

KHAI THÁC NGUỒN GENE LÚA CỔ TRUYỀN

■ Võ Công Thành

Những tiến bộ trong công nghệ sinh học cho phép nghĩ tới hướng sử dụng tập đoàn giống lúa cổ truyền địa phương vùng đồng bằng sông Cửu Long để nghiên cứu để “*phá quang kỳ*”, rút ngắn thời gian sinh trưởng của lúa mùa, tìm hướng khai thác nguồn gene lúa cổ truyền tạo ra giống lúa có giá trị thương mại, sức cạnh tranh cao.



TS Thành ở ruộng thí nghiệm giống lúa chịu mặn - ảnh VA

Công nghệ sinh học được ứng dụng nhiều nhất trên thế giới hiện nay là kỹ thuật khuếch đại DNA hay còn gọi là điện di DNA. Tuy nhiên, một ngành nữa đang phát triển mạnh từ đầu thế kỷ 21 là ngành protein học (proteomics). Trên thế giới, căn cứ vào số lượng công trình nghiên cứu protein học cho thấy ngày càng nhiều nhà khoa học ở nhiều nước đang ứng dụng kỹ thuật này do ít tốn kém, dễ làm. Ngành protein học bao gồm hai kỹ thuật chủ yếu là điện di protein một chiều (SDS-PAGE) và hai chiều (2D).

Các nhà khoa học Nhật Bản đã áp dụng kỹ thuật điện di SDS-PAGE vào lĩnh vực nghiên cứu về lúa gạo từ thập kỷ 80 của thế kỷ trước. Ở nước ta, hiện có rất ít công trình nghiên cứu sử dụng kỹ thuật này. Ở miền Bắc, Việt Nam có viện Công nghệ sinh học quốc gia ứng dụng (Trần Thị Phượng Liên, 2006) nghiên cứu trên cây đậu nành. Ở phía Nam có trường Đại học Cần Thơ thực hiện nhiều công trình nghiên cứu ứng dụng trên lúa gạo.

Một kết quả ứng dụng thành công điển hình là giống lúa một bụi đỏ (MBĐ), đã đăng ký chỉ dẫn địa lý năm 2008. Năm 2009, giống lúa mùa này trồng ở huyện Hồng Dân, tỉnh Bạc Liêu bị khách hàng Đức trả lại vì quá cứng cơm (hàm lượng amylose > 25%). Tạo điều kiện cho giống lúa lai F1 phát triển trên 8.000 ha trong số 15.000 ha, trường Đại học Cần Thơ nhận phục tráng theo hướng mềm cơm (amylose < 20%), bằng cách cắt một nửa hạt đem phân tích với kỹ thuật điện di protein SDS-PAGE, một nửa hạt mang phôi đem trồng được hai dòng HD5 và HD6, nhân lên bằng phương pháp cấy ghép hai lần.

Đến năm 2011, diện tích trồng lại giống một bụi đỏ *mềm cơm* đã chiếm lại gần hết diện tích nói trên, giúp tỉnh Bạc Liêu suýt bị mất chỉ dẫn địa lý lấy lại lòng tin giống MBĐ.

Các tỉnh lân cận như tỉnh Cà Mau, Kiên Giang tới Hồng Ngự dân “chia lại” giống đem

về trồng. Nông dân bán được giá cao gần gấp đôi giá lúa trên thị trường.

Năm 2013, hạt giống MBĐ đang ở cấp xác nhận, chúng tôi đề nghị tỉnh Bạc Liêu tiếp tục lấy giống siêu nguyên chủng nhân lên từ giống tác giả của viện trường để trồng sản xuất đảm bảo chất lượng đầu ra, duy trì được uy tín với khách hàng trong và ngoài nước.

Như vậy với kỹ thuật mới vừa nêu trên, kết hợp với kỹ thuật truyền thống đã giúp hàng trăm nông dân duy trì được giống lúa mùa địa phương và tạo ra dòng mới có ưu điểm tăng được khả năng chống chịu mặn ở giai đoạn mạ (một tháng đầu) từ 6% lên 8%. Nông dân gieo trồng rất ít bị thiệt hại lượng giống do gieo nhiều lần khi sử dụng giống MBĐ (cũ) gặp nắng hạn đầu vụ.

Bằng cách ứng dụng công nghệ điện di protein, chúng tôi phát hiện sớm gạo mềm cơm hay cứng cơm, rất có hiệu quả trong công tác chọn giống theo hướng gạo chất lượng cao, nhất là công tác phục tráng, cải thiện giống lúa thuần địa phương theo yêu cầu (amylose <15 -20%).

Những tiến bộ kỹ thuật trên cho phép nghĩ tới hướng sử dụng tập đoàn giống lúa cổ truyền địa phương vùng đồng bằng sông Cửu Long. Giống lúa mùa địa phương được hình thành thích nghi, tiến hóa lâu đời tại vùng châu thổ này.

Vùng ĐBSCL có 7 tiểu vùng sinh thái, nên tập đoàn giống lúa địa phương rất đa dạng. Vùng nhiễm phèn có giống “Tài nguyên mùa”, vùng nhiễm mặn nhiều có

giống “sỏi mùa”, “nàng Hước biển”; vùng nhiễm nước lợ có một số giống lúa thơm như nàng thơm chợ đào, Tàu hương v.v. Tương tự, trên vùng cao có lúa chịu hạn như Nàng Nhen An Giang, vùng lúa nước nổi có giống Nàng tây đùm. Nhìn chung các giống lúa mùa địa phương có nhược điểm là trở theo mùa, nếu trở sớm trong tháng 9-10 gọi là lúa mùa sớm, trở tháng 11 là giống lúa mùa lỡ, trở trong tháng 12 hay tháng 1 năm sau gọi là lúa mùa muộn.

Với nguồn vật liệu như trên, để khai thác nguồn gene quý này chúng tôi áp dụng kỹ thuật điện di SDS-PAGE để cải thiện tính mềm cơm, thơm thích hợp với thị trường xuất khẩu hiện nay như giống MBĐ đã đề cập ở trên. Và, đặc biệt đang tập trung nghiên cứu để “*phá quang kỳ*”, rút ngắn thời gian sinh trưởng của lúa mùa, tìm hướng khai thác nguồn gene lúa cổ truyền

tạo ra giống lúa có giá trị thương mại, sức cạnh tranh cao.

Trường Đại học Cần Thơ đã ứng dụng kỹ thuật trên và tin hiệu thành công khá tốt trên lúa mùa cổ truyền: Lúa sỏi đột biến, nàng Hước biển đột biến, tàu hương đột biến, thơm Thái Lan đột biến, nhóm này chống chịu phèn mặn cao, kháng rầy nâu, năng suất khá cao, kháng được bệnh bạc lá, bệnh đạo ôn và hàm lượng amylose <20%(mềm cơm).

Tóm lại, vai trò của công nghệ mới kết hợp với các kỹ thuật truyền thống đang mang lại triển vọng.

Để những thành tựu này nhanh chóng trở thành nguồn lực phục vụ sản xuất, chúng tôi cần được sự đầu tư hơn nữa từ nhà nước, các địa phương để nghiên cứu, chuyển giao công nghệ cho các thể hệ kế tiếp (sinh viện ngành công nghệ giống cây trồng) và cộng đồng. Bản khoán hiện nay của người làm công tác giống là khó sống với nghề do việc mua bán, nhượng quyền sản phẩm trí tuệ làm ra chưa công bằng, chưa được trả công xứng đáng hoặc chưa có hướng hợp tác nào hứa hẹn win-win giữa bên nghiên cứu và sử dụng thành quả để duy trì hoạt động nghiên cứu tốt hơn. □

Bằng cách ứng dụng công nghệ điện di protein, chúng tôi phát hiện sớm gạo mềm cơm hay cứng cơm, rất có hiệu quả trong công tác chọn giống theo hướng gạo chất lượng cao, nhất là công tác phục tráng, cải thiện giống lúa thuần địa phương theo yêu cầu (amylose <15 -20%).



Chọn tạo giống gạo hạt tròn