

# Загальна характеристика добрив



Виконала  
ліцеїстка II курсу  
біолого – хімічного профілю  
Нетішинського НВК  
Пацаловська Лілія

**Добрива** — органічні й неорганічні речовини, які застосовують для поліпшення умов живлення культурних рослин з метою підвищення врожаю й поліпшення його якості.



# 1. Класифікація добрив

Добрива поділяють на *прямі* (такі, що містять безпосередньо елементи живлення рослин) та *непрямі* (покращують властивості ґрунтів, наприклад, **гіпс, вапно**).

За складом розрізняють:

□ *мінеральні добрива, органічні добрива, зелені добрива, органо-мінеральні добрива, природні — сапропель, штучні — торфоаміачні, бактеріальні добрива*

Ті, що отримують в господарствах - *місцеві* (**гній, торф, болотяний мул та ін.**), на спеціальних заводах — *промислові або хімічні* (**азотні добрива, фосфоритна мука та ін.**).

В залежності від кількості елементів живлення, добрива поділяють на:

- *односторонні* (містять один який-небудь основний елемент, наприклад калійні добрива), та
- *багатосторонні або комплексні*.

Добрива, до складу яких входять макроелементи (N, P, K, Ca, Mg, S) - *макродобрива* (**фосфорні добрива, азотно-фосфорні добрива**), мікроелементи (B, Fe, Mn, Cu, Mo, Zn), — *мікродобрива* (**марганцеві добрива, бормагнієве добриво і т.і.**).

За агрегатним станом: *тверді, рідкі та газоподібні*

# Добрива

За складом

За походженням

За наявністю сполук того чи іншого елемента

За агрегатним станом

Прості, мішані  
Комплексні,  
Складні

Органічні,  
неорганічні

Азотні,  
фосфатні  
калійні

Рідкі, тверді

ДОБРИВА

Органічні

Мінеральні

Гній

Пташиний  
послід

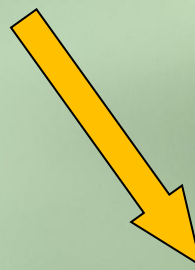
Торф

Азотні

Калійні

Фосфорні

# Хімічні елементи



## макроелементи

C, O, H

N, P, K

## мікроелементи

Fe, Mn, B, Cu, Zn, та ін.

$\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$

# Нітратні добрива

*Добрива, які містять поживний елемент Нітроген, називаються азотними.* Внесення азотних добрив сприяє нормальному росту і розвитку рослин, підвищує врожайність. Рослини засвоюють Нітроген із ґрунту у вигляді сполук  $\text{NH}_3$  і нітрат-іона.

До азотних добрив відносять:

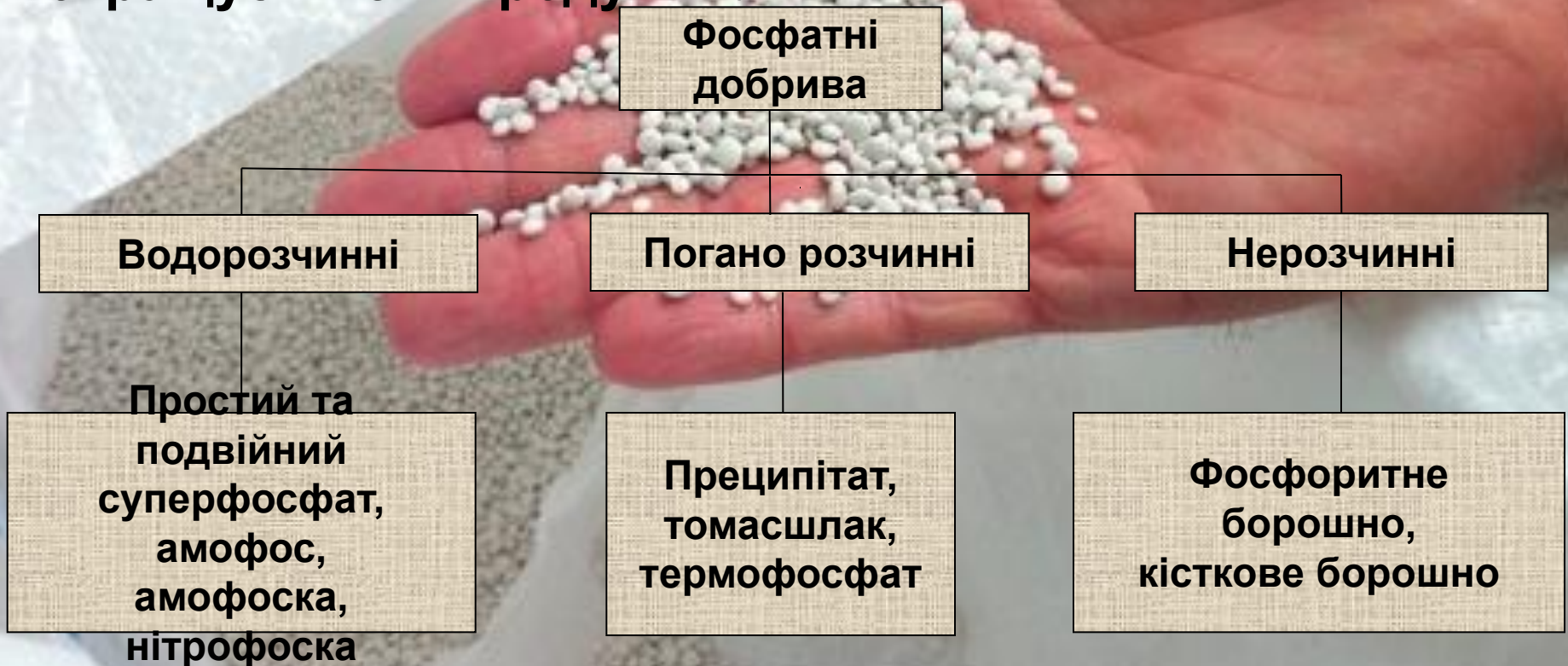
- Селітри (нітрати калію, натрію, амонію, кальцію).
- Солі амонію, рідкий амоніак, амоніачна вода, сечовина (карбамід).



# Фосфатні добрива

**Фосфор — один із важливіших елементів для живих організмів.**

Без фосфору неможливо утворення хлорофілу та засвоєння рослинами вуглекислого газу. Внесення фосфатних добрив у ґрунт не тільки підвищує врожай, але і покращує якість продуктів.



# Калійні добрива

## Добрива, що містять калій

### Прості

Хлорид калію,  
сульфат калію

### Комплексні

Калійна селітра,  
фосфат калію,  
амофоси

Рослини вбирають з ґрунту калій, який накопичується переважно в молодих пагонах. За його нестачі знижується інтенсивність фотосинтезу.

Калійні добрива значно підвищують врожайність. Калій в ґрунті знаходиться переважно в недоступних для рослин формах. Потреби сільського господарства у калійних добривах дуже великі. Майже усі калійні добрива містять іони хлору, натрію, магнію, які впливають на ріст рослин.



# Вплив добрив на рослину

Група добрив	Вплив поживного елемента на рослину	Приклади добрив (формула, назва)
Нітратні добрива	Стимулюють ріст та збільшення зеленої маси рослин (стебла, листя). Важливі у весняний період.	$\text{CO}(\text{NH}_2)$ - сечовина; $\text{NH}_4\text{NO}_3$ – амоніачна селітра; $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ – сульфат амонію
Фосфатні добрива	Необхідні для росту репродуктивних органів (квіток, плодів).	$\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ – подвійний суперфосфат; $\text{CaHPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ – преципітат; $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 + \text{Ca SO}_4$ – простий суперфосфат
Калійні добрива	Прискорюють фотосинтез, сприяють накопиченню вуглеводів, укріплюють стебла злакових рослин	Зола ( $\text{K}_2\text{CO}_3$ ); $\text{KCl} \cdot \text{NaCl}$ – сильвініт; $\text{K}_2\text{SO}_4$ – сульфат калію.
Мікродобрива	Сприяють синтезу цукру, білків, крохмалю, вітамінів, нуклеїнових кислот, ферментів. Си – сприяє росту рослин на бідних ґрунтах, підвищує стійкість до посухи, холоду. Fe – бере участь у синтезі хлорофілу.	У складі мінеральних комплексів.

# Нестача поживних елементів:



**Пожовкле нижнє  
листя — ознака  
нестачі азоту**



**Ознаки нестачі  
фосфору у листках.**

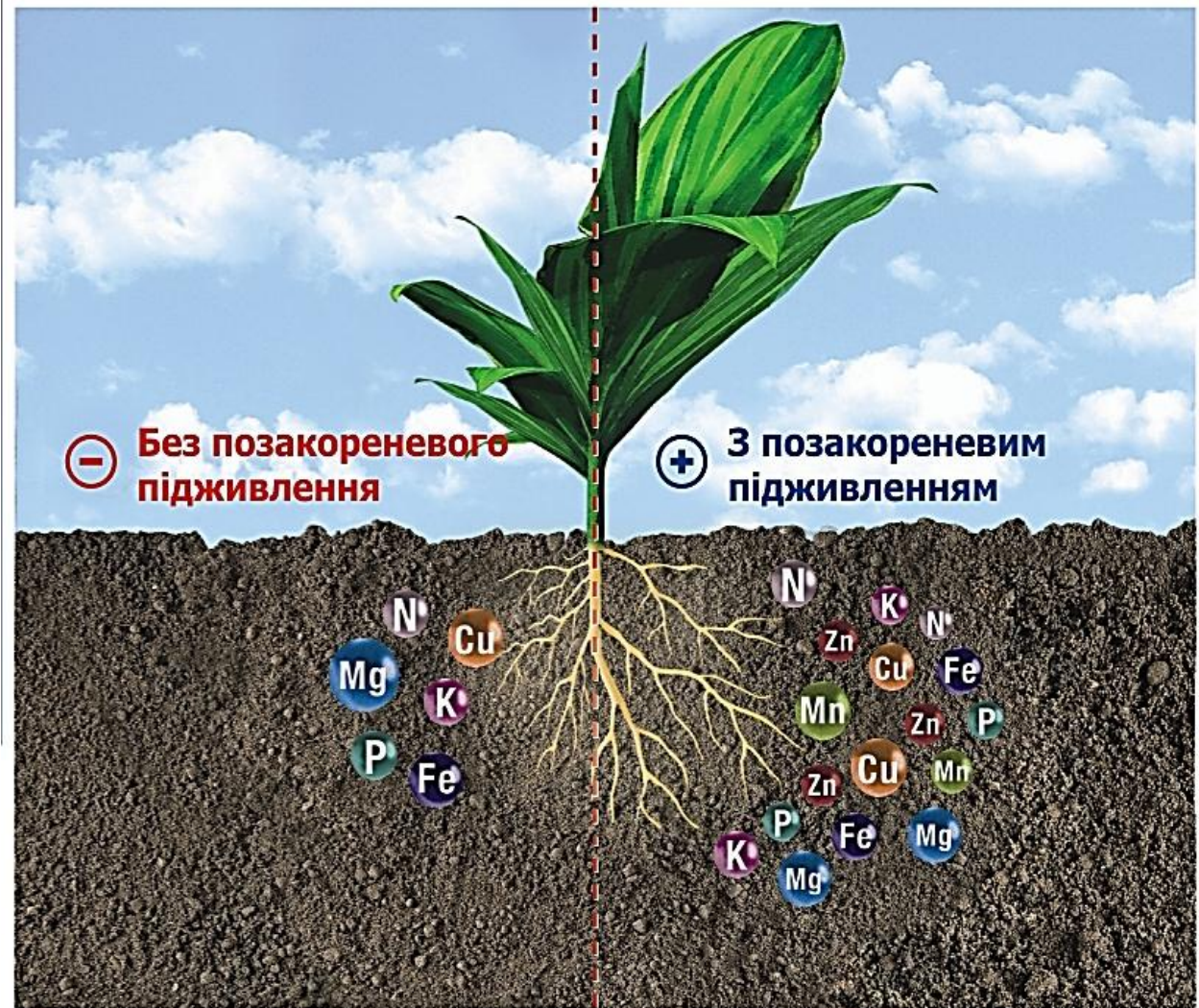


**Пожовтіння та одмирання на кінчиках  
листя — ознака нестачі калію.**

# Способи та методи внесення добрив

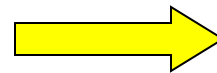
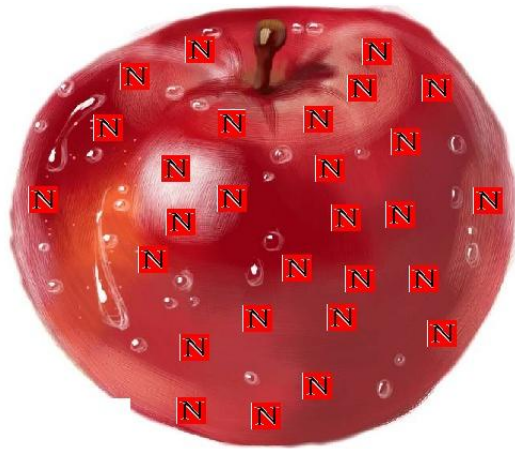
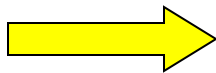
Розрізняють такі способи  
внесення добрив:

- допосівне (основне)
- припосівне (рядковий)
- післяпосівне (підживлення).



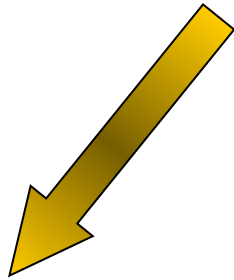
# Надлишок мінеральних речовин у грунті:

N

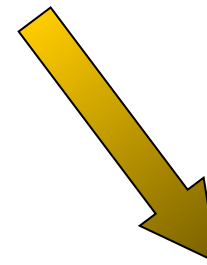


**Гостре отруєння  
(алергічний набряк легень,  
задишка, біль в області серця,  
кашель, блювота и др.).**

# Потрапляння мінеральних добрив у водойми



**Заростання водойм**



**Загибель водних організмів**

