

# PHÂN BÓN HOÁ HỌC

## I. MỤC TIÊU:

### 1. Kiến thức: HS biết được:

- Khái niệm phân bón hóa học và phân loại
- Tính chất, ứng dụng, điều chế phân đạm, lân, kali, NPK và vi lượng.

### 2. Kỹ năng:

- Quan sát mẫu vật, làm thí nghiệm nhận biết một số phân bón hóa học.
- Sử dụng an toàn, hiệu quả một số phân bón hoá học.
- Tính khối lượng phân bón cần thiết để cung cấp một lượng nguyên tố dinh

dưỡng

### 3. Thái độ: Biết tác dụng của các loại phân bón đối với cây trồng và môi trường đất

### 4. Phát triển năng lực

- Phát triển năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề
- Phát triển năng lực sáng tạo

## II. PHƯƠNG PHÁP:

- Dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề
- PPDH đàm thoại tái hiện.

## III. CHUẨN BỊ:

1. **Giáo viên:** Một số mẫu phân đạm, lân, kali, NPK. Máy chiếu.

2. **Học sinh:** Mẫu phân urê, lân, NPK

## IV. TIẾN TRÌNH BÀI DẠY:

1. **Ổn định lớp:** Kiểm tra sĩ số, đồng phục...

### 2. Kiểm tra bài cũ:

HS 1: nêu tính chất hóa học và phương pháp điều chế axit  $H_3PO_4$

HS 2 :làm bài tập về nhà bài trước đã giao: Đồ dung dịch có chứa 11,76 g

$H_3PO_4$  vào dd có chứa 16,8 g KOH. Tính khối lượng các muối thu được khi làm bay hơi dung dịch?

- Gv nhận xét cho điểm

### 3. Nội dung:

Đặt vấn đề: Để tăng năng suất cây trồng, người nông dân đã làm gì? → Vào bài

HOẠT ĐỘNG GV VÀ HS	NỘI DUNG
<b>Hoạt động 1: Tìm hiểu về phân bón hoá học</b> - Gv: Yêu cầu hs đọc nội dung sgk cho biết. + Cây trồng cần những nguyên tố dinh dưỡng nào, dưới dạng ion, phân tử hay nguyên tử?	<ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Phân bón hoá học:</b> là những hóa chất có chứa các nguyên tố dinh dưỡng, được bón cho cây nhằm nâng cao năng suất mùa màng.</li><li>- Có 3 loại chính: phân đạm, phân lân và phân kali.</li></ul>

+ Tại sao lại bón phân cho cây?  
 + Nêu phân bón hoá học là gì?  
 + Gồm có các loại phân bón hoá học chính nào?  
 Hs: Trả lời dựa vào thực tế và sgk.  
 - Gv bổ sung: Rồi kết luận phân bón hoá học

### Hoạt động 2: Phân đạm

- Gv: Hãy cho biết vai trò của phân đạm, cách đánh giá chất lượng đạm dựa vào đâu?  
 Hs: Trả lời.  
 - Gv: Yêu cầu hs thảo luận nhóm xác định thành phần hoá học chính, phương pháp điều chế, dạng ion hoặc hợp chất mà cây trồng đồng hoá của 3 loại phân đạm  
 Hs: Thảo luận trong 3 phút → Trình bày, các nhóm khác bổ sung  
 - Gv: Nhận xét, kết luận  
 - Gv: Làm thí nghiệm tính tan của phân urê, thông tin thêm: ure tác dụng với nước tạo thành  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ ; Cơ sở sản xuất phân đạm

### Hoạt động 3: Phân lân

### I. Phân đạm:

- Cung cấp N hoá hợp dưới dạng  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{NH}_4^+$   
 - Kích thích quá trình sinh trưởng, làm tăng tỉ lệ protein thực vật → Cây trồng phát triển nhanh, cho nhiều hạt, củ, quả.  
 - Độ dinh dưỡng được đánh giá theo tỉ lệ % khối lượng của nguyên tố N

Phân đạm	amoni	nitrat	Urê
TP hoá học chính	Muối amoni: $\text{NH}_4\text{Cl}$ ; $\text{NH}_4\text{NO}_3$ ; $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ ; ...	$\text{NaNO}_3$ ; $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ ; ...	$(\text{NH}_2)_2\text{CO}$
PP điều chế	$\text{NH}_3$ tác dụng với axit tương ứng	Axit nitric và muối cacbonat	$\text{CO}_2 + 2\text{NH}_3 \xrightarrow{180-200^\circ\text{C}, 200\text{atm}} (\text{NH}_2)_2\text{CO} + \text{H}_2\text{O}$
Dạng ion hoặc hợp chất mà cây trồng đồng hoá	$\text{NH}_4^+$ ; $\text{NO}_3^-$	$\text{NO}_3^-$	$\text{NH}_4^+$

### II. Phân lân:

<p>- Gv: Yêu cầu hs cho biết vai trò của phân lân, dạng tồn tại của phân lân là gì? Chất lượng phân lân được đánh giá dựa vào đại lượng nào?</p> <p>Hs: Nghiên cứu sgk rồi trả lời.</p>	<p>- Cung cấp P cho cây dưới dạng ion <math>\text{PO}_4^{3-}</math></p> <p>- Tăng quá trình sinh hoá, trao đổi chất, trao đổi năng lượng của cây.</p> <p>- Đánh giá theo tỉ lệ % khối lượng <math>\text{P}_2\text{O}_5</math>.</p>																				
<p><b><u>Hoạt động 4: Phân kali</u></b></p> <p>- Gv: Phân kali cung cấp cho cây ngốt gì? Dưới dạng nào? Tác dụng kali được đánh giá như thế nào?</p> <p>Hs: Tự đọc nội dung sgk và trả lời các câu hỏi trên.</p>	<table><tr><th>Phân</th><th>Supephotphat đơn</th><th>Supephotphat kép</th><th>Lân nung chảy</th></tr><tr><td>TP hoá học chính</td><td><math>\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 + \text{CaSO}_4</math></td><td><math>\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2</math></td><td>Hỗn hợp photphat và silicat của canxi, magiê</td></tr><tr><td>Hàm lượng <math>\text{PO}_5</math></td><td>14-20%</td><td>40-50%</td><td>12-14%</td></tr><tr><td>PP điều chế</td><td><math>\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ đặc} \rightarrow \text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 + \text{CaSO}_4</math></td><td><math>\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 2\text{H}_3\text{PO}_4 + 3\text{CaSO}_4</math> <math>4\text{H}_3\text{PO}_4 + \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 \rightarrow 3\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2</math></td><td>Nung hỗn hợp quặng apatit, đá xà vân và than cốc ở trên <math>1000^\circ\text{C}</math></td></tr><tr><td>Dạng ion hoặc hợp chất mà cây trồng đồng hoá</td><td><math>\text{H}_2\text{PO}_4^{2-}</math></td><td><math>\text{H}_2\text{PO}_4^{2-}</math></td><td>Không tan trong nước, tan trong môi trường axit (đất chua)</td></tr></table>	Phân	Supephotphat đơn	Supephotphat kép	Lân nung chảy	TP hoá học chính	$\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 + \text{CaSO}_4$	$\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$	Hỗn hợp photphat và silicat của canxi, magiê	Hàm lượng $\text{PO}_5$	14-20%	40-50%	12-14%	PP điều chế	$\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ đặc} \rightarrow \text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 + \text{CaSO}_4$	$\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 2\text{H}_3\text{PO}_4 + 3\text{CaSO}_4$ $4\text{H}_3\text{PO}_4 + \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 \rightarrow 3\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$	Nung hỗn hợp quặng apatit, đá xà vân và than cốc ở trên $1000^\circ\text{C}$	Dạng ion hoặc hợp chất mà cây trồng đồng hoá	$\text{H}_2\text{PO}_4^{2-}$	$\text{H}_2\text{PO}_4^{2-}$	Không tan trong nước, tan trong môi trường axit (đất chua)
Phân	Supephotphat đơn	Supephotphat kép	Lân nung chảy																		
TP hoá học chính	$\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 + \text{CaSO}_4$	$\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$	Hỗn hợp photphat và silicat của canxi, magiê																		
Hàm lượng $\text{PO}_5$	14-20%	40-50%	12-14%																		
PP điều chế	$\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ đặc} \rightarrow \text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 + \text{CaSO}_4$	$\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 2\text{H}_3\text{PO}_4 + 3\text{CaSO}_4$ $4\text{H}_3\text{PO}_4 + \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 \rightarrow 3\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$	Nung hỗn hợp quặng apatit, đá xà vân và than cốc ở trên $1000^\circ\text{C}$																		
Dạng ion hoặc hợp chất mà cây trồng đồng hoá	$\text{H}_2\text{PO}_4^{2-}$	$\text{H}_2\text{PO}_4^{2-}$	Không tan trong nước, tan trong môi trường axit (đất chua)																		
<p><b><u>Hoạt động 5: Phân hỗn hợp và phân phức hợp</u></b></p> <p>- Gv: Cho hs đọc nội dung sgk để phân biệt khái niệm phân hỗn hợp và phân phức hợp ? Nêu các vd minh hoạ.</p> <p>Hs: trả lời</p>	<p><b><u>III. Phân kali:</u></b></p> <p>- Cung cấp kali dưới dạng ion <math>\text{K}^+</math>.</p> <p>- Tăng cường tạo ra đường, bột, xơ, dầu <math>\rightarrow</math> tăng khả năng chống rét, chống bệnh và chịu hạn cho cây.</p> <p>- Đánh giá theo tỉ lệ % khối lượng <math>\text{K}_2\text{O}</math></p>																				
<p><b><u>Hoạt động 6: Phân vi lượng</u></b></p> <p>- Gv: Cho hs nghiên cứu</p>	<p><b><u>III. Phân hỗn hợp và phân phức hợp:</u></b></p> <p>- Phân hỗn hợp: N,K,P</p> <p>- Phức hợp: Amophot: <math>\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4</math> và <math>(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4</math></p>																				

sgk Nêu khái niệm về phân vi lượng thành phần và tác dụng của phân vi lượng cách dùng phân vi lượng có hiệu quả. Hs: Trả lời	<b>III. <u>Phân vi lượng</u>:</b> - Cung cấp các nguyên tố: Bo, Mg, Zn, Cu, Mo... ở dạng hợp chất. - Cây trồng chỉ cần 1 lượng nhỏ nên các nguyên tố trên đóng vai trò là vitamin cho thực vật.
--	---

**4. Củng cố:** Trên thực tế phân đạm  $\text{NH}_4\text{Cl}$  thường chỉ có 23% N

a) Tính khối lượng phân bón đủ cung cấp 60kg N?

b) Tính hàm lượng % của  $\text{NH}_4\text{Cl}$  trong phân bón?

**V. Dặn dò:**

- Nắm thành phần các loại phân bón hoá học
- Làm bài tập SGK
- Chuẩn bị bài: Luyện tập