

Cố vấn chuyên môn: PGS. TS Phạm Văn Dư

# *Cẩm nang Sử dụng phân bón*

Lưu hành nội bộ



**TỔNG CÔNG TY PHÂN BÓN VÀ HÓA CHẤT DẦU KHÍ**



**PHÂN BÓN PHÚ MỠ**  
*Cho mùa bội thu*

TẬP ĐOÀN DẦU KHÍ QUỐC GIA VIỆT NAM  
TỔNG CÔNG TY PHÂN BÓN VÀ HÓA CHẤT DẦU KHÍ

# CẨM NANG SỬ DỤNG PHÂN BÓN

*(Lưu hành nội bộ)*

*Cố vấn chuyên môn: PGS. TS Phạm Văn Dư*



TP. Hồ Chí Minh 2014



# MỤC LỤC

LỜI MỞ ĐẦU

7

## PHẦN 1: KIẾN THỨC CƠ BẢN VỀ PHÂN BÓN

8

1. Khái niệm phân bón
2. Dinh dưỡng hữu hiệu trong phân bón
3. Hàm lượng dinh dưỡng trong phân bón
4. Phân loại phân bón
  - 4.1 Phân loại theo thành phần
  - 4.2 Phân loại theo chức năng
5. Cây trồng cần những chất dinh dưỡng gì?
6. Tại sao cần phải bón phân cho cây trồng?
7. Vai trò dinh dưỡng của các nguyên tố đối với cây trồng
  - 7.1 Vai trò nguyên tố đa lượng (N, P, K)
  - 7.2 Vai trò nguyên tố trung lượng (Ca, Mg, S, Si)
  - 7.3 Vai trò nguyên tố vi lượng (Cu, Zn, Fe, ...)
8. Một số loại phân bón vô cơ thông dụng trên thị trường
  - 8.1 Phân đạm (N)
  - 8.2 Phân lân (P)
  - 8.3 Phân Kali (K)
  - 8.4 Phân hỗn hợp
  - 8.5 Phân hóa hợp

**PHẦN 2: BỘ SẢN PHẨM PHÂN BÓN PHÚ MỸ** **16**

1. Đạm Phú Mỹ
2. NPK Phú Mỹ
3. Kali Phú Mỹ
4. DAP Phú Mỹ
5. SA Phú Mỹ

**PHẦN 3: MỘT SỐ CÂU HỎI THƯỜNG GẶP** **22**

- A. Hỏi về sản phẩm phân bón
- B. Hỏi về lĩnh vực nông nghiệp
- C. Các câu hỏi khác

**PHẦN 4: TRIỆU CHỨNG THIẾU DINH DƯỠNG** **32**

1. Triệu chứng thiếu đạm (N)
2. Triệu chứng thiếu lân (P)
3. Triệu chứng thiếu kali (K)
4. Triệu chứng thiếu Canxi (Ca)
5. Triệu chứng thiếu Magie (Mg)
6. Triệu chứng thiếu lưu huỳnh (S)
7. Triệu chứng thiếu đồng (Cu)
8. Triệu chứng thiếu kẽm (Zn)
9. Triệu chứng thiếu Mangan (Mn)
10. Triệu chứng thiếu Bo (B)
11. Triệu chứng thiếu Molybden (Mo)

TÀI LIỆU THAM KHẢO



# LỜI MỞ ĐẦU

**Ở** Việt Nam, nguồn thu nhập chính của người nông dân tại các vùng nông thôn vẫn dựa vào sản xuất trồng trọt là chủ yếu. Một thực tế đang diễn ra đó là bà con nông dân cố gắng tăng thu nhập bằng cách nâng cao năng suất cây trồng, khai thác tối đa độ màu mỡ tự nhiên của đất trong điều kiện không có khả năng mở rộng diện tích. Năng suất cây trồng và sản lượng vì thế đã được tăng lên rõ rệt, đặc biệt là ở những vùng thâm canh cao như lúa vùng ĐBSCL và đồng bằng sông Hồng; cây công nghiệp ở Tây Nguyên và Đông Nam Bộ.

Tuy nhiên, việc thâm canh trong nhiều năm liền đã làm ảnh hưởng nghiêm trọng đến đất trồng như nguồn dinh dưỡng mất cân đối, cạn kiệt, đất trở nên chai cứng... dẫn đến khả năng giữ nước, giữ phân kém và hậu quả đã làm giảm quá trình sinh trưởng, phát triển cây trồng, sâu bệnh tăng nhanh và cuối cùng làm giảm năng suất, phẩm chất nông sản. Điều này đòi hỏi việc sử dụng phân bón cả về chủng loại cũng như kỹ thuật bón cần hiểu rõ đặc tính thổ nhưỡng, cây trồng từng mùa vụ tại mỗi tiểu vùng canh tác để có biện pháp tác động phù hợp.

Với mục đích giúp người nông dân, cán bộ kỹ thuật, cán bộ khuyến nông và đội ngũ CBCNV thị trường có điều kiện nắm bắt những thông tin về phân bón, cách sử dụng hiệu quả và biết đến Thương hiệu bộ sản phẩm phân bón Phú Mỹ, chúng tôi biên soạn cuốn Cẩm nang sử dụng phân bón.

Mong rằng, qua cuốn Cẩm nang này quý anh, chị và người tham khảo có được những thông tin hữu ích để áp dụng vào việc sản xuất đồng thời phục vụ công việc một cách thiết thực và khoa học nhất.

*Nhóm biên soạn*



**PHẦN 1**  
**KIẾN THỨC CƠ BẢN VỀ PHÂN BÓN**



## 1. Khái niệm phân bón

Có nhiều định nghĩa về phân bón, ví dụ:

- Phân bón là những chất hay hợp chất có chứa 1 hoặc nhiều chất dinh dưỡng khoáng thiết yếu với cây trồng, nó có tác dụng thúc đẩy sự sinh trưởng, phát triển của cây trồng hoặc cải tạo đất.

- Ở Nhật Bản, phân bón là những chất dùng để bón vào đất nhằm cung cấp chất dinh dưỡng cho cây hoặc thay đổi tính chất hóa học của đất phù hợp với đặc tính của cây.

- Ở Philippines, phân bón bao gồm những chất (rắn hoặc lỏng), nguyên tố dinh dưỡng (vô cơ, hữu cơ, đơn, phức hợp) và những nguyên liệu dùng bón trực tiếp vào đất nhằm thúc đẩy sinh trưởng, tăng năng suất cây trồng và chất lượng nông sản.

***Vậy, phân bón là sản phẩm có chức năng cung cấp dinh dưỡng cho cây trồng hoặc có tác dụng cải tạo đất.***

## 2. Dinh dưỡng hữu hiệu trong phân bón

Dinh dưỡng hữu hiệu là dinh dưỡng được cây trồng hút bởi rễ hoặc lá ở dạng ion hoặc dạng phức trong dung dịch. Các dạng chất dinh dưỡng thiết yếu với cây trồng rất khác biệt bởi cấu tạo hóa học và độ tan của nó trong nước. Chỉ những dạng mà cây trồng có khả năng hấp thu mới được coi là dinh dưỡng hữu hiệu.

## 3. Hàm lượng dinh dưỡng trong phân bón

Có hai cách để thể hiện dinh dưỡng cây trồng là biểu thị bằng nguyên tố và dạng oxit. Hiện tại, hầu hết các nước biểu thị dinh dưỡng cây trồng ở dạng nguyên tố (N) đối với đạm, penoxit ( $P_2O_5$ ) đối với lân và oxit ( $K_2O$ ) đối với kali, dạng nguyên tố đối với trung và vi lượng. Ở Việt Nam, trong công nghiệp sản xuất cũng như trong sử dụng phân bón thì dinh dưỡng được biểu hiện bằng N đối với đạm,  $P_2O_5$  đối với lân,  $K_2O$  đối với kali, CaO đối với canxi và MgO đối với Magie...

## 4. Phân loại phân bón

Có nhiều cách phân loại phân bón khác nhau dựa vào các yếu tố như sau:

### 4.1 Phân loại theo thành phần

Gồm có 03 loại: phân vô cơ, phân hữu cơ, phân vi sinh vật.

#### a. Phân bón vô cơ

Là phân khoáng thiên nhiên hay phân hóa học, trong thành phần có chứa một hay nhiều yếu tố dinh dưỡng vô cơ, gồm có 03 loại:

- *Phân khoáng đơn*: là loại trong thành phần chỉ chứa một yếu tố dinh dưỡng đa lượng N hoặc  $P_2O_5$  hữu hiệu hoặc  $K_2O$  hữu hiệu.

- *Phân phức hợp*: là loại phân được tạo ra bằng phản ứng hóa học, có chứa ít nhất 02 yếu tố dinh dưỡng đa lượng.

- *Phân khoáng trộn*: là loại phân được sản xuất bằng cách trộn cơ học từ 02 hoặc 03 loại phân khoáng đơn hoặc trộn với phân phức hợp.

#### b. Phân hữu cơ

Là phân bón có nguồn gốc hữu cơ như xác thực vật, động vật hoặc chất thải của động vật. Ví dụ, phân gia cầm, gia súc (phân chuồng), than bùn, phân xanh, phân rác, bã thực vật, động vật,...

Phân hữu cơ cũng gồm nhiều loại như: phân hữu cơ đơn giản (phân chuồng, phân xanh...), phân hữu cơ chế biến công nghiệp, phân hữu cơ sinh học, phân hữu cơ vi sinh...

#### c. Phân vi sinh vật (phân vi sinh)

Là loại phân bón mà trong thành phần có chứa một hoặc nhiều loại vi sinh vật sống có ích như: vi sinh vật cố định đạm, phân giải lân, phân giải xenlulo...

### 4.2 Phân loại theo chức năng

Có hai loại là phân bón rễ và phân bón lá

**a. Phân bón rễ**: là các loại phân bón trực tiếp vào đất hoặc hòa tan vào nước rồi tưới cho cây.

**b. Phân bón lá**: là loại phân dùng để phun trực tiếp lên lá, thân cây.



## 5. Cây trồng cần những chất dinh dưỡng gì?

Cho đến nay người ta đã xác định được 92 nguyên tố hóa học có trong cây, trong đó có 14 nguyên tố được coi là thiết yếu, cần được cung cấp qua phân bón. Các chất Cacbon (C), Hydro (H), Oxy (O) là 3 nguyên tố chiếm tới 95% trọng lượng của cây, được cây hút trực tiếp từ nước và không khí. Vì vậy, thiếu nước và không khí cây sẽ sinh trưởng kém và có thể bị chết.

Các nguyên tố được coi là thiết yếu tức là nếu thiếu thì cây sẽ sinh trưởng kém và có thể khắc phục nếu được bón nguyên tố đó. Những nguyên tố này phải tồn tại trực tiếp trong dung dịch dinh dưỡng của cây, chủ yếu là trong dung dịch đất.

Tất cả các nguyên tố dinh dưỡng thiết yếu đều quan trọng như nhau đối với cây trồng. Tuy nhiên, có chất cây cần nhiều, có chất cây cần ít. Dựa vào số lượng cây cần sử dụng, người ta chia các chất dinh dưỡng thiết yếu thành 3 nhóm là các chất đa lượng, chất trung lượng và chất vi lượng.

- Chất đa lượng là những chất cây cần với số lượng nhiều gồm 3 chất là đạm (N), lân (P) và kali (K).

- Chất trung lượng là những chất cây cần với số lượng trung bình, gồm 4 chất là Canxi (Ca), Magiê (Mg), Lưu huỳnh (S) và Silic hữu hiệu ( $\text{SiO}_{2\text{h}}$ ).

- Chất vi lượng là những chất cây cần với lượng ít, gồm 7 chất là Sắt (Fe), Kẽm (Zn), Mangan (Mn), Đồng (Cu), Bo (B), Molybden (Mo) và Coban (Co).

Ngoài ra một số chất như Natri (Na), Nhôm (Al) không phải là những chất thiết yếu nhưng là những

nguyên tố có lợi cho một số cây. Natri có thể thay thế Kali đối với cây dứa, Nhôm cần cho cây chè.

Đối với cây trồng, nguồn dinh dưỡng cung cấp từ đất không đáp ứng đủ so với yêu cầu của cây nên phải bổ sung phần lớn qua phân bón. Cần cung cấp 14 nguyên tố dinh dưỡng khoáng thiết yếu với số lượng đầy đủ và cân đối theo nhu cầu của cây trong từng giai đoạn sinh trưởng phát triển thông qua việc bón phân.

## 6. Tại sao cần phải bón phân cho cây trồng

Vai trò của phân bón thể hiện ở các điểm chủ yếu như sau:

### a. Đối với cây trồng

- Phân bón cung cấp các chất dinh dưỡng cần thiết cho cây trồng sinh trưởng phát triển. Nếu chỉ lấy từ đất thì cây trồng hoàn toàn không đủ chất dinh dưỡng mà phải lấy thêm phần lớn từ phân bón. Phân bón chính là thức ăn nuôi sống cây trồng.

- Bón phân cân đối và hợp lý còn làm tăng chất lượng nông sản, cụ thể là làm tăng hàm lượng chất khoáng, protein, đường và vitamin cho sản phẩm.

### b. Đối với đất và môi trường

- Bón phân làm tăng độ phì nhiêu cho đất, đất tốt hơn, cân đối hơn, đặc biệt phân hữu cơ và vôi là biện pháp cải tạo đất rất hữu hiệu. Ở những đất có độ phì nhiêu tự nhiên ban đầu thấp, tức là đất xấu thì việc bón phân càng có tác dụng rõ.

- Do làm tăng năng suất và chất lượng nông sản nên sử dụng phân bón hợp lý làm tăng thu nhập cho người trồng trọt.





## với cây trồng

### 7.1 Vai trò nguyên tố đa lượng (N, P, K)

#### a. Đạm (N)

- Đạm (N) là thành phần quan trọng diệp lục của lá, giúp lá có màu xanh, quang hợp mạnh.

- Cây trồng rất nhạy cảm với phân đạm. Phản ứng đầu tiên khi bón đạm là cây sinh trưởng mạnh, tăng trưởng nhanh về chiều cao, lá to xanh tốt, cây đẻ nhánh nhiều và cuối cùng là năng suất cây trồng tăng.

- Thừa N, cây phát triển nhanh bộ phận thân lá và mất cân đối nên cây yếu, dễ lốp đổ và bị nhiều sâu, bệnh hại tấn công.

- Thiếu N cây sinh trưởng kém, lá chuyển màu vàng, đặc biệt các lá già gần dưới gốc cây. Biểu hiện chung cây thiếu N là lá xanh nhạt ở phía trên và lá vàng ở phía dưới, cây sinh trưởng chậm, còi cọc.

#### b. Lân (P)

- Lân có vai trò quan trọng trong quá trình trao đổi năng lượng và protein.

- Kích thích sự phát triển bộ rễ, ăn sâu vào trong đất hạn chế đổ ngã.

- Kích thích quá trình đẻ nhánh, nảy chồi, thúc đẩy ra hoa kết trái sớm.

- Thiếu P, lá cây có màu xanh đậm, thân mảnh, lá già bị chết, chín chậm. Với lúa, khi thiếu P thì lá nhỏ hẹp, có màu lục đậm, đẻ nhánh ít, trổ bông chậm, chín kéo dài, có nhiều hạt xanh và lửng,...

- Thừa P không có biểu hiện gây hại như thừa N.

#### c. Kali (K)

- Giúp tăng khả năng thẩm thấu qua màng tế bào, điều chỉnh pH, lượng nước ở khí khổng.

- Bón kali đầy đủ cho cây sẽ làm cứng cây, tăng tính chống chịu bệnh, rét, mây mù và các điều kiện bất lợi khác của cây.

- Tăng độ lớn của hạt, chắc hạt, củ mẩy, tăng hàm lượng tinh bột, đường và tăng chất lượng nông sản.

- Thiếu K lá cây ngắn hẹp, lá bị khô rồi héo rũ.

### 7.2 Vai trò nguyên tố trung lượng (Ca, Mg, S, Si)



**a. Canxi (Ca):** giúp màng tế bào vững chắc, hoạt hóa nhiều enzym, đóng vai trò như một chất giải độc bằng cách trung hòa axit hữu cơ trong cây. Bón vôi (chứa Ca) vừa cải tạo độ chua cho đất đồng thời cung cấp Ca cho cây.

**b. Magiê (Mg):** là thành phần cấu tạo diệp lục tố, có vai trò quan trọng trong quang hợp, thúc đẩy hấp thụ và vận chuyển lân của cây. Mg tập trung nhiều ở cơ quan sinh sản và phôi từ đó ảnh hưởng thuận lợi cho sự ra hoa kết quả, tỷ lệ hoa cái ở một số loại cây tăng lên. Thiếu Mg thì cây bị bệnh vàng lá (gân lá vẫn xanh chỉ có thịt lá vàng trước). Bón Mg có tác dụng tăng sản lượng, đặc biệt cây ngắn ngày (lúa, bắp,...).

**c. Lưu huỳnh (S):** là thành phần của các axit amin và S giúp cho cấu trúc protein được vững chắc. Thiếu S các lá non trở nên xanh vàng nhẹ, sinh trưởng của chồi bị hạn chế, ảnh hưởng đến

số hoa. Lúa thiếu S sẽ vàng lá non, giảm chiều cao cây và số nhánh.

**d. Silic (Si):** Silic rất quan trọng đối với cây lúa vì nó là nguyên tố dinh dưỡng trung lượng để hình thành các tế bào trên cây. Bổ sung đầy đủ Silic cây lúa sẽ đứng thẳng, giúp tăng khả năng quang hợp, cây lúa cứng, các tế bào có thành dày sẽ ngăn cản sự xâm nhập từ nấm hoặc sâu bệnh.

### 7.3 Vai trò nguyên tố vi lượng (Cu, Zn, Fe,...)

**a. Đồng (Cu):** tham gia tạo chất diệp lục tố để thực hiện các quá trình quang hợp của cây.

**b. Kẽm (Zn):** tham gia vào quá trình hô hấp, trao đổi chất, tạo axit amin, tinh bột, diệp lục. Nguyên tố Zn rất cần cho cây lúc phát dục ra hoa.

**c. Sắt (Fe):** cần thiết cho sự tổng hợp và duy

trì chất diệp lục tố trong cây. Thiếu Fe gân lá bị úa vàng, lá non bị ảnh hưởng trước, đỉnh và mép lá giữ màu xanh lâu nhất. Trường hợp thiếu nặng toàn bộ thịt và gân lá chuyển vàng sau đó trắng nhợt.

**d. Mangan (Mn):** tham gia quá trình quang hợp, tổng hợp chất làm tăng phẩm chất của cây, rau, quả, hạt.

**e. Bo (B):** cần cho giai đoạn sinh trưởng và phát triển của cây, đặc biệt cây ra hoa, lấy quả và hạt. Bo cần cho sự phát triển của đòng và nụ sinh trưởng. Thiếu Bo, sinh trưởng của rễ, thân lá, hoa kém, cây không ra mầm, lúa không ra đòng, quả non rụng.

**f. Molipden (Mo):** vai trò quan trọng xúc tác nhiều hệ enzym và là thành phần cấu trúc enzym.

**g. Coban (Co):** Có lợi cho cố định đạm ở cây họ đậu.

## 8. Một số loại phân bón vô cơ thông dụng trên thị trường

Trên thị trường hiện nay, thành phần cũng như chủng loại phân bón rất đa dạng và được sản xuất hoặc phân phối bởi nhiều đơn vị khác nhau. Một số loại phân bón phổ biến:

### 8.1 Phân đạm (N)

Là tên gọi chung của các loại phân bón vô cơ có chứa N. Một số loại phân đạm thông dụng như sau:

#### a. Phân urê (Urea):

- Công thức:  $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$

- Hàm lượng đạm: 46%N

- Sản xuất: sử dụng phương pháp kỹ nghệ. Nguyên liệu có thể lấy từ khí thiên nhiên hoặc than đá.

Bước 1:  $2\text{NH}_3 + \text{CO}_2 \rightarrow \text{NH}_2\text{COONH}_4$

Bước 2:  $\text{NH}_2\text{COONH}_4 \rightarrow \text{CO}(\text{NH}_2)_2 + \text{H}_2\text{O}$

- Đặc điểm: có 02 loại phân urê

Loại urê hạt trong (prilled urea): có dạng tinh thể màu trắng, hạt nhỏ, dễ tan trong nước.

Loại urê hạt đục (granular urea): dạng viên trứng cá, kích thước hạt to hơn urê hạt trong.

Cả 02 loại đều có đặc điểm hút ẩm mạnh, dùng cho hầu hết các loại cây trồng, các loại đất khác nhau.

#### b. Phân SA (Amonium sulphate):

- Công thức:  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$

- Hàm lượng đạm: 21%N; Hàm lượng S: 23%S

- Sản xuất: có nhiều phương pháp khác nhau. Phương pháp Fauser là dùng amoniac cho phản ứng với axit sunfuric để tạo thành SA.

$2\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + 67,71 \text{ Kcal/g/mol}$

- Đặc điểm:

Dạng tinh thể, hạt mịn, màu trắng ngà hoặc xám xanh

Có mùi khai (amoniac), vị mặn và hơi chua.

Là loại phân tốt vì chứa cả N và S đều cần cho cây.

- SA dễ tan trong nước, ít vón cục, thích hợp với những cây cần nhiều S như cà phê, cây có dầu (cây họ đậu, dừa), cây họ thập tự (bắp cải, su lơ), cây lấy củ (khoai tây). Thích hợp bón cho các loại đất kiềm, đất nghèo S như đất xám, đất đỏ. Tuy nhiên, SA là phân sinh lý chua không thích hợp bón vùng đất chua hoặc đất phèn.

#### c. Phân Nitrat amôn

- Công thức:  $\text{NH}_4\text{NO}_3$

- Hàm lượng N: 30-40%N

- Đặc điểm:

Dạng tinh thể muối kết tinh màu vàng xám

Là loại phân chứa cả  $\text{NH}_4^+$  và  $\text{NO}_3^-$  cây có thể sử dụng tốt.

### 8.2 Phân lân (P)

Có một số loại phân lân trên thị trường như sau:

### a. Super lân:

Là loại bột mịn, màu vàng xám hoặc xám thiếc

Chứa 16-20%  $P_2O_5$  và một lượng thạch cao.

- Sản xuất: dùng axit sunfuric đặc (63%) chuyển lân khó tiêu trong quặng apatit thành lân dễ tiêu trong super lân để cây trồng sử dụng được.

- Phân dễ hòa tan trong nước nên có thể dùng bón lót hoặc bón thúc đều được.

### b. Lân nung chảy (Thermo phosphate)

Phân có dạng bột màu xanh nhạt, gần như màu tro

Phân chứa 15-20%  $P_2O_5$ , 30%Ca, 12-13%Mg, có khi chứa cả K.

Phân ít tan trong nước nhưng tan trong môi trường axit yếu nên cây sử dụng dễ dàng.

Dùng để bón cho đất chua, đất nghèo trung, vi lượng sẽ cho hiệu quả cao. Không nên dùng bón trên đất kiềm.

- Sản xuất: nung quặng apatit với quặng kiềm ở nhiệt độ cao (khoảng 1.400°C) sau đó làm lạnh đột ngột.

## 8.3 Phân Kali (K)

Các loại phân Kali phổ biến như sau:

### a. Kali clorua (Muriate of Potash - MOP)

- Công thức: KCl

Hàm lượng kali: 55 - 62%  $K_2O$

Màu sắc: hồng, đỏ, xám trắng

Dạng tinh thể, có độ rời, dễ bón và thích hợp nhiều loại đất.

- Sản xuất: KCl được khai thác mỏ chứa khoáng Sylvinit hoặc một số loại khoáng khác có KCl bằng phương pháp lọc tách, làm giàu.

Sylvinit -> nghiền ướt -> tuyển nổi -> ly tâm -> -> sấy khô -> KCl

### b. Kali sulphate (Sulphate of Potash - SOP)

- Công thức:  $K_2SO_4$

- Hàm lượng Kali: 48 - 52%  $K_2O$ ; lưu huỳnh: 18%S

Cấu trúc: tinh thể, màu trắng

Sử dụng:  $K_2SO_4$  là phân sinh lý chua, do vậy không bón cho đất quá chua, đất phèn hay đất mặn. Có thể dùng bón lót, bón thúc hoặc pha vào nước để phun qua lá. Thích hợp bón cho các cây trồng có nhu cầu S cao.

### c. Kali Nitrate

Công thức:  $KNO_3$

Hàm lượng Kali: 46%  $K_2O$ ; Hàm lượng đạm: 13%N

Sử dụng:  $KNO_3$  là loại phân quý, đắt tiền nên chỉ dùng bón qua lá hoặc bón cho cây có giá trị kinh tế cao. Hòa tan  $KNO_3$  trong nước để phun cho cây. Phun qua lá ở nồng độ thích hợp để kích thích ra hoa đậu trái sớm và đồng loạt, chín tập trung.

## 8.4 Phân hỗn hợp

Hỗn hợp của từ 02 loại phân đơn trở lên trộn với nhau bằng phương pháp cơ giới. Trong những năm qua, NPK tại thị trường Việt Nam đa số là dạng phân trộn đơn giản này.

Ưu điểm: dễ sản xuất, đầu tư ít và dễ điều chỉnh tỷ lệ N:P:K và có thể được tỷ lệ N:P:K cao.

Nhược điểm: Không đồng đều, dễ hao hụt dinh dưỡng

Ví dụ: Trộn DAP + Lân + KCl để được phân NPK

## 8.5 Phân hóa hợp

Gồm nhiều nguyên tố dinh dưỡng hóa hợp với nhau.

Chế biến chủ yếu theo phương pháp trộn nhiều loại phân bột với các môi trường hóa chất để tạo phản ứng liên kết.

Ưu điểm: Hạt phân đồng đều và chứa đầy đủ các thành phần dinh dưỡng, dễ tan.

Nhược điểm: đầu tư công nghệ tốn kém, giá thành cao.

Ví dụ: chế biến NPK 16-16-8 bằng hóa học từ sử dụng urê + photphat amon + KCl.



Đạm Phú Mỹ khuyên  
chỉ cần bón VỪA ĐỦ

# PHẦN 2

## BỘ SẢN PHẨM PHÂN BÓN PHÚ MỸ







## 1. Đạm Phú Mỹ

**1.1 Công thức:**  $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$

### 1.2 Tiêu chuẩn chất lượng

- Hàm lượng Nitơ tối thiểu: 46,3%
- Hàm lượng Biuret tối đa: 1,0%
- Độ ẩm tối đa: 0,4%
- Kích thước hạt ( $\geq 90\%$ ):  $1,0 \div 2,5\text{mm}$
- Khối lượng tịnh: bao 50 kg

### 1.3 Nhận diện sản phẩm

- Là phân đạm urê hạt trong, kích thước hạt đồng đều
- Bao bì bên ngoài màu trắng, logo hình ngọn lửa hai nhánh màu đỏ, nền xanh, phía dưới có tên đơn vị; bên hông bao ghi ĐẠM PHŨ MỸ - Cho mùa bội thu.
- Bao bì bên trong O2 lớp: 1 lớp PP và 1 lớp PE đảm bảo giữ được độ ẩm và không làm rách vỡ khi vận chuyển.

### 1.4 Sử dụng:

- Phân Đạm Phú Mỹ phù hợp với mọi đối tượng cây trồng trên mọi vùng đất khác nhau, cung cấp hàm lượng đạm (N) cao giúp cây trồng phát triển nhanh.
- Có thể sử dụng để bón riêng lẻ hoặc phối trộn với các loại phân bón khác như DAP, Kali, NPK, ... để bón.





## 5. NPK Phú Mỹ

### 5.1 Nét chung về các sản phẩm NPK Phú Mỹ

#### a. Công nghệ sản xuất

- NPK Phú Mỹ được sản xuất trên dây chuyền công nghệ hóa học là công nghệ sản xuất phân bón NPK hiện đại nhất hiện nay.
- Nguyên liệu đầu vào từ nguồn quặng mỏ apatit tinh luyện có hàm lượng photphat cao và các nguyên liệu khác (amoniac, axit sulphuric) đảm bảo sản phẩm được sản xuất ra với chất lượng tốt, hạt phân đồng nhất, ổn định về tính chất lý hóa.

#### b. Đặc điểm nổi trội

- Là dạng NPK một hạt, độ cứng cao, ít chảy nước.
- Các chất dinh dưỡng phân bố đều trong mỗi các hạt phân nên thuận lợi khi sử dụng và cân đối cho cây trồng.

#### c. Nhận diện sản phẩm NPK Phú Mỹ

- Dạng NPK “một hạt - một màu”, hàm lượng dinh dưỡng cao, chất lượng sản phẩm tốt và luôn ổn định.
- Có bổ sung các chất trung vi lượng (TE) cần thiết giúp nâng cao năng suất và chất lượng nông sản phẩm và lợi nhuận của bà con nông dân.
- Kích thước hạt phân đồng đều, dễ bảo quản, ít hút ẩm, thời gian sử dụng kéo dài.

#### d. Sử dụng

- NPK Phú Mỹ sử dụng được cho hầu hết các loại cây trồng, trên nhiều loại đất.
- Tan nhanh giúp cây trồng hấp thụ nhanh, hạn chế lãng phí. Khắc phục hiện tượng khô cành, rụng hoa, trái trên cà phê, tiêu, cây ăn trái... .
- Duy trì và cải thiện độ phì nhiêu của đất.





## 4. Kali Phú Mỹ

### 4.1 Công thức: KCl

### 4.2 Tiêu chuẩn chất lượng:

- Hàm lượng  $K_2O$  tối thiểu: 60%
- Độ ẩm tối đa: 0,5%

### 4.3 Nhận diện sản phẩm:

- Kali Phú Mỹ có màu đỏ hoặc hồng (màu muối ớt) dạng kali bột hoặc dạng hạt miếng.
- Bao bì bên ngoài màu trắng, logo hình ngọn lửa hai nhánh màu đỏ trên nền xanh, phía dưới có tên đơn vị.
- Bao bì bên trong 02 lớp: 1 lớp PP và 1 lớp PE đảm bảo giữ được độ ẩm và chịu lực không làm rách vỡ khi vận chuyển.

### 4.4 Sử dụng

- Dùng bón riêng hoặc phối trộn với các loại phân bón khác như Urê, DAP, NPK...
- Giúp cây cứng thân, lá hạn chế đổ ngã chống chịu điều kiện thời tiết bất lợi, tăng khả năng kháng sâu bệnh.
- Thích hợp với các loại cây trồng có nhu cầu Kali cao như lúa, mía, bắp, rau màu, cây ăn trái, cây công nghiệp,... Không nên bón trên đất mặn và các cây sầu riêng, thuốc lá.





### 3. DAP Phú Mỹ

3.1 Công thức:  $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$

#### 3.2 Tiêu chuẩn chất lượng

- Hàm lượng N tối thiểu: 18%
- Hàm lượng  $\text{P}_2\text{O}_5$  tối thiểu: 46%
- Độ ẩm tối đa: 1,8%

#### 3.3 Nhận diện sản phẩm

- Kích thước hạt đồng đều, dễ tan trong nước
- Bao bì màu trắng, sọc vàng bên hông, logo hình ngọn lửa hai nhánh màu đỏ trên nền xanh.
- Bao bì bên trong O2 lớp: 1 lớp PP và 1 lớp PE đảm bảo giữ được độ ẩm và chịu lực không làm rách vỡ khi vận chuyển.

#### 3.4 Sử dụng

- Phân DAP Phú Mỹ dùng bón riêng lẻ hoặc phối trộn với các loại phân bón khác như Urê, Kali, NPK... đều được.
- Phân có hàm lượng lân cao (46%) nên rất cần cho cây lúa giai đoạn mạ (7 - 10 NSS) và giai đoạn đẻ nhánh (18 - 22 NSS), các loại cây ăn trái giai đoạn phục hồi sau thu hoạch hoặc mới trồng, mía (giai đoạn cây con)... để kích thích bộ rễ phát triển.





## 2. SA Phú Mỹ

**2.1 Công thức:**  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$

### 2.2 Tiêu chuẩn chất lượng

- Hàm lượng N tối thiểu: 21%
- Hàm lượng S tối thiểu: 24%
- Độ ẩm tối đa: 0,5%

### 2.3 Nhận diện sản phẩm

- Hạt dạng tinh thể, mịn, màu trắng ngà hoặc xám xanh.
- Phân vị mặn và hơi chua, có địa phương gọi là phân muối diêm.

### 2.4 Sử dụng

- Phân SA Phú Mỹ bón cho hầu hết các loại cây trồng, trên nhiều loại đất (trừ đất bị chua, phèn).
- Nếu đất chua hoặc đất phèn cần bón thêm vôi, lân trước khi dùng SA. Phân này dùng tốt cho cây trồng trên đất đồi, trên các loại đất bạc màu.
- Bón SA cho các loại cây cần nhiều S như đậu phộng, bắp, rau gia vị, hành, gừng...
- Lưu ý: phân SA là loại phân có tác dụng nhanh đối với cây trồng, nên dùng bón thúc và bón thành nhiều lần để hạn chế mất đạm.





**PHẦN 3**  
**MỘT SỐ CÂU HỎI THƯỜNG GẶP**



## A. Hỏi về sản phẩm phân bón

### 1. Những loại phân nào có thể phối trộn được với nhau khi sử dụng?

#### Trả lời:

Có nhiều loại phân có thể phối trộn với nhau không chảy nước và không ảnh hưởng đến chất lượng như bảng dưới. Tuy nhiên, cần lưu ý những loại phân không nên trộn sau đây:

– Không trộn phân SA và Nitrat amon với vôi hoặc lân nung chảy vì sẽ làm bay hơi đạm trong phân.

– Các phân lân như Supe lân, ... khi phối trộn với vôi sẽ tạo thành lân khó tiêu do kết tủa canxi photphat;

– Một số phân hữu cơ vi sinh nếu trộn chung với phân vô cơ sẽ kìm hãm sự phát triển và hoạt động của các vi sinh vật nên không được phối trộn chung.

– Các phân hút ẩm mạnh như urê, KCl... khi trộn với nhau hoặc với phân khác để lâu rất dễ vón cục nên chỉ phối trộn trước khi bón.

### BẢNG PHỐI TRỘN CÁC LOẠI PHÂN BÓN

LOẠI PHÂN	SA, Clorua amôn, Photphat amôn	Nitrat amôn (đạm 2 lá)	Urê	Supe lân	Lân nung chảy	Phân Kali (KCl)	Vôi, tro	Phân hữu cơ
SA, Clorua amôn, Photphat amôn	x	x	x	+	0	x	0	0
Nitrat Amôn (đạm 2 lá)	x	x	+	+	0	+	0	0
Urê	x	+	x	+	+	+	+	+
Supe lân	+	+	+	x	+	+	0	x
Lân nung chảy	0	0	+	+	x	+	x	0
Phân kali (KCl)	x	+	+	+	+	x	+	x
Vôi, tro	0	0	+	0	x	+	x	0
Phân hữu cơ	0	0	+	x	0	x	0	x

#### Ghi chú:

x: Trộn được

+: Trộn xong bón ngay

0: Không trộn được

## 2. Cách tính lượng phân bón khi phối hợp phân đơn và phân tổng hợp NPK?

### Trả lời:

Ví dụ. Công thức khuyến cáo bón cho cây cà phê KTCB năm thứ 2 là 126kg N - 80kg  $P_2O_5$  - 40kg  $K_2O$ . Tính lượng phân NPK 16-16-8 nhiều nhất có thể và phân đơn cần bổ sung?

Bước 1: Xác định lượng NPK 16-16-8 cần bón

Chỉ tiêu	N	$P_2O_5$	$K_2O$
Lượng bón khuyến cáo (kg/ha)	126	80	40
Lượng dinh dưỡng có trong phân NPK (%)	16	16	8
Lượng NPK 16-16-8 tương ứng (kg)	787,5	500	500

Vậy, lượng NPK 16-16-8 cao nhất có thể dùng là 500kg/ha.

Bước 2: Xác định lượng N, P, K có trong 500kg NPK.

Trong 500kg NPK 16-16-8 chứa lượng N, P, K như sau:

- Lượng N:  $500 \times 16\% = 80\text{kg}$
- Lượng  $P_2O_5$ :  $500 \times 16\% = 80\text{kg}$
- Lượng  $K_2O$ :  $500 \times 8\% = 40\text{kg}$

Bước 3: Xác định lượng phân đơn N, P, K cần bổ sung:

- Lượng N:  $126 - 80 = 46\text{kg}$
- Lượng  $P_2O_5$ :  $80 - 80 = 0\text{kg}$
- Lượng  $K_2O$ :  $40 - 40 = 0\text{kg}$

Vậy, lượng phân đơn cần bổ sung: 46kgN (tương đương 100kg urê).

Tương tự cách tính cho các loại NPK khác khi công thức khuyến cáo bón khác nhau.







### 3. Biuret trong phân urê là gì? Biuret có ảnh hưởng gì đến cây trồng và đất không?

*Trả lời:*

Biuret là hợp chất hóa học có công thức phân tử  $\text{NH}_2\text{-CO-NH-CO-NH}_2$  là chất rắn có màu trắng, hòa tan trong nước. Biuret được hình thành do phản ứng liên kết của hai phân tử urê trong quá trình sản xuất phân urê theo phương trình:  $2(\text{NH}_2\text{-CO-NH}_2) \rightarrow \text{NH}_2\text{-CO-NH-CO-NH}_2 + \text{NH}_3$

Biuret có hại tới sự đâm chồi của hạt, làm héo cây dứa và cam quýt khi đạm được phun qua lá. Thông thường hàm lượng biuret không được quá 3% đối với cây trồng cạn và 5% đối với lúa nước. Hàm lượng biuret trong phân đạm đối với tiêu chuẩn Việt Nam quy định nhỏ hơn 1,5%.

### 4. TE trong phân bón là gì?

*Trả lời:*

TE là chữ viết tắt tiếng Anh của từ Trace Elements, tức là "vi lượng" bao gồm: Bo (B), Coban (Co), Đồng (Cu), Sắt (Fe), Mangan (Mn), Molybden (Mo), Kẽm (Zn)...

Trong sử dụng phân bón ở Việt Nam, chúng ta có thể hiểu TE là bao gồm cả các nguyên tố Trung và Vi lượng.

### 5. Doanh nghiệp có những biện pháp nào để tránh bị đơn vị/cá nhân bên ngoài làm hàng giả, hàng kém chất lượng nhằm bảo vệ quyền lợi cho người mua hàng?

*Trả lời:*

Về phía nhà sản xuất:

Không ngừng tăng cường công tác quản lý, giám sát



tiêu thụ hàng hoá của mình từ khâu sản xuất đến khâu tiêu thụ.

*Bảo vệ thương hiệu, nhãn hiệu của mình*

*Tăng cường công tác hội thảo, tập huấn để người tiêu dùng nắm bắt được đặc tính sản phẩm cũng như đặc điểm nhận diện thương hiệu.*

*Thông báo rộng rãi khi thay đổi nhận diện thương hiệu. Phổ biến rộng rãi trên các phương tiện truyền thông đại chúng.*

*Có chính sách hợp tác, khuyến khích người tiêu dùng khi thông báo về hàng nhái, hàng kém chất lượng, Phối hợp với các cơ quan quản lý nhà nước về chất lượng phân bón để kiểm soát chất lượng sản phẩm cũng như giải quyết những khiếu nại liên quan.*

*Đối với người tiêu dùng:*

*Cần đọc kỹ các thông tin ghi trên bao bì, hàm lượng dinh dưỡng công bố, tên nhà sản xuất, địa chỉ nhà sản xuất, số điện thoại, thương hiệu, logo ngày sản xuất, hạn sử dụng. . .*

*Cần nâng cao tinh thần cảnh giác khi mua hàng và phải*

*nhận thức rõ nhiệm vụ của mình trong việc chống hàng nhái, hàng giả, hàng kém chất lượng*

*Mua hàng tại đại lý uy tín trong khu vực hoặc tại các đại lý, cửa hàng trong hệ thống phân phối của PVFCCo.*

*Người tiêu dùng nên lưu giữ các giấy tờ, hóa đơn để chứng minh quá trình giao dịch. Giữ lại mẫu phân bón, mẫu bao bì, chụp hình nếu có nghi ngờ sản phẩm kém chất lượng trong quá trình theo dõi sinh trưởng và phát triển cây trồng.*

*Liên hệ với đại lý hoặc nhà sản xuất khi nghi ngờ phân bón kém chất lượng.*

**6. Tôi có nhu cầu mua Đạm Phú Mỹ và các phân bón khác của Phú Mỹ, tôi có thể mua trực tiếp tại nhà máy hay công ty mà không qua đại lý được không?**

*Trả lời:*

*Hiện nay, sản phẩm Đạm Phú Mỹ và các loại phân bón Phú Mỹ khác của Tổng công ty được phân phối bởi 4*



*công ty con tại các vùng miền Việt Nam thông qua hệ thống đại lý và cửa hàng phân phối tại các khu vực: Miền Bắc, Miền Trung, Đông Nam Bộ và Tây Nam Bộ.*

*Quý khách hàng có nhu cầu mua sản phẩm, vui lòng liên hệ với Công ty thuộc khu vực của mình để xác định các đại lý hoặc cửa hàng gần nhất có treo biển PVFCCo để mua sản phẩm Đạm Phú Mỹ và các sản phẩm khác với chất lượng tốt và giá cả hợp lý.*

### **7. Nguyên liệu sản xuất phân Đạm Phú Mỹ:**

*Từ khí thiên nhiên được cấp từ Nhà máy xử lý khí Dinh Cố (Bà Rịa – Vũng Tàu), chủ yếu từ nguồn khí của mỏ Bạch Hổ (Bể Cửu Long) và khí thiên nhiên của bể Nam Côn Sơn bằng đường ống dẫn khí.*

### **8. Công nghệ sản xuất Đạm Phú Mỹ:**

*Phân xưởng sản xuất Amoniac: sử dụng công nghệ của Haldol Topsoe – Đan Mạch*

*Phân xưởng sản xuất Ure: sử dụng công nghệ của Sapeam (Snamprogetti, Italia)*

*Hệ thống thu hồi khí CO2 sử dụng công nghệ của Mitsubishi Heavy Industries, Ltd. (Nhật Bản)*

### **9. Công nghệ sử dụng cho sản phẩm NPK Phú Mỹ**

*Phân bón NPK Phú Mỹ được sản xuất bằng công nghệ hóa học, nguyên liệu từ nguồn quặng mỏ được tinh luyện nên hàm lượng dinh dưỡng cao đảm bảo chất lượng tốt nhất và luôn ổn định.*

### **10. Đặc tính vượt trội của sản phẩm NPK Phú Mỹ**

*Chất lượng sản phẩm tốt, ổn định. Hàm lượng Đạm, Lân, Kali và các yếu tố trung vi lượng đồng đều trong mỗi hạt phân.*

*Bổ sung các yếu tố trung và vi lượng (TE) nhằm tăng năng suất cây trồng cũng như chất lượng nông sản.*

*Kích thước hạt phân đồng đều*

*Không nhuộm màu, thân thiện với môi trường*

## B. Hỏi về lĩnh vực nông nghiệp

### 1. Ba giảm ba tăng là gì?

Trả lời:

**Ba giảm là:**

- Giảm lượng giống gieo sạ
- Giảm lượng thuốc bảo vệ thực vật (BVTV)
- Giảm lượng phân đạm.

#### a. Tại sao phải giảm giống?

Hiện nay, bà con nông dân đa số đều sử dụng với lượng giống cao hơn 150 kg/ha. Với lượng giống gieo sạ cao trước tiên sẽ làm tăng chi phí tiền giống, thứ hai ruộng lúa quá dày dễ phát sinh sâu bệnh trên ruộng lúa, hao tốn thêm số lần phun xịt thuốc và tốn thêm chất dinh dưỡng nhiều hơn, phải bón thêm phân, gia tăng phát sinh sâu và bệnh hại cho cây lúa.

#### b. Tại sao phải giảm thuốc BVTV?

Thuốc BVTV đa số đều là những độc chất, việc sử dụng nhiều lượng, nhiều lần sẽ đem lại nguy cơ có hại cho con người, cho gia cầm, gia súc, cho các động vật thủy sinh và cho môi trường nước và đất. Nếu bà con áp dụng tốt kiến thức về IPM, gieo sạ đúng liều lượng hạt giống, bón phân cân đối - hợp lý, sử dụng những loại phân bón chuyên dùng cho lúa có bổ sung các nguyên tố dinh dưỡng trung vi lượng (TE) sẽ tăng khả năng đề kháng của cây lúa từ đó hạn chế sử dụng thuốc trừ sâu bệnh.

#### c. Tại sao phải giảm lượng phân đạm?

Phân đạm rất quan trọng trong sự phát triển của cây lúa, tuy nhiên bà con nông dân rất ưa chuộng phân đạm như Urê, SA... vì làm cho lúa bốc (sinh trưởng nhanh, lá lúa chuyển màu xanh nhanh). Nhưng nếu bà con bón quá lượng phân đạm so với nhu cầu của cây lúa thì không những không làm tăng năng suất mà còn làm cho cây lúa mất cân đối về dinh dưỡng dễ bị sâu bệnh tấn công, dẫn đến giảm năng suất.

Đồng thời lãng phí thêm tiền mua phân, lượng đạm (N) dư thừa làm ô nhiễm môi trường. Như vậy, muốn bón đúng liều lượng để hạn chế tác hại trên, bà con nên sử dụng dụng cụ bằng so màu lá lúa sẽ đáp ứng đúng và đủ nhu cầu N của lúa. Khi áp dụng 3 giảm thì năng suất không giảm mà có chiều hướng tăng và điều chính yếu là tăng lợi nhuận cho người nông dân trồng lúa.

#### Ba tăng là:

- Tăng năng suất
- Tăng chất lượng
- Tăng hiệu quả kinh tế

Như vậy, muốn tăng năng suất cần áp dụng đúng quy trình kỹ thuật trồng lúa, áp dụng 3 giảm. Muốn tăng chất lượng lúa gạo cần sử dụng đúng giống lúa, bón phân cân đối hợp lý, chú ý các khâu kỹ thuật sau thu hoạch. Nếu áp dụng tốt chương trình 3 giảm và 3 yếu tố tăng kể trên thì việc tăng hiệu quả kinh tế cho người trồng lúa dễ dàng đạt được.



## 2. Một phải năm giảm là gì?

Trả lời:

“1 phải 5 giảm” là một giải pháp kỹ thuật tổng hợp được mở rộng từ tiến bộ kỹ thuật “3 giảm 3 tăng” đã được Bộ NN&PTNT công nhận và bổ sung thêm 2 giảm (giảm lượng nước tưới và giảm thất thoát sau thu hoạch).

### Một phải là:

Phải sử dụng giống cấp xác nhận trở lên

### Năm giảm là:

- Giảm lượng giống gieo sạ
- Giảm lượng thuốc BVTV
- Giảm lượng phân đạm (N)
- Giảm lượng nước (tiết kiệm nước)
- Giảm thất thoát sau thu hoạch.

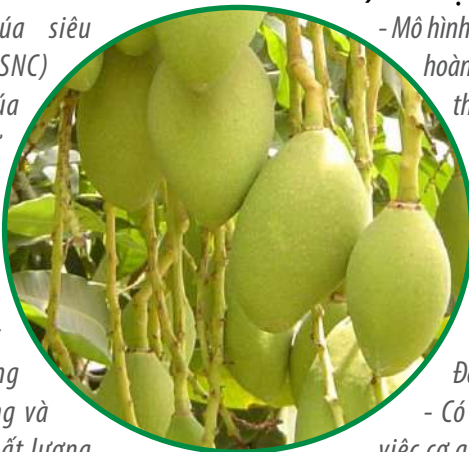
Nếu làm tốt, bà con sẽ thu nhập cao hơn

### Giải thích các cấp hạt giống

- Hạt giống tác giả (TG) là hạt giống thuần do tác giả chọn, tạo ra.

- Hạt giống lúa siêu nguyên chủng (SNC) là hạt giống lúa được nhân ra từ hạt giống tác giả hoặc phục tráng từ hạt giống sản xuất theo quy trình phục tráng hạt giống siêu nguyên chủng và đạt tiêu chuẩn chất lượng theo quy định.

- Hạt giống lúa nguyên chủng (NC) là hạt giống lúa được nhân ra từ hạt giống siêu nguyên chủng và đạt tiêu chuẩn chất lượng theo quy định.



- Hạt giống lúa xác nhận (XN) là hạt giống được nhân ra từ hạt giống nguyên chủng và đạt tiêu chuẩn chất lượng theo quy định.

## 3. Cánh đồng mẫu lớn là gì? Tiêu chí xây dựng cánh đồng mẫu lớn?

Trả lời:

Tiêu chí xây dựng “cánh đồng mẫu lớn” đã được Cục Trồng Trọt – Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn soạn thảo và ban hành lần thứ 1 năm 2011

**1.1 CĐML phải nằm trong quy hoạch tổng thể nông nghiệp nông thôn, theo chủ trương, nghị quyết, chương trình hành động của địa phương có điều kiện tự nhiên và hạ tầng kinh tế xã hội (thủy lợi, đội ngũ CBKT, trình độ canh tác...) tương đối tốt.**

**1.2 Quy mô diện tích: có quy mô từ 300-500 ha.**

### 1.3 Yêu cầu mô hình CĐML

#### a) Điều kiện tự nhiên

- Mô hình CĐML phải có hệ thống đê bao, cống bọng hoàn chỉnh, an toàn chủ động hoàn toàn về thủy lợi.
- Vị trí thuận tiện cho việc sản xuất và thu mua

#### b) Điều kiện kinh tế - xã hội

- Nông dân tự nguyện tham gia, tự giác và chủ động trong việc thực hiện mô hình. Đảm bảo quyền lợi cho nông dân.
- Có hạ tầng giao thông tốt thuận lợi cho việc cơ giới hóa.
- Phải có 1 hình thức liên kết pháp nhân: HTX hoặc tổ hợp tác.



### **c) Kỹ thuật canh tác**

- Nông dân được tập huấn trước và sau khi thu hoạch, áp dụng triệt để 3 giảm 3 tăng, 1 phải 5 giảm, xuống giống đồng loạt né rầy...

- Có sổ tay ghi chép do Cục Trồng trọt ban hành.

- Về giống lúa: 100% diện tích phải sử dụng giống cấp xác nhận. Mật độ sạ 80-120kg/ha

- Làm đất: cơ giới hóa khâu làm đất, cày ải, vệ sinh đồng ruộng...

- Gieo sạ: Sạ hàng, sạ đồng loạt để né rầy.

- Bón phân cân đối, sử dụng phân đạm hợp lý.

- Không phun thuốc hóa học định kỳ. Dùng thuốc BVTV khi cần thiết.

- Cơ giới hóa thu hoạch 100% diện tích.

### **d) Hình thức liên kết**

- Mô hình có sự liên kết 4 nhà (Nhà nước, nhà doanh nghiệp, nhà khoa học và nhà nông).

- Các thỏa thuận phải tuân thủ theo quy định pháp luật hiện hành.

### **1.4 Cơ quan quản lý chuyên ngành ở địa phương quan tâm, phối hợp thực hiện.**

Vai trò các cơ quan chuyên môn ở địa phương rất quan trọng, đây là đơn vị trực tiếp tổ chức thực hiện.

## C. Các câu hỏi khác

### 1. Quản lý cỏ dại? Sử dụng thuốc trừ cỏ như thế nào?

Trả lời:

**a) Sofit 300 EC:** sử dụng từ 1-3 ngày sau khi sạ. Diệt được nhiều loại cỏ, chú ý không diệt được cỏ bọ, cỏ năng.

**b) Sirius 10WP:** sử dụng từ 5-7 ngày sau khi sạ. Diệt được nhiều loại cỏ, chú ý không diệt được cỏ đuôi phụng.

**c) Nominee 10SC:** sử dụng từ 6-12 ngày sau khi sạ. Diệt được nhiều loại cỏ trên ruộng lúa.

d) Một số thuốc đặt trị cho một số loại cỏ

+ **Ruộng nhiều cỏ gạo (cỏ lồng vực):** sử dụng thuốc Facet 25 SC có tác động hậu nảy mầm, có thể dùng để trừ cỏ tới cuối thời kỳ lúa để nhánh

+ **Ruộng nhiều cỏ đuôi phụng và cỏ gạo:** sử dụng Sofit, Nominee hoặc Clincher

+ **Ruộng nhiều cỏ gạo, cháo, chác, rau bọ:** sử dụng Sirius, Star hoặc Savious

+ **Ruộng có nhiều cỏ lá rộng:** sử dụng thuốc SunRice

**Chú ý: khi sử dụng thuốc trừ cỏ ruộng phải đủ ẩm và sau 1-2 ngày cần cho nước vào ruộng để ếm cỏ. Không nên pha chung thuốc trừ cỏ với các loại thuốc hoặc phân bón lá khác.**

### 2. Quản lý nước cho ruộng lúa như thế nào?

Trả lời:

Thời điểm ruộng cần ngập nước (nước trên mặt ruộng không cao quá 5 cm)

**a) Trước khi bón phân**

**b) Giai đoạn mạ để ếm cỏ (sau bón thúc 1)**

**c) Giai đoạn làm đòng, trở để kết hạt tốt (sau bón phân thúc lần 3)**

Các giai đoạn khác áp dụng biện pháp tưới ngập khô xen kẽ. Ngập (nước trên mặt ruộng không cao quá 5

cm) đặc biệt giai đoạn đòng trở đến trở và Khô (mực nước xuống dưới mặt đất 15 cm – theo dõi qua ống theo dõi mực nước được đặt trong ruộng lúa) khi đó mới cho nước vào ruộng

### 3. Triệu chứng và cách khắc phục ngộ độc phèn?

Trả lời:

**a) Triệu chứng:** lá lúa vàng, cây phát triển kém, chóp lá vàng, cháy khô, phần lá có chấm nhỏ màu nâu, rễ lúa màu nâu nhạt.

**b) Phòng ngừa:**

+ Giữ nước ếm phèn

+ Sử dụng giống lúa chịu phèn

+ Bón lót lân nung chảy (300 kg/ha)

+ Bón thúc 7-10 ngày sau sạ (50 kg DAP/ha)

**c) Khắc phục khi bị ngộ độc phèn:**

+ Xả bỏ nước phèn trên ruộng nhiều lần

+ Giữ ruộng cạn nước

+ Bón vôi bột 200 kg/ha

+ Ngày sau bón phân lân để cải tạo đất (200kg/ha)

+ Sau 5-7 ngày đưa nước trở lại và bón phân theo nhu cầu bình thường của lúa.





**PHẦN 4**  
**TRIỆU CHỨNG THIỂU DINH DƯỠNG**



## 1. Triệu chứng thiếu đạm (N)

Sinh trưởng còi cọc, lá xanh nhạt đến vàng nhạt bắt đầu từ chóp lá. Tiếp đó lá già bị chết hoặc bị rụng.



## 2. Triệu chứng thiếu lân (P)

Cây còi cọc, các lá trưởng thành có màu xanh sẫm đến lam lục, rễ bị kim hãm, thân có vết tím, quả kém phát triển.



### 3. Triệu chứng thiếu kali (K)

Ứa vàng dọc mép lá, chóp lá già chuyển nâu, sau đó các triệu chứng này dần phát triển vào phía trong theo chiều từ chóp lá trở xuống, từ mép lá trở vào. Thân yếu, cây dễ đổ.

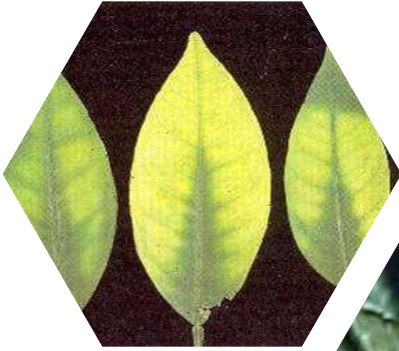


#### 4. Triệu chứng thiếu Canxi (Ca)



## 5. Triệu chứng thiếu Magie (Mg)

Úa vàng ở phần thịt giữa các gân lá, chủ yếu ở lá già do diệp lục tố hình thành không đầy đủ. Lá nhỏ, giòn ở thời kỳ cuối và mép lá cong lên.



## 6. Triệu chứng thiếu lưu huỳnh (S)

Lá non xanh vàng nhẹ hoặc vàng lợt, sinh trưởng chồi bị hạn chế, ảnh hưởng đến số hoa, thân cứng, đường kính thân nhỏ.



## 7. Triệu chứng thiếu đồng (Cu)

- Cây ngũ cốc xuất hiện màu vàng và quăn phiến lá, số bông bị hạn chế, hạt kém phát triển.
- Cây có mùi chết đen ở phần mới sinh trưởng, quả có những đốm nâu.



## 8. Triệu chứng thiếu kẽm (Zn)

- Bắp (ngô): từ một sọc vàng nhạt đến một dải các mô màu trắng, xảy ra chủ yếu phần dưới của lá.
- Cây có múi (cam, quýt, ...): xuất hiện ủa vàng không đều giữa các gân lá, lá non trở nên ngắn và hẹp, cây có cành thì bị khô đầu cành và chết.





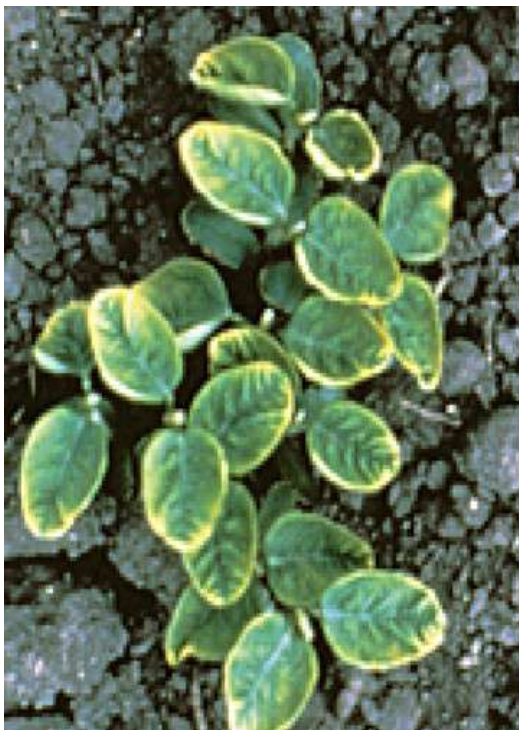
### 9. Triệu chứng thiếu Mangan (Mn)

- Úa vàng giữa các gân của lá non, xuất hiện các đốm vàng và hoại tử.
- Xuất hiện vùng xám vàng gần cuống lá non.



## 10. Triệu chứng thiếu Bo (B)

Chết đầu chồi, lá kết cấu dày, đôi khi bị cong lên và giòn, hoa hình thành kém và rễ còi cọc.



## 11. Triệu chứng thiếu Molybden (Mo)

- Đốm vàng ở giữa các gân của những lá dưới, tiếp đó là hoại tử mép lá và lá bị gập nếp lại.
- Sup lơ (cải bông) các mô lá bị héo, chỉ còn lại gân giữa của lá và một vài miếng phiến lá nhỏ.





# TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. TS. Nguyễn Xuân Trường và đồng sự – *Sổ tay sử dụng phân bón*. NXB Nông Nghiệp, 2003.
2. TS. Đỗ Thị Thanh Ren – *Bài giảng phì nhiêu đất và phân bón*. Trường ĐH Cần Thơ, 1999.
3. PGS. Nguyễn Bá Lộc và đồng sự – *Giáo trình sinh lý học thực vật*. Trường ĐH Huế, 2006.
4. Hiệp Hội phân bón Việt Nam – *Tuyển tập phân bón Việt Nam*. NXB Nông nghiệp, 2012.
5. Nghị định 202/2013/NĐ-CP Ngày 27/11/2013 của chính phủ về quản lý phân bón.









TỔNG CÔNG TY PHÂN BÓN VÀ HÓA CHẤT DẦU KHÍ

# PHÂN BÓN PHÚ MỸ

Cho mùa bội thu



**KHUYÊN DÙNG VỪA ĐỦ**