводнение на Эльбе было 1 марта. Лето было дождливым и ненастным. Например, 30 и 31 июля наблюдались частные дожди в Вестфалии; 25 августа в Австрии много людей и животных погибло от града. В Англии лето было исключительно дождливым, осень — избыточно влажной. С 1 октября по 10 ноября наблюдался высокий уровень воды в Эльбе [159]. Местные недороды от избытка влаги. Урожай ниже среднего уровня. Зима 1538 г. в Европейской России была исключительно теплой, бесснежной. Теплая зима отмечалась также в Прибалтике: в январе Цвели сады [102]. Весна была ранней, маловодной, лето — засушливым. Урожай ниже среднего уровня.

В Западной Европе зима 1537/38 г. была очень мягкой. Зимой не было ни одного дня с морозом. После Рождества (25 декабря) начали пахать [18]. В Швейцарии 2 февраля наблюдалось много гроз [159]. В Дании зимы не было. В этом году Темза замерзла [15]. Это сообщение вызывает сомнение, так как по утверждению Ле Руа Ладюри, с 1460 по 1550 г. Темза, как и юго-запад Балтики, не замерзали [86]. Суровые зимы стали здесь наблюдаться только со второй половины XVI в. Февраль был дождливым. В Страсбурге 6 марта была сильная гроза. Весна была увлажненной, недружной, с возвратом холодов. Сильная изморозь 27 и 28 апреля погубила все виноградники в Баварии [18, 159]. Лето было жарким и засушливым: все реки пересохли. Яровые колосовые погибли от засухи. Неурожайный год.

Зима 1539 г. в Европейской России была холодной, многоснежной, весна и лето — многоводными,

дождливыми, осень — избыточно влажной. Большой пожар был 6 октября в Новгороде, а в октябре — в Пскове [111, т. 5]. Среднеурожайный год.

В Западной Европе зима 1538/39 г. была исключительно мягкой и бесснежной. К Новому году цвели фиалки и васильки. Весна была маловодной, лето — исключительно жарким, засушливым. Однако, по данным Р. Хеннига [159], в Германии май, август и сентябрь были очень увлажненными. В сентябре большие обложные дожди наблюдались в Аугсбурге. Осень была увлажненной. По погодным условиям 1539 г. были неизбежными местные недороды в некоторых странах. Однако в Германии, по сообщению П. Раиса, лето 1539 г., хотя и было исключительно засушливым и из-за засухи было мало сена, однако зерновые колосовые удались, много было фруктов и хорошего винограда и вина, что от избытка его им наполняли не бочки, а чаны [165]. Местные недороды от избытка влаги. Урожай ниже среднего уровня.

Зима 1540 г. в Европейской России была холодной, снежной, весна — холодной, многоводной. «Зима была снежна, а весна была студена» [111, т. 5]. «... И была вода велика» [111, т. 3]. Лето было избыточно увлажненным. «Вода велика и через лето, а рожь не родилася, вызябла с весны и пожни (покос) по обазерью и по рекам и озер, поотнолися» [111, т. 5]. Нивы затопили разливы рек и озер. Яровые колосовые сгнили в гумнах и на поле. Осень была исключительно дождливой: «Бысть осень дождлива велми, не дано солнце просияти до заговения Филипова (14 ноября)». И зимой привозили отовсюду хлеб в Псков. В Прибалтике осень также была дождливой [102]. Вместе с тем есть основания предполагать, что выше приведенные сведения касаются северо-запада, севера и северо-востока, о чем повествуют Псковские летописи. На юго-западе и юго-востоке, вероятнее всего, лето было

засушливым. Сообщение Р. Хеннига о том, что в Средней Европе лето было жарким и засушливым [159] — лишнее тому свидетельство. У М. А. Боголепова тоже имеется указание, что «В лето 7048... была вода велика. Того же лета в Вешере реки засох, лес и дрова и всякой запас, а в ряду было великое смятение» [16]. Неурожайный, бедственный год от засухи и избытка влаги. В Западной Европе зима 1540 г. была мягкой, теплой, бесснежной. На р. Молдау в Чехии наводнение было 2 января; в Баварии и Швейцарии 8 и 9 января были сильные грозы и бури с градом [159]. Весна была маловодной, лето — засушливым. Засуха началась 18 февраля и длилась до конца июля [18]. В июне в Ульме переходили Дунай под мостом вброд [18]. По Р. Хеннигу, лето было необычайно жарким и засушливым во всей Средней Европе. В Англии лето было чрезвычайно жарким и засушливым. Здесь оно было более жарким и засушливым, чем в 1000 и 1473 гг. Сильно обмелела Темза; уровень воды в ней был таким низким, что морская соленая вода достигла Лондона [159]. В Германии такой жестокой засухи не было 100 лет до и после этого. Она началась 18 февраля и длилась до 8 августа. Засуха была такой сильной, что пересохли все водные источники. Уровень воды в Рейне был таким низким, что в некоторых местах Рейн переходили вброд [165]. В Регенсбурге с марта до 7 августа ни разу не было дождя [159]. В Майланде 5 месяцев не было дождя. В Лотарингии урожай был убран 20 июня, в Ульме — 9 июля. В Аугсбурге виноград созрел в июле. В десятых числах августа получили из него вино крепкое и густое, как сироп. От крепости вина погибло 400 человек [165]. В Швейцарии лето тоже было жарким и засушливым. В Цюрихе с 9 марта до 29 сентября дождь был только 4 раза. Жители Швейцарии в течение столетия этот год вспоминали как «то жаркое лето» [159]. Осень была очень теплой. В октябре вторично

цвели розы. В некоторых местностях дождя не было с марта до Рождества. Вместе с тем нигде нет указания о пожарах лесов. Хотя урожай и качество винограда были высокими, зерновые колосовые в некоторых странах погибли от засухи. Местные недороды от гибели яровых из-за засухи. Среднеурожайный год.

Зима 1541 г. в Европейской России была холодной, снежной и длительной. На русском севере зима была долгой. Весна была поздней и многоводной. Северная Двина освободилась ото льда в июне [26]. Лето в России было засушливым. Отмечалось нашествие саранчи, которая «поела жито, ярь и траву» [111]. Нашествие саранчи наблюдалось также в Литве и в западно-русских землях [26]. В Новгороде были пожары 30 июня и 16 ноября [111, т. 30]. Местные недороды от засухи. Урожай ниже среднего уровня.

Зима в Западной Европе была необычайно теплой и бесснежной. В Тироле в январе зацвели вишни [18]. Весна была маловодной. П. Райе сообщает, что в Германии лето было засушливым. Однако в Швейцарии, по данным М. А. Боголепова, оно было дождливым. В Польше лето было засушливым; отмечалось нашествие саранчи. В целом лето в Западной Европе было прохладным [18]. Осень была неустойчивой. Р. Хенниг сообщает, что 4 ноября флот кайзера Карла V, состоящий из 155 кораблей, погиб, застигнутый страшным штормом у берегов Алжира. Погибло также 8 тыс. человек. Местные недороды. Урожай ниже среднего уровня. Зима 1542 г. в России была неустойчивой, малоснежной, весна — маловодной, лето — засушливым. В западно-русских землях отмечено нашествие саранчи: «Пришла саранча на Литовскую землю, Ляцкую и около Берести, около Пинска, и около Менска... и поела жито и яри и траву» [26; 111, т. 17]. Там, где прошла саранча, — указывает Ф. П. Кеппен, — был неурожай и голод [71]. В средних широтах 14

октября было северное сияние. Местные неурожаи. Хлеб был дорог.

В Западной Европе зима 1542 г. была неустойчивой, ветреной, бесснежной. Большая буря была 21 января в Чехии. Весна была маловодной, лето — неустойчивым. В некоторых странах лето было засушливым. М. А. Боголепов указывает, что на Дунайской равнине, на Балканском полуострове, в Италии было нашествие саранчи. Саранча была отмечена также в Польше. Здесь колосовые хлеба погибли от саранчи [18]. Сильные грозы, бури с градом были 31 июля в Магдебурге, Гальберштадте и Ванцлебене. Местные недороды. Урожай ниже среднего уровня. В некоторых странах голод [128].

Зима 1543 г. в России была суровой, снежной, весна — многоводной, лето — дождливым. В Стародубе во время грозы сгорел весь город, за исключением посада [111, т. 13]. На северо-западе был недород от избытка влаги. В Псковской земле отмечена дороговизна: «Хлеб дорог по всем городам; а во Пскове рожь четверть 25 денег, а жито (ячмень) 20 денег четверть, а по иным городам также» [111, т. 13]. Неурожайный год.

В Западной Европе зима 1543 г. была неустойчивой, сырой, холодной, весна — маловодной, холодной. В Швейцарии 5 июня было снежно и холодно. Лето было дождливым и холодным. Вообще весь год был сырым, холодным. Сильный град был 9 июля в Верхней Баварии, Зальцбурге и в других городах. В Германии была большая дороговизна хлеба. Местные недороды. Урожай ниже среднего уровня. В некоторых странах голод [128].

Зима 1544 г. в России была холодной, многоснежной, весна — среднеувлажненной. Высокое половодье было на Волхове у Новгорода. «В лето 7052... в Новгороде была вода велика, потопиша монастыри... и дворы многие» [111, т. 5]. В Ильмене и ниже Новгорода

по иным рекам вода залила дворы и вспаханную землю. В Псковской летописи имеется указание, что «во Пскове (на р. Великой) вода не велика была» [111, т. 5]. Лето было сильно увлажненным, осень — очень дождливой, многоводной. В ноябре «бысть дождь великий и вода велика... и людем убытки многие учинились» [111, т. 20]. Недород от избытка влаги. В этом году хлеб привозили из Германии, псковского хлеба не хватало [111, т. 5]. Неурожайный+, голодный год. Неурожай обусловил дороговизну хлеба.

За четвертку ржи платили по гривне московской. Что это значит: дешево или дорого. В 1535 г. было изменено серебряное содержание денежной единицы. Если до этого года из $\frac{1}{2}$ фунта серебра делали 260 новгородских денег (по 42/5 почки в деньге) или 2 рубля с гривной московских, то в 1535 приказано было чеканить из этого же количества серебра 300 новгородских денег (вместо 260) по 4 почки в деньге, что равнялось трем рублям московским. Таким образом, до 1535 г. московский рубль содержал в себе 120 новгородок, а после денежной реформы 1535 г. — только 100 таких денег.

Следовательно, в 1544 г. четвертка ржи стоимостью в одну московскую гривну стоила 7 денег новгородских новых, а зобница (осьмина) — 28, четверть ржи — 56 денег новгородок. Такая стоимость хлеба является очень высокой.

Зима 1544 г. в Западной Европе была холодной, суровой и снежной. Очень холодная зима была во Франции [105] и в Германии [15]. Весна была многоводной, лето — избыточно влажным, дождливым с наводнениями. Наводнение в Люцерне было 16 июня. Осень была дождливой. Местные недороды от избытка влаги. Урожай ниже среднего уровня.

Зима 1545 г. в Европейской России была холодной, снежной, весна — многоводной. Большие пожары были 6 июня в Новгородской земле: «Выгорело в Кулниках все, в Кузьмодемьянском заполье 80 дворов» [111, т. 30]. Лето тоже было холодным, увлажненным. Урожай ниже среднего уровня.

В Западной Европе зима 1545 г. была очень морозной, холодной и снежной. По данным М. А. Боголепова, Балтийское море замерзло между Мекленбургом и Данией [16]. В.Х. Мюллер сообщает, что 1545 г. (как и последующий 1546 г.) был холодным. Река Майн замерзла на 7 недель; замерзло даже вино в бочках. В эту зиму в Португалии снег засыпал дома [163]. Весна была недружной, холодной и многоводной. По данным М. А. Боголепова, все лето было сырым и холодным [18]. В Польше лето тоже было очень дождливым [147]. В июне в Швейцарии отмечались грозы. В Праге 3 августа было наводнение. Р. Хенниг тоже отмечает, что лето было увлажненным [159]. Однако в Германии лето было отчасти засушливым [165]. Среднеурожайный год.

Зима 1546 г. в Европейской России была суровой, морозной и снежной. Особенно суровой она была на северо-западе и северо-востоке России. В окрестностях Москвы зима была ранней [111, т. 20, 29]. Весна была многоводной, ранней. Северная Двина вскрылась в середине апреля [111, т. 21, 33]. Лето было неустойчивым. В летописи упоминается, что в Новгороде 7 октября был пожар [111, т. 30]. Возможно, на северо-западе пострадала озимь. Среднеурожайный год.

В Западной Европе зима 1545/46 г. была суровой и Голодной. Морозы начались до Рождества и продолжались до 27 марта. Балтийское море частично замерзло и в течение 6 недель можно было переходить через Большой Бельт и Фемары-Бельт, а также через

Зунд, которые были покрыты льдом в продолжение шести недель с начала февраля до середины марта. Между Ростокom и Данией, а также между о. Фюн и Зеландией лед был так крепок, что по нему можно было переходить и ездить на повозках. Между Ростокom и Данией море замерзло. Морозы длились до 25 февраля. В Нюрнберге 23 января было наводнение [159]. Весна была неустойчивой, с возвратом холодов. Сильный снегопад был 15 мая в Швейцарии. В Семиградии 2 июня было сильное градобитие. Плохая погода наблюдалась "в Дармштадте 7 июня. Лето было дождливым, холодным, с грозами. В Солотурне от молнии взорвались пороховые склады [159]. Неурожайный год от гибели озимых и яровых от избытка влаги была дождливой [18], с возвратом холодов [159]. С 20 февраля по 3 марта все швейцарские озера замерзли. Большие наводнения были на Одере во Франкфурте и Киссингене. Лето было избыточно влажным. Сильная гроза была 17 июня и 8 июля в Берлине. Осень была ранней, холодной. В Швейцарии 9 октября было очень холодно, прошли сильные снегопады. Снег не таял в течение месяца. Большое наводнение наблюдалось в Тюрингии [159]. Неурожайный год от избытка влаги. Зима 1547 г. в Европейской России была холодной, морозной и снежной. Наблюдалось сильное северное сияние не только в Заполярье, но и в средних широтах, например, в Прибалтике [111, т. 32]. Весна была маловодной и засушливой. «В лето 7055... Тая же весны пришла засуха великая и вода в одну неделю спала, а суда на Москвереке обсушило» [111, т. 13]. В Москве 22 апреля был большой пожар, от которого сгорели многие торговые ряды и целые улицы [26]. От взрыва порохового погреба пострадали многие постройки. Сильный пожар был 1 июля. По словам летописцев, такого пожара не было в Москве со времени ее

основания. При пожаре «множества народа сгореша. 1700 мужского полу и женска и младенец» [111, т. 13, 28]. Сгорело много домов и церквей. «Того же лета месяца июня 30 в субботу и в 9 час дни взошла туча з западу зимнево на град Москву и бысть град силен и велик с яблоко с лесное...» [111, т. 13]. Сильный недород яровых колосовых от засухи. «Того же лета и во всех городах Московские земли и в Новгороде хлеба было скудно» [147]. Осень была дождливой [111, т. 29]. Неурожайный, голодный год. (Этот год был годом воцарения Ивана Грозного.)

В Западной Европе зима была холодной, малоснежной, весна — маловодной, засушливой. От засухи горели леса и болота. Со 2 по 5 мая из-за дыма солнце имело вид красного шара с пятнами. В частности, это наблюдалось 4 мая во время сражения при Мюльберге. Неурожай от засухи. Осень была дождливой. Во время рождества имело место сильное наводнение при Монтбелярде [159].

Зима 1548 г. в Европейской России была мягкой, теплой, неустойчивой и малоснежной. «После крещения... быша дожди многие, а снегов не быша ни мало» [111, т. 29]. В январе и феврале наблюдалось сильное северное сияние [111, т. 13]. Весна была ранней и маловодной. В начале февраля началась оттепель: «...прииде теплота велика и мокрота многая и весь лед покры вода на Волзе» [111, т. 13]. Лето было избыточно влажным: «...дождя было много, и хлеб родился скудно...» [111, т. 13]. В Костроме в «Оспожино говение (15 августа) яровой хлеб весь мороз побише» [32]. Местные недороды от избытка влаги и летних заморозков.

В Западной Европе зима 1548 г. была суровой, холодной и снежной. Особенно суровой зима была во Франции, где все реки замерзли и по льду ездили на повозках [15]. Балтийское море замерзло и из Ростока в

Данию ездили на санях [163]. Между Данией и Швецией существовало регулярное сообщение по льду Балтийского моря [15]. Весна была многоводной, с возвратом холодов. В Средней Германии 10 апреля было очень холодно; 15 мая наблюдались снегопады. Лето было неустойчивым. Сильный град (величиной с кулак) наблюдался 10 июня в Цугерозере. Наводнение в Цуге было 25 июля [159]. В Богемии лето было чрезвычайно засушливым. Все реки здесь пересохли. В других местностях лето тоже было засушливым [159]. Местные недороды от гибели озимых и яровых от засухи.

Зима 1549 г. в Европейской России была неустойчивой и малоснежной. В низких широтах наблюдалось северное сияние. Весна была маловодной, лето — неустойчивым. На северо-западе и северо-востоке лето было засушливым. В Холмогорах был большой пожар. В связи с сильным недородом яровых хлебов в Архангельской земле была высокая дороговизна хлеба и очень сильный голод в Холмогорах и в окрестностях: «Того же года хлеб был дорог на Двине (Северной), на Холмогорах четверть купили по осми гривен и людей много мерло с голоду» [111, т. 33]. Осень на северо-западе тоже была засушливой. В Новгороде пожары были 26 сентября и 3 октября [26; 111, т. 30]. Местные недороды от засухи.

В Северной Европе зима была очень суровой, снежной, весна — многоводной, холодной. В Люцерне 1 июня была гроза с градом величиной с куриное яйцо. Высокий уровень воды в Эльбе наблюдался 23 июня. В Семиградии с апреля до конца года была сильная засуха. Осень в Европе была сухой, засушливой [18]. Местные недороды.

Зима 1550 г. на северо-западе Европейской России была необычайно холодной до февраля месяца [111, т. 3]. Оттепель наступила 22 февраля. Весна была многоводной. При осаде Иваном Грозным в феврале

Казани здесь были сильные оттепели: «Ветры сильные и дожди великие, мокрота непомерная... и к городу приступить невозможно за мокротою... царь стоял у города 11 день, а дожди по вся дни быша, и теплота и мокрота великая, речки малые попортило, а иные многие и прошли...». Лето было тоже дождливым; 28 августа «Бе бо тогда время дождливо и воды в реках велики...» [111, т. 13, 34]. Осень была увлажненной. Местные недороды от избытка влаги.

Зима в Западной Европе была неустойчивой, дождливой, бесснежной [18]. Однако Р. Хенниг указывает, что в Шотландии зима была очень сухой: пересохли все реки. Весна была маловодной, лето — очень дождливым, с градом и наводнениями. Местные недороды от избытка влаги.

3.3.2. Экстремальные условия погоды и неурожай во второй половине XVI в. н. э.

Погодные условия второй половины XVI в. начинают ухудшаться. По данным Е. П. Борисенкова [25], малый ледниковый период наиболее ярко проявился в 1550–1700 гг.

Рассмотрим условия погоды второй половины XVI в. в хронологическом порядке.

Зима 1551 г. в Европейской России была очень суровой, много снежной. От сильных морозов погибло много людей [111, т. 20]. В средних широтах наблюдалось сильное полярное сияние. Весна была многоводной, лето и осень — избыточно влажными. «Тоя же осени ноября бысть дождь велий и вода велика и лед пройде аки весною и людем много убытку зделано» [111, т. 29]. Неурожайный год от избытка влаги.

Зима в Западной Европе была неустойчивой, бесснежной и дождливой. Большие ливни и наводнения были 20 января в Эльзасе.

Зима 1552 г. на северо-западе и северо-востоке Европейской России была суровой, снежной, весна — многоводной, лето — избыточно увлажненным, неустойчивым. Новгородская II летопись свидетельствует: «В лето 7060, июня 20, в понедельник, на 1-м часу ночном, бысть буря сильна, вельми дождь велик, гром велик и мгла, и бурею драло сады и многие хоромы» [111, т. 30]. В Свияжске (под Казанью) 23 августа была сильная буря и много дождей «и воды в реках были великие» [111, т. 13]. На русском севере, в частности, в Великом Устюге наблюдались дороговизна хлеба и голод. Люди ели траву и пихту [26]. Осень была избыточно влажной. Полярное сияние наблюдалось 3 октября. Сильная эпидемия чумы вспыхнула в России в 1552 г. Погибло много людей. Псковская I летопись свидетельствует: «С седьмого четверга октября до 7 числа положиша в скудельницу 4800 и 8 сот покопаша, и после того месяц и 3 дни ноября до 9 числа положиша в новую скудельницу 2700 и 7 сот покопаша: мроша тогда многие простые люди железю. и в год положили в скудельницах 25000» [111, т. 5]. Новгородская III летопись сообщает: «В лето 7060, июля в 30 день, нача смертоносие быти в Великом Новеграде, и с августа велми сильнее обысть», «яко мнози человецы древний не запомнят такого поветрия...» [111, т. 3]. Чума бесчинствовала в Новгороде и в 1553 г. В 1552 г. летописи сообщают об эпидемии в осажденной Казани. Видимо, это была цинга, вспыхнувшая в связи с голодом и авитаминозным питанием из-за осады города [36]. Цинга поразила также русский гарнизон Свияжска, основанного Иваном Грозным в качестве опорного пункта для овладения Казанью. Неурожайный, голодный год.

В Западной Европе зима 1552 г. была неустойчивой, мягкой, дождливой и бесснежной. В Италии зима была мягкой. Однако очень суровая зима была на юге Балтийского моря [15]. 14 и 15 января наблюдался сильный шторм и морские приливы по всему побережью Северного моря. С 18 до 25 января наблюдались бури с грозами, градом, сильными снегопадами и штормовые приливы на Северном море. Большое наводнение было 21 января на Везере. В Швейцарии и Эльзасе 30 января были наводнения на многих реках [159]. Весна была теплой, маловодной, засушливой, лето — теплым, сухим [18, 159]. Обложные дожди и наводнение в Баутцене наблюдались 23 августа. В Тюрингии, Бранденбурге, Майссене и Брауншвейге 1 31 августа были очень сильные бури и смерчи. Урожай ниже среднего уровня.

Зима 1553 г. в Европейской России была суровой на северо-западе и северо-востоке и неустойчивой на юго-востоке и юго-западе.

Весна была многоводной. Никоновская летопись свидетельствует: «Царь ездил по Яхроме и Дубне... и мае» [111, т. 13]. Лето было избыточно увлажненным. Осенью было холодно и дождливо. В средних широтах 21 октября наблюдалось сильное северное сияние, в частности, в Новгороде Великом. Эпидемия чумы была в Пскове и Новгороде Великом. «В лето 7061...бысть во Пскове и Новеграде великое поветрие...и преста...на Николин день (4 декабря)» [111, т. 13]. Урожай ниже среднего уровня.

В Западной Европе зима 1553 г. была неустойчивой, дождливой. Однако имеется указание, что в Голландии зима была суровой [15]. В Северной Германии и Чехии с 17 по 19 января наблюдались сильные бури с грозами. Весна была избыточно влажной. В Спитале (Кернтхен) 25 мая была сильная гроза с градом, дождь и наводнение. В июне наблюдалось большое наводнение на Рейне и других реках Швейцарии [159]. В Германии

лето было переувлажненным [165]. П. Райе считает, что в 1553 г. произошло первое крупное наводнение в Германии за всю вторую половину XVI в. [165]. Из-за дождей Рейн вышел из берегов и затопил окрестности. Большое наводнение было также в Эльзасе [165]. Неурожайный год из-за избытка влаги. В некоторых странах голод [128].

В 1554 г. зима в Европейской России была суровой, малоснежной. Отмечалось сильное полярное сияние. Весна была маловодной. «В лето 7062, весне, воды прибыльнее не было ничего на полях» [111, т. 30]. Лето было умеренным, неустойчивым. Урожай ниже среднего уровня.

В Западной Европе зима была очень суровой. Все бухты на северо-восточном побережье Германии и Северного моря замерзли [15]. В Англии зима была также очень суровой. Весна была многоводной, лето — дождливым. Сильная гроза и наводнение были 30 июля в Люцерне. Однако в Семиградии наблюдалась сильная засуха. Горели леса и болота. Из-за дыма солнце едва просвечивало сквозь мглу. От засухи пересохло русло Эльбы. Местные недороды от засухи.

Зима 1555 г. в России была неустойчивой, мягкой, малоснежной, весна — дождливой, лето — избыточно увлажненным. «В лето 7063 месяца июня 12, в среду 12 час дни... была туча вельми страшна дождева, с громом и молоньею. Вода велика была в Новгороде» [111, т. 30]. От избытка влаги был недород пропашных культур. Семена огурцов были дорогие. Сильный снег выпал 14 октября и не таял в течение 5 дней [111, т. 30]. Осенью, 30 октября, наблюдалось сильное полярное сияние в средних широтах. Местные недороды от избытка влаги.

В Западной Европе весь 1555 г. был холодным, дождливым, с наводнениями. В Магдебурге 20 февраля была снежная буря. Весна была многоводной, лето — избыточно увлажненным из-за частых дождей, особенно

в Северной Европе [18]. Осень была влажной, дождливой. В Голландии, Германии, Ютландии и Чехии 8 и 9 января была сильная буря с грозами [159]. Неурожайный от избытка влаги год.

Зима 1556 г. в России была мягкой, малоснежной, дождливой, неустойчивой, весна — маловодной. В районе Казани в январе — феврале были «ветры сильные и дожди великие и мокрота непомерная...а дожди во все дни (11 дней) были и теплота и мокрота великая, речки малые попортило, а иные прошли» [111, т. 20; 147]. Лето было дождливым, многоводным. Войска Ивана IV под командованием князя Ржевского предприняли поход на баржах по Днепру в Крым. В засушливое и маловодное лето успешный поход флотилии Ржевского был бы невозможен [147]. На русском севере был неурожай зерновых и дороговизна хлеба. «Того лета хлеб не пришел, на осень купили четверть на Двине по двадцати по два алтына» [26; 111, т. 33]. В Крыму была эпидемия: «Тогда же бысть в Крыму мор на татар» [111, т. 21]. Местные недороды, местами голод и чума.

В Западной Европе зима 1556 г. была неустойчивой, мягкой, весна — необычайно теплой. С конца марта до 7 мая в Семиградии было исключительно тепло, стояла очень ясная погода с летними грозами. Сильный град наблюдался 3 мая в Брюсселе. В Западной Европе лето было жарким и засушливым [18, 159]. В Семиградии 3 сентября выпал снег. Осень была неустойчивой. В сентябре в Швейцарии наблюдалась исключительно ненастная погода, на рождество сильная гроза была в Семиградии [159]. Местные недороды от засухи.

Зима 1557 г. в Европейской России была суровой, морозной и многоснежной. Никоновская летопись свидетельствует: «...а зима та была студена, великие морозы во всю зиму, и не един день с оттеплием не бывал, и снега пришли паче меры, многие деревни

занесло и люди померли по деревням, и на путях также много народа скончашася» [111, т. 13]; «Зима была добре снежна» [111, т. 4, ч. 1]. Весна была поздней, многоводной, лето — избыточно влажным с летними морозами; «...во время жатвы дожди были великие, а за Волгою во всех местах мороз весь хлеб побил...» [111, т. 13]. В 1557 г. неурожай был повсеместным и обусловил сильный голод в России; «...бысть глад на земли по всем московским городам и по всей земле, а больше Заволжье все» [111. т. 13]. Голод был в северной России, в частности, в Великом Устюге: «...пихту ели и траву...и многие люди мерли» [26]. Голод, порожденный неурожаем от больших дождей, был чрезвычайным и свирепствовал на всей земле русской, особенно в Поволжье, где многие умирали голодной смертью [70, т. 8]. В летописях Поволжье упоминается впервые, а между тем это регион сильных неурожаев, главным образом от засухи. Неурожайный от избытка влаги, голодный год.

В Западной Европе зима 1556/57 г. была суровой, снежной и продолжительной. В Германии она длилась с 29 ноября по 15 апреля [159]. Весна была многоводной. В конце марта было наводнение на Эльбе, 16 апреля — на Висле. Лето в Италии было избыточно влажным, с наводнениями [18]. Июль и август в Западной Европе были сухими [18]. В Семиградии 28 июля выпал град величиной с гусиное яйцо [159]. Осень была дождливой. В Лангедоке 20 сентября были сильные ливни с грозами и градом. Большое наводнение было 22 сентября из-за дождей в Италии. Местные недороды от избытка влаги. В некоторых странах голод [128].

О состоянии урожая 1558 г. (как впрочем и 1560 г.) у исследователей неурожаев России В. Н. Лешкова [88], Ф. И. Словцова [126], В. Н. Щепкина [150], Л. Весина [39], Ф. И. Лентовича [87], К. Вернера [37] сведений не имеется. Однако по данным Новгородской IV [111, т. 4]

и Псковской [111, т. 5] летописей, зима 1557/58 г. была «тогда гола без снегу, с Рождества Христова и ход был конем нужно грудовать» (по замерзшим глыбам). Весна и лето после очень холодной бесснежной зимы были маловодными. Максимум солнечной активности [40, 168]. Урожай ниже среднего уровня.

В Западной Европе, в Германии зима 1557/58 г. была мягкой и длилась с 21 ноября по 12 февраля [159]. В Северной Европе зима была суровой, морозной. Балтика замерзла так же сильно, как в 1548 г., и ездили на санях из Ростoka в Данию [163]. Шведские источники отмечают, что в эту зиму король Карл X Густав провел по льду армию в 20 тыс. человек из Ютландии через острова Фюн, Лангеланд, Фальстер и через проливы между ними на Съеланд в Зеландии [15]. Сильный штормовой прилив наблюдался 21 января на побережье Северного моря [159]. Весна была многоводной. Лето в некоторых странах было очень жарким [18]. Большая часть Франции 25 июля была опустошена катастрофической грозой и смерчем [159]. В Тюрингии был проливной дождь. Сильные смерчи наблюдались при Ноттингеме, где много домов и церквей и даже один ребенок были подняты в воздух. Смерч образовал водяной столб над р. Трент; при этом падали каменные градины размером 15 дюймов (37,5 см). Местные недороды. Урожай ниже среднего уровня. Зима 1559 г. в Европейской России была суровой, многоснежной: «Зима была добре студена» [111, т. 5]. Весна была многоводной, с возвратом холодов и морозов. Новгородская II летопись (а также Никоновская) свидетельствуют: «...да того же лета, месяца майя в 4 день, в Вознесенев день пала туча велика снегу, да и мороз был велик и ветер: и много в Новгороде с хором кровель драло и людей разбило с хлебом на Волхове» [111, т. 13, 30]. На Волге весенняя вода разнесла монастырскую ограду, кельи и повредила церковь в

Казани [32]. На Днепре было высокое половодье. В этом году армия Ивана IV при походе на Крым легко переправлялась через днепровские пороги. Лето было засушливым. В Москве 23 и 29 июля были большие пожары. Сгорело много церквей и домов [111, т. 29]. Местные недороды. Урожай ниже среднего уровня.

В Западной Европе зима 1559 г. была мягкой, неустойчивой, бесснежной и дождливой. В Семиградии 13 января наблюдались сильные грозы. Лето было очень жарким и засушливым. С мая до ноября в Италии не было дождей. Засуха была жестокой [18, 159]. В Антверпене 13 августа погода была ненастной. В Майсене и Фрайберге 23 августа была сильная гроза. Осень была неустойчивой. В Англии 15 сентября наблюдалась сильная буря с грозой. Сильные штормовые приливы были 25 ноября на побережье Северного моря. Местные недороды от засухи. Зима 1560 г. в Европейской России была холодной и бесснежной. «В лето 7068... зима была безснежна, толке 7 недель было со снегом» [111, т. 5]. Весна была ранней и маловодной. «...а по весне вода была мала, сухота по всем рекам» [111, т. 5]. На р. Великой не было ледохода, так как лед растаял на месте. Весной сгорели Себеж и Гдов [111, т. 30]. Лето было неустойчивым. В Новгороде в мае и июле были сильные грозы. В июне сильная гроза наблюдалась в Пскове. Местами летом была засуха: «Того же лета было сухо, яровой хлеб не родился, присох бездождем» [111, т. 5]. Недород яровых колосовых обусловил дороговизну хлеба и голод: «Глад велик бысть в Крыме» [111, т. 21]. Местные недороды. Неурожайный, голодный год.

В Западной Европе зима 1560 г. была мягкой, бесснежной, весна — маловодной, лето — умеренным. Во многих районах 12 июня наблюдались «кровавые» дожди [159]. Среднеурожайный год.

Зима 1561 г. в Европейской России была мягкой, неустойчивой, с оттепелями и дождями. В Новгороде наблюдалось северное сияние [111, т. 30]. Согласно Псковской I летописи, в феврале отмечалась сильная зимняя гроза с громом и молнией [111, т. 5]. Зима с оттепелями наблюдалась в Прибалтике [102]. Весна была ранней, маловодной, лето — неустойчивым. Недород и сильный голод были в Можайске и в других городах [32]. Недород обусловил дороговизну хлеба. Неурожайный, голодный год.

Н. М. Карамзин и В. Н. Лешков [70, 88] сообщают, что из-за засухи и недорода 1560 г. хлеб в 1561 г. был дорог «и купиша от того четвертку: рожь по 16 денег (новгородских), а овес по 12 денег, а жито по 20 денег, а пшеницу по 11 алтын (или 66 денег)». Пшеница ценилась вчетверо дороже ржи, что нередко случалось в XV-XVI вв. Следовательно, после денежной реформы 1535 г. и в 1561 г. четверть ржи стоила $16 \times 8 = 128$ денег новгородок, овса — $12 \times 8 = 96$, а пшеница — $66 \text{ денег (11 алтын)} \times 8 = 528$ денег новгородских [128]. В этом году сильный голод продолжался в Крыму.

В Западной Европе в 1561 г. зима была очень суровой, снежной. Все реки Швейцарии замерзли 29 и 30 января. Холодная, морозная зимняя погода была на всем западе (от 20 в. д.) и могли замерзнуть реки во Франции и в Англии. Весна была многоводной, холодной и неустойчивой. Большие штормовые приливы наблюдались 26 мая на побережье Северного моря. Лето было увлажненным. В Швейцарии 27 июля отмечался сильный град. С 23 по 25 августа в Швейцарии было очень холодно. Сильная гроза была 30 августа в Кюстрине. Осень была пасмурной. Среднеурожайный год.

В 1562 г. зима в Европейской России была холодной, многоснежной. «Сие лето зима была добре снежна» [111, т. 5]. Весна была многоводной, с возвратом холодов: «...а весне вода была велика в реках и не памятят люди таковой поводи, и мельниц много теряло» [111, т. 5]. В Пскове 24 марта наблюдалось северное сияние. Сильный пожар в Пскове был 8 мая [26; 111, т. 30]. Весной наблюдались северные ветры и морозы до Петрова говенья (конец мая). Лето было дождливым, избыточно влажным. Во время сенокоса и жатвы шли дожди. Рожь начали жать поздно. «А рожь жати начинали в богородицкий (Успенский) пост поздно (с 1 по 14 августа, ст. ст.), а рожь худа родилася..., а яровой хлеб был добр, да не дало обряжати хлеба ржи и яри дождями...» [111, т. 5]. Дожди помешали убрать и яровые хлеба, которые удались, и рожь. Неурожайный от избытка влаги год.

Зима 1562 г. в Западной Европе была мягкой и неустойчивой. С 31 по 2 февраля и 21 марта в Голландии наблюдались сильные бури. Весна была холодной и влажной. В Люцерне 10 июня выпал сильный град. Лето было влажным, с возвратом холодов. В Бистрице 12 июня выпал снег с градом. В июле из-за дождей наблюдались наводнения на Зиле и других швейцарских реках. Крупный град выпал 13 августа в Вюртемберге. Местные недороды от гибели озимых.

Зима 1563 г. в Европейской России была неустойчивой, снежной, весна — многоводной, лето — избыточно влажным, многоводным. Обложные дожди обусловили неурожай яровых хлебов и голод на большей территории России: «Бысть глад на земли по всем Московским городом, и по всей земли, а больше Заволжье, все бо время жатвы дожди были великие...» [111, т. 13, 29, 30]. Осень также была дождливой: «поводи были в реках аки весне» [111, т. 30]. Вслед за дождями, мешавшими уборке, выпал снег: «В лето 7071

сентября 11 был снег велик добре и стоял; в людех еще в те поры хлеб в поле не пожат и не обряряжен бысть» [111, т. 30]. Неурожай от избытка влаги, повсеместный и жестокий голод: «И множества народа изомроша по всем градом» [111, т. 29].

Однако о недороде 1563 г. нет сведений ни у В. Н. Лешкова [88], ни у Ф. И. Словцова [126]; ни у Н. М. Карамзина [70]; ни у позднейших исследователей неурожайных и голодных лет в России. Как указывает М. А. Боголепов, в России в 1552-1563 гг., как и в 1589 г., местные неурожай были обусловлены главным образом недостатком тепла и обилием осадков летом [21]. Обращает на себя внимание еще и тот факт, что все летописи указывают, что в Поволжье неурожай был от избытка влаги (в первый раз в 1557 г.).

В Западной Европе зима 1562/63 г. была неустойчивой, влажной. В Ниембурге и в Чехии 14 декабря была сильная буря с грозой. В Англии 19 января наблюдалась сильная буря, в Лайцестере — зимняя гроза. На Темзе было сильное наводнение. В Голландии в январе были сильные бури с грозами. С 20 до 23 февраля наблюдались сильные бури в Северной Германии. Весна была влажной, с возвратом холодов. В Тауссе 3 июня были ливни с грозами и градом. Осень была сухой. Сильные снегопады наблюдались 6 октября в Швейцарии. С 10 по 22 декабря сильные зимние грозы были в Англии. Местные недороды от избытка влаги.

Зима 1564 г. на юго-западе и юго-востоке Европейской России была суровой, многоснежной, с сильными морозами и без оттепелей. Была зима «студеная, великие мразы во всю зиму, и не единый день с оттепелием не бывал и снега пришли паче меры, многие деревни занесло, и люди померли по деревням и на путях» [111, т. 20, 29]. Однако, по свидетельству Псковской I летописи, зима этого года была иного

характера. После многоводной осени 1563 г., когда трижды паводки в реках были такие же, как весной, «...пало снегу много, и озеро и река Великая стала и путь людям декабря в 3 день, да стояла зима день с шесть» [111, т. 5]. Затем наступила оттепель, с дождями и ветрами: «...и пошла вода велика по рекам и по ручьям, за многие лета такой поводи не бывало, декабря в 9 день и людем пакости много причинило, во Пскове взошла вода до церкви... на Завеличьи, и в Новгороде... а дождь был до Рождества Христова (24 декабря 1563 г.), а снегу не было от 9 декабря до 9 генваря дороги не было людям...» [111, т. 5]. «Бысть дожди велицы и розводие велико, и реки померзшие повзломало, а лед прошел, и стояло разводие две недели» [111, т. 13]. Весна была многоводной, лето — избыточно влажным, осень — чрезмерно дождливой [147]. Неурожайный от избытка влаги, голодный год.

В Западной Европе зима 1563/64 г. была слякотной и теплой. Флот в ноябре 1563 г. пришел в Копенгаген. В марте 1564 г. он вышел в море. В Германии начало зимы было теплым, дождливым, с наводнениями [163]. Однако в марте настали холода и морозы во всей Европе. В. Х. Мюллер сообщает, что Шельда замерзла на 3 месяца [163]. В Дании стояла «ужасная зима, какой не было много сотен лет» [15]. Во Франции и Германии зима была очень холодной [140]. Весна была многоводной и холодной. Из-за таяния снега были многочисленные наводнения [159]. В мае наблюдался возврат холодов. В Богемии 7 и 8 мая виноградники были уничтожены морозом. Сильные снегопады наблюдались 15 и 16 мая в Швейцарии, Австрии, Венгрии, Семиградии [159]. Лето было избыточно влажным от ливневых дождей. В Швице и Унтервальдене 5 июля были сильные ливни и бури с грозами и градом. По данным М. А. Боголепова, июль и август были сухими и прохладными [18]. Однако Р.

Хенниг сообщает, что 26 июля в Швейцарии был сильный снегопад, а 4 августа в Семиградии, Валахiae и Чехии — сильный град. Осень в Германии была сухой и холодной [18]. Большое наводнение было 30 сентября на Темзе [159]. Особенно холодно было в октябре [18]. Неурожайный от избытка влаги, голодный год; дороговизна во всей Европе [140, 163].

Зима 1565 г. в Европейской России была суровой, морозной и снежной, какой не было 50 лет [32]. Весна была многоводной, лето — избыточно увлажненным из-за дождей с грозами и градом. В Новгородской земле 25 июня «был град добре велик...» [111, т. 30]. В Псковской земле наблюдалось нашествие вредителей. «...во Пскове и по волостем у крестьян по огородам черви капусту поядоша, и нет памятуков таково не бывало, и по репищам репы те же черви пятину объели» [111, т. 5]. Недород пропашных культур. В Москве 5 октября был большой пожар в районе Неглинной. Осень была дождливой. «Были дожди и в реках поводь была велика» [111, т. 13]. Морозы сковали реки льдом 27 декабря. Местные недороды. Зима 1564/65 г. в Западной Европе была очень суровой и многоснежной. Эльба замерзла на 13 недель. Темза и Шельда у Антверпена полностью замерзли. В результате снеготаяния 13 января наблюдалось наводнение на Темзе. Наводнения в Голландии были 16 января и 21 февраля. Весна была многоводной. Сильное наводнение на Рейне было 14 марта. В г. Майнце уровень воды достиг 5,91 м. П. Райе сообщает, что это было одно из наиболее сильных наводнений, отмеченных на колонне дома Генлейна в г. Майнце. Наводнения наблюдались 16 марта в Медиаше, 20 и 21 марта в Богемии и в апреле в Швейцарии. Сильные ливни были 1 мая в Саксонии и Тюрингии. Лето было неустойчивым. С 16 июля в течение полутора месяцев в Германии стояла большая жара. От засухи погибли яровые колосовые. В

Англии 26 июля была буря с грозой и градом. В Аннаберге 31 июля был сильный дождь с грозой. Осень была дождливой. На Рождество в Швейцарии была зимняя гроза, в Бельфорте — сильный град. Местные недороды от засухи и избытка влаги.

В 1566 г. зима в Европейской России с середины декабря была морозной и снежной. Весна была многоводной, лето — очень дождливым. От обложных дождей в конце августа Москва-река разлилась, как весной. Водой снесло многие дома и мосты [26; 111, т. 29]. В Поволжье наблюдалось нашествие полевков, которые вышли из лесов «великими тучами и поели весь хлеб на полях до единого колоса» [111, т. 29]. Полевки уничтожили хлеб на гумнах, в житницах и закромах. Местные недороды от избытка влаги и полевков. Неурожайный, голодный год. Эпидемия чумы.

В 1566 г. эпидемия опустошила ряд русских городов и земель. Она сначала распространилась в Полоцке: «Тое же осени был мор в Полоцку, много людей вымерло... и был мор до Николина дни (4 декабря, ст. ст.), до осенняго да престал...» [111, т. 5].

В 1566 г. в Западной Европе зима была неустойчивой, бесснежной и дождливой. Сильная буря с грозами была 4 и 5 февраля в Шлезвиге и Богемии. С 6 февраля большие наводнения были в Чехии и в Средней Германии [159]. Вместе с тем в Германии была суровая зима. В течение 8–9 недель лед на реках выдерживал самые тяжелые повозки [15]. Большое наводнение в Эгере было 16 февраля [159]. Весна была многоводной, сильно увлажненной и холодной [18, 159]. В Семиградии 1 мая были заморозки. Лето было многоводным, дождливым. В начале лета повсюду были сильные наводнения [18]. С 29 июня по 29 июля были сильные наводнения на Рейне, Дунае, Драу и Саве [159]. В августе отмечалось наводнение в Граубюндене. В Англии зима была чрезмерно дождливой, лето и осень

— засушливыми [159]. Неурожайный год от избытка влаги.

В 1567 г. зима в Европейской России была холодной и многоснежной. В Прибалтике в январе отмечались большие снегопады [102]. Лето было неустойчивым. По данным Н. М. Карамзина, в Поволжье и в некоторых других местах недород был обусловлен нашествием полевых: «... Того же лета прииде на Казанские да на Свияжские да на Чебоксарские места, мышь малая, с лесов, что тучами великими... и не оставиша ни единого колоса, да и токмо полем хлеб поядоша, но и в житницах и в закромах людям же и хлеба не дадуще ясти и от множества их: отгоняху от себя метлами и убиваху, но и тем их не можаше отгонити, но паче множае прибываху» [70, т. 9; 111, т. 13]. Погибли рожь и яровые хлеба. Недородный, голодный год; эпидемия чумы.

В 1567 г. на северо-западе русской земли бесчинствовала чума: «...и на весну прииде мор в Озерище городок, и вымерло много, мало осталось; потом прииде мор на Луки, и в Торопец, и в Смоленск, и по многим местом» [111, т. 5]. Летописец Псковской I летописи продолжает: «Был мор в Великом Новгороде от Госпожина заговения (февраль, ст. ст.) до Николина дни (4 декабря) осеняго и далее, а мерло много множество людей, мужей и жен и детей и чернцов и черниц, такоже и по селам и в Старой Русе; и во Пскове почали мерети тое же осени» [111, т. 5].

В 1567 г. зима в Западной Европе была мягкой. На Цюрихском озере 10 января была ночная зимняя гроза [159]. В январе начали пахать [18]. Весна была влажной, с возвратом холодов. Сильная буря была 19 февраля в Германнштадте [159]. В марте в Западной Европе наблюдались сильные снегопады [18]. Лето было сухим и теплым [159]. В Котбусе 30 июня была сильная гроза с

градом величиной с куриное яйцо. В Швейцарии 24 июля наблюдался сильный ветер. Осень была погожей [159]. В Венеции от молнии взорвался пороховой арсенал. Среднеурожайный год. Зима 1568 г. в Европейской России, как и в Прибалтике [102], была неустойчивой, малоснежной, с оттепелями, весна — маловодной, засушливой, лето — избыточно влажным, дождливым. Вследствие обильных летних дождей после засушливой весны был повсеместный неурожай и сильный голод. В Пскове, Новгороде, Великих Луках и других городах свирепствовала чума. «В лета 7076... бысть моровое поветрие в Великом Новгороде и много людей помроша, а которые люди побегоша из града, и тех беглецов имаша и жгоша» [111, т. 3]. Псковская II летопись сообщает, что «месяца ноября, бысть знамение» [111, т. 5]. Неурожай от избытка влаги. Голодный, чумной год.

Зима 1567/68 г. в Западной Европе была холодной [18]. В начале января погода была теплой. Однако с 25 января по 3 апреля в Западной Европе наблюдались сильные морозы. В Германии и Англии суровая зима длилась с 25 января по 3 апреля [15]. Весна была маловодной, с возвратом холодов. В Англии в марте выпало много снега. В Англии и в Голландии 28 марта была сильная буря. В Бистрице 21 мая наблюдался серный дождь. Лето было очень дождливым. «Кровавый» дождь был 16 июня в Браманте и сильная южная буря в Семиградии. Наводнения наблюдались 23 июня на Молдау, 7 сентября на р. Лиммате. Большое наводнение было на Тибре в Риме. В Италии лето было жарким [159]. Урожай ниже среднего уровня.

В 1569 г. зима в Европейской России была холодной, снежной, весна — многоводной, с возвратом холодов. В майские дни большие снегопады были на Украине [15, 32]. Лето было избыточно влажным, холодным. В Новгородской земле в июне была «туча велика с

громом» [111, т. 30]. «Недород был великий хлебного плоду: рожь обратилась травой мятлицею и бысть глад великий по всей вселенной» [26]. Неурожай и сильнейший голод в Польше, Литве, на Полесье. В Москве голод был еще более сильным и продолжался 6 лет [32]. Чрезвычайный неурожай от избытка влаги. Голодный год.

О зиме 1569 г. в Западной Европе имеются противоречивые сведения. М. А. Боголепов утверждает, что зима была необычайно холодной и продолжительной [18]. В. В. Бетин [15] указывает, что в Белье в конце декабря и в начале января был лед. Р. Хенниг считает, что зима была неустойчивой, дождливой, с наводнениями. Наводнения в Эльзасе были 21 января, в Левене — 23 января. Страсбургский собор в этот день был разрушен молнией. Весна была многоводной, дождливой, лето — прохладным, дождливым. Большие наводнения были 1 июля в Богемии. В июне на побережье Балтики наблюдался падеж лошадей от холода. Осень была холодной и дождливой во всей Европе. В Семиградии от холода и инея погибли виноградники. В конце ноября было большое наводнение в Семиградии [159]. Неурожайный год от чрезмерных холодов и избытка влаги.

В 1570 г. зима в Европейской России была суровой и бесснежной. В районе Витебска зима была холодной и длительной; погибли озимые. Из-за неурожая был сильный голод [121]. В Прибалтике наблюдалась внезапная оттепель и наводнение от таяния льда и снега [15]. Весна была маловодной, засушливой, лето — засушливым, с возвратом холодов. Летним морозом во время цветения побил хлеб. Погибли рожь, овес, ячмень, пшеница. По сведениям О. Турчиновича, суровая и малоснежная зима, засушливые весна и лето погубили урожай. «Сеяли, но не собирали хлеба. Холод и засуха губили жатву» [132]. О неурожае 1570 г. Н. М.

Карамзин писал: «Казалось, что земля утратила силу плодородия — сеяли, но не собирали хлеба. Холод и засуха губили жатву». «В 1570 г. бысть глад во всю русскую землю и с голоду много людей померло» [70, т. 9]. Чрезвычайный неурожай и повсеместный голод; дороговизна.

На рубеже 60—70-х годов XVI в. народное хозяйство Московского государства пришло в упадок из-за чрезвычайно неблагоприятных погодных условий, которые усугублялись как феодальным гнетом, так и террором опричнины Ивана Грозного. Сильно пострадали Тверская, Псковская и Новгородская земли. Разграбление Новгорода и резня, учиненная войском Ивана Грозного над его жителями, произошли в январе — феврале 1570 г. Опустошения и убийства продолжались 6 недель. Народ голодал, так как царь Иван IV приказал грабить кельи, служебные дома, жечь в житницах и на скирдах хлеб, бить скот. Народные бедствия усугубились вспышкой эпидемии [36]. В Новгороде была эпидемия сыпного тифа. Этот мор, упоминаемый в летописях, продолжался до 1572 г. Голодающие в глухие зимние ночи крали тела убитых и питались ими. Бывали случаи, когда человеческое мясо солили в бочках. В Твери и Новгороде от голода погибло втрое больше, чем от погромов опричников [26]. В 1570 г., вслед за голодом, вспыхнул мор в 28 городах страны, однако это была не чума, а сыпной тиф. Эта болезнь в XVI в. в России становится главнейшей из уже известных народной медицине под названием «огневая болезнь», или «венгерская чума». Эпидемии этой болезни в России случались только в 1542, 1550, 1558, 1563 и 1568 гг. В 1558 г. сыпным тифом болел царь Иван

Грозный. Эта эпидемия отличалась не меньшей летальностью, чем пандемии чумы в России.

Все эти социально-экономические бедствия несомненно сказывались на уровне урожая соответствующих лет. К. Вернер гранью второго неурожайного периода в XVI в. считает 1570 г. (1557–1570 гг.) — Такое утверждение вызывает сомнение. По нашим данным, до конца XVI в. было еще по крайней мере 13 неурожайных лет. Верно лишь то, что в продолжение почти целого столетия (до 60-х годов XVII в.) русские летописцы не представляют нам данных о неурожаях из-за засухи. И, вероятно, это справедливо в связи с наступлением похолодания климата в этот промежуток малого ледникового периода.

Зима 1570 г. в Западной Европе была неустойчивой, холодной, бесснежной, сырой и дождливой, с наводнениями [18, 159]. Однако В. Мюллер утверждает, что в Германии и особенно во Франции эта зима была долгой и суровой [163]. Осень была избыточно влажной. В конце ноября было большое наводнение в Семиградии, 10 февраля — на р. Молдау. Весна была дождливой, с возвратом холодов. В Эльзасе 13 марта наблюдалась снежная буря с грозой. Лето было избыточно увлажненным. В Баварии 24 июня был дождь. В Базеле 12 и 13 июля было наводнение от сильных дождей. Большое наводнение было 7 сентября в Люцерне. Летом наблюдались штормовые приливы на побережье Балтики, в результате чего здесь произошли значительные разрушения. По сообщению Н. Цитовича [140], в 1570 г. в Германии летом шли непрерывные дожди, были летние заморозки, ржавчина зерновых культур и нашествие полевых уничтожили жатву, погубили урожай. Все это обусловило чрезвычайный голод в стране. Люди ели траву и хлеб из древесной коры. Вспыхнувшая затем в Германии эпидемия чумы, являвшаяся обычной и частой спутницей голода,

окончательно обескровила народ. Осень была влажной и ветреной. Большая буря была 8 октября в Швейцарии. Необычайно сильные штормовые приливы наблюдались 11 и 12 ноября на побережье Северного моря. С 10 до 12 ноября от штормовых приливов в Нидерландах были затоплены многие города. Погибло около 400 тыс. человек. Все побережье Северного моря от севера Франции до Германии, в том числе Амстердам, Мукден, Роттердам и многие другие города были затоплены [161]. Катастрофические наводнения были 12 и 13 декабря на Рейне и Роне. Лион был уничтожен. В 1570 г. уровень детской смертности в Европе был такой же, как в странах «третьего мира» в наше время: из 1000 детей 156 умирали от голода, не достигнув 10 лет. Бедственный, неурожайный от избытка влаги, голодный год.

Зима 1571 г. в Европейской России была морозной, холодной и снежной; наблюдалось сильное полярное сияние. Весна была ранней и увлажненной. При нашествии хана Девлет-Гирея от зажженного посада 3 июня сгорела Москва. Люди задыхались в подвалах и погребах. Пожар был столь жестоким, что перегорало толстое железо [111, т. 13]. Лето было неустойчивым. На северо-западе оно было и засушливым, и избыточно влажным, с возвратом холодов. Засушливым было начало лета в Новгороде: «По всему Новгороду ставили на избах бочки с водою у дымния» [111, т. 30]. Было запрещено топить избы. Жители сооружали печи для хлеба на огородах [26]. Затем похолодало: «В лето 7079... месяца июня в 17 день... того дни по весь день было мрачно да и дождь шел, да и день студень был» [111, т. 30]. В течение трех дней был такой сильный мороз, что погибли озимые и яровые культуры. Местные неурожай. Чрезвычайно голодный год.

Особенно жестоким был голод от недорода в западно-русских землях, от которого умерло много

людей [111, т. 32]. О неурожае 1570 г. в России сообщают Н. М. Карамзин [70], В. Н. Лешков [88], Ф. И. Словцов [126], К. Вернер [37] и многие другие исследователи недородов и голода в России. Но неурожай 1571 и 1572 гг. нигде не упоминается. Видимо, недороды были все же местными. В 1571 г. был сильный мор в западно-русских землях: «Мор был великий... большего не помнят» [111, т. 32]. По сообщению Новгородской II летописи, эпидемия была во всей русской земле, она принесла много опустошений в этом году: «Во всей русской земле мор силен был, якоже многие грады и села запустеша» [111, т. 30]. В Новгороде погибло 10 тыс. человек, в Великом Устюге только на посаде «померло 12 тысяч человек» [26]. Неурожай и эпидемия чумы обусловили сильный голод в западно-русских землях, на севере и северо-западе России. И. Е. Бучинский относит это бедствие к 1572 г. [32]. Он сообщает, что сильный мор был в 1572 г. после голода на Больше, Подолии, в Литве и почти везде [32]. Однако исследователи эпидемий на Руси К. Г. Васильев и А. Е. Сегал сведений об этой эпидемии не приводят [36].

В Западной Европе зима 1570/71 г. была очень суровой, длительной и многоснежной. В декабре 1570 г. между Гедсером и Ростокom дрейфовал лед. В Германии морозы стояли с конца ноября 1570 г. до конца января 1571 г., во Франции — с ноября до конца февраля. Все реки замерзли, даже в провинциях Лангедок и в Провансе [15, 159]. Зима в странах Западной Европы была необыкновенно холодной [18] и продолжительной, особенно во Франции [163]. Весна была запоздалой, избыточно влажной. Большие наводнения были на Замбре 17 февраля, в Голландии — 2 и 22 февраля. Лето было дождливым. В Бистрице 5 июля было наводнение.

От штормовых приливов 15 октября 1571 г. на побережье Англии были затоплены Хамбер, Линкольншир и Фенланд [161]. Среднеурожайный год. Зима 1572 г. в Европейской России была морозной, суровой, особенно на северо-западе и северо-востоке. В Новгородской земле 19 февраля наблюдалось сильное северное сияние. Сильная метель была 28 января: «Был вихрь велик добре... того же дня изутра была подорога велика, замятия, снег, а в обедех было ведро» [111, т. 30]. В этот день Иван Грозный выехал из Новгорода в Москву. Лето было переменчивым, знойным и дождливым: «...а лето было ведрено добре и тепло и знойно» [111, т. 30]. Однако 12 и 13 июля была сильная буря с дождем: «...да того же дни к вечеру в ночи вихрь был добре силен... на завтра ветер был во весь день силен... Да той же ночи — к четвергу на ночь на озере Илмен утонуло... 80 человек» [111, т. 30]. Буря вырывала с корнями деревья. Летом началась эпизоотия: «Добре пали лошади... по дорогам и рогатый скот во дворах и по дорогам» [111, т. 30]. Осень была холодной и сырой; 7 октября было нашествие червей. «В лето 7080... месяца сентября 27, много по дорогам червей ползало» [111, т. 30]. Сильное северное сияние наблюдалось 10 октября (как и 19 февраля) в средних широтах. В западно-русских землях было землетрясение и ураган [26]. Год максимума солнечной активности [40, 168]. Местные недороды. Урожай ниже среднего уровня.

В Новгородской земле в этом году снова свирепствовала чума. Эпидемия в Новгороде прекратилась «месяца ноября в 4, в неделю, в Новгороде» [111, т. 30]. В этом году на время чумы был введен строгий карантин. Относительно 1572 г. в летописи сказано: «Месяца октября 29, в понедельник, в Новгороде которые люди есть на них знамя смертоносное, у церквей погребати не

велели, и велели их из Новгорода выносить вон за город, в деревню Водопьяново, за шесть верст по Волхово вниз... и поставиши заставу по улицам и сторожей» [111, т. 30]. На заставах было приказано ловить беглецов из города и жечь. Карантины появились в России на основе многовекового опыта народной медицины.

Зима 1572 г. в Западной Европе была морозной, суровой. Лютая зима была в Англии, Бельгии и других странах. В некоторых местах замерзла Балтика. В середине марта Бельт был покрыт льдом: купцы могли ездить по льду на быках [15]. Весна была поздней и дождливой. Проливные дожди были 4 июня у Винтерберга при Эльбе. Летом было очень много осадков [18, 159]. Во многих районах 4 июля были ливни и бури с градом. Осень была дождливой. В начале декабря наблюдались наводнения в Швейцарии. Штормовые приливы на побережье Северного моря отмечались 16 декабря. В Торне (Польша) ливневые дожди обусловили наводнение на Висле. Местные недороды от избытка влаги и гибели озимых. В некоторых странах голод [128].

Зима 1573 г. в Европейской России была очень морозной, снежной, особенно на северо-западе. Замерзла Балтика. В Прибалтике была такая жестокая зима, что в четверг перед Троицей (в мае) люди переходили по льду из Швеции в Ревель [16]. В Центральной Европе зима была очень продолжительной. На северо-западе России пострадали озимые хлеба. Весна была поздней и дождливой, лето — холодным, избыточно влажным. Такой же была и осень. В литературе имеется указание, что в 1573 г. на плодородных землях юго-запада России, на Подолии, повсеместно произрастал виноград [32]. Неурожайный от избытка влаги год.

Зима 1573 г. в Центральной Европе была суровой. В 1573 г. Балтийское море (последний раз в XVI в.) полностью замерзло. По льду можно было проехать из Дании в Лифляндию [15]. Зима 1572/73 г. была очень суровой с 12 ноября до 16 января. В Европе, за исключением Франции, замерзли все озера и реки [159]. В Германии жестокие морозы были до Пасхи [163]. В Дании с начала января наступила суровая зима. Лед держался до конца мая. Боденское озеро в Швейцарии замерзло [15, 159]. Холодные северные и восточные ветры наблюдались до 16 мая. Во Франции зима была мягкой [15]. В Центральной Европе после 16 января погода резко изменилась. Большое наводнение было 17 января в Нюрнберге, 18 января — в Дили и Левене. С 23 января до 1 февраля наводнения наблюдались на Дунае. Штормовые приливы на побережье Северного моря были 13 февраля. В Швейцарии 30 апреля наблюдались сильные снегопады [159]. Лето было необычайно дождливым, в 1573 г. был катастрофический разлив Рейна. Уровень воды в Рейне достиг высоты 6,31 м. Это было одно из наиболее крупных наводнений на Рейне, отмеченных на колонне дома Генлейна в г. Майнце. Сильные ливни были 22 августа в Вогтланде. Сильные приливы на побережье Северного моря наблюдались с 29 по 31 августа при северо-западном шторме. Это подтверждает и Х. Лэм [161]. От штормовых приливов были затоплены побережья Фрисландии, Германии и Дании. Было много жертв [161]. Неурожайный от избытка влаги и холодов год; дороговизна.

Зима 1574 г. в Европейской России была мягкой, неустойчивой, весна — ранней, дождливой, лето — неустойчивым, но преимущественно сырым, осень — увлажненной. Урожай ниже среднего уровня.

В Западной Европе зима 1574 г. была неустойчивой. В Дании и Германии зима была очень суровой [15].

Видимо, такой суровой она была во всей Северной Европе. Мягкой и неустойчивой зима была в Центральной и Южной Европе [159]. Весна была засушливой, лето — жарким [159]. Однако жара сменилась дождями [16]. Очень сильная гроза была 12 июня в Троппау. Сильные грозы, бури, ливни, и наводнения были 22 июня, 22 и 3 Г августа в области Бранденбург. В Швейцарии 30 июня и 1 июля выпал град величиной с куриное яйцо. Осень была дождливой. В Лондоне 14 сентября была порывистая буря с сильнейшим дождем. В Англии 23 ноября наблюдался сильный шторм. В Чехии 30 декабря была буря. Урожай ниже среднего уровня.

Зима 1575 г. в Европейской России была холодной и малоснежной. Чрезвычайно малоснежная зима отмечалась в бассейне Даугавы в Прибалтике [102]. Весна была маловодной, засушливой, лето — очень жарким, засушливым. Необычайная засуха летом была на юго-востоке и юго-западе России, обусловившая обмеление Днепра. Лето в Запорожских степях (а также на юго-западе) было настолько жарким, что «от страшного зноя трава в степи выгорела и вода в реках повысыхала» [32]. Осень была сухой. У Никополя в низовьях Днепра, у Микитина перевоза и р. Чертомлык высохли все плавни, так что татаро-монголы могли свободно переправляться с левого на правый берег Днепра и нападать на «становища» запорожских казаков [32]. Такое катастрофическое обмеление Днепра и его бассейна могло произойти только в очень засушливое и маловодное лето. Яровые хлеба погибли. Осень была засушливой. Местные неурожаи от засухи.

Зима 1575 г. в Западной Европе была холодной и малоснежной. Штормовые приливы на побережье Северного моря наблюдались 25 декабря и в начале января. Весна была маловодной, сухой и холодной, особенно в марте [159]. Р. Хенниг [159], М. А. Боголепов

[16] указывают, что лето было теплым. Однако Г. И. Швец утверждает, что лето в Европе было засушливым [147]. Среднеурожайный год.

С 1575 г. целых восемь лет в Московском государстве царило относительно благополучие.

О погодных условиях в Европейской России в 1576 г. сведений мало. На северо-западе, особенно в Прибалтике, зима была холодной и многоснежной [147]. Весна была многоводной, лето — неустойчивым. Осадки были в норме. Среднеурожайный год.

Зима в Западной Европе в 1576 г. была неустойчивой, малоснежной, весна — увлажненной, прохладной. Сильные морозы наблюдались 29 и 30 апреля, а также 11–13 мая. Лето было увлажненным и прохладным. Во многих районах в Богемии 12 августа была сильная буря с грозой и градом. Осень была дождливой. Наводнение на Эльбе в Богемии было 7 декабря [159]. В 1576 г. была эпидемия чумы в Венеции. Погибло 70 тыс. жителей. Местные недороды от избытка влаги. Урожай ниже среднего уровня. В 1577 г. погодные условия в Европейской России мало чем отличались от предыдущего года. Среднеурожайный год.

Зима 1577 г. в Западной Европе была холодной, неустойчивой, весна — маловодной, прохладной, неустойчивой. Сильная буря была 27 марта в Ричмонде. Лето было влажным, с возвратом холодов. Штормовые приливы на побережье в Фрисландии наблюдались 1 июля. В Швейцарии 2 июля были сильные морозы. Снег не таял до 6 июля, затем началась оттепель с наводнениями. Осень была увлажненной. В Кракове было землетрясение [16]. Среднеурожайный год. Зима 1578 г. в Европейской России была суровой и снежной, особенно на всем северо-западе и в Прибалтике. Весна была многоводной. Пригороды Риги были затоплены из-за разлива Даугавы [121]. Лето было неустойчивым,

прохладным, с возвратом холодов. Среднеурожайный год.

В Западной Европе в 1578 г. зима была очень суровой [159], особенно на юге Балтийского моря, которое отчасти замерзло. В феврале можно было проехать на повозках по льду Балтики от Данцига до Хела [159]. Сильная метель была 18 января в Богемии. Сильная буря была 5 апреля в области Бранденбург. Штормовой прилив был 7 апреля на побережье Северного моря в Фрисландии и Германии. Было много человеческих жертв [159, 161]. С 24 по 27 апреля в Центральной Европе были сильные морозы. В Швейцарии 20 и 21 мая отмечалась изморозь. Туман был 25 июня в Лайтмерице. Наводнение на Эльбе было 1 июля. Сильные ливни и наводнения в Семиградии наблюдались 4 июля. Все лето было дождливым [159]. В. Х. Мюллер подтверждает, что в Германии в 1578 г. было холодно, на реках наблюдался высокий летний паводок, как в 1573 г. [163]. Местные недороды от избытка влаги.

Зима 1579 г. в Европейской России была морозной, снежной, весна — дождливой, многоводной, лето — исключительно влажным. В Приднепровье «того же года шел дождь все лето безпрестанно» [147]. В бассейне Западной Двины летом была чрезвычайно дождливая погода. Осень также была увлажненной. Местные недороды от избытка влаги.

Зима 1579 г. в Западной Европе была неустойчивой, многоснежной и холодной. С 14 по 18 февраля в Англии наблюдался снегопад при северном ветре. Изморозь и продолжительные обложные дожди наблюдались с 20 февраля. Затем начались наводнения. Вся весна была дождливой, с возвратом холодов. Снегопад в Англии был 4 мая. В Стендале 21 мая выпал серный дождь. В конце мая наблюдались заморозки и снег в Швейцарии. Лето было дождливым, неустойчивым, осень холодной,

дождливой. Ливневый дождь в Ной-фхателе был 18 октября. Погибло 30 человек. В Хессене и Тюрингии отмечалась сильная буря с градом и грозой [159]. Местные недороды от избытка влаги.

Зима 1580 г. в Европейской России была суровой и снежной, особенно на северо-западе. Балтийское море замерзло. Суровая зима была в Прибалтике. Из Ревеля ходили пешком или ездили на повозках по замерзшему льду. Весна была поздней, лето — неустойчивым, преимущественно увлажненным. Погибли озимые на северо-западе. Местные недороды. Урожай ниже среднего уровня.

Зима 1580 г. в Западной Европе была суровой, снежной, весна — дождливой. Март был теплым и влажным [16]. Дождливая погода была 6 апреля в Приегнитце. Заморозки в Швейцарии наблюдались 27 и 28 мая. Наводнение в Бистрице было 29 мая. Лето было неустойчивым. В Саксонии 4 июля держались сильные холода, затем потеплело. Сильная жара наблюдалась в Риме. Большое наводнение на Роне было 5 сентября [159]. В Семиградии 13 ноября была сильная грозовая буря [159]. В Германии весь год был дождливым и влажным [163]. Свирепствовала эпидемия гриппа, как в 1510, 1557 и 1593 гг. Местные недороды от избытка влаги и засухи; эпидемии.

Сведений о погодных условиях 1581 г. в Европе очень мало. Год максимума солнечной активности [40, 168].

Зима 1581 г. в Европейской России была суровой, снежной, особенно на северо-западе и в Прибалтике. Балтика почти полностью замерзла. Шведская армия перешла через Финский залив по льду [15]. Правда, некоторые авторы, ссылаясь на других исследователей, полагают, что эти сведения относятся только к Ботническому и Финскому заливам. Весна и лето были неустойчивыми, влажными, осень — пасмурной,

холодной. Озимые на северо-западе погибли. Урожай ниже среднего уровня.

В Западной Европе зима была весьма неустойчивой, бесснежной и дождливой, за исключением Балтики, где зима была суровой. Весна была ранней и дождливой. Наводнение от дождей и таяния снега наблюдалось 7 марта в Богемии. Лето было неустойчивым, увлажненным. В Эльзасе 9 августа наблюдался сильный град [159]. Среднеурожайный год.

П. Райе указывает, что весь период 1560-1590 гг., согласно сообщениям Витманской хроники, отличался необычайной увлажненностью. За все это время в Германии только 4 года отмечены как засушливые.

Зима 1582 г. в Европейской России была неустойчивой, мягкой, малоснежной, весна — ранней, дождливой, лето — умеренно увлажненным, осень — очень дождливой, особенно на северо-западе и в Прибалтике [102]. Среднеурожайный год.

Зима в Западной Европе была мягкой, дождливой, весна — чрезмерно влажной, неустойчивой с наводнениями. Наводнение в Богемии наблюдалось 14 марта. Сильная буря с дождями в районе Бранденбурга была 15 марта. Наводнения были 12 мая в Праге, 19 мая в Карлсбаде, 11-16 июня в Богемии. Сильные бури с грозами наблюдались 15 июля во многих районах Германии. В Норфолке 22 августа была сильная буря с грозой и градом величиной в три пальца. Осень была исключительно засушливой. Недобор осадков отмечен с начала октября до конца июня 1583 г. [159]. В Лондоне свирепствовала эпидемия («моровое поветрие») [26]. Вероятно, это был грипп, который был распространен в Европе с 1580 г. Урожай ниже среднего уровня.

Зима 1583 г. в Европейской России была суровой и многоснежной. В западно-русских землях «зиме з морозов и метелицы по дорогам многое множество людей померло» [111, т. 32]. Весна была многоводной.

Высокое половодье наблюдалось в бассейне Западной Двины [102]. Лето было засушливым, особенно на западе, юго-западе и юго-востоке России. В бассейне Днепра и в Прибалтике лето было чрезвычайно засушливым. «Великий жар был, жито яри, трава, также ярины огородные (пропашные культуры) все погорело у Литве, а злащи (особенно) около Менска, около Вилни» [111, т. 32]. Весьма засушливым было лето на территории современной Украины, о чем свидетельствует нашествие саранчи на юго-западе. Чрезвычайно неурожайный, голодный год.

Саранча свирепствовала в Запорожских степях и на всем юге этого региона. Отряд польского войска под командованием С. Зборовского, направлявшийся для соединения с запорожскими казаками, ниже острова Хортицы на Днепре столкнулся с тучами саранчи, уничтожившими и травы, и посевы. От бескормицы в отряде пало до трехсот лошадей, а от голода много народа «попухло». Засуха и саранча — страшный бич земледельцев.

Зима 1583 г. в Западной Европе была холодной, неустойчивой и малоснежной. Во время оттепели 21 апреля было большое наводнение на Майне во Франкфурте, о чем свидетельствует особая надпись на старом камне при въезде в город, сохранившаяся до конца XIX столетия. Весна и лето были засушливыми. Большая жара стояла в Европе с апреля до 26 июня. Вторая половина лета была неустойчивой. В Лайтмеритце 18 июля была сильная буря с грозой, ливневые дожди с градом, от которого погибло много овец [159]. Неурожайный от засухи и избытка влаги год.

Зима 1584 г. в Европейской России была суровой и многоснежной, весна — многоводной, дождливой. В Москве 10 июня была сильная буря с грозой, ливень

затопил многие улицы [70]. Лето было теплым, увлажненным. Урожай ниже среднего уровня.

В 1584 г. в Средней Германии стояла суровая зима. Морозно было и в Северной Европе. У острова Вен с 16 по 27 января и 23 февраля наблюдался береговой лед [15]. В. Х. Мюллер также сообщает, что зима и весна были очень холодными до Троицы [163]. В Швейцарии 11 января наблюдались дожди с грозами. Весна была многоводной, дождливой. В Клагенфурте 2 апреля был дождь. Сильный град был 5 мая в Тюрингии. В Богемии 20 и 21 мая наблюдались сильные заморозки и снег. В Швейцарии 16 июня был сильный град [159]. Лето в Западной Европе было засушливым [159]. Однако М. Х. Мюллер указывает, что в течение длительного периода, начиная с Троицы до жатвы, в Германии шли дожди [163]. Видимо, лето в Западной Европе все же было неустойчивым. Летом от избытка дождей было сильное наводнение на Рейне. В результате наводнения прорвало дамбы при Везеле, Реесе, Еммерихе и Цевенааре [159]. Осень была ненастной и холодной, зима настала в ноябре. Местные недороды от засухи и избытка влаги.

Зима 1585 г. в Европейской России была суровой, долгой, снежной, весна — поздней, засушливой. Летом была засуха, а в западнорусских землях и в Прибалтике заморозки: «...засуха и заморозки едва ли не через все лето в Литве. От великого морозу на поле колосья жита посохли» [111, т. 32]. Летом «великий жар был: яровые, огородные овощи, трава все погорело» [111, т. 32]. Особенно пострадали яровые колосовые хлеба. Неурожайный от засухи и заморозков, голодный год.

Зима 1585 г. в средней Европе, особенно во Франции и в Германии, была сухой и мягкой. Все реки имели очень низкий уровень [159]. Однако по другим источникам зима на севере Европы наступила рано и была суровой. У острова Вен 11 ноября 1584 г. толщина

льда уже достигала 84 см [15]. Исключительные морозы были на Балтике и во всей Северной Европе. (Все хронографы правы по-своему. Не мог в ту пору один летописец обобщить погодные наблюдения всего материка или большей части Европы.) Весна была засушливой, лето — увлажненным, с наводнениями. С 14 по 21 июля было наводнение на Эльбе [159]. Урожай ниже среднего уровня.

Зима 1586 г. на северо-западе и северо-востоке Европейской России была холодной и снежной. В западно-русских землях она была мягкой и малоснежной. На юго-западе, в бассейне Днепра и Припяти, зима 1585/86 г. «была барзо (очень) теплая; быдло на поли бывало и волы тучоно (откармливались)» [147]. Весна была маловодной. В западно-русских землях наблюдался возврат холодов: «На св. Юрия (конец апреля) мороз, а снег у колена выпал» [111, т. 32]. Лето было влажным, с возвратом холодов. В июне были снегопады, не причинившие, однако, вреда посевам колосовых. Урожай ниже среднего уровня.

В Западной Европе зима 1586 г. была очень теплой, деревья цвели два раза (очевидно, в Центральной и Южной Европе) [18]. В Северной Европе зима была холодной. Необычайно суровая зима была в Дании. У острова Вен береговой припай держался с 21 по 24 января [15]. Весна была дождливой, с градом, но теплой. В Богемии 11 мая от сильного града погибло много животных. С 12 по 14 мая в Чехии было холодно. Лето было дождливым. Подъем уровня воды в Цюрихском озере в Майлене отмечался 26 июля. Очень сильная гроза в Ренте наблюдалась 28 августа [159]. Осенью были наводнения [18]. В конце сентября в Англии была сильная буря [159]. Урожай ниже среднего уровня.

Зима 1587 г. в Европейской России была суровой, многоснежной. По сообщению летописи, в западно-

русских землях зима была «вelmi снежная, морозы сильные, метелицы великие» [111, т. 32]. Весна была неустойчивой, многоводной, с возвратом холодов: «весна велми неуставична (неустойчивой), редкий день минул без снегу, аж до святого Лория (23 апреля)» [111, т. 32]. В мае были обложные, разрушительные дожди. Потоками воды подмывало дома, бурей срывало крыши, градом побило стада в поле и деревья в лесу. «На весне пшеницы переводни сеяли на 5 недели, ярицы (яровая рожь) — на 7, овсы и ячмени на 8 и 9, але не увошли от великих морозов. Гречихи не косили... того року жита жали по Покрову святыє богородицы (13 августа), овсы и ячмени жали на 3 недели по Покрове. Тот рок велми был на все згола невзрожайный и голодный» [26; 111, т. 32]. Неурожайный от избытка влаги и летних морозов, голодный год.

В Западной Европе зима 1586/87 г. была очень суровой и снежной с 19 ноября по 6 марта [159]. В Дании зима была суровой. У острова Вен 18 марта появился лед, который затем был отнесен к югу; 27 марта опять появился береговой лед [15]. Очевидно, в Северной Европе зима была значительно суровее и длительнее, чем в Средней Европе. Весна была поздней, многоводной, с возвратом холодов. Поздней и холодной была весна в Англии. В конце мая в Центральной Европе было морозно и холодно [159]. Лето было холодным и влажным, со снегопадами в июне. В начале июня в Чехии высота снежного покрова достигла 1,3 см. Во время оттепели 16 июня было наводнение на Эльбе в Богемии. Осень была дождливой и холодной. В середине октября снег с градом наблюдался в Эльзасе и Швейцарии. Штормовые приливы были 27 декабря на побережье Северного моря. Очень холодно было в Англии, где наблюдались северные ветры, дожди, град и снег [159]. Неурожайный год от избытка влаги. Зима 1588 г. в России была неустойчивой, мягкой,

дождливой. В западно-русских землях и на юго-западе «того року месяца генваря 18 — дожди великие были, аж снег согнало, траве было яко на весне: пастухи набор (в лес) с статками (со скотиной) погналися на паству» [111, т. 32]. С середины февраля снова наступила суровая зима. Весна была маловодной, лето — засушливым. Осень была многоводной: «а в осень снегу не было, только ветры, а дожди. У восень (в половине октября) велми паводок великий был, аж по лугам (вода) пошла, траве яко на весне велика была; а до Рождества (25 декабря) у Днепра вода прибывала, из берегов выливалась», «... у збожью неурожай, голоды великие, дороговь сильная, поветрие, моры, лета непогодные, неурожайные» [111, т. 32]. Неурожай и голод сопровождался эпидемией: «Того же року у месте Виленском там у тых краях, также у Киева и на многих странах великий мор был» [111, т. 32]. Неурожайный, голодный год; эпидемия сыпного тифа во всех западных, юго-западных землях России. В 1588 г. в Московской земле год был среднеурожайным; дороговизна.

По свидетельству английского посланника в Москве, в 1588-1589 гг. рожь продавалась по 13 деньги за четверетку. Но такая высокая цена была не столько из-за неурожая, сколько из-за завышения цен на хлеб дворянством Московии [90], которое воспользовалось общей конъюнктурой хлебного рынка в Европейской России, где в западных и юго-западных землях, как сообщают летописи, все же были чрезвычайный неурожай, голод и эпидемия.

Зима 1588 г. в Западной Европе тоже была неустойчивой, малоснежной, увлажненной, с туманами. Весна была увлажненной. В Люцерне 10 июня выпал крупный град и в течение двух дней не таял. Лето было дождливым и ветреным. Весь год был увлажненным

[163]. В начале июня от сильного шторма у берегов Португалии погибла большая испанская армада кораблей. Наводнение в Чехии было 18 июня. 24 июня отмечен «кровавый» дождь в Бранденбурге. Сильные ливни и наводнения наблюдались 13 и 14 августа в Швейцарии. В августе при острове Оркней большая испанская армада, состоящая из 32 кораблей, попала в сильный шторм и была уничтожена. Осень была увлажненной и ветреной. С 5 по 7 декабря отмечались сильные штормовые приливы на побережье Северного моря. В Северной Германии была буря с грозой и снегом [159]. Неурожайный год от избытка влаги.

Зима 1589 г. в Европейской России была суровой, снежной, весна — недружной, маловодной, с возвратом холодов. Однако в бассейне Западной Двины отмечалось большое половодье, во время которого было затоплено предместье Риги [102]. На северо-западе в Новгородской и Псковской землях «В лето 7097... пала снегу туча велика и мраз зело велик майя в 8 день и лежал 2 дни; а в те поры яровой хлеб, пшеницы и овса, сеяно было много» [111, т. 5]. Лето было дождливым. Недород был в Новгородской земле [70, 126]. Неурожай, голод и эпидемии часто обнаруживают связь с необычным состоянием природы. И этот год был также неурожайным и голодным: «Того же лета глад бысть в Новгороде» [111, т. 5]. Неурожаи, очевидно, были в Белоруссии, Прибалтике, в Новгородской и Псковской землях, возможно, на юго-западе. Местные недороды, голод. В Западной Европе зима 1589 г. была суровой и многоснежной до апреля, особенно в Германии. Во Франции зимой наблюдалось полярное сияние. В Дании морозы длились с конца января до начала апреля, после чего море вскрылось [15]. Зунд 7 февраля покрылся льдом. Лед сохранялся здесь с 7 февраля до начала апреля. В феврале был ледоход в Бельте [15]. Весна была многоводной, лето — избыточно влажным.

Ливневый дождь был 21 июля в Орингене. Сильный град величиной с гусиное яйцо отмечался 26 августа в районе Одеберга. Осень была очень дождливой. Большое наводнение наблюдалось 15 декабря на Рейне и других реках в Швейцарии [159]. Местные недороды от избытка влаги.

Зима 1590 г. в Европейской России была суровой и многоснежной: «Тот рок... яко в лете сухость, так зиме морозы сильные великие; было так иж льда (что даже корни) у восень палили» [111, т. 32]. Суровая зима была и в Прибалтике [102]. очень холодной зима была в бассейне Северной Двины [102, 121]. Весна была многоводной в бассейнах Северной Двины, Западной Двины и Днепра. От половодья на Даугаве в Риге были разрушены дома и другие строения [102]. Лето было засушливым, особенно в западно-русских землях [111, т. 32]. Неурожай от засухи обусловил страшную дороговизну хлеба. О. Турчинович указывает, что «четверть ржи стоила 20 алтын, а по селам нечего было и купить» [132].

Относительно достоверности этой цены нам следует обратиться к В. Н. Лешкову [88], который лучше других исследователей разбирался в ценах XV и XVI столетий. В. Н. Лешков считает, что Ростовская и Никоновская летописи, а также Н. М. Карамзин [70] и О. Турчинович [132] неправильно указывают цену на рожь в 1590 г. Он полагает, что не за четверть, а за четверетку ржи платили в Новгороде при дороговизне 20 денег (а не 20 алтын), а за четверть — 160 денег. В. Н. Лешков напоминает, что четверетка в XVI в. есть четвертая часть осьмины или зобницы XV в. Осьмина (или зобница) была та высшая единица хлебной меры в XVI в., которая составляла половину четверти (четверть ржи = 9 пудов = 144 кг; осьмина = 72 кг, а четверетка = 18 кг). В самый голодный 1422 г.

четверетка ржи стоила 9 денег. Осьмина ржи стоила 36 денег, а четверть — 72 деньги. С изменением серебряного содержания новгородских денег к концу XVI в. за четвертку ржи в Новгороде платили уже 20 денег. Это была самая высокая цена при высокой дороговизне хлеба до XVII в.

В Западной Европе вторая половина зимы 1590 г. была морозной, ветреной и очень суровой. В Дании зима была очень суровой. Морозы держались до апреля [15]. С 8 по 10 февраля в Швейцарии наблюдались сильные бури [159]. Весна была неустойчивой, недружной, с возвратом морозов. Из-за высокого половодья Р*ейна был разрушен фундамент госпиталя в Ашаффенбурге [165]. Сильная буря была 11 мая в Швейцарии. В мае наблюдался заморозок в Бранденбурге. В бассейне Рейна 4 июня была сильная гроза с градом величиной с гусиное яйцо. О характере лета 1590 г. в Западной Европе сведения в литературе противоречивые. М. А. Боголепов указывает, что лето было дождливым [18]. Р. Хенниг, напротив, свидетельствует, что после недружной и увлажненной весны наступило очень жаркое и засушливое лето [159]. С 20 июня до 1 октября только два или три раза были дожди, например, в Лайтмеритце. Многократно горели леса и болота из-за засухи, а в Тюрингии горели даже города и села [159]. Осень была засушливой. Местные недороды от засухи и от избытка влаги.

Зима 1591 г. в Европейской России была морозной, холодной, снежной, весна — маловодной, лето — сильно засушливым. В Московской земле был большой пожар в начале лета, «когда солнечная теплота (видимо, имеется в виду засуха) жгла, помогая неудержимому яростному пламени испепелить Москву» [26]. Чрезвычайный недород и голод, особенно на юго-западе, в частности, на Подолии. Неурожай и голод

обусловили страшную дороговизну. Польские хронографы указывают, что корец ржи стоил шесть злотых [32]. О неурожае 1591 г. нет сведений в летописях. Не случайно поэтому о нем не упоминают и другие исследователи, в том числе и крупнейший исследователь погоды и климата Европейской России в историческую эпоху М. А. Боголепов [16–23]. Однако Г. И. Швец считает, что хотя данных о причине неурожая в России в этом году нет, учитывая косвенные показатели — развитие водного строительства в Москве, пожары в Московской земле [26], чрезвычайную засуху в Англии (которая длилась уже три года) можно предположить, что неурожай в России был следствием засухи [147]. Неурожайный, голодный год.

В Западной Европе зима 1591 г. была совершенно бесснежной, но холодной, особенно в Северной Европе во второй половине зимы. 8 марта замерз Зунд [15]. Лед держался до 11 марта; затем наступила оттепель. Однако 20 марта Зунд замерз вторично [15]. Весна была холодной и маловодной. Заморозки в Швейцарии наблюдались 16 марта. Лето было избыточно увлажненным. В Семиградии 19 июня была сильная буря с грозой и градом [159]. В Испании были дожди [18]. Однако в Англии в 1590–1592 гг. были очень сильные засухи летом [159]. В Германии 1591 г. отмечен как благоприятный [18]. Местные недороды в Англии, Испании и других странах. Урожай ниже среднего уровня.

Зима 1592 г. в Европейской России была мягкой, неустойчивой, малоснежной в первой и суровой во второй половине. Особенно холодно было на северо-западе и северо-востоке. Весна была многоводной. Лето было умеренно влажным, особенно в Прибалтике, в западно-русских землях и на юго-западе. В западно-русских землях и на юго-западе 21 июня наблюдался сильный ураган. «Почавши от западных краев замков

украинных Чернигов, Гомель, Любечь, Била-Церква, Переяславль, Стрешин, Речица, и иных многих мест и замков в тых всих по селам... и местечком немало збожя (зерновых) полсовала (испортила) град и буря великая...» [111, т. 32]. Буря причинила большой ущерб лесам, но все же хлеба удались. «Рок... был урожайный: жита, овса, гречихи, хотя и не росла, але добра» [111, т. 32]. По словам летописца, хлеб был дешев: четверть жита стоила 5 грошей. (Мы все же полагаем, что имелась в виду четверетка, которая на Руси в XVI в. была самой малой ходовой объемной хлебной мерой, используемая в житейском обиходе крестьянами. Четвертями хлеба могли оперировать помещики.) Осень была теплой, умеренно влажной. «На Покров (в первой половине октября) на дереве лист не опал, и был зелен у восень так, як на весне, а на других деревьях так и зимовал» [111, т. 32]. Новая вспышка чумы была на северо-западе. «Бысть мор во Пскове велик язвою, а почали мерети с весны и до осени» [111, т. 5]. Урожайный год в западных и юго-западных землях России.

В Центральной Европе в 1592 г. зима была мягкой, особенно в Германии [163]. В Северной Европе во второй половине зима была холодной. В начале года стояли суровые морозы в Дании; 25 февраля Зунд покрылся льдом [15]. Весна была маловодной, лето — теплым, умеренно влажным. В районе Бранденбурга 29 июня отмечалась сильная буря с грозой и градом [159]. В Англии, однако, уже третий год свирепствовала засуха (1590–1592 гг.). Засуха в 1592 г. была столь испепеляющей, что Темзу в Лондоне можно было перейти вброд [159]. В Германии лето было теплым и засушливым: хлеб засох в поле [163]. Осень была теплой, но в Англии — засушливой. Большие штормовые приливы на побережье Северного моря в Ольденбурге

были 11 ноября [159]. Местные недороды от засухи. Урожай ниже среднего уровня.

Зима 1593 г. в Европейской России была суровой, малоснежной. Однако на юго-западе и западе зима была мягкой, без морозов и снегов: «Року 1592 яко с осени, так и от нового лета не докучали зимна (морозы) и снегов не было, и была то зима праве безснежна; колами (на колесах) все ездили» [147]. В январе — феврале морозы были очень суровыми. Земля промерзла на полметра. Весна была многоводной, лето — увлажненным, осень — холодной. Среднеурожайный год.

Зима 1593 г. в Западной Европе была вначале мягкой, с февраля — суровой. До 24 марта Зунд был покрыт льдом [15]. Весна была многоводной, лето — избыточно влажным. Сильный град во Франции наблюдался 24 июня. В конце июля началось многодневное наводнение в Чехии. Ливневые дожди и наводнения в Кронштадте (Венгрия) отмечались 8 сентября. Осень была холодной и ветреной. В Испании почти в течение всего года были очень сильные ливни. На побережье Северного моря в области Гоорн наблюдались сильные морские приливы. В результате штормовых приливов 30 декабря в Голландии и Германии образовались новые заливы. Среди населения было много жертв [161]. Неурожайный год.

Зима 1594 г. в Европейской России была суровой и многоснежной в западно-русских землях и на юго-западе. На северо-востоке зима была мягкой. Весна была многоводной, с возвратом холодов [32, 147]. Посол Эрих Лясота указывает, что выехав 16 мая к запорожцам, он добирался из Триполья в Киев на колесах, но по причине половодья не смог проехать ближайшей дорогой и вынужден был возвратиться в Обухов (в 15 км от Триполья), затем, минуя Васильков, проехал в Киев. Кратчайший путь из Триполья в Киев

еще со времен Киевской Руси частично проходил по пойме Днепра и пересекал устье р. Стугны (приток Днепра). При спаде весеннего половодья наблюдались снегопады: «мая 8 в пяток припала хмара сродзе зимна (как зимой), спустила снег великий и лежал он три дни, померзло от той хмары и зимна (холода) и ветру гвалтовного сила, людей... птатства по гнездам самом видел барзо веле (очень много) поздыханных» [147]. Большой разлив наблюдался в бассейне р. Роси (приток Днепра). Вероятно, начало лета на Украине было засушливым. В июне Эрих Лясота упоминает о броде на Днепре у Белого Берега в двух милях от города Чигирина [105]. С июля лето было дождливым и многоводным. Эрих Лясота сообщает, что 24 июля через р. Раставицу по причине половодья они перебрались вплавь; 26 июля через Орехотицу (р. Орехова), которая в то время сильно разлилась, они вынуждены были идти вброд [147]. В западных землях России год был дождливым, ветреным и холодным. Однако урожай здесь был удовлетворительным [111, т. 32]. На Неве у Орешка наблюдалась сильная буря: «на реке Неве воста буря сильна зело и воду раздели надвое. И много время стояло» [111, т. 34]. В Москве был большой пожар: «Выгоре весь град и церкви, и монастыри без остатка везде» [111, т. 34]. Причина пожара не указана. Среднеурожайный год.

Зима 1594 г. в Западной Европе была очень суровой в центральных и южных районах, особенно в Германии и Италии. В. Х. Мюллер указывает, что замерзли реки Рейн и Шельда, а также море около Марселя и Адриатическое море у Венеции [159, 163]. На севере Исландии зима была суровой, в Дании — мягкой. На Зунде льда не было [15]. Сильная гроза была 11 января в Везеле. Штормовые приливы на побережье Северного моря в Голландии и Германии наблюдались 13 января. Были человеческие жертвы [161]. В Англии 1594 г. был

чрезвычайно влажным, 31 марта наблюдалась сильная буря, 21 апреля — сильные ливни и наводнения.

В Семиградии 22 апреля отмечался «кровавый» дождь [159]. С 30 мая до 2 июня в Германии было очень холодно. В Саксонии выпал снег высотой $\frac{1}{4}$ локтя [159]. Лето в Англии было избыточно влажным, в Германии — холодным [18]. Неурожайный год от избытка влаги.

Зима 1595 г. в Европейской России была суровой, а в западнорусских землях — теплой и бесснежной. «Тогда было зиме не зима ни лето, ни осень, ни весна аж до месяца мая до Святого Афанасия (9 мая) снегу не было» [111, т. 32]. Весна была маловодной, лето — неустойчивым и ветреным. В Центральной России лето было засушливым, ибо «не в единой Москве, но и во многих градах и посадах быша пожары» [70], «последи же того (пожара) воста на Москве буря велия, с градских башен верхи сломало, и в Кремле Борисова двора Годунова с ворот верх сломило и многие дворы разметало, людей же и скот на воздух взимая меташе» [16; 111, т. 14]. В Пскове и Ивангороде вновь вспыхнула чума. Псков настолько был опустошен, что пришлось переселить сюда людей из других городов для поддержания жизни города [111, т. 14]. Бедственный год, местные недороды. Урожай ниже среднего уровня.

Неурожай, голод, бесчеловечная эксплуатация крестьян феодалами неоднократно являлись причиной крестьянских восстаний в России. Подобное антифеодальное восстание крестьян вспыхнуло в конце XVI в. в западно-русских землях под предводительством Наливайко. В 1595 г. отряд повстанцев во главе с Наливайко выиграл бой с превосходящими силами феодалов на Буйницком поле, что неподалеку от села Буйничи. Буйницкое поле вошло в историю нашей страны не только победой повстанцев под предводительством Наливайко. Это поле стало ареной боев с французскими завоевателями в 1812 г. Разведкой

авангарда русской армии утром 21 июня 1812 г. здесь был разгромлен конно-егерский полк корпуса маршала Даву^[13]. Зима 1595 г. в Западной Европе была очень суровой и многоснежной. Во Франции 2 января был жестокий мороз. В Германии замерзла большая часть рек [159]. Замерзли Рейн, По и венецианские лагуны. В Дании зима тоже была суровой. 13 января Зунд покрылся льдом [15]. Весна была поздней и многоводной. С 15 по 17 марта наблюдались исключительно сильные наводнения во время таяния снегов в Голландии, Швейцарии, Австрии, Чехии и Германии [159]. В марте сильные паводки были на Рейне, Маасе и других реках [165]. Дамбы не выдерживали напора воды, которая достигла предместий г. Амерсфорта. В Кельне уровень Рейна поднялся до 10,3 м [105]. Наводнения в Восточной Пруссии и Польше наблюдались 5 апреля [159]. С 17 по 20 апреля наблюдался возврат холодов. Лето было избыточно увлажненным. Ливневый дождь и наводнение отмечались 29 августа в Циттау. Осень была дождливой. Наводнения во Франции наблюдались 26 октября. Местные недороды от избытка влаги.

Зима 1596 г. в Европейской России была суровой и многоснежной [111, т. 32], весна — многоводной, лето — умеренно увлажненным. В Нижнем Новгороде наблюдалось землетрясение: «В 1596 г., июня 18 в третьем часу ночи, отодвинулась гора с лесом, которая была над монастырем и придвинулась к Волге на 50 сажени, отчего все монастырское строение разрушилось» [70, т. 9]. В летописи о том же землетрясении говорится: «...прииде шум велий, яко земли поколебаша, и разседесе земля... и церковь и келий, ограда и житницы и двор конюшенный все погибоша, един только столб остался алтарно» [111, т.

31]. Других сведений о погоде в этом году нет. Среднеурожайный год.

Зима 1596 г. в Западной Европе была мягкой, неустойчивой, малоснежной, весна — маловодной, лето — увлажненным. (В Англии три года подряд (1594–1596 гг.) лето было увлажненным.) В июне и июле было много дождей. В июне в Неймарке наблюдался «кровавый» дождь [159]. Осень была увлажненной и неустойчивой. Штормовые приливы на побережье Северного моря наблюдались 5 октября. В Люцерне 8 октября наблюдались ливневый дождь и наводнение [159]. Местные недороды от избытка влаги. Урожай ниже среднего уровня.

Зима 1597 г. в Европейской России была суровой, многоснежной и продолжительной: «Рок был велми недобрый, зима была люта, снежна, на санях ездили по святе Велебном недели две (до конца апреля)» [111, т. 32]. Весна была поздней, многоводной. Катастрофическое половодье было на Западной Двине. При этом было снесено семь мостов в районе Риги и часть крепостной стены, разрушены строения; погибли люди и животные [102]. Задержалось развитие посевов в этом году. «. Почали орать (пахать) пашню по святе на пятой недели (середина мая) и то было велми грязно; также и вода велми была, шкodu великую низким местом и дворам, трудом починила... ярицу (яровая рожь), овыдь, овес того року починали сеяти на десятой неделе (конец мая), а досевали ячмень на тринадцатой неделе после пасхи» [111, т. 32]. Лето было среднеувлажненным. «Того же року умолот (урожай) был средний — ни лих, ни добр» [111, т. 32]. (Четверетка жита (рожь) стоила 12 грошей, овса — 5 грошей. Напомним, что при дешевизне четверетка ржи стоила 5 грошей, а овса — в два раза дешевле.) В западно-русских землях в этом году наблюдались эпидемии. «... Были хворобы (болезни), болести

разманстные, многие великие» [111, т. 32]. Возможно, это была одна из последних вспышек чумы или оспы. Среднеурожайный год.

Оспа на Руси впервые появилась в конце XVI в. [36]. Оспа в России в XVI в. не вызывала больших эпидемий, опустошавших целые города и области. Отдельные очаги оспы не привлекали к себе внимания летописцев, так как оспе считали обычной болезнью.

Зима 1597 г. в Западной Европе была суровой и снежной [159], особенно в Германии [15]. Однако в Дании зима была мягкой [15]. Весна была многоводной. В конце марта отмечалось наводнение в Семиградии. Лето тоже было увлажненным. Смерчи в Богемских поселениях наблюдались 29 июня. В отдельных районах Германии сильный град наблюдался 9 августа. Сильные штормовые приливы на побережье Северного моря были 25 августа [159]. Местные недороды. Урожай ниже среднего уровня.

Зима 1598 г. в Европейской России, особенно на юго-западе и в западно-русских землях была ранней, мягкой, малоснежной. «Зима была мала снежная, а предсе рано стала, запором (быстро) зышла» [111, т. 32]. Весна была ранней, маловодной, лето — среднеувлажненным. Однако в Смоленской земле «рок был велми меженской (засушливый) албо голодный» [111, т. 32]. На Подолии и в России была эпизоотия и падеж скота [32]. Эпидемия чумы (или оспы) продолжалась с прошлого года [26]. Это была последняя эпидемия в России в XVI в. Местные недороды. Голодный, бедственный год.

Следует отметить, что при описании событий 1598 и 1599 гг. летописец [111, т. 34]. пользовался различным летоисчислением, и погодные условия 1598 г. описываются им под годом 1599, хотя последствия для урожая в каждом году различны.

Поэтому Г. И. Швец [147], ссылаясь на этого летописца, относит недород от засухи к 1598 г., а В. М. Пасецкий [26] те же события, ссылаясь на того же автора, относит к 1599 г.

Зима 1598 г. в Западной Европе была ранней и холодной. В Германии и Дании зима также была холодной [15]. Весна была ранней, многоводной, с наводнениями. В феврале отмечалось очень сильное наводнение в Германии в Семиградии на Маросе [159]. Наблюдались катастрофические разливы рек в Германии [165]. Сильное наводнение на Эльбе было 23 марта и 28 августа [159]. Весной наблюдалось чрезвычайное половодье у Майнца. Много людей утонуло. Поля, сады и виноградники были залиты водой. Подобное наблюдалось на Мозеле в Трире. В Германии был чрезвычайный неурожай от избытка влаги. Из-за ряда последовательных неурожайных лет испытывался сильный недостаток продовольствия [163]. Высокая смертность населения была вызвана не только нищетой и голодом, но и вспышкой чумы. В Бремене строили больницы и сиротские дома. Неурожайный, бедственный год.

Зима 1599 г. в Европейской России была умеренно холодной, снежной. Первый снег выпал 12 октября, затем он растаял. Озимые начали сеять после 1 декабря 1598 г. [32]. Весна была многоводной. Высокое половодье наблюдалось в Смоленской земле: «На весне великая вода была у Смоленску, у замку (Кремля)...», которая подмыла его стены и уничтожила «прудов много» [111, т. 32]. Весной в Москве был сильный пожар: «в Китаегороде выгорели все дворы и лавки во всех рядах без остатку... И не бысть в Китаегороде ничто от того пожару, ни един дом» [111, т. 34]. Лето было среднеувлажненным: «Рок был велми урожайный, добрый, здоровый, погодный, на всем добрый» [111, т.

32]. Особенно удались озимые (рожь, пшеница), овес и гречиха.

Зима 1599 г. в Северной Европе была морозной, суровой. Море между Данией и Германией замерзло. В Центральной и Южной Европе зима была мягкой, снежной. Сильный снегопад наблюдался 23 декабря в Саксонии. В Рождество (25 декабря) было очень сильное наводнение на Тибре (в Риме); погибло 1500 человек [159]. Весна была многоводной, ранней, с возвратом холодов. В Германии ледоходом была разрушена дамба [163]. В Богемии 22 мая наблюдались большие холода и густой туман. В Англии с марта до мая было холодно и сухо. Лето в Западной Европе было неустойчивым. Р. Хенниг считает, что лето было очень жарким, но не засушливым [159]. В Швейцарии год был очень урожайным, плодородным. Лето в Германии было избыточно увлажненным [163]. Сильное наводнение наблюдалось на р. Эчь в Тироле [105]. В Чехии 1 июля было очень холодно; в горах лежал снег [159]. В Англии лето было очень жарким, засушливым. Горели леса и болота. Из-за густого дыма солнце и луна имели красноватый оттенок [159]. Местные недороды. Зима 1600 г. на Русской равнине была суровой, многоснежной. «Того року была зима люта и снежная» [111, т. 32]. Морозной, холодной и многоснежной была зима в западно-русских землях и на юго-западе [111, т. 32]. Весна была поздней и многоводной. «Почали орати (пахать) по святе (после Пасхи) на четвертой неделе (в начале мая)». Лето было увлажненным, неустойчивым. В западнорусских землях летом «бысть буря всякия и страшна зело велми. Восташа в западу, из Литовского государства и велми много лесу ломило, и храмы многие тою бурею ломало и разносило и до основания в Луцком и в Торопецком, и в Вельском, и во Ржевском уезде и перестала ломить та буря за двадцать верст до Ржевы Володимировы у Образцова Села Афремьева на

поле» [26]. Осень была дождливой. Сильная гроза наблюдалась 27 сентября: «от западу сильный великий гром был в нас и по всем сторонам вельми сильно гремел и молнии блистали» [111, т. 34]. В Европейской России в 1599–1600 гг. наблюдалась сильная эпизоотия: падеж скота был поголовный [61]. Местные недороды. Урожай ниже среднего уровня.

Зима 1600 г. в Западной Европе была очень суровой и снежной. В Дании она началась рано. Все реки в Средней Европе замерзли [159]. Суровая зима была в Германии. Земля промерзла на 1½ локтя [15]. Река Везер промерзла до дна [163]. Весна была многоводной, с возвратом холодов. Сильный снегопад в Англии наблюдался 24 апреля. Ночные заморозки отмечались 21 мая в Северной Германии. Лето было влажным. Большое наводнение было на Тибре [159]. Местные недороды от гибели озимых.

В результате проведенных исследований нами было выявлено в России в XVI в. 82 года с экстремальными погодными условиями, 80 чрезвычайных недородов, в том числе от сильной засухи — 9, от избытка влаги — 25, от гибели озимых из-за суровой зимы — 46; 48 голодных лет и 30 эпидемий.

В Западной Европе в XVI в. было 88 лет с экстремальными погодными условиями, 73 чрезвычайных недорода, в том числе от сильной засухи — 8, от избытка влаги — 35, от гибели озимых из-за суровой зимы — 30; 42 голодных года.

Погодные экстремумы, чрезвычайные неурожаи и голодные годы за 2600 лет в Европе отражены в Приложениях 1 и 2.

Заключение

Итак, мы завершили историю неурожаяев и погоды с 1 тысячелетия до н. э. по XVI в. н. э. — своеобразную летопись народной жизни в борьбе за хлеб на европейском материке за 2600 лет. Однако никакая наука не в силах подсчитать все жертвы, которые понесли народы Европы от неурожаяев, голода, войн и эпидемий за свою многовековую, многострадальную историю.

Изнемогала от зноя, от войн и потопа, Кровью и потом пропитан твой хлеб пополам...

Сколько пахарей ты потеряла, Европа, Сколько лучших сынов отдала ты кровавым векам...

К. Маркс указывал, что «...производство продуктов питания является самым первым условием жизни непосредственных производителей и всякого производства вообще» [Маркс К., Энгельс Ф. Соч., т. 25, ч. II, с. 184–185].

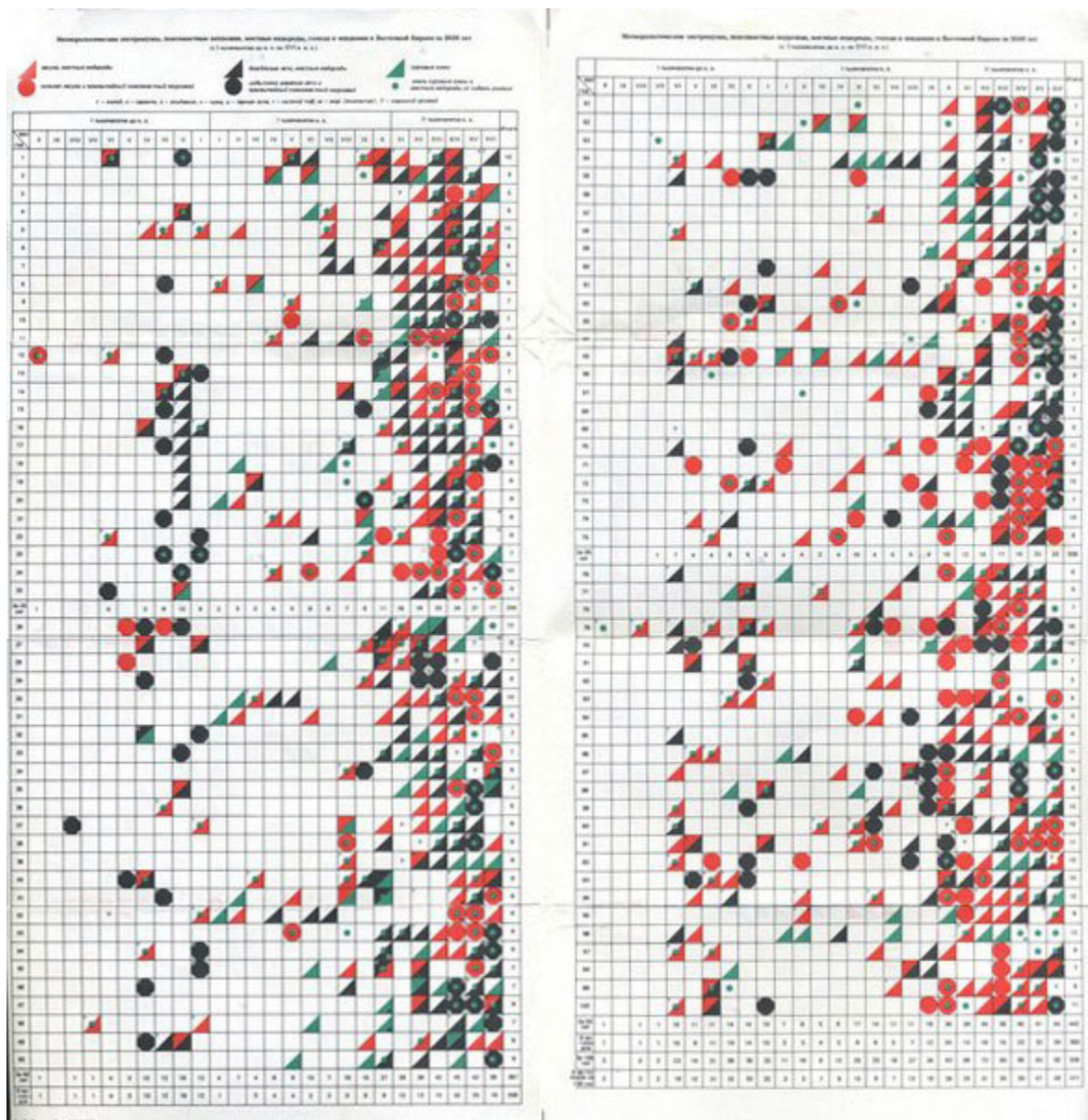
Монография написана с современных позиций интернауки о хлебе. Междисциплинарный анализ неурожаяев и погоды за 2600 лет, характеристика исходного фактологического материала — не самоцель, а средство для получения удовлетворительного урожая в экстремальных погодных условиях, что будет способствовать решению продовольственной проблемы мира сегодня.

Древнее изречение гласит: «Habent sua fata libelli» — у каждой книги своя судьба. Написано много монографий о климате прошлого Земли и Европы, изданы книги о засухах и осадках, есть монография об экстремальных природных явлениях в русских летописях XI–XVII вв. Но книги о неурожаях в зависимости от погоды в Европе в историческую эпоху

нет. Настоящая монография призвана в какой-то мере восполнить этот пробел в историко-экономической и метеорологической литературе.

Приложения

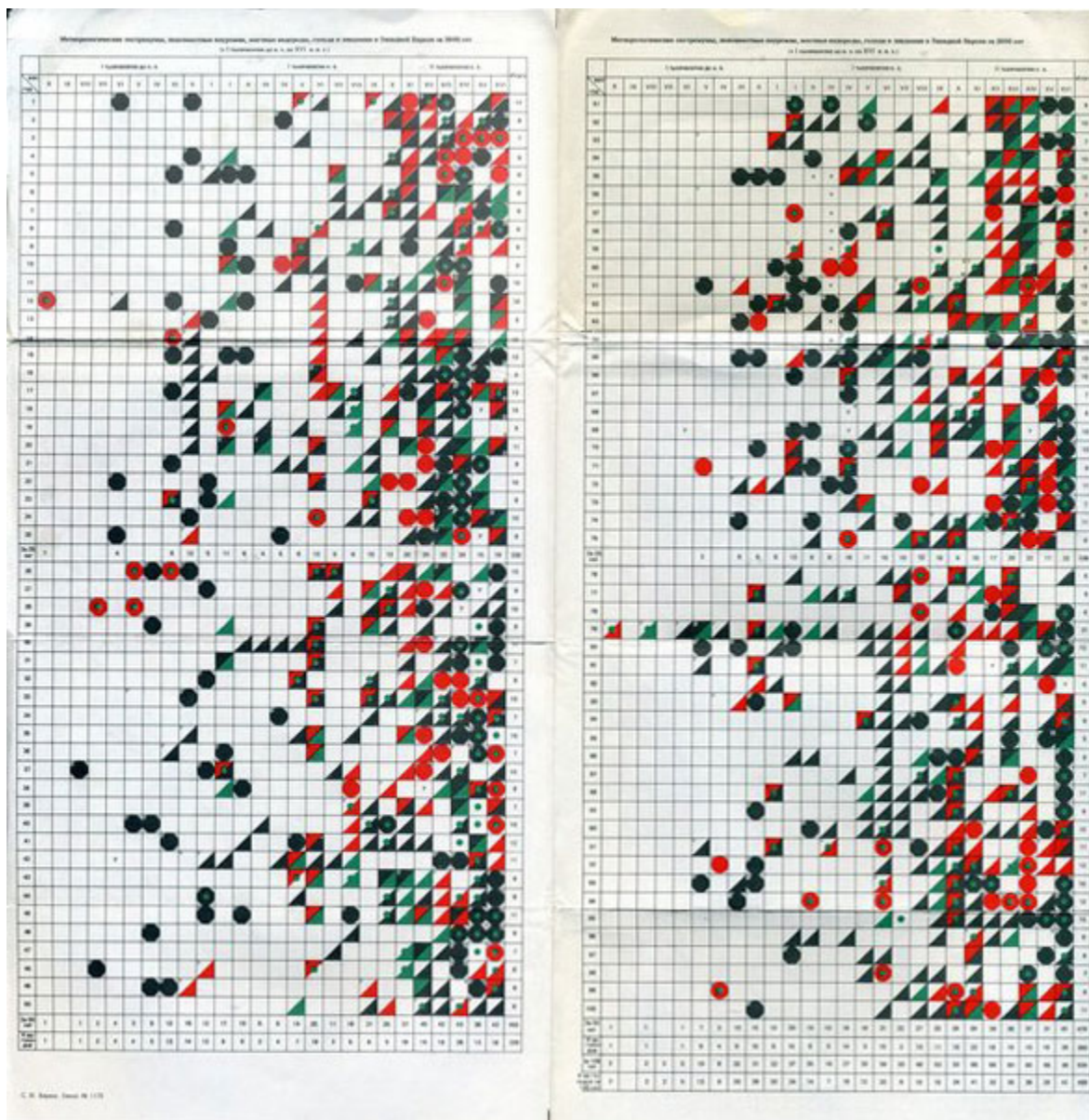
Метеорологические экстремумы, повсеместный неурожай, местный недород, голод и эпидемии в Восточной Европе за 2600 лет



раздельно по 3-м периодам: 1-е тысячелетие до н. э. (а), 1-е тысячелетие н. э. (b), 2-е тысячелетие н. э. (с)

Условные знаки сверху таблицы — соответствующие события, малые столбцы I–X в каждом из периодов а–с — века, строчки — годы каждого века с 1-го по 99-ый. Внизу частота событий суммируется за 25 лет, полвека и век.

Метеорологические экстремумы, повсеместный неурожай, местный недород, голод и эпидемии в Западной Европе за 2600 лет.



notes

Примечания

Свое исследование погодных условий в Европе Р. Хенниг заканчивает XVIII в. н. э.

За исключением дат в цитатах из летописей и церковных праздников, приведенных в тексте книги с указанием «ст. ст.», все другие даты даны в новом стиле с учетом поправок из Приложения 3.

Древнеримский историк Тацит (ок. 58—117 гг. н. э.) в своей «Истории» сообщает о праславянах. БСЭ, т. 23, с. 543-544.

Поскольку далее речь пойдет только о периоде нашей эры, указание (при годах) «н. э.» не дается.

5

Один локоть равен 56,7 см.

6

Один фут равен 30,5 см; одна стопа — 30,5 см; один локоть — 56,7 см.

Древние хронографы зачастую размеры града преувеличивали.

По последним данным, у предков балтославян уже была письменность на Русской Равнине. Обнаружен древний календарь земледельцев каменного века, высеченный на камне Берки. Этим племенам была также известна девятеричная система счисления. «Вокруг света», 1987, № 6; «Авотс», 1988, № 7; 1989, № 1.

«Саранча со стороны Пруссии нахлынула на землю русских, сильно опустошила ее и нанесла русским большой ущерб».

По данным русских летописей, на Руси часто наблюдалось гало, которое возникало при определенном состоянии атмосферы, не связанным с солнечной активностью.

Работа Ф. И. Словцова «Историческое и статистическое обозрение неурожая в России» была удостоена в 1858 г. половиною премии Географического об-ва России; Работа К. Гадзяцкого «Борьба с голодом в период XI-XIII вв. в русской истории» была удостоена золотой медали С.-Петербургского университета.

Schnurrer. Chronik der Seuchen in Verbindung mit gleichzeitigen Vor-gängen in der physischen Welt und in der Geschichte der Menschen». Tübingen, 1823.

Буйницкое поле вошло также в историю Великой Отечественной войны 1941–1945 гг.