

năng kĩ thuật hiện đại. Và lại, chưa ai điều khiển được những phản ứng nhiệt hạch, mặc dầu các nhà vật lí học đang cố gắng tìm kiếm phương tiện giải quyết vấn đề này. Cũng có thể nghĩ tới việc dùng năng lượng do sự hủy vật chất tạo ra, khi một êlectron gặp một pôzitron để phát ra rất nhiều năng lượng trong miền sóng gama. Nếu dùng năng lượng này, chỉ cần 40 nghìn tấn nhiên liệu để tiến hành cuộc hành trình trên.

Vì những lí do trên đây, cuộc hành trình trong Vũ trụ ngoài hệ Mặt trời vẫn chỉ là một giả thuyết, chưa thực hiện được.

Kết luận

Vài khía cạnh trình bày trên đây cho ta thấy, ngành thiên văn vô tuyến, ngoài mục tiêu tìm hiểu Vũ trụ, còn có nhiều mối quan hệ trực tiếp với nhiều ngành khoa học khác.

Việc tìm thấy bức xạ Punxa đã gián tiếp chứng minh lí thuyết tương đối mở rộng của Enxten dẫn tới quan niệm Sao neutron và Hố đen. Bức xạ Xincrôtrôn phát ra từ các vết tích Siêu tân tinh giống bức xạ các hạt có năng lượng cao trong những máy gia tốc. Sự tìm kiếm phân tử trong môi trường giữa các Sao và sự tìm hiểu bức xạ phân tử maze đều có liên quan chặt chẽ với cơ học lượng tử, hóa học và sinh vật học. Ngoài ra, thiên văn vô tuyến còn có liên hệ với kĩ thuật quang phổ và vô tuyến hiện đại. Hiện nay, phong trào nghiên cứu và chế tạo những diôt ít tiếng ồn dùng trong những máy khuyếch đại trên làn sóng milimét đang được phát triển mạnh, vì nó là làn sóng của nhiều vạch phân tử hữu cơ, nguồn của nhiều bức xạ cần thiết cho sự hiểu biết về phân bố phân tử trong Vũ trụ.

MỘT SỐ I KIẾN VỀ SẢN XUẤT VÀ PHÁT TRIỂN PHÂN BÓN Ở NƯỚC TA

VÕ LIÊN

Từ sau ngày hòa bình lập lại (1954), quán triệt đường lối công nghiệp hóa xã hội chủ nghĩa của Đảng, bước đi ban đầu của đường lối đó, ngành hóa chất đã và đang tập trung mọi cố gắng vào việc phục vụ nông nghiệp, coi đó là một nhiệm vụ chính của ngành mình.

Vốn đầu tư của Nhà nước bỏ ra xây dựng các nhà máy, xí nghiệp phân bón tính từ năm 1955 đến nay chiếm một tỉ lệ lớn trong tổng số vốn đầu tư cho ngành hóa chất. Sản lượng phân bón ngày một tăng. Năm 1970 tăng 41% so với năm 1969, năm 1971 tăng 38% so với năm 1970, năm 1974 tăng 30% so với năm 1973 và 1975 tăng 32% so với năm 1974. Riêng xupe lân đã tăng 2 lần so với năm 1965.

Nhiều biện pháp cụ thể đã và đang được thực hiện nhằm đẩy mạnh sản xuất như tăng

thêm thiết bị, mở rộng và cải tạo cơ sở cũ, xây dựng cơ sở mới, đẩy mạnh phong trào lao động sản xuất và tiết kiệm, tăng đội ngũ cán bộ khoa học kĩ thuật, đẩy mạnh công tác nghiên cứu và thiết kế. Chỉ riêng trong vòng 6 năm, từ 1970 đến nay, Tổng cục Hóa chất đã nghiên cứu thiết kế xây dựng trên 40 công trình lớn nhỏ phục vụ cho cả trong lẫn ngoài ngành; trong đó có 22 công trình phân bón (chưa kể cho miền Nam), như mở rộng phân xưởng Xupe Lân-thao, Phân lân Văn-diên và xây dựng các nhà máy mới: Nhà máy Phân lân Ninh-bình, Nhà máy Apatit nghiên Lào-cai v.v....

Việc điều tra, nghiên cứu tình hình bảo quản và sử dụng phân bón của nông nghiệp đối với ngành phân bón, nhằm phục vụ nông nghiệp một cách có hiệu quả hơn cũng rất

được coi trọng. Và ngành hóa chất cũng đã có í kiến với các cơ quan có liên quan của Nhà nước về bảo quản và sử dụng phân bón.

Những sự việc kể trên nói lên sự cố gắng của Nhà nước nói chung và ngành Hóa chất nói riêng trong thực hiện đường lối của Đảng nhằm phục vụ nông nghiệp một cách thiết thực và có hiệu quả.

Trong lúc đó ở vùng mới giải phóng, dưới thời Mĩ - ngay trước đây, không có nhà máy phân hóa học nào. Phân bón chủ yếu là nhập khẩu, chỉ có vài ba cơ sở sản xuất nhỏ, nửa cơ giới, nửa thủ công để trộn và nghiền đá vôi.

Gần đây, sau khi miền Nam hoàn toàn giải phóng, dưới sự lãnh đạo của Đảng, ngành Hóa chất nói chung và ngành phân bón nói riêng mới được đẩy mạnh, các cơ sở nghiền, trộn trước đây đã bị ngừng hoạt động vì dây chuyền công nghệ cũng như thiết bị quá cũ nát thì nay đã được cải tạo và mở rộng hơn trước để nghiền apatit, trộn phân hóa học v.v... Đồng thời, ngành cũng đang tích cực tranh thủ thời gian xây dựng một số cơ sở mới sản xuất phân lân, nghiền apatit và phục hồi nhà máy Phân đạm An-hòa v.v.

Tuy vậy, hiện nay còn có một số vấn đề cần được khắc phục:

Cho tới nay việc bảo quản xupe lân chưa được tốt: ở một số nơi, phân được các toa xe lửa hoặc ô tô chở từ kho nhà máy đến, phải đánh trống ngoài trời, để rải rác ở các sân ga hoặc sân hợp tác xã, bị mưa gió cuốn trôi gây lãng phí rất lớn. (Chúng ta biết rằng để sản xuất một tấn phân xupe lân cần 333 kg axit sunfuric).

- Chất lượng phân bón chưa ổn định; muốn ổn định chất lượng thì khâu khai thác và gia công nguyên liệu ban đầu là quyết định.

Để việc phát triển sản xuất tiến hành thuận lợi, nhanh chóng và vững chắc, các khâu trong dây chuyền xây dựng cơ bản, chẳng hạn như chủ trương ban đầu, khảo sát và thiết kế, mở công trường thi công, đều phải theo đúng trình tự của nó. Trong các khâu kể trên, có hai khâu rất quan trọng, có tính chất quyết định, đó là khâu "chủ trương ban đầu" và khâu "thiết kế". Khâu chủ trương ban đầu có liên quan mật thiết đến kế hoạch và qui hoạch dài hạn, cho nên phải làm tốt khâu qui hoạch dài hạn. Khi đã thông qua chủ trương xây dựng một công trình nào đó thì khâu thiết kế là khâu quan trọng, có tính chất quyết định đến giá trị của công trình, cho nên cần phải đầu tư

nhiều suy nghĩ, cần phải vạch ra nhiều giải pháp và nhiều phương án kỹ thuật để so sánh rồi tìm phương án tối ưu. Có làm được như thế thì mới tiết kiệm được vốn đầu tư xây dựng, đưa nhanh công trình đi vào sản xuất ổn định, làm cơ sở để tăng năng suất lao động và hạ giá thành sản phẩm. Đôi khi vì nóng ruột, vì muốn làm nhanh mà tha thứ cho nhau các thủ tục cần thiết. Làm như vậy, nhanh hóa thành chậm, có khi phải làm lại từ đầu.

Như chúng ta đã biết, đất đai canh tác nói chung ở cả nước ta phần nhiều là chua, mặn và bạc màu, thiếu lân, thiếu đạm nghiêm trọng. Trong khi đó, cơ sở vật chất và kỹ thuật của chủ nghĩa xã hội ở miền Bắc, tuy có phát triển, nhưng vẫn còn nghèo nàn, và ở miền Nam thì lại là một nền công nghiệp thuộc địa, sản xuất nhỏ là chủ yếu.

Trước những tình hình và điều kiện như vậy, vấn đề đặt ra là nên sản xuất loại phân gì để phù hợp với tình hình đất đai, phù hợp khả năng tự lực cánh sinh của ta để đáp ứng yêu cầu cho nông nghiệp.

Tất nhiên, việc sản xuất phân bón của ta sau này không ngoài xu thế chung của thế giới là hướng vào việc sản xuất các loại phân đạm đặc và phân phức hợp như urê, xupe kép, amôphôt, nitrophôt v.v... Nhưng trước mắt, cần phải không ngừng cải tiến củng cố và mở rộng sản xuất các mặt hàng phân bón hiện nay, để làm tăng số lượng và chất lượng, hạ giá thành sản phẩm, cung cấp một phần nhu cầu cho nông nghiệp, đồng thời xây dựng một số nhà máy hiện đại có công suất thích hợp làm nòng cốt cho nền nông nghiệp sản xuất phân bón của ta sau này. Sau đây là một số suy nghĩ về từng loại phân hóa học.

Phân đạm

Nhà máy Phân đạm Hà-bắc đã đi vào sản xuất chính thức. Nên tiến hành tổng kết kinh nghiệm để phục vụ cho việc mở rộng nhà máy sắp đến, cũng như phục vụ cho việc xây dựng các nhà máy phân đạm mới.

Hiện nay và vài ba năm tới, trong xây dựng các nhà máy phân đạm, dù là qui mô nhỏ, ta vẫn còn gặp khó khăn. Muốn giải quyết được yêu cầu phân đạm cho nông nghiệp, ta phải nhập kỹ thuật, tức là mua nhà máy phân đạm về để tự xây dựng rồi sản xuất, là con đường hợp lý nhất, chủ động nhất, phù hợp với đường lối tự lực cánh sinh của ta. Một vấn đề cần bàn là nên mua nhà máy sản xuất loại phân gì, qui mô ra sao là hợp lý nhất trong điều kiện của ta. Về vấn đề này, có nhiều ý kiến. Nhưng theo tôi, muốn đuổi kịp

kĩ thuật hiện đại của thế giới, ta phải mạnh dạn, biết đón đầu và đi ngay vào kĩ thuật hiện đại như con đường của các nước phát triển đang đi.

Chủng loại phân bón ở các nước phát triển và ở một số nước đang phát triển đang được đẩy mạnh sản xuất là các loại phân có hàm lượng chất dinh dưỡng cao, đồng thời có kết hợp giữa phân khoáng và phân hữu cơ để nuôi dưỡng đất. Hiện nay, urê là loại phân có tốc độ sản xuất phát triển nhanh nhất, vì chẳng những hàm lượng dinh dưỡng của nó cao, hợp với các loại đất mà còn là một thành phần quan trọng của các loại phân phức hợp và thức ăn cho gia súc. Năm 1975, công suất sản xuất urê của thế giới chiếm 50% tổng công suất sản xuất phân đạm, còn các nước đang phát triển chiếm tới 75%, phần còn lại là amôniac, nitrat amôn, clorua amôn. Về công nghệ sản xuất, hướng sản xuất là qui mô lớn, liên hợp và tự động hóa. Người ta cho rằng, tăng qui mô sản xuất là một trong những đặc điểm quan trọng nhất của cuộc cách mạng khoa học - kĩ thuật hiện nay. Qui mô sản xuất tăng sẽ làm giảm vốn đầu tư riêng cũng như giảm chi phí lao động sản xuất riêng, đồng thời lợi nhuận tăng lên. Ví dụ: một hệ thống sản xuất amôniac 900 tấn ngày đạt 26% lợi nhuận, trong khi vẫn công suất như trên nhưng gồm 3 hệ thống, mỗi hệ thống 300 tấn/ngày, lợi nhuận chỉ đạt 12%. Nhưng nếu tiếp tục tăng qui mô công suất lên nữa thì giá thành lại tăng lên.

Trước mắt, trong vài ba năm tới, chúng ta chưa có khả năng tự chế tạo lấy thiết bị cho nhà máy phân đạm dù là qui mô vừa và nhỏ. Cho nên đề chuẩn bị cho bước nhảy vọt được vững chắc, cần đi thẳng ngay vào kĩ thuật hiện đại. Công suất nhà máy phân đạm mà hiện nay được các nước nhập cảng giao động trong phạm vi từ 900 tấn/ngày đến 1500 tấn/ngày và phổ biến là 1000 tấn/ngày (công suất có hiệu quả kinh tế và lợi nhuận cao).

Về chủng loại thì nên sản xuất urê dạng hạt vì nó là loại phân đậm đặc, có hàm lượng dinh dưỡng cao vừa là thành phần quan trọng trong sản xuất phân phức hợp, vừa là loại phân thích hợp với các loại đất canh tác. Còn qui mô, đề thích ứng với công suất amôniac 1000 tấn/ngày, thường người ta dùng công suất hệ thống 1700 tấn/ngày.

Về các loại phân khác, cũng như ở một số nước trong bước đi ban đầu phát triển ngành hóa chất, nước ta thiếu xút nhiều hơn thiếu clo. Ở các nước có hoàn cảnh như vậy,

người ta thường dùng phương pháp liên hợp để vừa sản xuất xôda và clorua amôn, vừa để giải quyết vấn đề thiếu xôda, vừa có đạm clorua amôn một loại phân thích hợp đối với ruộng lúa nước. Ta cũng nên áp dụng kinh nghiệm này.

Về nguyên liệu cho sản xuất amôniac, nếu không có khí thiên nhiên, thường người ta dùng naptal, mazut và dầu thô; trong đó dùng mazut kinh tế hơn dùng naptal. Trong điều kiện của ta, nên nhập dầu mazut và nếu khai thác được dầu thì tạm thời dùng dầu thô để khí hóa.

Phân lân.

- Đối với xupe lân

Nhà máy Xupe photphat Lâm-thao, sau khi hoàn thành việc mở rộng đợt hai, có thể đưa công suất phân xupe lên 30-30 vạn tấn/năm. Đây là loại phân quý, cần được nghiên cứu sử dụng để phát huy hết hiệu lực của nó.

Muốn vậy, về phần sản xuất, phải nghiên cứu tính chất của phân xupe cho phù hợp với tình hình ruộng đất và khí hậu ẩm ướt của ta. Trước đây, vấn đề này chưa được quan tâm đúng mức cho nên tác dụng của phân còn bị hạn chế.

Trong điều kiện của ta hiện nay, để cải tạo tính chất của phân xupe, tốt nhất là nên dùng phân lân nung chảy. Nhà máy xupe đã cho sản xuất thử loại phân này và đã gửi mẫu để thử nông hóa. Xupe sau khi được trung hòa bằng phân lân nung chảy có tính chất tốt hơn, axit tự do không còn nữa, và trở thành phân lân trung tính; độ ẩm của phân cũng giảm, phân tơi xốp, dễ vận chuyển và khi cần thì đóng bao; hàm lượng P_2O_5 hữu hiệu trong phân không giảm mà lại tăng lên chút ít; P_2O_5 hữu hiệu tan trong nước cũng như P_2O_5 hữu hiệu tan trong axit xitric, đều không bị giảm. Trung hòa phân xupe bằng phân lân nung chảy còn một số ưu điểm khác nữa là: đỡ được rất nhiều cho khâu đóng bao phân lân nung chảy, diện tích kho được thu hẹp, nhưng lợi nhất là tiết kiệm được giấy làm bao, và do đó, giá thành sản phẩm hạ. Vấn đề trung hòa axit tự do trong xupe bằng phân lân nung chảy đã được Nhật-bản làm từ lâu bằng cách cho xupe trộn với phân lân nung chảy, sau đó đem viên thành hạt và sấy khô, độ ẩm còn lại chừng 5%, dùng ở đồng ruộng và cho kết quả tốt.

Để phát huy hơn nữa tác dụng của xupe, nên cho xây dựng tại Nhà máy xupe một phân xưởng viên hạt với qui mô vừa phải để cung cấp cho các nơi cần thiết. Qua thực tế của một số nước cũng như ở ta cho thấy

phân lân viên hạt, ngoài việc thích hợp với đại đa số đất đai, còn có tác dụng làm cho tốc độ vận động của lân vào trong nội bộ tổ chức của cây được mau hơn, nhất là ở đất chua. Đối với những nơi có điều kiện cơ giới hóa việc gieo trồng, có thể trộn nó với giống rồi gieo, làm như vậy sẽ giảm được công bón phân và nâng cao hiệu quả của phân. Hơn thế nữa, việc bao gói và bảo quản xupe hạt lại có nhiều thuận tiện hơn loại phân bột.

Nước ta đã hoàn toàn thống nhất, yêu cầu phân bón ngày một nhiều. Nguyên liệu để sản xuất axit dùng cho gia công apatit thành xupe hiện nay tuy không nhiều nhưng ta vẫn phải nhập của nước ngoài. Do đó, với khối lượng hiện có, cần phải nâng cao chất lượng để tận dụng đến mức tối đa hiệu lực của phân đối với đồng ruộng của ta, đem lại hiệu quả cuối cùng, đưa năng suất cây trồng và năng suất lao động chung của xã hội được cao hơn. Đứng về hiệu quả chung của nền kinh tế quốc dân mà xét, nếu giá thành sản xuất có tăng lên chút ít cho một đơn vị sản phẩm, nhưng sản phẩm đó đem lại bội thu cho nông nghiệp thì vẫn nên sản xuất.

— Đối với phân lân nung chảy

Loại phân này, hiện nay phần nhiều được bà con nông dân ưa thích vì những lý do sau đây:

- Là loại phân có phản ứng kiềm, thích ứng với đại đa số ruộng đất chua, mặn của ta.

- Ngoài lân hữu hiệu ra (P_2O_5), phân lân nung chảy còn có canxi (CaO 20% — 25%), silic (SiO_2 22% — 25%) và magê hữu hiệu, rất cần thiết đối với cây trồng, nó vừa là chất dinh dưỡng, vừa là chất cải tạo đất, nhờ vậy, đem lại bội thu khá tốt cho nông dân (bình quân 1 kg P_2O_5 đem lại bội thu từ 3 đến 11 kg thóc). Ủy ban Nông nghiệp trung ương cũng đã có kết luận đối với loại phân này như sau: phân lân nung chảy rất thích hợp đối với nhiều loại đất và nhiều loại cây của ta, và nhất là những trường hợp đất chua không bón vôi trước thì hơn hẳn xupe lân.

Đứng về mặt kỹ thuật, sản xuất phân lân nung chảy thuộc loại trung bình, nước ta có thể tự thiết kế và tự chế tạo lấy phần lớn thiết bị, chỉ cần nhập một số thiết bị lẻ như quạt cao áp, nồi nghiền lớn v.v... quá trình sản xuất không cần dùng đến axit. Đối với quảng nghèo, quảng nhiều sắt, nhôm, tuy không thể dùng để sản xuất xupe, nhưng có thể sản xuất phân lân nung chảy.

Nhược điểm của việc sản xuất loại phân này là phải dùng than cốc và giá thành sản

phẩm cao. Nguyên nhân là do qui mô nhà máy và công suất thiết bị quá bé, định mức tiêu hao than cốc cho một tấn sản phẩm cao và tốn quá nhiều chi phí bao gói. Riêng than cốc và bao gói đã chiếm gần 50% giá thành sản phẩm.

Để khắc phục nhược điểm trên, hiện nay về mặt thiết kế, Tổng cục Hóa chất đã cho thiết kế và đang thi công một nhà máy phân lân nung chảy cỡ 10 vạn tấn/năm, trong đó áp dụng kỹ thuật tương đối tiên tiến hơn như dùng lò cao cỡ lớn, cải tiến dây chuyền và chế độ thao tác nhằm giảm chi phí than cốc theo kinh nghiệm sản xuất của một số nước như Trung-quốc, Nhật-bản. Việc nghiên cứu thay thế than cốc nhập ngoại bằng than cốc nội, hoặc antraxit nhiệt luyện, hoặc bằng than bụi, hoặc bằng dầu khí v.v... cũng đang được tiến hành.

Một đề đang được nghiên cứu nhằm tiết kiệm giấy bao gói là chuyển bán thành phẩm của nhà máy về các điểm nghiền ở địa phương gần nơi sử dụng, rồi nghiền và phân phối ngay cho nông dân tiêu thụ. Phương án này rất có khả năng hiện thực, vì ưu điểm của phân lân nung chảy là không hút ẩm, không vón cục (trừ khi bị nước làm ướt), tiết kiệm được bao giấy, đó là một vấn đề có ý nghĩa lớn hiện nay trong việc phát triển loại phân này.

Muốn tập trung được sản xuất và tăng được qui mô sản xuất loại phân này cần phải tăng thiết bị, tăng công suất hệ thống, ví dụ dùng lò cao cỡ 10 vạn tấn/năm, và đưa địa điểm sản xuất bán thành phẩm về gần nơi nguyên liệu để thuận tiện cho việc vận chuyển.

Dựa trên tính chất ưu việt của phân lân nung chảy, đặc điểm của quá trình sản xuất, những biện pháp làm hạ giá thành, tăng khả năng tự lực sản xuất trong nước như đã nêu ở trên và các yêu cầu của Ủy ban Nông nghiệp trung ương, chúng tôi đề nghị Nhà nước nghiên cứu và cho phép ngành hóa chất tập trung đẩy mạnh việc phát triển sản xuất loại phân lân nung chảy để đưa sản lượng ngày một tăng lên, đáp ứng nhu cầu cho nông nghiệp.

Apatit và bột phốtphat nghiền

Loại đất rất chua, đất lầy, thụt ở miền Bắc cũng như ở miền Nam chiếm một tỉ lệ khá lớn (trên 20%). Qua thực tế, bón bột apatit nghiền trên những loại đất này đã mang lại hiệu quả kinh tế rõ rệt, năng suất cây trồng ở đôi chỗ cao hơn bón phân xupe, trong lúc đó giá thành của nó chỉ bằng một nửa phân

xupe lân. Ngoài ra bột apatit còn dùng để cải tạo đất chua, đất mặn.

Hiện nay, nhu cầu về phân lân rất lớn, nhưng sản xuất thì lại có hạn, chỉ mới đáp ứng được một phần nhu cầu. Do đó, cần đẩy mạnh việc sản xuất apatit nghiền. Để bảo đảm việc sử dụng hợp lý và với giá thành phải chăng, và cần chú ý mấy điểm sau đây:

— Cần phân vùng, các loại đất để sử dụng một cách hợp lý apatit nghiền sản xuất ra và để đặt địa điểm nghiền gần nơi sử dụng để dễ dàng trong việc vận chuyển apatit bột đến nơi sử dụng, đỡ mất mát, rơi vãi.

Đối với bột apatit nghiền và bột photphat nghiền, nên hạn chế việc đóng bao trừ khi phải vận chuyển xa; thường thì nên dùng các toa xe chuyên dùng, hoặc ô tô có mui, hoặc xe cải tiến có che vải nilông, để việc vận chuyển tránh được mưa gió và sản phẩm không bị rơi vãi ở dọc đường (một tấn bột apatit đóng bao đắt hơn bột không đóng bao 20 đồng).

— Đối với các vỉa quặng photphorit nằm rải rác ở các tỉnh Cao-lạng, Thanh-hóa, Nghệ-tĩnh, Quảng-bình v.v... vì hiệu lực của việc bón bột photphorit không có ưu điểm nào so với bón bột apatit, do đó phải tính toán kỹ về mặt hiệu quả kinh tế để có chủ trương thích hợp. Riêng đối với các tỉnh khu 4 cũ, vì cự li vận chuyển khá dài, do đó, cần tận dụng nhân lực khai thác tại chỗ để sử dụng, nhưng cũng nên chú ý một điều là đối với những vỉa quặng mà hàm lượng lân quá thấp (dưới 8%) thì không nên khai thác vì không kinh tế.

Các loại phân lân khác

Đối với các loại phân lân khác như xupe kép, phân lân thủy nhiệt làm phân bón, rênanit v.v... cần có sự tính toán, cân nhắc cần thận về mặt kinh tế — kỹ thuật trước khi có chủ trương xây dựng. Ví dụ, chủ trương xây dựng nhà máy xupe kép, cần chú ý đến khâu nhập lưu huỳnh. Đối với phân lân thủy nhiệt dùng làm phân bón thì nên chú ý đến giá thành.

Qua nhiều năm quản lý sản xuất, quản lý việc sửa chữa thiết bị, tập trung công tác nghiên cứu và thiết kế nhằm tăng năng suất và hạ giá thành sản phẩm, người ta thấy cần phải giảm bớt việc sản xuất các chủng loại phân đơn, chỉ để lại một số nhất định thích hợp, và thay vào đó bằng các dạng phân phức hợp theo yêu cầu của nông nghiệp. Do đó, theo ý kiến chúng tôi về sản xuất phân lân, trước mắt chỉ nên tập trung giải quyết cho tốt ba loại: xupe photphat đơn, phân lân nung chảy, và apatit nghiền; sau

đó nếu nhập được lưu huỳnh hoặc pirit thì nên giải quyết bằng con đường Diamôphôt là hợp lý nhất.

Vôi hoặc đá vôi nghiền mịn

Vôi vừa là chất dinh dưỡng, lại vừa là chất cải tạo đất, nhất là miền Nam hiện nay. Độ chua của đất càng lớn, cần phải bón càng nhiều vôi, thì năng suất cây trồng mới tăng lên. Qua ước tính, hàng năm (từ 1976 trở lại đây) Tổng cục Hóa chất cần cung cấp cho nông nghiệp chừng 2,5 triệu tấn vôi để bón ruộng. Đây là một con số khá lớn.

Để sản xuất được khối lượng vôi kể trên, có thể dùng kiểu lò nung đứng 50 tấn vôi/ngày, vôi 167 lò, hoặc là công suất 200 tấn vôi/ngày với 42 lò, hoặc dùng biện pháp nghiền vôi 186 nồi nghiền mỗi cái công suất 4 tấn/giờ. Qua sơ bộ tính toán thấy phương pháp dùng lò vôi kiểu đứng cỡ 200 tấn vôi/ngày để nung là có khả năng hiện thực hơn, còn các phương án khác khó thực hiện. Miền Bắc nước ta có trữ lượng đá vôi rất lớn còn ở miền Nam thì ít và nằm rải rác ở nhiều nơi, chỉ ở Hà-tiên là có trữ lượng đáng kể. Cho nên, tốt hơn hết là tập trung sản xuất ở một số khu vực nhất định ở miền Bắc, rồi dùng đường thủy hoặc đường xe lửa vận chuyển vào miền Nam. Còn ở miền Nam, nếu cần sản xuất thì công nghiệp địa phương nên tận dụng các nguồn đá rải rác ở địa phương mình để tự sản và tự tiêu tại chỗ.

Phân kali

Hiện nay ở Liên-xô, Cộng hòa dân chủ Đức và một số nước phương Tây và châu Mỹ, có nhiều mỏ kali được khai thác để dùng làm phân bón. Ở nước ta chưa phát hiện được mỏ kali nên trước mắt ta còn phải nhập loại phân này. Để có thể sản xuất được phân kali, cần đẩy mạnh công tác nghiên cứu.

Phân phức hợp

Các dạng phân phức hợp thường được sản xuất hiện nay là nitrophôt (nếu có thêm kali thì gọi là nitrophôtca) và amôphôt; ngoài ra còn có nitroamôphôt, sunfôamôphôt (nếu có thêm kali thì gọi là nitroamôphôtca và sunfôamôphôtca). Ưu điểm nổi bật của các loại phân này là hàm lượng chất dinh dưỡng cao (50%—70%). Tùy theo phương pháp sản xuất và nguyên liệu ban đầu, người ta chia phân phức hợp thành ba loại: phân phức hợp, phân hỗn hợp và phân phức hợp—hỗn hợp. Hiện nay có trên 60 loại phân phức hợp, trong đó 86% là ở dạng viên. Do có nhiều chất dinh dưỡng cơ bản cho cây trồng (N, P₂O₅, K₂O) với hàm lượng cao, nên

phân phức hợp đang chiếm ưu thế trong các loại phân bón hiện nay.

Ở nước ta tùy theo điều kiện nguyên liệu, điều kiện thổ nhưỡng, ta nên sản xuất các loại phân thích hợp với điều kiện của ta.

Nếu ta có mỏ lưu huỳnh hoặc mỏ Pirit sắt, hoặc nhập dễ dàng thì sản xuất diamôphat là thích hợp nhất, vì nó là loại phân tốt có hàm lượng chất dinh dưỡng cao, hòa tan hoàn toàn trong nước và thích hợp với các loại đất và là thành phần rất quan trọng trong sản xuất phân phức hợp-hỗn hợp. Còn nếu không có hoặc chưa tìm thấy, hoặc nhập có khó khăn thì nên cho sản xuất nitrophôt v1:

- Quá trình sản xuất nitrophôt không cần đến lưu huỳnh, chỉ tốn một ít bạch kim làm xúc tác cho quá trình sản xuất axit nitric.

- Là loại phân thích hợp với đại đa số đất đai canh tác của ta.

Nhược điểm của loại phân này là tính hút ẩm cao, nên khó bảo quản, phải có bao bì bằng sắt.

Tình hình chung của thế giới hiện nay là: những nước nào nghèo lưu huỳnh thì họ hướng vào việc sản xuất nitrophôt là chính. Do đó, trong điều kiện nước nhà còn nghèo, ta càng cần phải có sự suy nghĩ và tính toán kinh tế cần thận trước khi quyết định phương án sản xuất.

TỔ CHỨC MẠNG LƯỚI CÔNG TÁC KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT NÔNG NGHIỆP

TRỊNH VĂN THỊNH

Tổ chức mạng lưới làm công tác khoa học và kỹ thuật nông nghiệp phải thỏa mãn yêu cầu phục vụ phát triển sản xuất nông nghiệp kết hợp tốt khoa học kỹ thuật tiên tiến với kinh nghiệm lâu đời của quần chúng nhân dân.

Mặt khác, tổ chức mạng lưới đó phải đảm bảo tiến hành đồng bộ và liên tục mấy mặt công tác sau đây:

1. Công tác điều tra, nghiên cứu, thí nghiệm, thực nghiệm khoa học, kỹ thuật nông nghiệp nhằm tìm hiểu tài nguyên và điều kiện sản xuất làm cơ sở cho việc qui hoạch, phân vùng; giải quyết những vấn đề khoa học, kỹ thuật do sản xuất đặt ra từng thời kỳ; đưa kết quả nghiên cứu, tổng kết kỹ thuật thành những tiến bộ kỹ thuật áp dụng vào sản xuất.

Đề tiến hành công tác này, ngành nông nghiệp đã tổ chức những viện nghiên cứu chuyên ngành: Viện Cây lương thực và cây

thực phẩm, Viện Cây công nghiệp, cây ăn quả và cây làm thuốc, Viện Chăn nuôi... những viện nghiên cứu chuyên đề: Viện Nông hóa-thổ nhưỡng, Viện Công cụ và cơ giới hóa nông nghiệp, Viện bảo vệ Thực vật, Viện Thú y. Mỗi viện nói trên còn có những trạm nghiên cứu chuyên về một cây trồng, một con gia súc đặt ở vùng sản xuất "thỏ nơi" của nó; hoặc tổ chức mạng lưới các trạm nghiên cứu đặt ở vùng có những điều kiện tự nhiên khác nhau. Các trường đại học nông nghiệp cũng có làm nghiên cứu khoa học. Một số cơ quan nông nghiệp tỉnh, thành phố, một số nông trường quốc doanh, hợp tác xã nông nghiệp, cũng tham gia công tác điều tra cơ bản, nghiên cứu, thực nghiệm khoa học kỹ thuật. Nhiều trường đại học, viện nghiên cứu ngoài ngành nông nghiệp cũng có những đề tài nghiên cứu phục vụ nông nghiệp, nhất là những cơ quan chuyên về các khoa học: sinh vật, hóa học, toán học, kinh tế học v.v...

Kết quả nghiên cứu của hệ thống này đã