

ĐI TÌM GIỐNG LÚA “3 CHỐNG”

Một giống lúa có khả năng thích ứng với mọi điều kiện khí hậu khắc nghiệt như hạn hán, ngập lụt, nhiễm mặn... là thách thức đang được các nhà nghiên cứu ở Viện Lúa quốc tế (IRRI) tại Philippines tập trung nghiên cứu.

Dưới mái nhà kính có độ ẩm được kiểm soát chặt chẽ, Glenn Gregorio - chuyên gia nghiên cứu của IRRI - đang cúi gập người trên một giá đỡ có nhiều ô như tổ ong. Ở mỗi ô trong số 86 ô tổ ong ngập trong nước mặn này là hai hạt lúa đã nảy mầm. Ngọn những thân non mạnh khỏe thì có màu xanh, còn ngọn những thân non khác lại có màu vàng úa.

Lúc này nhóm nghiên cứu của ông đang thử nghiệm nhiều giống lúa chống mặn, như giống lúa FL 478 đang cho ngọn màu xanh, chịu mặn, có thể được chọn để gieo trồng đại trà ở Philippines. “Ở đây, thời tiết và độ ẩm là lý tưởng cho cây lúa. Không hề có bệnh hay sâu rầy” - nhà nghiên cứu này cho biết. Ông đã làm việc tại IRRI từ 1/4 thế kỷ qua để tìm kiếm những giống lúa chống mặn. “Nếu cây lúa chết thì đó chính là do bị nhiễm mặn”.

Nhiễm mặn, khô hạn, ngập úng, thời tiết khắc nghiệt... Đúng là đang có nhiều vấn đề mà các nhà nghiên cứu ở IRRI phải đối phó do sự thay đổi khí hậu gây ra cho cây lúa. Việc tìm ra những giống lúa có khả năng thích nghi với môi trường thời tiết đang biến đổi đã trở thành một trong những trọng tâm nghiên cứu của IRRI kể từ khi được thành lập vào năm 1960 tại Los Banos, cách Manila khoảng 63km về phía đông nam.

Viện nghiên cứu lúa này, nơi có đến cả trăm nhà nghiên cứu thuộc đủ mọi quốc tịch khác nhau đang làm việc, là một trong số 15 trung tâm nghiên cứu dưới sự phối hợp của nhóm tư vấn nghiên cứu nông nghiệp quốc tế.

Trong tương lai sẽ có nhiều giống lúa mới có thể sống được trong mọi điều kiện thời tiết khắc nghiệt - (Ảnh: Le Monde)

61 triệu ha gieo trồng bị đe dọa ở châu Á

Lúa gạo là thực phẩm cơ bản cho hơn 3 tỉ người ở châu Á. “Vậy mà chỉ riêng ở Nam Á và Đông Á đã có đến 23 triệu ha đất trồng lúa bị hạn hán, 22 triệu ha bị ngập lụt và 16 triệu ha đất bị nhiễm mặn đe dọa” - ông Abdelbagi Ismail, người phụ trách chương trình nghiên cứu của IRRI về giống lúa có khả năng chịu ngập do Quỹ Bill và Melinda Gates tài trợ, cảnh báo. “Cần phải nhanh chóng có câu trả lời trước tình hình biến đổi khí hậu hiện nay” - nhà nghiên cứu người Sudan này bức xúc.

Khi bị ngập hoàn toàn dưới nước, cây lúa sẽ tự tăng tốc tăng trưởng bằng cách kéo dài thân và lá để tìm cách tiếp xúc với khí trời, bởi nếu không thể thì lúa sẽ chết sau khoảng 15 ngày. Trừ phi nó được cấy loại gen Sub1, một loại gen được phát hiện vào năm 1996 ở một số giống lúa cũ. “Trong trường hợp bị ngập úng, gene Sub1 sẽ giúp cây lúa ngưng tăng trưởng để có thể cầm cự đến 19 ngày - ông Abdelbagi giải thích và chỉ vào những hình ảnh một mảnh đất trồng lúa bị ngập lụt tàn phá nặng nề ở Ấn Độ bên cạnh một mảnh đất khác xanh tốt được trồng giống lúa chống ngập - Ngay khi nước lũ rút, tác động của gene này cũng kết thúc và cây lúa tăng trưởng trở lại”.

Nhờ những kỹ thuật phân tích lai tạo và chọn gene bằng phương pháp sinh học, chỉ trong vài năm qua IRRI đã có thể đưa ra nhiều giống lúa chống ngập được cấy gene Sub 1. Giống lúa Swarna Sub 1 được phân phối khắp Ấn Độ từ năm 2009 và đã có hơn 3 triệu nông dân nước này chọn

gieo trồng, hơn 1 triệu ở Bangladesh. Giống lúa này dù là trong môi trường bị ngập úng vẫn cho năng suất thu hoạch 1-3 tấn/ha.

Phát triển giống lúa "3 trong 1"

Dù không là hiện tượng dễ nhìn thấy như ngập lụt, song ngập mặn do việc khai thác quá mức các tầng nước ngầm hay do mực nước biển dâng cao cũng đang gây ra những thiệt hại khủng khiếp không kém đối với lúa. Lần này, các nhà nghiên cứu ở IRRI đang tìm cách cấy một loại gen chống mặn, có tên là Saltol, vào giống lúa địa phương của Ấn Độ.

Các loại giống chống mặn được phát triển ở IRRI hiện còn trong giai đoạn thử nghiệm, và gene Saltol mới chỉ có khả năng bảo vệ cây trồng ở thời kỳ đầu tăng trưởng, nhưng ông Glenn Gregorio rất hi vọng khi "những thử nghiệm được thực hiện ở Hàn Quốc đang cho thấy việc trồng các giống lúa này thậm chí còn cho phép khử mặn, ít ra là một phần, đất trồng".

Các nhóm nghiên cứu của IRRI cũng đưa ra nhiều giống lúa chống hạn. "Thế nhưng, các giống lúa này hiện còn cho năng suất khá thấp - nhà nghiên cứu Ấn Độ B.P. Mallikarjuna Swarny nhìn nhận - Mục tiêu của chúng tôi là tìm cách kích hoạt loại gene chống hạn này trong các giống lúa hiện đã được cấy gen để cải thiện hơn về mặt năng suất". Các nhà nghiên cứu đang tạo ra những điều kiện khô hạn khắc nghiệt trên một số mảnh đất trong số 252ha của IRRI.

Trong khi đó, nhà nghiên cứu Glenn Gregorio đang lập nên những "phòng tra tấn" như cách ông mô tả là nhện chìm cây lúa 10 ngày trong nước mặn. "Đây là giống lúa được gọi là lúa sóng thần" - nhà nghiên cứu Philippines này hóm hỉnh. Ông cũng là cha đẻ khái niệm "lúa tạp chủng" có khả năng chống hạn và mặn. Các nhà nghiên cứu như ông đang mong muốn phát triển các giống lúa có khả năng chống lại cùng lúc nhiều điều kiện khắc nghiệt về thời tiết. "Ở Bangladesh chẳng hạn, nông dân có thể phải đối mặt với nạn hạn hán, ngập lụt và nhiễm mặn xảy ra trong cùng một vụ mùa - nhà nghiên cứu Glenn Gregorio nói - Họ đòi chúng tôi phải có câu trả lời thích hợp".

Các giống lúa có khả năng kép - vừa chịu mặn vừa chịu ngập hoặc vừa chịu hạn vừa chịu ngập tốt - đã ra đời trong năm 2012 trong phòng thí nghiệm của IRRI. "Với những công cụ mà chúng tôi hiện có, chúng ta vẫn có thể mơ về một giống lúa "3 trong 1", dù rằng một số người còn hoài nghi và nghĩ rằng giống lúa lý tưởng ấy không thể tồn tại" - ông Glenn Gregorio khẳng định.