



АГРОВИРОБНИЦТВО ТА ФЛУКТУАЦІЇ МЕЗОКЛІМАТУ ЗАХІДНОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ

Петро Гнатів
Оксана Качмар

Інститут сільського господарства
Карпатського регіону НААН



Мета доповіді — ми будемо намагатися показати значення флуктуації клімату на формування природних ресурсів ландшафтних екосистем, які дотепер стали аграрними або лісовими угіддями, ***а також*** історичні поведінкові адаптації людських популяцій упродовж голоцену до змін мезоклімату.

Актуальність роботи! — Наростання частоти аномально високих температур пояснюють тим, що їх спричинює глобальне підвищенням температури.

Наростання частоти аномально високих температур пояснюють тим, що їх спричинює глобальне підвищенням температури



Рис. 1. Аномально високі температури від 1958 до 2016 року.

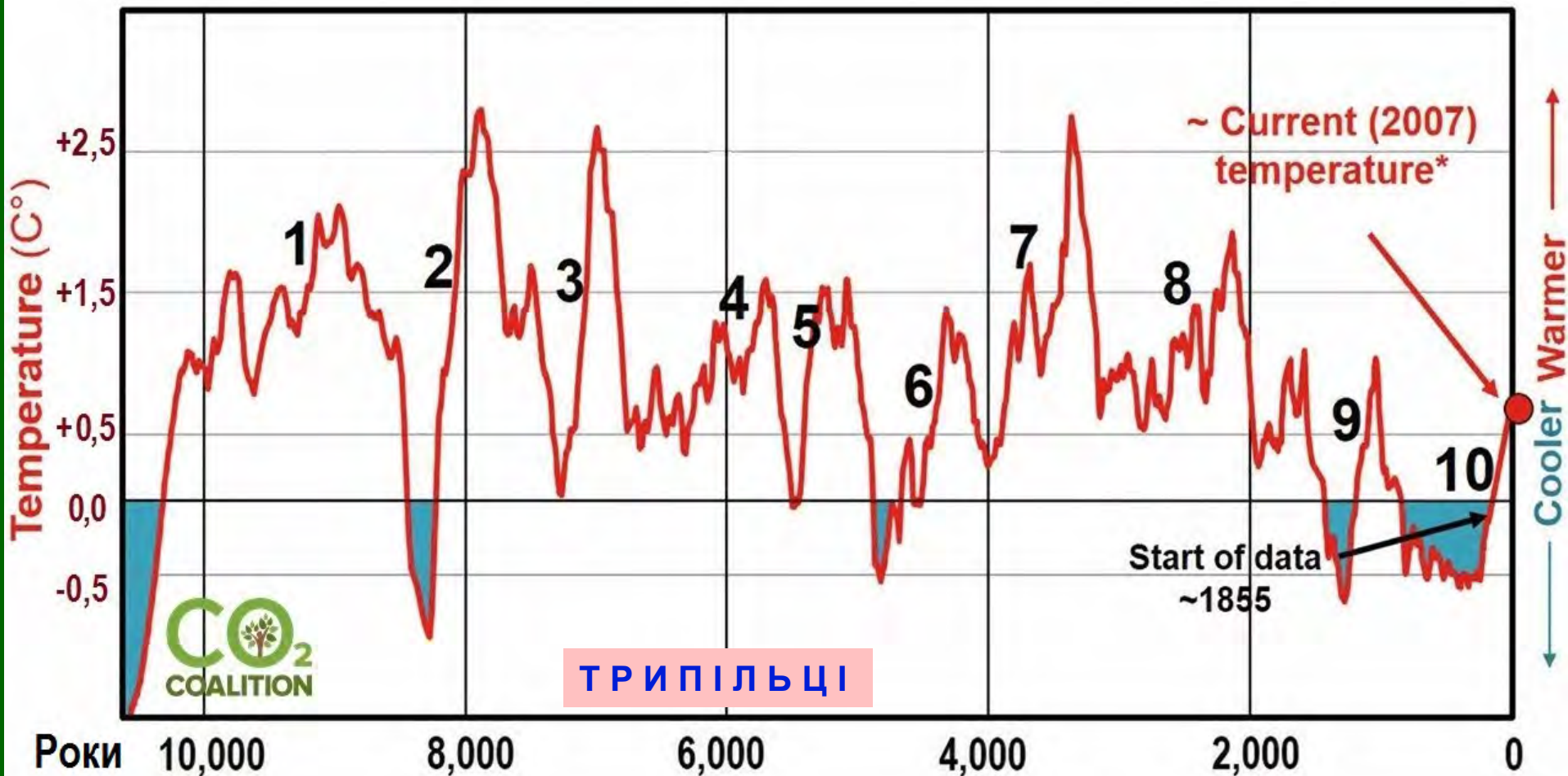


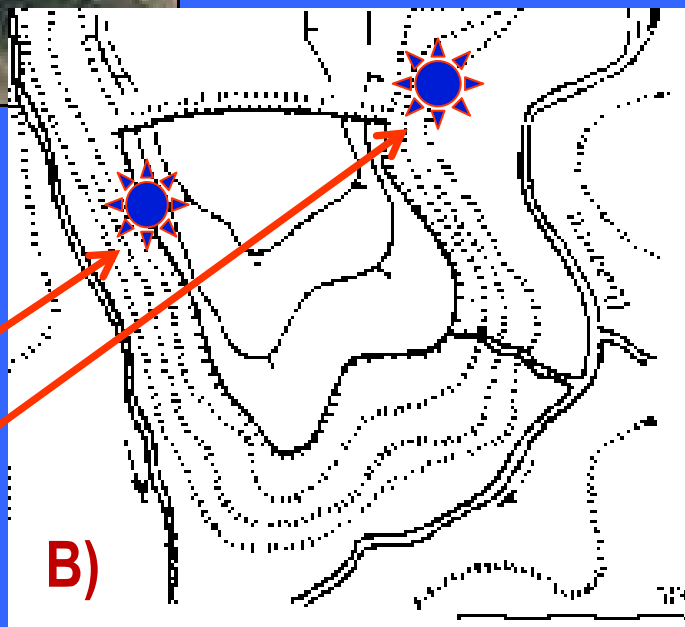
Рис. 2. Температурні зміни упродовж 10 000 років.

<https://co2coalition.org/facts/140-million-year-trend-of-dangerously-decreasing-co2/>
<https://co2coalition.org/wp-content/uploads/2021/09/107-Alley-GISP-1.jpg>
<https://co2coalition.org/facts/temperatures-have-changed-for-800000-years-it-wasnt-us/>

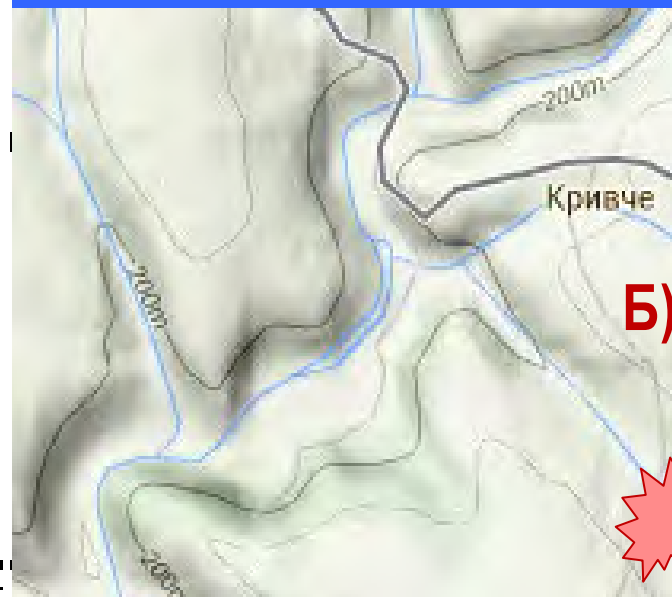
Племена предків завжди брали до уваги переваги ландшафтних особливостей місцевого клімату, рельєфу та водних ресурсів



Рис. 3. Специфіка мікрорельєфу
(А – сателітарне сканування ландшафту;
Б – сателітарне сканування рельєфу;
В – схема захисту
Кривченського городища Гава-Голігради
(за Малєєвим, 2003).



Потужні (1-2 л/с)
прісні підземні
джерела



Кліматичні аномалії і Велике переселення народів



Рис. 4. Схема міграційних потоків у період Великого переселення народів (переважно IV–VII ст.)

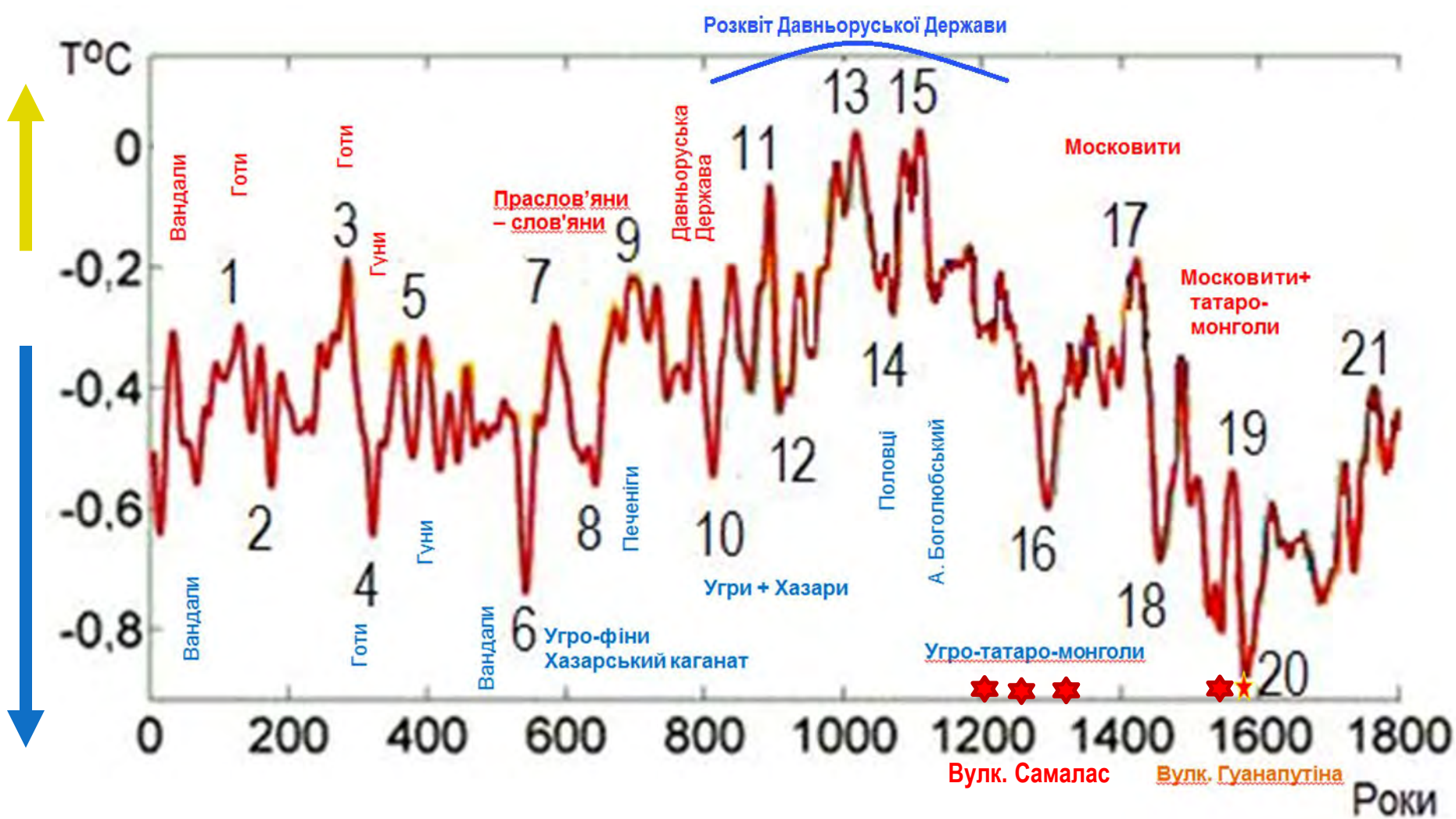


Рис. 5. Динаміка коливання температури приземної атмосфери (Т°C) у північній півкулі відносно кліматичної норми Голоцену за реконструкцією Б. Фагана й інших авторів (Fagan, B., 2008; Clima..., 2012) від Р.Х. до початку сталих метеорологічних спостережень (цифри – екстремуми: непарні **потепління; парні – **похолодання**).**

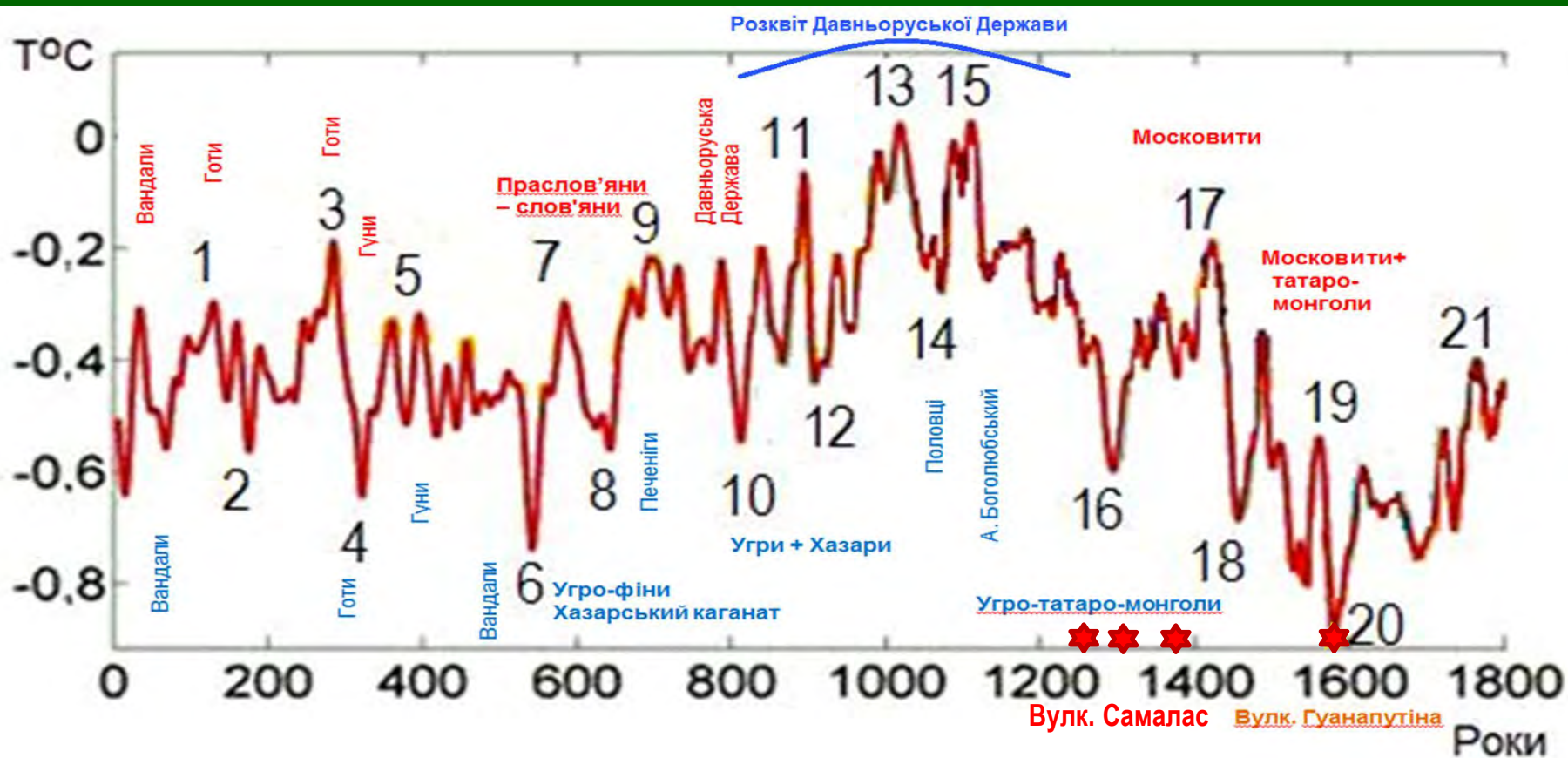


Рис. 5а. 1) – готи на о. Готланд; 2), готи мігрували на південь; 3) розквіт готів у Причорномор'ї; 4) вологий та прохолодний клімат сприятливий для праслов'ян (антів); 5) спека і посухи спричинили нашествя гунів; 6) значне похолодання і гумідизація клімату зумовили спалах популяцій слов'янських племен та напад вандалів на Рим; 7) потепління клімату і незначні його коливання сприяли стрімкому росту популяції слов'ян; 8, 9 і 10) агресивні племена угрів через похолодання й гумідизацію ландшафту перекочували між Дон і Дніпро й утворили Хазарський каганат; 11) за сприяння клімату Руський Кн. Олег Віщий приєднав племена полян, древлян, сіверян, радимичів, підкорив словен, кривичів, хорватів, уличів, фіно-угорські племена, чудь, мерю й ін.; 12) за холодного і вологого клімату угри з хазарами перейшли Карпати; 13 і 15) встановлення найвищих у північній півкулі середньорічних температур за весь період від Р.Х.; 15) виснажені голодом і посухами половці були остаточно розгромлені; 16) за наступу холоду й вологи, буяння степових трав, розмноження популяції коней і степових племен угро-, фіно-, тюрксько-монгольські орди з півночі і сходу вторглися в Державу Русь, у Європі з'явилася Золота Орда; 16, 18 і 20) стрімке похолодання зі періодами потепління й посух зробили життя кочовиків важким, Орди занепадали; 20 і 21) льодовиковий період, епідемії і катастрофічний голод в Європі.



Рис. 6. Поширення Степу у Євразії.

Початок Малого льодовикового періоду і Золота Орда

Збільшення території, завойованої номадами

Розпад Орди

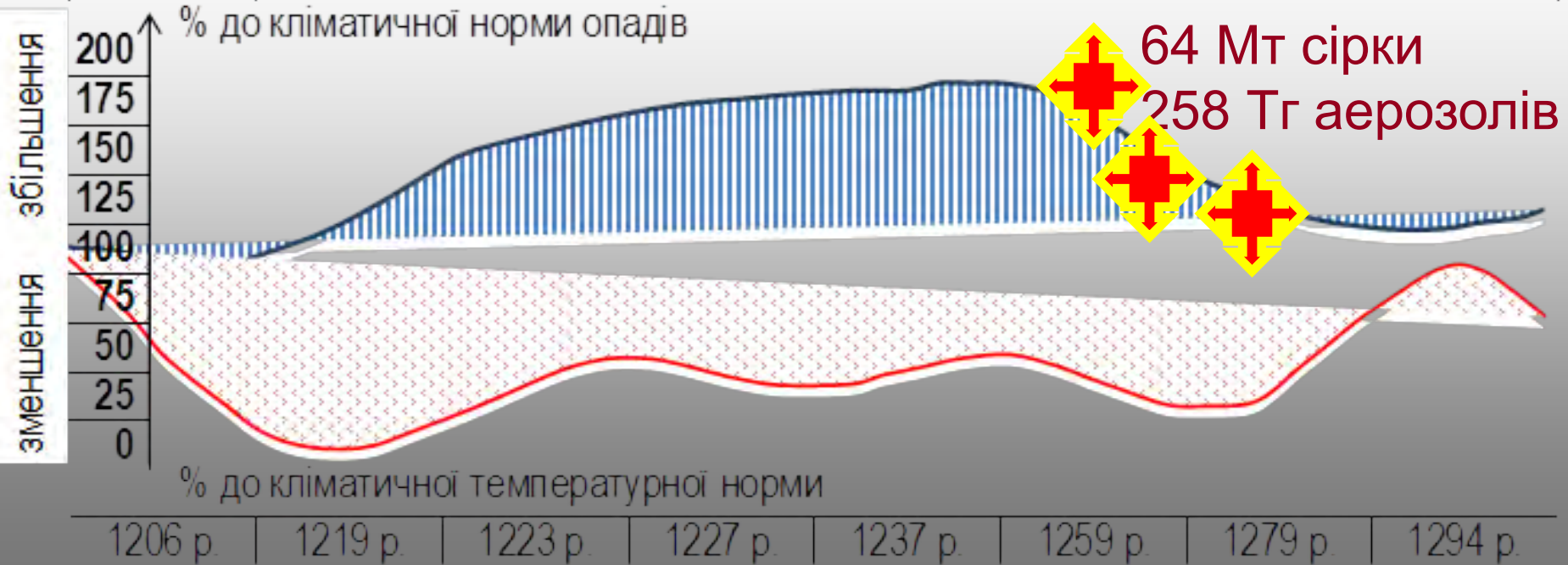
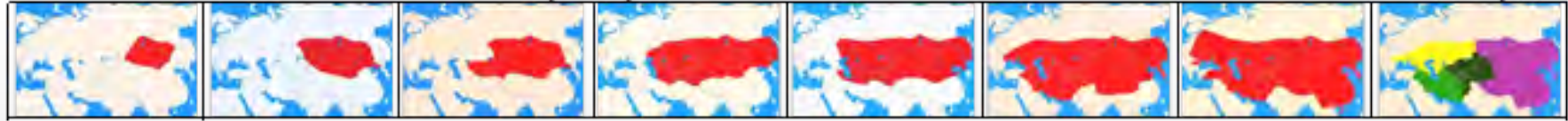


Рис. 7. Схема динаміки кліматичних змін і території перманентного грабунку васальних володінь Золотої Орди у період збільшення популяції кочовиків та коней і зростання її військової потужності.

Вибух вулкана Самалас (Індонезія) у 1257 р.: згодом 1269, 1278 та 1286 – разом 40 куб. км каміння та попелу в атмосферу – **початок Малого льодов. періоду.**



*1600-го року сталося виверження вулкану Нуаупарутіна
(Гуанапутіна) в Перу.*

За оцінками вчених у атмосферу Землі було викинуто приблизно
30 куб. км каміння, попелу і пари

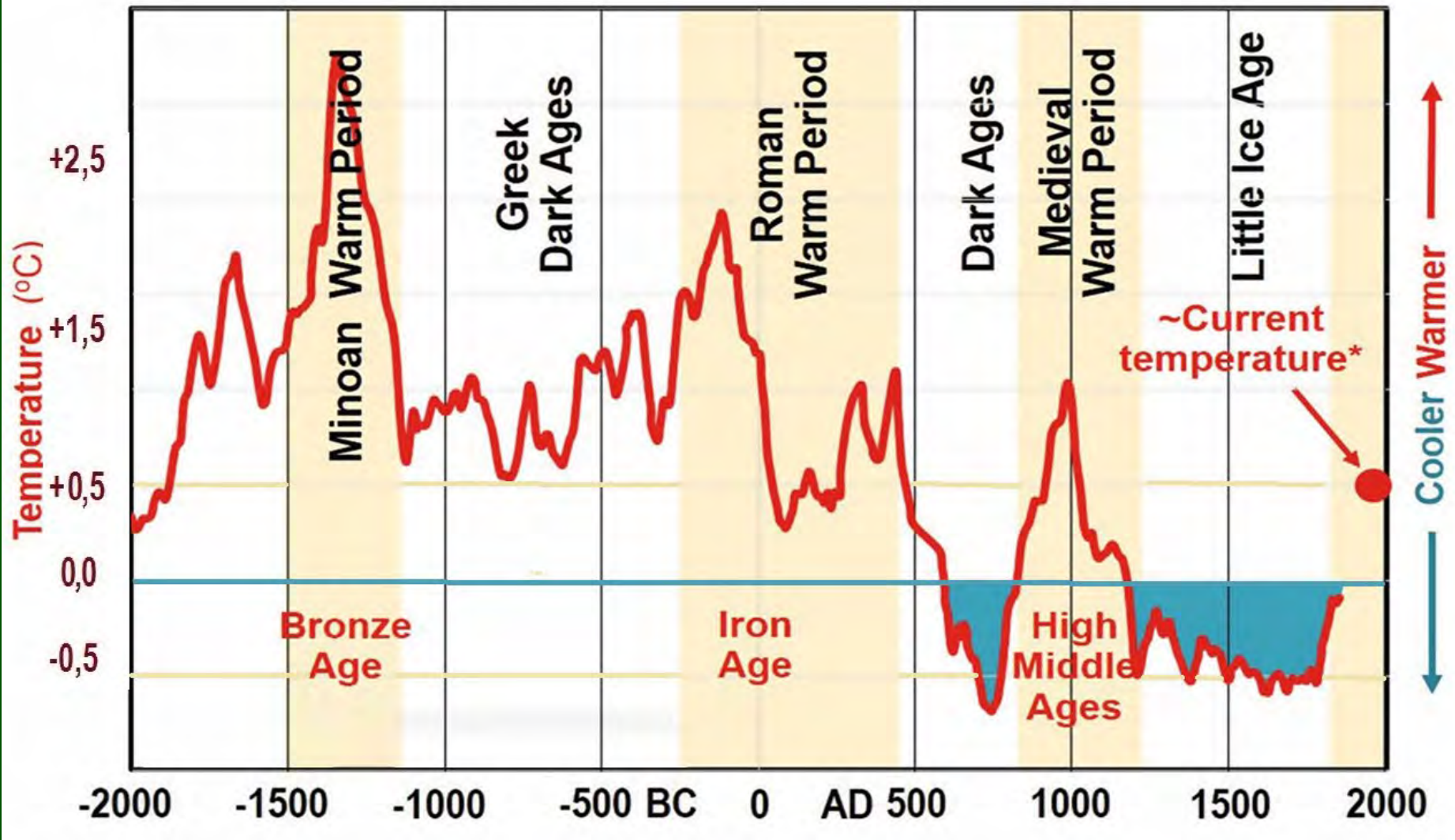


Рис. 8. Динаміка температури повітря упродовж другої половини Голоцену, T°C (Despite 20th..., 2010).

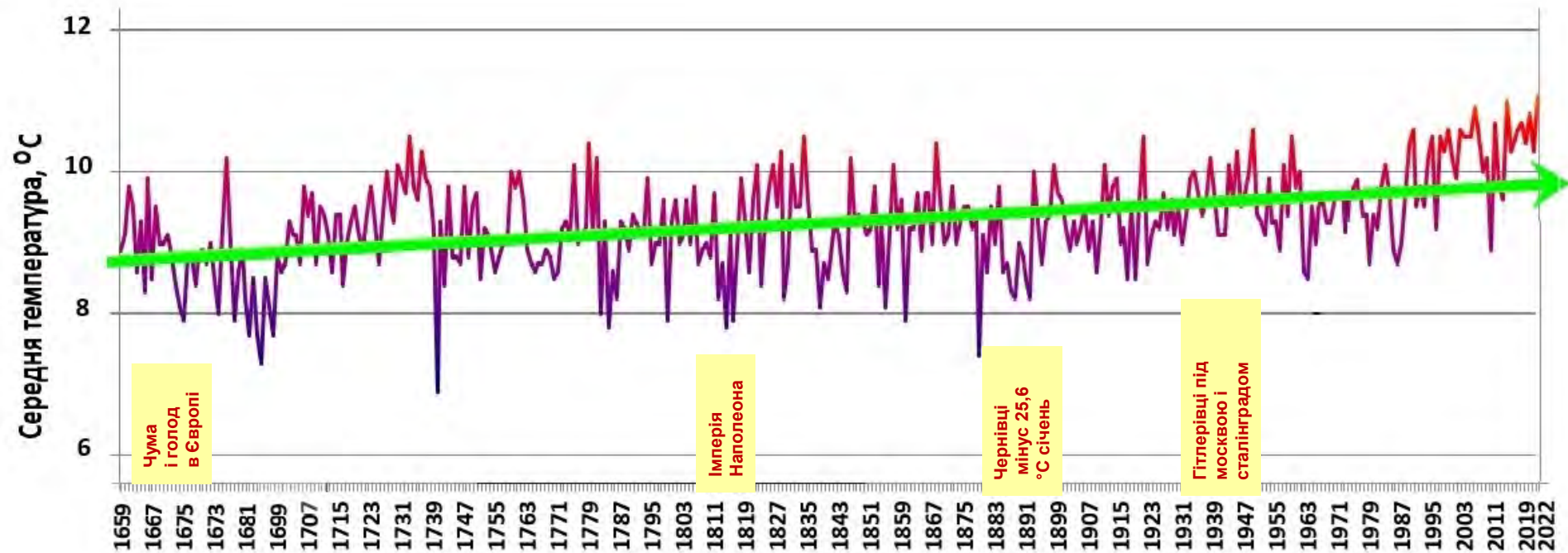


Рис. 9. Середня глобальна температура за реконструкцією палеокліматологів.

Найсильніші морози в м. Чернівці згідно зі статистичними даними зафіксовано взимку 1883 р., -25,6°C)

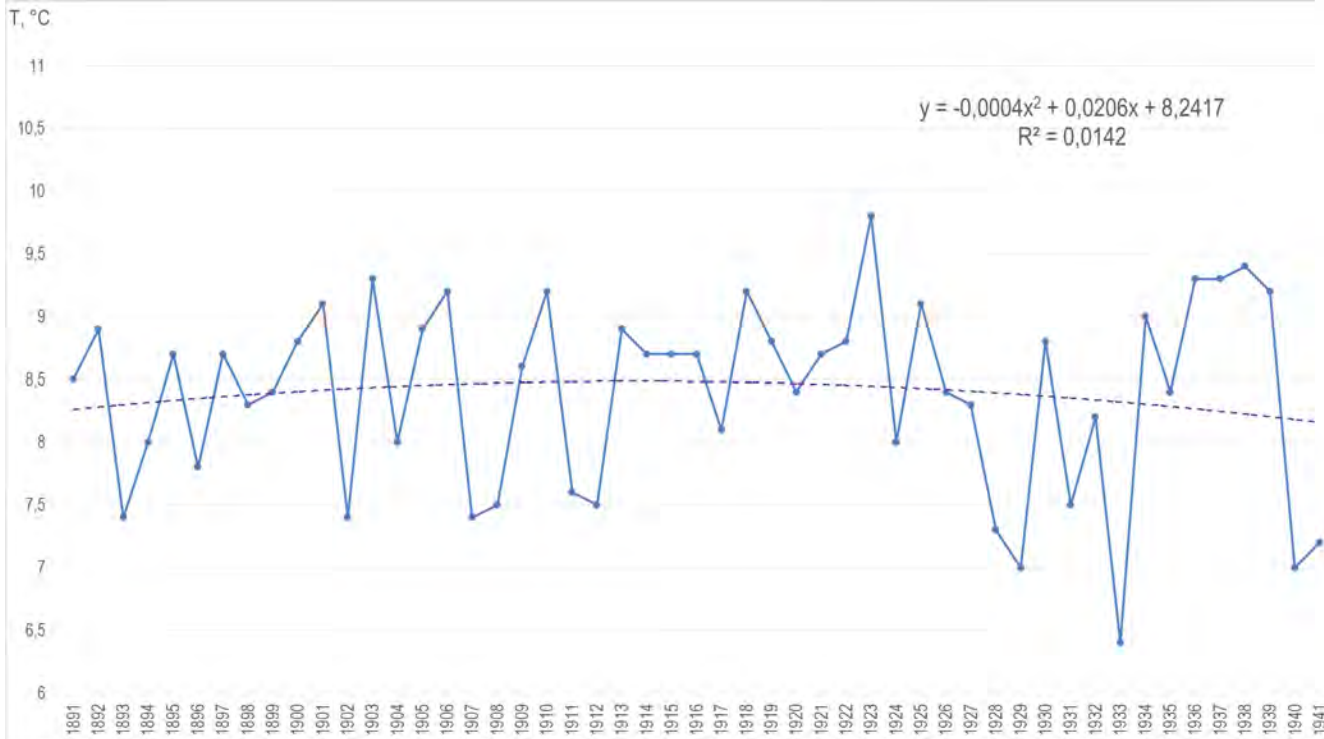
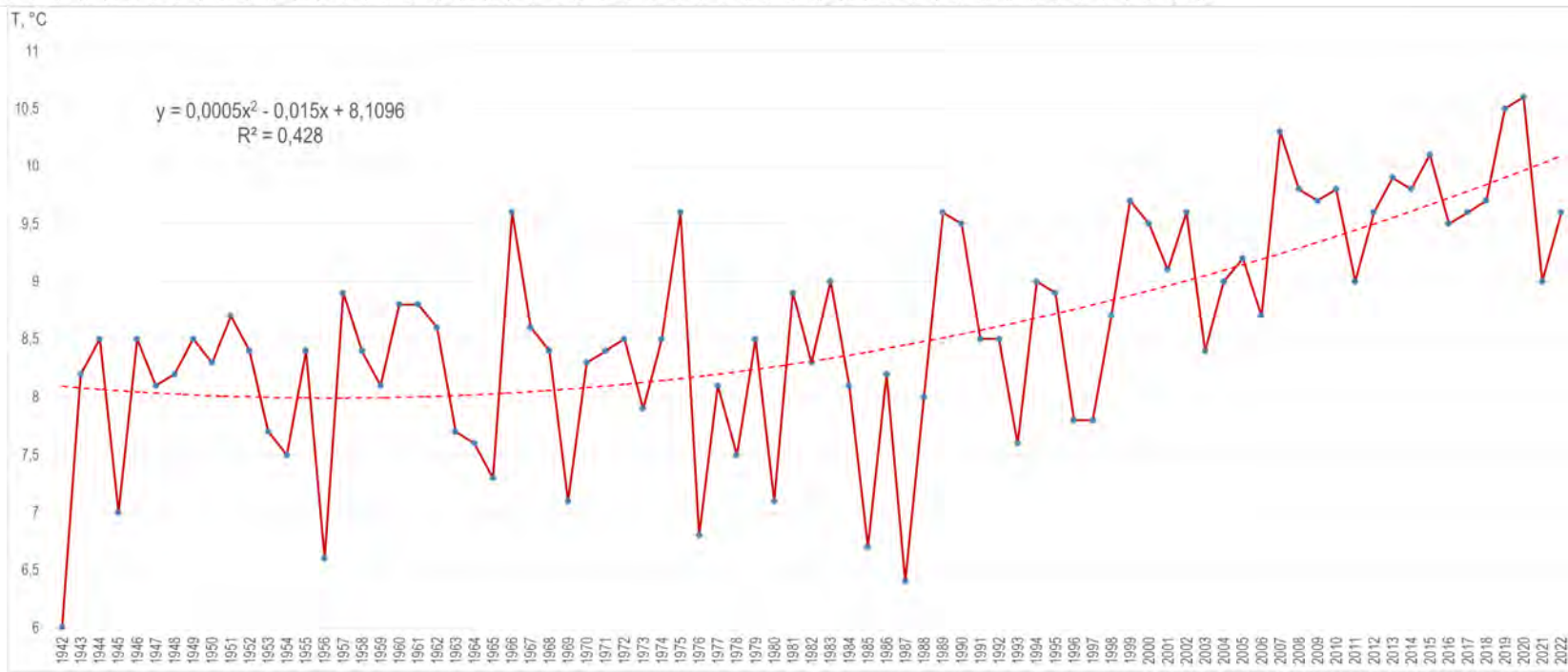


Рис. 10.
Динаміка
середньорічної
температури
повітря в
Україні за
періоди 1891-
1941 та 1942-
2022 рр., Т°С.



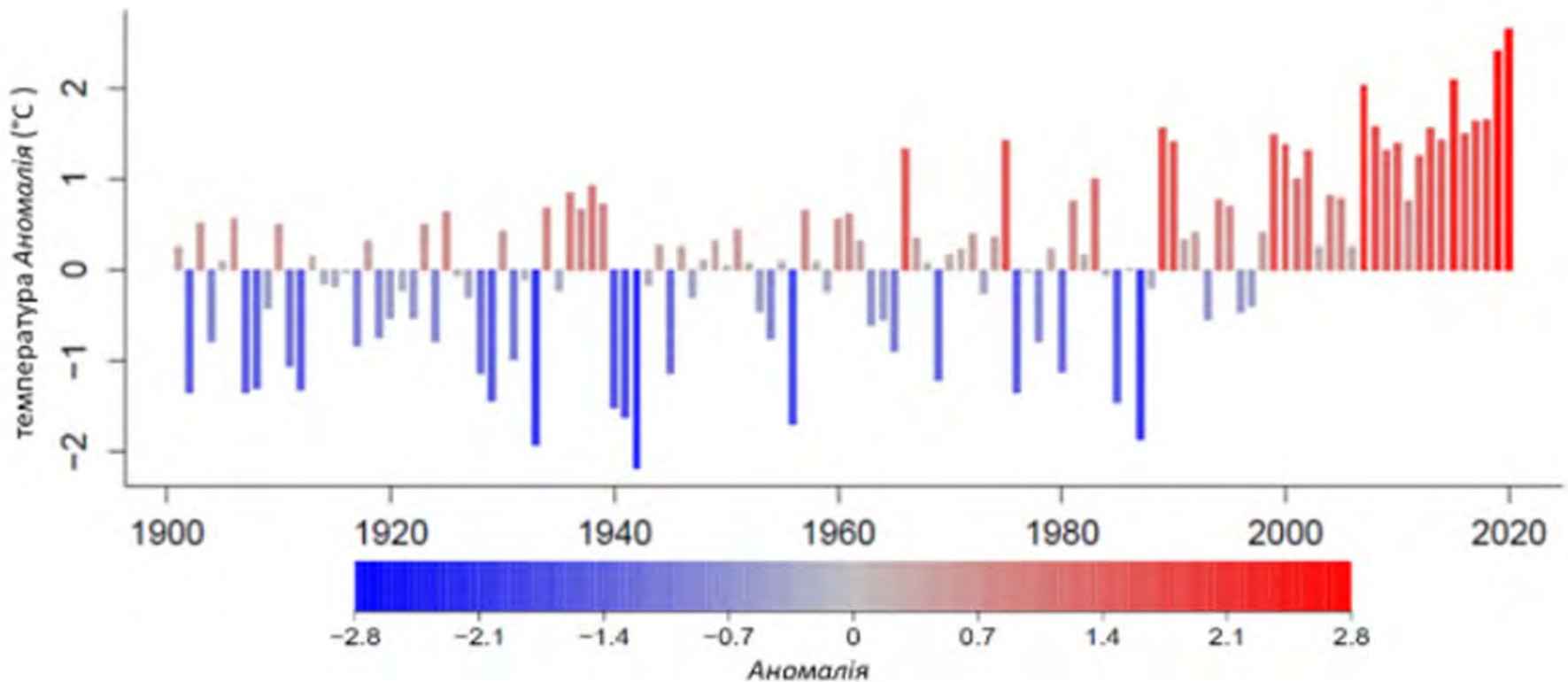


Рис. 11. Динаміка середньорічної аномальної температури повітря в Україні за періоди 1900-2020 рр. за підсумками британських вчених.

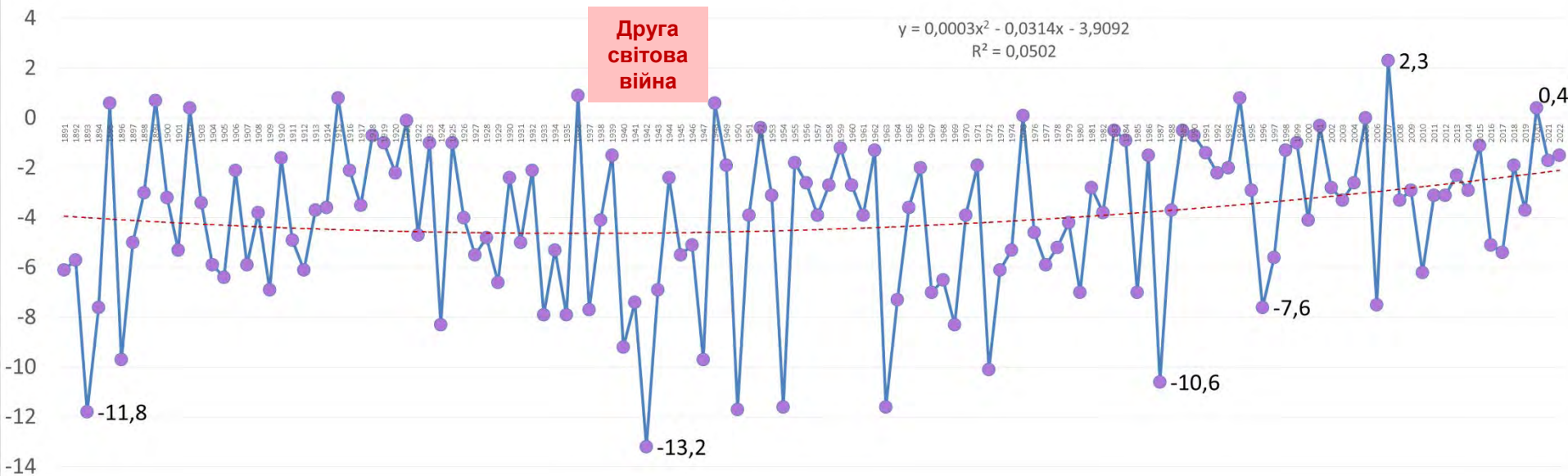


Рис. 12. Середня температура повітря січня упродовж 1891-2022 рр. в Україні, Т°С.

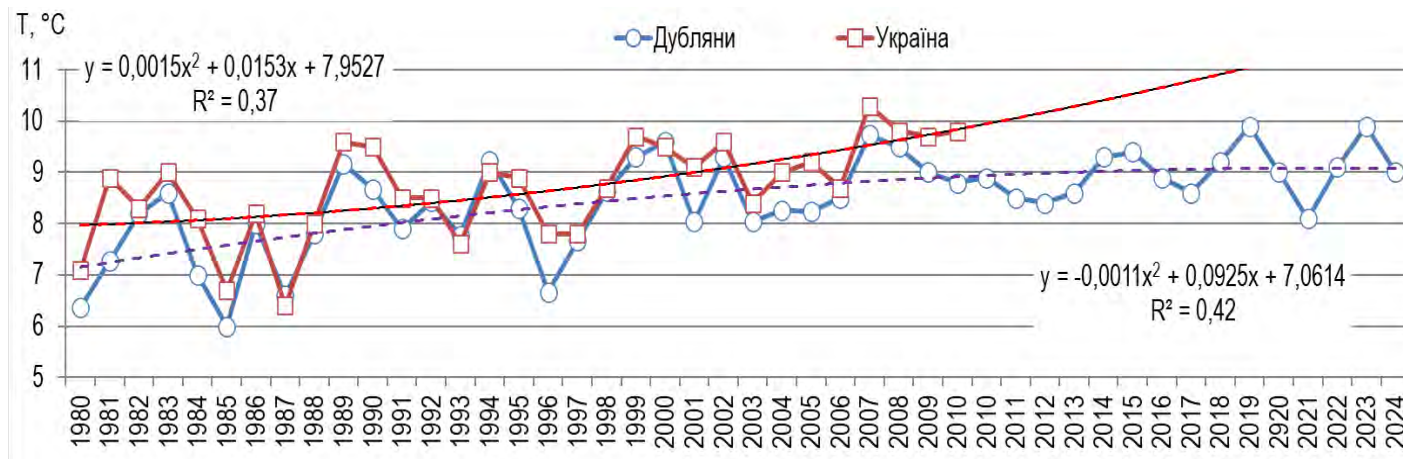


Рис. 13. Тенденція зростання середньорічної температури повітря за період 1980-2010 рр. в Україні та до 2024 р. в Дублянах, Т°С.

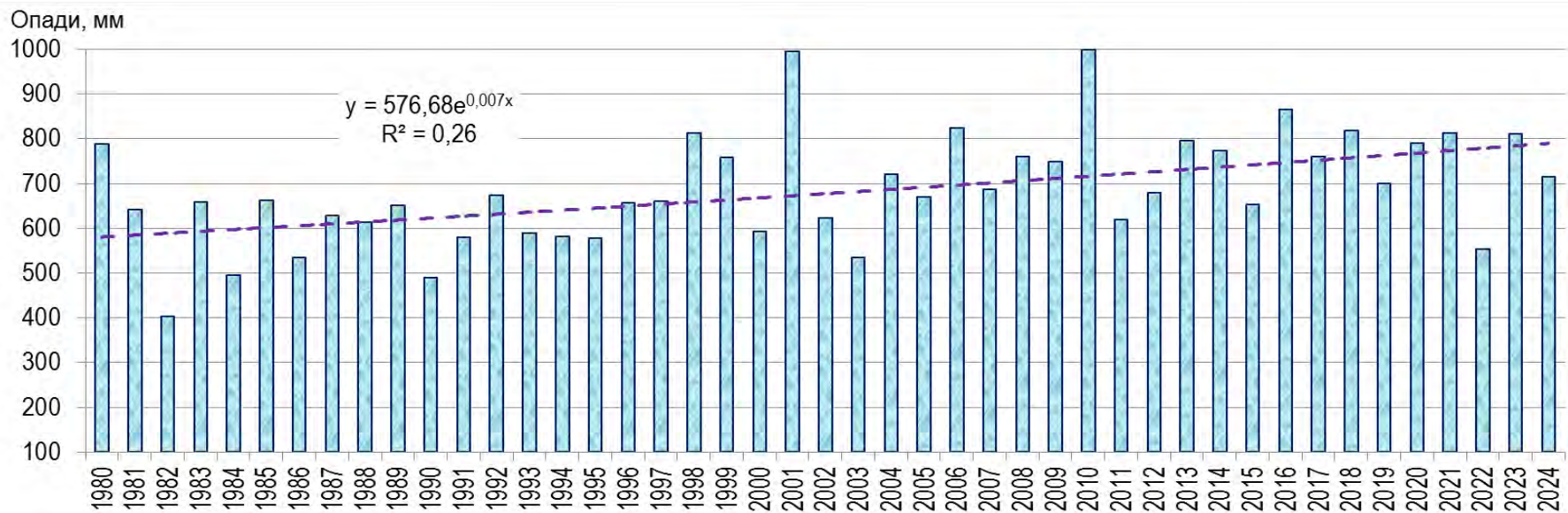


Рис. 14. Тенденція зростання середньорічної температури повітря та опадів за період 1980-2024 рр. в Дублянах, Т°С.

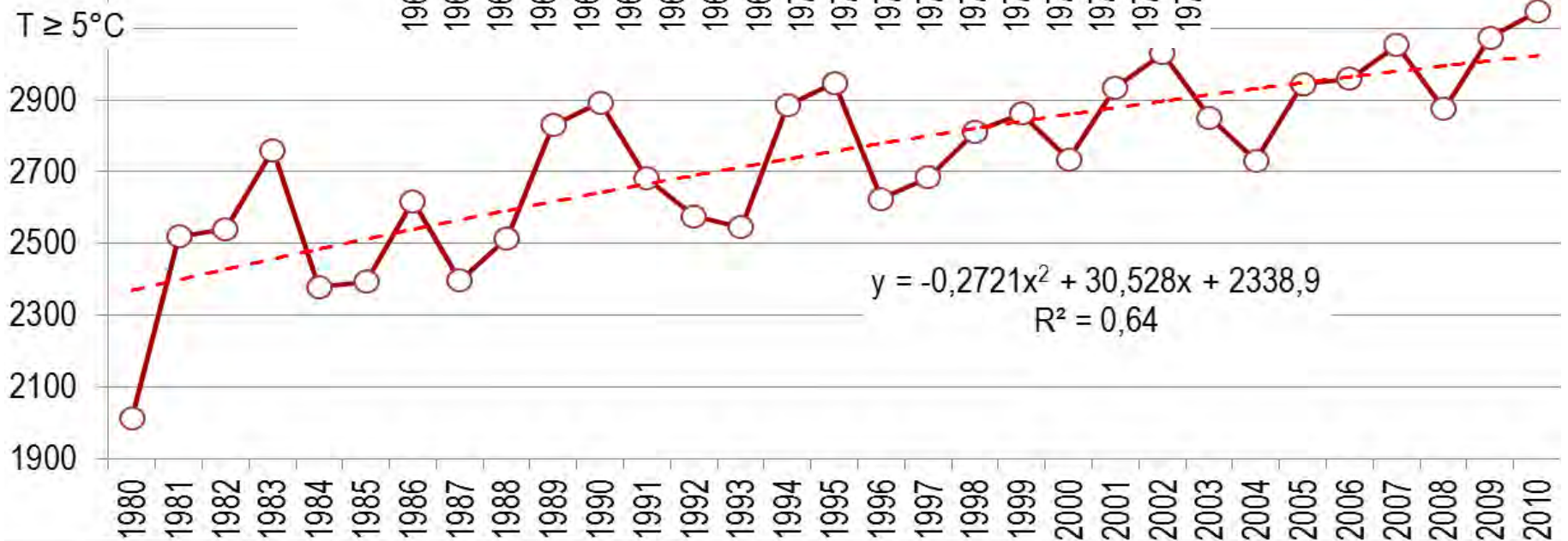
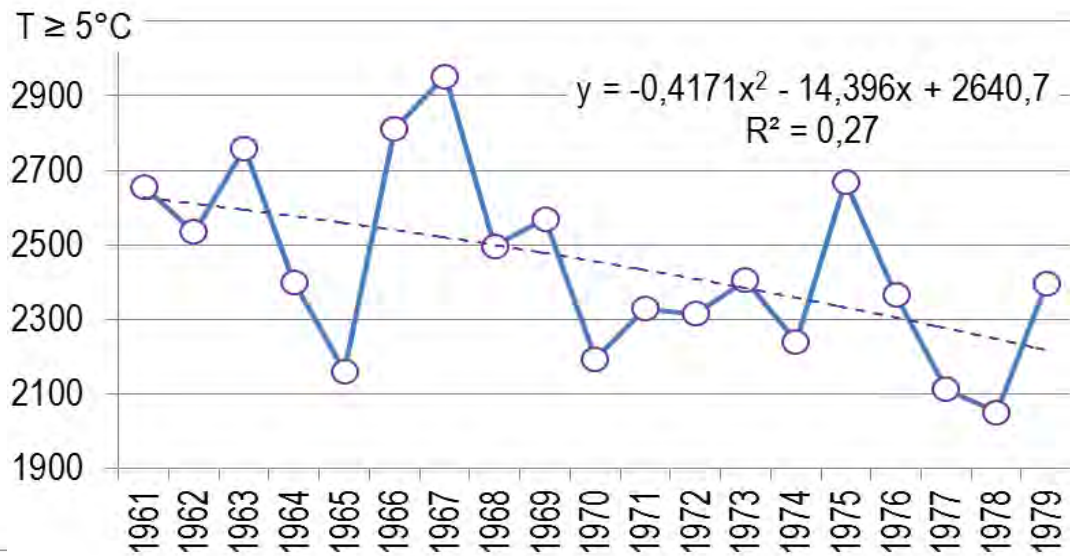


Рис. 15. Суми активних температур в Дублянах за періоди 1961-1979 рр. (А) та 1980-2010 рр. (Б), $T \geq 5^{\circ}\text{C}$.

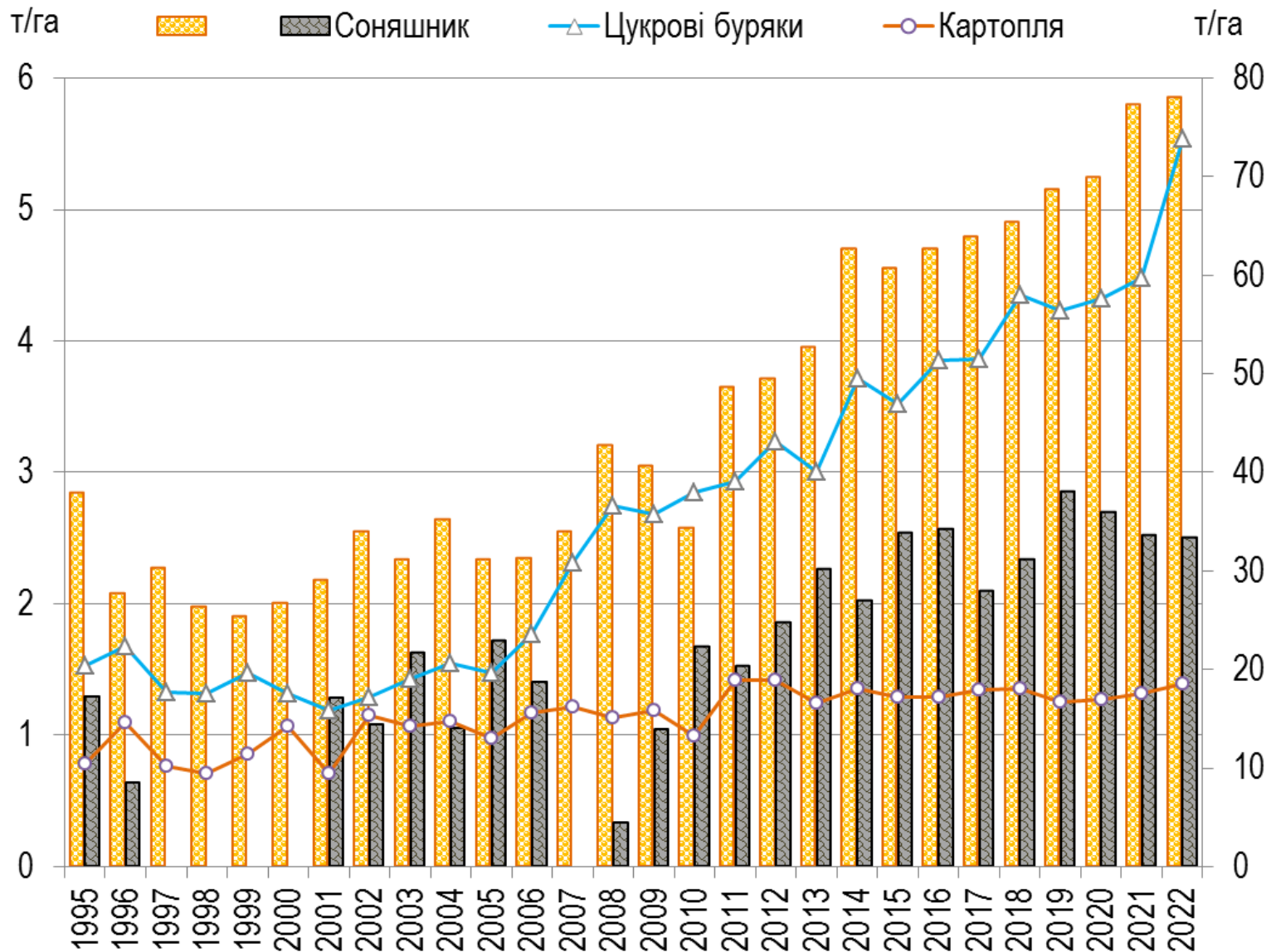


Рис. 16. Ріст врожайності зернових і зернобобових культур і теплолюбного соняшника.

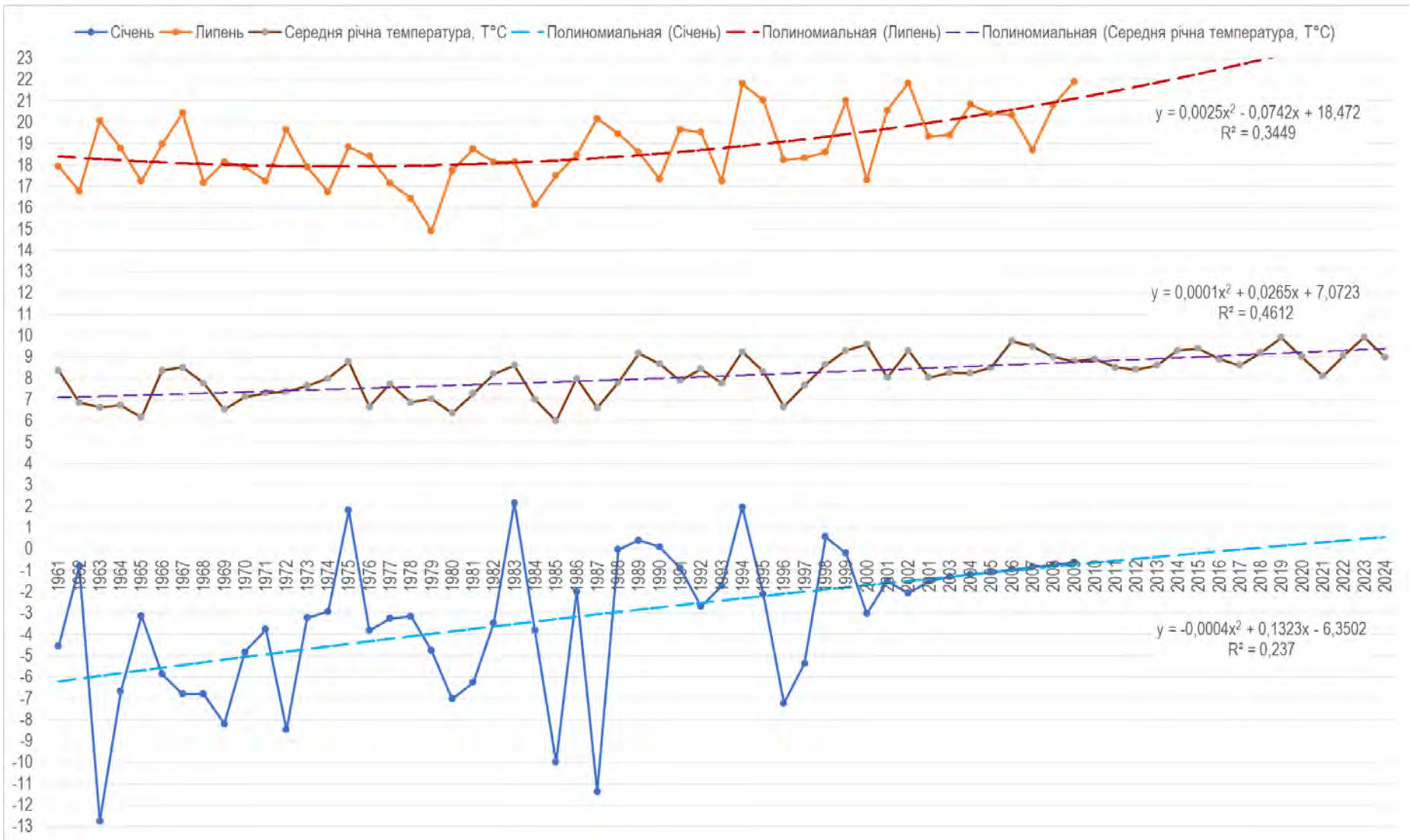


Рис. 17. Середньорічна, липнева і січнева температури в Дублянах за періоди 1961-2024 рр.

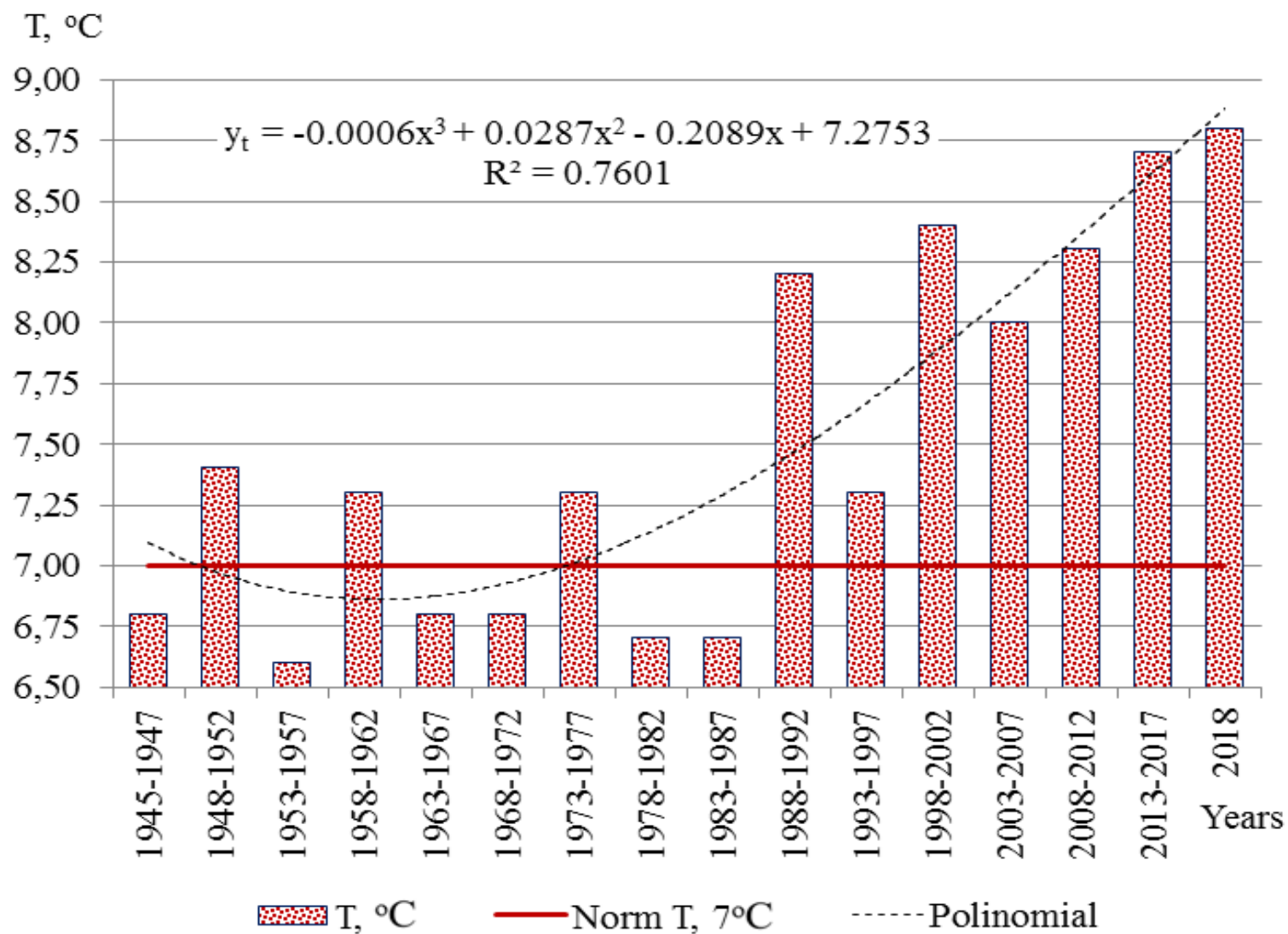


Рис. 18. Регресійна модель динаміки і достовірність апроксимації тренду середньої річної температури повітря за період 1945–2018 рр. за даними метеостанції м. Рівне, °C.

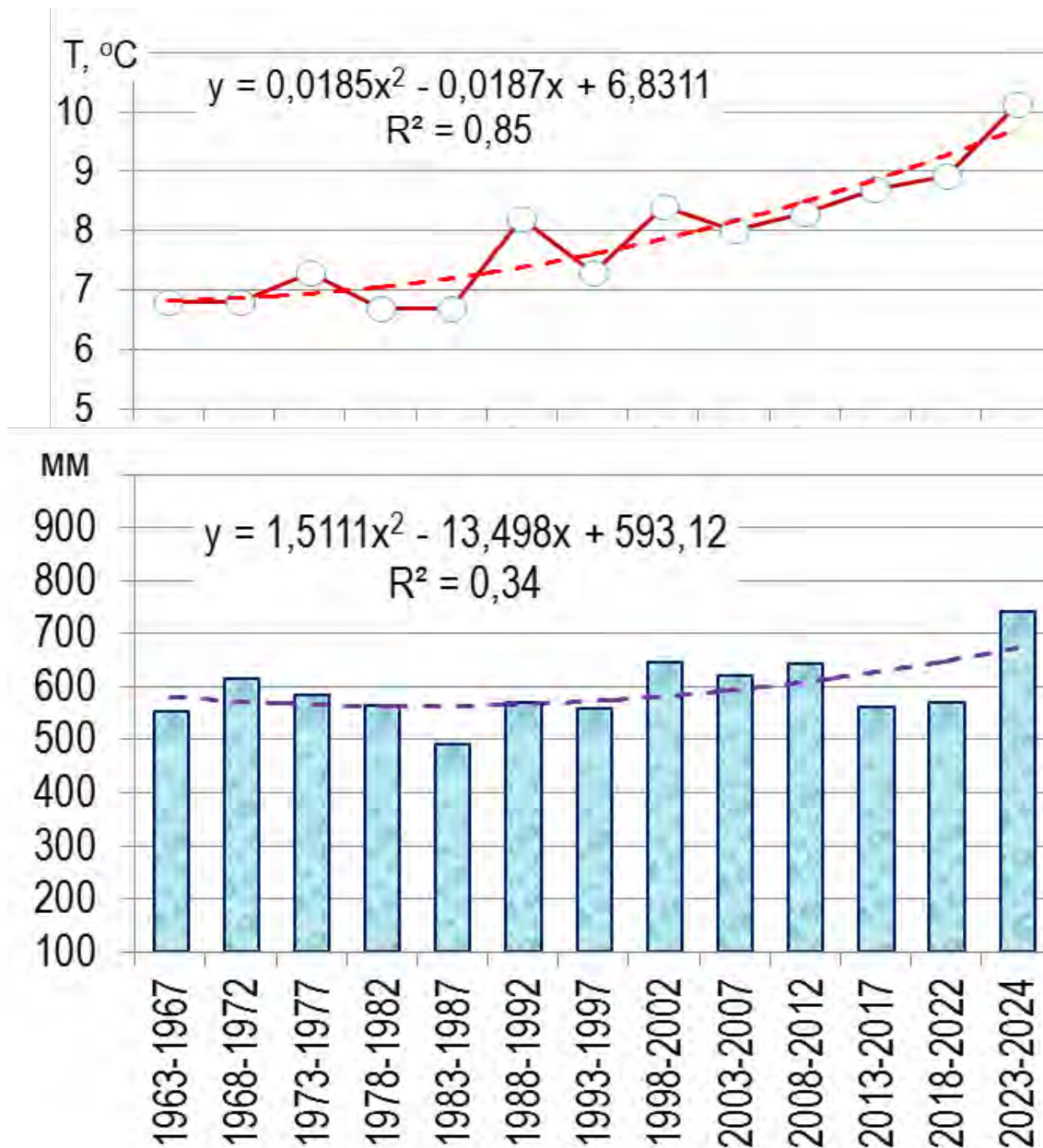


Рис. 19. Динаміка середньої річної температури повітря та опадів за період 1963–2024 рр. за даними метеостанції м. Рівне, °С/мм.



Рис. 20. Ріст врожайності польових культур у Рівненській області.

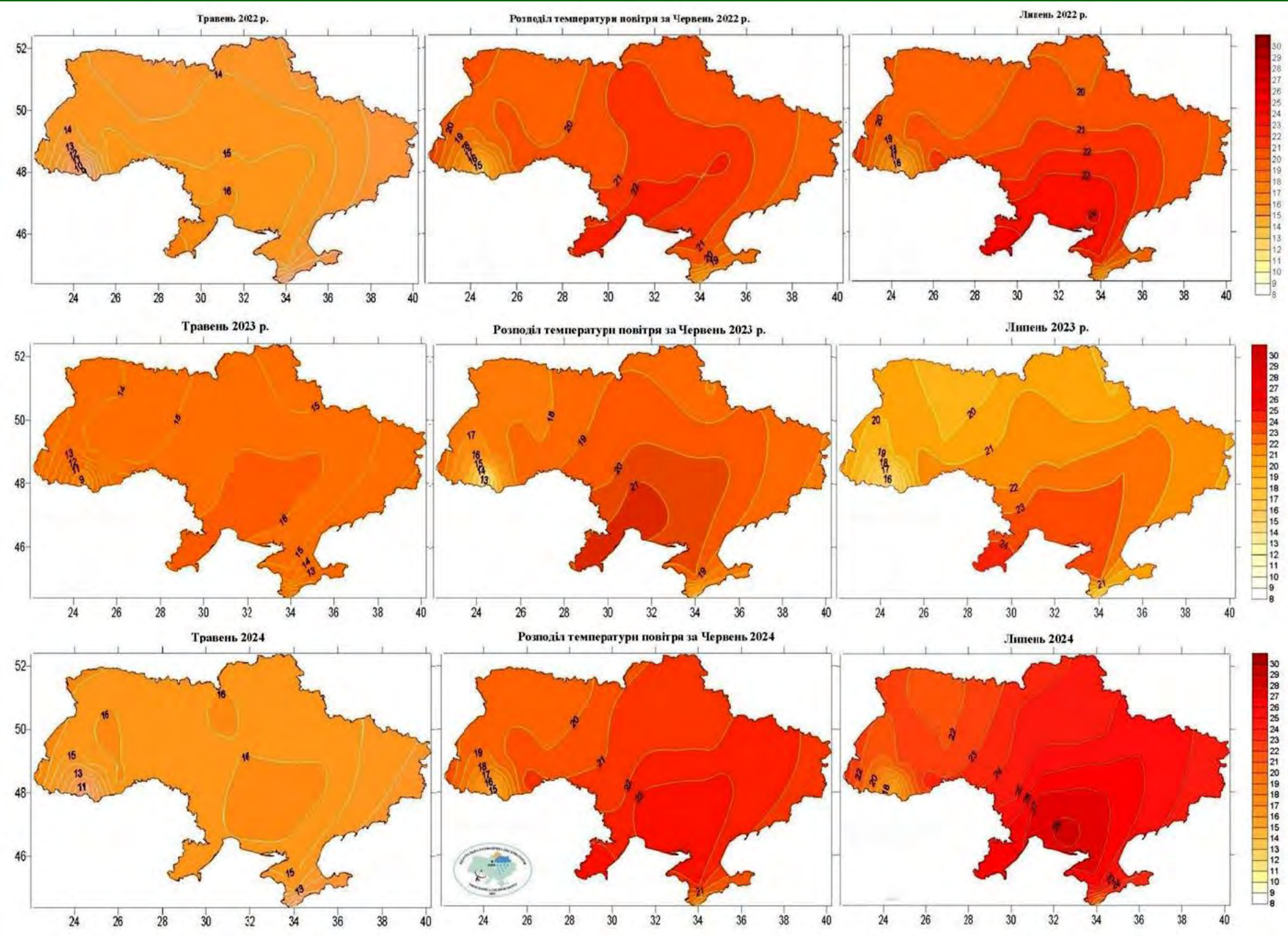
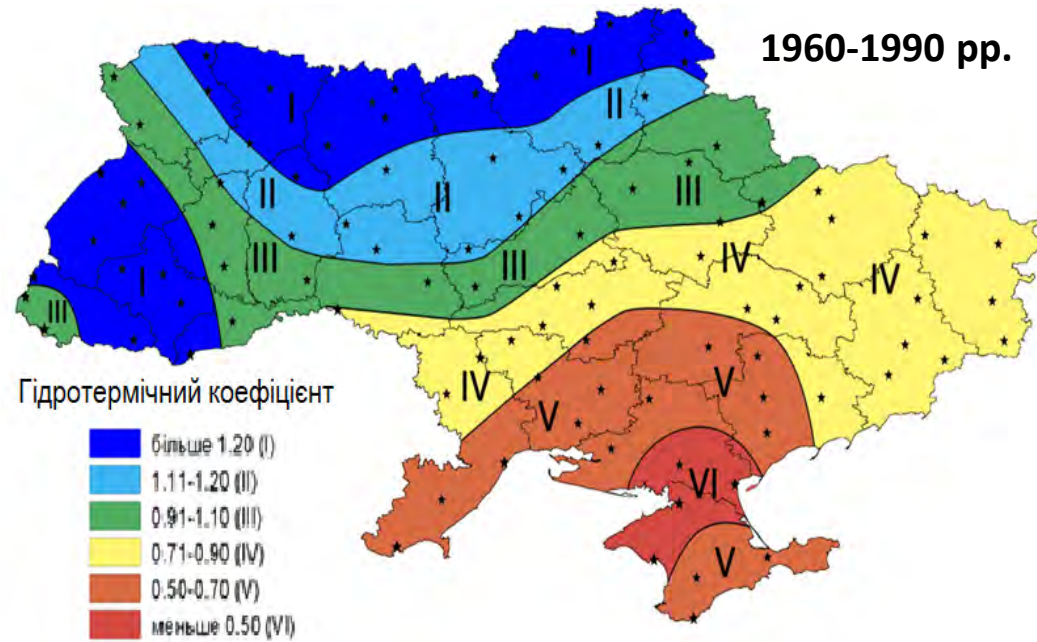


Рис. 14. Середні температури травня, червня, липня упродовж 2022-23-24 рр.

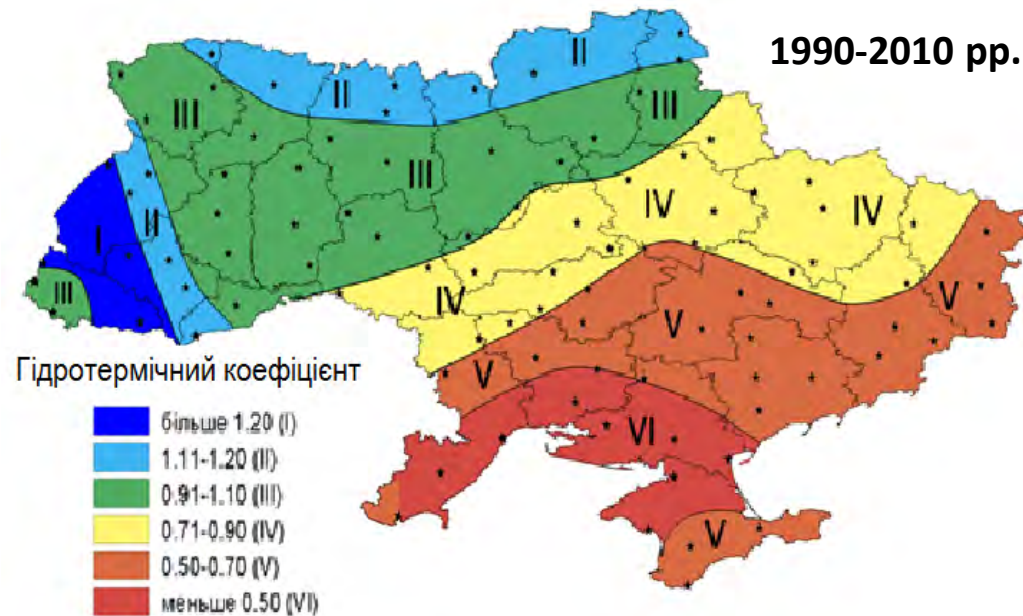
1960-1990 рр.



Гідротермічний коефіцієнт у регіонах після 90-их років порівняно з 1960-1990 рр. зазнав вагомих змін. Суха і дуже суха зони збільшилися на 13%, та охопили більше 33% території України.

Зони з надлишковим і достатнім зволоженням порівняно з 1960-1990 рр. за останні кілька десятиліть зменшилась на 19% і становлять лише 16 % площі країни.

1990-2010 рр.



Перегляд зонування України за гідротермічним коефіцієнтом у 1960-1990 рр. та у 1990-2010 рр.

ВИСНОВОК

- Внаслідок зумовлених глобальними процесами чинників упродовж останніх кількох десятиліть у на Заході України досліджені регіональні змін мезоклімату із закріпленням тенденцій до подальшого росту теплових і на Заході вологісних ресурсів.
- Теплозабезпеченість рілляництва істотно покращилася, що підтверджує закріплення в структурі посівних площ таких культур, як зернова кукурудза, соя і соняшник, у садах персик.
- Річні обсяги опадів в останні 25 років витримали тренд до підвищення у Західному регіоні, але частота аномально вологих та аномально сухих років тут зростає.
- Потребує поглибленого вивчення питання вологозабезпеченості польових культур, оскільки раптові зливові дощі, як і тривале бездощів'я не сприяють накопиченню продуктивної вологи в ґрунті через латеральні стоки та підвищені темпи випаровування в умовах більшого тепла в регіоні.
- Квітень і травень все частіше бувають теплішими та посушливими, серпень стає спекотнішим, ніж липень, а перші заморозки з'являються значно пізніше звичних.
- В умовах виразних кліматичних змін необхідне впровадження удосконалених технологій (сорти і гібриди, обсяги і форми внесення добрив, строки і норми сівби, інтегрований захист рослин) як для традиційних, так і адаптованих у західному регіоні культур.
- Актуальними є прийоми прецизійного рілляництва та агрохімсервісу.
- Цифрові карти полів, наповнені різноплановою ґрунтовою та вегетаційною інформацією мають прийти на зміну прісномам'ятним агрохімічним картограмам, які уже і так ніхто не в стані зробити.

Petro Hnativ, Oleg Stasiv, Halyna Panahyd, Hryhoriy Konyk, Stakh Vovk. 2026. Status and prospects of agricultural development in Western Ukraine. *Natural Built Social Environment Health*. 2026. 2(2), 23-34. doi.org/10.63095/NBSEH.26.1360049 (DOAJ).

Polovyy V., Hnativ P., Polovyy V., Hnativ P., Chojnicki J., Lahush, N., Ivaniuk V., Avhustynovych, M., Haskevych O., Lukashchuk, L., Lukyanik M. Changes in agrochemical soils indices of West of Ukraine under the impact of approval and aridization of the climate. *SOIL SCIENCE ANNUAL*, 2022, 73(1), 146855. doi.org/10.37501/soilsa/146855

Polovyy V., Hnativ P., Balkovskyy V., Ivaniuk V., Lahush N., Stasiv O., Szulc J., Rutkowsky B., Lukashchuk L., Lukyanik M. 2022. Influence of climate dynamics and limited physical-chemical soil properties and crop production productivity of North-Western Polissya in Ukraine. *SOIL SCIENCE ANNUAL*, 2022, 73(1), 146856.

doi.org/10.37501/soilsa/146856

Hnativ P., Stasiv O., Haskevych O., Rykavaska I., Ivaniuk V. *Solan Culture Expands to the AMS' S Publishing Media, Morocco*. 2025. 126 p. [doi: 10.71625/AMTES.BOOK.2026.32](https://doi.org/10.71625/AMTES.BOOK.2026.32)

СИСТЕМА ТОЧНОГО РІЛЬНИЦТВА (землеробства). Термінологічний словник. Іванюк В. Я., Гнатів П. С. Довідкове видання. Оброшине: Видавництво Інституту сільського господарства Карпатського регіону, 2025. 112 с. [DOI: 10.32636/9786178433024/1](https://doi.org/10.32636/9786178433024/1)

Гнатів П. С., Стасів О. Ф. Системний аналіз та агроєкосистеми: наукова монографія. Оброшине: ІСГ КР НААН, 2025. 412 с.

doi.org/10.32636/9786178433079/2

Гнатів П. С., Качмар О. Й. Флуктуації клімату та погодні умови рільництва на Заході України. *Передгірне та гірське землеробство і тваринництво*. 2025. Вип. 77 (1). С. 41-54. [DOI: 10.32636/01308521.2025-\(77\)-1-4](https://doi.org/10.32636/01308521.2025-(77)-1-4)

Польовий В. М., Гнатів П. С., Лагуш Н. І., Ювчик Н. О., Іванюк В. Вплив кліматичних факторів на ефективність вапнування зв'язнопіщаного дерново-підзолистого ґрунту в умовах Західного Полісся. *Вісник Уманського національного університету садівництва*. 2021. №1. С. 14-21.