

BÀI 12:

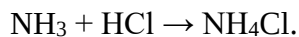
PHÂN BÓN HÓA HỌC

- Phân bón hóa học là những hóa chất có chứa các nguyên tố dinh dưỡng, được bón cho cây nhằm nâng cao năng suất mùa màng.
- Cây đồng hóa được C, H, O từ CO₂ của không khí và từ nước trong đất, còn đối với các nguyên tố khác thì cây hấp thụ từ đất. Đất trồng trọt bị nghèo dần các nguyên tố dinh dưỡng, vì vậy cần bón phân để bổ sung cho đất những nguyên tố đó.
- Có 3 loại phân bón hóa học thường dùng là: phân đạm, phân lân, phân kali.

I. Phân đạm:

- Phân đạm cung cấp ni tơ hóa hợp cho cây dưới dạng ion nitrat NO₃⁻ và ion amoni NH₄⁺.
- Phân đạm có tác dụng kích thích các quá trình sinh trưởng, làm tăng tỉ lệ của protein thực vật. Do đó, phân đạm giúp cho cây phát triển nhanh, cho nhiều hạt, củ, quả.
- Độ dinh dưỡng của phân đạm được đánh giá theo tỉ lệ phần trăm về khối lượng của nguyên tố ni tơ.

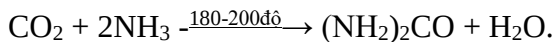
1. Phân đạm amoni: đó là các muối NH₄Cl, NH₄NO₃... Các muối này được điều chế khi cho amoniac tác dụng với axit tương ứng.



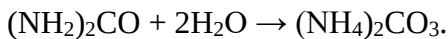
2. Phân đạm nitrat: đó là các muối nitrat: NaNO₃, Ca(NO₃)₂,... Các muối này được điều chế bằng phản ứng giữa axit nitric và muối cacbonat.



3. Urê: (NH₂)₂CO có 46%N là loại phân đạm tốt nhất, được điều chế bằng cách cho amoniac tác dụng với CO₂ ở nhiệt độ 180-200°C, dưới áp suất khoảng 200 atm:



- Urê là chất rắn, màu trắng, tan tốt trong nước.
- Trong đất, dưới tác dụng của vi sinh vật, urê bị phân hủy cho thoát ra amoniac hoặc chuyển dần thành muối cacbonat khi tác dụng với nước:



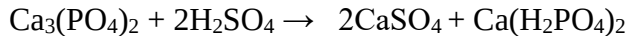
** Tất cả các loại phân đạm đều bị chảy rữa do hút ẩm nên phải bảo quản nơi khô ráo.*

II. Phân lân:

- Phân lân cung cấp photpho cho cây dưới dạng ion photphat.
- Loại phân bón này cần cho cây ở thời kỳ sinh trưởng, thúc đẩy các quá trình sinh hóa, trao đổi chất và trao đổi năng lượng của cây.
- Độ dinh dưỡng của phân lân được đánh giá theo tỉ lệ phần trăm khối lượng P₂O₅ tương ứng với lượng P có trong thành phần của nó.
- Những loại phân lân thường dùng là supephotphat, phân lân nung chảy,...

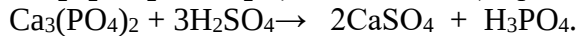
1. Supephotphat:

a. Supephotphat đơn: (14→20% P₂O₅)



- CaSO₄ không tan, cây không đồng hóa được, làm rắn đất.
- Sản xuất ở nhà máy sản xuất Lâm Thao, Phú Thọ.

b. Supephotphat kép: (40→50% P₂O₅) quá trình sản xuất supephotphat kép xảy ra qua 2 giai đoạn.



2. Phân lân nung chảy:

- **Điều chế** : Apatit + đá xà vân (MgSiO₃) + C (than cốc) $\xrightarrow{\geq 1000^\circ\text{C}}$ sản phẩm làm lạnh nhanh bằng nước, sấy khô, nghiền thành bột.
- **Thành phần** : là hỗn hợp photphat và silicat của Ca và Mg. (12→14% P₂O₅).
- Không tan trong nước, thích hợp cho đất chua.

III. Phân Kali:

- Cung cấp K cho cây dưới dạng K⁺.
- Thúc đẩy quá trình tạo đường, bột, chất xơ, dầu, tăng cường sức chống rét, chống sâu bệnh và chịu hạn.
- Đánh giá theo %(m)K₂O tương ứng với lượng K có trong phân.
- Chủ yếu dùng KCl, K₂SO₄, tro thực vật cũng là một loại phân kali (K₂CO₃).

IV. Phân hỗn hợp và phân phức hợp: Là loại phân bón chứa đồng thời một số nguyên tố dinh dưỡng cơ bản.

1. Phân hỗn hợp: Chứa N, P, K gọi là phân NPK. Được tạo thành lhi trộn các loại phân đơn theo tỷ lệ N:P:K khác nhau tùy loại đất.

VD: nitrophotka là hỗn hợp của (NH₄)₂HPO₄ và KNO₃.

2. Phân phức hợp: Là hh các chất được tạo ra đồng thời bằng tương tác hóa học của các chất .

VD: Amophot : NH₄H₂PO₄ và (NH₄)₂HPO₄ tạo ra do NH₃ với H₃PO₄.

V. Phân vi lượng:

Phân vi lượng cung cấp cho cây các nguyên tố như bo, kẽm, mangan, đồng, molipđen,... ở dạng hợp chất.

Cây trồng chỉ cần một lượng rất nhỏ loại phân bón này để tăng khả năng kích thích quá trình sinh trưởng và trao đổi chất, tăng hiệu lực quang hợp,...

Loại phân bón này chỉ có hiệu quả cho từng loại cây và từng loại đất, dùng quá lượng quy định sẽ có hại cho cây.

CỦNG CỐ:

Câu hỏi: Các loại phân bón hóa học đều là những hóa chất có chứa:

- A. Các nguyên tố dinh dưỡng cần thiết cho cây trồng.
- B. Nguyên tố nitơ và một số nguyên tố khác.
- C. Nguyên tố photpho và một số nguyên tố khác.
- D. Nguyên tố kali và một số nguyên tố khác.

Đáp án: A

Câu hỏi: Để khử chua cho đất, người ta sử dụng chất nào sau đây:

- A. Muối ăn.
- B. Thạch cao.
- C. Phèn chua.
- D. Vôi sống.

Đáp án: D

Câu hỏi: Ghép các loại phân bón ở cột I cho phù hợp với thành phần các chất chủ yếu chứa trong loại phân bón ở cột II:

Cột I	Cột II
Kali	$(\text{NH}_2)_2\text{CO}$
Urê	NH_4NO_3
Supephotphat đơn	$\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$
Supephotphat kép	KCl
	$\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2, \text{CaSO}_4$