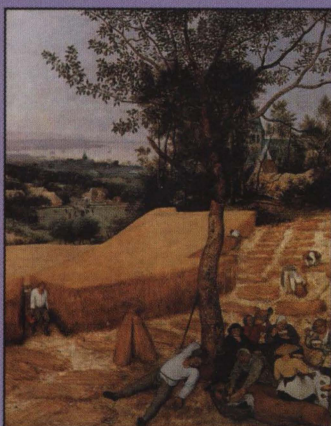
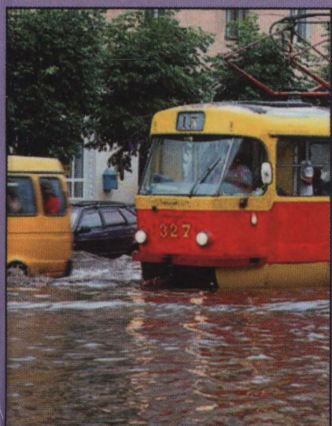
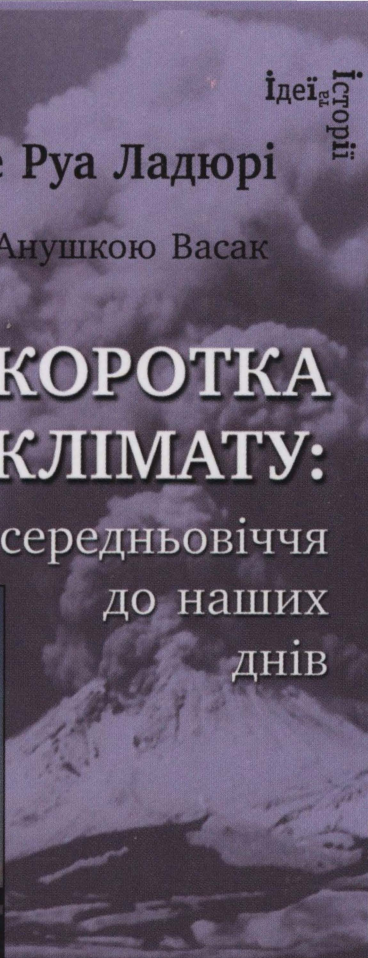
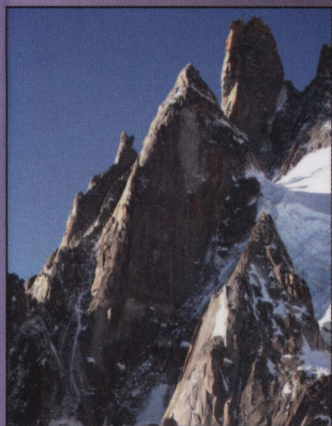


Еманюель Ле Руа Ладюрі

Бесіди з Анушкою Васак

КОРОТКА ІСТОРІЯ КЛІМАТУ:

від середньовіччя
до наших
днів





Серія «Ідеї та Історії»

Заснована в 2007 р. Випуск 3

**КОРОТКА ІСТОРІЯ КЛІМАТУ:
від середньовіччя до наших днів**

Cet ouvrage a été publié dans le cadre du Programme d'Aide à la Publication «SKOVORODA» de l'Ambassade de France en Ukraine et du Ministère français des Affaires Etrangères

Це видання було здійснене в рамках Програми сприяння видавничій справі «СКОВОРОДА» Посольства Франції в Україні та Міністерства закордонних справ Франції

Emmanuel Le Roy Ladurie

Entretiens avec Anouchka Vasak

Abrégé
D'HISTOIRE DU CLIMAT
du Moyen Âge à nos jours

Fayard

Еманюель Ле Руа Ладюрі

Бесіди з Анушкою Васак

КОРОТКА ІСТОРІЯ КЛІМАТУ:

від середньовіччя до наших днів

Київ
Ніка-Центр
2009



УДК 551.5(09)
ББК 26.234.7г
ЛЗЗ

Переклад з французької Андрія Репи

Переклад за: Emmanuel Le Roy Ladurie *Abrégé d'histoire du climat du Moyen Âge à nos jours*
ISBN 978-2-213-63542-2

Ле Руа Ладюрі Е.
ЛЗЗ Коротка історія клімату: від середньовіччя до наших днів. Бесіди з Анушкою Васак. – Пер. з фр. А.Репи. – К.: Ніка-Центр, 2009. – 144 с. – (Серія «Ідеї та Історії»; Вип. 3).

ISBN 978-966-521-464-6

ISBN 978-966-521-459-5 (Серія «Ідеї та Історії»)

Ідея людської історії зазвичай була похідною від історії природи – усі спроби раціоналізації образу часу надихалися і відштовхувалися від природних процесів і циклів. У творі видатного історика Е. Ле Руа Ладюрі історія клімату постає перед нами, по-перше, у світлі нинішньої кризи глобального потепління і, по-друге, звичайно, як історія минулого, яке треба дослідити.

Віднині неможливо розділити світ на окремі сфери «цивілізації» та «природи». Змінилася загальна наукова парадигма, позаяк змінився всесвіт. Світ «техніки» та світ «екології» злилися в одне складне ціле. Проте сьогодні платонівський «космос» – всесвітній баланс між головними елементами світобудови – фундаментально порушений. Виклики сучасності потребують нових підходів, нових досліджень, нових кутів зору.

Ця книга – спроба долання меж – між дисциплінами, поколіннями...

Книга розрахована на істориків, культурологів, фахівців з інтелектуальної історії, географів, кліматологів, студентів-гуманитаріїв та природничників, а також всіх, хто цікавиться проблемами людської історії та довкілля.

УДК 551.5(09)
ББК 26.234.7г

«ABRÉGÉ D'HISTOIRE DU CLIMAT» de
Emmanuel Le Roy Ladurie
World copyright © Librairie Arthème Fayard,
2007

© Переклад. Видавництво «Ніка-Центр»,
2009

© Оригінал-макет. Видавництво «Ніка-
Центр», 2009

ISBN 978-966-521-464-6

ISBN 978-966-521-459-5 (Серія
«Ідеї та Історії»)

© Серія «Ідеї та Історії». Видавництво «Ні-
ка-Центр», 2007

Зміст

Передмова (С. І. Сніжко)	7
Історія спільносвіту. Передмова перекладача (А. Рена)	11
Подяки	27
Скорочення.....	28
1. Як виникла історія клімату?	29
2. Які існують методи вивчення історії клімату?	31
3. Кого можна назвати з істориків клімату?	34
4. Що таке малий льодовиковий період (МЛП)? Що називають гіпер-МЛП?	36
5. Чи стосується МЛП винятково Європи?	38
6. Що таке малий середньовічний оптимум?	40
7. Яким є метеорологічний чи кліматичний стан епохи Кватроченто?	43
8. Чи можете ви навести, з-поміж інших, особливо несприятливу, холодну, сніжну багаторічну фазу?	46
9. Яким був вплив на людей з боку гіпер-МЛП у 1570–1630-х роках?	51
10. Чи XVII ст. було холодним безперервно?	54
11. Що таке мінімум Маундера?	58
12. Чим так запам'яталася зима 1709 року?	61
13. Що таке «велика зима»?	64
14. Які великі повені відбувались останніми століттями у Франції і зокрема в Парижі?	66
15. Чи можемо говорити про «відлигу» (в різних значеннях слова) за часів Людовіка XV?	68
16. Чи зіграли метеорологічні умови якусь роль у пробудженні Французької революції?	70

17. Чи вплинуло агрометеорологічне середовище на соціополітичну ситуацію під час Французької революції?	74
18. Які заходи запроваджує Бонапарт щодо харчових негараздів, викликаних кліматичними умовами?	77
19. Що сталося з Лакі?	80
20. Чому говорять про 1816 р. як про «рік без літа»?	82
21. Який зв'язок існує між скрутним становищем, голодом і метеорологічними умовами?	85
22. Чи належали до особливого метеорологічного контексту революції 1830 р. та 1848 р.?	88
23. Чому не «вдалася» криза 1839–1840 рр.?	91
24. Чи можемо визначити дату завершення альпійського малого льодовикового періоду?	93
25. Яке розуміння історії клімату дає сучасне потепління?	95
26. Чи можемо говорити про характерне для ХХ ст. потепління в межах усієї вікової історії?	98
27. А як щодо холодних зим після останніх років МЛП, тобто починаючи від 1860-х років?	100
28. Чи можете згадати одну з великих зим ХХ ст. з її наслідками на людську історію?	108
29. Чи відрізняється чимось літня спека минулого, зокрема щодо наслідків на людську історію, від літньої спеки ХХІ ст.?	112
30. Чи йде на користь виноградарникам сучасне потепління?	119
31. Чи є дата збору врожаю винограду показником зміни клімату?	122
32. Чи стала дуже контрастна погодна ситуація влітку 2007 р. в Європі та світі чимось нечуваним в історії?	125
Додаток: Урожаї винограду (В.До)	128
Короткі бібліографічні вказівки	137
Небо і земля, боги і люди	138
Покажчик імен	140

Передмова

Клімат є одним із найважливіших чинників формування навколишнього середовища, придатного для проживання людини. Він визначає характер ландшафту, рослинного та тваринного світу, можливості розвитку сільського господарства, демографічні особливості розвитку окремих територій і навіть міграцію цілих народів.

Зміна клімату на багатьох етапах розвитку людської цивілізації була причиною злету або занепаду цілих націй і держав. З курсу шкільної історії відомо, що розвиток і загибель найдревніших цивілізацій в Африці та на Близькому Сході пов'язані саме зі зміною клімату, зникнення вікінгів на території Гренландії відбулося внаслідок тривалого похолодання під час малого льодовикового періоду.

Здавалося б, що в ХХІ ст. наше технологічно високо-розвинуте суспільство перестало залежати від примх природи, кліматичних змін і погодних катаклізмів. Проте, як виявилось в світлі останніх наукових досліджень, чим більше людина втручається в природні процеси, тим більший негативний відклик на цю діяльність вона отримує від природи. Чи не тому, особливо в останнє десятиріччя, відзначається різке збільшення катастрофічних метеорологічних явищ, тривалих хвиль тепла або холоду, навіть у зонах помірного клімату (згадаймо лише надзвичайно тривалі дощі влітку 2008 р. в Україні та викликані ними катастрофічні паводки, що спричинили великі економічні збитки).

У намаганні відповісти на запитання: що ж чекає людство у майбутньому в зв'язку із сучасними кліматичними змінами, вчені світу, причому не лише метеорологи і кліматологи, розпочали бурхливу дискусію на тему глобального потепління та зміни клімату, активна стадія якої триває вже декілька десятиліть.

Ця дискусія, яка з особливою гостротою розгорілася в другій половині ХХ ст. і точиться нині, посилила інтерес до історії клімату або палеокліматології. Щоб відповісти на численні запитання, які народжувалися в ході цієї дискусії, були розроблені або значно вдосконалені різноманітні палеокліматичні методи, такі як палінологічний (аналіз викопного рослинного пилку), дендрохронологічний (аналіз річних кілець дерев), гляціологічний (фізико-хімічний аналіз льодових кернів), мікрофауністичний (аналіз викопних решток фауни) і, нарешті, історико-кліматологічний, який дозволяє отримати унікальну інформацію щодо коливання клімату в минулому, використовуючи різні історичні джерела.

Саме до такого методу наукового пізнання клімату й належить дослідження видатного французького історика і кліматолога Еманюеля Ле Руа Ладюрі «Коротка історія клімату: від середньовіччя до наших днів».

Професор Ладюрі добре відомий у нашій країні фахівцям у галузі кліматології, адже його перша історико-кліматологічна розвідка «История климата с 1000 года» видана ще в 1971 р. видавництвом «Гидрометеоиздат» у Ленінграді (нині м.Санкт-Петербург). Ця книга відіграла дуже важливу роль у формуванні наукового світогляду декількох поколінь радянських, у тому числі українських, кліматологів, стала поштовхом до розвитку історичної кліматології на теренах наших країн. Її часто цитували й ви-

користувували в дискусіях, присвячених змінам клімату, коли були потрібні конкретні факти з палеокліматології, щоби їх протиставити палким прихильникам антропогенної теорії зміни клімату.

У суперечці, як відомо, народжується істина, тому книга Ле Руа Ладюрі сприяла знаходженню цієї істини наукового пізнання.

Нова книга професора Ладюрі є не тільки одним з перших україномовних видань цього відомого автора, а й взагалі першим україномовним історико-кліматологічним дослідженням, яке з'явилося в Україні, що, безумовно, треба вітати.

Скрупульозно зібрані визначні кліматологічні дані від середньовіччя до наших днів ретельно досліджені й зіставлені автором з перебігом історичних подій у Європі. Аналіз цих матеріалів показує, що історичні процеси в Європі формувалися не завжди і не тільки завдяки вольовим рішенням окремих історичних постатей, часто природні імпульси різного прояву змінювали хід історії, затяжні зміни клімату ставали каталізаторами історичних подій.

Безперечною заслугою Ле Руа Ладюрі є науковий підхід до вивчення історії клімату, а не просто констатація фактів про примхи погоди й кліматичні екстремуми та їхня довільна інтерпретація, як це можна побачити в роботах інших істориків клімату, таких як Е.Гантингтон, який, не заглиблюючись у вивчення клімату, намагався пояснити міграцію монголів саме завдяки кліматичним змінам, або Ле Дануа, який навіть зміни в паризькій моді пояснював коливаннями клімату.

Можна з впевненістю заявити, що ця книга викличе великий інтерес не тільки в середовищі кліматологів а й у фахівців різних спеціальностей, які досліджують довкілля та його сучасні зміни. Водночас книга буде цікавою і

Передмова

корисною також для істориків, повчальною для політиків, адже історія, як і клімат, повторюється.

*Завідувач кафедри метеорології та кліматології Київського
національного університету імені Тараса Шевченка
доктор географічних наук, професор*

С. І. Сніжко

Історія спільносвіту. Передмова перекладача

Поки коріння не ушкоджені, все добре і все буде добре в саду. В саду ріст має свої сезони: спочатку приходять весна і літо, але потім приходять осінь і зима. А відтак знову весна і літо... Ріст буде весною.

Чансі Гардинер («Being There», реж. Гол Ешбі, 1979)

Ідея людської історії зазвичай була похідною від історії природи: концепції циклічності та лінійності, міфи про сотворіння світу, одиниці виміру, календарі та хронологічні таблиці, поняття природних часів (*Naturzeiten*) тощо – усі ці спроби раціоналізації образу часу надихалися і відштовхувалися від природних процесів і циклів. У Новий час разом з Бюффоном і Кантом людство навчилося дивитися на Матінку-природу крізь окуляри історії людської цивілізації. З тих пір історики більше не обтяжені потребою помічати історію природи, забуту в лабораторіях природничих наук. Їх цікавить політична і культурна історія людства. Все інше – декорації і реманент до «театру історичних дій». Аж раптом, майже нізвідки – *out of the blue* – шок Чорнобиля і Катрини, водоспад екологічних проблем, дамоклів меч техногенної катастрофи, цієї сучасної матеріалізації Страшного Суду...

Нам слід ще осмислити цю зустріч.

Звернення до історії клімату, таким чином, несе в со-

бі два виклики – соціальний та епістемологічний. Як каже Е.Ле Руа Ладюрі, історія клімату постає перед нами, по-перше, у світлі нинішньої кризи глобального потепління і, по-друге, звичайно, як історія минулого, яке треба дослідити. Історик сподівається, що його робота допоможе науковцям-природникам, адже віднині неможливо розділити світ на окремі сфери «цивілізації» та «природи». Світ «техніки» та світ «екології» злилися в одне складне ціле¹. А отже, змінилася загальна наукова парадигма, позаяк змінився світ. Це досвід долання меж – між народами, дисциплінами, поколіннями...

Історія довкілля як окрема дисципліна виникала відповідно до цих новітніх трансформацій. Вперше цікавість до взаємин між суспільствами і навколишнім середовищем у дослідників зринає під час колонізації далеких світів, «коли західні європейці XVII і XVIII ст., особливо натуралісти, медики і плантатори, познайомилися з вражаюче незнайомим середовищем тропіків, а також осягнули шкоду, заподіяну ними цьому середовищу»². Як завжди трапляється з людською свідомістю, витоки певного явища починають шукати тільки тоді, коли зіштовхуються з можливістю його кінця. «Нова школа історії довкілля (як і її сестра – історична географія) здобули головну екзистенційну підтримку й твердо обґрунтоване значення у контексті зростання усвідомлення сучасної глобальної кризи навколишнього середовища»³. Розуміння системного характеру кризи стимулювало відразу кілька напрямків гуманітарного дослідження довкілля – серед географів, антропологів, деяких істориків. Але, на за-

1 Французький філософ Жан-Люк Нансі доречно запропонував термін «екотехніка» на позначення цього нового світового стану, в якому перебуває все суще. Див. Нансі Ж.-Л. Бытие единичное множественное. – Мн.: Логвинов, 2004. – С. 196–214.

2 Гроув Р. Г. Історія довкілля. – В кн.: Нові перспективи історіописання / За ред. П. Берка. – К.: Ніка-Центр, 2004. – С. 318.

3 Там само. – С. 318.

гал, історики «забули» про природу майже так само як для Гайдеггера західна метафізика «забула» про буття¹.

Прикметно, що розвиток екологічних досліджень був пов'язаний з рухом захисту навколишнього середовища, прихильники якого вперше почали використовувати в своїх аргументах докази екологічних змін. Таким чином, вони послуговувались історичними даними і фактично ставали істориками довкілля. Так ідея захисту природи поєдналася з необхідністю її історизації. Річ у тім, як доводить Ж.Дорст, попри значний вплив природи на людський світогляд і склад розуму, саме захист світу живої природи так і не отримав жодної підтримки в західноєвропейській філософії протягом усього її класичного періоду². Таке ставлення людини до навколишнього середовища зовсім не випадкове і не при-
таманне виключно деструктивним зазіханням індустріальної епохи, а сягає давніх часів Святого Писання: «І сказав Бог до них: «Плодіться і розмножуйтеся, і наповнюйте землю, оволодівайте нею, і пануйте над морською рибою, і над птаством небесним, і над кожним плазучим живим на землі!» І сказав Бог: «Оце дав Я вам усяку ярину, що розсіває насіння, що на всій землі, і кожне дерево, що на ньому плід дерев'яний, що воно розсіває насіння, – нехай буде на їжу воно вам. І земній усій звірині і всьому птаству небесному, і кожному, що плазує по землі, що душа в ньому жива, – уся зелень яринна на їжу для них» (Кн. Буття, 28-30). З самого початку західний світогляд, який на сьогодні став домінуючим у всьому світі, характеризується ієрархічним і

1 «Історія довкілля була значною мірою неміською й вражає не політичною у тойнібіанському сенсі великої теорії. У зв'язку з цим той, хто шукає у показнику колосального «Дослідження історії» (*A Study of History*) Тойнбі такі слова як «грунт», «атмосферні опади», «худоба», «риба», «хвороба» чи «вимирання» буде розчарований». – Там само. – С. 322.

2 Dorst J. *La nature dé-naturé. Pour une écologie politique*. Paris, Delachaux et Niestlé, 1965. – P. 15.

владним позиціонуванням людини над рештою творинь. Але невже людство прийшло на цю землю лише для того, щоб розмножитись, попоїсти, підкорити собі усю живність і залишити після себе руїни? Чим тоді наша історія відрізняється від історії величних динозаврів, зникнення яких щедро відкрило «вікно можливості» для пришествя інших величних двоногих створинь, що проголосили себе «царями природи»?

Можна сказати, що до певного моменту саме людина відчувала себе чужою, потребувала захисту на цій планеті (Е.Ле Руа Ладюрі стверджує, що тільки протягом XIX ст. в західній історії неврожайні роки мало-помалу перестали асоціюватися з голодними бунтами), однак, коли обжилася, доместикувала усі куточки води і суші, – природа стала для неї частиною цивілізації, не зовнішнім людині «об'єктом», а внутрішнім «суб'єктом». Капіталістична світосистема (термін І.Валлерстайна) стала глобальною, тобто техно-економічні процеси підкорили планету своєму ритмові. Ще раз згадується влучний термін «екотехніка», який по-своєму пояснює У.Бек: «Протиставлення природи і суспільства – конструкт XIX ст., що слугував подвійній меті – підкоренню природи та її ігноруванню. До кінця XX ст. природа опинилась підкореною і гранично використаною, перетворившись із зовнішнього феномена у внутрішній, з такого, що існував до нас, у відтворений. В ході техніко-індустріальної переробки природи та її широкого підключення до ринкових відносин вона опинилась інтегрованою в індустріальну систему. Водночас вона стала невідворотною передумовою образу життя в індустріальній системі. Залежність від споживання і ринку означає новітню форму залежності від «природи», й ця іманентна «природна» залежність від ринкової системи стає в цій системі законом життя індустріальної цивілізації»¹. Саме в цей період людина має етичний вибір: або визнати свою

1 Бек У. Общество риска. На пути к другому модерну. – М.: Прогресс-Традиция, 2000. – С. 7.

відповідальність за долю планети, і відповідно ставитись до природного довкілля як до гідного поваги «суб'єкта», від добрих стосунків з яким залежить її подальша доля, або продовжувати свій переможний хід деструктивного завоювання, споживацтва та ігнорації.

У нас є, залишається вибір: або змінити світоглядну парадигму від *Umwelt* (світ як людське середовище) до *Mitwelt* (світ як «спільносвіт», що обіймає і світ людей, і довкілля¹), а отже, почати мислити нашу еволюцію як один з «факторів» коеволюційного розвитку в унісон з природою. Не забуваючи, що цей розвиток не може бути, на жаль, беззаперечно гармонійним, позак всередині цієї парадоксальної «спільноти» закладений певний трагічний надрив, радикальний антагонізм²...

Звідси ми можемо виділити три основні теми, які охоплюють сучасну проблематику історії «екотехніки» (цивілізація + природа): глобальність, катастрофізм, сліпота. Поперше, маємо дві перехресні глобальні площини: з одного боку, природа, що не знає меж і політичних кордонів, а з другого – економічна і культурна глобалізація, яка, колонізуючи все і вся, набуває рис «другої природи». Однак проблема полягає в тому, що «друга природа» (капіталістична економіка) живе за рахунок екстерналізації своїх витрат і небезпек, перекладаючи їх на плечі природи взагалі. Оскільки підприємці ніколи не витрачали кошти на захист природи, а уряди держав не були готові ввести достатній для гарантування збереження природних багатств податок, насамперед екстерналізувалися витрати на відновлення еко-

1 Маєр-Абіх К. Повстання на захист природи. Від довкілля до спільносвіту. – К.: Лібра, 2004.

2 Див. більш оптимістичний погляд на цю проблему: Мелков Ю. Філософські підстави осмислення коеволюції людини та природи. – В кн.: Філософія природи. – К.: Парапан, 2006. – С. 20–32.

номічного потенціалу світоєкономіки, – а екологічна база постійно звужувалась!¹

По-друге, слова Е.Ле Руа Ладюрі про те, що сьогодні платонівський «космос» – всесвітній баланс між головними елементами світобудови – фундаментально порушений співзвучний ідеї «глобальної кризи» (Е.Гоулднер). Йдеться не тільки про фактор глобального потепління, що призводить до розбалансування класичного клімату. Це комплексне явище: надіндустріалізація, фінансова спекуляція, економічна прірва між країнами Півночі та Півдня, вірусні епідемії, хронічний голод та недоїдання, економічні війни, міжетнічні конфлікти, гуманітарна криза, торгівля людьми, наркотиками, зброєю, корупція, нагромадження токсично шкідливих та ядерних відходів тощо; деградація довкілля, глобальна зміна клімату, зменшення природних видів, ерозія ґрунтів, знеліснення, спустелювання, забруднення води і повітря, кислотні дощі, витончення озонового шару... На рівні політики тут домінують тези про кінець історії, ідеології, крах просвітницького проекту, солідарності, соціальної справедливості, громадянської низової ініціативи².

По-третє, нам слід поставити питання про вихід з цієї кризи. Для цього потрібні інші світоглядні орієнтири. Але перш за все їх потрібно *бачити*. Й тут особливо боляче чути від Е.Ле Руа Ладюрі, що переважна більшість людей нездатна це зробити: «Люди, багато хто, перевершують одне одного в сліпоті і байдужості, коли йдеться про те, як

1 І.Валлерстайн стверджує: «Подальший економічний розвиток у 2000-2025 рр. відбуватиметься за відсутності необхідної екологічної бази». Три сценарії розвитку цієї ситуації див.: Валлерстайн І. После либерализма. – М.: Эдиториал УРСС, 2003. – С. 40.

2 Крахом демократичного проекту можна вважати формулу З.Бжезінського «все більше відділяти політичну систему від суспільства й почати сприймати обидві сфери як відокремлені цілості». Цит. за: Scainfelds P. *The Neo-Conservatives*. – NY, Simon and Shuster, 1979. – Р. 269.

уберегти ту рівновагу в цьому нижньому світі». На перший погляд це видається неминучим, адже екологічне забруднення, як-от радіаційне випромінювання чи серйозний катаклізм, часто відстежуються за допомогою спеціальних вимірювальних інструментів або сприймаються не відповідно до їхніх реальних масштабів та форм. Звичайна людина просто не здатна зрозуміти усі природні процеси та проблеми навіть у новітні часи, коли тільки поглиблюється фрагментарність та спеціалізація знань, а наукові технології в стократ ускладнюються. Констатуємо, що жодна глобальна екологічна проблема, окрім, можливо, явища парникового ефекту, не була передбачена і досліджується наукою, обговорюється суспільством заднім числом, як невідворотна даність. При цьому природні процеси не можуть контролюватися суспільством чи державним апаратом, позаяк ці процеси відбуваються в різних часових ритмах. Політики «цього долішнього світу» допинаються до влади зазвичай на п'ять-десять років (за добре відомим принципом «після нас хоч потоп»), натомість екологічні питання вирішуються в масштабі кількох поколінь.

Тут нам стає зрозумілою необхідність *історичного* зору як особливого науково-етичного «органу». Фредрик Джеймисон справедливо зазначає: «...ми є біологічними організмами, що мають певну тривалість життя, й погано прилаштовані, як біологічні індивіди, до спостереження за більш фундаментальною динамікою історії, вбачаючи тільки той чи інший незавершений проміжок часу, котрий ми поспішаємо витлумачити в занадто-людських термінах бажання і поразки»¹. Занадто-людська історія зіграла з нами дурний жарт: змусила прийняти фрагментарність і випадковість нашого існування за вихідну точку всесвіту. Неосяжна гордина людської істоти за силою може зрівнятись тільки

¹ Джеймисон Фр. Реально существующий марксизм // Логос. 2005. – № 3. – С. 209.

з величним криком динозаврів. Чи не краще чесно визнати фундаментальне неспівпадіння між обмеженим буттям людини і розмаїтим розвитком історичних процесів? На цій основі можна було б переосмислити місце і роль людини в ансамблі складних процесів (природи, економіки, суспільства), а отже, сформулювати – на основі цієї множинної тотальності – якісно інше розуміння політики, етики та епістемології.

Саме таке завдання вперше поставили перед собою історики, що гуртувалися навколо відомого французького часопису «Аннали» (заснованого 1929 року Л.Февром та М.Блоком), головним редактором якого з 1970-х років був і Е. Ле Руа Ладюрі, належачи разом з Ж.Ле Гоффом і М.Ферро до так званого «третього покоління» анналістів, що заступили на цьому посту свого вчителя Ф.Броделя. Цих істориків, «школа» котрих неабияк вплинула на загальне становлення гуманітарних наук, об'єднує настанова пошуку нового «тотального» бачення і письма історичних процесів. Попри розмаїтість їхніх наукових інтересів, усі вони вважають, як говорять в програмній редакційній статті, що «історичне знання просувається не шляхом підсумовування, а, коли вжити метафору з області фотографування, шляхом наведення об'єктиву і зміни фокусної відстані»¹. Отже, головна проблема історіописання полягає у розробці, як ми казали, нового органу бачення, що дозволить сумістити об'єкти дослідження на різних рівнях, співвіднести їхні розміри, модальності спостереження та узагальнення. А різнорівневий масштаб аналізу потребує компаративного підходу.

Звідси неминучий вихід на міждисциплінарне коло знань. На початку ХХ ст. історики черпають зі скарбниці чільних представників інших наукових галузей: ідеї «історичного синтезу» філософа А.Берра, економічні досліджен-

1 Аннали на рубеже веков – антологія. – М.: ХХІ век: Согласие, 2002. – С. 20.

ня Ф.Симіана, географічні праці В. де ла Блаша, соціологія Е.Дюркгайма... Але це не механічне відтворення – «Аннали» намагаються критично розібратися з усім цим масивом, зокрема, шукають «третій шлях між антигеографізмом соціологів та надмірною антропо-географією Фр.Ратцеля»¹. Цікавить їх, безперечно, і марксизм. Так, Л.Февр на початку відомої праці «Битви за історію» (1953) зізнається: «В кінцевому рахунку формула, яка нас цікавить, має чітку спадщину: спадщину довгих суперечок, породжених ось вже протягом цілого століття тим, що називають проблемою історичного матеріалізму»². Сюди входять досить плідні дискусії про взаємозв'язок різних наддетермінованих інстанцій – географічних, економічних, соціальних, ідеологічних та ментальних. Недаремно (і, мабуть, не випадково) корифеї школи «Анналів» поєднують об'єктивну проблематику «географії» зі, здавалось би, несумісною з нею суб'єктивною проблематикою «релігії»: Л.Февр – від «Земля і людська еволюція» до «Рабле і проблема невіри»; М.Блок – від «Первинні характеристики сільської історії Франції» до «Королі-чудотворці»; Е.Ле Руа Ладюрі – від «Історії клімату від 1000 року» до вивчення ересі катарів у «Монтайю, окситанське село від 1294 до 1324 р.».

Звертаючись по допомогу до точних наук, Е.Ле Руа Ладюрі не може не користуватися даними кількісної історії: від демографії і статистики до біології та фенології. «Я дозволю собі перефразувати вислів Ролана Барта, який він ужив щодо представників іншої професійної корпорації: «Насправді ми формуємо інших істориків, *ар'єргард* з *авангарду*».

1 Rancière J. *Les noms de l'histoire. Essais de poétique du savoir*. Paris, Seuil, 1992. – Р. 134. Ж.Рансьєр наполягає на чіткій зумовленості нової «поетики» історіописання анналістів романтичним географізмом «нації-простору» Ж.Мішле.

2 Цит. за: Соколова М. Н. Современная французская историография. – М.: Наука, 1979. – С. 32.

Представників більш складних дисциплін ми пропускаємо вперед, у розвідку, часто з загрозою для життя, через мінні поля, що лежать на спільному шляху. Що ж стосується нас, істориків, то ми широко користуємося багатствами, накопиченими галузями знань, що володіють кількісними характеристиками, а саме демографією, економікою, навіть економетрією. Ми безсоромно запозичуємо – хоча й віддаємо сторицею – з ресурсів демографії (що завдяки нам стала історичною дисципліною), а також зі спадку марксистської та рикардо-мальтузіанської економіки, з сучасної економічної теорії; і, нарешті, з комори етнографії... При розгляді відносно замкнених систем, зокрема, традиційного суспільства, біологічні моделі... часто дають нам більше ніж найзначніші досягнення семіотики... ми не прагнемо вгнатися за модою, що швидко минає...»¹. Кількісна історія перекидає місток до точних наук, а також відкриває історичну можливість досліджувати нові об'єкти історії.

Історики школи «Анналів» відмовляються від аутизму «занадто-людської» історії, що зводить усю множинність історичних процесів до вузької сфери політичного виправдання існуючої влади (як сказав би В.Беньямін, «історії переможців»). За словами нинішнього редактора часопису історика А.Бюрґєра, «історикам слід припинити постачати нації (або правителям) аргументи, що вгамовують їхню спрагу ретроспективної легітимності, й спробувати дати їй засоби краще збагнути – а отже, краще освоїти – механізми соціальної реальності»². Для освоєння цієї реальності не достатньо просто нагромаджувати «факти» або розповідати грандіозні байки про переможний поступ владних інституцій – цим займаються спритні і всюдисущі журналісти або

1 Ле Руа Ладюри Э. Застывшая история // THESIS. 1993. – Вып. 2. – С. 157–158.

2 Цит. за: Пименова Л. Анналы: Экономика. Общества. Цивилизации // THESIS. 1993. – Вып. 1. – С. 203.

придворні ідеологи, – завдання історика полягає в тому, щоб запитати «чому?» і тверезо поставити проблему, утворивши резонанс між минулим і сучасним, а відтак – з «короткого замикання» між різними рівнями і проблематиками спробувати розгледіти можливі паростки майбутнього.

Різні рівні та масштаби історії-проблеми вимагають радикального переосмислення концепції історичного часу. Ф.Бродель відкриває цю дискусію, заявляючи, що важливішою за оновлення окремих галузей науки про людину все ж таки є проблема глобальності. Для глобальної історії він пропонує у якості філософського підґрунтя теорію «соціального часу різних швидкостей». В таких великих працях як «Середземномор'я та середземноморський світ за часів Філіпа II» та «Матеріальна цивілізація і капіталізм у XV–XVIII ст.» він розгортає вражаючу панораму взаємодії трьох часових тривалостей: «довга тривалість» (*longue durée*) кліматично та географічно зумовленого матеріального та ментального життя, середньо-тривалий час «цивілізації» (Бродель у багатьох роботах дає оригінальне визначення цього терміну, що обіймає різноманітні економічні, соціальні, державні структури), а також «короткий час» (*temps bref*) подій, вчинків, життя окремих людей. Кожна з тривалостей має власний ритм і характер, але історик, вивчаючи специфіку цих довших і коротших тривалостей, мусить шукати модули їх співвідношення. На думку Броделя, найбільш визначальним для всіх інших інстанцій соціальних часів є глибинна структура «довгої тривалості», що зумовлює всі інші, але й сама не може не змінюватись. Згодом це дало можливість науковцям говорити про довготривалі – повторювані – «структури», що вимагають опису та експлікації, та короткотривалі – мінливі – «події», які ми розповідаємо та інтерпретуємо¹.

1 Козеллек Р. Минуле майбутнє. Про семантику історичного часу. – К.: Дух і Літера, 2005. – С. 149–161. Броделівська теорія довгої, середньої та короткої тривалості надихнула Р.Козеллека на

Е.Ле Руа Ладюрі, безперечно, запозичує ідеї Броделя про багаторівневі часові ритми та структури в своїх дослідженнях клімату, сільських регіонів, традиційних суспільств тощо. Однак дослідження довготривалих чи масових структур, занурених в складні темпоральні механізми, ще не перетворює дослідника на записного «структураліста». Дослідження комплексних структур та багаторівневих чинників необхідне кожному, хто не задовольняється традиційною оптикою занадто-людської історії. Е.Ле Руа Ладюрі згадує слова одного історика, який визначав такий-от «структуралізм» наступним чином: «метод, старий як саме знання, призначене для розуміння явищ, що *лежать за межами безпосереднього сприйняття*, а також для того, щоб систематизувати їх зв'язки і трансформації сукупно, починаючи з невеликого числа змінних» (підкреслення наше. – А.Р.). І Ле Руа Ладюрі додає: «Майже півстоліття кращі французькі історики, від Марка Блока до П'єра Губера, будучи послідовними систематизаторами, використовували структуралізм для виявлення причинно-наслідкових зв'язків. Часом вони самі цього не підозрювали, але ще частіше про це не підозрював сам структуралізм»¹. Так само для зручної рубрикації в підручниках з легкої руки до «структуралістів» занесли й інших дослідників, що відмовлялися мислити в звичних, занадто-людських категоріях «безпосереднього сприйняття» – Л.Альтюссера, Ж.Лакана, М.Фуко...

Що стається, коли сприймаємо «у лоба» зіткнення кількох різнорівневих пластів реальності в одній точці? Якщо пригадати коментарі про цунамі на берегах Індонезії, острові Суматра, то вони дуже нагадують репортажі про терористичні акти. «Шок, викликаний цунамі, є досить своєрідним.

розвиток поняття «часових пластів». Див.: Козеллек Р. Часові пласти. Дослідження з теорії історії. – К.: Дух і Літера, 2006.

1 Ле Руа Ладюрі Э. Застывшая история // THESIS. 1993. – Вып. 2. – С. 156.

На противагу бурі чи тайфунові немає жодного сповіщального знаку: стоїть погожа погода, насувається хвиля – й більше нічого не залишається», – пояснює один психолог. Більшість американських коментаторів порівнюють теракти 11 вересня 2001 р. із славнозвісним землетрусом у Лісабоні 1755 р. «Тихий ранок, чисте небо, невідомо звідки – *out of the blue* – без будь-якого попередження, безшумно відбувається смертельний удар... Подія цунамі збурила ті ж самі теми, які захоплювали XVIII ст. – до і після Лісабону – навколо питання зла...»¹. Людство, що не бачить нічого далі свого носа («своїї» історії), засліплене блиском своєї «величі» починає змальовувати ці події у власних, занадто-людських категоріях, сформованих страхом, гординою чи благоговінням.

Так само людина підходить і до історії клімату – з точки зору «антропологічних забобонів»². Перші історики клімату намагались пояснити його не самого по собі, а пояснити «свою» історію кліматичними умовами. Так, один вчений намагався простежити міграцію монголів згідно з кліматичними коливаннями в Азії, інший досліджував міграції риб та рибного промислу на основі океанічного клімату, ще хтось намагався простежити зміни жіночої моди в залежності від дощів та холодних сезонів... Вузкий антропоцентричний метод виявився занадто дріб'язковим і сміхотворним, більше того, робить висновок Ле Руа Ладюрі, «перетворити історика лише в спеціаліста з питань гуманітарних наук означає скалічити його»³. Історія клімату має насамперед здолати ці забобони і вивчати клімат в усій його неповторності, як

1 Про концептуальні наслідки такого «зіткнення» див.: Репа А. Політична філософія природи. – В кн.: Філософія природи. – К.: Парапан, 2006. – С. 185.

2 Ле Руа Ладюрі Э. История климата с 1000 года. – Л.: Метеоиздат, 1971. – С. 16.

3 Там само. – С. 18.

повноправного «суб'єкта» і «мешканця» цього всесвіту; по-друге, підготуватися до другого етапу: вивчати клімат «не сам по собі, а «для нас», як елемент екології людини. Тоді історія клімату перетворилася б на історичну екологію. Її цікавили би такі питання: чи впливали коливання клімату – чи, висловлюючись скромніше, короткочасні коливання – на умови життя людини в широкому сенсі цього слова? Чи позначились вони, наприклад, на зборах урожаю (і тим самим на економіці)? Чи впливали вони на епідемії і захворювання (і тим самим на демографічні показники)?»¹.

Тому-то Е. Ле Руа Ладюрі категорично не погоджується з думкою свого колеги М.Блока, ніби історик – це ніби «людоджер», себто біжить тільки туди, де можна пожитися «людською» історією. Це занадто схоже на птоломеївську застарілу картину світу, де людина – центр усіх речей, «цар природи». Не слід занадто довіряти царям – зазвичай вони такі, бо їх такими сприймає челядь. Навряд-чи природа сприймає когось чи щось під таким кутом зору... Власне, цар має виявитися голим. Такий урок історії клімату.

Андрій Рена

¹ Ле Руа Ладюрі Э. История климата с 1000 года. – Л.: Метеоиздат, 1971. – С. 21.

Увесь червень [2007 року] лило як із відра, жодного дня без сильної зливи. Здавалося, хмари тяглися вервечкою, нависали над містом, як великі чорні скрині. Відтак проливався дивовижний жмут світла, ніби пробиваючи завісу в театрі...

Мішель Крепю. Літературний щоденник,
Revue des deux mondes,
вересень 2007, с.9.

Ця книга пропонує бесіди у формі запитань і відповідей між Еманюелем Ле Руа Ладюрі та Анушкою Васак.

Еманюель Ле Руа Ладюрі – професор Колеж де Франс, автор близько двадцяти розвідок з історії, кілька з яких присвячені історії клімату (Історія клімату від 1000 року. – Париж: Flammarion, 1967; 1983; 2004; Людська і порівняльна історія клімату. – У 2 т. – Париж: Fayard, 2004, 2006).

Анушка Васак – викладачка французької літератури в університеті Пуатьє. У грудні 2000 р. вона захистила дисертацію в університеті Париж-VII на тему «Метеорології: дискурс про небо і клімат. Від епохи Просвітництва до романтизму», яка буде опублікована у видавництві «Champion». Також вона була співавтором колективного видання під редакцією Ж.Берштольда, Е.Ле Руа Ладюрі та Ж.-П.Сермена «Кліматична подія та її репрезентації (XII–XIX ст.)», видавництво «Desjonquères», 2007 р.; ця книга об'єднала статті та виступи під час колоквиуму в Сорбонні та фундації Сінгер–Поліньяк у січні 2006 р.

У результаті спільних роздумів між двома авторами Анушка Васак сформулювала запитання, і Е.Ле Руа Ладюрі написав на них відповіді. Великою мірою вони надихаються двотомником Ле Руа Ладюрі «Людська і порівняльна історія клімату» (Fayard, 2004, 2006). Урешті-решт, обидва автори внесли свої корективи, і так постало це видання.

Наприкінці книги також можна знайти повний щорічний список дат урожаїв бургундського винограду від XIV до XXI ст., укладений Валері До.

Подяки

Автори щиро дякують Ніколь Грегуар, за сприяння якої ця книга стала можливою; також велика дяка професорам Жану-Клеману Мартену та Еманюелю Гарньє; Дені Маравалю, Наталі Реньє-Декрюк, Франсуаз Мальво, Даніелю Руссо, Паскалю Іу, Валері До, Гійому Сеше і, звичайно, Мадлен Ле Руа Ладюрі, *last but not least...*

Скорочення

Г.С.Л.: грудень, січень, лютий.

ЛПІК: «Людська і порівняльна історія клімату».

ММ: мінімум Маундера.

Ч.Л.С.: червень, липень, серпень.

1. Як виникла історія клімату?

Історія клімату пов'язана з нинішніми проблемами: парниковим ефектом і глобальним потеплінням. Але в першу чергу вона стосується, за визначенням, минулого, точніше, періоду від XII–XVIII ст. аж до наших днів. Уперше я спробував описати цей період в «Історії клімату від 1000 року» (1967) і не так давно в «Людській і порівняльній історії клімату» (Fayard, в 2 т.). Такий підхід мав на увазі розглядання планетарного клімату у всій його сукупності, але я насамперед цікавився помірним середовищем Південної та Центральної Європи (паризький і лондонський басейни, але «без берегів»), країн Бенілюксу, Німеччини, Скандинавії, Фінляндії, але не Росії, документи якої мені маловідомі через причини лінгвістичного характеру. Можна було б розширити ці дослідження на морський і океанічний простір завдяки записам корабельних капітанів, але в мене не було такої змоги, крім півночі та півдня Ла-Маншу, європейських берегів Атлантичного океану і Чорного моря, як і, меншою мірою, Середземного моря.

Отож, ці дослідження сформувались у 1955 р., півстоліття тому, у публікації, яку я запропонував Історичній федерації Лангедока–Русійона, незважаючи на іронію деяких моїх друзів і колег: вони вважали історію клімату «псевдонаукою».

У той час я перебував під впливом марксизму і певної форми сцієнтизму. В цілому марксистські історики – окрім Гі Буа, Гі Лемаршана та кількох інших – не звертали уваги

1. Як виникла історія клімату?

на минуле клімату; їх цікавили лише суспільні стосунки і матеріальне виробництво, те, що в тодішніх термінах називали «базисом». І, проте, клімат становить дійсне підґрунтя «виробничих сил».

Також я зацікавився малим льодовиковим періодом (МЛП) кінця XVI – початку XVII ст., а також «загальною кризою XVII ст.», себто довгою економічною депресією. Чи існувало відношення, з одного боку, між МЛП, для якого було характерне відносне похолодання (із сильними сніговіями), що вплинуло на розширення альпійських льодовиків, а з другого боку, загальною тенденцією широкої економічної депресії, зокрема у Франції XVII ст.? Точніше, запитання можна переформулювати так: чи існує причинний зв'язок між А, тобто МЛП, і Б, кризою XVII ст., між похолоданням клімату (А) і довготривалою загальною кризою європейської економіки (Б)? Визнаю, що я не зміг знайти абсолютно переконливу відповідь на це запитання.

2. Які існують методи вивчення історії клімату?

Історія клімату, до якої я звернувся, починаючи з 1950-х років, на польових дослідженнях альпійських льодовиків (Шамоні, Гріндельвальд, Алеч, а також Вернагт в Австрії), використовує кілька методів.

- Вивчення росту дерев за допомогою кілець стовбуру дерева (*treerings*), яке має назву дендрохронологія. Видатною дослідницею в цій галузі була нині покійна мадам Сер-Баше. Особливо цікава дендрохронологія в Скандинавії: там кільця дерев безпосередньо залежать від потепління (кільця на стовбурі збільшуються) чи похолодання (кільця тоншають або стають ледь помітними).

- Вивчення дат збору врожаю винограду, потім поява фенології (дослідження певної стадії зрілості рослин: жнива, збір олив... навіть початок співу деяких птахів...). Таку «виноградологію» сьогодні визнає в європейська й американська наукова спільнота як важливе джерело для історії клімату. Метод запровадив Альфред Анго в XIX ст. і підхопив у 1955 р. талановитий французький метеоролог Марсель Гарньє. Звичайно, час збору врожаю на виноградниках не є ультраточним термометром; але, ранній чи пізній, він указує на тенденцію більшого чи меншого потепління або похолодання навесні й улітку. Стосовно періоду 1787–2000 рр., маємо гарне зіставлення між датами врожаїв на бургундських виноградниках і виміряних температур у Парижі від

березня до червня-вересня¹. Дати збору винограду віднині мають міжнародне визнання; їх вивчають і в Південній Німеччині, і в Швейцарії, і в Італії...

- Нові, досі невидані матеріали оприлюднив у Іспанії М.Барріендос: ідеться про молебні у випадку надмірної посухи чи повені, які класифікуються за п'ятьма рівнями більш чи менш довгих і напружених церемоній з метою подолання нещастя, рівнями, які йдуть від простої молитви до великого паломництва. Сьогодні історики Піренейського півострову розглядають молебні як не менш точний вимірювальний засіб, як і дати збору врожаю винограду. І це ще до термометричного вимірювання, тобто перед 1659 р. (початок англійської термометричної системи).

- Вивчення льодовиків для історика клімату залишається найважливішим джерелом інформації. Починаючи з 1949 р. Фернан Бродель звернув увагу на просування альпійських льодовиків наприкінці XVI ст. У книзі «Середземномор'я і середземноморський світ за часів Філіпа II» він цитує піонерну статтю (1937) італійського гляціолога У.Монтерина, який писав про розширення льодовиків у Альпах близько 1600 р.² Сьогодні добре відомо про МЛП, який становить лише слабку термічну негативну різницю (1° чи менше) стосовно XX ст.: але незважаючи на сильну мінливість – відступ льодовиків після 1540 р., потім їхній наступ протягом десятиліть 1580–1610 рр., аж до альпійського льодоходу, починаючи з 1860 років – межі МЛП (від 1303 р., за даними К.Пфістера, до 1860-х) визначаються згідно з тим, що льодовики Альп були постійно більш товсті,

1 Див. статті I.Chuine, V.Daux, E.Le Roy Ladurie, B.Seguin, N.Viovy, P.Yiou, в журналі *Nature*, 432-44, 18 листопада 2004, p.289 sq. www.nature.com/nature

2 «Il Clima sulle Alpi ha mutato in età storica?», Bologne, 1937. Цит. за: F.Braudel, *La Méditerranée et le monde méditerranéen I*, p. 247, Armand Colin, édition de 1966.

аніж за часи 1860–2007 рр. Цю постійність і довготривалість підтвердили графіки Зумбюля (1980) і діаграми Гольцгаузера щодо льодовиків Гриндельвальда, Горнера і Алеча¹. Очевидні проміжні відхилення не можуть піддати сумніву альпійську концепцію МЛП через збільшення фізичної протяжності льодовиків і довготривалого, протягом більш ніж п'яти століть, «великого напливу» льодовиків, що вже є доведеним фактом.

- Вивчення пилку є цінним з огляду на довготривалий період, зокрема, для датування просування альпійських льодовиків: виникнення чи зникнення пилку різних рослин на торф'яниках, зміна лісових порід може відповідати моментам, коли льодовики підступають, а температура знижується. Враховуючи важливість антропогенного чинника (сільське господарство), вивчення пилку доречне особливо щодо передісторії: епоха кліматичного оптимуму (між 5500 і 3000 рр.) досягає свого максимуму в четвертому тисячолітті до нашої ери; вивчення пилку виявило присутність теплолюбних рослин, таких як *hedera viscum* та *ilex* (кам'яний дуб), аж до північних регіонів (як і розповсюдження болотяної черепахи). У наші дні кам'яний дуб повертається в північні регіони Франції (кліматичне потепління).

1 Ці графіки наведено у праці Кристіана Пфістера «Klimageschichte...», р.146.

3. Кого можна назвати з істориків клімату?

Серед тих, хто запроваджував історію клімату, треба згадати Г.Лемба¹ та Д.Дж.Шоува² у Великій Британії в 1960-ті роки. Але «власне» істориків, які беруться до досліджень, небагато. Довгий час у Франції я був єдиний (як професійний історик клімату). Питання досить непросто, я наводжу більшу кількість імен, але треба бути дуже уважним. Серед європейських істориків клімату Швейцарія представлена Кристіаном Пфістером³ і бернською школою (Лютербахер⁴...), Бельгія – П'єром Александром («Клімат за середньовіччя»); у Франції Еманюель Гарньє⁵ з Кану підхопив смолоскип, як і Левавассер. Сьогодні через парниковий ефект науковці потребують допомоги істориків. Так утворилася дослідницька група з історії клімату: при Лабораторії наук клімату та довкілля у Жиф-сюр-Івет, яку складають Паскаль Іу, Валері До, Ізабель Шюїн, Ніколя Віові, Бернар Сеґен⁶. Треба також згадати про науковців-«глобалістів» в

1 H.Lamb, *The Changing Climate*, Londres, 1966.

2 D.J.Schove, *Sunspot Cycles*, 1983.

3 Наприклад, К.Пфістер у «Klimageschichte...».

4 Наприклад, К.Пфістер в «History and Climate», Kluwer, 2001. Див. також його головну працю «Klimageschichte».

5 *Chronologie climatique de la Normandie, XI–XVIII siècle* (невиданий рукопис).

6 I.Chuine, V.Daux, E.Le Roy Ladurie, B.Seguin, N.Viovy, P.Yiou,

історії клімату Філа Джонса¹ і Майкла Манна². В Європі наші «клію-метеорологи» використовують досі невідомі джерела: як я казав, це вивчення молебнів у Іспанії, до яких звернувся М.Баррієндос³. В Італії Лука Бонарді⁴, спираючись на систематичні порівняльні дослідження зборів урожаю винограду, доводить, що розрив 1859–1860 рр. позначає завершення малого льодовикового періоду також і в Північно-італійських Альпах, а не тільки в Шамоні чи Гриндельвальді.

«Grape ripening as a past climate indicator», *Nature*, 432-44, 18 листопада 2004.

1 Див.: P.D.Jones, *History and Climate*.

2 «Solar Forcing of Regional Climate Change during the Maunder Minimum», *Science*, 294, 7 грудня 2001.

3 M.Barriendos, C.Pfister et al., «Documentary Evidence on Climate in Sixteenth-Century Europe», *Climate Variability...*, Kruwer, 1999. Див. питання 2.

4 L.Bonaldi, *Che tempo faceva*, Milan, 2004.

4. Що таке малий льодовиковий період (МЛП)? Що називають гіпер-МЛП?

Малим льодовиковим періодом називають досить тривалий період, що заступає, принаймні в Європі, малий середньовічний оптимум (МСО) клімату. Згідно з працями К.Пфістера, МЛП розпочинається з 1300–1303 рр.¹ Це відомо завдяки дендрологічному датуванню, яке отримали швейцарські гляціологи, зокрема Гольцгаузер, поблизу від льодовиків Алеча та Горнера. На жаль, нам бракує подібних даних щодо долини Шамоні, не враховуючи деякі усні традиції та дендрологічне датування, яке було отримане в шамонійській зоні кілька років тому. Перший максимум альпійських льодовиків (помітне розширення їхніх контурів) відбувся протягом XIV ст. до 1380-х років. Чи можна вже говорити про перший гіпер-МЛП? На зміну першого розширення прийшов легкий відступ «гігантів Альп» у першій половині XV ст., перш ніж відбувся, щоправда, не такий вражаючий новий наступ протягом другої половини Кватроченто. Утім, цей відступ вписується в рамки МЛП: ніколи наприкінці середньовіччя альпійські льодовики не спадуть так, як це станеться наприкінці XX ст. «Погоже XVI ст.» характеризується тим, що льодовики трохи відступають, де-що сильніше після 1540-х років, завдячуючи пом'якшенню

1 Існували й інші МЛП за попередніх тисячоліть. Але вони не становлять предмету цього видання.

клімату в 1500–1560 рр., що переконливо довів К.Пфістер. Зате класичний період МЛП починається після 1560-х і тим більше після 1570-х років: тоді відзначають значне просування альпійських льодовиків, зумовлене частими сильно засніженими зимами і холодними літами, які не дозволяли льодовикам танути. Уперше цей наступ льодовиків сягає апогею в 1590-ті роки, протягом яких льодовики Шамоні та Гриндельвальду навалюються на церкви та селища, що розташовані поблизу них. Достеменно відомо, що під час цього періоду з долини Шамоні можна було побачити льодовик Мер-де-Глас, чого вже не було після 1860–1870 рр., коли він почав ховатися за кряжами Монтенверу. Те, що домовлено називати першим гіпер-МЛП, міститься між 1570–1630 рр. (це стосується температур) або 1570–1640 рр. (для розтягнених льодовиків). Починаючи від 1640-х років Шамонійські льодовики й особливо льодовики нижче Гриндельвальду починають легкий відступ, який, утім, залишається в межах МЛП. Після 1640-х, якщо *гіпер-МЛП* уже залишається позаду, ми опиняємось у звичайному МЛП. Отож, не можна не звертати увагу на мінливість. Максимальні точки альпійських льодовиків, хоч і менш помітні в 1590–1640, маємо близько 1670 р. Відтак спостерігаємо нові наступи близько 1720 р., після 1740 р., трохи пізніше 1770 р. І можемо говорити про другий гіпер-МЛП між 1815 та 1859–1860 рр. Цей другий гіпер-МЛП, починаючи від правління Людовіка XVIII до першого десятиліття правління Наполеона III, зокрема спричинений сильно засніженими зимами, кількома холодними літами 1812–1817 рр. тощо.

5. Чи стосується МЛП винятково Європи?

Хоча хронологія трохи різниться, можна спостерегти МЛП в Ісландії, Скандинавії, Норвегії, зокрема в першій половині XVIII ст. (Норвегія, Ісландія). У Північній Америці максимальне розширення льодовиків спостерігалося починаючи з середини XIII ст. до другої половини XIX ст., досягаючи свого піку на Алясці з кінця XVI ст. до середини XVIII ст. Дати з максимальними показниками в Північній Америці, хоч і досить мінливі, але в цілому фіксуються не пізніше 1900 рр. У Гімалаях говорять про фазу розширення від початку до кінця XIX ст. У Південній Америці, як довів Антуан Рабатель, маємо значне просування в XVII та XIX ст. Загалом, поняття МЛП має світову вагу, якщо визнати все ж таки, що Антарктика живе за власними законами.

Але такі видатні англосаксонські кліматологи, як Філ Джонс і Майкл Манн, заперечують саме поняття МЛП. Проте, його приймають гляціологи, зокрема зі школи Гренобля, але вважають його *винятково альпійським і суто гляціологічним феноменом*, щодо якого вже потім можна робити якісь висновки про клімат. Численні аналітичні методи дозволили вивчити вищезазначені еволюції льодовиків починаючи з 1580 рр.: архівні тексти, звичайно, але також усе більш багата іконографія, завдяки якій Г.Зумбюль і К.Пфістер змогли накреслити чудову й дуже точну криву еволюції Гриндельвальду. Щодо більш ранніх періодів, доводиться обмежитися стовбурами дерев, що застрягли в моренах. Раніше їх

5. Чи стосується МЛП винятково Європи?

датування визначали за допомогою вуглецю 14. Сьогодні дендрологія дозволяє (що стосується просування чи відступу льодовиків) визначити дату з точністю до одного року. Точніші методи аналізу можна знайти серед торф'яників і лишайників.

Отже, МЛП – це льодовикове явище, що дозволяє зробити лише висновки про *температури*, тим більше що визначальну роль також грає найбільша чи найменша кількість зимового снігу. Хоч би як там було, характерна для МЛП мінливість між століттями, особливо порівняно з теплішим альпійським «малим середньовічним оптимумом», який передував йому, здається, геть не перевищує «в найгіршому разі» мінус 1°C. Потепління в XX ст. і особливо в XXI ст. іде відверто далі – аж до плюс 2-3°C і навіть більше.

6. Що таке малий середньовічний оптимум?

У часи середньовіччя з кліматологічного погляду можна виокремити два періоди: малий середньовічний оптимум (МСО) XIII ст., навіть IX–XIII ст.; і початок МЛП у XIV ст. (під час першого гіпер-МЛП).

Деякі історики говорили про «прекрасне тринадцяте століття» завдяки сприятливим економічним і демографічним умовам, але також розквіту готики. Ще до МЛП (початок якого К.Пфістер виводить з 1300–1303) маємо малий оптимум, вочевидь, між VIII–IX та XIII ст.: від Карла Великого до Людовіка Святого. Як зазначає П'єр Александр¹, цей «погожий» період характеризується теплішими і сухішими літами (зокрема у 1240–1290 рр.) і менш холодними зимами. Ці умови (особливо влітку) тим більше сприяють вирощуванню зернових культур. Це правда, що у Франції 2003 р. було надзвичайно спекотне літо, яке нанесло збитки зерновим через засуху й нещадне сонце. Зерна і колоски ще в напіввідкому та «ніжному» стані (травень–червень у Франції) слабо протистоять спеці, як-от у Нормандії в червні 2005 р.: сонце палило нещадно! Це призвело до зниження врожайності (незважаючи ні на що, досить високої в наш час) приблизно на десять кінталей² на гектар. Те саме було

1 Pierre Alexandre, *Le Climat en Europe au Moyen Âge*, Paris, 1987.

2 Мірило ваги: 1 кінталь = 100 фунтів, або 46 кг. – Прим. пер.

й в 1236 р.: велика засуха, що лютувала в Руані, призвела до поганого врожаю, але дала гарний урожай винограду. Спекотне й сухе літо зазвичай прихильне до виноградників і злакових культур; окрім надмірної спеки (1846 р.). Тут згадуються розкішні, як ніколи, сонячні «Женці» Брейгеля. Незважаючи на кілька випадків сонячних опіків, гарна спека XIII ст. пожвавила сільське господарство, економіку, демографію «готичних» часів¹.

Однак МЛП стає очевидним починаючи з зими 1303 року і наступних зим. Йому справді притаманні холодні зими і непогожі літа, що позначається на рості льодовиків чи невеличкому піднятті на хронологічній діаграмі (зокрема це стосується алечського та горнерського льодовиків). Ця перша динамічна фаза МЛП сьогодні добре відома: «імперативність опадів» перетворила 1314–1316 рр. на особливо голодні; починаючи з 1314 р., зими-весни і літа були зачеплені спадною кривою від заходу до сходу, що перемістилася «в цілому» на південь. У 1314–1315 рр. сіно не сохне, візки грузнуть в багнюці, загублений посівний час. Згадуються тепер «низьке і тяжке небо»² бодлерівського «Спліну», написаного, як стверджує професор Копп, чи то

1 У великій праці під назвою «Клімат випробовує льодовики» (Paris, Belin, p. 51, 56) Бернар Франку і Кристіан Венсан говорять також (окрім МЛП, який, однак, відносять до більш раннього часу і стосовно алечського льодовику) про малий римський оптимум (МРО). Він характеризувався дуже важливим відступом цих льодовиків, який згодом закріпився протягом багатьох століть на задніх позиціях щодо свого льодового фронту: між 300 р. до н.е. і 150 чи навіть 250 р. н.е. Реальність цього тривалого епізоду не викликає сумніву; не будемо робити поспішних висновків, але, ймовірно, що це явище відносно-го потепління протягом півтисячоліття мало позитивні наслідки для кельтського, а потім гало-римського сільського господарства Паданії (Північна Італія) та Галії.

2 У перекладі, скажімо, Д.Павличка: «Як небеса тяжать, мов покришка сталева...». – *Прим. пер.*

в 1850–1851 рр., чи то між квітнем 1856 р. (великі зливи у Франції) і лютим 1857 р. Хіба ті «дурні часи» початку Другої Імперії не нагадують 1314–1315 рр., які характеризувалися поганим урожаєм 1315 р. й наступним голодом і великою смертністю взимку і навесні 1316 р.?

Гіпер-МЛП низького середньовіччя продовжується до 1380-х років. Звісно, чорна чума 1348 р. в принципі спричинена не кліматичними умовами, а епідемією (що походить від великого розсадника щурів і чумних блощиць Центральної Азії), поширеною уздовж монгольського шовкового шляху аж до Південної Росії та великих середземноморських портів (Константинополь, Генуя, Венеція, Марсель, Барселона). Але ця спершу бубонна чума в Європі перетворилася на легеневу, і хіба не здається, що це переміщення бацили Йерсена до легенів має відношення до непогожих літ 1340-х років, які добре дослідив К.Пфістер? Клімат, як у цьому, так і в інших випадках, міг бути елементом збуднику (?). Ці невдалі/холодні/вогкі літа 1340-х років дозволяють, між іншим, пояснити остаточне просування альпійських льодовиків – і зокрема алечського льодовику, – що завершилося близько 1370 р.: відсутність абляції (руйнування) льодовиків улітку, безперечно, пожвавила просування льодовиків протягом трьох перших чвертей XIV ст.

7. Яким є метеорологічний чи кліматичний стан епохи Кватроченто?

XV ст. досить погано вивчене істориками клімату, натомість добре відомо про *XIV ст.*, і навіть дуже добре про *XVI ст.* завдяки книзі під редакцією Пфістера та іншого визначного кліо-метеоролога чеха Бразділя¹. Відзначаємо, незважаючи на загальне продовження МЛП, легке потепління в першу половину XV ст., в епоху Жанни д'Арк. У ході цієї епохи виступає погожий літній період 1415–1435 рр., що, між іншим, не надто добре з огляду на Столітню війну; але маємо чудову низку літ, ранні врожаї винограду, безмежне синьооке небо, яке колись називали «жандармськими штанцями». Прекрасне літо могло бути й надзвичайно спекотним, як-от літо 1420 р.: спека-засуха тоді призвела до бідного врожаю і голоду, що підсилювався ще й війною. Літо 1420 р. було надто гарним, надто спекотним, надто сухим: «наречена була надто гарна». Зерно походить із Близького Сходу, його вирощують у середземноморських регіонах північного заходу Сирії та сусідньої Туреччини. Воно не дуже любить франко-північний клімат з його холодними або деколи надто спекотними/сухими літами (навіть за бажанням іммігранта, що прибув із Сирії). Це те, що сталося 1420 р. Наступного Різдва, коли прийшла зима, у

1 Pfister, Brăzdil, Glazer, *Climatic Variability in 16th Century Europe and its Social Dimension*, Kluwer (Нідерланди), 1999.

Парижі не вистачає зерна; чути плач маленьких дітей, які гріються біля тепліших льохів з перегноем: «Немає такого затверділого серця, що не рветься від жалості, чуючи їхні крики: «Ох! Помираю від голоду!» – пише мешканець Парижа¹. Чи можна порівняти літо 1420-го з літом 2003 р.? Усі місяці від лютого до серпня 1420 р. були принаймні вдвічі теплішими від середніх показників холоду і тепла в XIX–XX ст. Також були спекотні літа, а отже, ранні врожаї винограду в 1473 р. (без голоду, позаяк пройшла в потрібний момент достатня кількість дощів), але кінець літа 1473 р. був дуже сухим періодом, як засвідчує дендрологія: дуже тонкі кільця дерев відповідають завершенню літа 1473 р., якому дуже бракувало води.

Утім, для другої половини XV ст. характерне, згідно із загальним правилом, легке похолодання, зокрема в часи правління Людовіка XI, 1481 р., коли зібрали поганий урожай і через надмір холоду й дощів почав лютувати голод. Якщо кліматичні наслідки не такі відчутні, як-от у 1315 чи 1420 р., то це через те, що в 1452–1453 рр. завершується Столітня війна. Населення Франції динамічне й у цей час починає цілковито відновлюватися: протягом 1460–1510 маємо «п'ятдесят славних років». Звичайно, зима 1480–1481 рр. дуже голодна, весна і літо – непогожі, але Людовік XI уживає заходів проти голоду. Так не чинив Людовік X Сварливий, який у 1315 р. майже нічого не робив, щоб запобігти голоду: обмежився тим, що відправив зерно своїм військам у Фландрію і за гроші звільнив деяких кріпосних.

Можна порівняти 1740 р. з 1481 р.: пори року, весна-літо, холодні та невдалі, що прийшли на зміну лютій зимі 1739–1740 рр., як і колись 1481 р., представляють найгірший «антизерновий» кліматичний зв'язок.

Так вийшло, що починаючи від Людовіка XI королів-

1 *Journal d'un bourgeois de Paris*, éd. par C.Beaune, Paris, Livre de Poche (édition complète), 1990, p.163.

ство, коли недоїдає, приділяє мало уваги цим питанням. Це стало очевидним за Людовіка XIV і Кольбера, а потім за Людовіка XV, – але монархія дуже дорого за це поплатиться: її звинуватять, між іншим, абсолютно безпідставно, у «голодній змові»¹, ніби вона навмисне утримує зерно, щоб морити голодом народ.

1 Steve Kaplan, *Le Complot de famine*, Paris, Armand Colin, 1982 (важлива праця).

8. Чи можете ви навести, з-поміж інших, особливо несприятливу, холодну, сніжну багаторічну фазу?

Найкраще відомий гіпер-МЛП – кінця XVI ст., навіть якщо перший холодний період спостерігався у 1300–1380 рр., особливо вплинувши на 1340-ві роки (довгі холодні літа) і кінець 1370-х років (великий розмір льодовиків). Другий гіпер-МЛП (за іншою термінологією, перший гіпер-МЛП *Нового часу*), або «МЛП сильної інтенсивності», відбувається в 1570–1630 рр. Він розпочинається часто холодними літами 1560–1601 рр., але не менш холодне десятиліття 1620-х суттєво його продовжує. У це десятиліття наситився насамперед алечський льодовик, як і льодовики Горнера і Шамоні, що дало їм змогу значно просунутись у 1640–1650 рр.

Вплив на сільське господарство (часто негативний) цієї холодної фази (холодні зими і дуже туманні літа) особливо відчутний на зернових, також на виноградниках і розведенні молочної худоби; «страждають» одні та другі через холодні весни (березень-квітень), відтак невдалі літа, що псують жнива і знижують, в гарячу пору, вміст цукру в вині, ба навіть азоту в землі. На думку К.Пфістера, небезпечне чергування холодних весен і дощових літ спричиняє ефект нарощування, що не йде на користь сільському господарству: він звертає увагу на різке підвищення цін на

зернові (жито), особливо в 1570–1630 рр., що викликало наплив грошової маси з Потосі¹. Занадто велика кількість опадів узимку зменшує кальцій, фосфати й азотні елементи в ґрунтах: цей ефект нарощування особливо болісний в Англії, де холодніше, ніж на континенті. Природно, що хронологія метеорологічних катастроф не однакова усюди: Швейцарію зачепило в 1570–1571 рр., Франція зібрала поганий урожай зернових у 1573 р. внаслідок холодного і вогкого 1572 р. Швейцарські та німецькі дослідники звертатимуть підкреслену увагу на зменшення виробництва вин, зокрема в 1585–1600 рр., через згадані нами лихі кліматичні обставини, що спричиняють до переходу в уподобанні до споживання пива, яке стає дедалі улюбленишим, ніж «сік вина». Поеднання «весняні морози/літні холоди» видається надзвичайно шкідливим, особливо для винограду, що на свій лад є рослиною теплих, в усякому разі середземноморських країв.

Погляньмо на виробництво винограду; воно підтверджує, протягом (кількісно збиткової) кризи кінця XVI ст., хронологію гіпер-МЛП; періоди 1530–1584 рр. та 1630–1670 рр. вказують у Швейцарії на вищий рівень виробництва цього напою; зате в 1584–1630 рр. рівень їхнього виробництва нижчий, зокрема у Вюртемберзі, Нижній Австрії, Західній Угорщині, але також на півночі Франції. У цій хронологічній рамці (кінець XVI ст.) дуже холодний рік зносить *Швейцарія* в 1587 р. через вторгнення арктичного повітря: рік характеризується присутністю снігу на низькому рівні аж до червня-липня. Те саме стосується й 1588 р.: тоді сімдесят сім днів дощу в Люцерні в червні, липні та серпні були пов'язані з виверженням вулкану десть на краю землі в 1586 р. (?). Критичні роки у Франції – 1586–1587:

1 З рудників Потосі (Перу) масово вивозили срібло до Іспанії та Франції, що призвело в XVI ст. до «революції цін» в Європі. – *Прим. пер.*

8. Особливо несприятлива, холодна, сніжна багаторічна фаза

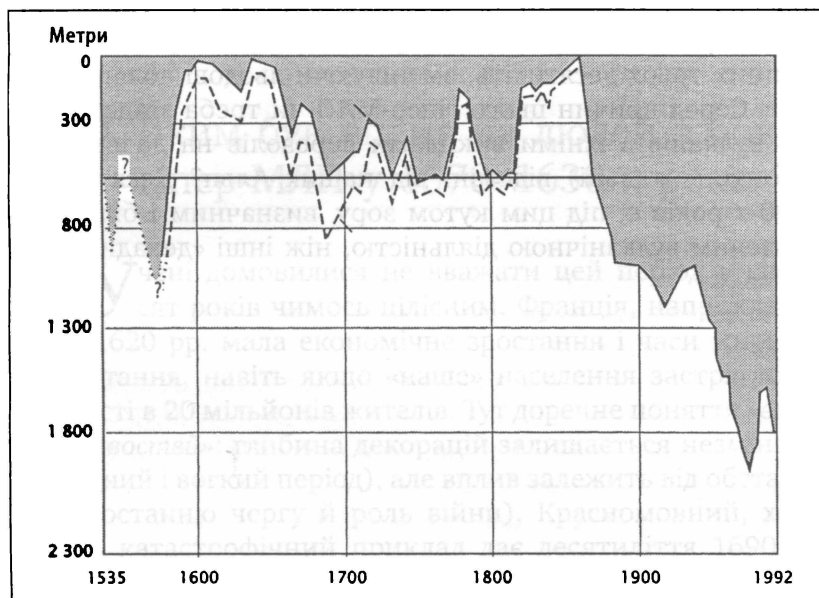
дуже вогка осінь 1586 р., потім дуже холодна і вогка зима, холодна весна (до 11 травня 1587 р.), що супроводжується та продовжується зливами у березні, травні і червні, і як наслідок – погана врожайність 1587 р.; відтак голод, особливо в Парижі (ця «метео-хронологія» відповідає й другій половині 1586 – першій половині 1587 р.).

У період великих зим 1599–1600 рр. та 1600–1601 рр. Республіка Берн мусить заборонити полювання на сніжного зайця та птиць. Кристіан Пфістер, між іншим, діагностував режим низького тиску *sea level pressure* протягом літа 1585–1597 рр., який був нижче порівняно з періодом 1901–1998 рр., що також є теплішим. Незважаючи на тепле літо 1590 р., літа 1585–1597 рр. холодніші на 0,6°C і позначені більшою кількістю злив, ніж у XX ст. На загальнішому рівні середні температури періоду 1560–1600 рр., який обрахували Пфістер, Лютербахер і Браздиль, нижчі на 0,5°C за середні річні температури порівняно з періодом 1901–1960 рр.: зима має нижчу температуру на 0,5°C і весна – від 0,3 до 0,8°C порівняно з середніми показниками. Остання літня чверть століття (1577–1597 рр.) розміщується на 0,4°C нижче порівнюваного періоду. В цілому важить не так прохолода влітку, як «зіткнення», тобто особливо холодні роки та спазматичний надмір опадів¹. Цікаво зазначити, що гіпер-МЛП 1570–1630 рр. відбився рикошетом на полюванні на відьом: весняний мороз 24 травня 1626 року в Південній Німеччині (Штутгарт), що супроводжувався градом розміром з горіх, і морозний вітер майже винищив урожай 1626 року майбутнього винограду та викликав найстрашніше й найбільше полювання на відьом, яке знав регіон. Але утримаймося від спрощених причинно-наслідкових зв'язків!

Кінець XVI ст. характеризується новим наступом льодовиків, зокрема від 1570-х років у Шамоні і Алечі. Щорічно

1 Див. праці Ренварда Сизата (Renward Cysat), присвячені опадам (надмірні дощі, сніговії в Альпах) протягом 1590-х років.

Льодовик нижньої частини Гриндельвальду (Швейцарія)



Цей «гриндельвальдський» графік дає парадигматичний образ історії великих альпійських льодовиків (Гриндельвальд, Алетч, Рона, Шамоні) XVI–XX ст. Щодо нього пропонуємо коментар. Після помірного відступу льодовиків, близько 1540–1570 рр., надходить перший льодовий наступ від 1595 до 1640–1650 рр. (перший гіпер-МЛП Нового часу, іншими термінами – МЛП сильної інтенсивності). Відтак – ситуація малого льодовикового періоду без зростання, від близько середини XVII ст. до 1814 р. (МЛП середньої інтенсивності). Новий наступ великих альпійських льодовиків і нове досягнення максимальних позицій – від 1815 до 1859–1860 рр. (другий гіпер-МЛП Нового і теперішнього часу = новий гіпер-МЛП, або новий МЛП сильної інтенсивності). Відступ льодовиків починаючи з 1860 р. і значне падіння, від 1860-х до наших днів, на правому боці графіка (льодовий мінімум – низу графіка, максимум – зверху).

Джерело: Holzhauser, Zumbühl et al., *Holocène* 15, 6 (2005), p.1695.

8. Особливо несприятлива, холодна, сніжна багаторічна фаза

протягом 1581–1600 рр. алечський льодовик просувався на 28 метрів; отже, він завоює 560 метрів, а потім іще 13 метрів на рік у 1600–1678 рр. Холодні та дощові 1627–1628 рр. також зробили внесок у наступ льодовиків протягом наступних трьох десятиліть, зменшуючи льодові абляції.

Серед причин цього гіпер-МЛП чи треба згадати про дію вулканів з їхніми викидами аерозолів на дальні (позаконтинентальні) відстані від наших Альп? Десятиліття 1590-х років є, під цим кутом зору, визначним і більш зачепленим вулканічною діяльністю, ніж інші «декади».

9. Яким був вплив на людей з боку гіпер-МЛП у 1570–1630-х роках?

Учені домовилися не вважати цей період у сімдесят років чимось цілісним. Франція, наприклад, у 1595–1620 рр. мала економічне зростання і часи мирного процвітання, навіть якщо «наше» населення застрягло на кількості в 20 мільйонів жителів. Тут доречне поняття «*вікно можливостей*»: глибина декорацій залишається незмінною (холодний і вогкий період), але вплив залежить від обставин (не в останню чергу й роль війни). Красномовний, хоч і пізній, катастрофічний приклад дає десятиліття 1690-х – холодне, вогке, наповнене голодом і війнами: голод тоді лютував у Франції в 1693–1694 рр., у Фінляндії, Скандинавії, Шотландії – у 1697 р.

Період пізнав чимало голодних років (кінець XVI – перша третина XVII ст.):

– 1562–1563: послідовність осінь – зима – дощова весна спричинила голод 1563 р.

– 1565–1566: голод 1566 р. пов'язаний з морозною зимою, що скувала посіви. Ця велика зима (яку можна порівняти з зимою 1709 р.) провіщує «велике зимове» сімейство, яке Ван Енгелен вимірює за шкалою холоду грудня-січня-лютого: 1569 (позначка 7, *severe*), 1570, 1571 (6, *cold*), 1573 (8, *very severe*).

– 1586–1787: зима 1587 р. – на позначці 7 (*severe*). Вона репрезентує одну з типових пір року для МЛП або

гіпер-МЛП: холодна дощова зима, непогожі весна і літо (як у 1740 р.).

– 1590-ті роки переважно холодні (пізній урожай винограду, низка поганих жнив, що сягає апогею в 1596–1597 рр., про що свідчить й «Сон у літню ніч» Шекспіра¹); у Франції це суворі 1596–1597 роки, що настають після дощового літа 1596 р., яке спричинило нестачу зернових і ріст ціни на зерно. Ідеться про «суто кліматичний епізод», себто без специфічних лих, що приносить війна, бо тоді випав... мирний період в історії! Смертність зростає, але (що важче пояснити) спостерігаємо французьку, тимчасову, кризу сильного падіння народжуваності, ймовірно, спричиненого аменореєю² від голоду.

– 1622: помітний, позаяк нечастий епізод англійського голоду. Ми перебуваємо в «типовому періоді МЛП» 1621–1622 рр.: зима 1620–1621 рр. *very severe* (позначка 8); літо 1621 – *very cool* (позначка 2), зима 1621–1622 рр. – *cold* (позначка 6), літо 1622 – *cool* (позначка 4)³; у Великій Британії, зрозуміло, погані врожаї, а тому сильний ріст ціни на хліб в Англії і навіть на континенті в 1622 р.

– 1630–1631: через зміщення атлантичної депресії в напрямку лінії захід-схід (іще триває, але в цей момент більше на півдні) настає період сильних опадів (жовтень 1629 – квітень 1630 р.); звідси – поганий урожай 1630 р., особливо в Анжу; це спричиняє великий голод у всій Західній

1 «Спливає марно потом плугатар: / Хліба гниють, не викинувши вусів, / Затоплені, порожні всі обори / Й на падлі гайвороння бенкетує (...) Перемішалися тепло, і холод, / І пори року. Іней сивочубий / Червоній ружі падає в обійми, / Старий Мороз корону крижану / Віночком із весінніх квіточок / Оздобив, як на глум» (Пер. Юрія Лісняка). – Прим. пер.

2 Відсутність менструації протягом 6 місяців чи більше. – Прим. пер.

3 Ван Енгелен збільшує числові позначки з холодом (для зими) і з теплом (для літа).

Франції (Анжу, Бретань, Ажен), але також трохи менший в Лотарингії, й так триває до весни 1631 р.

З цього приводу треба нагадати: це стається не так через холодне літо «як таке», а радше через «стикання», тобто особливо холодні роки та надмір опадів.

10. Чи XVII ст. було холодним безперервно?

Видатні фахівці Філ Джонс (Велика Британія) чи Майкл Манн (США) розглядають XVII ст., століття Генріха IV, Людовіка XIII і Людовіка XIV, як у цілому холодніше (на $0,5-1^{\circ}$), ніж XX ст., враховуючи мінімум Маундера (1645–1715), що також став обтяжуючою обставиною. Нагадаємо, що треба визначити в усьому цьому три фази сильної інтенсивності МЛП: 1303–1370 (на згадку), відтак 1570–1630 і нарешті 1814–1860. Щодо XVII ст. холодна тенденція продовжується, але спадає після періоду 1630–1690 рр. (контрастуючи з морозним десятиліттям 1690-х). Цей період 1630–1690 рр. характеризується низкою холодних весен-літ і, навпаки, частими теплими літами 1630-х, 1660-х і 1680-х. Натомість роки (гіпер-МЛП), що передують 1630-им, дають приклад відносно сильних холодів: в Атлантичному океані льодовикові маси наступають довкола берегів Ісландії; водночас ростуть альпійські льодовики: у 1620-х льодовик Мер-де-Глас спускається на долину Шамоні.

А втім, треба уточнити: під час холодного періоду 1570–1630 рр., які найбільше цікавлять Пфістера, помічаємо, що фаза 1598–1610 рр. не є аж такою поганою для економіки та сільського господарства. Не можна нехтувати незалежними від клімату політичними чинниками: дійсно, після 1598 року Франція зазнала певного розквіту разом із поверненням миру (Вервєнський договір) після релігійних

війн, протягом відтоді мирного царювання Генріха IV і регентства Марії Медичі. Тоді маємо погодні літа, особливо літо 1616 р. Чи то справді були часи «курки в горщику»¹, навіть якщо курку на недільному столі мала лише заможна меншість населення?

Десятиліття 1620-х років знову стає холодним і досягає піку разом з англійським голодом 1622–1623 рр. та безлітним 1628 р.; потім маємо голод на південному заході Франції в 1630 р., а восени 1631 р. настає голод через катастрофічно поганий урожай, спричинений безперервними дощами від жовтня 1629 р. до квітня 1630 р.

Отже, слід підкреслити поняття *мінливості*: сувора фаза МЛП простягається починаючи від 1630–1631 рр. 1630-ті роки, на відміну від 1620-х, характеризуються низкою спекотних літ (1635–1639). Рівень річок знижується, води заражені інфекцією; всупереч гарним врожаям, спостерігаємо потужні спалахи епідемії дизентерії, спричинені мілководдям і нечистотами. А відтак маємо зневоднювання дитячого організму через надмірну літню спеку. Звідси – токсикози та діареї серед дітей.

Натомість весни і літа 1640-х років стають холоднішими, особливо в 1640–1643 рр., відтак у 1648, 1649, 1650 рр.: між іншим, то були роки першої Фронди. На півночі Франції лютує холодна зима 1648–1649 рр., як наслідок – людей мучить дощове й холодне літо 1649 р., а також... громадянська війна. Американський історик Роджер Бігелов Мерримен² реєструє в Західній Європі протягом 1640–1650 рр. шість сучасних революцій у Каталонії, Португалії, Неаполі, Франції, Англії, Нідерландах. Звичайно, ці політичні революції

1 Мається на увазі вислів Генріха IV про те, що добробут у Франції настане тоді, коли в кожного селянина в неділю в горщику варитиметься курка. – *Прим. пер.*

2 R.B.Merriman, *Six contemporaneous Revolutions*, Oxford, 1938.

зовсім не мають спільного метеорологічного знаменника. Але підвищена ціна на пшеницю, а отже, на хліб, починаючи від 1648 до 1650–1651 рр., загострює народне невдоволення у Франції, Великій Британії та Німеччині, як-от у Гессені, регіоні, який навесні та влітку спіткали надмірні опади, де врожаї зменшались протягом трьох 1648/49/50 рр.

Настає мінімальна або нульова фаза сонячних плям, так званий мінімум Маундера (1645–1715). Деякі метеорологи, серед яких Лютербахер, нещодавно наполягали на понятті *пізній мінімум Маундера*, від 1675 до 1715 р., що є переконливішим для досліджень. Цей пізній мінімум дійсно не має стосунку до низки спекотних літ 1660-х років. Якщо у Франції настає голод у 1661 р., на початку особистого царювання Людовіка XIV, то це головно залежить від надміру дощів, оскільки той рік був відносно теплий.

Щодо «решти» 1660-х років, спостерігаємо великі сонячні врожаї; вони дозволять сказати мадам Севіньє: «Я кричу про голод на купі зерна», позаяк велика кількість пшениці спричинила зниження її вартості, а сміхотворні ціни на хліб зашкодили фінансовому станові фермерів (покупців) баронеси. Під час великої пожежі в Лондоні влітку 1666 р. Семюел Пеппіс міг говорити так: «Усе стало поживою для вогню, бо посохло, навіть каміння». Натомість літо 1675 р. видалось особливо холодним і лихим, тоді як 1676–1687 рр. в цілому були в кілька разів теплішими (див. М.Лашивер¹ і низка англійських річних температур Гордона Менлі та Майка Халма²). Навіть через цю спеку відбувається легке звуження альпійських льодовиків: на деякий час після 1685 р. відкривають відому скелясту «нирку» Гриндельвальду. 1684 р. (Регенсбургське перемир'я) і 1685 р. (відміна

1 Marcel Lachiver, *Les Années de misère: la famine au temps du Grand Roi*, Paris, Fayard, 1991.

2 Mike Hulme, *Climates of the British Isles*, N.Y. Routledge, p.404 sq.

10. Чи XVII ст. було холодним безперервно?

Нантського едикту) – роки гарних урожаїв і низьких цін на зерно – стають свідками того, як Людовік XIV зі своєю великою армією (яку легко годувати недорогим хлібом) стає потужним гравцем на політичній мапі Європи.

11. Що таке мінімум Маундера?

Мінімум Маундера відкривають у постгалілеєвську добу, а саме за часів Людовіка XIV в Паризькій обсерваторії, в типовому для кольберівського Великого Століття науковому творінні. Німецький астроном Р.Вольф рік за роком протягом 1856–1868 рр. узявся рахувати плями на сонці, використовуючи архів Старого Режиму Паризької обсерваторії та нашої Академії наук. На цій основі астроном Спюлер, теж німець, у статті, що вийшла в астрономічному часописі Лейпцига (1887), довів очевидність зникнення сонячних плям протягом 1645–1715 рр. Англійський астроном Е.В.Маундер підхопив ці спостереження та підрахунки, доповнені деякими допоміжними даними, у трьох статтях часопису «Knowledges» у 1890, 1894, 1922 рр. Мінімум, несправедливо названий ім'ям Маундера, або «сонце без плям», є найважливішим; визначили й два інших невеличких мінімуми: один на ім'я Спюлера (близько 1550–1560), другий на ім'я Далтона (близько 1820 р.). До них додали ще мінімум Вольфа (близько 1300–1320).

Відомо, що зірки сонячного типу час від часу мають мінімуми. Дж.А.Едді в журналі «Science» за 1976 р. («Король-Сонце без плям») пов'язав мінімум Маундера з МЛП, що особливо відчутно в XVII ст. Цей момент (1645–1715 рр.), що відтоді вважається важливим для життя планети, на думку Едді, характеризується ймовірною й слабкою нестачею сонячного випромінювання, уможливлуючи «максимум» МЛП. Дослідження Джонса і Манна Північної півкулі в XVII ст.

в цілому демонструють різницю на кілька десятих нижче стосовно зазначеного періоду. Помічаємо в XVII ст. інший холодний період 1570–1630 рр.: незалежно від Маундера, він відповідає фазі сильної інтенсивності МЛП (іншими термінами – гіпер-МЛП).

Точніші дослідження, зокрема К.Бриффа та Лашивера, довели, що цей «маундерівський» період (1645–1715 рр.) у Західній півкулі містить також теплі епізоди, у будь-якому разі «менш холодні». Хоч би як там було, для франко-швейцарського простору фаза Маундера є внутрішньо мінливою. На колоквіумі під назвою «Від мінімуму Маундера до парникового ефекту», що проходив у Великій Британії наприкінці XX ст., Лютербахер наголошував на похолоданні в кінці XVII ст., особливо протягом голодних і холодних літ 1692–1693 рр. у Франції та 1697 р. (у Скандинавії, Шотландії, Фінляндії). В останній з перелічених країн через це населення зменшилося на 20%. Нині позиції більш нюансовані: похолодання в XVII ст. ймовірно в Західній півкулі, в європейській частині; воно було спричинене або легким зниженням сонячного випромінювання, або коливанням вулканічного чи атмосферного типу, або «північноатлантичним коливанням»¹... яке інколи нам не вдається прослідкувати. Але навіть на цій шкалі бачимо в XVII ст. *менш холодні* моменти. Натомість явні фази *сильнішого холоду*, в європейському масштабі, особливо помітні влітку; виділяють чотири літа: поспіль три *холодні* літа 1648/49/50 рр., які були згубними для зернових і загострили невдоволення (підвищені ціни на хліб) під час повстання Фронди; літа 1673–1675 рр. (мадам де Севіньє писала в 1675 р. з цього приводу: «Поведінка сонця і пір року геть змінилася»); літа 1687–1700 рр. – тринадцятилітній період, про який уже розповідали, загалом холодний чи дуже холодний в Англії 1688–1700 рр. (М.Халм), коли добре відомий голод був викликаний недостатньою дозрілістю зернових; і, нарешті,

1 North Atlantic Oscillation (NAO).

літа 1709–1717 рр. (чи принаймні до 1715 р.), про часті холоди яких свідчать позначки Ван Енгелена і дати збору винограду.

Загалом ідеться про коливання, а не про безперервно холодний період 1645–1715 рр. Крім того, до цих схем нещодавно вніс поправки сам Лютербахер! Мінімум Маундера прийняли такі кліматологи, що досліджують планету в цілому, як Ф.Джонс і Майкл Манн; але в європейському масштабі відзначаємо варіації, про які пише Лютербахер в статті журналу «Science» від 5 березня 2004 р., відштовхуючись від досліджень різних регіонів європейського клімату від Росії до Гібралтару. Хоча зими XVII ст. холодні, проте помічаємо під час мінімуму Маундера у 1685–1738 рр., вектор поступового та помірнього потепління зимових засобів, ні на що не схоже потепління протягом останніх 500 років, і це незважаючи на випадки великих зим, як-от зима 1709 року. Це помірне потепління не можна порівняти з нашою нинішньою французькою ситуацією, позбавленою *grosso modo* по-справжньому холодних зим починаючи з 1988 р. дотепер¹. Що стосується літ, звичайно, тимчасова та помірна тенденція до їхнього потепління була чіткою в 1731–1757 рр. Це означає, як уже зазначали, у Франції під час мінімуму Маундера мали гарну низку теплих літ, особливо протягом десятиліття Кольбера (1660-ті), а також періоду 1676–1686 рр. з більш ніж теплими літами, багатими врожаями принаймні у 1681–1686 рр., як це довів М.Лашивер². Період 1704–1707 рр. постає також як низка теплих літ, досить небезпечних через дизентерійні наслідки: він призводить у Франції до 200 тис. додаткових смертей (знову зневоднення, токсикози і діареї в дітей та інших осіб). Тут залишається визначальним поняття мінливості.

1 Національні щорічні графіки люб'язно надав Даніель Руссо з Метео-Франс (Тулуза).

2 *Les Années de misère: la famine au temps du Grand Roi*, op. cit., p.248-254.

12. Чим так запам'яталася зима 1709 року?

Зупинимось, хоч би як нетипово це було, на зимі 1708–1709 рр.: після 1684 р. і *tutti quanti*¹ це перша «максимальна» зима, про яку добре відомо, згідно з термометричними вимірами тієї епохи². Як твердить Юрг Лютербахер³, у січні-лютому 1709 р. зареєстрували найсильніший холод за останні 500 років із нижчою на 3° середньою температурою в Європі та Західній Росії! Така зима може спостерігатися дуже рідко, як свідчать три останні століття. Беручи до уваги нинішнє потепління, «1709 рік» може статися лише раз на сто тисяч років! Парадоксально, але ця зима настала в момент досить ясного потепління, що зростало в зимових засобах (1685–1738): наслідок багаторічної, міжстолітньої чи столітньої мінливості з середніми темпами (XVIII ст.) порівняно з дуже довгим міжстолітнім терміном, що *grosso modo*⁴ лишається типовим для МЛП.

За даними К.Пфістера, можна було виміряти просування вниз від 0°C протягом 5-7 січня 1709 р. На південь насунулася хвиля арктичного вітру температурою –20°C зі швидкістю 40 км/год. Опівночі 7 січня вона досягла Пі-

1 Та інші (італ.). – Прим. пер.

2 Christian Pfister, *Wetternachhersage, 500 Jahr Klimavariationen und Natur Katastrophen*, Verlag Paul Haupt, 1999.

3 J.Luterbacher et al., журнал *Science*, vol.303, 5 березня 2004 р.

4 У загальних рисах (лат.). – Прим. пер.

ренеїв, несучи миттєву смерть перпін'янським оливам і лимонним деревам. Карта Лашивера 1709 р. візуально змальовує це вторгнення арктичного вітру від Ірландії до Середземномор'я, морозну хвилю, що перебуває на сході антициклону Азорських островів, який сам витіснений далеко на захід Іспанії та південно-захід Марокко. Ця зима 1709 р., досить рівна в протяжності, налічує не менше семи хвиль сильного холоду, які пронумеровані в продовження прохолодного літа 1708 р.: жовтень (1), листопад (2), грудень 1708 р. (3), січень (4), 4-10 лютого (5), 22 – кінець лютого (6), 10-15 березня (7). Найбільше людських життів забрала найтяжча четверта хвиля. До того ж вона знищила зернові, що не мали захисного шару снігу – вижити можна було завдяки ячменю, який засіяли наступної весни, як ще радив Колумелла¹. За твердженнями К.Пфістера, антициклон сибірського типу з потоками полярного повітря мав прийти зі сходу чи північного сходу, наслідки якого відчувались аж у Неаполі та Кадісі: річку Ебро в Іспанії скував лід. У Стокгольмі лід не сходив ще в квітні, навіть якщо за ефектом маятника Гренландія вже від нього звільнилася. У Парижі 19 днів поспіль термометр залишався на позначці -10°C . Середземноморські оливкові гаї були знищені, їх замінили виноградниками. Навіть якщо катастрофа не тотожна голоду 1693 року, помічаємо ріст смертності; зростає ціна на пшеницю – від 9 ліврів за сет'є² у червні 1708 р. до 45 ліврів у травні-червні 1709 р., уп'ятеро щонайменше! Усі річки та озера затягнуті льодом, від Риги до Стокгольма, Неаполя і Кадіса. Меншою мірою зачепило більш океанічну Англію; але Лондон спізнав період заморозків, починаючи

1 Давньоримський знавець сільського господарства (помер бл. 70 р. н.е.), написав трактат «De re rustica» («Про сільське господарство», бл. 42 р.), в якому дає багато корисних порад. – *Прим. пер.*

2 Старовинна міра рідини або сипучих тіл, дорівнює 150-300 л або восьми пінтам. – *Прим. пер.*

від Різдва до кінця березня. Це стосується всіх північних країн, як і Франції, Італії, Іспанії; частково моря попід берегами вкрилися льодом; Балтика залишається під льодом іще 8 квітня 1709 р., як і річки – у місті Намюр скута річка Маас. Боденське і Женевське озера можна об'їхати екіпажем. Знищені численні види комах і птахів; дерева промерзли аж до заболоні¹, про що свідчать кільця дерев. На півдні Франції, либонь, холодніше, ніж у Парижі; Прованс губить свої помаранчі. Люди їдять асфоділ², кліщинець, пирій. Хліб із вівса подають навіть на стіл мадам де Ментенон... Видо-вищна відлига спричиняє великі льодохідні повені на Луарі, ламаючи дерева на своєму шляху. Звичайно, підсумок, менший ніж у 1693–1694 рр. (тоді на 1 300 000 смертей більше!), піднімається для Франції на 600 тисяч додаткових смертей (холод 1709 р., недоїдання, а отже, супровідні епідемії).

1 Зовнішні, молоді шари деревини, прилягають до камбію; порівняно з ядром мають світліший колір. – *Прим. пер.*

2 Рід багаторічних трав'янистих рослин родини лілійних. – *Прим. пер.*

13. Що таке «велика зима»?

Поняття «велика зима» залежить від тривалості похолодів – принаймні два-три тижні на місяць – і льоду на річках, озерах. Зимові температури 1709 р. відомі завдяки спостереженням Луї Марена, контролера термометрового стовпчика за часів Людовіка XIV¹: у Парижі 10-21 січня термометр вказує на мінімальну позначку $-10-18^{\circ}\text{C}$, а відтак на ультрамінімальну 13, 14, 18, 19 і 21 січня; льодовий місяць знищив численні посіви.

Кристіан Пфістер провів реєстр інших «сибірських зим», маючи на увазі під «зимою» три місяці грудень-січень-лютий:

- 1962–1963: позначка 8 (*very severe*) за шкалою Ван Енгелена², з негативним відхиленням в середньому на $5-6^{\circ}$ у Швейцарії; середня температура $-1,8^{\circ}$ для грудня-січня-лютого;

- лютий 1956: найбільш льодовий місяць у Франції після грудня 1879 р., що також був дуже суворим;

- 1879–1880: позначка 7 (*severe*), з негативним відхи-

1 Див. Marcel Lachiver, *Les Années de misère: la famine au temps du Grand Roi*, *op. cit.*

2 Класифікація Ван Енгелена для зим: 1 – *extremely mild*, 2 – *very mild*, 3 – *mild*, 4 – *fairly mild*, 5 – *normal*, 6 – *cold*, 7 – *severe*, 8 – *very severe*, 9 – *extremely severe*. Van Engelen, Buisman, Unsen, «A millennium of weather, wind and water in the low countries», in P.D. Jones *History and Climate, Memories of the Future?...*, Kluwer Academie, 2001, p.110-121.

ленням з дуже сильними середніми показниками протягом, власне, грудня 1879 р.;

– 1830: позначка 9 (*extremely severe*);

– 1740: позначка 8 (*very severe*); відтак непогожі весна-літо, голод;

– 1709: позначка 8; насправді треба було ставити 9!

– 1684: позначка 9, в середньому $-1,2^{\circ}$ у грудні-січні-лютому для Центральної Англії;

– 1572–1573: позначка 8, з відхиленням в середньому на 5° чи більше; опісля дуже холодне літо, як у 1565 і 1740 рр.;

– 1565: позначка 9; прийшло холодне (за Ван Енгелем, *cool*) літо, початок голодних часів;

– 1481: позначка 8, як і в 1740 р.; настають непогожі весна-літо; за часів Людовіка XI – чималий голод;

– 1407–1408: почавшись у листопаді, льодова хвиля відступить тільки 5 лютого 1408 р. Це одна з найбільших зим із позначкою 9 за шкалою Ван Енгелена;

– 1364: від 13 січня до 25 березня на Роні стоїть лід; два з половиною місяця лід стоїть в Болонї; але зернові не постраждали, безперечно, через товстий захисний шар снігу; позначка 9.

Серед восьми «великих зим» з позначкою 9, які виділив Ван Енгелен (у цьому списку перераховані не всі), сім мали місце протягом МЛП між 1303–1859 рр. Восьма датується 1077 р.

14. Які великі повені відбувались останніми століттями у Франції і зокрема в Парижі?

Згадаємо тут так звані столітні повені на Сені; вони трапляються приблизно раз на століття, але їхня частота може бути вищою.

– 1658: повінь (скресла крига) на Сені на 30 см перевищила межу 1910 р.

– 1740: смертельно небезпечні повені; добре відомі за описами Араґо та мадам Бакуш, вони починаються в грудні після дуже голодного року з поганим урожаєм. Зачіпають басейни річок Луари, Сени (столітня повінь), Ду, Шаранти.

– 1802: починаючи з грудня 1801 р. столітня повінь. Виходять з берегів води Сени, а також Альє, Рейну, Мозеля, Адура, Шаранти; у січні 1802 р. ситуація досягла апогею: знову повінь на Сені, Йонні, Марні, Роні, Соні, Брюші, Орні...

– 1856: у дельті Рони повінь у природному резерваті Камарґ; це вартувало успішно проведеного візиту Наполеона III, його дружини і сина.

– 1910: повінь у січні – передвісниця холодного, невдалого року з поганим урожаєм зернових (і вино за якістю посереднє) в усій Європі. Уже грудень 1909 р. був дуже дощовий; десять перших днів січня минули без дощів, а 11 січня опади відновилися. Піднімаються Сена і Марна – це

перший «висхідний» рух річки. 11-20 січня надходять дві «групи» потужних дощів, відтак менш сильна сукупність дощів 23-25 січня. Ці три послідовні «моменти» спричинили великий паводок. Це мало значний вплив на Париж. Сена (і Марна), починаючи з 19 січня, піднімається вище звичних берегів, мости, на які вона наштовхується, теж піднімають її рівень. 18-21 січня на Шато-Шінон випадає 120 мм води, а 103 мм маємо у витоках Сени. У той час будують паризьке метро, але водостічний колектор лівого берега вивергає в шахту потоки води. Утворюються озера, зокрема перед вокзалом Сен-Лазар; вода затоплює аустерліцький вокзал і вокзал Орсе – з ладу виходить електрика. 21-28 – «жахливий тиждень»: метро і залізниця не функціонують, кінні екіпажі завертають, аварії газопроводу, розрив телефонних ліній. Депутати добираються до Бурбонського палацу, занурені в темряву, на човнах. 28 січня повинь сягає 8,62 м на Аустерліцькому мосту, це максимум. Найбільше постраждав лівий берег: річка затоплює його в масштабах від 100 м до 1 км, якщо дивитися від точки перетину на авеню Монтеня. З 29 січня паводок спадає. Починається боротьба проти багнюки: постраждали близько 15-20 тис. помешкань. Подачу газу відновили лише в березні, електрику – в травні. Чутки приписували відповідальність за катастрофу євреям!

Коли ж наступна столітня повинь? Через парниковий ефект тенденція радше схиляється до засухи, принаймні на Півдні. Але як щодо Півночі, яку, здається, у майбутньому чекає зростаюча вологість? Погляньте хоча б на англійські повені 2007 року. Згадаймо також тривожне становище січня 1924, січня 1955, січня 1982, березня 2001 р., якщо говорити про Сену в Парижі...

15. Чи можемо говорити про «відлигу» (в різних значеннях слова) за часів Людовіка XV?

Це правда, що, згідно з даними Лютербахера, у XVIII ст. спостерігаємо певне потепління, що позначається на легкому відступі альпійських льодовиків, – навіть якщо вони ще поширюються на досить великі, типові для МЛП виміри. Чи це потепління мало сприятливий вплив на сільське господарство Європи і навіть Китаю, де тоді відбувається потужний демографічний розвиток? Цілком можливо. Утім, цей же феномен може бути небезпечним, позаяк породжує спеку та дизентерію, як то було протягом 1704–1707 рр., які добре дослідив Марсель Лашивер, але особливо за часів Регентства 1718–1719 рр.: тоді одне за одним пройшли два спекотних літа, що несуть відповідальність за додаткові смерті в 1719 р. 450 тис. людей, переважно немовлят і дітей. Подібне вторгнення сьогодні було б тотожне, як підраховують демографи, 1 300 000 смертям французького населення, яке налічує 60 мільйонів, майже втричі більше, ніж за часів Регентства. Причини дизентерії 1719 р. слід шукати в надмірній спеці, що спричинила надлишок випарування; відтак сталося зараження води, яка впала до заниженого рівня. Випадок повторився під час спеки 2003 р., зокрема на берегах річки По, але без серйозних наслідків для здоров'я дітей. Принаймні для дітей *старшого віку*.

Регентство Філіпа Орлеанського – добре відомий час

політичної розрядки, після жорсткого правління Людовіка XIV. Але жоден історик тієї епохи, починаючи з Дома Леклерка, не зупиняється детально на трагічній метеосмертельній події 1719 р., за винятком демографів і Марселя Лашивера. Між іншим, схожий випадок трапився спекотної осені 1747 р., як і 1779 р. в часи гарячих літ 1778–1781 рр., щоразу призводячи до смерті 200 тис. людей, протягом цих двох епізодів, як це переконливо довели Ф.Лебрен і Ж.-П. Губер. Як і в 2003 р., коли особливо постраждала долина Луари (затока теплої води?). Цей неприємний «місцевий» феномен стався через переміщення повітряних мас, на збитки певному регіонові, в період спеки? У 1779 і 2003 р. ...

Натомість після 1723 р., у часи Людовіка XV, рік 1725-й можна вважати роком «небезпеки»: після дуже похмурого, хмарного і дощового літа починає загрожувати скрута (погані врожаї), вибухають численні голодні бунти, зокрема в Парижі (а також п'ятнадцять років потому за схожих обставин проти кардинала Флері, літнього прем'єр-міністра: «Народ помирав від голоду, а кардинал від страху»). Але в 1725 р. торговельний і морський пейзаж не був уражений війною. Що стосується псевдоголоду 1725 р., можна навіть просто сказати, що, врешті-решт, його не було! То все вигадки. А також то початок синдромів змов у Франції доби Людовіка XV навколо голоду, в якому звинувачували короля і його коханок: звичайно, наклеп, але не можна не звертати уваги на вплив, що він згодом мав на мотивації і розв'язання Французької революції (подібно до неймовірних байок про колье королеви).

Настає 1740 р., що тягне за собою холодні й вогкі пори року, від зими до осені та грудневих повеней. На півночі та півдні Франції, а також у більшості країн Західної Європи, включно з англійцями, знищена частина врожаю зернових, що призводить до недоїдання та смертності протягом усього 1740 р. і осені 1741 р.

16. Чи зіграли метеорологічні умови якусь роль у пробудженні Французької революції?

Мова не йде про причинно-наслідкові зв'язки. Це було б смішним спрощенням. Але скажемо, що клімат і/або метеорологія часто дотичні до певних аспектів цієї революції, як і до різних чинників, що призвели до її вибуху.

Якщо поглянути з певної відстані, Французька революція вписується в своєрідну метеорологічну кон'юнктуру. Близько 1760 р. спостерігається низка погожих і теплих літ (1757–1764 рр.)¹. Ці сприятливі, сонячні, плодючі роки підштовхнуть французький уряд, згідно з рішенням короля і міністрів, до лібералізації торгівлі зерном (1764); це, опріч інших епізодів, одна з ілюстрацій лібералізму Шуазеля². Але 1765–1771 рр. кілька холодних літ з сильними дощами нанесли шкоду злаковим. Так відкривається «вікно можливостей» для головної кризи, зокрема 1770 р. Ця криза характеризується поганими врожайами з обох берегів Ла-Маншу – наслідки холодної осені 1769 р., після якої настають дуже тепла зима, відтак непогожа весна і літо 1770 р.

1 Mike Hulme, *Climate of the British Isles...* London, 1997, p.405.

2 За Людовіка XV державний секретар з іноземних справ (з 1757 р.) фактично грав роль першого міністра (король відмінив цю посаду після смерті кардинала Флері в 1743 р.). – *Прим. пер.*

Дефіцит зернових примушує уряд, принаймні у Франції, відмовитися від ліберальної торгівлі зерном, що датується 1764 р. «Вільного ринковика» Шуазеля у 1770 р. заступає авторитарний міністр Мопу, навіть якщо ця політична зміна завдячує численним підставам, серед яких проблема голоду не є особливо переважаючою. Що стосується поняття свободи або, навпаки, контролю за торгівлею зерна і хліба, досвід двох світових воєн покаже, що в скрутні часи потрібно підтримувати контроль за цінами хліба та харчовими картками. Це відродження контролю під час двох світових воєн мало свій авторитарний відповідник протягом періоду нестачі хліба 1770-х років.

Період, що розпочинається 1772 р., характеризуватиметься частими серіями теплих літ 1772–1781 рр.; однак слід відзначити не холодний, а вогкий 1774 р., посередній урожай зерна якого призводить до «війни за муку» навесні 1775 р.: цей потужний голодний бунт у численних місцях навколо Парижа може вважатися провісником голодних бунтів у 1788 р. – першої половини 1789 р., які підготували Французьку революцію. Альпійські льодовики трохи відступають у той же розхолоджений десятилітній період (1772–1781 рр.), але дуже сніжні зими всупереч усьому утримують досить значний льодовий об'єм, типовий для МЛП. 1774 р. (вогка осінь 1773, зима 1774, потім дуже вогкі, хоч і м'які весна і літо) дає погані врожаї хліба: протягом весни 1775 р. вони призводять до вищезгаданих голодних заколотів, унаслідок яких повісили молодого хлопця, хоч і були докази його невинності. Тюрго недоречно лібералізував торгівлю зерном навесні 1774 р., хоча врожай 1774-го, як усі знали, був посередній.

Відтак настає дивовижний період чотирьох теплих літ 1778–1781 рр., наслідком якого стало перевиробництво чудових як за кількістю, так і за якістю вин. Виноград, середземноморська рослина, любить спеку, а поготів на півночі

Франції. Криза винного перевиробництва продовжилась у 1782 р., незважаючи на холодніший клімат, адже тепле літо (1781 р.) «зміцнює» виноград і готує щедрий збір винограду на наступний рік. Ернест Лабрус майстерно дослідив цю кризу винного перевиробництва, але волів бачити в ньому частину економічної кризи, що призвела до Французької революції: те, що він назвав «інтерциклом низьких цін» 1778–1787 рр., наслідок (окрім інших) надмірного перевиробництва винограду. Та я не думаю, що можна говорити про десятиліття кризи, 1778–1787 рр.; насправді йдеться про період цінової *good deflation*, тобто низьких цін на зерно внаслідок масованого виробництва, якому сприяли гарні погодні умови: економічний ріст, сільське, колоніальне, текстильне процвітання... Якщо можна говорити про кризу, вона насамперед стосується 1788 р. Засуха 1785 р., звичайно, була дещо травматичною стосовно смертності великої рогатої худоби та овець, але не спричиняє ніякого кількісного дефіциту на зерно; отже, вона не може розглядатися як чинник, що призвів до передреволюційного невдоволення: селяни потерпають, але м'ясо коштує не так уже й дорого через чималий забій худоби, бо бракує сіна; з цього мають зиск і городяни.

Узявшись до агрометеорологічної проблеми 1787–1788 рр., ми стали на твердий ґрунт, щоб розглянути один з численних чинників Французької революції. 1787 р., особливо осінь, був досить вогкий. Дощі заморозили посіви. Сухі й спекотні весна і літо 1788 р. попалили злакові, а ще 13 липня випаде град, налетять серпневі бурі. Ефект душу (1787 р.). Ефект сауни (весна 1788 р.). Знову ефект душу (літо 1788 р.); усе разом призводить до зменшення на третину врожаїв, відчутне підвищення ціни на хліб, широке невдоволення. Період від літа 1788 р. включно до 13 липня 1789 р. містить незліченну кількість голодних бунтів: вони внесли свою лепту до підготовки політичної

боротьби та засіяли зуби дракона в переддень (13 липня) 14 липня 1789 р., яке чимало пов'язане з харчуванням. Якщо Французька революція має багато інших чинників і, як казав Жорес, «спускових важелів», утім, післяврожайні 1788–1789 рр. дали провокаційний поштовх, хронологічне вкорінення, що сприяло набагато ширшому розриву; стали безпосередньою прелюдією до «цунамі» 1789 р., доповнюючи інші взаємопов'язані чинники: політичний, економічний, культурний, харчовий і тисячі разів бунтівний.

17. Чи вплинуло агрометеорологічне середовище на соціополітичну ситуацію під час Французької революції?

Звісно, велика зима 1788–1789 рр. (наприклад) – за-
ялений вираз для деяких розповідей передрево-
люційної ситуації – призвела до смертей бронхопневмоніч-
ного походження; скувала льодом млини, також і в Англії,
протягом кількох тижнів. Довелося розтоплювати Темзу за
допомогою кам'яного вугілля. Але причину відчули набагато
раніше цієї яскравої зими, починаючи від жнив 1788 р.,
коли бракувало третини від обсягу наявного насіння. Цього
дефіциту стало на те, щоб удвічі підняти ціну на зернові
протягом післяврожайних 1788–1789 рр. Тільки-но розпо-
чався революційний процес, він взагалі не вписується в цю
скромну метеорологічну причинність, що трохи губиться в
купі не-кліматичних чинників феномену 1789 р.

Однак треба нагадати епізод гарячого літа, типового
для досить помітної теплої фази річних середніх темпера-
тур 1787–1794 рр. Літо 1794 р.¹, а саме про нього йдеться,
між іншим, збігається з кінцем (Термідор) «якобінсько-
монтаньярської» революції. Наскільки можемо відкласти

¹ Див.: Labrijn, *The Climate of the Netherlands during the last two and a half centuries*, S-gravenhague, 1945, p.108-112 (особливо графічні таблиці).

політичні питання, насправді величезні за змістом (Терор, Робесп'єр, новий Термідор), 1794 р., по-справжньому спекотний, є, крім цього, нестабільним у метеорологічному сенсі: характеризується ефектом «сухо-гарячої сауни» *навесні* (сонячні опіки), відтак багате на негоду літо (зливи, град, буревії); у результаті всього цього – поганий урожай 1794 р. в Англії й Франції. Врешті, щодо Англії, треба говорити про два невдалих урожаї 1794 та 1795 рр., яким нанесла шкоди, особливо посівам, велика зима 1794–1795 рр. Така схема – спекотне літо, відтак холодна велика зима – видається симетричною щодо 1788 р. (= гарячі весна-літо, негода влітку, велика зима 1788–1789 рр.). Французький дефіцит хліба від врожаю 1794 р. (зерно або спалене, або вогке через ті природні явища, про які йшлося) призводить до значного скорочення врожаїв 1794 р., за яким почалося логічне різке зростання цін на зерно, поглиблене тим, що Франція перебуває в стані війни і є жертвою англійської блокади на морі. Настають по-справжньому голодні 1794–1795 рр., які супроводжуються помітним рівнем смертності. Дуже жорсткі голодні бунти преріалю 1795-го (зернові комори спорожніли) не є винятково французьким явищем: Англія також переживає схожі повстання, про які писав Е.П.Томпсон, що згодом відродяться з новими складнощами з постачанням хліба після лютої зими 1784–1795 рр., коли особливо постраждала засіяна раніше пшениця. Натомість у Франції подібні заколоти, починаючи з преріалю 1795 р., придушують термідоріанці. Це символічне й криваве завершення радикального циклу нашої революції! Так само як 1788 р. став її «зачинателем», 1794–1795 рр. позначають «кінець санкюлотів» (Рюде).

Крім того, *власне революційний* період (1789–1794), звичайно ж, позначений голодними бунтами та економічним безладом, що ускладнюють доставку та перевезення. Але йому, здається, не характерні погані врожаї, від 1789

включно до 1793 р.¹ Два визначні епізоди збігаються у питанні несприятливих метеорологічних і сільськогосподарських умов, з 1788 р. і 1794 р.

1 Щодо голодних бунтів, див. праці Жоржа Лефевра, Матьєза, Альбера Собуля, Гі Лемаршана, Ричарда Кобба, Е.П.Томпсона, Ж.-П.Барде.

18. Які заходи запроваджує Бонапарт щодо харчових негараздів, викликаних кліматичними умовами?

Політичний вплив Наполеона на Європу визначив окремі відповіді на проблеми тогочасної економіки, що постають деколи з проблем забезпечення основних потреб, спричинених війною, а також деякими подіями погоднім характеру.

Перед проголошенням Імперії 1802 р. (X рік) – дуже непростий з огляду на наявність хліба (і винограду), позаяк цього року був бідний урожай, зумовлений поганими, звісно, банальними кліматичними умовами. Надзвичайно волога зима 1801–1802 рр. запам'яталася широкими повеннями, яких зазнала майже кожна французька річка, особливо в січні 1802 р.: столітня повінь у Парижі, як 1658, 1740, 1910-го¹! Після надто сухої весни (березень, квітень, травень 1802 р.) приходить волога зима. Важливі економічні та людські наслідки (зокрема для 1802 р.) стосовно відносної скрути та демографії (зменшення шлюбів і народжуваності, підвищення смертності через інфекції від побічних епідемій). На цю кризу Перший Консул дає класичні антиліберальні відповіді: скасування лібералізації цін, регламентація тор-

1 Maurice Champion, *Les Inondations en France du VI^e siècle à nos jours*. Paris, 1858, rééd. Cemagref, 1999.

гівлі хлібом, організація матеріально-виробничих запасів. Укладення амьєнського миру з Англією (березень 1802) дозволив, принаймні на деякий час, ввезення хліба в країну: це дає змогу послабити напружену ситуацію, хоча б у Парижі.

За наступної фази Англія, відрізана 1806 р. континентальною блокадою, зносячи низку холодних років (1807–1814) та один спекотний рік (1811), отримала серію посередніх (1808, 1810) або поганих (1809, 1811, 1812) урожаїв; вони призвели до *food riots*. Натомість імперська Франція має сім чи вісім гарних або прийнятних урожаїв поспіль у 1804–1810 рр.¹ Дуже хлібна в цей час Франція здатна навіть експортувати зерно протягом першого десятиліття XIX ст. і може розраховувати протягом невеликого 1811 р. на «провізію» з «братерських провінцій», завойованих революцією та імперією (Рейнська область, Бельгія, Нідерланди). Що стосується голодних бунтів, їх швидко придушують: імперська поліція добре працює.

1811 р. постає як повторення 1788 р., але під «егідою» сильної держави. Протягом спекотної весни (особливо) і літа 1811 р. сонце висушує і палить Францію, Англію, Швейцарію, Північну Італію, Іспанію: про ранні врожаї винограду нагадує відоме й вишукане «вино комети», назване на честь тодішнього польоту комети над західноєвропейським небосхилом. Звичайно, ми перед пейзажем скрути, але вона досить відрізняється від звичної моделі (дуже холодна зима, депресійна весна, непогоже літо, як-от у 1315, 1661, 1693, 1740, 1770, 1816 рр.). Натомість 1811 р. уписується в неповторну низку теплих весен-літ, незважаючи на МЛП; багато разів мали дуже спекотне літо (1778–1781, тоді у 1788, 1794, 1811... і 1846). Нестачу хліба внаслідок спеки 1811 р.

1 V.F.Raulin, *Observations pluviométriques (annuelles et biséculaire) dans la France septentrionale (1881) et dans la France méridionale (1876)*. Paris-Bordeaux, 1876–1881.

відчуватимуть у Бельгії, Голландії, Ірландії, Італії. Вдається забезпечити постачання провізії з нещодавно приєднаних регіонів, принаймні до Парижа, де досі відчувається загрозове невдоволення загальним дефіцитом зернових. Вибухають голодні бунти, особливо серед жіночого населення (у Кані та інших містах Нормандії, як і в Шарлевілі). Франція переживає період індустріального недовироблення та безробіття, спонукаючи уряд імперії вдатися до допоміжних важелів. Криза текстильного виробництва, зокрема, спричинена концентрацією купівельної спроможності на хлібі, що дорожчає і зникає з полиць магазинів.

19. Що сталося з Лакі?

Хоч і не такий видовищний, як індонезійський вулкан Тамбора (1815 р.), вибух вулкану Лакі в Ісландії (8 червня 1783) з наступним бурхливим виверженням базальтової лави цікавить не так історіографію клімату, як науковців: геологи, серед яких і видатний Куртійо, учень Клода Алегра, вивчаючи залишки древніх істот¹, убачають у ньому зразкову модель зникнення деяких видів тварин починаючи з Пермського періоду. На віддаленому північному острові (105 тис. кв. км) на площу в 580 кв. км вивергається 15 куб. км розпеченої матерії в супроводі сірчаних випарів. Наслідки в Ісландії катастрофічні. Знищена худоба: половина великої рогатої худоби, 80% коней і овець. Людська смертність складає 20% всього острівного населення (10 тис. смертей на 50 тис. мешканців). Причини смерті різноманітні: радикальне збідніння через мор худоби, а також вдихання сірчаних компонентів. Однак випари в формі червоного сухого туману, насиченого сірчаними аерозолями, поширюється всією Західною Європою і навіть далі.

Чи відчуваються також кліматичні та термометричні наслідки? У будь-якому разі літо 1783 р. було дуже спекотним, особливо в липні (в середньому 20,6° в Голландії, Ч.Л.С., ранній врожай винограду у Франції); зима 1783–1784 рр. дуже холодна, разом з великими повеннями в лютому-березні

1 Див. A.Cheney, F.Fluteau, V.Courtillot, *Earth and Planetary Science Letters*, 236 (2005), p.721-731. J.Grattan, *Lithos*, 79 (2005), p.343-353.

1784 р. Щодо наслідків у французькому сільському господарстві, вони непомітні або несерйозні: врожай 1783 і 1784 рр. цілком нормальний, крім дрібних зернових. Але відчутний демографічний вплив феномену Лакі; в Англії відзначаємо збільшення людської смертності після літа 1783 р., зокрема через дихання насиченим сіркою повітрям. Ідеться про масову інтоксикацію, демографічні наслідки якої (підвищена смертність) продовжуватимуться до травня 1784 р., не будучи, втім, катастрофічними. Подібне явище спостерігаємо в Шотландії, Норвегії та меншою мірою в деяких регіонах Франції, де північно- і південно-східні області відчують зростання смертності (у цілому) від серпня 1783 до травня 1784 р. Акти громадянського стану деяких церковних приходів у Франції реєструють «лихоманку», що спричинила чимало смертей, – вона, безумовно, пов'язана з червоним сірковим туманом. Отож Лакі – це водночас вулканічне, екологічне та кліматичне явище, наслідки якого по-різному позначилися в усій Західній півкулі: голод в Ісландії, смертність в Англії та Франції в 1783–1784 рр. Певна річ, мова не йде про «підґрунтя Французької революції»! Того ж 1783 р. вибухає вулкан Асама в Японії: наслідки цього вибуху призводять до значних втрат для землеробів, великого голоду серед японського населення.

20. Чому говорять про 1816 р. як про «рік без літа»?

Заслугує на увагу важлива фаза МЛП 1812–1817 рр., що відзначилася двома холодними літами, а також холодними і дуже сніжними зимами, особливо 1808–1816 рр. Новий льодовий максимум альпійських гір починається близько 1812–1815 рр. і продовжується до 1859/60 р. Це другий гіпер-МЛП сучасної доби. Від цього моменту збільшуються льодовики Гриндельвальду і Шамоні. Чи опустилася атлантична спадна крива у південний бік?

Але попервах ця тенденція посилюється через величезне вулканічне виверження гори Тамбора на індонезійському острові Сумбава 5 квітня 1815 р. о сьомій годині вечора. Вогняний стовп здіймається на – 2850-4300 метрів. Попіл продовжує падати до 15 липня, а клуби диму розсіюються тільки 23 серпня. Виверження, що забрало 86 тис. людських життів (?), за деякими свідченнями, викинуло в атмосферу 150 куб. км пилу. Отож, 1816 р. буде роком без літа¹ (К.Пфістер). Через цю пилюку з вулкану Тамбора в Лондоні не видно затемнення місяця у червні 1816 р. У Європі й Америці середня температура падає на 0,5°, що підтверджують дати збору врожаїв винограду в Північній

1 За шкалою Ван Енгелена – це позначка 2; вона означає (для літа, травень-вересень) наступне: 1 – *extremely cool*, 2 – *very cool*, 3 – *cold*, 4 – *fairly cool*, 5 – *normal*, 6 – *warm*, 7 – *fairly warm*, 8 – *very warm*. *History and Climate*. Kluwer, 2001, p.107-113.

та Центральній Франції: 1816 – рік найпізнішого врожаю винограду, який коли-небудь фіксували в Північній Франції протягом 1437–2003 рр. 1816 р. – ще й найхолодніший за все десятиліття 1810-х, яке є досить холодним десятиліттям починаючи з 1812 до 1817 р., позаяк у цей час маємо тенденцію до типового для МЛП похолодання. Цього року Мері Шеллі, пересиджуючи дощі у своєму замиському будинку поблизу Женевського озера в компанії Шеллі та Байрона, дає літературне життя Франкенштайнові...

Тепер показники врожаїв у Франції та Америці знизилися; зерно росте в ціні. Франція Людовіка XVIII мусить імпортувати пшеницю Чорним морем, оскільки Росію оминула хмара пилу, як оминула вона й Польщу та скандинавські країни. Натомість від неї потерпають центрально-східні країни Європи (Австрія, Угорщина, Чехія, Хорватія) та південні країни старого континенту. В Іспанії та Португалії врожай олив і помаранчів серйозно постраждав через непогоже й дуже холодне літо 1816 р. У країнах Магрибу в 1816–1817 рр. пшениця не вродила, приходить чума. Навіть Індія кліматично та економічно відчула наслідки виверження Тамбори. Історики клімату підтверджують¹: випадок Тамбори – як кліматична, так і економічна частина глобальної історії, *big history*. І, навіть якщо наслідки варіюються від регіону до регіону, не має значення, чи країна є розвинутою (Англія), чи нерозвинутою (Баварія), чи нації потребують імпорту зерна, чи задовольняють себе самі. Пов'язане з падінням вирощування зернових, падіння цін позначилося на всіх. Звідси – скрутне становище, недоїдання та епідемії (тиф, лихоманка, дизентерія) у Бельгії та Франції, зокрема протягом

1 Richard B.Stothers, «The great Tambora eruption in 1815 and its aftermath», *Science*, 15 червня 1984 р., vol.224, № 465; Henry and Elizabeth Stommel, *Volcano Weather. The Story of 1816, the Year without a Summer*. Seven Seas Press, Newport, 1983; Pascal Richet in *Pour la Science*, dossier № 51, квітень-червень 2006.

післяврожайних 1816–1817 рр.; крім того, спостерігається падіння народжуваності та кількості одружень (Вюртемберг, Баден, Швейцарія, Тіроль, Тоскана і, меншою мірою, Франція і Англія). Голодні бунти прокотилися Францією, Бельгією, Великою Британією; люди влаштовують страйки, трощать машини.

В Англії та Франції враження від «кризи» не таке загострене порівняно з більш «примітивними» країнами Центральної та Східної Європи. Економічне відживлення починається після 1818 року: задовільні врожаї літа 1817 р. та наступного року дозволять збити ціну на хліб. Отож, відбувається повернення до норми або до того, що нею називається.

21. Який зв'язок існує між скрутним становищем, голодом і метеорологічними умовами?

Може видатись абсурдним говорити про реальну загрозу голоду в XVIII–XIX ст., тоді як вона давно «зникла». Насправді вона геть нікуди не зникає. Для більшої справедливості слід виокремити три різновиди цієї проблеми:

– Голод. За часів Старого Режиму голод був пов'язаний з проблемами, викликаними великими війнами. Але більшість часу його *також* породжували несприятливі для врожаю зернових *метеорологічні умови* та *передчасне* їхнє дозрівання від засіву до жнив: «лихі часи», як-от надмірні дощі, великі зими; і, навпаки, сильна спека і посуха. Так, 1314–1315 рр. пізнали часи великого голоду в Західній і Східній Європі. Деякі видатні історики-медієвісти правильно чи неправильно, але розглядають той час як кінець готичного «прекрасного середньовіччя». Негода, безперервні дощі, погані жнива, високий рівень смертності. Відтак у Франції лютує великий голод 1481 р. (за Людовіка XI); тоді ж холодна зима, після якої приходять непогожі весна/літо. Також голод у Англії в 1622 р.; але в цьому випадку йдеться про передостанній голод у Великій Британії, сільськогосподарська і морська система якої виявилася ефективнішою, ніж у сусідньої Франції, навіть якщо люта зима 1648–1649 рр., яка була найбільш жорсткою в момент британської революції, призво-

дить насправді до голоду в Англії в 1649 р. У Франції голод 1693–1694 – неймовірна національна катастрофа: 1 300 000 загиблих. Англія мало постраждала від цієї скрути завдяки ефективнішому сільському господарству й торгівлі морем; але цього не можна сказати про Шотландію, Скандинавію, Фінляндію, де лютує «великий голод» у 1696–1697 рр.

У 1709 р. знову голод у Франції протягом і внаслідок лютої зими, що забрала 600 тис. Життів. Мова не йде про смерть винятково від голоду (1693–1694 рр.) чи від холоду (1709 р.): велика зима 1709 р. спричинила голод через загибель унаслідок заморожування молодих колосків; смертність викликана, особливо у цьому випадку, епідеміями, що спалахують від недоїдання: тиф, лихоманка, дизентерія. Що стосується голоду 1693–1694 рр., якщо говорити про вплив на французьке населення (смертність зросла на 6,1% у 1693–1694 рр.), він не такий сильний, менший як в Ісландії після виверження вулкану Лакі 1783 р. (смертність 20%), в Фінляндії в 1697 р. та в Ірландії 1846–1847 рр.

– Скрутне становище. Його можна визначити як нестачу пшениці, яку супроводжує і продовжує досить велика, але не апокаліптична кількість смертей від голоду, як-от у 1315, 1693, 1709 рр. Так, 1740 рік був позначений значною *скрутою*: вона призвела до смерті від 80 до 100 тис. «французів». Утім, це не така кількість, як у 1693 р.

1794: інший рік скрути у Франції; вона забере десятки тисяч жертв. Набір лих такий самий, як і в 1788–1789 рр. (нещадно палить сонце, потім приходить негода), але в 1788–1789 рр. особливої смертності не спостерігалось; натомість для післяврожайної ситуації 1794–1795 рр. характерна досить висока смертність, зумовлена безладом хлібної торгівлі в часи революції: бунти санкюлотів пов'язані з кризою забезпечення потреб навесні 1795 р. протягом Жерміналю та Преріалу. Також можна згадати, з-посеред скрутних років у Франції, 1811 р., рік сильної спеки і негоди; а особливо

1846 р., у часи, коли голод нібито зник. Але 1846 р. поєднав захворювання картоплі та дефіцит пшениці, породжуючи нужду, безробіття та епідемії, що за два роки (1846–1847) у Франції забрали додаткові 180 тис. Відзначаємо звичний наслідок скрутних часів: зниження кількості шлюбів, падіння народжуваності – як через аменорею від голоду, так і через запобіжну контрацепцію *coitus interruptus*¹, досить поширену у Франції з кінця XVIII ст.

– **Неявна скрута**². Виникає через поганий урожай; це випадок 1788–1789 рр., для післяврожайної ситуації характерний дефіцит, але він не приносить додаткової смертності. Цікава ситуація... Жодних смертельних катастроф, але неосяжні бунтівні наслідки. «Відхилення», як сказали б Рише і Фюре. Також можна згадати 1815 р., коли вибухнув індонезійський вулкан Тамбора, й увесь «рік без літа» був затягнутий хмарою темного пилу. Тоді Франція та Англія, нації, що дотримуються чіткої економіки, не мали додаткової смертності, чого не можна сказати про інші країни Європи, зокрема Центральної, де в 1816–1817 рр. смерть скосила особливо багато людей.

1 Перерваний статевий акт (лат.). – Прим. пер.

2 Вираз належить історикові Жану Мевре. Див.: M. Baulant et J. Meuvret, *Prix des céréales extraits de la Mercuriale de Paris (1520–1698)*, 2 vol., SEVPEN, 1962.

22. Чи належали до особливого метеорологічного контексту революції 1830 р. та 1848 р.?

Дві великі революції XIX ст., звичайно, не мають якогось спеціального «кліматичного» походження, але кожна з них вписується в особливий і нетривіальний екологічний контекст. Близько восьми тисяч років тому пшениця була занесена з Близького Сходу на помірні широти. Зокрема, у басейнах Парижа і Лондона вона боїться зими, що «спускається» нижче -10° чи більше того; а також непогожі *весну-літо*, що б'ють посіви; й, окрім того, літню *спеку-сухість*. Стосовно революції 1789 р., ми бачили, що 1788 та 1794 рр. були двома спекотними роками, а також роками «мусонів» з різкою переміною погоди; для передврожайних 1787–1788 рр. також характерні дощі (осінь 1787-го), спека у квітні-травні 1789-го, відтак гаряче, *дуже неспокійне* «буремне» літо (з градом, зливами): чимала кількість метеорологічних обставин, що нашкодили врожаю та виплекали «грона гніву».

Революція 1830 р. відбувалася у контексті невдоволення (1827–1832 рр.), підґрунтям якого частково є аграрні та погодні умови. Звичайно, представники середнього класу жадають дістати й користатися свободами наперекір ордонансам Поліньяка¹. У конкретному плані вони вимагають

1 Князь Жюль де Поліньяк – голова уряду Карла X 1829–1830 рр. Чотирма ордонансами (указами) 25 липня 1830 р. король і

перерозподілу влади на свою користь. Але в даному випадку їхньою опорою стала біднота, не вдоволена дорожнечою життя через погані врожаї 1827, 1828 (і згодом), 1830, 1831 рр., відлуння яких відчуватиметься до 1832 р. Ці роки є бідними на врожай хліба: починаючи з 1827 р. безнастанно ллє дощ, особливо у 1828, потім у 1829 р.; тоді ж лютує холодна зима (1829–1830 рр.): «Треба жвавіше рухатися і танцювати», – каже паризька буржуазія, що влаштовує різдвяні добродчинні бали. 1831 р. знову дощовий, холодний і непогожий. Погодна ситуація нам відома завдяки місячній кількості дощових днів і вимірам опадів (дощомір) у міліметрах у басейні Парижа і Голландії; також відома завдяки спостереженнями за рівнями Сени, які систематично досліджували від 1719–1732 рр. до 1858 рр.; завдяки приладам Араго знаємо, що Сена мала максимальний підйом у 1827–1831 рр. Звичайно, політика Карла X, зокрема оприлюднення ордонансів, залишається *визначальною*; але до повстання підштовхнуло невдоволення середньої тривалості, спричинене дорожнечою та падінням реальних зарплат. Картина цих «різноманітних рухів» характерна для післяврожайних років: 1827–1828, 1828–1829, 1830–1831, навіть 1831–1832 рр. Ідеться про класичні бунти, що мають на меті вплинути на владу і, якщо треба, то шляхом насильства знизити ціни на хліб: звідси підпали зерноскладів, погрози жебраків власникам – ціла низка безперервних заворушень, зокрема в Центральній і Західній Франції. Існує традиція селянського насильства, радше справа, ніж зліва. Революція 1830 р. є кульмінаційною точкою, моментом максимальної політизації заворушень: вони створили певний «клімат»; так,

міністри розпустили щойно обрану ліберальну палату, змінили виборчий закон на користь землевласників з позбавленням промисловців і торговців права голосу, знищили свободу друку. Це дало поштовх до липневої революції. – *Прим. пер.*

паризька біднота приєдналася до власне політичних рухів, що вийшли з протистояння соціального характеру¹.

Агрометеорологічний контекст (1845–1848 рр.) революції 1848 р. дещо інший. Період радше позначений максимумом альпійських льодовиків (1814–1959 рр.) через дуже сніжні зими, але він також спізнав спекотні літа, як-от у 1846 р. Питання не в тому, щоб звести революцію 1848 р. до погодних умов – це було б смішно, – але треба нагадати, що тодішня економічна ситуація була не найкращою: хвороба (американського походження) картоплі починається в Ірландії у 1845 р., яку випадково посилило дуже вогке літо, жваво поширюючи спори *fungus infestens*. Відтак вона переноситься на європейський континент, сіючи скруту, позаяк картопля є основою харчування народних мас. До хвороби (*Fungus*) додається спека і посуха (*Phoebus*) літа 1846 р.; у Франції це призводить до зниження до 30% урожаю пшениці: прийшовши на зміну теж дуже теплої весни, літній триместр 1846 р. належить до найспекотніших літ за останні 500 років у Західній півкулі². Він найбільш спекотний за період 1827–1852 рр. у Англії, а також Бельгії, Голландії, Німеччині. Нагромадження явищ (хвороба картоплі, зменшення вирощування зернових, скрута) лежить у витоках водночас економічної (пауперизація), санітарної (тиф, дизентерія) та демографічної (підвищена смертність, зменшення кількості шлюбів і народжуваності) кризи в Європі й значною мірою «у нас». Ця криза конкретизується в різних вираженнях (масове жебракування, голодні бунти...); у Франції, а відтак у Західній і Центральній Європі вона отримує політичний і революційний результат. То буде «весна народів»!

1 Див.: Paul Gonnet, «Crise économique en France de 1827 à 1835», *Revue d'histoire économique et sociale*, 1955, vol.33, № 3, p.249-292.

2 Див.: K.R.Briffa, in *Global and Planetary Change*, 2003, картографія дванадцяти найхолодніших зим і найбільш спекотних дванадцяти літ за останні п'ятсот років.

23. Чому не «вдалася» криза 1839–1840 рр.?

Між двома революціями 1830 р. і 1848 р. епізод 1839–1840 рр. також пропонує несприятливі агрометеорологічні умови, що в рамках «червоного літа» (Ж.-П. Карон) могли призвести до майже революційної ситуації. Але власне політичні наслідки були придушені; якщо використати астрономічну метафору, говоритимемо про «падіння темної зірки».

Щодо XIX ст. два важливих дослідження про голодні бунти, пов'язані з поганими врожаєми¹, що часто траплялися унаслідок погодних умов, пропонують красномовну хронологію. Вони вказують на численні метео-дифіцити-зернові кризи в першій половині XIX ст.: 1811, 1816–1817 (після виверження вулкану Тамбора), 1830, 1846–1848... і «невда-ла» криза 1839–1840 рр. Остання проявила себе голодними бунтами, від вересня 1839 до травня 1840 р., особливо на заході й у центрі Франції, – там реагували на низьку врожайність пшениці, найнижчу в 1835–1845 рр., як і на зростання ціни на хліб і супровідну скруту. Причина поганого врожаю насамперед метеорологічна, як в Англії (коли говоримо про

1 E.Bourguinat, *Les Grains du désordre*. Paris, 2002; D.Béliveau, *Les Révoltes frumentaires en France dans la première moitié du XIXe siècle. Une analyse des rapports de sociabilité... et de leurs impacts sur la répression des désordres* (визначна, дуже майстерна дисертація під керівництвом Жака Ревеля, EHESS, 1992).

23. Чому не «вдалася» криза 1839–1840 рр.?

1838 р., відтак ціни на британське зерно знову злетять угору протягом післяврожайного року [ПВР¹] 1838–1839), так і у Франції, адже тут маємо жорстку зиму 1837–1838 рр., відтак холодну і морозну весну, прохолодне літо; нарешті, після зими 1838–1839 рр. (що була не така сувора, ніж попередня) приходить знову пізня весна та нестабільне, холодне літо 1839 р. з поганими жнивами. Між іншим, 1839 р. отримав найбільшу кількість опадів між 1830–1846 рр. з обох боків Ла-Маншу. Хронологія повеней підтверджує сильні паводки в лютому-травні 1839 р. Коротше, чергуються два-три погані врожаї, які приписують до класичного *cold wet complex* в Англії; низка посередніх жнив і дуже невтішний урожай у Франції в 1839 р. Вони спричиняють дорожнечу зернових, а також характерні заворушення та страйки навесні 1840 р. Ці виступи продовжуються до 1841 р.², року «червоного літа», хоч і ситуація з зерновими вже покращилася з 1840 р. Можна навіть говорити у цьому випадку про «відстрочене», запізніле політичне реагування. Коли поглянути ширше, то видається, що голодні бунти не призвели, аж ніяк, а радше супроводжували, «акомпанували» трьом важливим революціям епохи (1789, 1830, 1848). І хоч усі голодні бунти не призводять до революції, втім, здається, що Франція, на відміну від інших країн, влаштована на кшталт резонансної ехо-камери для революції, її «барабанної шкіри», вочевидь, через державну централізацію, – найрізноманітніші хвилювання як в центрі, так і на периферії, відлунюють одне в другому, розширюються з легкістю, що обеззброює, аж до самого (паризького) серця системи.

1 ПВР – післяврожайний рік; наприклад, 1838–1839 ПВР: він починається з урожаю липня-серпня 1838 р. до самого передврожаю 1839 р. включно; у цілому дванадцять місяців – від одного до другого літа чи часу жнив.

2 Jean-Claude Caron, *L'Été rouge*. Paris, Aubier, 2002.

24. Чи можемо визначити дату завершення альпійського малого льодовикового періоду?

Можна датувати завершення *альпійського* МЛП 1850-ми роками: вони стали свідками останніх здригань малого льодовикового періоду. Водночас ті роки характеризуються низкою прохолодних весен-літ 1850–1856 рр.; а особливо вони є крайньою хронологічною межею МЛП перед потеплінням XIX ст. і головно XX ст. Великі льодовики (Алеч, Горнер, Гриндельвальд, Рона, Шамоні) мають максимальне розширення протягом 1840-х, потім 1850-х років (точніше 1848–1859). Невдовзі після того, починаючи з 60-х років, альпійські льодовики відступають. Крім того, під кутом зору забезпечення основних людських потреб десятиліття 1850–1859 рр. було досить непростим.

Після революції 1848 р. авторитарний режим Другої Імперії придушить бунтівливі наміри. Однак деякі роки десятиліття виявляться скрутними в сенсі постачання хліба через погані погодні умови, схожі на 1827–1831 рр. Низка дощових років (1852–1857) з потужними повеннями у Франції (квітень-травень 1856) у поєднанні з дуже холодною зимою (1855) окреслюють несприятливу для жнив метео-«схему», ще й посилену двома відверто невдалими врожайами (1853 і 1855 рр.); в цілому від 1849 до 1856 рр. спостерігаємо падіння врожайності хліба, коли Франція губить хлібну торгівлю, особливо в 1853, 1855 і 1856 рр. Англія та Бельгія також

мають посередні, схожі жнива. Дефіцит зернових призводить до росту цін і до багаторічних труднощів пересічних людей у селах і містах. Повсюдно спалахують голодні бунти. То буде остання велика дорожнеча «економічного Старого Режиму» (Е.Лабрус). Погодні зміни періоду нагадують різною мірою 1314–1315 рр., а особливо десятиліття 1590-х і 1690-х, навіть досить вологі 1740, 1770, 1816, 1827–1831, 1839 рр. Утім, людські втрати, що спостерігалися наприкінці XVI – у XVII ст., за часів Луї Наполеона Бонапарта, немислимі. Між іншим, «фаза» 1860-х, що є переходом від авторитарної Імперії до Імперії ліберальної, позначена комерційним прогресом залізниці та морськими сполученнями, що дозволило привозити зерно з Америки і Росії: пряма асоціація між «зерном» і «бунтом» відходить у минуле. В подальшому повстання та потенційно революційні моменти (1871, 1936, 1945) не матимуть нічого спільного з погодними умовами. За винятком, утім, кризи 1907 р. (перевиробництво вина) та 1947 р. (продовольчий дефіцит), що були сумішшю настроїв минулого та сучасності, за чи проти яких тоді бунтували.

Отож, низка погожих літ (1857, 1858, 1859), сприятливих для врожаю, кладе край поганій агрометеорологічній кон'юктурі 1850-х років. У поєднанні з менш сніжними зимами, ці теплі літа, починаючи з 1860-х, призводять до відступу альпійських льодовиків: відступ продовжиться, незважаючи на деякі коливання та стрибки, аж до наших днів. З 1860 до 1990 рр. зменшення льодовиків спричинене теплими літами та менш засніженими зимами (Кристіан Венсан). Саме по собі потепління (а згодом парниковий ефект) настає з 1893 р., а особливо з 1911 р., відтак протягом усього XX ст. До того часу питання про *global warming* (глобальне потепління) та *sustained growth* (тривале зростання) спеки ще не стояли на порядку денному. Можливо, лише фрагментарно, уривками...

25. Яке розуміння історії клімату дає сучасне потепління?

Тепер усім добре відомо про нинішнє потепління планети (*global warming*), але історика Європи та кож цікавлять локальні обставини потепління. Що стосується Франції та сусідніх Швейцарії та Великої Британії, історики клімату їх ретельно дослідили.

Тенденція до більш теплих зим вимальовується починаючи з 1896 р. Протягом XX ст. вона тимчасово призупиняється лише помірним і короточасним температурним спадом, натомість з 1981–1990 рр. починається чітке підвищення температури.

Між іншим, якщо на мить звернутись до кінця XIX ст., холодна низка середніх щорічних температур 1887–1892 рр. може служити «порогом», від якого добре помітне потепління. Обчислення раз на десятиліття, хоч і спрощує речі, може бути зручним з педагогічного погляду. Десятиліття 1891–1900 рр. у Парижі та Лондоні стає свідком першого і чіткого глобального потепління; наступне десятиліття 1901–1910 рр. трохи відступає від тенденції, хоча більше не вертається до холоду, притаманному 1881–1890 рр. Починаючи з 1911 р., спостерігаємо першу хвилю тривалого потепління (*sustained growth*). У Франції це потепління продовжується в зростаючій прогресії протягом десятиліть 1911–1920, 1921–1930 (так би мовити, на повільному вогні) та 1931–1940 рр. В Англії починаючи з 1921–1930 рр. ідеться про додаткову незнану раніше теплоту, й це не просто відомий і до того відступ

теплої погоди протягом різних фаз XVIII чи XIX ст. Цього разу це – справжнє потепління порівняно з попередніми періодами і століттями. Тому підтвердженням є спекотні літа 1940-х років у Франції та Англії; літа 1945, 1947, 1949 рр. – серед найспекотніших, потім іде літо 1976 р. та 2003 р. 2003 рік становить тимчасову (?) кульмінаційну точку такого собі століття максимального потепління в Західній Європі та деінде. Чи це викликано надмірним виробленням вуглекислого газу? Історик у принципі не має кваліфікації, щоб розв'язати цю проблему. Можна висунути низку інших чинників (сонце [?], «північноатлантичне колювання» [NAO]), більш чи менш діючі вулкани), але стає очевидним, що викиди вуглекислого газу і метану з промисловою метою протягом 1989–2007 рр. можуть становити головний і вирішальний чинник¹. Хоч би як там було, не можемо закидати видатному вченому Клодові Алеґру те, що він має іншу думку. Свобода дискусії вкрай необхідна. У будь-якому разі Європа перейшла через кліматичний оптимум у 1931–1950 рр., навіть якщо війна стала європейцям на заваді відчутти це повною мірою, хай нам пробачать це *understatement* (стримане висловлювання). Десятиліття 1951–1960, 1961–1970 рр., звісно, позначені помірним і тимчасовим похолоданням, яке символізують, з-посеред інших прохолодних років і місяців, великі зими лютого 1956 р. та 1962–1963 рр., як і дуже дощовий і радше холодний 1958 р. потроху потепління починається з 1971–1980 рр. (спека і посуха 1976 р.) і особливо сильно протягом 1981–1990 рр. Три роки 1988/89/90 засвідчують справжній стрибок температур для зими, весни, літа й усього

1 Недавнє дослідження М.Локвуда (M.Lockwood *et al.*), здається, переконливо заперечує ідею про особливу роль якої-небудь зростаючої сонячної активності щодо потепління земної атмосфери, яку відслідковують починаючи з 1980-х років до наших днів (див. «Le soleil exopéré», in *La Recherche*, sept., 2007, p.12). Отже, на потепління найбільший вплив має вуглекислий газ...

року. Осені стають теплішими з 1981–1982 рр. Приємне з цієї причини десятиліття 1990-х є найтеплішим за все XX ст. Але вже наступного десятиліття початку XXI ст. потепління досягне своєї кульмінації. Я маю на увазі два спекотних літа: серпень 2003 р. і липень 2006 р.

26. Чи можемо говорити про характерне для XX ст. потепління в межах усієї вікової історії?

Про це майстерно писав Лютербахер¹. У XX ст. льодовики почали відступати не під впливом чималої кількості снігів (як-от у 1860–1900 рр.), а через зростаючу температуру. Що стосується зими, бернський дослідник відзначає потепління на 0,8° кожне десятиліття, навіть 0,8° для всього XX ст. Що ж до літа, Лютербахер знаходить тенденцію до потепління від 1902 до 1947 рр.², після якого маємо похолодання до 1977 р.; відтак – нечуване літнє потепління, що відкриває найтепліше десятиліття в XX ст. улітку 1994–2003 рр.

Якщо у випадку Європи взяти загальні температури для цілого року, тобто не брати до уваги потепління антропогенного походження, яке спостерігаємо у великих містах і навколо, тоді переходимо від середньої річної (десятилітньої) температури 8,9° (у Нідерландах) в 1901–1910 рр. до 10,1° в 1991–2000 рр. В Англії – відповідні цифри: від 9,1° на початку XX ст. до 9,9° наприкінці. Й в інших країнах віднаходимо потепління на 0,8°, яке вважають типовим для

1 *Science*, vol.303, 5 березня, 2004.

2 Спекотна літня пора 1947 р. видалась *post factum* «літом бікіні», принаймні для пляжів.

XX ст. в термінах безперервного температурного зростання (*sustained growth*) від першого десятиліття після 1900 р. до останніх років віднині «минулого століття».

27. А як щодо холодних зим¹ після останніх років МЛП, тобто починаючи від 1860-х років?

Завершення альпійського МЛП починаючи з 1860-х, звичайно, не означає, ніби більше не було холодних чи навіть великих зим. Перед нами, як завжди, розмаїта палітра. Відступ альпійських льодовиків після 1860-х років пояснюється головню невеликою кількістю снігу взимку, а також прохолодними літами, що вплинули на руйнування льодової маси. Столітнє потепління в цілому помічають уже після 1900 р., а точніше після 1895 р., коли одна за одною приходять теплі зими. Додамо, що деякі теоретики Гольфстріму, його видозмін і випадкових зупинок, які пов'язують з проблемами «кліматичних змін», час від часу оголошують нам про новий льодовиковий період. Хоч би як там було, холодна і навіть велика зима геть не зникають і тим більше цікавлять.

Тут, як і раніше, я візьму до прикладу Англію, без урахування місцевого потепління урбаністичного походження, а отже, гідного довіри.

Середня температура англійської зими (Г.С.Л.) у 1900–1950 рр. становила 4,2°. Отже, зафіксуємо на 3° межу, нижче якої можна говорити про холодні, а принагідно і про великі

1 Цей і подальші розділи значною мірою завдячують дослідженням Гійома Сеше (Guillaume Séchet, див. бібліографію в кінці книги).

зими, коли ця середня температура у Г.С.Л. падає до 1,5° чи 1,7°, як у 1917, 1929 рр. тощо. Такий середній тримісячний показник може здатися трохи завищеним, можливо, треба було ставити нижче 3°, але він може містити в деякі дні чи тижні Г.С.Л. нижчі мінімальні температури чи навіть дуже низькі, що доходять до 0° чи навіть -10°C.

У 1860 і 1861 рр. з'являється перша пара холодних британських зим з відповідно 2,3° та 2,7° (Г.С.Л.)¹; за ними приходить 1865 р. (середня температура 2,7° у Г.С.Л.); Ван Енгелен слушно говорить з цього приводу про сувору (*severe*) пору.

Десятиліття 1870-х відзначається надмірними зимними заморозками 1870–1871 рр. з 2,4° у Г.С.Л. у Центральній Англії. Від цієї «негоди» багато потерпали (голод і холод) парижани ще й через те, що місто взяли в облогу прусаки: скрута, що мало не нагадувала справжній голод, у поєднанні з морозом надихнули в ті складні місяці до страшних картин «Щоденника» Едмона де Гонкура. Десятиліття 1871–1880 рр. взагалі видалось досить неприємне, адже у Г.С.Л. Центральна Англія у 1874–1875 рр. має в середньому 2,8° (заморозки в грудні, січні, лютому не спадають аж до 7 березня, за даними Істона²).

1880-ті роки, хай там як, є найнижчим температурним порогом, холодним десятиліттям (перед більш теплими 1890-ми та 1910-ми, з яких розпочинається сучасне столітнє потепління). Отож, ті 1880-ті міцно перекриті як уверх за хронологією, так і вниз за силою тодішніх зим; відразу значимо з початку 1880-х років зиму 1878–1879 рр. з 0,7°; відтак зима 1879–1880 рр. з 2,5° (особливо через морозний грудень 1879 р.); нарешті, зима 1880–1881 рр. з 2,3° Г.С.Л.

1 Зимова температура 1860 року, точніше 1859–1860 рр., не що інше, як середня температура Г.С.Л., або грудня 1859 р., відтак січня-лютого 1860 р.; так само для інших зим, про які йдеться далі.

2 С.Еастон, *Les Hivers dans l'Europe occidentale*, Leyde, 1928.

у Центральній Англії. Загалом, виходить холодна зимова трійка 1879/80/81. А потім не можна не помітити інше тріо холодних зим у 1886, 1887, 1888 рр., що мали відповідно 2,4°, 2,7°, 2,5° у Г.С.Л. Отже, перед нами двічі трьохрічні холодні зими на початку, а потім протягом десятиліття 1879–1888 рр.

1890-ті роки відносяться до радше теплого десятиліття 1891–1900 рр. Це не завадило, щоб перша половина цієї групи років мала свою трійцю холодних зим, але вони йдуть не послідовно, як у випадку 1886/87/88 рр., а, якщо можна так сказати, кожні два роки.

Ідеться про таке:

1891 (Г.С.Л.) = 1,5° (по-справжньому велика зима).

1893 = 2,9° (напередодні сильної літньої спеки 1893 р.; такий контраст спостерігається, наприклад, у 1947 р.). Отже, меридіанний обіг: холодний антициклон узимку, теплий антициклон улітку.

Нарешті, 1895 (Г.С.Л.) = 1,2°.

Загалом, у Англії 1860–1895 рр., напевне, 36 років мали відносно холодні чи навіть дуже холодні зими через середні температури нижче 3° у Г.С.Л. На ці 36 роки припадає 14 холодних, деколи дуже холодних зим, або на 2,6 роки – один рік без холодної зими; скажемо так, у середньому на північ від Ла-Маншу кожні два з половиною роки маємо одну холодну зиму. Вони можуть приходити парами (один раз) чи трійками.

Усе змінюється починаючи з 1896 р., або, точніше, 1896–1916 рр. Протягом цього часу, що триває 21 рік, більше не трапляється жодної зими, що заслуговувала б на визначення *холодна*, якщо прийняти англійську планку в 3°, нижче якої зима має повне право так називатися.

Отож, наприкінці цих погожих 21 років настає по-справжньому холодна зима 1917 р., велика зима (1,5°), що знищує посіви, особливо сильно у двох воюючих між со-

бою європейських націй Франції та Німеччини; через неї посилилось обмеження на продовольче постачання, спричинене, звичайно, насамперед військовим конфліктом, у рік, який згодом назвали «роком юшки з брукви» та роком наступу під Шмен-де-Дам¹. У той рік усі чинники взаємно визначають інші: поганий урожай, блокування союзниками постачання продовольства до Німеччини... Ці ускладнення далися взнаки у сфері сільського господарства, позаяк зима 1916–1917 рр. ще більше зіпсувала і так погані умови, в яких працювали фермери починаючи з 1914–1915 рр., коли бракувало робочих рук, добрив, техніки.

У 1920-х роках (і далі) холодні зими, як і після 1895 р., трапляються нечасто. Після 1917 р. в Англії побачать велику жорстку зиму лише в 1929 р. (Г.С.Л. = 1,7°). Отже, люди мали майже одинадцять років привітної погоди. І ця привітність продовжується, тридцять роки є цілим десятиліттям без якоїсь помітної зимової холоднечі. Дійсно, жодної холодної зими в Англії нижче середньої температури 3° протягом 1930–1939 рр.! Десять років теплої чи посередньої температури. Усе це, від 1900-х років, посилюють середні десятилітні дані Метео-Франс, що має близько двадцяти станцій (температурних спостережень) по всій Франції.

На загал картина з цими контрастами надзвичайно вражає; починаючи з кінця малого льодовикового періоду, в чітко альпійському сенсі цього терміну, від 1860 до 1895 рр. на 36 років припадає 14 холодних зим, що мають у середньому нижче 3° у Г.С.Л. в Центральній Англії, скажімо, на 2,6 років – один рік з холодною зимою або, простіше, одна холодна зима кожні два з половиною роки.

Проте протягом наступного періоду з 1896 до 1939 рр., протягом 44 років, маємо тільки дві зими того ж типу

1 У квітні 1917 р. генерал Нівель здійснив великий наступ, що коштував багатьох жертв; уперше в бою застосовані французькі танки. – Прим. пер.

(< 3°C), зими 1917 і 1929 рр. (власне, дуже холодні відповідно з 1,5° і 1,7° у Г.С.Л. у Великій Британії). Інакше кажучи, замість холодної зими кожні два з половиною роки протягом 36 років 1860–1895 рр. маємо з 1896 до 1939 рр. холодну зиму усі 22 роки, ритм у вісім разів менший, ніж до 1896 р. У 1895 р. – кінець холодної серії; у 1896 р. – початок теплої серії. Не можна краще змалювати зимове потепління першої половини ХХ ст. в європейському масштабі, що, до речі, чудово здійснив Лютербахер.

Про цю зимову відлигу першої половини ХХ ст. вже говорив німецький метеоролог Г. фон Рудольф, також про неї писав і я в «Історії клімату від 1000 року» (1967).

Можна також розрізнити кінець альпійського МЛП, що починається з 1860-х років, і кінець європейсько-кліматичного, а точніше європейсько-зимового МЛП, що стартує лише з 1896 р. з великими фазами відносної відлиги аж до зими 1939 р. (=1938/39).

Але ця відлига зовсім не є безповоротною річкою, що витекла з льодовиків і вирішила більше ніколи не повертатися. Протягом 1940-х років насправді помічаємо жорстку атаку зимового лютого холоду, попри десятиліття, що, згідно з середніми річними показниками, зазнало сильного впливу глобального потепління ХХ ст. Діалектика щастя і нещастя? Зимового морозу і глобального полегшення? Утім, дуже відносне щастя (!), адже все затьмарила Друга світова війна.

Зимова криза: у цьому разі йдеться про холодні, деколи великі зими, що йдуть одна за одною, 1940 року (= 39/40), потім 1941 р., нарешті, 1942 р. (відповідно¹ 1,5°, потім 2,6°, потім 2,2° [Г.С.Л. у Великій Британії]). Перша з цих зим (1939–1940 рр.) завдала шкоду посівам, особливо у Франції, й завадила достатньому харчуванню населення

1 Юрг Лютербахер зіставив цю трійцю сильних зим (1940/41/42), що, за його словами, насправді детерміновані важливими коливаннями чиннику «Ель Ніньо» в Тихому океані.

після поразки влітку 1940 р., населення, що вже відчутно постраждало від німецьких поборів. Зима в січні-лютому 1941–1942 рр. скувала морозом усю Європу з Росією включно. Так би мовити, генерал Зима прийшов на допомогу радянській армії генерала Жукова, вдаривши тоді по Вермахту, що зазнав першої значної поразки (перед Москвою) від початку операції «Барбаросса».

1947 р. також отримав велику зиму (1,1° у Г.С.Л.), що завдала (у тій самій Центральній Англії) чимало шкоди посівам, які ще добила посуха-спека протягом літа 1947-го. Неабияк постраждало продовольче забезпечення, позаяк літо 1947-го було надзвичайно спекотним, що негативно позначилося на харчовому раціоні французів, яких, проте, підтримало деяке постачання хліба зі Сполучених Штатів. Загалом вирувала соціо-політична криза, що втілилась у страйках осені 1947 р., причини яких насправді були економічними та політичними.

1951 р.: 2,9° (= Г.С.Л. для 1950/51). Цей посередній температурний показник нижче позначки в 3° завдячує головню занижким температурам грудня 1950 р. – це вони скинули середні показники у Г.С.Л. в Англії трохи нижче канонічних 3°. Між іншим, 1951 р., окрім своєї «охолодженої» зими, починаючи з грудня 1951 р. матиме дуже холодну весну й рясні дощі весь рік у Великій Британії, а також на півдні Ла-Маншу. Звідси – в Англії зменшуються показники врожайності зернових (крім ячменю), картоплі та цукрового буряка. Коли йдеться про Францію, то якість вина 1951 р. в цьому негативному контексті була паскудною в усіх великих виноградниках без винятку: червоне і сухе біле бордо, со-терн, червоне і біле бургундське, шампанське, вина долини Луари, Ельзасу, Рони¹.

1 Згідно з даними щорічних цифр (досить низьких у 1951 р.) «Guide Hachette des vins», що дає інформацію щодо цих семи регіонів.

1956: дуже жорстка зима в лютому, найхолоднішому місяці, починаючи з грудня 1879 р., коли середня температура в Г.С.Л. складає $2,9^{\circ}$.

Мороз у лютому 1956 р. вбиває французькі та італійські оливи.

Наступне десятиліття «тільки» запропонує дуже люту зиму 1962–1963 рр. (Г.С.Л. = $-0,3^{\circ}$!). Отже, повертаємося до ритму однієї-двох холодних зим на десятиліття, трохи частіше ніж у 1896–1939 рр., коли мали тільки одну таку на 22 роки, інакше кажучи, дві холодні зими на 44 роки, зиму 1917 і 1929 рр.; ритм холодних зим починаючи з 1948 р. (одна на десятиліття) в будь-якому разі менш стрімкий, ніж у ХІХ ст. (1860–1895: одна холодна зима кожні два з половиною роки). Помітно цей ритм уповільнився протягом 1940-х років (чотири холодні зими 1940, 1941, 1942, 1947 рр. за десять років від 1939 до 1948 рр.). Три люті зими, одна чи дві на десятиліття, 1951 р., лютий 1956 р., 1963 р. асоціюються чи принаймні ілюструють легке глобальне двадцятилітнє похолодання, яке відзначають протягом 1950-х і особливо 1960-х років.

Десятиліття 1970–1979 рр. знову спізнало одну люту зиму (1979 у Г.С.Л. у Великій Британії = $1,6^{\circ}$); отож ідеться про досить велику зиму. Натомість 1980-ті роки відзначилися трьома досить жорсткими зимами, дві з яких ішли парою: 1982 (Г.С.Л. = $2,6^{\circ}$), 1985 і 1986 рр. (Г.С.Л. = $2,7^{\circ}$ і $2,9^{\circ}$ відповідно). Якщо підсумувати ці 39 років з 1948 до 1986 рр., матимемо сім холодних зим, себто одну на кожні п'ять з половиною років, це за ритмом вище, ніж ритм на початку теплого періоду (1896–1939), коли на кожні 22 роки припадала одна холодна зима; але це набагато нижчий ритм від того, що мали в ХХ ст. після МЛП (1860–1895); як уже зазначали, тоді припадали одна холодна зима на кожні два з половиною роки.

Навіть більше, тепла кліматична революція 1988–

89/90 рр. змінить зимові дані: починаючи з цього часу спостерігаються кілька дещо прохолодних чи досить холодних зим, які занотовує французька національна статистика, презентована Даніелем Руссо, у 1991 і 1992 рр. (в Англії Г.С.Л. = 3,0°, потім 3,6°), відтак у 1996 р. (англійські Г.С.Л. = 3,0°) і в 1997 р. Нарешті, зими 2005 і 2006 рр., хоч і відчувалася певна прохолода, чітко піднялися вище, крім, можливо, 2006 р., вже згаданого англійського порогу в 3°.

Усе це, певна річ, геть не означає, що треба категорично виключити жорстке повернення зимових холодів. Але в цілому ця історія зим, щодо яких ви, мадам Васак, хочете отримати якусь інформацію, відповідає тому, що пропонує Юрг Лютербахер¹. За його даними, лінійна *тенденція* зимової температури щодо ХХ ст. від 1901 до 2000 рр. (незважаючи на невелике холодне зниження 1950–1960-х років) має +0,08°C на десятиліття. Говорячи про зиму, 1989–1998 рр. є найтеплішими від 1500 р. «Період від 1989 до 1998 рр. є ще теплішим, ніж найтепліший період 1733–1742 рр., що посідає друге місце». Цілком імовірно, що це десятиліття 1989–1998 рр. стосовно зимової пори було найтеплішим у Європі починаючи з 1500 р.

У масштабі трьох десятиліть зими 1973–2002 рр., очевидно, утворюють найспекотніший період за останнє тисячоліття. Урешті, згадуємо надмірну теплоту восени 2006 р. та взимку 2006–2007 рр., що тягнулось аж до особливо гарячого квітня. Звісно, літо 2007 р. випало відносно холодне і вологе на півночі Франції, але на Балканах протягом тієї ж пори стояла вражаюча спека, що палила і нищила негірше, ніж у нас у 2003 р.

1 Jurg Luterbacher *et al.*, *Science*, vol.303, 5 березня 2004.

28. Чи можете згадати одну з великих зим XX ст. з її наслідками на людську історію?

Насправді вікопомним був 1956 р. Угорська революція придушена у Будапешті. Англо-французька поразка на Суеці... До того ж велика зима 1956-го... Лютий у тому році був найхолодніший, починаючи з грудня 1879 р. То був найхолодніший місяць у XX ст.

За даними Гійома Сеше, у 1956 р. з боку м. Нансі спостерігаємо падіння мінімальної температури у -26°C ; а на Сан-Тропе випало 70 см снігу.

Загалом холодні пори року відійшли в минуле. Але Ван Енгелен, видатний голландський кліматолог, звичайно, описує зиму 1956 р. як «*severe*», а літо також «*cool*». Справді, холоди 1956 р. незабутні, а відтак буря в липні в Ла-Манші, негода в серпні, морози в жовтні 1956 р. у Марселі й мало не льодові температури в листопаді 1956 р. у центральній частині Франції.

Виноградарі з півночі та центру Франції почали збирати врожай винограду тільки 13 жовтня 1956 р. замість очікуваного 29 вересня, і відомо, що *рання чи пізня зрілість* грон, що свого часу вважалася доброю для врожаю, зокрема, визначається відповідно *теплою чи холодною* температурою від березня до вересня. Німецькі дуби також є свідками: щорічне кільце на деревині того року було мінімальним.

У Бельгії «морозний» поворот початку лютого 1956 р.

виявляється дуже відчутним: в Уккелі, в одному з центрів метеорології королівства, ртутний стовпчик впав на 25°C за сорок вісім годин між кінцем січня – початком лютого. Це ще гірше, ніж під час жакливої зими 1942 р., коли холод рознісся від Франції до Росії, паралізуючи (на щастя) рух військ Вермахту на південному фронті.

Тільки-но холоди відступають, їх заступають надмірні дощі; 53 мм води випадає на Шіме 2 березня 1956 р.; 81 мм – на Гент 19 липня; 54 мм – на Фурне 3 серпня. 20 серпня на Бельгію масово валить град, швидкість вітру сягає 160 км/год. Наприкінці жовтня в Арденах уже лежить товстий шар снігу.

Якби то була епоха Людовіка XIV, ішлося б про спустошливий голод на тлі жахів 1692–1693 рр. (надмірні дощі) та 1709 р. (велика зима). В сукупності ці чинники забрали близько два мільйони життів. Але нічого подібного в 1956 р., позаяк франко-бельгійська система продовольчого постачання, незважаючи на безпосереднє закінчення війни, знову стала досить міцною, пом'якшуючи дефіцит пшениці жвавим імпортом хліба. Хоча насправді для наших продавців хліба ціни 1956 р. виявилися кусливими: 45% пашні побив мороз, а тому пропорційно зменшилася врожайність.

Вирощування винограду також постраждало: довелось урізати врожай, мороз побив незліченну кількість грон винограду. Неймовірно, але у «Винному посібнику Hachette», що класифікує з десятків великих виноградників країни, майже неможливо знайти вдалого французького місяця у 1956 р., за майже єдиного винятку виноградників Луари та Рони¹.

Великий історик клімату Кристіан Пфістер подав найяскравіші дані щодо Швейцарії: починаючи з лютого 1956 р., у Берні та Цюріху сильний холод не минає аж до листопада того ж року; професор не знаходить жодного місяця (крім

1 Така ж оказія й для 1963 р. (після великої зими) та 1968 р. (кліматично непогожий рік).

вересня і, можливо, трохи травня), що заслуговував би називатися теплим чи гарячим. Нічого, крім холоду, прохолоди та посередніх місячних температур. Що стосується лютого, він у Базелі найморозніший від 1755 р.

У цьому Кристіан Пфістер слушно звинувачує відомий сибірський антициклон Москва–Париж, що простягнувся від Фінляндії... до Лондона, несучи потоки арктичного вітру в напрямку Центральної Європи і Франції. Виняток становить лише меридіональна та західна частина Ісландії, якій випала в той час добре прогріта південно-західна аерація.

А як щодо Італії, Іспанії? У нас є захоплюючі свідчення письменника Гавіно Ледда, який у книзі «Padre Padrone» пропонує найсильніший опис «оливоциду», великого нищення оливкових дерев: у Лангедоку та Провансі мороз побив їх геть усі в лютому 1956 р.; а ще сильніше в Сардинії, у краї, де батько письменника любовно висаджував їх і плевав багато років.

2 лютого 1956 р., пригнавши худобу додому, батько й син побачили, що на всій їхній землі оливи загинули. «Можеш їх викорчувати, – сказав старший Ледда молодшому. Бачиш цей чорний шар між деревиною і корою? Зсохлося. За кілька днів усе почорніє як після пожежі. Плакали наші деревця». Свідчать про лісівницьку катастрофу й загиблі оливкові дерева навкруг Ліонської затоки, нагадуючи велику зиму 1709 р., що також позбавила нас на кілька поколінь південного оливкового гаю.

В Іспанії лютий 1956 р. навіть спонукає до значних політичних наслідків, які добре змалював історик Бартоломе Беннассар. Та нестерпна зима, зокрема, значно скоротила вирощення цитрусових, тоді як вони становлять п'яту частину іспанського «експорту». Тоді на багато років виявилася помітна тріщина в торговельному балансі й у прибутках від сільського господарства Іберійського півострова. Звідси походить чималий обсяг імпорту продовольчих продуктів та

інфляція, пов'язана з недостатньою пропозицією в царині постачання. Як наслідок, вирують страйки, а кілька місяців потому утворюється новий франкістський уряд, що пропонує відкинути старий ідеал економічної автаркії, викоханий політикою фалангістів. Тепер уряд прислуховується до порад «гарвардських» технократів... з католицького ордену «Orus Dei», уважного до нових реалій економічної економіки.

Бачимо, що в деяких регіонах зима 1956 р. могла призвести до несподіваних наслідків. Населення Східної Європи переживає цей холодний період більш болісно, й не один раз, з огляду на низький рівень життя.

29. Чи відрізняється чимось літня спека минулого, зокрема щодо наслідків на людську історію, від літньої спеки ХХІ ст.?

Незважаючи на МЛП, адже клімат завжди вирізнявся своєю мінливістю, у минулому знаходимо чималу кількість гарячих¹, навіть спекотних літ, й особливо в XVIII ст. Але з огляду впливу на людину, ті епізоди були досить несхожими на те, що ми «спробували» нещодавно (зокрема, в серпні 2003 р. та липні 2006 р.). У ХХ ст. відзначимо літню спеку 1911, 1921 (не така сильна), 1947, 1959, 1976, 1995 рр. У випадку 2003 р. йдеться про літо, середня температура якого найвища за всю погодні історію Західної Європи.

Літня спека минулих часів характеризувалася падінням рівня річок і ґрунтових вод, значною мірою забруднених інфекцією. Звідси походять «токсикози», і через це за минулі століття отримали високу смертність, особливо серед дітей. Щодо цього пункту нараховуємо 450 тис. додаткових смертей у 1719 р., після вже додаткових 200 тис. смертей (з тих самих причин) у 1704–1707 рр. – цифри майже ідентичні тим, які маємо також у спекотну пору влітку-восени 1747 р., а також 1779 р., коли фіксуємо схожі природні чин-

¹ Про все це див. праці Данієля Руссо з Метео-Франс (Тулуза).

ники. Можна згадати й літо 1911 р., протягом якого дитяча смертність була викликана дизентерією, спричиненою спекою. Неабияка смертність 1719 р. (450 тисяч смертей на 21 мільйон населення Франції) пройшла майже непоміченою з боку засобів масової інформації, що могли існувати в ту епоху. Смертність 1779 р., що так само спричинена спекою та дизентерією, сильно вдарила по долині Луари, вона ж відчутно постраждає в 2003 р.¹ Долина Луари: затока гарячого вітру?

Сьогодні діти досить непогано захищені від наслідків літньої спеки; але у 2003 р. зневоднювання та інші супровідні наслідки призвели до смерті 15 тис. літніх людей у Франції та десятки тисяч осіб по всій Європі. Безперечно, в XVIII ст. було набагато гірше, але ця цифра у 2003 р. таки по праву вразила наших сучасників. Липень 2006 р. також викликав додаткову смертність, але незмірно меншу: власті, компетентні служби, зокрема у будинках для людей похилого віку, були вже готові й вдалися до необхідних запобіжних заходів. Натомість у минулі століття (скажімо, до 1912 р.) смертність від літньої спеки супроводжувалася смертністю від недоїдання та шлунково-кишкових захворювань за погожої погоди, тоді як не менш небезпечна смертність узимку мала бронхолегеневий і деколи серцевий характер.

Коли ж говорити про рекорди, липень 2006 р. є одним з найгарячіших з усіх, що відомі дослідникам температур. Згадаймо також спекотну осінь (2006 р.), за якою прийшла тепла зима 2006–2007 рр. Глянувши на графічну таблицю сезонних температур для всієї Франції, легко помітити чітке потепління осені протягом кількох десятиліть, починаючи з 1982 р. Осінь 2006 р. представляє дуже сильну позитивну аномалію. Повернімося на мить до зими: у роботі під назвою «Клімат Середньовіччя»² П'єр Александр непрямо

1 Згідно з даними Ф.Лебрена і Ж.-П.Губера.

2 Pierre Alexandre, *Le Climat au Moyen Âge*. Paris, EHESS, 1987.

пропонує нам деякі порівняння. Так, ми можемо зіставити наші теплі зими нинішнього часу, скажімо, 2006–2007 рр., з такою ж порою у 1290 р., тобто 1289–1290 рр., у часи «малого середньовічного оптимуму»: «Розпускаються квіти, і зеленіє листя на деревах ще до Різдва 1289 р., взимку в Ельзасі збирають полуниці; ще до 20 січня 1290 р. на виноградниках грона, листочки і квіти; кури, сороки і голуби сідають на яйця не пізніше 13 січня...». Того року квітів занадто, а пташиного співу зарано. Але не можна повноцінно порівнювати зимове потепління 1290 р., характерне для малого середньовічного оптимуму, що радше відображає кліматичну мінливість в історії, з теперішнім потеплінням, що пов'язане натомість, наскільки нам відомо, з викидами вуглекислого газу, і виявляє, ймовірно (?), неповторний і незворотній характер.

Чи можуть історики полювати на літню спеку та гіперспеку, неначе астрономи підстерігають *Nova* і *Supernova*¹ (а може, латиною правильніше «*novae*» і «*supernovae*»)? Зручним майданчиком для досліджень є найтепліші чи відносно нехолодні десятиліття. Візьмемо спершу епоху малого льодовикового періоду (1300–1860), зосередимося на фазі 1659–1860 рр., якраз буде два століття, які ми добре знаємо завдяки чудовій термометричній серії Великої Британії. Розмаїття дає змогу знайти, навіть протягом МЛП, більш теплі десятиліття, що, вочевидь, можуть похвастати наявністю літньої спеки.

Маю на увазі, коли говоримо про відносно гарячі десятиліття, «декади» 1661–1670, 1681–1690, 1701–1710, 1721–1740 (відразу два десятиліття), 1771–1780, 1791–1810 (знову два десятиліття разом) і 1821–1830 рр. Також, зрозуміло, є

1 Так звані нові та наднові (насправді невидимі) зірки, що особливо яскраво спалахують у галактиці, створюючи ефект народження нової зірки. – *Прим. пер.*

моменти літньої спеки, часом дуже гарячі, протягом загалом більш холодних десятиліть, як-от надзвичайно спекотне літо 1846 р. (Ч.Л.С.) у ході десятиліття 1841–1850 рр., котре, крім цього епізоду, не виблискує якимось особливим жаром, геть навпаки.

Звертаючись до часів, що йдуть за МЛП (після 1860-х), бачимо більш теплі десятиліття 1861–1870, 1891–1900 рр. (літня спека 1893 р.), й відтак – драбиною потепління першої половини ХХ ст. – дістаємося до палючих десятиліть 1911–1920, можливо, 1921–1930, 1941–1920 рр.

Можна також взяти до уваги й дещо холодніше за інші десятиліття 1951–1960 рр. Нарешті, після відверто прохолодного десятиліття 1961–1970 рр. надходять чотири десятиліття вирішального для другої половини століття потепління, починаючи з 1971 р. й особливо 1981 р. аж до 2007 р. (четверта «декада» 2001–2010 рр., коли я пишу ці рядки, зрозуміло, ще не завершилася). Ці чотири десятиліття, й поготів три останніх, багаті на роки розпеченого сонця. Насамперед це 1976, 1983, 1995 і, звичайно, 2003 р.

Інша метода полягає в тому, щоб виокремити роки гіперспеки, коли середня температура Центральної Англії дорівнювала чи перевищувала 17° (Ч.Л.С.). Їх не так уже й багато, а тенденція цікава. Список складається швидко, дякуючи англійській серії, в якій не пропущений жодний рік, жодне літо. Ось вони:

1781: 17° (середня температура для Ч.Л.С.)
 1826: 17,6°
 1846: 17,1°
 1911: 17,0°
 1933: 17,0°
 1947: 17,0°
 1976: 17,8°
 1983: 17,1°
 1995: 17,4°

Я не зміг дізнатися про середню температуру Ч.Л.С. в Центральній Англії для 2003 р.; вочевидь, вона була набагато вища (майже на 2°?) за попередні цифри.

Дослідження цих послідовних подій не позбавлене інтересу. Відразу помічаємо, що в XVII ст. в нашій британській серії (щоправда, досить короткій для того «століття», від 1659 до 1700 рр.) немає жодного літа (Ч.Л.С.) з 17° чи вище. У XVIII ст. тільки один випадок: 1781 р., він завершує список із чотирьох гарячих літ 1778, 1779, 1780, 1781 рр., що прославилися перевиробництвом винограду у Франції, – річний квартет, досліджений рукою такого майстра, як Ернест Лабрус¹.

У XIX ст., від 1800 до 1899 рр., подибуємо лише два літа в Ч.Л.С. у Великій Британії, що сягають 17° – 1826 р. (17,6°) і 1846 (17,1°). Літо 1826 р. було жарким і вдалим щодо достатньої кількості опадів із гарним сонячним урожаєм. Чудовий початок правління Карла X – пора, коли не бракує хліба і коштує він недорого. Але ідилія скоро мине, вже наступного року (1827–1831).

1846 р. мучить посуха й розпечене сонце, це катастрофічний і скрутний час, що породжує народне і навіть передреволюційне невдоволення.

Друга половина XIX ст. нараховує певну кількість спекотних епізодів, але жоден з них не досягає позначки 17°. Натомість починаючи з 1911 р. сильні розпечені літа (гіперспека) буквально множаться на очах. Від 1911 до 2003 рр. їх налічуємо сім разів.

1911 (Ч.Л.С. у Великій Британії): 17,0°, гарний урожай пшениці; якісне вино; досить висока смертність загалом і дітей зокрема.

Далі приходить 1933 (Ч.Л.С. у В.Б.): 17,0° гіперспеки з гарним урожаєм зернових, що нагадує картину Брейгеля.

¹ Імовірно, мається на увазі праця Е.Лабруса «Начерк руху цін і прибутків у XVIII ст.» (1933). – *Прим. пер.*

1947: 17,0°, радше деструктивна спека; падає після дуже лютої зими, яка побила пашні й сільські культури. Після морозної катастрофи посушлива спека палить хліб; отже, у Франції маємо дуже поганий урожай зернових, мабуть, найбільш нікудишний починаючи з 1816 р. (*sic*), але... вродило чудове вино, добре вистигле під літнім сонечком.

1976: 17,8°, рекорд побито! Неймовірна посуха, за відсутності пашні корови жують... землю; у Франції не родять зернові культури. Смертність більше не стосується дитячого населення, питання владнане, але вона миттєво зростає¹ взагалі... а от вино неперевершене! Великий рік вина у Франції, а також у Німеччині, на Мозелі й Роні.

1983: 17,1°, смертність від спеки... і великі вина Бордо, неймовірні.

1995: 17,4°, визначний рік для всіх французьких регіонів великих вин, окрім червоного бургундського.

2003: відомий рік; вір-не-вір, на два градуси більше в середніх літніх температурах (Ч.Л.С.) порівняно з 1995 р.; у Франції від спеки помирають 15 тис. людей літнього віку; у Франції трохи постраждала врожайність зернових. Навіть виноград спікся, інколи його якість чудова, але не завжди й не для всіх великих французьких виноградарників.

Цими нотатками я намагаюся показати, що все ж таки з часом починає винаочнюватися «небезпека» літньої гіперспеки (в 2003 р.), навіть якщо інші дуже жаркі епізоди виявилися вдалим для сільського господарства (як у 1826, 1911, 1933 рр.); повторю, вражає саме довга тривалість. Адже гіперспеку не знали в XVII ст. (щоправда, дещо короткий теплий період – 1659–1699 рр.); єдина такого роду літня спека спостерігалася у XVIII ст. (1781: 17,0°), дві – у XIX ст. (1826, 1846 – відповідно 17,6°, 17,1°); жодної гіпер-

1 Спалах загальної смертності в 1976 р. спостерігають у Бельгії, Данії, Фінляндії, Ірландії, Норвегії, Швеції, Великій Британії та Португалії.

спеки не було від 1847 до 1910 рр.; сім – протягом періоду, що простягся, скажімо, від 1910 до 2004 рр.; 1911 – 17,0°; 1933 – 17,0; 1947 – 17,0°; 1976 – 17,8°; 1983 – 17,1°; 1995 – 17,4°. А в 2003 р. усі ці цифри XX і XXI ст. великою мірою було подолано; отож, після 1910 р. гіперспека спостерігається набагато частіше, ніж у попередні століття, і перебуває у висхідній прогресії, якщо порівняти температури трьох років 1911, 1933, 1947 (які тримаються не вище 17°), а також чотири великі літні спеки другої половини XX ст. – 1976, 1983, 1995, 2003: великою мірою планка 17°, що позначає гіперспеку, перестрибнута.

Тож, людська історія моментів гіперспеки підтверджує дані Лютербахера стосовно літнього потепління протягом XX ст. Однак ані минуле, ані майбутнє не є запорукою майбутнього, якщо й вірити (чи ні) в правдивість слів деяких прогнозистів.

30. Чи йде на користь виноградарникам сучасне потепління?

Потепління у Франції й Англії стає помітним, починаючи з 1893 р. і особливо з 1911 р., незважаючи на часті переміни настрою; воно не виникає *ipso facto*¹ з наслідків сільського господарства, які можна добре бачити заздалегідь. Але після поганих для винограду погодних умов 1902–1903 рр. помічаємо низку пригожих років, що пояснюється звичайною мінливістю клімату. Хоч і після шкоди, яку наробила філоксера (хвороба рослин), настають теплі й часом сухі 1904, 1905, 1906 рр. з «радше м'якими» зимами. Ранні дати врожаю бургундського винограду підтверджують ті сонячні три роки: у Бургундії ягоди збирають 22-25 вересня. До цього додається феномен зміцніння: спекотний рік зміцнює виноградну лозу і це приносить великий урожай наступного року. Чотири роки 1904–1907 рр., отож, мали чудовий урожай винограду, прекрасні збори з гектару: *лише* в 1902–1903 рр. близько 23-21 гектолітрів але вони тільки зростуть до 40, 34, 31, 40 гектолітрів від 1904 до 1907 рр. Загальний обсяг французького врожаю починаючи з 1904 р. в цілому значний: 57 млн гл у 1901; тільки 39 гл у 1902 р. і 35 гл у 1903 р.; *але* 60 гл у 1904 р., 57 гл у 1905 р., 52 гл у 1906 р., 66 гл у 1907 р. Також перевиробництво вина спостерігаємо в Австрії, Болгарії, Греції, Угорщині, Португалії, Італії, Іспанії, Швейцарії й навіть у Хорватії. У трьох

1 Через сам факт (лат.). – Прим. пер.

потужних країн-виробників (Франція, Іспанія, Італія) вирощування винограду зростає відповідно з 1904 р. на 96%, 48% і 16%. Цей феномен поширюється протягом двох наступних 1905 і 1906 рр. через гіперактивну сонячну дію та адекватну, не надмірну кількість дощів. Ціна, зокрема на виноробному півдні Франції, катастрофічно падає через надмірне виробництво «пійла»; це призводить до великих протестів «невдоволених» виноробів півдня 1907 р.

Виноградарі вважають винними в дещо штучній кризі цін на вино безсовісних фальсифікаторів, а також імпортерів алжирського вина; насправді обвал цін спричинений природним і логічним перевиробництвом, а не цими додатковими чинниками. Бунт набуває форми. Цього разу вона метеополітична. У лютому 1907 р. винороби невеличкої комуні Східних Піренеїв вирішують вдатися до податкового страйку. В квітні рух поширюється на виноробні села довкруг м. Нарбонні, винороби частіше влаштовують мітинги та маніфестації... у містах. У червні виступи набувають неймовірного розмаху (500 тис. маніфестантів у Монпельє), щоб протестувати проти падіння цін, які нібито викликані майже штучним перевиробництвом вина, додаючи до нього більше цукру та води. 21 червня в Нарбонні відбуваються акти непокори в сімнадцятому піхотному полку, де повно новобранців – синів виноробів, які починають брататися з обуреними масами «цивільних». З'являються лідери руху Марселен Альбер і д-р Ферруль, мер-соціаліст Нарбонні. Заступник міністра Внутрішніх справ подає у відставку, Ферруля заарештовують, маніфестантів розстрілюють, префектуру Нарбонні розпускають. Непокірних вояків приборкують і відсилають до Тунісу. 23 червня Марселен Альбер прибуває до Парижа, його приймає Клемансо¹; «Тигр» знеславлює

1 У той час Ж.Клемансо – міністр Внутрішніх справ, ще раніше палкий республіканець отримав прізвисько «тигр» через нещадну критику міністрів владної партії. – *Прим. пер.*

лідера виноробів, оплативши йому квиток додому... Відтоді муніципальна влада слідкує за підробками, шапталізацією, підцукровуванням вин, що дозволяє підвищувати вміст алкоголю: червневий закон 1907 р. карає за таку практику. Тоді ж виникає Загальна конфедерація виноробів (CGV). Це також і народження особливого самоусвідомлення краю, по-окситанськи колоритного і лівого за переконаннями, що залишиться незламним протягом усього XX ст.

1904–1907: отже, тимчасове потепління підштовхнуло до збільшення вирощування винограду, більшого виробництва вина, призвело до падіння цін на продаж і викликало обурення виноробів.

Стимул від потепління виявився не тільки кількісний (занадто багато пляшок з напоєм), але й якісний, у цілому! Дійсно, у часопису «Climatic Change» (за грудень 1995 р.) видатний дослідник Дж.Джонс писав, що глобальне потепління клімату виливається також (завдяки добрій технічній оснащеності виноробів) у відчутному покращенні якості вина в майже всіх знаних виноробних країнах і регіонах, починаючи з 1978 р., в Австралії, Чилі, Каліфорнії, Бордо, Бургундії, Шампані.

Та й справді, історично мислячи, як іще один аргумент, надзвичайні роки, що подарували дивовижне вино і неперевершені пляшки, як-от 1811, 1821, 1947, 1959, 1976 рр., довели б, якби була така потреба, що виноград і його плоди люблять добру й сильну літню спеку. І навпаки, роки, що давали посереднє вино (1910, 1956, 1963, 1968), відзначилися сильною дозою холоду і дощу, що й нашкодило виноградникам і ягодам.

Чи це означає, що у випадку спеки 2003 р. ми перетнули занадто пекучу планку? Дійсно, то був дуже гарячий, посушливий й не дуже сприятливий для виноробів рік. Оптимум розбився під ударами нещадного до рослини та ягід пекучого сонця?

31. Чи є дата збору врожаю винограду показником зміни клімату?

Дати збору врожаю винограду є тим, що «англо-саксонські» вчені називають *proху*: показник, що дає найкращі відомості про весняні/літні температури. *Grosso modo*¹: сильна спека = швидкостиглість. А холод = затримка збору грон. Позаяк саджанці винограду не міняють, співвідношення між датами збору врожаю і температурами березня-вересня може сягати 0,6^{о2} чи більше. Коли саджанці міняють, співвідношення зменшується; воно є, але може впасти до 0,4. Утім, дати збору врожаю цінні з двох підстав. По-перше, щоб краще знати крайні випадки, моменти гіперспеки і гіперхолоду, незалежно від того, де ростуть виноградники (Франція, Західна Німеччина, Швейцарія): так, 1846 р., безумовно, є жарким і *скороспілим*; навпаки, 1816 р., коли врожай видався особливо пізнім (друга половина жовтня), співвідноситься з «роком без літа» (Тамбора!). По-друге, зигзаг дат урожаїв винограду від одного року до другого – цінна вказівка на зміни клімату. Так, у 1788 і 1794 рр., коли вже користуються термометрами для зіставлення температур, збір винограду явно ранній, що вказує на те, що місяць був спекотний.

Якщо взяти часи, коли ще не було термометрів, до

1 У загальних рисах (лат). – Прим. пер.

2 Співвідношення розрахувала Валері До.

1659 р., дата збору врожаю винограду в категоріях «ранній» чи «пізній», говорить про спеку навесні-влітку чи, навпаки, про холод. Ця дата ілюструє, наприклад, якщо повернутися до часів, коли вже у Франції та Англії користуються термометрами, холоди 1690-х років, – найхолодніше десятиліття в Західній Європі. Між іншим, момент появи термометру припадає на кінець 1590-х років, що збігається з максимальним наступом альпійських льодовиків, які спровокували сніжні зими і непогожі літа. Дати збору врожаю винограду можуть бути корисні й для довших відтинків часу; так, у м. Шатонеф-Дю-Пап збір винограду стає дедалі раннім від 1950 до 2000 рр. Й маємо дві паралелі: крива врожаїв, що стають все більш ранніми, і крива літнього потепління в контексті *global warming* (Б.Сеген). Так само, коли йдеться про велике похолодання 1560–1600 рр., що дало поштовх альпійським льодовикам: протягом сорока років збір урожаю винограду в цілому починається запізно.

Але також втручається людський чинник. Так, з 1650 до 1740 рр. поступово врожаї стають дедалі пізніми, тоді як клімат першої половини XVIII ст. не є аж таким холодним, геть навпаки. Насправді він навіть трохи теплішає. Ця особлива затримка зборів урожаю залежала від виноробів, які у відповідь на попит споживачів, а особливо аристократії та паризької еліти намагаються запропонувати вино кращої якості. Хтось хоче дістати більший вміст алкоголю, щоб краще продати, за рахунок довшого бродіння, а отже, додаючи більше цукру. Відтак часу потребує процес дистиляції. Звідси потреба у пізніших урожаєх. Тут закладається елемент непевності в метеорологічних даних щодо збору врожаю винограду. Ці сумніви можна применшити чи виправити історичними міркуваннями або за допомогою інших *proxies*, наприклад датування цвіту виноградників – але в XVII ст. воно не було систематичним! Коротше, дата збору винограду – гарний метеорологічний показник на

31. Дата збору врожаю винограду

короткий і середній період, але до нього треба ставитися прискіпливіше у випадку довгої тривалості. Те ж стосується кілець на деревині, чиї дані деколи нижчі порівняно з «сезонними» даними збору винограду (В.До). Збір урожаю на виноградниках – єдиний «метео-проксі» в гуманітарних науках, даними якого володіємо починаючи з 1370 р.: отож, у нас у руках шість століть дат зборів урожаю без жодних лакун (див. нижче). Міжнародний колоквіум з виноробства, що відбувалася в Діжоні (лютий-березень 2007 р.), повністю підтвердив валідність дат збору врожаїв винограду як таких, що визначають для кожного року міру спеки чи холоду. Можна також, наприклад, вивчати дати жнив: аналогічним чином вони залежать (Е.Гарнье) від коливання спеки (від березня до липня), але не тільки від неї. Дуже гарну низку жнив маємо в Північній Італії, яку досліджує видатний італійський фенолог Лука Бонарді.

32. Чи стала дуже контрастна погодна ситуація влітку 2007 р. в Європі та світі чимось нечуваним в історії?

На це питання складно дати остаточну відповідь, позаяк немає абсолютно надійних (компаративних) засобів виміру до 1659 р., дати початку систематичного спостереження за температурами в Англії. А втім, вражають явні контрасти між різними метеорологічними режимами в Європі влітку 2007 р.: з одного боку, в Північній та Західній Європі (Англія в першу чергу) вирує негода в липні; з другого – Центральну і Південну Європу (Угорщину, Румунію, Балкани, Грецію) тероризують смертельна спека і «людиновбивчі» пожежі. Нечувана хвиля великих пожеж у Греції, й зокрема в Пелопоннесі, наприкінці серпня почасти має злочинні витоки, але, безперечно, полум'ю посприяла суха спека і розпечені вітри. З обох боків наслідки для людства були катастрофічними: Велика Британія потерпає від найбільшої за останні шістдесят років повені та незнаних в її історії дощів. Але оплакувати довелося вряди-годи загибель тридцяти осіб... «від спеки» в Румунії знову в липні під час другої хвилі спекотної погоди після першої хвилі в червні. У центральній частині Угорщини від літньої спеки гине на 30% більше людей ніж зазвичай. В обох випадках наслідки для сільського господарства виявилися негативними: румунські селяни змушені продавати худобу, бо її

нічим годувати, а грецькі оливкові гаї знищила пожежа. З другого боку, в помірних широтах Західної Європи часто гниє пшениця, ячмінь, льон, а також картопля і помідори. Отже, іржа і фузаріоз точать хліб у районах Орлеана і Нормандії. Помірні температури та безперервні дощі призводять до нападів мілдью (хвороби винограду), пероноспорозу, що так чи так знищує врожай картоплі в Ельзасі, східному регіоні Франції. Починаються широкомасштабні заходи з фітосанітарної профілактики. У Північних Альпах (Савойя, Дофіне) потужні зливи травня-червня-липня 2007 р. звели нанівець косовицю та просушування сіна, позбавляючи корму дійних корів. Урожай зернових загалом видався як за кількістю, так і за якістю досить посереднім. Падіння виробництва загострюється й тим, що Україна і Австралія переживають сильну посуху. У 2004 р. світові запаси зерна мізерні, а ціни зростають, тим більше що азійські країни (Китай, Індія), змінивши свої звички в харчуванні, стають серйозними споживачами зернових. Натомість у Франції через дуже теплу зиму і неабияк сонячну весну отримали найбільш ранні врожаї від XIV ст. Виноградний збір виявився слабким, саме через мілдью, яку викликали літні дощі. У певному сенсі літо 2007 р. на півночі і заході Європи нагадало інші паскудні літа минулих часів: 1314–1315 рр. чи дворічка 1692–1693 рр., що принесла страшний голод; або 1774 р., дуже дощовий рік, що понищив зернові культури, збуривши війни за муку навесні 1775 р. Звичайно у наших широтах питання голоду на порядку денному не стоїть, тим більше що жінці збирають зерно ще до того, як воно встигне зіпсуватися. Великий комбайн може проковтнути кілька лисиць (за даними Тибо і Бокажа), а парижани, поїхавши у відпустку, можуть «гарчати», коли вночі шум моторів не дає їм спокійно заснути. Відтак елеватори можуть за допомогою спеціальних технологій зберігати зерно в сухому стані. Але те, що ми можемо жити як наші предки в страху

перед кліматичними змінами, вочевидь, належить поставити в провину парниковому ефектові.

Адже 2007 р. був проблемним у глобальному масштабі: жорстка засніжена зима в Латинській Америці і Південній Африці. Повені в Уругваї (травень), в Африці (максимальний паводок Нілу в Судані, червень), в Азії (мусонний катаклізм в Індії, Пакистані, Бангладеш), у Північній Америці (Нью-Йорк, Міннесота, Оклахома, Техас, Огайо, Вісконсин: серпень); в Австралії продовження великої посухи, що почалася 2006 р., годі й казати про спустошливі циклони (особливо в червні в Перській затоці; потім ураган «Дін» у серпні прокотився Мартінікою [винищення урожаю бананів], Гваделупою, Ямайкою, Мексикою). Звіт про ці та інші надмірні кліматичні випадки, а також високі температури презентувала Всесвітня метеорологічна організація (ВМО). Звичайно, деякі похмурі факти, що згадані вище, можуть бути частиною нормального і навіть рутинного процесу класичного клімату; але їхнє нагромадження змушує замислитись... і, з-посеред інших, дуже кваліфікованих фахівців світової метеорологічної організації.

Додаток: Урожаї винограду (В.До)

Дати збору врожаїв бургундських виноградників (XIV–XXI ст.)

Пропонований тут (щорічний і повний) список дат урожаїв бургундського винограду від XIV до XXI ст. (з урахуванням змін григоріанського календаря) підготували Валері До та Еманюель Ле Руа Ладюрі. Список безпосередньо спирається на праці Ж.Лавалля (1855) і А.Анго (1895), а також на нещодавні розвідки Ізабель Шюїн, Валері До, Бернара Сегена, Ніколя Віові, Паскаля Іу. З цього природу див. часопис «Nature», № 432, 18 листопада 2004 р., с.289-290.

Дати подаємо як позначення числа днів затримки після 31 серпня (1 вересня = 1; 1 жовтня = 31; 25 серпня = –6 тощо).

Додаток: Урожаї винограду

Рік	Дати врожаю винограду	Рік	Дати врожаю винограду	Рік	Дати врожаю винограду
1370	27				
1371	25	1401	20	1431	19
1372	28	1402	17	1432	18
1373	21	1403	19	1433	12
1374	28	1404	30	1434	1
1375	20	1405	29	1435	25
1376	25	1406	27	1436	56
1377	21	1407	29	1437	28
1378	25	1408	30	1438	27
1379	25	1409	20	1439	27
1380	22	1410	17	1440	28
1381	23	1411	37	1441	18
1382	16	1412	19	1442	13
1383	7	1413	16	1443	26
1384	7	1414	30	1444	22
1385	10	1415	23	1445	36
1386	20	1416	26	1446	43
1387	23	1417	23	1447	43
1388	28	1418	12	1448	50
1389	26	1419	21	1449	29
1390	15	1420	-1	1450	25
1391	16	1421	26	1451	39
1392	40	1422	12	1452	24
1393	3	1423	27	1453	37
1394	38	1424	13	1454	34
1395	20	1425	16	1455	31
1396	26	1426	15	1456	33
1397	22	1427	25	1457	14
1398	25	1428	36	1458	18
1399	26	1429	24	1459	36
1400	12	1430	15	1460	21

Додаток: Урожаї винограду

Рік	Дати врожаю винограду	Рік	Дати врожаю винограду	Рік	Дати врожаю винограду
1461	16	1491	45	1521	4
1462	8	1492	31	1522	5
1463	35	1493	35	1523	-5
1464	14	1494	18	1524	14
1465	41	1495	12	1525	21
1466	27	1496	42	1526	27
1467	27	1497	41	1527	35
1468	32	1498	26	1528	35
1469	20	1499	28	1529	43
1470	37	1500	14	1530	15
1471	11	1501	19	1531	26
1472	23	1502	29	1532	20
1473	-2	1503	28	1533	36
1474	39	1504	14	1534	28
1475	31	1505	43	1535	38
1476	28	1506	28	1536	8
1477	41	1507	21	1537	38
1478	19	1508	30	1538	20
1479	16	1509	20	1539	26
1480	39	1510	30	1540	34
1481	47	1511	44	1541	34
1482	16	1512	24	1542	50
1483	15	1513	25	1543	31
1484	20	1514	37	1544	28
1485	43	1515	35	1545	14
1486	20	1516	12	1546	25
1487	22	1517	26	1547	29
1488	42	1518	32	1548	31
1489	31	1519	40	1549	34
1490	25	1520	35	1550	37

Додаток: Урожаї винограду

Рік	Дати врожаю винограду	Рік	Дати врожаю винограду	Рік	Дати врожаю винограду
1551	28	1581	33	1611	15
1552	13	1582	28	1612	31
1553	35	1583	13	1613	26
1554	22	1584	25	1614	36
1555	42	1585	37	1615	21
1556	5	1586	32	1616	12
1557	33	1587	43	1617	33
1558	30	1588	24	1618	36
1559	4	1589	26	1619	26
1560	34	1590	10	1620	28
1561	25	1591	32	1621	46
1562	26	1592	32	1622	24
1563	28	1593	31	1623	16
1564	48	1594	33	1624	14
1565	32	1595	25	1625	34
1566	30	1596	34	1626	31
1567	20	1597	43	1627	45
1568	34	1598	23	1628	44
1569	26	1599	14	1629	27
1570	30	1600	44	1630	20
1571	14	1601	38	1631	20
1572	22	1602	28	1632	34
1573	41	1603	16	1633	37
1574	28	1604	22	1634	33
1575	26	1605	19	1635	21
1576	30	1606	35	1636	4
1577	33	1607	24	1637	3
1578	22	1608	31	1638	9
1579	39	1609	28	1639	20
1580	31	1610	20	1640	31

Додаток: Урожаї винограду

Рік	Дати врожаю винограду	Рік	Дати врожаю винограду	Рік	Дати врожаю винограду
1641	33	1671	16	1701	26
1642	33	1672	28	1702	20
1643	31	1673	35	1703	27
1644	15	1674	20	1704	15
1645	11	1675	44	1705	30
1646	17	1676	9	1706	8
1647	18	1677	27	1707	25
1648	31	1678	20	1708	25
1649	38	1679	23	1709	30
1650	34	1680	9	1710	21
1651	22	1681	9	1711	27
1652	20	1682	28	1712	29
1653	11	1683	13	1713	37
1654	32	1684	4	1714	31
1655	23	1685	12	1715	28
1656	26	1686	4	1716	34
1657	22	1687	29	1717	27
1658	30	1688	27	1718	5
1659	30	1689	27	1719	6
1660	30	1690	22	1720	29
1661	15	1691	17	1721	35
1662	22	1692	39	1722	26
1663	38	1693	30	1723	18
1664	19	1694	15	1724	19
1665	15	1695	33	1725	44
1666	10	1696	31	1726	12
1667	28	1697	24	1727	14
1668	19	1698	43	1728	18
1669	11	1699	28	1729	34
1670	22	1700	34	1730	31

Додаток: Урожаї винограду

Рік	Дати врожаю винограду	Рік	Дати врожаю винограду	Рік	Дати врожаю винограду
1731	23	1761	19	1791	21
1732	26	1762	19	1792	35
1733	26	1763	39	1793	28
1734	18	1764	20	1794	17
1735	40	1765	32	1795	31
1736	22	1766	29	1796	38
1737	21	1767	40	1797	39
1738	34	1768	32	1798	18
1739	28	1769	31	1799	42
1740	50	1770	42	1800	25
1741	30	1771	29	1801	31
1742	36	1772	29	1802	20
1743	29	1773	32	1803	23
1744	34	1774	26	1804	31
1745	31	1775	30	1805	47
1746	29	1776	33	1806	25
1747	34	1777	36	1807	24
1748	29	1778	26	1808	29
1749	31	1779	25	1809	44
1750	27	1780	24	1810	32
1751	40	1781	15	1811	12
1752	32	1782	35	1812	36
1753	23	1783	21	1813	38
1754	35	1784	19	1814	35
1755	22	1785	26	1815	26
1756	39	1786	30	1816	55
1757	28	1787	37	1817	46
1758	27	1788	18	1818	21
1759	26	1789	40	1819	26
1760	20	1790	29	1820	38

Додаток: Урожаї винограду

Рік	Дати врожаю винограду	Рік	Дати врожаю винограду	Рік	Дати врожаю винограду
1821	45	1851	38	1881	27
1822	0	1852	31	1882	33
1823	42	1853	38	1883	37
1824	42	1854	32	1884	30
1825	22	1855	36	1885	26
1826	31	1856	36	1886	30
1827	26	1857	20	1887	30
1828	28	1858	22	1888	37
1829	41	1859	20	1889	25
1830	27	1860	40	1890	33
1831	28	1861	25	1891	42
1832	33	1862	22	1892	23
1833	27	1863	30	1893	-1
1834	18	1864	32	1894	30
1835	34	1865	9	1895	24
1836	36	1866	33	1896	28
1837	36	1867	29	1897	21
1838	38	1868	12	1898	32
1839	28	1869	24	1899	28
1840	24	1870	17	1900	29
1841	26	1871	35	1901	16
1842	15	1872	31	1902	32
1843	43	1873	31	1903	37
1844	23	1874	25	1904	22
1845	38	1875	28	1905	25
1846	13	1876	34	1906	22
1847	32	1877	31	1907	34
1848	28	1878	36	1908	23
1849	30	1879	45	1909	33
1850	39	1880	32	1910	35

Додаток: Урожаї винограду

Рік	Дати врожаю винограду	Рік	Дати врожаю винограду	Рік	Дати врожаю винограду
1911	12	1941	36	1971	18
1912	29	1942	23	1972	36
1913	33	1943	23	1973	24
1914	35	1944	34	1974	24
1915	17	1945	17	1975	25
1916	37	1946	23	1976	4
1917	12	1947	16	1977	34
1918	25	1948	26	1978	45
1919	28	1949	24	1979	25
1920	27	1950	22		
1921	23	1951	37	1981	25
1922	26	1952	18	1982	18
1923	27	1953	24	1983	24
1924	25	1954	38	1984	33
1925	24	1955	32	1985	27
1926	26	1956	42	1986	26
1927	24	1957	32	1987	32
1928	29	1958	30	1988	23
1929	25	1959	16	1989	16
1930	28	1960	20	1990	19
1931	28	1961	25	1991	25
1932	39	1962	38	1992	18
1933	29	1963	36	1993	20
1934	19	1964	22	1994	21
1935	33	1965	42	1995	26
1936	31	1966	27	1996	20
1937	21	1967	30	1997	15
1938	34	1968	30	1998	19
1939	44	1969	35	1999	19
1940	25	1970	30	2000	14

Додаток: Урожаї винограду

Рік	Дати врожаю винограду	Рік	Дати врожаю винограду	Рік	Дати врожаю винограду
2001	20				
2002	18	2003	-13	2004	23

Короткі бібліографічні вказівки

Відсилаємо читача до повної бібліографії у двотомнику Еманюеля Ле Руа Ладюрі «Людська і порівняльна історія клімату», т.1: «Спека і льодовики, XIII–XVIII ст.», т.2: «Скрутні часи і революції, 1740–1860», Fayard, 2004, 2006. Див. також нотатки внизу сторінок в цьому виданні.

Крім того, ось кілька важливих праць:

Е.Бард, *L'Homme face au climat*, Odile Jacob, 2006.

Г.Жакс, Н.Ле Треут, *Le Changement climatique*, éd. Unesco, 2004.

Ж.Жузел, *Climat: jeu dangereux*, Dunod, 2004.

В.Франку, С.Вінсент, *Les Glaciers à l'épreuve du climat*, Belin, 2007 [фундаментальна праця].

Гюїлаум Сешет, *Quel temps! Chronique de la météo de 1900 à nos jours*, Hermé, 2004.

Небо і земля, боги і люди

У своєму діалозі «Горгій» Платон розглядає питання гармонійної рівноваги, що має встановитися навколо нас: «Небо і землю, богів і людей об'єднує спілкування, дружба, порядність, стриманість, справедливість. Саме тому [мудреці] називають наш Всесвіт “ладом”, космосом, а не безладом і безчинством»¹. У наш час цю рівновагу порушили. *Боги* з деякого часу, либонь, чкурнули куди подалі. Їхнє місце вже останні двадцять років уряди-годи посідають песимістичні прогнози МГЕЗК². *Люди*, багато хто, перевершують одне одного в сліпоті та байдужості, коли йдеться про те, як уберегти ту рівновагу в цьому нижньому світі. *Небо* втратило спокій, печеться, душиться парниковими газами від викидів бравої промисловості та супровідних процесів. *Землю* роздирають і гвалтують у погоні за прибутками. Здається, платонівський квартет *Боги/Земля/Небо/Люди* грає не по нотах, фальшивить. За таких обставин хіба не полягає завдання професійних істориків, яким болить майбутнє, подати руку допомоги науковцям, які потребують її результатів, зокрема кількісної історії? Вони мають потребу

1 Платон, «Горгій», 507d. Дякуємо професорові Жану-Франсуа Маттеї за те, що звернув нашу увагу на цей уривок.

2 Міжурядова група експертів з питань змін клімату, створена у 1988 р. Всесвітньою метеорологічною організацією і Програмою з проблем навколишнього середовища ООН для надання оцінки щодо кліматичних змін і розробки стратегій реагування на ці процеси. – *Прим. пер.*

в нашій професії для своїх необхідних розвідок близького чи далекого кліматичного минулого. Нам слід відповісти на цей запит, настійливий, міждисциплінарний. Й оскільки на цих сторінках багато йшлося про льодовики, скажемо, що віднині кліо-сфера має більше турбуватися про кріо-сферу¹.

А.В. і Е.Л.Р.Л.

¹ Від грец. *Кліо* – муза, покровителька історії; *кріо* – холод, мороз, лід. – *Прим. пер.*

Показчик імен

Алегр Клод 80, 96
Александр П'єр 34, 40, 113
Альбер Марселен 120
Анго Альфред 31, 128
Араго 66, 89

Байрон 83
Бакуш 66
Барде 76
Баррієндос М. 32, 35
Беннассар Бартоломе 110
Берштольд Ж. 26
Бокаж 126
Бонапарт, див. *Наполеон*
Бонарді Лука 35, 124
Браздиль 43, 48
Брифф К. 59
Бродель Фернан 32
Буа Гі 29

Ван Енгелен 51, 52, 60, 64,
65, 82, 101, 108
Васак 26, 107
Венсан Крістіан 41, 94
Віові Ніколя 34, 128
Вольф Р. 58

Генріх IV 54, 55
Гольцгаузер 33, 36
Губер Ж.-П. 69, 113

Гарньє Еманюель 27, 34, 124
Гарньє Марсель 31
Гонкур Едмон де 101
Грегуар Ніколь 27

д'Арк Жанна 43
Далтон 58
Джонс Дж. 121
Джонс Філ 35, 38, 54, 58, 60
До Валері 26, 27, 34, 122,
124, 128

Едді Дж.А. 58

Жорес 73
Жуков 105

Зумбюль Г. 33, 38

Істон 101

Іу Паскаль 27, 34, 128

Йерсен 42

Карл Великий 40
Карл X 88, 89, 116
Карон Ж.-П. 91
Клемансо Ж. 120
Кобб Ричард 76
Колумелла 62
Кольбер 45, 60
Копп 41
Крепю Мішель 25
Куртію 80

Лабрус Ернест 72, 94, 116
Лаваль Ж. 128
Лашивер Марсель 56, 59, 60,
62, 68, 69
Ле Руа Ладюрі Еманюель 26,
128, 137
Ле Руа Ладюрі Мадлен 27
Лебрен Ф., 69 113
Левавассер 34
Ледда Гавін 110
Леклерк Дом 69
Лемаршан Гі 29, 76
Лемб Г. 34
Лефевр Жорж 76
Локвуд М. 96
Людовік X Сварливий 44
Людовік XI 44, 65, 85
Людовік XIII 54
Людовік XIV 45, 54, 56-58,
64, 69, 109
Людовік XV 45, 68-70
Людовік XVIII 37, 83
Людовік Св. 40

Лютербахер 34, 48, 56, 59-
61, 68, 98, 104, 107, 118

Мальво Франсуаз 27
Манн Майкл 35, 38, 54, 58,
60
Мараваль Дені 27
Мартен Жану-Клеман 27
Маттеї Жан-Франсуа 138
Матъез 76
Маундер Е.В. 28, 54, 56, 58-
60

Мевре Жан 87
Медичі Марія 55
Менлі Гордон 56
Ментенон де 63
Мерримен Роджер Бігелов
55
Монтерин У. 32
Мопу 71

Наполеон 77
Наполеон III (Луї Наполеон
Бонапарт) 37, 66, 94
Нівель 103

Пеппіс Семюел 56
Платон 138
Поліньяк Жюль де 88
Пфістер Кристіан 32-34, 36-
38, 40, 42, 43, 46, 48, 54,
61, 62, 64, 82, 109, 110

Рабатель Антуан 38
Реньє-Декрюк Наталі 27
Рише 87

Показчик імен

Рудольф Г. фон 104
Руссо Даніель 27, 60, 107,
112
Рюде 75

Севіньє 56, 59
Сеґен Бернар 34, 123, 128
Сер-Баше 31
Сермен Ж.-П. 26
Сеше Ґійом 27, 100, 108
Сизат Ренвард 48
Собуль Альбер 76
Спьолер 58

Тибо 126
Томпсон Е.П. 75, 76

Тюрго 71

Ферруль 120
Філіп II 32
Філіп Орлеанський 68
Флері 69, 70
Франку Бернар 41
Фюре 87

Халм Майк 56, 59

Шеллі Мері 83
Шоув Д.Дж. 34
Шуазель 70, 71
Шюїн Ізабель 34, 128

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

Серія «Ідеї та Історії» (заснована 2007 р.)

Випуск 3

ЛЕ РУА ЛАДЮРІ Еманюель

Бесіди з Анушкою Васак

Коротка історія клімату:
від середньовіччя до наших днів

Переклад з французької *Андрія Рєпи*

Редактор *О.В.Попова*

Коректор *О.С.Петренко*

Оригінал-макет, обкладинка *О.В.Гашенко*

Підписано до друку 30.10.2008. Формат 60х84/16.

Папір офсетний. Друк офсетний. Умовн. друк. арк. 8,37.

Тираж 1500 пр. Зам. № 8-1505К.

Видавництво «Ніка-Центр». 01135, Київ-135, а/с 192

т./ф. (044) 484-34-23; e-mail: psyhea@i.com.ua, servic57@i.com.ua

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру суб'єктів
видавничої справи ДК №1399 від 18.06.2003

Віддруковано на ЗАТ «ВІПОЛ»

03151, Київ, вул.Волинська, 60.

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру
ДК №752 від 27.12.2001

Мак-Грат Алістер

Інтелектуальні витоки європейської Реформації

У книжці відомого оксфордського історика і теолога Алістера Мак-Грата розглянуто інтелектуальні витоки двох головних напрямків Реформації – лютеранського і реформатського. Як можна пояснити релігійні ідеї першого покоління чільних реформаторів, особливо Лютера і Цвінглі? Які чинники, інтелектуальні й соціальні, покликали їх до життя? Чи не слід говорити про «інтелектуальні витоки Реформацій» у множині? Який зв'язок між Реформацією і Ренесансом? Була Реформація лише одним з аспектів Ренесансу, чи вона має особливе значення в сенсі своєї тематики, передумов, джерел або методів? Пошук інтелектуальних коренів Реформації, доводить автор, вимагає детального аналізу тягlostі та перервності між двома цими епохами в історії думки та ставить перед істориком ідей і теологом надзвичайно важливі питання.

Книжка розрахована на фахівців-істориків, літературознавців і теологів.

Відкритість. Суспільство. Влада

Від Нантського едикту до падіння комунізму

Авт.-упоряд. Е.Ле Руа Ладюрі у співпраці з Ґ.Буржуа

Збірка нарисів французьких істориків втілює синтез філософського теоретизування з конкретно-історичним дослідженням. У ній філософська ідея суспільної відкритості наповнюється історико-біографічним змістом, а також окреслюються особистісно-психологічні витоки індивідуальної відкритості в особливостях життєвого, творчого й інтелектуального шляху різних історичних персоналій. У рамках дихотомії «відкритості – закритості» в збірці розглянуті ідеологічно несумісні постаті: революціонер Робесп'єр та імператор Наполеон або монарх Людовик XVIII і комуніст Горбачов. Замість історії лівих – таких різномірних, як Йосиф Сталін, Морис Торез, Мао Цзедун, Улоф Пальме чи інтелектуали Ані Крігель (член ФКП у 1948–1956 рр.) і сам автор Еманюель Ладюрі (член ФКП у 1945–1963 рр.), і правих – серед яких Бонапарт і Луї-Філіп, у книжці подано іншу історію: історію, з одного боку, людей «відкритих», а з другого – їхніх «закритих» опонентів.

Книга має ґрунтовний науковий апарат і розрахована на істориків, культурологів, фахівців з інтелектуальної історії, студентів-гуманітаріїв.

Ідея людської історії зазвичай була похідною від історії природи – усі спроби раціоналізації образу часу надихалися і відштовхувалися від природних процесів і циклів. У творі видатного історика Е. Ле Руа Ладюрі історія клімату постає перед нами, по-перше, у світлі нинішньої кризи глобального потепління і, по-друге, звичайно, як історія минулого, яке треба дослідити.

Віднині неможливо розділити світ на окремі сфери «цивілізації» та «природи». Змінилася загальна наукова парадигма, позаяк змінився всесвіт. Світ «техніки» та світ «екології» злилися в одне складне ціле. Проте сьогодні платонівський «космос» – всесвітній баланс між головними елементами світобудови – фундаментально порушений. Виклики сучасності потребують нових підходів, нових досліджень, нових кутів зору.

Ця книга – спроба долання меж – між дисциплінами, поколіннями...

ISBN 978-966-521-494-6

