

BÀI 12: PHÂN BÓN HÓA HỌC
SGK KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG
A. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

I. Vai trò của các nguyên tố hóa học với sự phát triển của cây trồng. Phân bón hóa học

Nguyên tố	Tác dụng với cây trồng
Nitrogen	Đảm bảo cho cây sinh trưởng và phát triển tốt, tham gia điều tiết các quá trình trao đổi chất của cây.
Phosphorus	Làm cho cây trồng nở hoa, đậu quả và phát triển bộ rễ.
Potassium (Kali)	Chuyển hóa năng lượng trong quá trình đồng hóa các chất trong cây, làm cho cây ra nhiều nhánh, phân cành nhiều.

- *Phân bón hóa học là những hóa chất có chứa các nguyên tố dinh dưỡng, được bón cho cây nhằm nâng cao năng suất cây trồng.*

II. Một số loại phân bón thông thường

1. Phân đạm

Phân đạm cung cấp nguyên tố nitrogen cho cây trồng. Giúp thúc đẩy quá trình sinh trưởng của cây trồng, giúp cây trồng phát triển thân, rễ, lá.

Phân đạm có thành phần chính là muối nitrate đều dễ tan trong nước như:

- + Đạm nitrate: là muối nitrate của các kim loại như NaNO_3 , $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$
- + Đạm ammonium: là muối ammonium nitrate NH_4NO_3
- + Đạm urea: $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$

2. Phân lân

Phân lân cung cấp nguyên tố phosphorus cho cây trồng. Chủ yếu dùng bón lót (để phát triển bộ rễ), bón thúc (để cây ra hoa, đậu quả nhiều, quả to, kích thích quá trình chín của quả)

+ **Phân lân nung chảy:** Thành phần chính là muối $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ không tan trong nước và tan chậm trong đất chua. Phân lân nung chảy thích hợp với đất chua

+ **Super lân** phù hợp cho tất cả các loại đất nhưng hiệu quả nhất trên đất không chua hoặc ít chua ($\text{pH} = 5,6 - 6,5$)

* **Superphosphate đơn:** Thành phần chính là 2 muối $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ và CaSO_4 tan ít trong nước.

* **Superphosphate kép:** Thành phần chính là muối $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ tan được trong nước.

Tùy loại đất chua ít hay nhiều mà chọn loại phân lân phù hợp

3. Phân kali

Phân kali cung cấp nguyên tố kali (potassium) cho cây trồng. Có thành phần chính là các muối KCl hoặc K_2SO_4 , ngoài ra phân kali có trong phân dơi, tro.

Phân kali tăng khả năng hấp thụ nước và chất dinh dưỡng của rễ cây, làm giảm sự đông kết dịch của tế bào khi gặp lạnh giúp cây chịu lạnh tốt, hình thành các mô tế bào giúp cây cứng cáp.

4. Phân NPK

Phân NPK là phân bón hỗn hợp chứa 3 thành phần dinh dưỡng: đạm (nitrogen), lân (phosphorus) và kali (potassium). Ngoài ra, phân NPK còn có thể có các nguyên tố trung lượng (như Ca, Mg,...) và các nguyên tố vi lượng (như Zn, Cu,...)

III. Cách sử dụng phân bón

Phân bón đóng góp phần lớn vào việc tăng năng suất cây trồng, tuy nhiên nếu sử dụng phân bón không đúng cách sẽ làm ảnh hưởng đến môi trường. Để giảm thiểu ô nhiễm cần bón phân đúng cách, không vượt quá khả năng hấp thụ của đất và cây trồng theo quy tắc bón phân “4 đúng” (đúng liều, đúng loại, đúng lúc, đúng nơi). Bên cạnh đó cần giảm sử dụng phân bón hóa học bằng cách tăng cường sản xuất và sử dụng phân bón hữu cơ (phân hủy rác thải hữu cơ) giàu chất dinh dưỡng, giúp đất tơi xốp, cây trồng dễ hấp thụ, an toàn khi sử dụng.

B. CÂU HỎI TRONG BÀI HỌC

Câu 1 [KNTT – SGK – 53]. Phân bón hoá học là gì? Tại sao cần bón phân cho cây trồng?

Hướng dẫn giải

- Phân bón hoá học là những hoá chất có chứa các nguyên tố dinh dưỡng, được bón cho cây nhằm nâng cao năng suất cây trồng.
- Nhu cầu muối khoáng ở từng loài cây và từng giai đoạn phát triển của cây là khác nhau. Để cây sinh trưởng và phát triển tốt, đảm bảo năng suất, cây trồng cần được bổ sung thêm các nguyên tố khoáng bằng cách bón phân và tưới nước.

Câu [KNTT – SGK – 53]. . Lí do cần phải bổ sung thêm các nguyên tố dinh dưỡng cho cây trồng.

Hướng dẫn giải

Lí do cần phải bổ sung thêm các nguyên tố dinh dưỡng cho cây trồng:

- + Cây trồng cần các nguyên tố đa lượng, trung lượng và vi lượng tạo nên tế bào của chúng; điều chỉnh các hoạt động trao đổi chất, các hoạt động sinh lí trong cây và giúp cây trồng tăng khả năng chống lại các điều kiện bất lợi của môi trường.
- + Nhu cầu nước và muối khoáng ở từng loài và từng giai đoạn p của cây là khác nhau. Để sinh trưởng và phát triển tốt, đảm bảo năng suất, cây trồng cần được bổ sung thêm các nguyên tố dinh dưỡng bằng cách bón phân và tưới nước.



Câu 3 [KNTT – SGK – 53]. Kể tên các nguyên tố hoá học mà cây t cần với số lượng nhiều (nhóm nguyên tố đa lượng), trung bình (nhóm nguyên tố trung lượng) và ít (nhóm nguyên tố vi lượng) và nêu vai trò của chúng đối với sự phát triển cây trồng.

7 N Nitrogen	15 P Phosphorus	19 K Potassium	12 Mg Magnesium	16 S Sulfur	20 Ca Calcium
Dinh dưỡng đa lượng			Dinh dưỡng thứ cấp		
5 B Boron	17 Cl Chlorine	25 Mn Manganese	26 Fe Iron		
28 Ni Nickel	29 Cu Copper	30 Zn Zinc	42 Mo Molybdenum	1 H Hydrogen	6 C Carbon
Dinh dưỡng vi lượng			Dinh dưỡng đa lượng		

17 chất dinh dưỡng thiết yếu để cây trồng có thể tồn tại và phát triển

Hướng dẫn giải

- Nhóm nguyên tố đa lượng: N, P, K.
- + Vai trò của N: Đảm bảo cho cây sinh trưởng và phát triển tốt, tham gia điều tiết các quá trình trao đổi chất của cây.
- + Vai trò của P: Cần cho cây trồng nở hoa, đậu quả và phát triển bộ rễ.
- + Vai trò của K: Chuyển hoá năng lượng trong quá trình đồng hoá các chất trong cây, làm cho cây ra nhiều nhánh, phân cành nhiều.
- Nhóm nguyên tố trung lượng: Ca, Mg, S.
- + Các nguyên tố Ca và Mg cần cho thực vật để sinh sản chất diệp lục cần thiết cho quá trình quang hợp.
- + Thực vật cần S để tổng hợp nên protein. Lưu huỳnh (sulfur) được hấp thụ bởi thực vật dưới dạng muối sulfate tan.
- Nhóm nguyên tố vi lượng: Zn, Mn, Fe, Cu, B ... tuy cần với hàm lượng ít nhưng không thể thiếu đối với cây trồng. Chúng giúp kích thích quá trình sinh trưởng, trao đổi chất của cây trồng.

Câu 4 [KNTT – SGK – 54]. Tại sao cần bổ sung các nguyên tố đa lượng như nitrogen, phosphorus, potassium dưới dạng phân bón cho cây trồng

Hướng dẫn giải

Các nguyên tố đa lượng cung cấp các dưỡng chất để giúp cây trồng sinh trưởng, phát triển một cách toàn diện. Nhóm này bao gồm các phân đạm (N), lân (P) và Kali (K), là dưỡng chất thiết yếu không thể thiếu cho cây trồng. Trong quá trình trưởng và phát triển, cây trồng luôn cần cung cấp đầy đủ các dưỡng chất cần thiết để khỏe mạnh, kháng lại sâu bệnh...cho năng suất và chất lượng cao. Do đó việc bổ sung chất dinh dưỡng cho cây bằng cách sử dụng phân bón là rất cần thiết. Trong đó, phân bón chứa các nhóm nguyên tố đa lượng được đánh giá giữ vai trò quan trọng nhất để bổ sung chất dinh dưỡng cho cây trồng

Nguyên tố	Tác dụng với cây trồng
Nitrogen	Đảm bảo cho cây sinh trưởng và phát triển tốt, tham gia điều tiết các quá trình trao đổi chất của cây.
Phosphorus	Làm cho cây trồng nở hoa, đậu quả và phát triển bộ rễ.
Potassium (Kali)	Chuyển hóa năng lượng trong quá trình đồng hóa các chất trong cây, làm cho cây ra nhiều nhánh, phân cành nhiều.

Câu 5: Hãy cho biết các nguyên tố dinh dưỡng trong phân đạm, phân lân, phân kali, phân NPK.

Hướng dẫn giải

Phân bón	Nguyên tố dinh dưỡng chính
phân đạm	N
phân lân	P
phân kali	K
phân NPK	N, P, K

Câu 6 [KNTT – SGK – 54]. Tại sao đối với từng loại đất cần lựa chọn phân lân thích hợp?

Hướng dẫn giải

Phân lân chủ yếu dùng bón lót (để phát triển bộ rễ), bón thúc (để cây ra hoa, đậu quả nhiều, quả to, kích thích quá trình chín của quả)

+ Phân lân nung chảy: Thành phần chính là muối $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ không tan trong nước và tan chậm trong đất chua, có tính kiềm ($\text{pH} = 8 - 8,5$) vì quặng được nung chảy ở nhiệt độ cao thành lân nên thích hợp với đất chua, đất phèn, đất bạc màu..

+ Super lân được sản xuất chủ yếu theo 2 cách (dùng axit sunphuric đặc để khử quặng nên lân này có pH từ 4 – 4,5 gây chua đất, Nên không thích hợp bón cho đất chua, thích hợp bón đất không chua hoặc ít chua ($\text{pH} = 5,6 - 6,5$). Nếu bón trên đất chua phèn nên bón phối hợp với vôi và các loại phân lân khác (như lân nung chảy).

Do đó cần kiểm tra để biết đất ruộng là chua, trung tính hay kiềm mà chọn lân nào cho thích hợp. Bón quá nhiều lân có thể làm cho cây bị thiếu một số nguyên tố vi lượng nên thường bón phân lân kết hợp với bón bổ sung các nguyên tố vi lượng thiết yếu. Bón lân nên kết hợp với phân chuồng. Tốt nhất super lân nên ủ cùng phân chuồng sẽ làm tăng hiệu suất của lân, hạn chế sự cố định của đất.

Câu 7 [KNTT – SGK – 54]. Hãy cho biết vai trò của các nguyên tố vi lượng đối với cây trồng

Hướng dẫn giải

Cây trồng bị thiếu nguyên tố vi lượng thì cây mắc bệnh và phát triển không bình thường như vàng lá, xoắn lá, rụng hoa, rụng trái non...

Nếu đất thiếu vi lượng thì cây sẽ thiếu vi lượng. Nếu nông dân bón nhiều vôi, pH tăng làm nhiều nguyên tố vi lượng (Fe, Mn, Cu, Zn) bị cố định lại cây không đồng hóa được

Câu 8 [KNTT – SGK – 55]. Làm phân bón hữu cơ

Chuẩn bị: Khoảng 3 kg các loại rác thải hữu cơ (rau thừa; vỏ củ quả; ...), khoảng 6 gam chế phẩm vi sinh (ví dụ: Trichoderma – Bacillus), nước, thùng nhựa (khoảng 5 L), dao, kéo.

Tiến hành: Chia lớp thành các nhóm, mỗi nhóm gồm 5 học sinh để thực hiện các bước như sau:

- Băm nhỏ rác thải hữu cơ, xếp vào thùng nhựa.
- Rắc chế phẩm vi sinh Trichoderma – Bacillus lên rác thải và trộn đều nắp thùng nhựa.
- Thỉnh thoảng bổ sung nước để giữ cho hỗn hợp ẩm.

Sau 25 – 30 ngày sẽ thu được phân bón hữu cơ.

Lưu ý: Không sử dụng các thức ăn bỏ đi có nguồn gốc động vật để làm phân hữu cơ.



Thảo luận nhóm và cho biết lợi ích của việc sử dụng phân hữu cơ so với phân vô cơ.

Hướng dẫn giải

Một số lợi ích của việc sử dụng phân hữu cơ so với phân vô cơ:

- + Nâng cao độ phì nhiêu và làm đất tơi xốp.
- + Hạn chế xói mòn đất và rửa trôi các chất dinh dưỡng.
- + Tạo môi trường tốt cho các vi sinh vật có lợi trong đất hoạt động.
- + Tiết kiệm nước tưới.
- + Bảo vệ môi trường.
- + Tốt cho sức khỏe con người và động vật nuôi.

Câu 9 [KNTT – SGK – 55]. Giải thích tại sao phải bón phân theo 4 quy tắc: đúng liều, đúng loại, đúng lúc, đúng nơi.

Hướng dẫn giải

1. Đúng loại:

Sử dụng đúng loại phân mà cây trồng yêu cầu và phù hợp với từng loại đất. Vì vậy, cần phải hiểu rõ yêu cầu của từng loại cây: cần loại phân gì, tỷ lệ bao nhiêu tùy theo từng thời kỳ sinh trưởng và cây được trồng trên loại đất có tính chất ra sao...

- Cây trồng cần phân gì thì chúng ta nên bón loại phân đó. Phân bón có nhiều loại, nhưng có 4 loại chính là: N, P, K, S; mỗi loại có chức năng riêng. Bón phân không đúng yêu cầu, không phát huy được hiệu quả còn gây hại cho cây.

- Nhu cầu dinh dưỡng của cây trồng khác nhau tùy thuộc vào từng giai đoạn sinh trưởng và phát triển. Một số loại cây ở giai đoạn sinh trưởng cần kali hơn đạm nhưng cũng có loại cần đạm hơn kali. Bón đúng loại phân mà cây cần mới phát huy hiệu quả.

Ví dụ: Giai đoạn đầu của hầu hết các loại cây trồng đều cần loại phân có hàm lượng Đạm cao hơn. Nếu dùng phân hỗn hợp NPK để bón cho cây thì chọn loại có hàm lượng đạm cao như: Phân hữu cơ sinh học đa, vi lượng Trường Sinh NPK 2,5-1-1,

- Bón đúng không những đáp ứng được yêu cầu của cây mà còn giữ ổn định của môi trường đất. Đất chua tuyệt đối không bón những loại phân có tính axit cao quá ngưỡng; đất kiềm không bón các loại phân có tính kiềm cao quá ngưỡng.

Ví dụ: Ở vùng đất quá chua, phèn thì nên sử dụng phân lân nung chảy hoặc lân có trong NPK để bón cho cây. Không nên sử dụng phân có gốc axit (phân lân supe) sẽ làm tăng độ chua của đất, cây không hấp thu được dinh dưỡng, bộ rễ không phát triển được.

2. Đúng liều

– Liều dùng là bao nhiêu? Hầu hết trên nhãn bao bì đều có hướng dẫn. Để sử dụng đúng liều lượng phân bón nhằm tiết kiệm được kinh tế, phù hợp với yêu cầu của cây trồng, tránh lãng phí phân bón, thì người

sử dụng phải đọc kỹ hướng dẫn sử dụng và kết hợp với quan sát hình thái và tình trạng của cây, đất đai nơi trồng cây, thời tiết, mùa vụ để quyết định bón lượng phân thích hợp.

Ví dụ: Khi bón lót trồng mới cho cây cà phê, hồ tiêu, cao su... bà con có thể sử dụng phân hữu cơ sinh học đa, vi lượng Trường Sinh N-P-K 2,5-1-1 với liều dùng 2-3 kg/ gốc....

– Trong canh tác, nông dân cũng có thể tùy theo sức sinh trưởng, sức đậu và nuôi trái của cây trồng mà tăng hoặc giảm lượng phân cho phù hợp, bên cạnh đó cũng cần lưu ý điều kiện thổ nhưỡng và pH của môi trường đất.

Ví dụ: Trên bao bì sản phẩm phân bón có ghi đối với thời kỳ kiến thiết cơ bản của cây cà phê, hồ tiêu... 1-2kg/gốc. Thì phải sử dụng đúng theo hướng dẫn nếu bón nhiều hơn sẽ gây lãng phí, cây không hấp thụ được hết, tăng chi phí...

3. Đúng lúc

– Đúng lúc là bón đúng lượng phân và đúng loại phân khi cây trồng cần. Trong suốt thời kỳ sống, cây trồng luôn luôn có nhu cầu các chất dinh dưỡng cho sinh trưởng và phát triển, vì vậy nên chia ra bón nhiều lần theo quy trình và bón vào lúc cây phát triển mạnh, không bón một lúc quá nhiều, sai nguyên tắc. Việc bón quá nhiều phân một lúc sẽ gây ra thừa lãng phí, ô nhiễm môi trường, cây sử dụng không hết sẽ làm biến dạng dễ nhiễm bệnh, năng suất chất lượng nông sản thấp.

Ví dụ: Để cây ăn trái ra bông và đậu trái nhiều thì ta phải bón phân cho cây ở thời điểm chuẩn bị ra bông và trong thời kỳ nuôi dưỡng trái bón thêm phân bón lá...

4. Đúng cách

Bón đúng cách là bón phân sao cho cây trồng hấp thu hiệu quả nhất lượng phân bón đã sử dụng cho cây trồng (đúng theo hướng dẫn của nhà SX).

Khi đã xác định được loại phân, liều lượng sử dụng cho cây trồng thì bà con cũng cần lưu ý đến thời điểm, cách sử dụng cho từng loại phân bón nhằm mang lại hiệu quả tối ưu nhất khi sử dụng sản phẩm.

Ví dụ:

– Phân bón lá thì phải phun vào lúc trời mát, khoảng 8–10 giờ sáng hoặc 15–17 giờ chiều, thì lúc đó cây mới không bị cháy lá, hấp thu tối đa lượng phân được phun...

– Sử dụng phân phun qua lá sẽ không mang lại hiệu quả mà ngược lại sẽ làm tổn thương cây (cháy lá) nếu sử dụng không đúng cách. Lá cây trồng, ngoài chức năng quang hợp còn có vai trò thoát hơi nước qua hệ thống khí khổng, đó là những lỗ nhỏ li ti nằm phần lớn ở mặt dưới lá và cũng chính nơi đây mới có điều kiện hấp thu phân qua lá. Do đó khi sử dụng phân phun qua lá cần phải phun tập trung ở mặt dưới lá.

Việc sử dụng đúng 04 nguyên tắc trên ngoài việc giảm tối đa chi phí đầu vào cho việc sản xuất hàng nông sản còn làm tăng năng suất, chất lượng sản phẩm và không gây ảnh hưởng đến môi trường.

Câu 10 [KNTT – SGK – 55]. Hãy sưu tầm hình ảnh và trình bày về tác hại của việc bón phân không đúng cách

Hướng dẫn giải

Việc bón phân không hợp lý hay quá mức cần thiết sẽ có những tác hại như:

- + Gây độc hại đối với cây trồng
- + Gây ô nhiễm nông phẩm và môi trường.
- + Dư lượng phân bón khoáng chất khoáng chất sẽ làm xấu lí tính của đất, giết chết các vi sinh vật có lợi.

C. CÂU HỎI CUỐI BÀI HỌC

(KHÔNG CÓ)

D. SOẠN 5 CÂU TỰ LUẬN TƯƠNG TỰ (2 CÂU CÓ ỨNG DỤNG THỰC TẾ HOẶC HÌNH ẢNH, PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC)

Câu 1: Hãy cho biết lợi ích của việc sử dụng phân bón hữu cơ so với phân vô cơ

Hướng dẫn giải

Lợi ích của việc sử dụng phân bón hữu cơ so với phân vô cơ

Theo nhiều nghiên cứu cho thấy, các loại phân bón vô cơ chỉ có thể đáp ứng được một vài nguyên tố thiết yếu gồm: đa lượng (N, P, K,...), trung lượng (Ca, Si,...), vi lượng (Cu, Fe, Zn,...), chúng tồn tại ở dạng các hợp chất vô cơ khiến cây không thể hấp thụ hoặc hấp thụ rất khó, trong khi tiềm ẩn nhiều vấn đề gây ngộ độc hoa màu nếu lạm dụng.

Tuy nhiên, phân bón hữu cơ lại chứa gần như đầy đủ các nguyên tố dinh dưỡng đa lượng, trung lượng và vi lượng cho đất, giúp cây hấp thụ tối đa và phát triển khỏe mạnh, tăng năng suất. Bên cạnh đó, loại phân này có nguồn gốc từ việc phân hủy các chất hữu cơ như: phụ phế phẩm nông nghiệp, thức ăn thừa của con người, chất thải động vật,... nên tuyệt đối an toàn. Các hợp chất dinh dưỡng của phân bón hữu cơ cũng tồn tại ở dạng hợp chất hữu cơ nên cây trồng và hoa màu có thể hấp thụ dễ dàng.

Câu 2: Vận dụng kiến thức môn sinh học, giải thích tại sao khí Nitơ chiếm 78 % thể tích khí quyển mà ta vẫn phải bón đạm cho cây? Nitơ có vai trò như thế nào đối với cây trồng?

Hướng dẫn giải

Cây không hấp thụ trực tiếp Nitơ mà hấp thụ dưới dạng các muối nitrate và muối ammonium nitrate tan được trong nước.

Câu 3: Tại sao dùng tro bón cho cây trồng đặc biệt vào mùa đông có tác dụng gì? nêu 1 số ví dụ thực tế ở địa phương em.

Hướng dẫn giải

Trong tro có chứa K_2CO_3 nên bón tro cho cây trồng là bón phân kali cho cây. Bón tro bếp cho cây trồng làm cây trồng phát triển mạnh, tăng khả năng chống rét, chịu hạn.

VD: Sau mùa gặt bà con nông dân thường đốt rơm rạ trên đồng làm phân.

Câu 4: Giải thích câu thành ngữ sau:

*Lúa chiêm lấp ló đầu bờ
Hễ nghe tiếng sấm, phát cò mà lên.*

Tại sao sau mưa giông lúa (cây cối) lại xanh tốt?

Hướng dẫn giải

Dưới tác dụng của nhiệt độ cao, tia lửa điện do sấm chớp, N_2 trong không khí bị biến đổi thành đạm dưới dạng nitrate và ammonium cung cấp cho cây.

Câu 5: Tại sao một số ngư dân vẫn dùng phân đạm urea để bảo quản hải sản? Có ảnh hưởng đến sức khỏe người tiêu dùng không? Theo em cách khắc phục thế nào?

Hướng dẫn giải

+ Khi urea hòa tan trong nước thì thu một lượng nhiệt khá lớn, giúp hải sản giữ được lạnh và ức chế vi khuẩn gây thối do vậy hải sản không bị ươn, hỏng, làm cho hải sản tươi lâu.

+ Giá rẻ

- Khi ăn phải các loại rau hoặc hải sản có chứa dư lượng phân urea cao thì người ăn có thể bị ngộ độc cấp tính với các triệu chứng đau bụng, buồn nôn, tiêu chảy và tử vong. Nếu ăn rau hoặc hải sản có hàm lượng urea ít nhưng trong một thời gian dài sẽ bị ngộ độc, thường xuyên đau đầu không rõ nguyên nhân, giảm trí nhớ và mất ngủ. Khi hàm lượng N vượt quá ngưỡng cho phép, có thể dẫn đến suy giảm hô hấp của tế bào, làm tăng sự phát triển của các khối u và là tiền đề gây ra bệnh ung thư.

Cách khắc phục:

- Dùng đá lẫn muối, để trong thùng kín, sạch duy trì ở $0^{\circ}C$ (ngăn cấp đông).

E. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Soạn 15 câu trắc nghiệm : + (5 câu hiểu + 3 câu vận dụng = 8 câu (có 3 câu có ứng dụng thực tế hoặc hình ảnh, phát triển năng lực).

MỨC ĐỘ 1: BIẾT (7 câu biết)

Câu 1: Đạm urea có thành phần chính là _____

A. $(NH_4)_2CO_3$

B. $(NH_2)_2CO$

C. NH_4Cl

D. $Ca(H_2PO_4)_2$

Câu 2: Phân lân nung chảy phù hợp nhất với đất có môi trường nào?

- A.** Axit **B.** Bazơ **C.** Trung tính **D.** Cả A, B, C

Câu 3: Phân lân cung cấp nguyên tố nào cho cây trồng?

- A.** Fe **B.** K **C.** N **D.** P

Câu 4: Phân urea thuộc loại phân nào?

- A.** Kali **B.** Lân **C.** Đạm **D.** Vi lượng

Câu 5: Muốn tăng cường sức chống bệnh, chống rét và chịu hạn cho cây người ta dùng phân bón nào?

- A.** Phân đạm. **B.** Phân kali. **C.** Phân lân. **D.** Phân vi lượng.

Câu 6: Thành phần của Superphosphate đơn đơn gồm _____

- A.** $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$. **B.** $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$, CaSO_4 .
C. CaHPO_4 , CaSO_4 . **D.** CaHPO_4 .

Câu 7: Loại phân bón hoá học có tác dụng làm cho cành lá khoẻ, hạt chắc, quả hoặc củ to là _____

- A.** phân đạm. **B.** phân lân. **C.** phân kali. **D.** phân vi lượng.

MỨC ĐỘ 2 : HIỂU (5 câu)

Câu 1: Loại phân nào sau đây **không** phải là phân bón hóa học?

- A.** Phân lân. **B.** Phân kali. **C.** Phân đạm. **D.** Phân vi sinh.

Câu 2: Khi bón đạm ammiu cho cây, không bón cùng _____

- A.** phân hỗn hợp **B.** phân kali **C.** phân lân **D.** Vôi

Câu 3: Sau khi bón đạm cho rau có thể thu hoạch rau thời gian nào tốt nhất để sản phẩm an toàn với người sử dụng và đem lại hiệu quả kinh tế cao cho người nông dân?

- A.** 1-3 ngày sau khi bón. **C.** 5-9 ngày sau khi bón.
B. 10-15 ngày sau khi bón. **D.** 16-20 ngày sau khi bón .

Câu 4: Phân bón nào sau đây làm tăng độ chua của đất?

- A.** KCl. **B.** NH_4NO_3 . **C.** NaNO_3 . **D.** K_2CO_3 .

Câu 5: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A.** Bón phân đạm ammiu cùng với vôi bột nhằm tăng tác dụng của đạm amoni.
B. urea được sử dụng rộng rãi vì có hàm lượng N cao và dễ bảo quản.
C. Phân lân tự nhiên, phân lân nung chảy thích hợp với loại đất chua (nhiều H^+).
D. Thành phần chính của supephotphat kép là $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$.

MỨC ĐỘ 3: VẬN DỤNG (GIẢI CHI TIẾT) 3 câu

Câu 1. Trong phân bón hóa học, hàm lượng đạm được tính theo N. Tính khối lượng N có trong 1 kg NH_4NO_3

3-

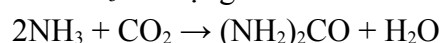
- A.** 0,3 kg N. **B.** 0,55 kg N.
C. 0,35 kg N. **D.** 0,7 kg N.

Hướng dẫn giải

Áp dụng định luật bảo toàn nguyên tố ta có sơ đồ :

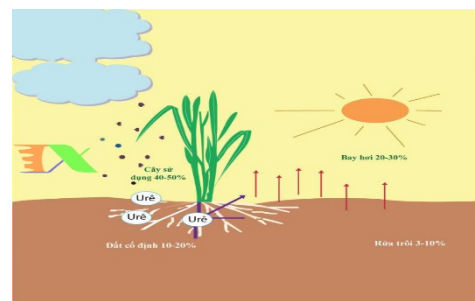
$$\begin{array}{lcl} \text{NH}_4\text{NO}_3 & \leftrightarrow & 2\text{N} \\ \text{gam:} & 80 & \rightarrow 28 \\ & & \frac{28.1}{80} = 0,35 \\ \text{kg:} & 1 & \rightarrow \quad \quad \quad (\text{kg}) \end{array}$$

Câu 2. Trong công nghiệp, người ta điều chế phân đạm urea bằng cách cho khí amonia NH_3 tác dụng với khí Carbon dioxide CO_2 :

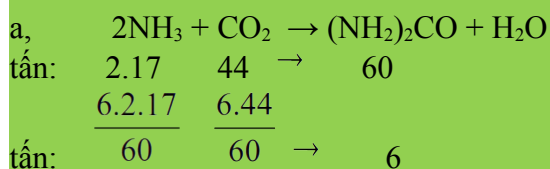


Để có thể sản xuất được 6 tấn urea, cần phải dùng

- a) Bao nhiêu tấn NH_3 và CO_2 ?
b) bao nhiêu m³ khí NH_3 và CO_2 (đktc) ?

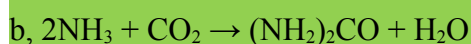


Hướng dẫn giải



$$\Rightarrow m_{\text{NH}_3} = \frac{6.2.17}{60} = 3,4 \quad (\text{tấn})$$

$$m_{\text{CO}_2} = \frac{6.44}{60} = 4,4 \quad (\text{tấn})$$



$$n_{\text{urea}} = \frac{m}{M} = \frac{6000000}{60} = 100000 \text{ mol}$$

$$n_{\text{NH}_3} = 2.n_{\text{urea}} = 100000. \frac{2}{1} = 200000 \text{ (mol)}$$

$$V_{\text{NH}_3} = n.22,4 = 200000 \times 22,4 = 4480000 = 4480 \text{ (m}^3\text{)}$$

$$n_{\text{CO}_2} = n_{\text{urea}} = 100000 \text{ mol}$$

$$V_{\text{CO}_2} = 100000 \times 22,4 = 2240000 \text{ l} = 2240 \text{ (m}^3\text{)}$$

Câu 3. Một người làm vườn đã dùng 500g $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ để bón rau.

- Nguyên tố dinh dưỡng nào có trong loại phân bón này?
- Tính thành phần phần trăm của nguyên tố dinh dưỡng trong phân bón.
- Tính khối lượng của nguyên tố dinh dưỡng bón cho ruộng rau.



Hướng dẫn giải

a) Nguyên tố dinh dưỡng là đạm (nitơ).

b) Thành phần phần trăm của N trong $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$:

$$M_{(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4} = (14 + 4).2 + 32 + 16.4 = 132 \text{ g/mol}$$

$$\%N = \frac{14.2}{132} . 100\% = 21,21\%$$

c) Khối lượng của nguyên tố dinh dưỡng bón cho ruộng rau:

Trong 132g $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ có 28g N

Trong 500g $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ có x g N.

$$\Rightarrow x = \frac{28.500}{132} = 106\text{g N}$$