

## Tài liệu kỹ thuật\*

# KỸ THUẬT BÓN PHÂN VI SINH BIOGRO CHO LÚA CAO SẢN KẾT HỢP PHƯƠNG PHÁP TƯỚI TIẾT KIỆM NƯỚC

## 1. HIỆU QUẢ CỦA BÓN PHÂN BIOGRO VÀ TƯỚI TIẾT KIỆM NƯỚC TRONG SẢN XUẤT LÚA CAO SẢN VỤ HÈ THU VÀ THU ĐÔNG TẠI CẦN THƠ 2011

Khi bón phân BioGro giảm 50%N hóa học trong sản xuất lúa thì các đặc tính sinh trưởng của cây lúa như chỉ số diện lục tổ và số chồi thấp hơn so với bón 100%N hóa học theo nông dân ở cả hai vụ Hè Thu và Thu Đông. Tuy nhiên, sử dụng phân BioGro đã cho năng suất và thành phần năng suất tương đương với bón hoàn toàn phân hóa học trong khi nông dân có thể tiết kiệm được 105 kg urê/ha và tăng lợi nhuận khoảng 1,7 triệu đồng/ha trong vụ Hè Thu và 1,66 triệu đồng/ha ở vụ Thu Đông.

Phương pháp tưới ướt - khô xen kẽ giúp người nông dân giảm 3 lần bơm tưới và tiết kiệm 400m<sup>3</sup>/ha ở vụ Hè Thu và 1366m<sup>3</sup>/ha ở vụ Thu Đông. Khi áp dụng tưới ướt-khô xen kẽ, cây lúa có khuynh hướng thấp hơn nhưng nảy chồi tốt hơn phương pháp tưới ngập liên tục. Phương pháp tưới tiết kiệm nước cũng góp phần làm tăng năng suất cây lúa trong vụ Hè Thu 2011 và tương đương với ngập liên tục trong vụ Thu Đông. Phương pháp tiết kiệm nước tăng lợi nhuận 1,2 triệu đồng/ha và 970.000 đồng/ha so với phương pháp tưới ngập liên tục ở vụ Hè Thu và Thu Đông.

Hơn nữa, bón phân BioGro góp phần làm giảm lượng khí metan và khí oxid nito sinh ra môi trường so với kỹ thuật trồng lúa truyền thống. Đối với phương pháp tưới ướt khô xen kẽ thì cường độ phát thải khí metan giảm nhưng khí oxid nito tăng lên ở giai đoạn bón phân cho lúa đẻ nhánh và làm đòng

## 2. KỸ THUẬT BÓN PHÂN VI SINH BIOGRO

### Phân Biogro là gì?

Phân vi sinh BioGro: Phân BioGro là chế phẩm gồm 4 loại vi sinh vật hiếu khí *Pseudomonas flourescens*, *Klebsiella*, *Bacillus subtilis*, *Bacillus amyloliquefaciens* và

HY (là một chủng VSV kích thích sinh trưởng chưa nhận dạng) được chủng lên chất mang với mật độ  $10^6 - 10^7$  tế bào trong 1 gram chất mang.

Các loại vi khuẩn này có vai trò rất quan trọng như có khả năng cố định đạm, phân giải lân khó tiêu trong đất để giúp cây trồng dễ hấp thu, sản sinh ra chất điều tiết sinh trưởng giúp cây trồng sinh trưởng nhanh, phân giải cellulose từ các chất hữu cơ có trong đất để cung cấp dinh dưỡng cho cây trồng.

### **Cách bón phân BioGro**

- Thời gian bón: Bón 2 lần vào lúc sạ và 15 ngày sau khi sạ
- Liều lượng: 50 - 100kg /ha
- Giảm phân đạm (N) khi bón phân BioGro (giảm 25 - 40% lượng N hoá học)

### ***Những điều cần lưu ý***

- Không trộn phân BioGro với các loại phân hóa học.
- Sau khi bón phân hóa học 2 ngày mới bón phân vi sinh hoặc ngược lại.
- Không tháo nước ra ngay sau khi bón phân hoặc bón khi trời sắp mưa vì sẽ làm trôi mất phân.
- Giữ mực nước trong ruộng dưới 5cm vì vi sinh vật sống tốt trong điều kiện thoáng khí.

### **Cách bón phân hóa học khi áp dụng phân BioGro**

- Khi sử dụng phân BioGro thì giảm lượng N hóa học từ 30 - 40%
- Lượng phân Lân và phân Kali không thay đổi.
- Để dễ giảm lượng phân N nên sử dụng phân đơn như: Ure, DAP, K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, phân lân Văn Điển... thay cho phân NPK
- Đối với đất phèn nên sử dụng phân Lân Văn Điển thay cho DAP để làm giảm độ chua của đất

- Chỉ bón phân hoá học vào 3 giai đoạn chính của cây lúa

Lần 1: Giai đoạn mạ (7 ngày sau sạ)

Lần 2: Giai đoạn đẻ nhánh (20-25 ngày sau sạ)

Lần 3: Giai đoạn làm đòng (trước khi thu hoạch 50-55 ngày)

### **Lượng phân đạm sử dụng**

- Nếu có bón DAP thì giảm khoảng **50 - 70%** lượng phân Urê

VD: Bình thường bón 120kg Urê/ha. Khi bón phân BioGro, chỉ cần 60kg Urê/ha.

- Nếu sử dụng phân Lân là phân đơn (Lân Văn Điển, Super lân, Lân hữu cơ) thì chỉ giảm khoảng **40 - 50%** lượng phân Urê.

- Chia đều lượng phân Urê cho cả 3 lần bón

### **Chú ý:**

- Ở vụ **Hè Thu** và **Thu Đông**, trong 2 lần bón đầu (7 ngày và 25 ngày sau khi sạ), cần bón đủ **35 - 40 kg Urê/ha** cho mỗi lần bón

- Ở vụ **Đông Xuân**, trong 2 lần bón đầu (7 ngày và 25 ngày sau khi sạ), chỉ cần bón đủ **15-20 kg Urê/ha** cho mỗi lần bón. Giai đoạn làm đòng phải đảm bảo **25 - 30kg Urê/ha**

- Hiệu chỉnh lượng phân N theo bảng so màu lá

## **3. PHƯƠNG PHÁP TƯỚI TIẾT KIỆM NƯỚC**

Cục Bảo vệ thực vật (Bộ NN&PTNT) khuyến cáo nông dân trồng lúa nên áp dụng cách quản lý nước theo kỹ thuật tưới “ướt khô xen kẽ” của Viện lúa Quốc tế IRRI như sau:

**Trong tuần đầu tiên sau khi sạ**, giữ mực nước ruộng từ bão hòa đến cao khoảng 1 cm. Mực nước trong ruộng sẽ được giữ cao khoảng 1 - 3 cm theo giai đoạn phát triển

của cây lúa và giữ liên tục cho đến bón phân lần đầu (khoảng 7 - 10 ngày sau khi sạ), giai đoạn này nước là nhu cầu thiết yếu để cây lúa phát triển. Giữ nước trong ruộng ở giai đoạn này hạn chế sự mọc mầm của các loài cỏ (có nước làm môi trường thành yếm khí, hạt cỏ sẽ không mọc được). Cần sử dụng thuốc trừ cỏ phù hợp trong giai đoạn này.

Đây cũng là giai đoạn bón phân BioGro lần đầu cho cây lúa nên hạn chế việc để mặt ruộng ngập quá sâu, trên 5cm.

**Giai đoạn từ 10 - 25 ngày sau khi sạ** là giai đoạn lúa phát triển rễ nên không cần giữ nước cao, giữ mực nước trong ruộng từ bằng mặt đất đến thấp hơn mặt đất 15 cm. Bón phân BioGro đợt 2 trong giai đoạn này do đó để mặt ruộng thoáng khí sẽ phù hợp cho sự phát triển của vi sinh vật trong phân BioGro.

**Giai đoạn từ 25 - 40 ngày sau khi sạ** là giai đoạn lúa đẻ nhánh rộ và tối đa, phần lớn chồi vô hiệu thường phát triển trong giai đoạn này nên chỉ cần nước vừa đủ. Giữ mực nước trong ruộng từ bằng mặt đất đến thấp hơn mặt đất 15 cm. Khi nước xuống thấp hơn vạch 15 cm thì bơm nước vào ngập tối đa 5 cm so với mặt đất ruộng. Khi nước hạ từ từ dưới vạch 15 cm thì bơm nước vào tiếp. Cách điều tiết nước này sẽ làm phơi lộ mặt ruộng vì vậy được gọi là tưới “ướt khô xen kẽ”.

Mực nước dưới mặt đất càng xa (nhưng không thấp hơn 15 cm so với mặt đất) sẽ giúp rễ lúa ăn sâu vào trong đất, chống đổ ngã và dễ thu hoạch. Ở giai đoạn lúa 25 - 40 ngày, lá lúa phát triển giáp tán, hạt cỏ có nảy mầm cũng không phát triển và cạnh tranh với cây lúa. Đây cũng là giai đoạn cây lúa rất dễ bị bệnh khô vằn tấn công, mực nước không cao làm hạch nấm khô vằn sẽ không phát tán trong ruộng, bệnh ít lây lan.

**Giai đoạn lúa 40 - 45 ngày sau sạ**, đây là giai đoạn bón phân lần 3 (bón thúc đòng hay bón đón đòng). Lúc này cần bơm nước vào khoảng 1 - 3 cm trước khi bón phân nhằm tránh ánh sáng làm phân hủy và phân bị bốc hơi, đặc biệt là phân đạm.

**Giai đoạn lúa từ 60 - 70 ngày sau sạ**, đây là giai đoạn lúa trỗ nên cần giữ mực nước trong ruộng cao 3 - 5 cm liên tục trong khoảng 10 ngày để đủ nước cho cây lúa trỗ và thụ phấn dễ dàng, hạt lúa không bị lép, lửng.

**Cây lúa 70 ngày đến thu hoạch** là giai đoạn lúa ngậm sữa, chắc và chín nên chỉ cần giữ mực nước từ bằng mặt đất đến thấp hơn mặt đất 15 cm (khi cần thiết thì bơm

nước vào thêm). Lưu ý phải “xiết” nước 10 ngày trước khi thu hoạch để mặt ruộng được khô ráo, dễ áp dụng bằng máy gặt.

- **Cách đo mực nước xuống dưới mặt đất**

Đo mực nước ruộng bằng các ống nhựa dài 30 cm, đường kính 20cm, có đục các lỗ xung quanh thành ống. Phần ống đặt nằm dưới mặt đất dài 20cm, phần trên mặt đất dài 10cm. Lấy tất cả phần đất nằm bên trong ống để có thể đánh giá mực nước



*\* Sản phẩm của đề tài khoa học cấp trường MS: T2011-02 “ Đánh giá hiệu quả kinh tế và phát thải khí nhà kính của phân vi sinh BioGro trong sản xuất lúa áp dụng phương pháp tưới tiết kiệm nước ”*

Cần Thơ ngày 28 tháng 12 năm 2011

Xác nhận đơn vị

**PHÓ GIÁM ĐỐC**



**Đặng Kiều Nhân**

Người lập



**Tô Lan Phương**