

## BÓN PHÂN HỢP LÝ CHO LÚA HÈ THU VÀ THU ĐÔNG TẠI ĐBSCL

### 1) Đặc điểm đất lúa vùng ĐBSCL và công thức phân bón khuyến cáo trong vụ Hè Thu và Thu Đông.

Đồng bằng sông Cửu Long có ba nhóm đất chính là: đất phèn chiếm tỷ lệ 41% (1,60 triệu ha.), đất phù sa 30% (1,18 triệu ha.) và đất mặn 19% (0,74 triệu ha). Lượng phân khuyến cáo khác nhau theo loại đất trong từng mùa vụ. Hiện nay giá phân bón trên thị trường rất cao. Trong bài viết này, chúng tôi thử tính toán các công thức khuyến cáo với mức bón tiết kiệm cho vụ lúa Hè Thu và Thu Đông trong vùng.

#### a) Vùng đất phèn:

- Tiểu vùng đất phèn tiềm tàng, không nhiễm mặn, ngập sâu từ 1 đến 1,5 m trong mùa lũ, với cơ cấu cây trồng phổ biến là hai vụ lúa (Đông Xuân – Hè Thu). Đây là vùng ngập sâu thuộc các tỉnh Đồng Tháp, Long An, Tiền Giang, Vĩnh Long. Công thức chất dinh dưỡng được khuyến cáo cho vụ lúa Hè Thu ở mức cao là 80-80-50 [tức là 80 kg đạm (N) nguyên chất + 80 kg lân ( $P_2O_5$ ) nguyên chất + 50 kg kali ( $K_2O$ ) nguyên chất cho một ha.], mức trung bình là 60-40-25 và mức thấp là 40-40-25.
- Tiểu vùng đất phèn tiềm tàng, không nhiễm mặn, ngập cạn với cơ cấu hai vụ lúa (Đông Xuân – Hè Thu). Tiểu vùng này thuộc vùng phèn tiềm tàng xa sông, không nhiễm mặn trong mùa khô, ngập sâu dưới 0,5 m trong mùa mưa và thời gian ngập ngắn dưới 3 tháng thuộc thành phố (TP) Cần Thơ, các tỉnh Hậu Giang, Kiên Giang, Vĩnh Long và Long An. Công thức phân bón khuyến cáo cho vụ Hè Thu ở mức cao là 90-80-50, mức trung bình 70-40-25 và mức thấp là 50-40-25.
- Tiểu vùng đất phèn tiềm tàng nhiễm mặn, ngập cạn với cơ cấu hai vụ lúa (Hè Thu - Mùa địa phương). Tiểu vùng này phân bố tập trung chủ yếu ở các tỉnh Cà Mau, Bạc Liêu và Bến Tre. Một phần nhỏ rải rác tại Hậu Giang (Vị Thanh, Long Mỹ) và Trà Vinh. Kinh rạch bị nhiễm mặn từ 2 đến 5 tháng trong mùa khô. Mô hình kết hợp nuôi cá trong ruộng lúa là phổ biến tại vùng này. Đối với lúa Hè Thu, mức dinh dưỡng khuyến cáo cao là 100-60-50, trung bình 80-30-25, mức thấp 60-30-25. Số liệu tương ứng đối với lúa mùa là: mức cao 70-40-00, mức trung bình 50-20-00, mức thấp 30-20-00. Lúa mùa không cần bón kali.
- Tiểu vùng đất phèn hoạt động không nhiễm mặn, ngập sâu, với cơ cấu hai vụ lúa (Đông Xuân - Hè Thu). Phần lớn diện tích của tiểu vùng này phân bố tập trung ở hai vùng rộng lớn là Đồng Tháp Mười (Đồng Tháp, Long An, Tiền Giang) và Tứ Giác Long Xuyên (Kiên Giang, An Giang). Ngoài ra một phần diện tích của huyện Thốt Nốt, Vĩnh Thạnh và quận Ô Môn của TP Cần Thơ cũng nằm trong tiểu vùng này. Đặc điểm chính của tiểu vùng này là đất phèn nặng, ngập sâu trên 1 m, có nơi trên 2 m, thời gian ngập kéo dài trên 3 tháng. Công thức phân bón khuyến cáo cho vụ Hè Thu ở mức cao là 80-80-50, mức trung bình 60-40-25 và mức thấp là 50-40-25.
- Tiểu vùng đất phèn hoạt động, không nhiễm mặn, ngập trung bình đến cạn với cơ cấu ba vụ lúa trong năm. Cơ cấu cây trồng phổ biến là: lúa Đông Xuân - lúa Xuân Hè - lúa Hè Thu hoặc lúa Đông Xuân - lúa Hè Thu - lúa Thu Đông. Hàng năm tiểu vùng này chịu ảnh hưởng của lũ trong mùa mưa với độ sâu ngập lụt từ trung bình đến cạn và thời gian ngập ngắn. Tiểu vùng này phân bố rải rác ở các tỉnh Đồng Tháp, Vĩnh Long, Trà Vinh, Cần Thơ, Sóc Trăng và Kiên Giang. Công thức phân bón khuyến cáo cho lúa Hè Thu hoặc Thu Đông cao sản ở mức cao là 80-60-50, mức trung bình 60-30-25 và mức thấp là 40-30-25.
- Tiểu vùng đất phèn hoạt động, nhiễm mặn, ngập trung bình với cơ cấu hai vụ lúa (Đông Xuân - Hè Thu). Tiểu vùng này bao gồm những khu vực đất phèn từ trung bình đến nặng của các tỉnh Kiên Giang, Long An, Tiền Giang và Bến Tre. Trong mùa mưa, vùng này chịu ảnh hưởng của lũ với mực nước ngập từ trung bình đến cạn và thời gian ngập ngắn. Vùng này nhiễm mặn dưới 3 tháng (tháng 3-5) trong mùa khô. Vụ Hè Thu nằm gọn trong mùa mưa và là vụ chính có năng suất thường cao hơn vụ Đông Xuân. Công thức chất dinh dưỡng khuyến cáo cho vụ Hè Thu ở mức cao là 100-60-60, mức trung bình 80-40-30 và mức thấp là 60-30-30.
- Tiểu vùng đất phèn hoạt động, nhiễm mặn, ngập cạn đến không ngập với cơ cấu hai vụ lúa (Hè Thu - Mùa). Đặc điểm chính của tiểu vùng này là đất phèn nặng, hàng năm bị nhiễm mặn trên ba tháng từ tháng 2 trở đi và ít chịu ảnh hưởng của lũ trong mùa mưa. Tiểu vùng này phân bố chủ yếu ở các tỉnh

Kiên Giang, Trà Vinh, Bạc Liêu và Cà Mau. Lúa không trồng được trong mùa nắng. Cơ cấu cây trồng chủ yếu tại đây là lúa Mùa một vụ hoặc lúa Hè Thu- lúa Mùa. Đối với lúa Hè Thu, mức phân bón khuyến cáo cao là 80-80-60, trung bình 60-40-30, mức thấp 40-40-30. Đối với lúa Mùa, mức cao là 70-40-00, mức trung bình 50-20-00 và mức thấp là 30-20-00.

Vùng phèn có 7 tiểu vùng sinh thái khác nhau. Bình quân chất dinh dưỡng khuyến cáo ở mức cao cho lúa Hè Thu (và cả Thu Đông) là: 87,1-71,4- 52,9; mức trung bình là: 67,1-37,1-26,4 và mức thấp là 48,6-35,7-26,4. Đối với lúa Mùa, bình quân ở mức cao là 70-40-00, trung bình 50-20-00 và mức thấp 30-20-00 kg N- P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O / ha.

**b) Vùng đất phù sa:**

- Tiểu vùng đất phù sa không nhiễm mặn, ngập sâu với cơ cấu hai vụ lúa (Đông Xuân -Hè Thu). Tiểu vùng này bao gồm vùng đất phù sa không bị nhiễm mặn của các tỉnh An Giang, Đồng Tháp, Long An, Tiền Giang, Vĩnh Long, Hậu Giang và TP. Cần Thơ. Hàng năm nơi đây chịu ảnh hưởng của lũ lụt trong mùa mưa với mức ngập sâu trên 1 m và thời gian ngập kéo dài. Công thức phân bón khuyến cáo cho vụ Hè Thu ở mức cao là 80-60-50, mức trung bình 60-30-25 và mức thấp là 40-30-25.
- Tiểu vùng đất phù sa không nhiễm mặn, ngập trung bình với cơ cấu hai vụ lúa (Đông Xuân – Hè Thu). Tiểu vùng này phân bố tập trung gần các sông lớn thuộc tỉnh Đồng Tháp, Long An, Tiền Giang, Vĩnh Long, Hậu Giang, TP. Cần Thơ, An Giang và Kiên Giang. Hàng năm tiểu vùng này chịu ảnh hưởng của lũ với mức nước ngập trung bình từ 1m đến 1,5 m, tưới tiêu thuận lợi. Liều lượng chất dinh dưỡng khuyến cáo trong vụ Hè Thu ở mức cao là 90-60-50, mức trung bình 70-30-25 và mức thấp 50-30-25.
- Tiểu vùng đất phù sa, không nhiễm mặn, ngập cạn với cơ cấu ba vụ lúa trong năm là lúa Đông Xuân - lúa Xuân Hè - lúa Hè Thu hoặc lúa Đông Xuân - lúa Hè Thu- lúa Thu Đông. Tiểu vùng này thuộc vùng đất phù sa ven sông tại các tỉnh Tiền Giang, Vĩnh Long, Bến Tre, Trà Vinh, TP.Cần Thơ, Hậu Giang và Sóc Trăng. Hàng năm, tiểu vùng này ít chịu ảnh hưởng của ngập lũ (mức nước ngập dưới 0,5 m hoặc không ngập), tưới tiêu thuận lợi. Mức phân bón cho vụ Hè Thu và Thu Đông tương tự nhau. Lượng chất dinh dưỡng khuyến cáo cho lúa Hè Thu (cũng như Thu Đông) ở mức cao là 100-60-50, mức trung bình 80-40-30 và mức thấp là 50-40-30.

Đất phù sa có ba tiểu vùng sinh thái. Bình quân chất dinh dưỡng được khuyến cáo cho lúa Hè Thu cũng như Thu Đông ở mức cao là: 90-60-50, mức trung bình 70-33,3-26,7 và mức thấp 46,7-33,3-26,7 kg N- P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O / ha.

**c) Vùng đất mặn:**

- Tiểu vùng đất mặn ven biển, ngập nông với cơ cấu hai vụ lúa (Hè Thu- Mùa). Đất bị nhiễm mặn trên 3 tháng trong mùa khô và bị ngập cạn trong mùa lũ thuộc các tỉnh: Hậu Giang, Trà Vinh, Kiên Giang, Bạc Liêu, Cà Mau, Bến Tre, Tiền Giang và Long An. Tiểu vùng này không có nước ngọt trong mùa khô nên lúa chỉ trồng được trong mùa mưa chủ yếu là hệ thống lúa Hè Thu - lúa Mùa. Ở vùng này liều lượng dưỡng chất khuyến cáo cho vụ Hè Thu ở mức cao là: 100-60-60, mức trung bình 80-30-30 và mức thấp là 60-30-30. Đối với lúa Mùa, mức cao là 70-40-00, mức trung bình 50-20-00, mức thấp 30-20-00.
- Tiểu vùng đất phù sa, nhiễm mặn, ngập trung bình với cơ cấu hai vụ lúa (Đông Xuân – Hè Thu). Tiểu vùng này thuộc vùng đất phù sa ven biển của các tỉnh Long An, Tiền Giang, Bến Tre, Vĩnh Long, Trà Vinh và Kiên Giang. Vào mùa khô, hầu hết các sông rạch trong tiểu vùng bị mặn xâm nhập trong khoảng thời gian dưới 3 tháng (từ tháng 3-5). Mực nước ngập mùa lũ từ trung bình đến cạn. Liều lượng phân bón khuyến cáo cho vụ Hè Thu ở mức cao là 100-60-60, trung bình 80-30-30 và mức thấp là 60-30-30.
- Tiểu vùng đất phù sa, nhiễm mặn, ngập cạn đến không ngập với cơ cấu hai vụ lúa (Đông Xuân- Hè Thu).Tiểu vùng này cũng thuộc vùng đất phù sa cao ven biển tại các tỉnh Long An, Tiền Giang, Bến Tre và Kiên Giang, bị nhiễm mặn vào mùa khô từ tháng 2-5 và không bị ngập trong mùa lũ. Ở tiểu vùng này, tưới nước cho vụ Đông Xuân gặp nhiều khó khăn, do đó vụ Đông Xuân thường bắt đầu sớm và kết thúc trước khi các sông rạch bị nhiễm mặn. Vụ Hè Thu thường bắt đầu trễ hơn các vùng khác chờ khi có mưa nhiều và nước trên sông rạch không còn bị mặn xâm nhập. Ở tiểu vùng này, vụ Hè Thu

thường cho năng suất cao hơn vụ Đông Xuân. Lượng chất dinh dưỡng khuyến cáo cho vụ Hè Thu ở mức cao là 110-60-30, mức trung bình 90-30-30 và mức thấp là 70-30-30.

Vùng đất mặn có ba tiểu vùng sinh thái. Bình quân mức chất dinh dưỡng khuyến cáo cho lúa Hè Thu cũng như Thu Đông ở mức cao là: 103,3-60-50; mức trung bình 83,3-30-30 và mức thấp 63,3-30-30. Lúa Mùa vùng mặn được khuyến cáo mức cao là 70-40-00; mức trung bình 50-20-00 và mức thấp là 30-20-00 kg N- P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>- K<sub>2</sub>O kg / ha.

## **2) Khả năng cung cấp chất dinh dưỡng của đất và nhu cầu của cây lúa**

Nhu cầu về chất dinh dưỡng của cây trồng nói chung và cây lúa nói riêng gồm có ba nhóm là đa lượng, trung lượng và vi lượng. Đối với vùng đất thấp và phần lớn là đất phù sa được bồi tụ như vùng đồng bằng sông Cửu long thì sự thiếu hụt về các nguyên tố trung và vi lượng là không đáng kể. Chất dinh dưỡng đa lượng gồm đạm (N), lân (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) và kali (K<sub>2</sub>O) là quan trọng nhất cho sự sinh trưởng và phát triển cây lúa.

Sau khi thu hoạch lúa Đông Xuân, đất được cày phơi ải đủ thời gian (ít nhất ba tuần) trong mùa nắng cho mùn hoá, khoáng hóa chất hữu cơ thì lượng dưỡng chất hữu dụng trong đất gia tăng.

Bón đạm chôn vùi sâu dưới đất, khô tăng oxy hóa trên lớp đất mặt thì đạm ít bị mất mát. Đạm giúp phát triển thân, lá, cây to, khỏe, đẻ nhánh nhiều, bông lớn. Bón dư đạm lúa sẽ đâm nhiều chồi vô hiệu, lãng phí, lúa dễ nhiễm bệnh đạo ôn, bạc lá, dễ đổ ngã, lép lửng nhiều. Dùng bảng so màu lá để điều chỉnh lượng đạm cần bón, đặc biệt là lúc bón lần ba.

Đối với chất lân, lượng hữu dụng trong đất rất thấp. Thời gian ngập nước càng lâu, giúp pH đất gia tăng và độ hữu dụng của lân cũng gia tăng, do đó lượng lân hữu dụng lúc chuẩn bị sạ Hè Thu thì thấp hơn đầu vụ Đông Xuân. Lân rất ít di chuyển, do đó nên bón lân chôn vùi vào trong đất ở độ sâu vùng rẫy thì giúp cho lúa hấp thụ tốt hơn. Nhu cầu hấp thụ lân chủ yếu vào giai đoạn đầu do đó bón lót và trực chôn vùi xuống đất trước khi sạ cấy là tốt nhất. Chậm nhất là bón đợt hai cho lúa. Không nên bón lân quá trễ vào lần ba lúc lúa tượng khối sơ khởi. Vào giai đoạn làm đòng và trổ chín, lân bên trong cây sẽ chuyển vị đến bông, hạt lúa.

Kali tạo điều kiện cho lúa hút các chất dinh dưỡng khác tốt hơn, giúp cứng cây, chống chịu sâu bệnh, vận chuyển các chất dinh dưỡng vào hạt nhanh. Cần thiết bón kali trong đợt một và giai đoạn tượng khối sơ khởi.

+ Các thời điểm bón phân. Cây lúa có thời gian sinh trưởng 90 ngày và các dạng phân đơn được chọn để làm chuẩn cho thảo luận trong bài viết này.

- Bón lót: Bón 100% lượng lân dưới dạng phân lân đơn (phân super lân, lân nung chảy..), chôn vùi vào trong đất trước khi trực lần cuối, sau đó gieo sạ ngay
- Bón phân đợt một: khoảng 7- 10 ngày sau khi sạ, chất dinh dưỡng được bón chủ yếu là khoảng 33% lượng đạm dưới dạng phân Urea.
- Bón phân đợt hai: khoảng 18-22 ngày sau sạ, 33% lượng đạm dưới dạng phân Urea.
- Bón phân đợt ba: Đến 30 ngày sau khi sạ tức vào khoảng 10 ngày sau khi bón phân đợt hai, nên rút nước cạn toàn bộ ruộng trong vòng 10 ngày để giúp rửa trôi các chất độc trong đất, kích thích hệ thống rễ mới phát triển. Đóng những ống nhựa hoặc ống tre dài 40 cm, đường kính 15 cm, có khoan nhiều lỗ bên hông để quan sát mực nước trong ruộng. Sau khi tháo nước cạn ruộng, nếu quan sát thấy mực nước trong ống vực xuống cách mặt đất ruộng 15 cm thì bơm nước trở lại cho ngập sâu khoảng 5 cm trên mặt đất. Vào giữa vụ lúa Hè Thu là mùa mưa, nước dưới sông dồi dào, tháo nước ra khỏi ruộng vào giai đoạn này giúp giải độc trong đất, kích thích ra rễ mới hấp thụ tốt chất dinh dưỡng, rất có lợi cho sự sinh trưởng, phát triển của cây lúa. Bón phân đợt ba lúc lúa tượng khối sơ khởi, khoảng 45 ngày sau khi sạ đối với giống cao sản 90 ngày. Bón 100% lượng kali và 33% lượng đạm còn lại nếu lá lúa màu vàng ở mức số 3 trở xuống trên bảng so màu lá. Nếu ở mức 4 hoặc cao hơn, lá vẫn còn xanh đậm thì chỉ bón 100% lượng kali mà không nên bón đạm nữa.

### 3) Cách tính toán bón phân tiết kiệm cho vụ lúa Hè Thu.

Giá phân bón trên thị trường hiện nay rất cao. Tại quận Ô Môn thuộc TP Cần Thơ vào giữa tháng 4/2008, giá bán lẻ các loại phân là: Urea (46% N) 7.600 đồng / kg; phân DAP (18% N- 46% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> -0% K<sub>2</sub>O) 19.600 đồng / kg; phân hỗn hợp NPK 20-20-15 (20% N- 20% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>- 15 %K<sub>2</sub>O) 14.400 đồng / kg; phân KCl (60% K<sub>2</sub>O) 9.500 đồng / kg; phân lân đơn Super Phosphate (16% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) 3.300 đồng / kg.

Chúng tôi chọn mức khuyến cáo bình quân cho lúa ở vùng đất phù sa để làm thí dụ. Thử tính toán ở các tình huống sau: (i) Bón ở mức cao với việc sử dụng phân ngoại nhập DAP và một vài phân khác bổ sung, (ii) Sử dụng phân ngoại nhập bón với mức thấp. (iii) Sử dụng phân đơn sản xuất trong nước và bón với mức thấp.

Trong tình huống (i) công thức được khuyến cáo ở mức cao là 90-60-50. Nếu dùng phân DAP ngoại nhập thì tổng lượng phân bón cần để thỏa mãn công thức này là: 130,4 kg DAP x 19.600 đ/kg = 2.555.840 đồng; 144,6 kg Urea x 7.600 đ/kg = 1.098.960 đồng và 83,3 kg KCl x 9.500 đ/kg = 791.350 đồng. Tổng chi phí phân bón là 4.446.150 đồng.

Trong tình huống (ii), công thức khuyến cáo bón tiết kiệm (bón ít nhưng đúng cách để tăng hiệu quả) là 46,7-33,3-26,7. Tổng lượng phân bón cần là: 72,4 kg DAP x 19.600đ = 1.419.040 đồng; 73,3 kg Urea x 7.600 đ = 557.080 đồng và 44,5 kg KCl x 9.500 đ = 422.750 đồng. Tổng cộng chi phí phân bón là 2.398.870 đồng.

Trong tình huống (iii) cũng với công thức bón tiết kiệm nhưng dùng phân đơn sản xuất trong nước, chi phí sẽ là: 208,1 kg Super lân x 3.300 đ = 686.730 đồng; 101,5 kg Urea x 7.600 đ = 771.400 đồng và 44,5 kg KCl x 9.500 đ = 422.750 đồng. Tổng cộng chi phí là 1.880.880 đồng.

Nếu chọn công thức tiết kiệm (46,7-33,3-26,7) nhưng dùng phân đơn nội thì tiết kiệm so với phân ngoại nhập là: 2.398.870 - 1.880.880 = 517.990 đồng / ha. Nếu chọn công thức tiết kiệm và dùng phân nội (1.880.880 đồng/ha) so với công thức cao (90-60-50) và dùng phân ngoại (4.446.150 đồng /ha) thì tiết kiệm được 2.565.270 đồng/ha, lấy số tròn là 2,56 triệu đồng / ha. Năm 2008 này diện tích lúa Hè Thu- Thu Đông khoảng 1,9 triệu ha và chi phí tiết kiệm được cho toàn đồng bằng sông Cửu long là: 1.900.000 ha x 2,56 triệu = 4.864 tỷ đồng.

PGS.TS. Dương Văn Chín

(Ghi chú: Bài này đã được biên tập và đăng trên báo Nông nghiệp Việt nam vào hai ngày 23/4 và 24/4/2008)