



TỔNG CÔNG TY HÓA CHẤT VIỆT NAM  
CÔNG TY PHÂN LÂN NUNG CHẤY VĂN ĐIỂN



# GIỚI THIỆU

## CÔNG TY PHÂN LÂN NUNG CHẤY VĂN ĐIỂN



## GIỚI THIỆU CÔNG TY PHÂN LÂN NUNG CHẢY VĂN ĐIỂN

**Tên công ty** : Công ty Phân lân nung chảy Văn điển.  
**Tên giao dịch** : Vandien fused magnesium phosphate fertilizer company(VAFCO)  
**Giám đốc** : Kỹ sư Bùi Quang Lanh  
**Cơ quan chủ quản** : Tổng công ty Hoá chất Việt nam (Vinachem)  
**Năm thành lập** : 1963.  
**Công suất ban đầu** : 20.000 tấn phân lân nung chảy/ năm.  
**Công suất hiện nay**: 450.000 tấn/ năm trong đó 300.00 tấn phân lân nung chảy và 150.000 tấn Phân NPK.  
**Địa chỉ** : Đường Phan Trọng Tuệ, thị trấn Văn điển, Thanh trì, Hà nội.  
**Điện thoại** : 084.43 6884489, 084.43 6885174 Fax: 084.43 6884277  
**E-mail** : [vafco@vnn.vn](mailto:vafco@vnn.vn)

### **Các danh hiệu đã đạt được:**

- Anh hùng lực lượng vũ trang nhân dân năm 1999
- Anh hùng Lao động thời kỳ đổi mới năm 2000
- Giải thưởng môi trường năm 2002
- 2 huy chương vàng hội chợ nông nghiệp quốc tế
- Giải thưởng sao vàng đất Việt
- Giải thưởng Quả cầu vàng năm 2005
- Giải thưởng Bông lúa vàng Việt nam – Thương hiệu vàng chất lượng tại hội chợ Nông nghiệp Bông lúa vàng – Sóc trăng Expo 2007
- Giải thưởng của tổ chức Trí tuệ thế giới (WIPO) năm 2002
- Giải thưởng nhà nước năm 2000 về công trình “ Cải tiến lò cao sản xuất phân lân nung chảy bằng than nội địa”.
- Giải thưởng Khoa học Công nghệ Vifotec năm 1998
- Chứng chỉ ISO 9001 : 2000.
- Nhãn hiệu hàng Việt nam chất lượng cao
- Nhãn hiệu Nổi tiếng năm 2008
- Công ty đang sở hữu 6 bằng độc quyền sáng chế và giải pháp hữu ích (tác giả : kỹ sư Bùi Quang Lanh)
  - Bằng Độc quyền Sáng chế số 1991 cấp ngày 12/4/2001.
  - Bằng Độc quyền Giải pháp hữu ích số 265 cấp ngày 9/8/2001
  - Bằng Độc quyền Giải pháp hữu ích số HI – 0030 cấp ngày 11/01/1991
  - Bằng Độc quyền Giải pháp hữu ích số HI – 0031 cấp ngày 11/01/1991
  - Bằng Độc quyền Giải pháp hữu ích số HI – 0089 cấp ngày 17/10/1992
  - Bằng Độc quyền Giải pháp hữu ích số HI – 0167 cấp ngày 30/8/1996.

# SẢN PHẨM PHÂN LÂN NUNG CHẢY VĂN ĐIỂN (F.M.P)

## I. Giới thiệu sản phẩm:

Phân lân nung chảy (phân FMP) còn có tên gọi là phân lân canxi manhê hay phốtphát manhê nung chảy, có các đặc điểm sau:

1- Sản phẩm phân FMP có dạng như hạt cát màu xám xanh, màu đen... cỡ hạt khoảng <2 mm . Nếu cần thiết có thể nghiền sản phẩm thành một thứ bột mịn. Đa số các cây loại thân thảo hoà tan từ từ phần rất lớn phân lân nung chảy nằm trong đất .

2- Phân FMP là một chất thuỷ tinh thể bao gồm các ion  $PO_4^{3-}$  và mắt dây chuyên ngắn của anion silicat, các ion  $Ca^{2+}$  và  $Mg^{2+}$  đều liên hệ không bền với nguyên tử oxy. Phân FMP không tan trong nước, các thành phần của phân FMP bị hoà tan dần do axit yếu của đất và của bề mặt rễ cây tiết ra. Độ hoà tan của phân FMP trong axit citric khoảng 99%

3- Phân FMP không bị kết khối khi dự trữ trong bao hoặc để rời, không thay đổi thành phần do bị ẩm, tỷ trọng 1,4 – 1,5, độ pH : 8,0 - 8,5 (mang tính kiềm yếu không có ảnh hưởng xấu đối với hạt và rễ cây dù là trực tiếp tiếp xúc).

4- Trộn và dự trữ phân FMP chung với các loại phân bón khác đều được trừ sun phát đạm

Phân FMP được sản xuất tại công ty phân lân nung chảy Văn điển – Hà nội – Việt nam từ quặng Apatit loại 2 có thành phần như sau:.

**Bảng 1: Thành phần các loại phân FMP Văn điển**

<i>Loại</i>	<i><math>P_2O_5</math> (%)</i>	<i>MgO (%)</i>	<i>CaO (%)</i>	<i><math>SiO_2</math> (%)</i>	<i>Các chất vi lượng</i>
Loại 1	16 - 18	□15	□28	□ 24	Fe, B, Mn, Zn, Co, Cu, Mo
Loại 2	15 - 17	□15	□28	□ 24	...

Trên thế giới, tuy có nhiều loại phân lân đã được phát triển nhưng phân FMP (phốtphát manhê nung chảy) là phân bón duy nhất được sản xuất trực tiếp từ các loại đá quặng tự nhiên chuyển thành, mà các thành phần cơ bản đều nằm ở dạng dễ tiêu, có giá trị lớn đối với nông nghiệp.

Người Nhật coi phân lân nung chảy (FMP) là loại phân đa chất, có tổng thành phần dinh dưỡng rất cao - cao nhất trong các loại phân bón hiện đang sử dụng; Vì ngoài lân  $P_2O_5$  hữu hiệu 15 - 20%, tổng kiềm ( $CaO + Mg$ ) □ 45%,  $SiO_2$  □ 24% và các chất trung lượng, vi lượng khác (Tổng thành phần dinh dưỡng đa lượng, trung lượng trên 90%). Phân FMP khi bón cho cây trồng, không tan trong nước nhưng tan hoàn toàn trong môi trường axit do rễ cây tiết ra nên không ô nhiễm môi trường, hiệu quả ngoài việc nâng cao năng suất, chất lượng cây trồng, còn tăng khả năng chống chịu sâu bệnh và cải tạo đất.

## **II. Phương pháp sản xuất:**

Có nhiều cách sản xuất phân FMP khác nhau như: sản xuất bằng lò bằng, lò điện (được dùng nhiều ở Nhật Bản); sản xuất bằng lò đốt nhiên liệu như lò đứng, lò quay, lò xi-clon và lò đáy hở chạy bằng dầu nặng, than cốc và than nghiền mịn.

Tại công ty phân lân nung chảy Văn Điển sản xuất theo phương pháp lò cao đứng. Sử dụng nguyên liệu là Quặng Apatit dạng cục trộn với các khoáng kiềm chứa Magiê, silic; nhiên liệu là than antraxit tạo thành phối liệu nạp vào lò và cung cấp không khí cho lò. Trong lò nhờ phản ứng cháy giữa ôxy và than tạo ra nhiệt nung nóng phối liệu lên 1350 – 1450 °C; phối liệu được chảy lỏng hoàn toàn, rồi được tháo ra và làm lạnh đột ngột bằng nước trở thành Bán thành phẩm phân lân; mang sấy khô và sàng, đóng gói ta được sản phẩm phân FMP.

## **III. Khả năng cạnh tranh về chi phí:**

Các chỉ tiêu kinh tế, kỹ thuật chủ yếu của phân FMP sản xuất tại Công ty Phân lân nung chảy Văn Điển hiện tại tiên tiến hơn nhiều so với sản phẩm cùng loại sản xuất tại Nhật Bản và Trung Quốc. Cụ thể:

+ Về điện: tiêu hao điện cho 1 tấn phân FMP tại Công ty Phân lân nung chảy Văn Điển thấp hơn rất nhiều so với Nhật Bản và Trung Quốc.

+ Về than: tại Công ty Phân lân nung chảy Văn Điển dùng than antraxit nội địa nhưng định mức thấp hơn nhiều so với Trung Quốc dùng than cốc và Nhật bản dùng dầu qui ra tiền.

Chất lượng sản phẩm phân FMP Văn Điển ngày một nâng cao, đáp ứng nhu cầu sử dụng trên lãnh thổ Việt Nam và đã xuất khẩu sang các thị trường: Úc, Nhật Bản, Malaysia, Đài Loan, Hàn quốc ...; cộng với nguồn nhân công tương đối rẻ, nguồn nguyên, nhiên liệu dồi dào trong nước, vì vậy sức cạnh tranh của sản phẩm phân FMP Văn Điển cao hơn hẳn các sản phẩm phân lân khác

## **IV. Hiệu quả sử dụng của phân FMP so sánh với các loại phân lân khác:**

Các loại phân chứa lân được sử dụng phổ biến hiện nay gồm:

Phân supe photphat là phân lân chứa 16-16,5%  $P_2O_5$ , do sản xuất bằng phương pháp phân huỷ quặng Apatit bằng axit Sunphuric  $H_2SO_4$  để tạo ra mono canxiphotphat ( $CaHPO_4$ ) nên sản phẩm có gốc axit, độ pH 4-5, dễ tan trong nước nên loại phân này có tính chua, chỉ thích hợp với các loại đất kiềm tính và với những quốc gia có khí hậu khô, hạn. Đối với những vùng có khí hậu nhiệt đới mưa nhiều, gần biển, đồng ruộng ngập nước có tính chua phèn, sử dụng loại phân này thường bị rửa trôi mất chất dinh dưỡng, làm cho đất càng chua phèn thêm và dễ gây ô nhiễm nguồn nước. Để hạn chế các tác động trên thường phải bón super lân kết hợp với vôi để khử chua hoặc bón cho cây ngắn ngày hoặc phải chia nhỏ bón thành nhiều đợt.

Phân DAP chứa 18% N, 46%  $P_2O_5$  Đây cũng là loại phân sản xuất bằng phương pháp phân huỷ quặng Apatit bằng axit tạo ra sản phẩm dễ tan trong nước và có tính chua nên cũng như Phân supe photphat gây hiện tượng làm chua đất, dễ bị rửa trôi không phù hợp với các quốc gia nhiệt đới, đất ngập úng, chua phèn.

Phân FMP mà thành phần chủ yếu là  $Ca_2(PO_4)_2$  không tan trong nước, chỉ tan tốt trong môi trường axit Xitric 2% (tương đương với môi trường do rễ cây tiết ra) nên không bị rửa trôi, không gây ô nhiễm môi trường. Đặc biệt phân FMP có tính kiềm,

pH 8 – 8,5 nên có tác dụng khử chua, rất thích hợp với đồng ruộng chua phèn, đất đồi núi bạc màu và các quốc gia nhiệt đới, nóng ẩm, mưa nhiều.

Phân FMP có thành phần dinh dưỡng rất cao - cao nhất trong các loại phân bón hiện đang sử dụng (Tổng thành phần dinh dưỡng đa lượng, trung lượng, vi lượng trên 99%), lại không tan trong nước, nhưng tan 100% trong môi trường axit do rễ cây tiết ra nên phân FMP không gây ô nhiễm môi trường, hiệu quả ngay và lâu dài; ngoài việc nâng cao năng suất, chất lượng cây trồng, phân FMP còn làm tăng khả năng chống chịu sâu bệnh và cải tạo đất.

Nhật Bản bắt đầu sản xuất phân FMP từ năm 1950 nhưng số liệu tiêu thụ ngày càng tăng và vượt cả Super lân

**Bảng 3: Tiêu thụ phân FMP ở Nhật bản:**

Năm sử dụng Tên sản phẩm	1961 (1000 tấn)	1963 (1000 tấn)	1965 (1000 tấn)	1967 (1000 tấn)	1969 (1000 tấn)	1971 (1000 tấn)
Super lân	712	518	386	299	186	135
Phân FMP	239	216	263	414	449	387

Hiện nay với sản lượng gần 9 triệu tấn gạo/năm, Nhật Bản vẫn phải sử dụng trên 20 vạn tấn phân FMP.

Theo tài liệu của Công ty TNHH Hoá chất Hinode (HINODE KAGAKU KOGYO KAISNA Ltd. -Nhật bản), so sánh hiệu quả việc sử dụng phân FMP và super lân đối với các loại cây trồng khác nhau như sau:

**Bảng 4: So sánh hiệu quả giữa Super lân và phân FMP với các loại cây.**

Loại cây Loại phân	Lúa (kg/1000m <sup>2</sup> )	Lúa mì (kg/1000m <sup>2</sup> )	Đậu nành (kg/1000m <sup>2</sup> )	Đậu Còza (kg/1000m <sup>2</sup> )	Khoai tây (kg/1000m <sup>2</sup> )	Lạc (kg/1000m <sup>2</sup> )
Không bón phân	315	59	83	44	1060	85
Bón super lân	452	280	225	185	2450	207
Bón phân FMP	519	319	310	207	3090	238

Cá biệt trên những vùng đất nghèo lân hiệu quả vượt bậc.

Ví dụ: ở vùng đất Nagam: 1000m<sup>2</sup> lúa mì bón super lân thu được 187,3 kg; bón super lân có thêm magiê thu được 224,8 kg; khi bón phân FMP với lượng tương đương thu được 251 kg.

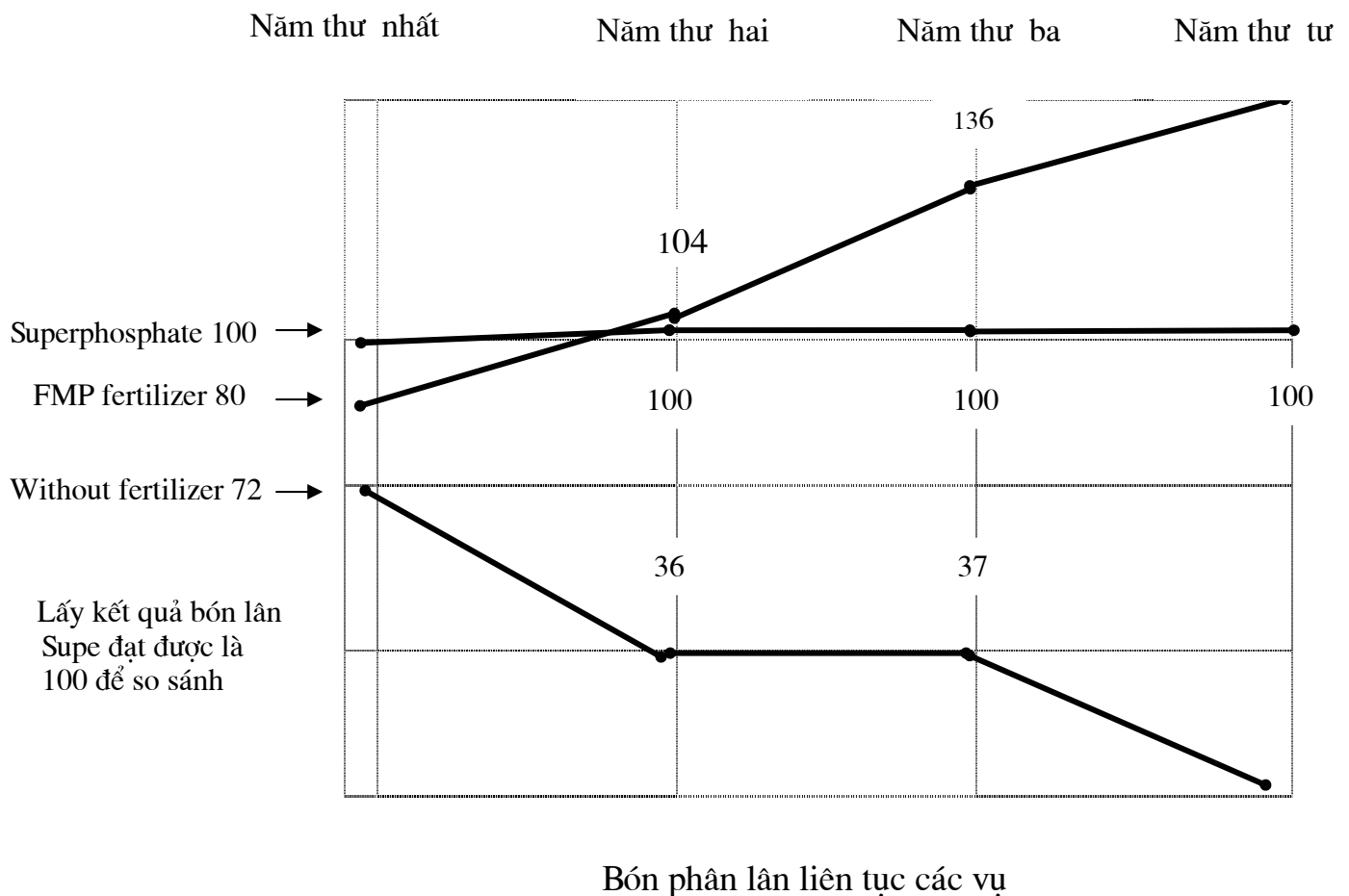
Những thí nghiệm của các trạm thí nghiệm khác nhau của Nhật bản cũng chứng tỏ tính vượt trội của phân FMP cao hơn hẳn super lân.

**Bảng 5: So sánh hiệu quả giữa Super lân và phân FMP với các loại cây của các trạm thí nghiệm Nhật bản (Chỉ số tương đối so với super lân).**

Nơi thí nghiệm		Trạm thí nghiệm Tỉnh Akita	Trạm thí nghiệm Tỉnh Naganô	Trạm thí nghiệm Tỉnh Sidu ôka	Trạm thí nghiệm Tỉnh oka dama	Trạm thí nghiệm Tỉnh Damagata	Trạm thí nghiệm Tỉnh Midé gi	Trường Đại học Tôkiô
Loại cây được thí nghiệm		Lúa mì	Lúa mì	Lúa mì	Lúa mì	Lúa mì	Đậu nành	Lúa mì
Thu hoạch (chỉ số tương đối)	Thửa đất không bón photphát	70	23	2	0	60	63	0
	Thửa đất bón supe-phốtphát	100	100	100	100	100	100	100
	Thửa đất bón phân FMP	203	1045	122	143	137	139	319

Độ phì của đất càng tăng nhờ bón phân FMP liên tục :

**Bảng 6: Thí nghiệm của trạm thí nghiệm nông nghiệp tỉnh Tô-si-gi. So sánh với supe photphát, thì phân FMP có một chỉ số thu hoạch cao hơn và bền lâu khi được bón liên tục.**



Trung Quốc là cường quốc sản xuất và sử dụng phân FMP; Những năm 1990 – 2000 chỉ tính riêng tỉnh Vân Nam giáp tỉnh Lào Cai - Việt Nam công suất sản xuất đạt 1,2 triệu tấn/năm.

Theo tổng kết 24 thí nghiệm trên cây lúa tại tỉnh Tứ xuyên – Trung quốc thì cứ 1 kg phân FMP làm tăng 2,3 -3,5 kg thóc.

Theo tổng kết 10 thí nghiệm của tỉnh Hồ nam, bón phân FMP làm tăng năng suất dây 6,2%, năng suất gai 30,6 – 40%; cải dầu tăng 38,5%.

Tại Việt nam: Từ năm 1988 đến nay, Công ty Phân lân nung chảy Văn điển thuộc Tổng Công ty Hoá chất Việt nam đã phối hợp với các cơ quan nghiên cứu khoa học như : Viện Thổ nhưỡng – Nông hoá, Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, Trạm Thổ nhưỡng – Nông hoá tỉnh Quảng Ngãi, Trung tâm nghiên cứu nông nghiệp Đồng Tháp Mười và các trường đại học Nông nghiệp I, đại học Nông nghiệp II ở Huế, đại học Nông nghiệp III tại Thái nguyên, đại học Nông nghiệp Cần thơ... Và các sở, phòng nông nghiệp, các trung tâm khuyến nông các tỉnh, tiến hành các thí nghiệm sử dụng phân FMP Văn điển trên địa bàn rộng ở nhiều tỉnh và trên nhiều loại đất khác nhau, cho những kết quả như sau:

#### **Đối với cây lúa:**

Hiệu suất sử dụng 1 kg phân FMP Văn điển trung bình là 10 – 12 kg thóc.

Hiệu suất sử dụng trên đất lầy thụt là 10 – 12 kg thóc.

Hiệu suất sử dụng trên đất xì phèn là 10 – 12 kg thóc.

#### **Đối với cây ngô**

Hiệu suất sử dụng 1 kg phân FMP Văn điển là 5,8 – 6 kg .

Hiệu suất sử dụng 1 kg Super lân là 5,8 – 6 kg ngô hạt.

#### **Đối với cây đậu, lạc:**

Trên đất chua, bón phân FMP Văn điển và super lân hiệu quả tương đương, nhưng khi phối hợp 2 loại với nhau cho hiệu quả cao hơn hẳn.

#### **Đối với cây mía:**

Trên đất phù sa bón phân FMP Văn điển tăng năng suất 146 kg mía/ 1kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>

Trên đất bạc màu bón phân FMP Văn điển tăng năng suất 225 kg mía/ 1kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>

Hàm lượng đường tăng từ 0,75 – 1,95%

#### **Đối với cây đậu:**

Bón phân FMP Văn điển làm tăng năng suất lá đậu, tăng độ dày của kén tằm và độ dài của sợi tơ; làm giảm tỷ lệ tằm bị bệnh do tác dụng của P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> và MgO.

Trên đất phù sa bón Super lân tăng năng suất lá đậu 4,8 %

Trên đất phù sa bón phân FMP Văn điển tăng năng suất lá đậu 16,5 %

### **Đối với cây chè:**

Bón Super lân và phân FMP Văn điển đều có hiệu quả làm tăng năng suất; tuy theo loại đất chua nhiều hay ít mà hiệu quả nổi trội của 2 loại khác nhau; tuy nhiên nếu sử dụng phân FMP Văn điển chất lượng hương vị của chè được nâng lên.

### **Đối với cây dứa:**

Bón phân FMP Văn điển (có chứa Mg) làm tăng năng suất dứa, giảm bệnh héo lá dứa (là bệnh phổ biến của cây dứa)

Bón 8 gam phân FMP Văn điển/ 1cây dứa trồng trên đất phèn tăng năng suất 33,9%.

### **Đối với cây Hồ tiêu:**

Bón phân FMP Văn điển cho hồ tiêu trồng trên đất phèn làm tăng năng suất 50%.

## **V. Ưu thế của phân FMP:**

**1-** Mỗi yếu tố chứa trong phân FMP đều có tác dụng tăng độ phì rất cao, Từng chất dinh dưỡng của Phân FMP đều không tan trong nước nhưng lại dễ hoà tan trong axit yếu chứa trong đất hoặc do rễ cây tiết ra, Độ hoà tan của từng chất trong axit xitric 2 % như sau :

- $P_2O_5$  : 98 – 99%
- CaO, MgO : trên 98%
- $SiO_2$  : trên 95%
- $Fe_2O_3$  : Ước chừng 90%

Nếu các chất này có dạng dễ hoà tan trong nước thì  $P_2O_5$  sẽ hoá hợp liền với sắt, nhôm trong đất hình thành những chất kết tủa khó cho cây hấp thụ và như vậy giảm hẳn tác dụng tăng độ phì của phân ; phân dư còn lại phân sẽ tan trong nước và trôi đi mất. Phân FMP không có nhược điểm trên nên không bị trôi, không bị phân hoá trong đất và bảo đảm giữ được lâu dài hiệu lực tăng phì của phân bón .

**2-** Phân FMP trung hoà được axit độc trong đất và phân bón khác. Tác dụng của Phân FMP có kiềm tính độ pH vào khoảng 8,0 – 8,5. Các yếu tố kiềm (CaO, MgO chứa trong 10 kg phân FMP Văn điển gần bằng số lượng kiềm chứa trong 9 – 10 kg Cácbonat canxi và đủ để trung hoà số axit chứa trong 11 kg Sunphát amôn, hoặc 9 kg Clorua amôn, hoặc 16 kg Sunphát kali, hoặc 14 kg Clorua kali.

**3-** Phân FMP rất tiện lợi trong việc sử dụng và có thể dự trữ được lâu vì phân này không hút ẩm, phân không biến chất ngay cả khi bị ẩm hay bị nung nóng (dưới 500 °C).

**4-** Phân FMP không chứa chất độc, nhờ không có gốc axit sunphát hay clorua nên phân FMP không làm chua đất hoặc sinh ra khí độc hay khí sunphua hiđrô có tác hại phá hoại rễ cây trên các cánh đồng lúa .

Thông thường thì đất nghèo lân ( $P_2O_5$ ), bởi thế nên cần bón thêm phân chứa chất lân ( $P_2O_5$ ). Lân ( $P_2O_5$ ) là thành phần quan trọng trong cấu tạo tế bào cây và giúp cho rễ cây phát triển mạnh và như thế làm cho sản lượng thu hoạch cao thêm.

Phân FMP Vãn điển không tan trong nước nên khi bón, nó nằm trong đất và vẫn tiếp tục cung cấp các chất dinh dưỡng cần thiết cho cây trồng, trong khi các loại phân khác dễ hoà tan trong nước như supe phốt phát, phốt phát amôn hiệu quả ngay nhưng dễ dàng bị nhôm của đất giữ lại nên bị mất hiệu lực nhanh. Rễ cây vẫn có thể hoà tan lân ( $P_2O_5$ ) qua tiếp xúc trực tiếp với phân FMP ở trong đất. Hiệu quả này rất quan trọng đối với loại đất có nguồn gốc là tro núi lửa, đất hoang và cánh đồng bạc màu nghèo lân ( $P_2O_5$ ).

**5-** Phân FMP Vãn điển không chỉ làm tăng độ phì của đất, thích hợp với nhiều loại cây trồng, mà còn ngăn ngừa tình trạng thiếu manhê và một số yếu tố dinh dưỡng khác trong đất giúp cho cây trồng phát triển mạnh .

Mg và Ca có nhiều trong đất nhưng bị phong hoá lâu ngày trong loại đất chua phèn nên bị mất hiệu lực kiềm, việc này thường xảy ra ở vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới.

Mg rất cần cho cấu tạo chất lục diệp tố trong lá cây, thành phần chủ yếu của đời sống cây cối. Mg đóng vai trò thiết yếu trong sản xuất chất protein và chất mỡ trong cây cối.

Mg nâng cao hiệu quả của lân giúp cho cây có khả năng hút chất bón nằm trong đất và cũng tham gia vào việc vận chuyển lân ( $P_2O_5$ ) đã được hấp thụ vào trong thân cây. Có thể xem phân FMP là loại phân bón thích hợp nhất ở vùng đất nhiệt đới và cận nhiệt đới nghèo lân ( $P_2O_5$ ).

Ở những vùng đất nói trên, nhiều loại dinh dưỡng của cây đang trong quá trình bị rửa trôi, tình trạng này có thể khắc phục được bằng cách dùng phân FMP liên tục, một mặt phân FMP tăng độ phì của đất, mặt khác, phân FMP giúp đất giữ lại các chất dinh dưỡng có hiệu quả.