

Bài 12. PHÂN BÓN HÓA HỌC

ĐỊNH NGHĨA :

- **Phân bón hóa học** là những chất có chứa những nguyên tố dinh dưỡng (C, H, O, N, P, K, Mg, Ca, Fe.....) dùng để bón cho cây trồng nhằm nâng cao năng suất.
- Phân bón hóa học được phân thành **3 loại**: phân bón **đơn**, phân bón **kép** và phân bón **vi lượng**.
- **Phân bón đơn**: Có ba loại phân bón hóa học cơ bản là phân **đạm**, phân **lân** và phân **Kali**.

I. PHÂN ĐẠM:

- Định nghĩa**: Cung cấp Nitơ hoá hợp cho cây dưới dạng ion nitrat NO_3^- và ion amoni NH_4^+
- Tác dụng**: kích thích các quá trình sinh trưởng, tăng tỉ lệ của protein thực vật $\Rightarrow$ cây phát triển nhanh cho nhiều hạt và củ. Độ dinh dưỡng được đánh giá bằng % N.
- Phân loại**:

	Phân đạm amoni	Phân đạm nitrat	Urê
CTPT	NH_4Cl , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, NH_4NO_3	NaNO_3 , $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$	$(\text{NH}_2)_2\text{CO}$
Điều chế	NH_3 + axit tương ứng VD: $\text{NH}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl}$	HNO_3 + Muối cacbonat KL tương ứng VD: $\text{CaCO}_3 + 2\text{HNO}_3 \rightarrow \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	$\text{NH}_3 + \text{CO}_2$ $t^\circ: 180^\circ\text{C} \rightarrow 200^\circ\text{C}$ $p \approx 200 \text{ atm}$ $\text{CO}_2 + 2\text{NH}_3 \rightarrow (\text{NH}_2)_2\text{CO} + \text{H}_2\text{O}$
Tính chất	Khi tan trong nước tạo môi trường axit $\rightarrow$ thích hợp cho loại đất ít chua hoặc đất đã khử chua bằng vôi		- Chất rắn màu trắng - Tan tốt trg nước - % N = 46% - Trong dd đất dần dần biến thành amonicacbonat: $(\text{NH}_2)_2\text{CO} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow (\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$
	- Dễ hút ẩm trong không khí và chảy rữa - Tan nhiều trong nước $\rightarrow$ có tác dụng nhanh đối với cây trồng nhưng cũng dễ bị nước rửa trôi		

II. PHÂN LÂN.

- Định nghĩa**: Cung cấp Photpho cho cây dưới dạng ion nitrat photphat.
- Tác dụng**: Thúc đẩy quá trình sinh hoá, trao đổi chất năng lượng của cây.
Độ dinh dưỡng được đánh giá bằng % P_2O_5 tương ứng với lượng P trong thành phần của nó
- Phân loại**:

	Phân lân nung	Suphphotphat
--	---------------	--------------

	chảy	Supephotphat đơn	Supephotphat kép
Thành phần chính	Hỗn hợp photphat và silicat của canxi và Magiê	Muối tan canxi đihidrophotphat $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ - Supephotphat đơn: $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$, CaSO_4 - Supephotphat kép: $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$	
Sản xuất	Nung hỗn hợp: bột quặng apatit (hay photphorit) + đá xà vân (thành phần chính MgSiO_3) + Than cốc $t^\circ > 1000^\circ\text{C}$	Bột quặng apatit (hay photphorit) + H_2SO_4 đặc Ptpư: $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 + 2\text{CaSO}_4$	Gồm 2 giai đoạn -GD1: Điều chế axit photphoric $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{H}_3\text{PO}_4 + 3\text{CaSO}_4$ GD2: Axit photphoric + apatit hay photphorit: $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 4\text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow 3\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$
Tính chất	Không tan trong nước $\rightarrow$ chỉ thích hợp cho loại đất chua	Cây trồng hấp thụ dễ dàng muối $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$, CaSO_4 không có ích $\rightarrow$ làm rắn đất	

III. PHÂN KALI:

1. **Định nghĩa:** Cung cấp Kali cho cây dưới dạng ion K^+ .

2. **Tác dụng:** Thúc đẩy nhanh quá trình tạo ra các chất đường bột, chất xơ, chất dầu, tăng cường sức chống rét, chống sâu bệnh và chịu hạn của cây.

Độ dinh dưỡng được đánh giá bằng % K_2O tương ứng với lượng K có trong thành phần của nó.

- Kali clorua là loại phân Kali dùng nhiều nhất, điều chế từ những quặng có KCl như **Sinvinit, Cacbalit...**

- Ngoài ra có thể dùng các muối K_2SO_4 , K_2CO_3 (thường gọi là **bồ tát**)... làm phân Kali.

IV. PHÂN HỖN HỢP VÀ PHÂN PHỨC HỢP :

	PHÂN HỖN HỢP (hay PHÂN NPK)	PHÂN PHỨC HỢP
Đặc điểm	- Chứa cả 3 nguyên tố N, P, K - Là s/ phẩm khi trộn lẫn các loại phân đơn theo tỉ lệ N : P : K nhất định	được sản xuất bằng tương tác hóa học của các chất
Ví dụ	Nitrophotka là hỗn hợp của $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ và KNO_3	Amophot là hỗn hợp của $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ và $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$

V. PHÂN VI LƯỢNG

- Cung cấp những hợp chất chứa các nguyên tố như B (Bo), Zn (kẽm), Mn (mangan), Cu (đồng), Mo (molipden)... mà cây trồng chỉ cần một lượng nhỏ.

- Được đưa vào đất cùng với phân bón vô cơ hoặc hữu cơ. Chỉ có hiệu quả cho từng loại cây, từng loại đất.

