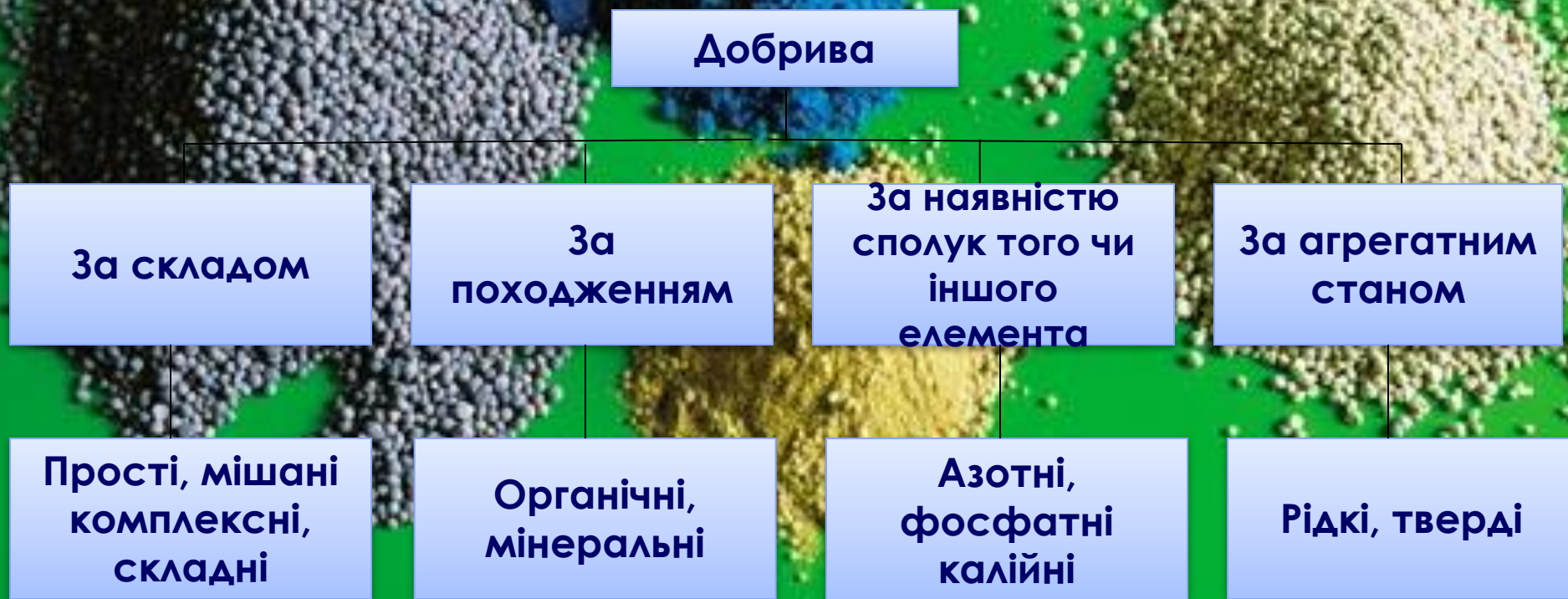


Добрива

Речовини, мінерального та органічного походження, які містять поживні елементи і які додають у ґрунт – називають добривами.

В залежності від вмісту поживних елементів добрива поділяють:



Органічні добрива - це речовини тваринного та рослинного походження. До них належать: гній, торф, болотяний мул, компости, сеча.



Бактеріальні добрива - містять спори корисних живих мікроорганізмів. Наприклад азотобактерин, нітрагін.



Мінеральні добрива поділяються на: азотні, фосфатні, калійні

Нітратні добрива

Внесення азотних добрив сприяє нормальному росту і розвитку рослин, підвищує врожайність. Рослини засвоюють Нітроген із ґрунту у вигляді сполук 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 важливих 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

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

Калій в ґрунті знаходиться переважно в недоступних для рослин формах. Майже усі калійні добрива містять іони хлору, натрію, магнію, які впливають на ріст рослин.

Добрива, що містять калій

Прості

Хлорид калію,
сульфат калію

Комплексні

Калійна селітра,
фосфат калію,
амофоси

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.	$\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ - сечовина; NH_4NO_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; $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 + \text{CaSO}_4$ – простий суперфосфат
Калійні добрива	Прискорюють фотосинтез, сприяють накопиченню вуглеводів, укріплюють стебла злакових рослин	Зола (K_2CO_3); $\text{KCl} \cdot \text{NaCl}$ – сильвініт; K_2SO_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.

Недостача поживних елементів



Пожовкле нижнє
листя — ознака
нестачі азоту



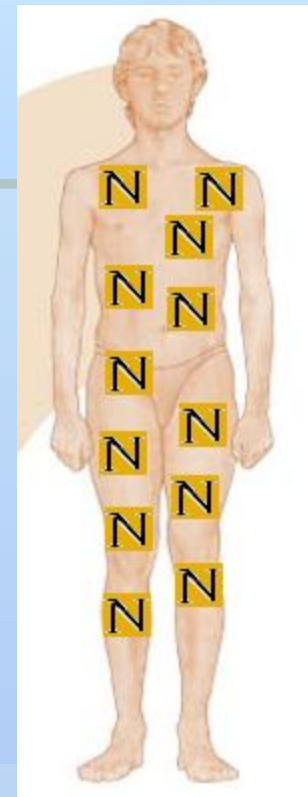
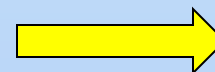
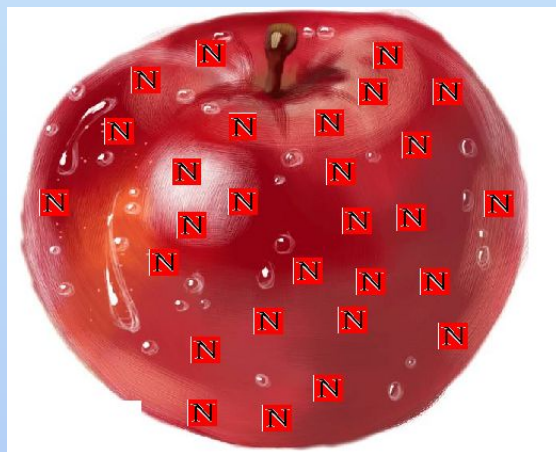
Ознаки нестачі
фосфору у листках.



Пожовтіння та одмирання на кінчиках
листів — ознака нестачі калію.

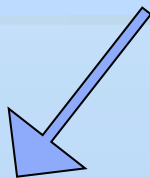
Надлишок мінеральних речовин у ґрунті:

N

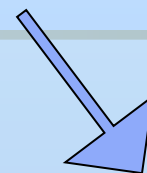


Гостре отруєння
(алергічний набряк легень,
задишка, біль в області серця,
кашель, блювота и др.).

Потрапляння мінеральних добрив у водойми



Заростання водойм



**Загибель
водних організмів**





За нормального вмісту добрив



Марина Чухук