

# Факти і міфи про кліматичну катастрофу та її вплив на польське сільське господарство

Марія Станішевска

Польський екологічний клуб/Coalition Clean Baltic



# Міф № 1: Глобального потепління немає

**10 основних результатів спостережень, які підтверджують, що діяльність людини та її вплив на довкілля призвели до підвищення температури атмосфери, земної поверхні та океанів**

1. Підвищується температура повітря над земною поверхнею, що фіксується на метеорологічних станціях
2. Підвищується температура поверхні моря
3. Підвищується температура повітря над поверхнею океанів
4. Підвищується температура нижніх шарів тропосфери, яка вимірюється за допомогою супутників протягом останніх 50 років
5. Зростає внутрішня енергія (тепло), що накопичується в океані і вимірюється вже понад пів століття
6. Щоразу швидше зростає середній рівень моря, що вимірюється з 1870 року
7. Одночасно з процесом підвищення температури відбувається підвищення питомої вологості повітря.

# Міф № 1: Глобального потепління немає

8. Зменшується маса льодовиків та льодовикових щитів. Залежно від обраного періоду аналізу, вважається, що льодовики щорічно втрачають від 210 до 371 млрд тонн льоду (Gardner і in., 2012; Cogley, 2009), льодовиковий щит Антарктиди – близько 200 млрд тонн, а льодовиковий щит Гренландії – аж 300-500 млрд тонн льоду

9. Зменшується площа снігового покриву на північній півкулі

Як показують супутникові, а також наземні вимірювання, зменшення площі снігового покриву відбувається протягом останніх 90 років. Найбільші зміни було зафіксовано в літній та весняний періоди: у 1970-2010 рр. весняний сніговий покрив був на приблизно 8% менший ніж у період 1922-1970 рр. (Derksen і Brown, 2012)

10. Зменшується площа морського льоду в Арктиці

Площа морського льоду в Арктиці вимірюється за допомогою супутників починаючи з 1979 року. За цей період було зафіксовано, що кожних 10 років вона зменшується на 3,9%

Міф № 2: Під час одного виверження вулкана в атмосферу викидається більше вуглекислого газу, ніж викидалося людством внаслідок його промислової діяльності з початку індустриальної епохи.

---

- Викиди CO<sub>2</sub> усіма вулканами світу є незначними в порівнянні з викидами, що утворюються внаслідок спалювання викопного палива. Навіть з урахуванням підводних вулканів, а також викидів газу, що проникає через ґрунт, загальна кількість вуглекислого газу, що походить з вулканічних джерел, становить 200-500 тонн на рік, тобто, менше ніж 1% від щорічного обсягу антропогенних викидів



### Міф № 3: Проблему глобального потепління можна вирішити шляхом висаджування на Землі достатньої кількості дерев

---

- Збереження існуючих територій лісів, а також зважене і продумане ведення лісового господарства дозволять обмежити процеси збільшення концентрації CO<sub>2</sub> в атмосфері. Однак, цей підхід не може бути єдиним і достатнім для компенсації викидів CO<sub>2</sub> (пов'язаних переважно зі спалюванням викопного палива) та усунення існуючого надлишку CO<sub>2</sub> в атмосфері. Ключовим елементом залишатиметься скорочення використання викопного палива майже до нуля.



# Міф № 3: Проблему глобального потепління можна вирішити шляхом висаджування на Землі достатньої кількості дерев

Інтенсивна вирубка дерев в Амазонських джунглях – це глобальна екологічна катастрофа. Для потреб експансивного розвитку сільського господарства, скотарства та видобувної промисловості протягом останніх десятиліть було знищено понад 12% цієї унікальної екосистеми.

- Аналіз супутникових знімків показав, що 80% вирубки дерев здійснювалося, переважно, в чотирьох державах, а саме в:
  - Індонезії,
  - Бразилії,
  - Гані,
  - Суринамі.



## Міф № 4: Корови викидають більше парникових газів, ніж транспортні засоби

---

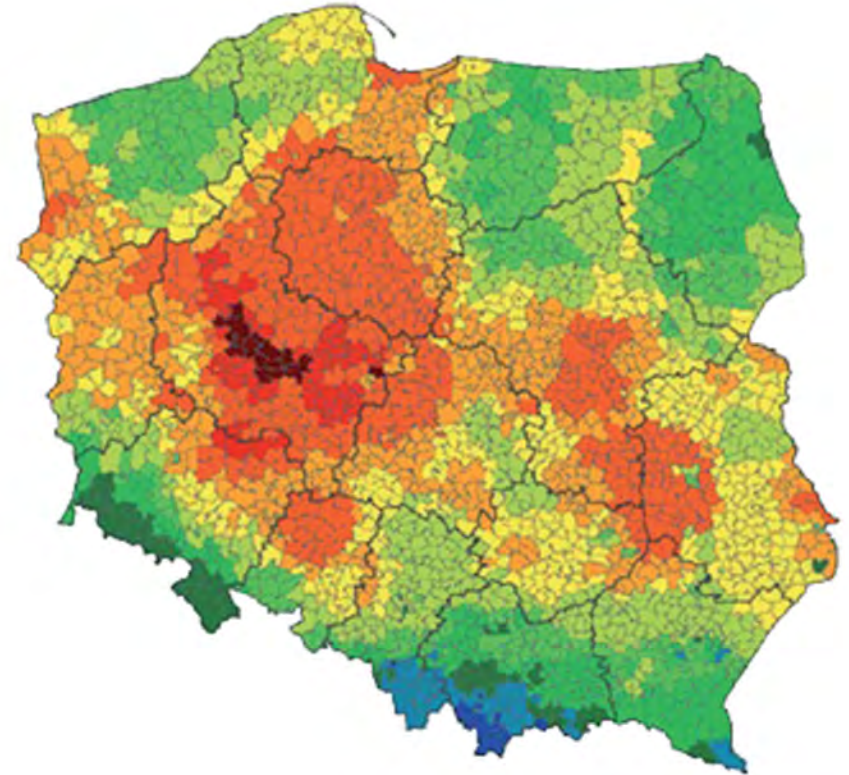
На тваринництво припадає лише кільканадцять відсотків антропогенних викидів парникових газів, але йдеться не лише про викиди, спричинені роботою травної системи тварин. Ліва частина викидів, що пов'язані із розведенням великої рогатої худоби, спричинена вирубкою лісів. Викиди метану внаслідок ферментації органічної речовини у шлунках жуйних тварин – це лише декілька відсотків від загального обсягу викидів парникових газів.



## Посухи в Польщі за період 2009-2018 рр.

### Посуха в Польщі

У Великопольському, Куявсько-Поморському, Мазовецькому та Люблінському воєводствах посухи траплялися 6-10 разів протягом 10 років. Відносно менше посух спостерігалось на півночі країни та в південній смузі передгір'я, але й там посухи траплялися від 2 до 5 разів за цих десять років.



# Посухи в цифрах - 2026

Дані Інституту метеорології та водогосподарства за 10 травня:

68% станцій фіксують низький рівень води у річках

1% - високий рівень води

В багатьох регіонах березень був дуже посушливий – кількість опадів досягла лише кільканадцяти відсотків від багаторічної норми

На сьогоднішній день кількість станцій, на яких зафіксовано зниження рівня нижче середнього нижнього рівня сягає майже 100

# Причини посухи в Польщі

Кліматичні фактори  
(метеорологічні)



Безсніжні та теплі зими: раніше сніг взимку танув повільно, поступово насичуючи річки та глибокі шари ґрунту вологою навесні. Зараз високі температури взимку призводять до того, що опади випадають у вигляді дощу, і вода миттєво стікає до річок та Балтійського моря, замість того щоб вбиратися в ґрунт.



Зміна структури опадів:  
Хоча загальнорічна кількість опадів у Польщі різко не змінилася, їхній характер змінився кардинальним чином. Класичний, кількадечний, помірний дощ замінився довгими періодами без опадів, що перериваються раптовими, проливними зливами. Пересушений ґрунт діє як бетон – він не встигає вбирати таку велику кількість води за короткий період часу



Підвищення температури та випаровування (евапотранспірації): Вищі середні температури повітря у весняно-літній період різко прискорюють випаровування води з ґрунту та з поверхні рослин

# Причини посухи в Польщі



**ЛЮДСЬКИЙ ФАКТОР  
(АНТРОПОГЕННИЙ)**



**ІСТОРИЧНІ ТА НЕДОСКОНАЛІ  
МЕЛІОРАТИВНІ СИСТЕМИ:  
ПРОТЯГОМ ДЕСЯТИЛІТЬ  
МЕЛІОРАТИВНІ СИСТЕМИ В  
ПОЛЬЩІ ПРОЕКТУВАЛИСЯ  
ВИКЛЮЧНО З МЕТОЮ ОСУШЕННЯ  
ЗАБОЛОЧЕНИХ ТЕРИТОРІЙ ТА  
ШВИДКОГО ВІДВЕДЕННЯ ВОДИ З  
ПОЛІВ. ДО СЬОГОДНІШНЬОГО  
ДНЯ НЕ ВИСТАЧАЄ ОБЛАДНАННЯ  
(НАПРИКЛАД, ЗАСЛІНОК), ЯКЕ Б  
ДАВАЛО ЗМОГУ УТРИМУВАТИ,  
ЗА ПОТРЕБИ, ЦЮ ВОДУ НА ПОЛЯХ**



**РЕГУЛЮВАННЯ ТА  
«ВИПРЯМЛЕННЯ» РІЧОК:  
ПЕРЕТВОРЕННЯ ПРИРОДНИХ  
МЕАНДРІВ РІЧОК І СТРУМКІВ НА  
ПРЯМІ ПОТОКИ ЗНАЧНО  
ПРИСКОРИЛО ВІДТІК ВОДИ З  
ТЕРИТОРІЇ КРАЇНИ. ЦЕ ТАКОЖ  
ПОЗБАВИЛО РІЧКОВІ ДОЛИНИ  
ПРИРОДНИХ ЗАПЛАВ, ЯКІ  
ВИКОНУВАЛИ ФУНКЦІЮ  
«ГУБКИ».**



**НИЗЬКИЙ РІВЕНЬ УТРИМАННЯ  
ВОДИ ТА ОСУШЕННЯ БОЛОТ:  
ПОЛЬЩА УТРИМУЄ ЛИШЕ  
НЕЗНАЧНУ ЧАСТИНУ НЕОБХІДНОЇ  
КІЛЬКОСТІ ОПАДІВ, ПОСІДАЮЧИ  
ОДНЕ З ОСТАННІХ МІСЦЬ У  
ЄВРОПЕЙСЬКОМУ СОЮЗІ ЗА  
ОБСЯГОМ ВІДНОВЛЮВАНИХ  
ЗАПАСІВ ПРІСНОЇ ВОДИ НА ДУШУ  
НАСЕЛЕННЯ. МАСОВЕ ОСУШЕННЯ  
БОЛІТ, ТОРФОВИЩ ТА  
ЗАБОЛОЧЕНИХ ТЕРИТОРІЙ  
ЗНИЩИЛО НАЙБІЛЬШІ ПРИРОДНІ  
ВОДОСХОВИЩА.**

# Причини посухи в Польщі

- **Порушення структури ґрунтів та «спрощення» ландшафту:** Інтенсивний розвиток сільського господарства призвів до зменшення вмісту гумусу (органічної речовини) в ґрунті, внаслідок чого він втратив свої сорбційні властивості (здатність поглинання). Вирубка міжпольових насаджень та ліквідація смуг/меж між полями призвели до утворення відкритих площ та посилили дію вітру, що висушує землю.
- **Збільшення ділянок, площ, залитих бетоном (урбанізація):** Розвиток міст, доріг та покриття поверхні асфальтом і бетоном унеможливають інфільтрацію (просочування) дощової води у ґрунтові води, що безпосередньо спричиняє так звану гідрологічну та гідрогеологічну посуху

# Порівняння природного та порушеного кругообігу води

Елемент системи	Природний ландшафт – стійкий до посухи	Змінений ландшафт – нестійкий до посухи
Русло річки	Звивисте, із заростями, що уповільнює потік води	Випрямлене, частково забетоноване – спричиняє швидке витікання води
Орні поля	Розділені смугами та деревами, з великим вмістом гумусу	Займають великі площі, не захищені від вітру (без бар'єрів), з низьким вмістом гумусу
Водно-болотні угіддя	Болота, торфовища, що працюють як «губка»	Осушені, перетворені на пустирі або пасовища

# Русла річок

**Природне русло**



**Відрегульоване русло**



А іноді ініціативу необхідно залишати  
бобрам

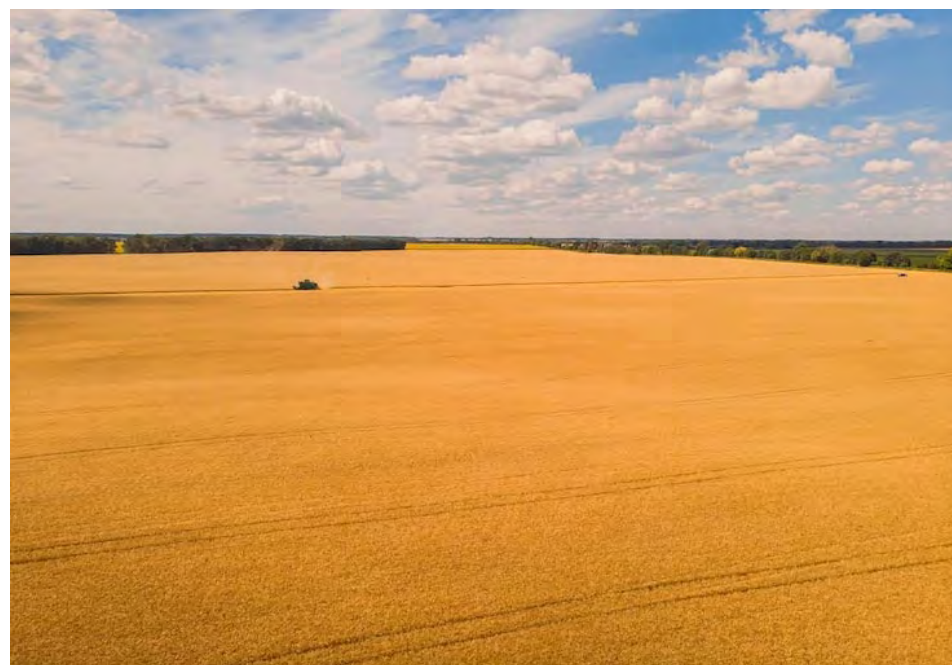


# Орні поля

**Зі смугами та міжпольовими насадженнями**



**Монокультура**



# Водно-болотні угіддя

**Болота, торфовища – фото авторства  
Йоланти Дир**



**Осушені, зорані, перетворені на  
пасовища**



# Заходи та дії аграріїв – інвестиції в майбутнє господарства

---

## 1. Дбайте про ґрунт

- **Збільшення вмісту органічної речовини (гумусу):** Використовуйте натуральні добрива, зокрема, гній, заорюйте соломку, застосовуйте сівозмину та вирощуйте проміжні культури. Кожний додатковий відсоток органічної речовини в ґрунті - це можливість накопичення до 200 м<sup>3</sup> води на гектарі.
- **Застосування безорної обробки:** Наявність залишків після жнив на поверхні поля (мульчування) захищає ґрунт від випаровування, ерозії та покращує його структуру.
- **Застосування сівозміни:** Уникайте монокультур, які виснажують ґрунт і збільшують споживання води. Різноманітні культури сприяють біорізноманіттю та здоров'ю ґрунту.

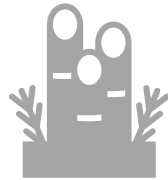


# Заходи та дії аграріїв – інвестиції в майбутнє господарства

---



**2. Керуйте поверхневим стоком на ландшафті (уповільнюйте стікання води):**



**Відновлюйте міжпольові насадження та буферні зони:** Дерева та кущі стримують вітер, обмежуючи випаровування, підвищують вологість повітря та дозволяють затримати воду в ґрунті



**Модернізуйте системи меліорації** співпрацюйте з водогосподарськими товариствами та сусідами, щоб меліоративні споруди виконували функції зрошення та осушення. Будівництво і ремонт затворів дозволяє утримувати воду в канавах на випадок посухи.



**Відновлюйте невеликі водозбірні басейни:** зберігайте і створюйте водойми, невеликі ставки та водно-болотні угіддя, які дозволять накопичувати воду і покращувати місцевий мікроклімат

# Розумне та виважене використання води та ведення сільського господарства (здійснення обробітку землі)

- **Обирайте сорти, що стійкі до посухи:** віддавайте перевагу рослинам із меншими потребами у воді, наприклад, просу, сорго, кукурудзі, сої чи соняшникові
- **Застосовуйте точкове зрошення:** системи крапельного зрошення дозволяють воді потрапляти безпосередньо до коренів рослин та мінімізують втрату води в процесі випаровування. Ефективність таких систем сягає 95%.
- **Використовуйте воду повторно:** очищені стічні води можуть бути альтернативним джерелом води для зрошення посівів. Збирайте дощову воду з дахів господарських будівель.



**Дякую за увагу**