

MỘT SỐ GIẢI PHÁP NÂNG CAO HIỆU QUẢ PHÂN BÓN CHO LÚA Ở ĐBSCL

Phạm Sỹ Tân

Viện lúa Đồng Bằng Sông Cửu Long

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Phân bón đóng vai trò hết sức quan trọng trong thâm canh tăng năng suất lúa. Đầu tư phân bón đúng mức sẽ cho năng suất cao và hiệu quả kinh tế thu được rất cao, nhưng đầu tư quá mức sẽ gây thất thoát phân bón, không những lãng phí tiền đầu tư mà còn gây áp lực sâu bệnh cho cây lúa, kết quả cuối cùng là tốn nhiều tiền hơn mà hiệu quả kinh tế thu được sẽ rất thấp, thậm chí là thua lỗ. Trái lại khi giá phân bón tăng cao, chúng ta hạn chế đầu tư phân bón, làm như vậy cũng không thể thu được hiệu quả kinh tế như mong muốn. Vì vậy, trong giai đoạn hiện nay khi mà giá vật tư phân bón tăng cao, chúng ta cần phải tính toán lượng phân bón đầu tư một cách hợp lý để đạt được cả 2 mục tiêu là: **năng suất cao và hiệu quả đầu tư cao**. Vậy làm thế nào để xác định được đâu là mức đầu tư phân bón hợp lý? Câu trả lời được cho là thỏa mãn nhất tại thời điểm hiện nay do nhóm nghiên cứu phân bón cho lúa, dẫn đầu là Viện lúa Quốc tế IRRI và các thành viên tham gia gồm các nước Trung Quốc, Ấn Độ, Indônêxia, Philippine, Thái Lan và Việt Nam, đó là: **“Bón phân theo nhu cầu của cây”**. Vậy làm thế nào để biết được nhu cầu phân bón của cây bao nhiêu theo từng điều kiện đất đai, mùa vụ, giống cây trồng, v.v..., để quyết định lượng phân bón cho hợp lý? Để trả lời thỏa mãn câu hỏi này cần thiết phải có các bước chuẩn bị các tư liệu cơ bản của vùng sinh thái (hay từng địa phương cụ thể) mới đưa ra được quyết định đầu tư phân bón hợp lý cho vùng đó theo nhóm giống lúa, điều kiện đất đai và mùa vụ cụ thể. Trong bài này chúng tôi giới thiệu một số giải pháp nâng cao hiệu quả phân bón cho lúa bằng việc áp dụng phương pháp **bón phân theo nhu cầu của cây** và một số kỹ thuật hạn chế thất thoát phân bón để nâng cao hiệu quả đầu tư cho cây lúa ở ĐBSCL.

II. GIẢI PHÁP NÂNG CAO HIỆU QUẢ PHÂN BÓN CHO LÚA Ở ĐBSCL

1. BÓN THEO NHU CẦU CỦA CÂY ĐỂ NÂNG CAO HIỆU QUẢ PHÂN BÓN

Bón theo nhu cầu của cây là đáp ứng đúng lượng, đúng chủng loại, đúng thời gian, theo nhu cầu của từng nhóm giống lúa, cho từng vùng đất và từng mùa vụ khác nhau. Hay nói cách khác là bón theo 4 đúng. Đến nay, bón phân theo 4 đúng vẫn còn nguyên giá trị là giải pháp tốt trong thực hành bón phân cho hiệu quả cao. Nhưng trong 4 đúng, khuyến cáo bón đúng lượng một cách chính xác bao nhiêu kg phân là rất khó, mà chỉ khuyến cáo bón trong khoảng nào đó mà thôi. Còn lại 3 đúng kia là đúng loại, đúng lúc và đúng cách thì tương đối dễ đồng thuận.

Một thực tế cho thấy áp dụng 4 đúng trong bón phân không nghiêm ngặt như áp dụng cho thuốc BVTV. Bởi vì áp dụng 4 đúng trong bón phân kiểu gì cũng cho kết quả, chỉ có điều kết quả đó thấp hay cao mà thôi. Trong khi đó thuốc BVTV thể hiện ngay là có hoặc không có hiệu quả. Cho nên, đến nay thực trạng CBKT khuyến cáo một đồng nông dân bón một nèo vẫn là câu chuyện rất bình thường và rất thường xuyên xảy ra. Nhiều trường hợp bón theo khuyến cáo của CBKT lại không chính xác bằng theo kinh nghiệm của nông dân. Bởi vì khuyến cáo của CBKT là khuyến cáo chung cho cả vùng rộng lớn mà thực hành bón phân thì phải theo từng thửa ruộng rất nhỏ. Và trong thửa ruộng nhỏ đó người nông dân có thông tin đầy đủ và chính xác hơn so với những thông tin chung từ vùng rộng lớn mà CBKT sử dụng trong khuyến cáo bón phân. Cho nên khuyến cáo của CBKT nhiều lúc bị chê là không chính xác. Để khắc phục hạn chế này trong khuyến cáo bón phân, CBKT cần phải có công cụ thích hợp để hỗ trợ khuyến cáo bón phân theo từng thửa ruộng mới hạn chế được những sai sót nêu trên. Các bộ ‘Q’ Test Kit (phân tích nhanh) để xác định dinh dưỡng trong đất, máy đo diệp lục tổ để xác định trạng thái đạm trong cây, bảng so màu lá, v.v... là những công cụ tốt giúp CBKT đưa ra khuyến cáo chính xác cho người nông dân. Tuy nhiên, những công cụ nêu trên vẫn khá đắt, nên chưa thể ứng dụng đại trà được. Chỉ có bảng so màu lá lúa giá rẻ, nên đã áp dụng đại trà được trong mấy năm nay.

Một giải pháp mới, được xem như là một công cụ hữu ích giúp CBKT khuyến cáo lượng phân chính xác và rất dễ áp dụng đó là ứng dụng ‘**kỹ thuật ô khuyết**’. Kỹ thuật này giúp xác định năng suất lúa do từng yếu tố phân bón như đạm, lân, kali đóng góp một cách khá chính xác. Trên cơ sở đó chúng ta đưa ra quyết định lượng phân cần bón một cách thích hợp nhất cho từng giống lúa, theo từng mùa vụ khác nhau, trên từng vùng, từng cánh đồng, thậm chí là từng thửa ruộng của bà con nông dân (Phạm Sỹ Tân, 2005b). Giải pháp này rất đơn giản và rẻ tiền nên có khả năng áp dụng đại trà rất lớn. Chúng tôi xin giới thiệu ứng dụng giải pháp này dưới đây. Có 4 bước cơ bản cần phải xác định, đó là:

Bước 1: Xác định năng suất mục tiêu

Năng suất mục tiêu là năng suất ước muốn, nhưng không quá cao mà phải là năng suất cao có thể đạt được. Xác định năng suất mục tiêu rất quan trọng vì năng suất mục tiêu là cơ sở tính toán nhu cầu dinh dưỡng cây cần ở bước tiếp theo (trong bước 2). Thông thường năng suất mục tiêu được xác định dựa trên số liệu trung bình của 3 năm liền kề theo từng mùa vụ. Năng suất mục tiêu cần phải cao hơn năng suất trung bình để phân đầu. Vì vậy, chúng tôi đặt năng suất mục tiêu bằng năng suất trung bình của 3 vụ liền kề cộng thêm khoảng 0,5t/ha. Ví dụ: năng suất 3 vụ Đông Xuân liền kề là: 6,5t/ha; 6,8t/ha và 6,4t/ha thì năng suất mục tiêu sẽ là: 7,0t/ha. Chúng ta cũng có thể điều chỉnh thấp xuống hoặc cao hơn tùy vào tình hình cụ thể với yêu cầu là đặt năng suất mục tiêu càng sát với hiện thực bao nhiêu càng tốt bấy nhiêu. Năng suất mục tiêu đặt quá cao hoặc quá thấp đều dẫn đến xác định lượng phân không chính xác.

Bước 2: Xác định nhu cầu dinh dưỡng cây cần để đạt năng suất mục tiêu

Để đạt năng suất mục tiêu cây phải hút dinh dưỡng một phần từ đất và một phần từ phân bón. Vì dinh dưỡng từ đất thường không cung cấp đủ nên phải bổ sung thêm từ phân bón. Theo các kết quả nghiên cứu từ rất nhiều thí nghiệm ở các nước Đông Nam Á do Viện lúa Quốc tế IRRI tổng hợp cho thấy: Để tạo ra được 1.000kg lúa cây cần phải hấp thu và tích lũy được 15kg N, 6kg P₂O₅ và 18kg K₂O (Witt et al., 1999). Với năng suất mục tiêu như ví dụ nêu trên (7,0t/ha) thì cây lúa cần hấp thu và tích lũy được một lượng dinh dưỡng là: 105kg N/ha, 42kg P₂O₅/ha và 126kg K₂O/ha. Lượng dinh dưỡng này được cây hút lên cả từ đất và phân bón. Bước tiếp theo là xác định lượng dinh dưỡng cung cấp từ đất được bao nhiêu, phần còn lại là dinh dưỡng phải cung cấp thêm từ phân bón.

Bước 3: Xác định lượng dinh dưỡng cung cấp từ đất

Để xác định chính xác lượng dinh dưỡng cung cấp từ đất cho cây, chỉ cần ứng dụng ‘**kỹ thuật ô khuyết**’. Cách làm cũng khá đơn giản, như sau: đắp bờ ngăn 3 ô nhỏ liền kề với kích thước mỗi ô nhỏ 5x5m=25m². Ba ô nhỏ được áp dụng cho 3 nguyên tố đa lượng bị khuyết. Mỗi ô khuyết chỉ duy trì duy nhất 1 nguyên tố dinh dưỡng bị khuyết mà thôi, còn 2 nguyên tố kia vẫn được bón đầy đủ. Ví dụ: ô khuyết đạm không được bón N nhưng vẫn bón PK đầy đủ; ô khuyết lân không được bón P nhưng vẫn bón NK đầy đủ và ô khuyết kali không được bón K nhưng vẫn bón NP đầy đủ. Ba ô khuyết được bố trí ngay trong ruộng sản xuất của nông dân và được chăm sóc bình thường như phần ruộng sản xuất của nông dân. Chú ý không để thiếu nước, không để sâu bệnh và cỏ dại tấn công làm sai lệch hiệu lực phân bón. Kết quả cuối cùng lúc thu hoạch của các ô khuyết được ghi nhận năng suất thực tế do khuyết đạm, khuyết lân và khuyết kali là bao nhiêu, từ kết quả này chúng ta tính ra lượng đạm, lân, kali cung cấp cho cây từ đất (bao gồm: từ đất và các nguồn khác như nước mưa, phù sa, phế phụ phẩm, VSV đất, ...). Ví dụ: khuyết đạm năng suất 4,2t/ha tính ra đạm do đất cung cấp là: 63kg N/ha, khuyết lân năng suất 5,5t/ha tính ra lân cung cấp từ đất là: 33kg P₂O₅/ha và khuyết kali năng suất 6,0t/ha tính ra kali do đất cung cấp được là: 108kg K₂O/ha. Với lượng dinh dưỡng cần để đạt năng suất mục tiêu 7,0t/ha như ở ví dụ nêu trong bước 2 là: 105kg N/ha, 42kg P₂O₅/ha và 126kg K₂O/ha thì lượng dinh dưỡng cây cần cung cấp từ phân bón cho cây sẽ là: 42kg N/ha, 9kg P₂O₅/ha và 18kg K₂O/ha. Để hút và đồng hóa được lượng dinh dưỡng này cho cây tạo hạt chúng ta cần phải cung một lượng phân bón lớn hơn. Lượng phân bón đó sẽ được xác định trong bước 4.

Bước 4: Xác định lượng phân cần bón

Lượng phân cần bón được xác định theo công thức sau:

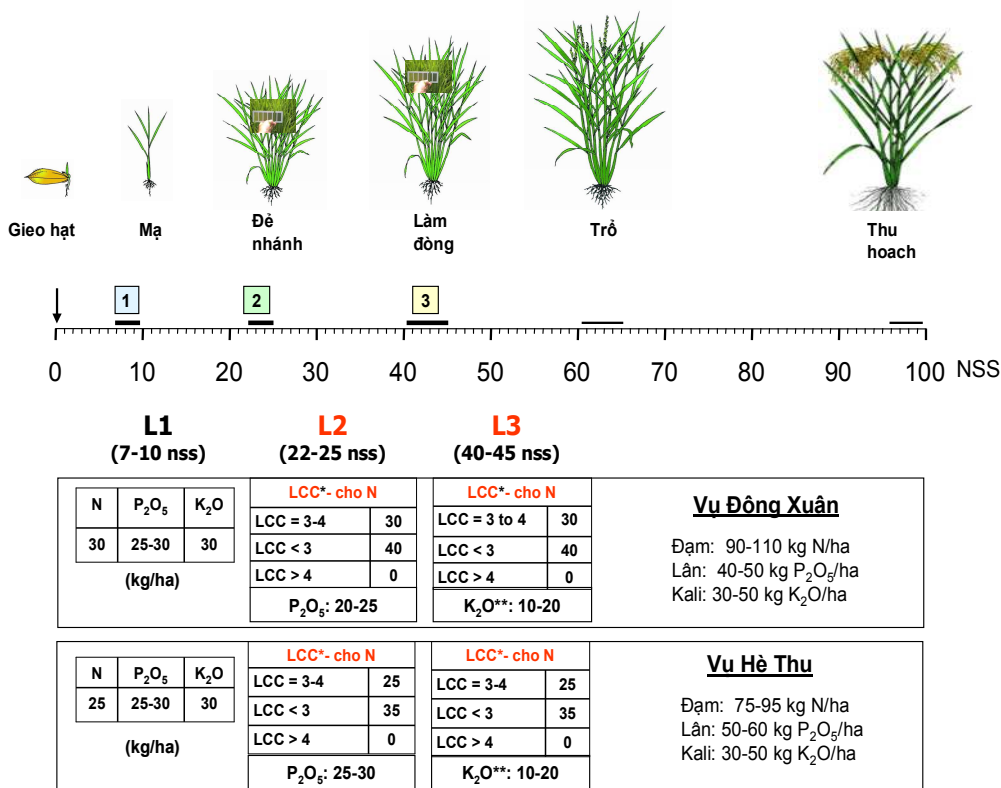
$$FR = \frac{Nt - Nd}{Re}$$

Trong đó:

FR: lượng phân nguyên chất X cần bón (kgX/ha)
 Nt: Lượng dinh dưỡng X tổng số cây cần (kgX/ha)
 Nd: lượng dinh dưỡng X cung cấp từ đất (kgX/ha)
 Re: Hiệu quả sử dụng dinh dưỡng X của cây (%)

Các chỉ số Nt và Nd trong công thức trên được xác định như giới thiệu ở bước 2&3. Riêng chỉ số Re (hiệu quả sử dụng dd của cây) phụ thuộc vào giống cây trồng, đất đai, mùa vụ và kỹ thuật canh tác. Đối với từng yếu tố dinh dưỡng cũng có chỉ số riêng. Thông thường với phân đạm chỉ số Re=40-60%; với phân lân chỉ số Re=20-30% và phân kali chỉ số Re=40-50% (Buresh et al., 2005). Căn cứ vào các chỉ số này và xem xét điều kiện cụ thể của vùng để tính toán đưa ra lượng phân hợp lý.

Sau khi xác định được lượng phân cần bón, việc tiếp theo là thiết kế quy trình bón phân cho từng nhóm giống lúa, trên từng vùng đất và theo từng mùa vụ khác nhau như trình bày trong hình 1.



* LCC: sử dụng để điều chỉnh lượng đạm bón lần 2 (L2) và lần 3 (L3)

**Bón K₂O vào giai đoạn làm đòng (L3) chỉ khi đất không có phù sa bồi hàng năm

Hình 1. Khuyến cáo bón phân cho lúa ngắn ngày (TGST: 95-100 ngày) vùng phù sa ngọt ĐBSCL

Chúng ta cũng có thể xác định lượng phân cây yêu cầu một cách nhanh chóng dựa vào kết quả ghi nhận từ 'kỹ thuật ô khuyết' bằng cách thiết lập bảng 2 chiều: một chiều ấn định năng suất mục tiêu, chiều kia là năng suất ô khuyết. Căn cứ vào cơ sở dữ liệu tính toán lượng phân cần như trong bước 4, chúng ta có thể tính lượng phân tương ứng với chênh lệch năng suất giữa ô khuyết và ô mục tiêu. Kết quả tính toán

được trình bày trong bảng 1, 2 & 3 dưới đây cho 3 nguyên tố đa lượng là đạm lân và kali khuyến cáo cho lúa cao sản ngắn ngày trên đất phù sa ngọt ĐBSCL.

Bảng 1. Khuyến cáo lượng đạm căn cứ vào năng suất ô khuyết và năng suất mục tiêu, với hiệu quả sử dụng đạm ở mức trung bình (Re=40%)

Năng suất mục tiêu (t/ha)	4	5	6	7	8
Năng suất khuyết đạm (t/ha)	Khuyến cáo lượng phân đạm (kg N/ha)				
2	80	120	X	X	X
3	40	80	120	X	X
4	0	40	80	120	X
5	0	0	40	80	120

Bảng 2. Khuyến cáo lượng lân căn cứ vào năng suất ô khuyết và năng suất mục tiêu, với hiệu quả sử dụng phân lân của cây lúa ở mức trung bình (Re=20%)

Năng suất mục tiêu (t/ha)	4	5	6	7	8
Năng suất khuyết lân (t/ha)	Khuyến cáo lượng phân lân (kg P ₂ O ₅ /ha)				
3	30	60	90	X	X
4	0	30	60	90	X
5	0	0	30	60	90
6	0	0	0	30	60

Bảng 3. Khuyến cáo lượng kali căn cứ vào năng suất ô khuyết và năng suất mục tiêu, với hiệu quả sử dụng phân kali của cây lúa ở mức cao (Re=50%)

Năng suất mục tiêu (t/ha)	4	5	6	7	8
Năng suất khuyết kali (t/ha)	Khuyến cáo lượng phân kali (kg K ₂ O/ha)				
3	36	72	108	X	X
4	0	36	72	108	X
5	0	0	36	72	108
6	0	0	0	36	72

Tham khảo kết quả nghiên cứu phân bón trong 5 năm gần đây (từ 2002 đến 2007) của Viện lúa ĐBSCL trên lúa cao sản ngắn ngày vùng phù sa ngọt ĐBSCL cho thấy: chênh lệch năng suất giữa ô khuyết đạm với ô bón phân NPK đầy đủ thường dao động trong khoảng 2,3-2,7t/ha trong vụ Đông Xuân và 1,7-2,2t/ha trong vụ Hè Thu. Như vậy, theo tính toán nêu trên, vụ Đông Xuân đầu tư phân đạm trong khoảng 100-110kg N/ha là vừa và vụ Hè Thu đầu tư trong khoảng 70-90kg N/ha là đủ. Thực tế bà con nông dân đầu tư phân đạm trong vụ Hè Thu rất cao (hơn 100kg N/ha), thậm chí bón phân đạm cho lúa Hè Thu còn cao hơn vụ Đông Xuân. Bón nhiều như vậy, phân đạm thất thoát rất lớn và hiệu quả phân bón đem lại rất thấp.

Kết quả nghiên cứu cũng cho thấy chênh lệch năng suất giữa ô khuyết lân so với ô bón NPK đầy đủ dao động trong khoảng 1,2-2,0t/ha. Với khoảng chênh lệch này chỉ cần đầu tư phân lân từ 30-60kg P₂O₅/ha là phù hợp. Nhưng với phân kali, kết quả nghiên cứu cho thấy chênh lệch năng suất giữa ô khuyết kali và ô bón NPK đầy đủ rất nhỏ, chỉ trong khoảng 0,3-0,5t/ha. Với khoảng chênh lệch này, lượng phân kali chỉ cần đầu tư khoảng 30-40kg K₂O/ha là vừa. Chúng ta cũng có thể tăng thêm khoảng 10-15kg K₂O/ha hàng vụ để duy trì hàm lượng kali trong đất ổn định. Như vậy, không cần thiết bón kali quá 50kg K₂O/ha cho lúa ở ĐBSCL.

2. GIẢM THIỂU THẤT THOÁT ĐỂ NÂNG CAO HIỆU QUẢ SỬ DỤNG VÀ TIẾT KIỆM PHÂN BÓN

Hiệu quả sử dụng phân bón hóa học của cây trồng nói chung là thấp, đặc biệt với cây lúa hiệu quả sử dụng phân hóa học rất thấp, thông thường chỉ được 35-45%. Với thực tế bón sai về lượng và mất cân đối về chủng loại đang phổ biến như hiện nay càng làm cho hiệu quả sử dụng phân bón đã thấp lại càng thấp hơn. Hiệu quả sử dụng phân bón thấp đồng nghĩa với mất mát phân bón cao. Nếu chúng ta càng bón tăng thêm lượng phân thì tỷ lệ mất mát còn tăng cao hơn nữa. Bởi vậy, tìm giải pháp giảm thiểu mất mát phân bón để tiết kiệm và gia tăng hiệu quả kinh tế là hết sức cần thiết trong giai đoạn giá phân bón tăng cao như hiện nay.

Theo số liệu thống kê, nhu cầu phân urê cả nước hàng năm khoảng 2 triệu tấn. Hiệu quả sử dụng phân urê cho là ở mức 40-45% thì hàng năm chúng ta cũng đã đánh mất một lượng tiền khoảng 10.000 tỷ đồng (tính giá urê: 9.000 đ/kg). Tuy nhiên, vì năng suất cây trồng và nhu cầu lương thực, thực phẩm ngày càng gia tăng, nên có mất mát nhiều chúng ta vẫn phải đầu tư. Không thể không đầu tư phân hóa học nếu muốn cây trồng cho năng suất cao. Vấn đề đặt ra là làm sao giảm thiểu được thất thoát phân bón. Chỉ cần giảm đi 10% thất thoát, chúng ta cũng tiết kiệm được 1.000 tỷ đồng cho chi phí phân urê hàng năm. Vậy, có giải pháp nào giảm thiểu được mất mát phân bón khoảng 5-10% hay không? Câu trả lời là có. Thậm chí còn giảm thất thoát nhiều hơn (tới 25-30%), đó là:

- Sử dụng phân urê chậm tan,
- Dùng các chất phụ gia bọc urê để ngăn không cho urê tan nhanh trong nước.
- Dùng urê viên bón chôn sâu trong đất để giảm thiểu bốc hơi amonia.
- Dùng các chất ức chế men urease hoạt động để hạn chế thất thoát do bốc hơi amonia
- Dùng các chất ức chế vi sinh vật phản nitrat hóa hoạt động để hạn chế thất thoát đạm nitrat trong đất lúa.
- Bón chia nhỏ ra làm nhiều lần, mỗi lần bón một lượng nhỏ cho cây sử dụng thật triệt để sẽ hạn chế thất thoát.

Tuy nhiên, những giải pháp nêu trên một thời do giá phân urê thấp (2.000-3.000đ/kg) nên mức độ tiết kiệm chi phí chưa hấp dẫn với người sử dụng. Ngoài ra chi phí tăng thêm do chất phụ gia hoặc công lao động tăng do phải bón dúm gốc, đã dẫn đến hiệu quả kinh tế đem lại không được như mong muốn, cho nên không triển khai áp dụng được trong sản xuất đại trà.

Mới đây, Viện lúa ĐBSCL đã nghiên cứu ứng dụng chất phụ gia có tên là: ‘**Agrotain**’, cho trộn chất phụ gia này với phân urê giúp ức chế men urease hoạt động để hạn chế thất thoát đạm do bốc hơi amonia sau khi bón urê xuống ruộng. Kết quả thí nghiệm được triển khai tại 3 tỉnh: Cần Thơ, Sóc Trăng và Tiền Giang từ 2004-2006 đều cho thấy: công thức bón urê trộn **Agrotain** ghi nhận năng suất cao hơn công thức bón urê thường cùng liều lượng 300-500kg lúa/ha. Nếu bón urê trộn **Agrotain** với lượng phân thấp hơn 20-25% so với urê thường, năng suất ghi nhận cả hai công thức đều bằng nhau. Như vậy, sử dụng **Agrotain** trộn với urê cho tiết kiệm 20-25% phân đạm (khoảng 1 bao urê 50kg/ha). Chương trình đã triển khai ứng dụng rộng tại Tiền Giang trong vụ Đông Xuân 2007-08 và cũng ghi nhận tiết kiệm 20-25% phân urê do sử dụng **Agrotain**. Lợi nhuận do sử dụng urê trộn **Agrotain** thu được cao hơn urê thường 0,8-1,0triệu đồng/ha.

Chỉ cần dùng một lượng **Agrotain** rất nhỏ (2 lít Agrotain cho 1 tấn phân urê) để áo một lớp mỏng bên ngoài hạt phân urê trước khi bón. Có thể trộn bằng tay hoặc bằng máy rất dễ dàng. Sau khi trộn, phân urê không bị chảy nước như urê thường và có thể để dành sử dụng dần suốt vụ. Chi phí chất phụ gia đội thêm khoảng 5-8% theo giá phân urê hiện nay (giá urê: 9.000 đ/kg). Nhưng với năng suất gia tăng và tiết kiệm phân bón khoảng 20-25%, chúng tôi cho rằng vẫn rất hấp dẫn đối với người sử dụng.

3. CHỌN LỰA LOẠI PHÂN PHÙ HỢP THEO ĐIỀU KIỆN ĐẤT ĐAI, MÙA VỤ VÀ BÓN ĐÚNG GIAI ĐOẠN SINH LÝ CÂY CẦN ĐỀ NÂNG CAO HIỆU QUẢ PHÂN BÓN

Chọn đúng loại phân, bón đúng giai đoạn sinh lý cây yêu cầu sẽ gia tăng hiệu quả phân bón. Từ kết quả nghiên cứu cũng như kinh nghiệm sản xuất lúa ở ĐBSCL nhiều năm nay chúng tôi thấy:

a. Với phân đạm:

Áp dụng liều lượng như khuyến cáo nêu trong bảng 1 và phân bổ lượng phân đạm theo tỷ lệ: **“nhẹ đầu - nặng giữa - nhẹ đuôi”**, là phù hợp nhất (Phạm Sỹ Tân, 2005a; Mai Thành Phụng, et al., 2005). Thời gian bón phân nên áp dụng theo nhóm giống lúa. Có thể phân làm 4 nhóm giống lúa: (i) cực ngắn ngày (TGST < 90 ngày), (ii) ngắn ngày nhóm A1 (TGST: 90-110 ngày), (iii) ngắn ngày nhóm A2 (TGST: 110-130) và (iv) trung mùa (TGST: 130-150 ngày). Căn cứ TGST của nhóm giống lúa để xác định giai đoạn sinh lý cây cần dinh dưỡng đạm cao nhất để quyết định phải bón phân. Có 3 giai đoạn quan trọng đó là giai đoạn cây con, đẻ nhánh và làm đòng. Nhưng với giống dài ngày, nhu cầu đạm cần được bổ sung thêm cho giai đoạn đẻ nhánh. Thời kỳ cần bón phân tương ứng với các giai đoạn sinh lý quan trọng của các nhóm giống lúa nêu trong ở bảng 4.

Bảng 4. Thời kỳ bón phân tương ứng với giai đoạn sinh lý quan trọng của các nhóm giống lúa cao sản ở ĐBSCL

Nhóm giống lúa	Thời kỳ bón phân đạm cho lúa sạ (nss)			
	Bón đợt 1	Bón đợt 2	Bón đợt 3	Bón đợt 4
Cực ngắn ngày (<90 ngày)	7-10	18-20	37-40	không
Ngắn ngày A1 (90-110 ngày)	7-10	22-25	42-45	không
Ngắn ngày A2 (110-130 ngày)	7-10	25-28	45-48	không
Trung mùa (130-150 ngày)	7-10	22-25	42-45	60-65

b. Với phân lân:

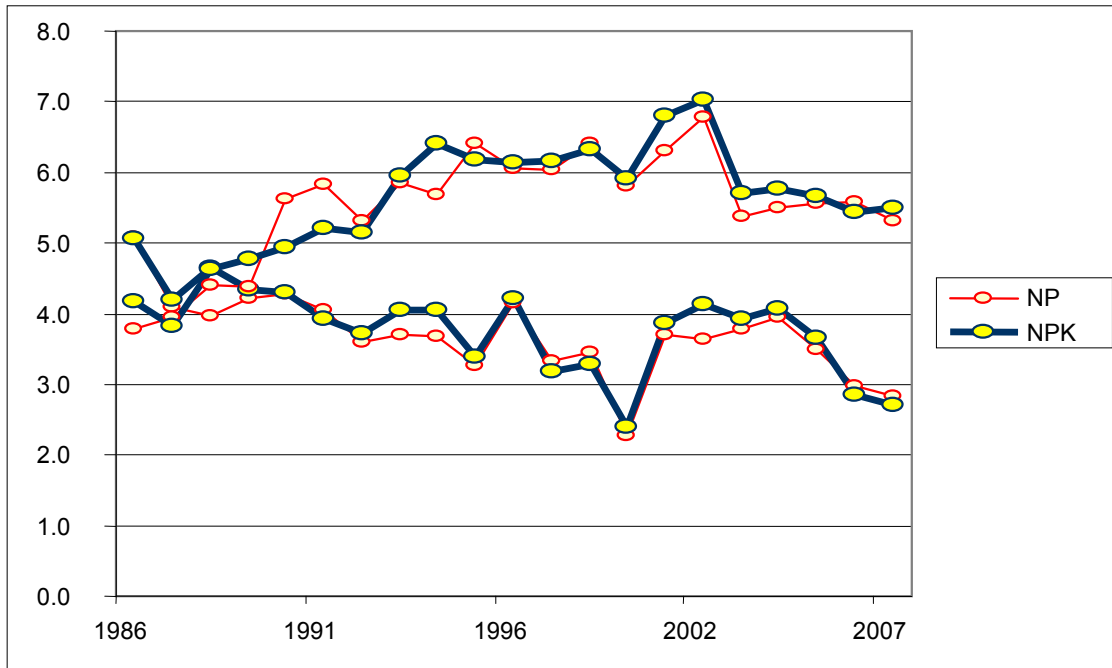
Tùy thuộc vào đặc tính đất mà chọn loại phân lân phù hợp. Với đất phù sa ngọt ven sông có thể sử dụng super lân và DAP, nhưng với đất phèn nên sử dụng phân lân nung chảy. Nhu cầu lân trong giai đoạn đầu sinh trưởng của cây rất lớn, vì thế nên tập trung bón lót phân lân cho lúa. Lân không bị bay hơi mất như phân đạm nhưng bị cố định bởi keo đất. Đất phèn cố định lân hữu dụng rất lớn và đất bị khô hạn cũng hạn chế độ hữu dụng của phân lân rất nhiều. Vì vậy, đất phèn cần bón nhiều phân lân hơn đất phù sa ngọt và vụ Hè Thu cần bón nhiều phân lân hơn so với vụ Đông Xuân. Cây lúa cần phân lân rất nhiều ở giai đoạn đầu cho nên rất cần bón tập trung phân lân trong đợt 1&2. Kết quả nghiên cứu của Viện lúa ĐBSCL cho thấy bón tập trung phân lân trong vòng 30 ngày sau khi sạ là tốt nhất. Phân lân bón trễ vào các giai đoạn sau (đợt 3&4), hiệu quả sử dụng lân đem lại rất thấp (Phạm Sỹ Tân, 2000).

c. Với phân kali:

Bón phân kali cho lúa ở ĐBSCL để gia tăng năng suất thể hiện không rõ lắm (Trần Quang Tuyên và Phạm Sỹ Tân, 1997). Thí nghiệm NPK dài hạn tại Viện lúa ĐBSCL duy trì từ 1986 đến nay là 21 năm cho thấy lô có bón kali với liều lượng 30kg K₂O/ha liên tục so với lô không bón một chút kali nào trong suốt 21 năm qua, năng suất ghi nhận là không khác nhau đáng kể (Hình 2). Hàm lượng kali trong đất lúa ở Viện lúa ĐBSCL ở mức trung bình, ruộng thí nghiệm có đê bao khép kín nên phù sa nhận được hàng năm không đáng kể. Điều đó cho thấy kali vẫn chưa phải là yếu tố cần thiết để gia tăng năng suất lúa ở ĐBSCL

mà có thể chỉ là cải thiện chất lượng nông sản và gia tăng sức đề kháng cho cây khi mà tập quán nông dân ĐBSCL bón quá nhiều phân đạm.

NĂNG SUẤT LÚA GHI NHẬN THEO VỤ QUA CÁC NĂM CỦA THÍ NGHIỆM NPK DÀI HẠN TẠI VIỆN LÚA ĐBSCL



Hình 2: Diễn biến năng suất lúa trong suốt 21 năm (42 vụ) thí nghiệm NPK dài hạn tại Viện lúa ĐBSCL (nguồn: Viện lúa ĐBSCL)

d. Với phân hỗn hợp, phân chuyên dùng:

Vấn đề sử dụng phân đơn hay phân hỗn hợp hay là phân chuyên dùng cũng cần xem xét một cách thấu đáo. Hiện nay phân hỗn hợp và phân chuyên dùng trên thị trường Việt Nam rất đa dạng và rất nhiều chủng loại. Công bằng mà nói phân hỗn hợp, đặc biệt là phân chuyên dùng có vai trò rất lớn trong việc giúp bà con nông dân sử dụng phân bón một cách cân đối hơn. Nhờ đó mà năng suất và hiệu quả kinh tế đem lại cao hơn. Cho đến nay phân hỗn hợp và phân chuyên dùng vẫn phát huy tốt mặt tích cực của chúng. Nhưng sử dụng phân hỗn hợp và phân chuyên dùng đều cho thấy chi phí phân bón cao hơn so với phân đơn (Bảng 5).

Bảng 5. Bảng so sánh chi phí phân bón giữa phân đơn và phân hỗn hợp
(CT: 100N-50P₂O₅-50 K₂O)

Loại phân	Lượng bón (kg/ha)	Thành tiền (đ/ha)	Tổng cộng chi (đ/ha)	Tăng chi so với phân đơn (đ/ha)
Phân đơn				
Urea	217	2.086.957		
SSP	313	1.187.500		
KCL	83	1.250.000	4.524.457	-
Phân hỗn hợp NPK(20-20-15) bổ sung thêm phân đơn				
NPK(20-20-15)	250	3.625.000		
Urea	109	1.046.400		
KCL	21	315.000	4.986.400	399.433 (8,7%)
Phân hỗn hợp NPK(16-16-8) bổ sung thêm phân đơn				
NPK(16-16-8)	312	3.993.600		
Urea	109	1.046.400		
KCL	42	630.000	5.670.000	1.083.043 (23,6%)
Phân phức hợp DAP bổ sung thêm phân đơn				
DAP	109	2.725.000		
Urea	174	1.670.400		
KCL	83	1.245.000	5.640.400	1.053.443 (23,0%)
Phân hỗn hợp NPK(14-8-6) bổ sung thêm phân đơn				
NPK(14-8-6)	625	5.625.000		
Urea	20	192.000		
KCL	20	300.000	6.117.000	1.530.043 (33,4%)

Giá phân bón: (tham khảo giá thị trường tự do tại Ômôn, Cần Thơ ngày 10/7/2008)

Urea: 9.600 đ/kg Super lân (SSP): 3.800 đ/kg KCL: 15.000 đ/kg DAP: 25.000 đ/kg

NPK(20-20-15): 14.500 đ/kg NPK(16-16-8): 12.800 đ/kg NPK(14-8-6): 9.000 đ/kg

Khi mà giá phân bón thấp, chi phí phân bón cho 1ha lúa khoảng dưới 1 triệu đồng, thì việc dùng phân hỗn hợp và phân chuyên dùng đội chi phí lên khoảng 10% là không đáng kể. Nhưng tại thời điểm hiện nay, chi phí phân bón đầu tư cho 1ha đã lên đến 4,5-5,0 triệu đ/ha thì chi phí đội lên 10-33% rất đáng được quan tâm xem xét.

Các kết quả nghiên cứu đều khẳng định rằng với mức đầu tư theo khuyến cáo phân bón hiện nay thì phân đơn, phân hỗn hợp hay phân chuyên dùng đều cho năng suất như nhau. Nhưng sử dụng phân đơn chi phí thấp hơn so với phân hỗn hợp và phân chuyên dùng. Nếu sử dụng phân hỗn hợp hàm lượng thấp chi phí sẽ đội lên rất cao, chưa kể công lao động để vận chuyển và bón còn đội thêm nữa. Trong giai đoạn giá cả phân bón cao như hiện nay thì lựa chọn phân đơn và điều tiết phân bón đúng theo yêu cầu của cây là sự lựa chọn thông minh nhất và đầu tư phân bón đem lại hiệu quả cao nhất.

III. KẾT LUẬN

Nâng cao hiệu quả phân bón cho cây lúa trong giai đoạn hiện nay là việc làm cấp thiết. Đã một thời (giai đoạn 1980-1992) các chương trình Quốc tế cũng như Quốc gia chú ý nghiên cứu giảm thất thoát phân bón, đặc biệt là phân đạm và đã thu được rất nhiều kết quả tốt. Nhưng thời kỳ đó, giá cả phân bón thấp nên những thành tựu khoa học tốt đã không ứng dụng được. Hiện nay thời kỳ phân bón giá rẻ đã qua, chúng ta đang đối mặt với giá phân bón ngày một cao hơn và chưa thấy có tín hiệu gì để giảm giá phân bón. Không thể bó tay nhìn những mất mát quá lớn như vậy đang diễn ra hàng ngày ở mọi cánh đồng lúa của bà con

nông dân. Thiết nghĩ cần hành động ngay, chúng ta cần xem xét lại, lựa chọn các giải pháp giảm thất thoát phân bón phù hợp cho giai đoạn hiện nay và tiếp tục đầu tư mạnh mẽ hơn cho công tác nghiên cứu khoa học cũng như chuyển giao thành tựu khoa học vào sản xuất trong lĩnh vực ‘**đất – phân**’, để giúp bà con nông dân tiết kiệm chi phí phân bón một cách có hiệu quả cao hơn, để vừa đem lại vụ mùa bội thu vừa tăng thu nhập cho bà con nông dân trồng lúa.

Tài liệu tham khảo

- Buresh, R.J.; Witt, C. and Pamporino, M.F. (2005). SSNM: an approach for optimizing nutrient use in intensive rice production. In the SSNM web site: www.irri.org/irrc/ssnm
- Mai Thành Phụng, Nguyễn Đức Thuận, Nguyễn Văn Thạc (2005). Bài học kinh nghiệm của bón phân cho lúa ngắn ngày. Báo cáo tại hội thảo bón phân theo SSNM. Tp.HCM, 17-18/2/2005.
- Phạm Sỹ Tân (2000). Low cost technologies for rice production in the Mekong delta. Paper presented at National workshop on 21-23 Sep. 2000 in Ho Chi Minh city.
- Phạm Sỹ Tân (2005a). Một số kinh nghiệm quản lý phân bón cho lúa theo SSNM. Báo cáo tại hội thảo bón phân theo SSNM. Tp.HCM, 17-18/2/2005.
- Phạm Sỹ Tân (2005b). Kết quả nghiên cứu nâng cao hiệu quả phân bón cho lúa cao sản ở đồng bằng sông Cửu Long. Trong bộ sách ‘Khoa học công nghệ nông nghiệp và phát triển nông thôn 20 năm đổi mới’. Tập 3, trg: 315-327. NXB Chính trị Quốc gia, Hà Nội.
- Trần Quang Tuyền và Phạm Sỹ Tân (1997). Ảnh hưởng của phân kali trên lúa cao sản ở đất phèn nhẹ ĐBSCL. Trong cuốn ‘Kết quả nghiên cứu khoa học 1977-1997’ của Viện lúa ĐBSCL. Trg: 174-177. NXB Nông nghiệp.
- Witt, C.; A. Dobermann, S. Abdulrachman, H.C. Gines, Wang Guanghuo, R. Nagarajan, S. Satawatanamont, Tran Thuc Son, Pham Sy Tan, Le Van Tiem, G.C. Simbahan, D.C. Olk (1999). Internal nutrient efficiencies of irrigated lowland rice in tropical and subtropical Asia. Field Crops Research, (63):113-138.