

Мінеральні добрива та їх класифікація



Добрива — це речовини, що містять елементи, необхідні для живлення рослин або регулювання властивостей ґрунту. Мінеральні добрива містять елементи живлення у вигляді мінеральних солей. Переважно їх отримують штучним шляхом з природних з'єднань або синтезують в промислових умовах.

Класифікація:

- ◆ Азотні добрива;
- ◆ Фосфорні добрива;
- ◆ Калійні добрива;
- ◆ Мікроелементи;
- ◆ Комплексні добрива;
- ◆ Спеціалізовані комплексні безхлорні добрива






Азотні добрива

Азот входить до складу тих складних з'єднань, з яких складається білок — основа всього живого. Азот необхідний для створення хлорофілу і вітамінів. При поганому азотному живленні вміст хлорофілу в листі зменшується, вони втрачають інтенсивне зелене забарвлення, стають ясно-зеленими, розмір листової пластинки зменшується, зростання втеч слабшає.

Азотні добрива

Рослини поглинають азот в перебігу вегетаційного періоду нерівномірно. Найбільша кількість його споживається в період посиленого зростання листя, втеч і плодів. Інтенсивність споживання азоту залежить від погодних умов і вологості ґрунту. При засусі велика кількість азоту не потрібна, воно навіть шкодить рослинам.



Сильний недолік азоту знижує зимостійкість рослин, оскільки вони не можуть накопичити достатньої кількості вуглеводів, необхідної для хорошої зимівлі. Проте надлишок азоту в осінній період затягує вегетаційний період, і рослини не встигають своєчасно закінчити зростання і придбати потрібну зимостійкість. Щоб надлишок азоту не заподіяв шкоди, корисно підсилити фосфорне і калійне живлення.

Карбамід (N-46%), Селітра аміачна, Сульфат амонію

Азотні добрива

Амонійна селітра, нітрат амонію — NH_4NO_3 , сіль азотної кислоти, концентроване азотне добриво, містить 34-35 % азоту. Випускають у вигляді круглих гранул або голчастих чи лускоподібних кристалів білого чи жовтуватого кольору, добре розчинних у воді.



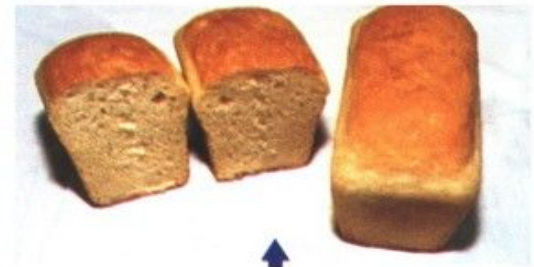
Азотні добрива

Сульфат амонія $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ - азотний-сірчане мінеральне добриво. Сульфат амонія містить 21% азоту і 24% сірі. Це хімічно нейтральна кристалічна сіль білого кольору, добре розчинна у воді.

Сіра - є найважливішим елементом живлення сільськогосподарських культур, як і азот, вона входить до складу



Недостаток S



Норма S

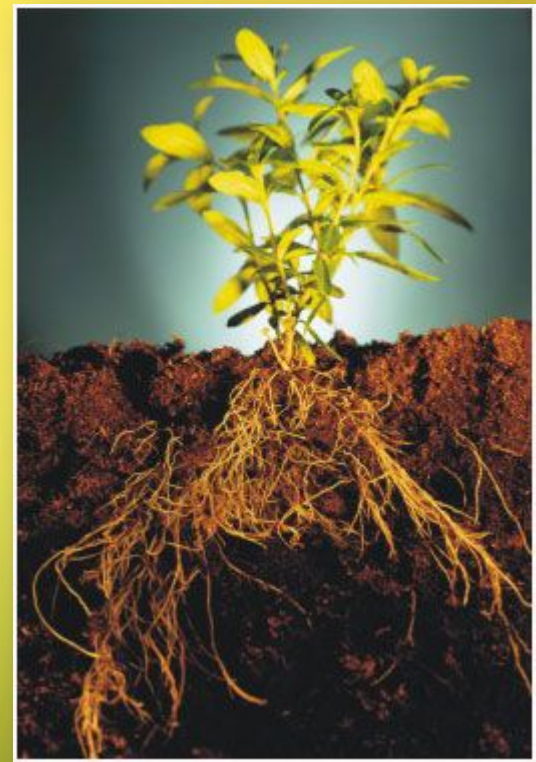
Фосфорні добрива

Фосфор підсилює здатність кліток утримувати воду і цим підвищує стійкість рослин проти засухи і низьких температур.

Фосфорні добрива

При достатньому живленні, фосфор прискорює перехід рослин з вегетативної фази в пору плодоносіння. Фосфор позитивно впливає на якість плодів — сприяє збільшенню в них цукру, жирів, білків.

При недоліку фосфору виникає небезпека порушення білкового обміну — рослини погано засвоюють азотні добрива.



Загальні ознаки фосфорного голодування :

- ❑ овочеві рослини припиняють зростання листя і молоді стебла набувають кольору від темно-зеленого до синій-зеленого;
- ❑ у плодівих - стебла і окреме листя стають сизо-рожевими або набувають коричнево-зеленого забарвлення.



Фосфорні добрива



Звичайний суперфосфат

Звичайний суперфосфат ($\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 + 2\text{CaSO}_4$) є найбільш поширеним фосфорним добривом. Недоліком його є те, що значну частину його маси складає баласт — [сульфат кальцію](#), який сильно здорожує транспортування добрива.

Фосфорні добрива

Подвійний суперфосфат

Подвійний суперфосфат ($\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$), як і звичайний, містить фосфор у вигляді добре розчинного дигідрофосфату кальцію. Але в ньому, на відміну від звичайного, немає [сульфату кальцію](#), і вміст фосфору в ньому значно вищий.



Калійні добрива

Калій допомагає рослинам засвоювати вуглекислоту з повітря, сприяє пересуванню вуглеводів (сахарів), підвищує зимостійкість і посухостійкість, робить позитивний вплив на лежкість плодів. При недоліку калію знижується опірність рослин до грибкових захворювань.

Калійні добрива

Хлористий калій має тенденцію закислювати ґрунт, тому на кислих ґрунтах перед внесенням цього добрива рекомендується провести вапнування. Придатний для всіх типів ґрунтів. Хлористий калій при тривалому зберіганні дуже злежується.



Хлористий калій
KCl є основним калійним добривом, що містить до 63 % калію. Хлор добре розчиняється в воді та поступає в ґрунт в обмінній, доступній для рослин формі, добре засвоюється ґрунтом та рослинами.

Калійні добрива

Сульфат калію K_2SO_4 – безбарвні ромбічні кристали, розчинні у воді, але нерозчинні у розчинах гідроксиду калію. Дуже жорстка і гірка сіль. Плавиться при температурі $1078^{\circ}C$.

Зустрічається в природі у родовищах калійних солей, а також міститься у водах солоних озер. Сульфат калію отримують обмінною реакцією між хлоридом калію та сірчаною кислотою відповідно до процесу Леблана.

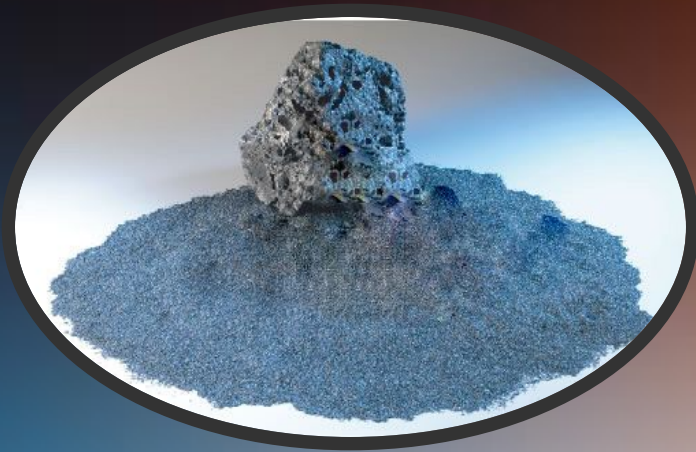


<http://7sotok.uaprom.net/>

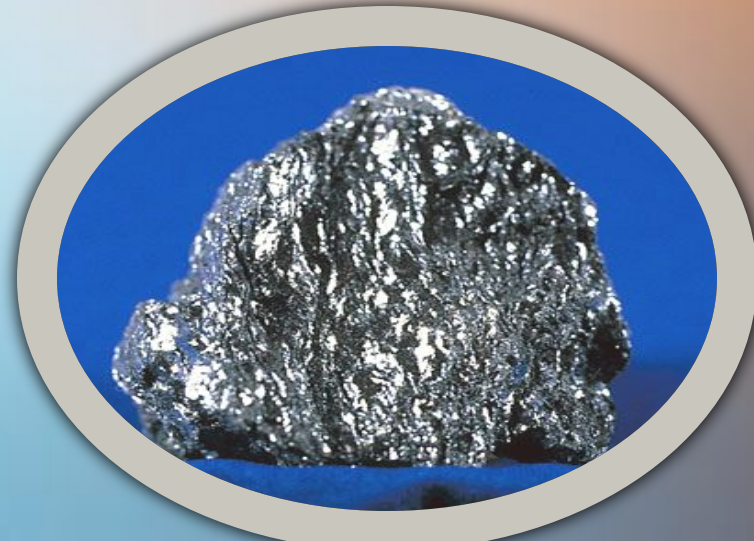


Мікроелементи

Їх потрібні дуже мало, але відсутність в ґрунті навіть якогось одного мікроелемента може звести нанівець всі праці садівника. Недолік мікроелементів викликає у рослин порушення обміну речовин, яке змінює зовнішній вигляд: виникає обкоркування плодів, так зване "літнє дихання", відмирання молодих втеч, "прозорість" крони, крапка і мелколистність, розетосність, "ведьми́ни мітли", междужилковий хлороз.



Залізо необхідне для утворення хлорофілу, при його недоліку рослини хворіють на хлороз. Бор, Марганець, Мідь, Цинк, Кобальт входять до складу вітамінів. Без цих елементів не можуть сформуватися ферменти, що відповідають за біохімічні реакції, що проходять в рослинах і регулюючі їх зростання, без них сповільнюється фотосинтез, що різко погіршує якість плодів. Мікроелементи необхідні для нормального запліднення квіток, вони допомагають рослинам в боротьбі з грибковими захворюваннями і позитивно впливають на термін зберігання плодів.



**Марганцівка,
Борна кислота,
Цинк сірчаноокислий,
Кобальт сірчаноокислий,
Магній сірчаноокислий,
Молібденовоокислий амоній,
Сера садова.**





Комплексні добрива

У складі таких добрив міститься два або більш живильних елементу. У різних видах цієї продукції необхідні для рослин елементи АЗОТ, ФОСФОР, КАЛІЙ і набори МІКРОЕЛЕМЕНТІВ містяться в різних поєднаннях. Комплекс живильних речовин в цих добривах збалансований, що значно полегшує працю садівників-любителів.

Нітрофоска, Азофоска, Нітроаммофоска.



Висновок

Мінеральні добрива — виробни однієї з галузей хімічної промисловості, що містять поживні елементи, потрібні для сільського господарства. Застосування штучних добрив сприяє збільшенню врожайності с.-г. культур, покращенню якості продукції та спричиняється до підвищення стійкості рослин у несприятливих кліматичних умовах.