

KHOA HỌC VÀ ĐỜI SỐNG

KẾT QUẢ THỰC HIỆN MÔ HÌNH CANH TÁC LÚA “3 GIẢM 3 TĂNG” Ở VIỆT NAM

Nguyễn Hồ Lam, Nguyễn Hữu Ngữ, Trịnh Thị Sen,
Nguyễn Hữu Hòa, Bùi Xuân Tín, Phan Thị Phương Nhi,*
Hoàng Thị Nguyên Hải**

1. Đặt vấn đề

Mô hình “3 giảm 3 tăng” (3G3T) ra đời dựa trên sự kế thừa chương trình quản lý dịch hại tổng hợp trên cây lúa (IPM). Giải pháp này được các nhà khoa học Việt Nam đưa ra tại hội nghị quốc tế về *Quản lý dinh dưỡng và sâu bệnh cho hệ thống thâm canh lúa* được tổ chức tại Viện Nghiên cứu lúa quốc tế từ ngày 20-22 tháng 5 năm 2005. Ngay sau khi được áp dụng, Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn (NN-PTNT) đã công nhận đó là biện pháp kỹ thuật mới nhằm tăng hiệu quả trồng lúa. Mô hình 3G3T (*giảm lượng giống gieo sạ, phân bón, thuốc trừ sâu; tăng năng suất, chất lượng, hiệu quả*) đã chứng minh được tính ưu việt của nó và dần trở thành phong trào rộng khắp, đặc biệt ở đồng bằng sông Cửu Long (Phương Nguyên, 2008a).

Hiện nay, có nhiều tỉnh thành trong cả nước đã áp dụng rất thành công mô hình này và đã triển khai nhân rộng như tỉnh Long An, Bạc Liêu, Quảng Bình, An Giang, Hậu Giang, Cần Thơ, Vĩnh Phúc, Quảng Ngãi, Bình Định, Vĩnh Long, Đồng Tháp. Do vậy, diện tích lúa canh tác theo mô hình 3G3T ngày càng được mở rộng. Đơn giản là vì người nông dân nhìn thấy hiệu quả rõ rệt của nó, nhất là trong bối cảnh dịch bệnh đang có chiều hướng diễn biến phức tạp (Phương Nguyên, 2008a).

So với mô hình sản xuất lúa truyền thống, năng suất ở mô hình 3G3T đã tăng lên đáng kể. Theo Trần Văn Khả (2008), năng suất ở Bình Định, Cần Thơ, Quảng Bình, Tiền Giang đã tăng lần lượt từ 6,3 tấn lên 6,6 tấn/ha; 0,3 tấn đến 1,49 tấn/ha; 4,7 tấn lên 5 tấn/ha (Đặng Văn Huế, 2008), 1 tấn lên 1,5 tấn/ha (Phương Nguyên, 2008a).

Lợi nhuận của việc sản xuất lúa áp dụng mô hình 3G3T so với mô hình sản xuất truyền thống trên nhiều địa phương khác nhau trong cả nước, tăng lên bình quân từ 1-3 triệu đồng/ha (Đặng Văn Huế, 2008). Theo tính toán, nếu áp dụng chương trình này trên diện rộng (1,4 triệu ha) ở đồng bằng sông Cửu Long, nông dân sẽ tiết kiệm được khoảng 850 tỷ đồng/năm (Phương Nguyên, 2008a). Hai vụ sản xuất lúa chính (đông-xuân và hè-thu) trong năm 2008, nông dân An Giang thực hiện quy trình 3G3T kết hợp với tiết kiệm nước trên 81% diện tích gieo trồng lúa, vừa giảm chi phí, lợi nhuận

* Trường Đại học Nông lâm Huế.

** Trường Đại học Okayama, Nhật Bản.

tăng thêm cho nông dân trên 372 tỷ 300 triệu đồng (Trần Văn Hai, 2005). Còn theo tính toán của Sở NN-PTNT tỉnh Bà Rịa-Vũng Tàu, mỗi năm toàn tỉnh gieo trồng khoảng 25.000ha lúa. Áp dụng chương trình 3G3T, bà con nông dân tiết kiệm được 45.000 tấn lúa giống. Với giá lúa giống bình quân khoảng 10.000 đồng/kg thì chỉ riêng việc tiết kiệm giống của chương trình 3G3T đã tăng thu nhập cho nông dân của tỉnh khoảng 450 tỷ đồng/năm (Trà Ngân, 2009).

Với những thành công bước đầu của mô hình, bài báo này được thực hiện nhằm đánh giá hiệu quả của mô hình canh tác lúa 3G3T ở Việt Nam.

2. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

- *Đối tượng nghiên cứu*: cây lúa Việt Nam.

- *Phương pháp nghiên cứu*: nghiên cứu được tiến hành dựa trên sự thu thập các thông tin thứ cấp đã được công bố trên các phương tiện thông tin đại chúng, sách, báo kết hợp với dữ liệu khảo sát thực tế ở các tỉnh miền Trung. Dữ liệu sau đó được tổng hợp, phân tích và xử lý.

3. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

3.1. Ba giảm

- *Giảm giống*

Theo dõi nhiều năm cho thấy rằng, mật độ sạ của bà con nông dân là quá dày, dao động từ 200-220kg giống/ha (10-12kg/sào) (Phạm Văn Dữ, 2008). Khi áp dụng mô hình 3G3T, lượng giống đã giảm đi rất nhiều, chỉ còn trung bình khoảng 80-120kg giống/ha, tương đương với 5-6kg giống/sào, nhưng năng suất, hiệu quả vẫn đạt cao, giảm được chi phí sản xuất. Cụ thể: huyện Vị Thủy, huyện Châu Thành A (tỉnh Hậu Giang) và quận Ô Môn (thành phố Cần Thơ) đã giảm lượng giống sạ từ 180-200kg/ha xuống 100-120kg/ha (Phương Nguyên, 2008a); tỉnh Long An giảm bình quân 26,76kg giống/ha (Thái Văn Chiệu, 2008); tỉnh Vĩnh Phúc giảm từ 94,5kg/ha xuống còn 67,5kg/ha, giảm 28%; tỉnh Quảng Bình giảm bình quân từ 20 đến 80kg giống/ha so với tập quán canh tác cũ (Đặng Văn Huế, 2008); xã An Nhơn (Bình Định) giảm từ 150-160kg/ha xuống còn 100-120kg/ha (Trần Văn Khả, 2008).

Việc giảm số lượng giống gieo sạ không đơn thuần chỉ là một con số mà nó còn thể hiện mối quan hệ biện chứng giữa các quần thể lúa trên đồng ruộng. Nếu sạ thưa, cây lúa sẽ hấp thu ánh sáng tốt hơn, hạn chế dịch bệnh phát triển (Phương Nguyên, 2008b).

- *Giảm phân đạm (N)*

Theo Phạm Văn Dữ (2008), khảo sát tại Việt Nam cho thấy rằng hầu hết nông dân đều bón thừa đạm. Thừa đạm theo cả hai nghĩa, nghĩa tính giá trị tuyệt đối của phân đạm và nghĩa tính giá trị tương đối của phân đạm trong mối tương quan với phân lân và phân kali. Nhiều nghiên cứu cho thấy, bà con nông dân bón tới 130-170kgN/ha (Phạm Văn Dữ, 2008). Mô hình 3G3T đã giảm khá lớn lượng phân bón N/ha. Cụ thể, xã An Nhơn (Bình Định) đã giảm 10-15kgN so với mô hình canh tác cũ (Trần Văn Khả,

2008); huyện Vị Thủy, huyện Châu Thành A (tỉnh Hậu Giang) và quận Ô Môn (thành phố Cần Thơ) đã giảm đến 23-46% lượng N bón, xuống còn 70-100kg/ha (Phương Nguyên, 2008a); ở Long An, lượng N bón giảm bình quân 14,65kg/sào tương đương với 31,85kgN/ha (Thái Văn Chiệu, 2008).

- Giảm thuốc bảo vệ thực vật (BVTV)

Việc lạm dụng và sử dụng quá nhiều thuốc BVTV cho lúa và các loại cây trồng khác không những gây nguy hại tới hệ sinh thái môi trường đồng ruộng, hệ động thực vật mà còn ảnh hưởng sâu sắc tới sức khỏe con người. Trong sản xuất theo hướng phát triển bền vững, cán bộ khoa học kỹ thuật đã khuyến khích nông dân cần có ưu tiên trong lựa chọn giải pháp tối ưu đối với việc sử dụng biện pháp sinh học, thuốc BVTV sinh học. Khi mô hình 3G3T ra đời, lượng thuốc BVTV đã giảm khoảng 50%, có nơi giảm đến 100% lượng thuốc sử dụng (Phương Nguyên, 2008a; Trần Văn Khả, 2008; Mai Linh, 2008; Thái Văn Chiệu, 2008) so với trước đây.

Với những hiệu quả to lớn mà mô hình mang lại, 3G3T đã được bà con nông dân lựa chọn để áp dụng cho canh tác thâm canh theo hướng sản xuất bền vững.

3.2. Cơ sở khoa học của mô hình 3G3T

Người nông dân có thói quen sản xuất nông nghiệp theo kiểu truyền thống. Do vậy, khi muốn làm thay đổi tập quán sản xuất phải chứng minh cái mới bằng lý thuyết và thực tiễn để nông dân làm theo. Trong phạm vi nghiên cứu này, các tác giả đã tổng hợp và đưa ra các cơ sở khoa học của mô hình.

3.2.1. Cơ sở để giảm lượng giống gieo trên đơn vị diện tích

Theo điều tra của các tác giả, người nông dân hiện nay thường sử dụng 8-10kg giống/sào. Để có cơ sở giảm lượng giống, ta thử tính theo lý thuyết dưới đây (Sở NN-PTNT tỉnh Quảng Bình, 2008):

Giả sử chúng ta gieo lượng giống 6kg/sào = 6.000g/sào, ta có thể tính được số bông lúa/m² và năng suất.

Trọng lượng bình quân 1.000 hạt lúa nặng 23gam, tức là 0,023gam/hạt. Vậy, số hạt lúa gieo trên 1m² là:

$$6.000/0,023 = 520 \text{ hạt/m}^2.$$

Giả sử khi có 80% số hạt nảy mầm thì ta sẽ có: 520 hạt x 80% = 420 cây/m². Nếu như cây không để nhánh, thì ta sẽ có 420 bông/m² khi thu hoạch.

Năng suất lý thuyết/m² (NSLT/m²) = số bông/m² x số hạt chắc/bông x trọng lượng hạt.

$$\text{NSLT/m}^2 = 420 \times 70 \times 0,023 = 676,2 \text{ gam} = 0,68 \text{ kg/m}^2 = 6,8 \text{ tấn/ha}$$

Các nhà nghiên cứu cho biết đối với lúa gieo để có năng suất cao cần có số bông/m² từ 380-400 bông và có số hạt chắc bình quân trên một bông là 70-80 hạt.

$\text{NSLT/sào} = 380\text{-}400 \text{ bông/m}^2 \times 70 \text{ hạt chắc} \times 0,023 \text{ gam/hạt} \times 500 \text{ m}^2$
 $= 3,06\text{-}3,2 \text{ tạ/sào} = 6,12\text{-}6,4 \text{ tấn/ha}$

$\text{NSLT/sào} = 380\text{-}400 \text{ bông/m}^2 \times 80 \text{ hạt chắc} \times 0,023 \text{ gam/hạt} \times 500 \text{ m}^2$
 $= 3,50\text{-}3,68 \text{ tạ/sào} = 7,0 \text{ -}7,36 \text{ tấn/ha}$

Như vậy, chúng ta rất có cơ sở để giảm lượng giống gieo xuống 2-4kg/sào, nhưng năng suất vẫn cao. Người nông dân chỉ cần dùng 5-6kg giống/sào là đủ. Để giảm lượng giống/ha, bà con nông dân cần chú ý mấy điểm sau đây:

- Sử dụng hạt giống chất lượng cao, độ thuần cao, sạch sâu bệnh, tỷ lệ nảy mầm tốt.

- Trước lúc ngâm ủ cần làm sạch tạp chất, phơi lại nắng nhẹ để tăng sức nảy mầm cho hạt giống.

- Ngâm ủ đúng kỹ thuật để làm tăng tỷ lệ nảy mầm.

- Gieo đều và đúng kỹ thuật theo từng thời vụ.

3.2.2. Cơ sở để giảm lượng thuốc bảo vệ thực vật

Hậu quả của việc dùng không đúng thuốc BVTV không những gây thiệt hại về kinh tế mà còn gây nguy hại đến môi trường sinh thái, tạo sự bùng phát dịch hại nặng hơn. Trên đồng ruộng, thường xuyên có các loại thiên địch tồn tại và cùng phát triển với sâu hại. Chúng sử dụng sâu hại làm thức ăn. Do vậy, chúng giữ cho mật độ sâu hại tồn tại dưới mức gây thiệt hại đến năng suất cây trồng. Ngoài ra, trong từng giai đoạn sinh trưởng nhất định của lúa, cây có khả năng đền bù thiệt hại do sâu bệnh gây ra. Do vậy, bà con nông dân cần chú ý: a) không phun thuốc khi biết rằng thiên địch đang có mặt trên đồng ruộng với số lượng (mật độ) đủ để hạn chế, tiêu diệt sâu hại; b) không cần phun thuốc nếu biết rằng tại thời kỳ sinh trưởng lúa, cây có khả năng bù đắp lại được những phần thiệt hại do sâu bệnh mà không ảnh hưởng đến năng suất.

Khuyến cáo để giảm lượng thuốc phòng trừ sâu bệnh chúng ta phải áp dụng kỹ thuật IPM (Integrated Pest Management - Quản lý dịch hại tổng hợp) trong suốt quá trình sinh trưởng của cây. Sử dụng các giống kháng sâu bệnh để giảm lượng thuốc. Không nên sử dụng thuốc trừ sâu đối với vụ đông-xuân từ sau gieo đến 40-45 ngày, đối với vụ hè-thu từ sau gieo đến 20-25 ngày. Chăm sóc, bón phân cân đối hợp lý giúp cây trồng sinh trưởng thuận lợi (Sở NN-PTNT tỉnh Quảng Bình, 2008).

3.2.3. Cơ sở để giảm lượng đạm

Đầu tư phân bón cho lúa là cần thiết để tăng hiệu quả sản xuất. Tuy nhiên, trong thực tế sản xuất không phải nơi nào nông dân cũng bón đạm cân đối cho cây lúa. Nhiều nơi nông dân bón quá nhiều đạm, sinh ra thừa và lãng phí, có nơi lại bón thiếu, không đủ nên không phát huy được năng suất của giống. Để trồng lúa có năng suất và có hiệu quả kinh tế cần đầu tư phân bón đúng, đủ và áp dụng bón đạm theo nhu cầu dinh dưỡng của cây.

Để bón N đúng kỹ thuật, tăng hiệu quả sử dụng phân bà con nông dân nên tìm hiểu nhu cầu dinh dưỡng N của cây lúa. Trong suốt quá trình

sinh trưởng và phát triển, lúa có 2 thời kỳ khủng hoảng N, đó là thời kỳ đẻ nhánh và làm đòng. Tuy nhiên, khi bón N vào đất cho lúa, lúa chỉ sử dụng được khoảng 40% lượng N, 20% N do đất giữ chặt và 40% N bị rửa trôi và bốc hơi (Phạm Văn Dữ, 2008).

- *Thời kỳ đẻ nhánh*: do lượng N bón thúc khi gieo đã hết, lúc này lúa cần nhiều năng lượng cung cấp cho sự phát triển của lá, thân, rễ và đặc biệt là hình thành các dảnh mới. Do vậy, bà con nông dân phải cung cấp đủ lượng N vào thời kỳ này nhằm đảm bảo cho cây lúa đẻ đủ nhánh hữu hiệu/ đơn vị diện tích để có năng suất cao.

- *Thời kỳ làm đòng*: cũng do lượng N bón trước đó đã hết, cần bổ sung dinh dưỡng để tiếp tục phát triển thân lá và đặc biệt là cung cấp năng lượng cho sự hình thành cơ quan sinh sản của cây lúa như bông, dé và hạt. Cung cấp đầy đủ dinh dưỡng cho thời kỳ này sẽ cho bông lúa to, hạt mẩy và chắc, đảm bảo cho năng suất cao.

3.3. Cơ sở khoa học để tăng hiệu quả sản xuất

Khi thực hiện được các nội dung của 3 giảm, thì bà con nông dân sẽ đạt được kết quả của 3 tăng:

- *Tăng năng suất*: do áp dụng đúng kỹ thuật gieo trồng, đầu tư phân bón, chăm sóc tốt đúng quy trình kỹ thuật.

- *Tăng hiệu quả kinh tế*: do giảm được lượng giống gieo, giảm sử dụng thuốc BVTV và sử dụng phân bón hợp lý, tăng năng suất cây trồng.

- *Tăng chất lượng sản phẩm*: sản phẩm không có dư lượng thuốc BVTV, mẫu mã hàng hóa sáng, đẹp.

4. Kết luận

Trong tình hình sâu bệnh ngày càng diễn biến phức tạp, giá cả các vật tư, phân bón không ngừng tăng cao, mô hình 3G3T ra đời đã giúp bà con nông dân khắc phục một phần lớn khó khăn trong sản xuất (giúp giảm chi phí và tăng lợi nhuận). Bên cạnh đó, môi trường sinh thái đồng ruộng cũng được cải thiện, hệ động thực vật từng bước được bảo vệ, sức khỏe con người ngày càng được bảo đảm. Mô hình 3G3T là một gói kỹ thuật mở. Tùy theo thực tế của mỗi địa phương và điều kiện sản xuất của từng nông hộ mà áp dụng sao cho phù hợp.

N H L - N H N - T T S - N H H - B X T - P T P N - H T N H

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đặng Văn Huế (2008). "Kết quả thực hiện nhân rộng mô hình '3 giảm 3 tăng' vụ hè thu 2008". <http://www.khuyennongvn.gov.vn/c-hdknkn/c-chuyengiaotbkt/quang-binh-ket-qua-thuc-hien-nhan-rong-mo-hinh-3-giam-3-tang-vu-he-thu-2008>. Ngày truy cập: 4/2010.
2. Mai Linh (2008). "Hiệu quả từ chương trình ICM". <http://baoquangnam.com.vn/kinh-te/nong-nghiep-nong-thon/14382-hieu-qua-tu-chuong-trinh-icm.html>. Ngày truy cập: 4/2010.
3. Minh Trang (2005). "Hiệu quả từ việc ứng dụng 3 Giảm - 3 Tăng trong sản xuất lúa ở An Giang". http://sonongnghiep.angiang.gov.vn/webpage_1/3giam3tang_files/hieuqua3g3t.html. Ngày truy cập: 4/2010.

4. Nguyễn Hữu Huân (2006). "Mối quan hệ giữa quản lý dinh dưỡng và dịch hại trong biện pháp tổng hợp "Ba giảm, Ba tăng" cây lúa". http://sonongnghiep.angiang.gov.vn/webpage_1/3giam3tang_files/moiqh3g3t.htm. Ngày truy cập: 4/2010.
5. Phạm Văn Dũ, (2008). "3 giảm, 3 tăng: Giải pháp khoa học giúp thâm canh lúa bền vững". http://www.trongtrot.vn/index.php?option=com_content&view=article&id=90:3-giam-3-tang-giai-phap-khoa-hoc-giup-tham-canhh-lua-ben-vung&catid=53:tin-thi-truong-trong-nuoc&Itemid=84. Ngày truy cập: 4/2010.
6. Phương Nguyên (2008a). "Chương trình "3 giảm, 3 tăng": Biện pháp thay đổi thói quen cũ". <http://www.kinhnongthon.com.vn/Story/kinhte-thitruong/2008/12/16291.html>. Ngày truy cập: 4/2010.
7. Phương Nguyên (2008b). "Chương trình "3 giảm, 3 tăng": Diện mạo mới trên những cánh đồng". <http://www2.hcmuaf.edu.vn>. Ngày truy cập: 4/2010
8. Thái Văn Chiệu (2008). "Tiến trình thực hiện mô hình "3 giảm 3 tăng". <http://www.khuyennongvn.gov.vn/c-hdknkn/c-chuyengiaotbkt/long-an-tien-trinh-thuc-hien-mo-hinh-3-giam-3-tang>. Ngày truy cập: 4/2010.
9. Trà Ngân (2009). "3 giảm để có 3 tăng". <http://www.baobariavungtau.com.vn/vn/haisan/69528/index.brvt>. Ngày truy cập: 4/2010.
10. Trần Văn Hai (2005). "Phát triển Chương trình 3 giảm 3 tăng trong thâm canh lúa tại An Giang". http://sonongnghiep.angiang.gov.vn/webpage_1/3giam3tang_files/PTCT3g3t.htm. Ngày truy cập: 4/2010.
11. Trần Văn Khả (2008). "3 giảm 3 tăng khẳng định hiệu quả trên đồng ruộng An Nhơn". <http://www.khuyennongvn.gov.vn/c-hdknkn/b-tthuanluyen/binh-111inh-3-giam-3-tang-khang-111inh-hieu-qua-tren-111ong-ruong-an-nhon>. Ngày truy cập: 4/2010
12. Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn tỉnh Quảng Bình (2008). "Tài liệu tập huấn ICM - "3 giảm 3 tăng" trên cây lúa". *Dự án quản lý bền vững nguồn tài nguyên thiên nhiên miền Trung*, tr. 1-29.

TÓM TẮT

Mô hình canh tác lúa "3 giảm 3 tăng" ra đời từ năm 2005 bởi các nhà khoa học Việt Nam. Ngay sau khi ra đời, mô hình đã được Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn công nhận là tiến bộ khoa học kỹ thuật trong sản xuất nông nghiệp. Mục tiêu của bài báo này là đánh giá hiệu quả của mô hình canh tác lúa "3 giảm 3 tăng" ở Việt Nam. Bài báo được tiến hành dựa trên sự tập hợp số liệu thứ cấp từ các phương tiện thông tin đại chúng, sách, báo và kết hợp với khảo sát thực địa trên những cánh đồng lúa ở các tỉnh miền Trung. Ba giảm có nghĩa là giảm lượng giống gieo, giảm lượng phân bón, giảm thuốc trừ sâu. Ba tăng nghĩa là tăng năng suất, tăng chất lượng và tăng hiệu quả. Nhờ những lợi ích to lớn mang lại, mà mô hình trồng lúa "3 giảm 3 tăng" đã và đang được nhân rộng trong phạm vi cả nước. Mô hình "3 giảm 3 tăng" là một gói kỹ thuật mở, tùy theo mỗi địa phương, tùy theo điều kiện sản xuất của từng hộ gia đình để áp dụng sao cho phù hợp

ABSTRACT

IMPLEMENTATION RESULTS OF THE MODEL OF RICE CULTIVATION "3 DECREASES-3 INCREASES" IN VIETNAM

The model of rice cultivation following the method of "3 decreases 3 increases" was created in 2005 by Vietnamese scientists. Soon after being invented, this model has been considered as a new technique and scientific advance in agricultural production by Ministry of Agriculture and Rural Development. The objective of research is to evaluate the effective of the model of cultivation rice following the method of "3 decreases - 3 increases". The research was carried out by collecting the secondary information from community media; books and magazines which have been published, integrating with field surveys on the paddy field. The data were unified and analyzed. The "3 decreases" means the decrease in the use of seed sowing, fertilizer and pesticide. The "3 increases" refers to increase in productivity, quality and efficiency. Due to its big benefits, the model of "3 decreases 3 increases" rice cultivation has been applied to the whole country. This model is opening engineering block, therefore, depending on the real conditions, we might apply this model in flexible ways.