

# HIỆU QUẢ CỦA KHOA HỌC KỸ THUẬT TRONG QUÁ TRÌNH TĂNG SẢN LƯỢNG LÚA Ở Đ.B.S.C.L

NGUYỄN VĂN LUẬT (1)

Công tác khoa học kỹ thuật trong sản xuất lúa ở ĐBSCL được phát huy ngày một mạnh sau khi có đổi mới cơ chế chính sách trong nông nghiệp, theo tinh thần Nghị quyết của Đại hội VI, xin tóm tắt vài số điểm sau đây :

## 1. Giống mới và cơ cấu mùa vụ lúa :

Diện tích gieo trồng giống mới ở cuối thập 70 chỉ chiếm khoảng 20-25%, thì đến nay diện tích sử dụng giống mới đã tăng đến 78%, số còn lại là các giống lúa mùa địa phương có tiềm năng suất nổi chung thấp hơn giống mới nhiều. Việc sử dụng giống lúa mới trên diện tích ngày càng rộng dẫn đến sự thay đổi cơ cấu mùa vụ theo chiều hướng thâm canh tăng vụ. Trong kế hoạch 5 năm 1981-1985; giống lúa trung mùa NN4B (IR42) đã thay thế dần giống lúa mùa địa phương trên diện tích hàng mấy chục vạn ha. Riêng ở vùng bán đảo Cà Mau thuộc tỉnh Minh Hải và tỉnh Hậu Giang, giống NN4B có năm được dùng trên diện tích trên 25 vạn ha, đưa năng suất lúa bình quân ở vùng mùa cao sản của 2 tỉnh lên 4-5 T/ha. Trước đây, giống mùa địa phương chỉ cho năng suất bình quân 2.5-3.0 T/ha. "Vụ lúa Thu đông" cũng hình thành từ vùng này. Vì rằng, với giống lúa trung mùa có thời gian sinh trưởng 130-150 ngày, chúng ta có thể gieo trồng trong mùa thu, gặt vào mùa đông, hay chủ yếu gặt trong tháng 11. Đến nay, giống lúa dùng trong vụ Thu đông không chỉ hạn chế ở nhóm trung mùa, mà giống lúa thuộc nhóm sớm (nhóm

(1) Giáo sư Việt Trường Viện lúa ĐBSCL

A) cũng được sử dụng, như OM 80, IR 8423, MTL 54, U17, IR 66, IR 64... Vụ Thu đông cũng phát triển ra nhiều vùng khác, không chỉ để đạt năng suất cao né tránh hạn và mặn xâm nhập do thu hoạch được sớm, mà còn tạo điều kiện về thời gian để chủ động tăng thêm vụ lúa hoặc màu.

Diện tích vụ Đông xuân và Hè thu, đều dùng giống mới, đã tăng rất nhanh trong kế hoạch 5 năm kế tiếp 1986-1990. Sự đổi mới cơ cấu vụ lúa này rõ nhất là ở vùng lúa nổi và lúa nước sâu, chủ yếu ở Đồng Tháp Mười và Tứ giác Long Xuyên. Khoảng hơn 20 vạn ha trước đây làm lúa nổi, năng suất bình quân không có năm nào vượt quá 1,5 T/ha 1 năm, hiện nay đã thay bằng 2 vụ lúa Hè Thu và Đông xuân, đã đạt 7-9 T/ha/năm. Lúa Hè thu được gặt trước khi lũ về từ tháng 9. Đến tháng 11 nước rút dần, vụ Đông xuân bắt đầu được thực hiện. Số lượng các loại giống lúa dùng trong hai vụ này có khoảng 20-30 giống. Một số nơi, trong các điều kiện nhất định đã làm 3 vụ lúa 1 năm, có khi làm 7 vụ 2 năm.

## 2. Đổi mới hệ thống kỹ thuật canh tác :

Việc sử dụng các giống lúa cao sản (HYV - high yielding varieties) trên diện tích gieo trồng đến hàng vài triệu ha đạt năng suất cao như trên, cũng thể hiện một quá trình đổi mới kỹ thuật canh tác lúa với trình độ khoa học cao hơn nhiều. Trước đây người nông dân ở ĐBSCL sản xuất bằng trên 1.000 giống lúa mùa địa phương. Để sản xuất 1 năm 1 vụ thường sạ hạt giống mùa vào tháng 5, tháng 6. Mùa gặt vào tháng 12 đến tháng 2 năm sau. Có nơi phải cấy "nọc", cấy hai lần, có  $4-5$  khóm/m<sup>2</sup>, mà về sau lúa vẫn kín đất. Lao động sống đầu tư 1 ha lúa nổi khoảng 70-80 công, chủ yếu cho thu hoạch, cho 1 ha lúa nước sâu thêm 50-70 công nữa. Lượng phân bón độ vài bốn chục kg N/ha, xịt thuốc trừ cỏ một vài lần bằng thuốc. Đem tập quán này mà sản xuất lúa cao sản với yêu cầu về phân bón cao gấp bội (trên 100 kg N-40 kg P2O5) tất nhiên sẽ đạt năng suất thấp hơn lúa mùa, và lúc

đầu có nơi đã thất thu. Ngay trong điều kiện trình độ thâm canh chung hiện nay, ở một số nơi vùng sâu mới làm lúa cao sản thay thế lúa mùa, vẫn còn những vấp váp về kỹ thuật, từ khâu ngâm ủ giống đến khâu thời vụ gieo cấy, mật độ chăm bón. Công tác chuyển giao kỹ thuật tới nông dân được liên tục thực hiện một cách rộng rãi, do nhiều cơ quan tham gia, từ xã đến huyện đến tỉnh và Trung ương. Nguồn kỹ thuật tiến bộ chủ yếu từ các Viện, Trường đưa ra trong mỗi quan hệ với các UBKHKT tỉnh và các Sở, trên cơ sở tổng kết kinh nghiệm sản xuất, tự tạo chọn hoặc nhập nội. Có thể tóm tắt vào hai điểm chính như sau :

a) Cơ sở sinh lý :

- Ngay từ những năm mới giải phóng, đã có những tài liệu khoa học dự đoán năng suất và sản lượng lúa Đông Xuân cao nhất, tiềm năng sản lượng của các trà lúa trong vụ mùa rất lớn. Dự đoán này dựa trên cơ sở phân tích quá trình tạo năng suất lúa - trên cơ sở hoạt động quang hợp của những lá công năng cố định năng lượng bức xạ mặt trời. Trong vụ Đông xuân, năng lượng bức xạ mặt trời ở thời kỳ quyết định năng suất (40-50 ngày trước sau trỗ) là cao nhất (450-470 cal/cm<sup>2</sup>/ngày), sau đó là vụ mùa (400-450 cal /cm<sup>2</sup>/ngày) và thấp nhất là vụ Hè thu (350-420 cal/cm<sup>2</sup>/ ngày). So với đồng bằng sông Hồng, các vụ lúa ở ĐBSCL ở thời kỳ quyết định năng suất đều có năng lượng bức xạ cao hơn 50-70 cal/cm<sup>2</sup>/ngày. Cộng với điều kiện khí hậu không có bão tố, chênh lệch nhiệt độ ngày đêm khá lớn ( $6^{\circ}$ - $10^{\circ}$ C), cao hơn hẳn ở ĐBSH nên chỉ số diện tích lá ( $m^2$  lá/ $m^2$  đất) có thể đạt mức rất cao, tới 7-8 mà chưa bị đỗ non, lép lửng. Từ đó có thể thấy hiệu suất quang hợp ở ĐBSCL cao hơn hẳn ở ĐBSH. Do đó, ĐBSCL đã đạt 600-700 bông/m<sup>2</sup> để cho trên dưới 10T/ha, đối với giống lúa mới; với giống địa phương, có cây cao 1,5m-1,7m mà vẫn có thể đạt 4-5T/ha. Những trường hợp trên ở ĐBSH sẽ đỗ non và mất ăn.

Những tiến bộ về khoa học công nghệ về nước, phân, kỹ thuật thâm canh tăng vụ đều nhằm mục đích giúp cây lúa quang hợp để cố định được nhiều năng lượng bức xạ theo hướng trên. Đến nay (1990) sản lượng lúa Đông xuân đã đạt 3,7 triệu tấn với năng suất cao nhất, trước đây là thấp nhất và không ổn định, sản lượng lúa Hè thu là 3.4 triệu tấn, lúa mùa là 2.7 triệu tấn, do chuyển phần lớn diện tích màu mỡ chuyển sang làm hai vụ Đông xuân, Hè thu. Số còn lại chưa khắc phục được các điều kiện khó khăn do phèn, mặn, hạn úng.

**b) Cơ sở kỹ thuật tổng hợp :**

Chế độ canh tác lúa theo hướng thâm canh tăng vụ và phòng trừ sâu bệnh tổng hợp, ngày một cải thiện và hoàn chỉnh, làm cho năng suất của cả vùng, cũng như của từng cánh đồng cụ thể, ngày một tăng, những năm trước đây, vừa do thiếu kinh nghiệm hệ thống thủy nông chưa được như hiện nay, lại do giá cung cấp phân bón thuốc sâu rẻ, nông dân thâm canh theo hướng trồng dày, bón nhiều đậm, tới 200 kg N/ha và cao hơn, và dùng thuốc trừ sâu tối đa. Kết quả nghiên cứu khoa học và kinh nghiệm sản xuất trong nền kinh tế thị trường được đúc kết thành nội dung khuyến nông về chế độ canh tác lúa theo hướng thâm canh tăng vụ và phòng trừ sâu bệnh tổng hợp. Trong hệ thống canh tác này chỉ cần bón phân hóa học với lượng phân cần thiết (80-120 kg N + 30-40kg P2O5) và hạn chế dùng thuốc sát trùng, vừa để giảm chi phí vừa bảo vệ các thiên địch, nhất là thiên địch rầy nâu như các loại nhện, bọ rùa... Những năng suất lúa 6-8T/ha với mức đầu tư năng lượng hóa thạch ít đã có ở nhiều nơi và được tổng kết. Nếu tính lượng thuốc sát trùng được dùng bình quân trên 1 ha, thì ta mới dùng 0.3-0.4 kg ai, trong khi nhiều nước ở châu Á dùng tới 6kg ai. Điều đó có thể giải thích do độ phong phú nguồn gen (vì làm nhiều giống) và cơ cấu giống luôn đổi mới, cộng với các biện pháp

phòng trừ sâu bệnh tổng hợp. Sự bùng nổ loại rầy nâu mới ở nước ta chậm hơn các nước cùng điều kiện cũng được giải thích như trên, hay nguồn sâu bệnh chưa kịp thích ứng với giống này thì ta dùng giống khác.

### 3. Về công tác thủy lợi :

Quá trình phát huy tác dụng tiến bộ kỹ thuật (TBKT) về cơ cấu mùa vụ với bộ giống lúa mới, TBKT về hệ thống canh tác đã gắn liền với những thành tựu tốt đẹp trong công tác thủy nông. Tài nguyên nước mưa, nước lũ, nước triều, được sử dụng ngày một hợp lý với nhận thức chất lượng nước là yếu tố môi trường quan trọng nhất của ĐBSCL. Lưu lượng nước ngọt từ thượng lưu sông Mekong, thủy triều ở các cửa sông, địa hình lòng dãy và các yếu tố khí hậu khác như nước mưa, nước lũ đã được tận dụng một cách khoa học để tháo chua rửa mặn. Vì, trong gần 4 triệu ha đất tự nhiên, đã có tới 2.1 triệu ha nằm trong vùng ảnh hưởng của độ mặn xâm nhập có nồng độ trên 10/oo vào mùa khô; các loại đất nhiễm phèn cũng chiếm trên 2.1 triệu ha, diện tích đất phèn mặn chiếm tới 86 vạn ha, nằm trong cả 2 vùng trên. Những trở ngại "phèn, mặn" dần dần được khắc phục để phát huy tác dụng của đất thường có hàm lượng đạm và mùn cao, lượng chất hữu cơ trên lớp đất mặt có khi đạt 5-15%; đạm tổng số N= 0.3-0.5%; nhưng lân lại rất nghèo : lân dễ tiêu thường chỉ có 2-4 mg/100 đất. Để làm được những điều đó, Nhà nước đã đầu tư rất cao về tiền vốn, nhất là về "chất xám" để xây dựng một hệ thống kênh, mương, cống bọng, đập ứng được những yêu cầu về nước cho thâm canh tăng vụ lúa.

### 4. Về tiềm năng năng suất lúa :

Ở ĐBSCL, năng suất và sản lượng lúa đã gần "đội tràn" chưa ? Xin phát biểu về vấn đề này sau :

Theo một báo cáo tổng kết sản xuất ở An Giang năm 1990, hệ số sử dụng ruộng đất đã đạt 1.84, với tổng diện tích gieo

trồng lúa là 361.170 ha. Năng suất lúa Đông Xuân đạt 5,56 T/ha, có ba huyện đạt 6-6.5 T/ha. Năng suất lúa Hè thu đạt 4.30 T/ha, có hai huyện đạt trên 5 T/ha. Trong đại hội Nông dân sản xuất giỏi năm 1990, có 38 người đạt trên 8T/ha/1 vụ, 58 người đạt 6-7T/ha/1 vụ... Bình quân lương thực trên một đầu người là 784 kg. Huyện Thốt Nốt thuộc tỉnh Hậu Giang trước đây có lúa nỗi chiếm một tỷ lệ diện tích cao như ở An Giang, nay chuyển sang hai vụ lúa và vừa đạt số lương thực bình quân trên đầu người tới 880 kg. Tỉnh Hậu Giang có diện tích và sản lượng lúa lớn nhất cả nước (497 ngàn ha, trên 1.7 triệu tấn). Năng suất lúa Đông xuân đạt 4.7/ha; lúa Hè thu đạt 3.5 T/ha. Do có nhiều điều kiện khó khăn về đất, nước, nhất là những trở ngại "phèn, mặn, hạn" ở vùng bán đảo Cà Mau thuộc địa bàn của tỉnh, nên có gần 22 vạn ha làm lúa mùa có năng suất bình quân 2.9 T/ha. Trong vụ mùa, đã có tới 7-8 vạn ha làm lúa mùa cao sản, đúng ra là vụ Thu đông với giống mới chủ yếu là IR' 42, đã đạt những năng suất từ 5-9T/ha. Ở huyện Mỹ Xuyên có 4500 ha làm 2 vụ tôm 1 vụ lúa IR 42 loại giống kỹ thuật của Công ty giống cây trồng II Bộ Nông nghiệp và CNTP, vừa đạt bình quân 6.5T/ha. Tiềm năng vụ Thu đông này còn nhiều ở Hậu Giang như đã phân tích ở phần trên.

Sự chênh lệch về năng suất (2.9-5.6T/ha) trên những vùng rộng lớn cũng như những năng suất cao nhất trên địa bàn cả huyện (6-6.5T/ha/vụ) và trên địa bàn cả xã (7-8T/ha/vụ), cho thấy tiềm năng năng suất và sản lượng lúa ở ĐBSCL còn rất lớn. Nhiều vùng có năng suất lúa còn thấp do phèn, mặn, và chua chủ động về nước lại có độ phì nhiêu tiềm tàng cao hơn nhiều vùng đã đạt năng suất cao, thể hiện ở chỉ tiêu về hàm lượng chất hữu cơ và đạm trong đất. Quá trình sản suất cũng cho thấy khi có điều kiện tiêu tưới tốt hơn đã khắc phục được những trở ngại "phèn mặn, úng, hạn" để tăng năng suất, tăng vụ, do đó tăng sản lượng lên rất nhanh, như ở các vùng Đồng Tháp Mười, tứ giác Long Xuyên và tây sông Hậu.

Những nơi đã đạt những năng suất rất cao rồi (7-8T/ha/vụ) vẫn có những hứa hẹn về những năng suất cao hơn, hoặc ít ra cũng đạt lợi ích kinh tế nhiều hơn, thông qua việc sử dụng các giống lúa mới hơn, hệ thống canh tác theo hướng thâm canh tăng vụ và phòng trừ sâu bệnh tổng hợp hợp lý hơn, và có thể có TBKT về lúa ưu thế lai F1, một biện pháp sinh học tăng sản lượng lúa có nhiều triển vọng.

## SUMMARY

### EFFICIENCY OF SCIENTIFIC ACTIVITIES ON RICE PRODUCTION IN MEKONG DELTA.

NGUYEN VAN LUAT

(High yielding variety) HYV area occupies 78% currently, so rice crops have also changed quickly. During 1981-1985, mid-duration variety IR 42 had replaced to tall traditional rices with more than 250,000 Ha. This increased average yield of the areas up to 4-5 t/Ha compared to 2.5-3.0 t/Ha formerly.

It was aslo created Thu Dong season (Aug.-Nov) with midduration cultivars and short duration such as OM 80, IR 8423, MTL 54, U 17, IR 66, IR 64,... to permit developing one more uplant crop subsequently.

Dong xuan (Nov.-March) and He thu (May-Aug.) seasons have been increased quicky with HYV during 1986-1990, emphasis on Long Xuyen quadrangle and Dong Thap Muoi areas. About 200,000 ha of floating rice were replaced by short duration HYV.

In Dong xuan season, solar radiation at 40 days before and after flowering gets the highest value ( $450-470 \text{ cal/cm}^2/\text{day}$ ). It obtains  $400-450 \text{ cal/cm}^2/\text{day}$  and  $350-420 \text{ cal/cm}^2/\text{day}$  in monsoon and He thu season, respectively. Without typhoon all year round and day-night air temperature changing from  $6^\circ-10^\circ\text{C}$ , so LAI may get 7 to 8. Then net assimilation rate can obtain higher than in Red River Delta.

80-120 KgN + 30-40 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> were recommended to apply in such cases. Currently insecticides were only used from 0.3 to 0.4 kg a.i/Ha.

Salt-intrusion areas in dry season occupy more than 2.1 million ha including 860,000 ha acid sulphate soil, with organic matter = 5-15%, total N = 0.3-0.5%, and very poor available phosphorus (2-4 mg/100 gr soil). Irrigation system improving has been carried out to permit exploiting these areas recently.

A big gap of rice yield (2.9-5.6 t/Ha) in large-scale areas showed that the yield potential here can be exploited much more than actual situation. Attentions should be paid to water management, adaptive varieties, integrated pest control and hybrid rice may be considered as an approach in the future to break the yield ceiling now.