

CÁC GIỐNG LÚA MỚI VÀ VỤ LÚA XUÂN Ở NƯỚC TA

TRẦN MINH NAM

Nông nghiệp thế giới đang đứng trước bước phát triển mới, do việc xuất hiện hàng loạt giống lúa và lúa mì mới với năng suất rất cao, đưa sản lượng chung về lương thực ở nhiều nước tăng nhanh.

Những sự kiện nổi bật nhất là việc tạo nên các giống lúa mì đông nổi tiếng được gieo trồng với diện tích rất lớn ở Liên-xô và phổ biến lan rộng trong nhiều nước châu Âu và xã hội chủ nghĩa khác. Các giống lúa mì mới năng suất cao của Mêhicô đang được gieo trồng rộng rãi trong nhiều nước Nam Mỹ cũng như châu Á, và nhiều giống lúa mới đang được phổ biến lan rộng trong nhiều nước khác nhau mà đặc biệt là các nước nhiệt đới.

Với các giống lúa mới đó, đã đưa năng suất lúa mì đông ở Liên-xô, trong một thời gian ngắn, lên khá cao như giống Beszostaia 1 có năng suất cao hơn giống cũ từ 8 đến 10 tạ hạt, còn các giống Avrora và Caucazor mới có năng suất vượt giống Beszostaia 1 từ 6,4 đến 6,9 tạ trên một hecta. Các giống lúa mì Mêhicô mới có năng suất cao gấp 3 lần so với các giống cũ của nước này, và trong một số bang riêng biệt có năng suất cao gấp 7 lần. Các giống lúa mì mới ở Ấn-độ cho năng suất hơn 2 lần so với giống cũ. Còn các giống lúa mới ở châu Á có khả năng đạt năng suất 100—120 tạ hạt một hecta.

Với sự xuất hiện các giống mới đó, trong một thời gian ngắn đã gây ra sự chuyển biến thật sự về sản xuất lương thực của thế giới, làm tăng đột ngột năng suất lúa và lúa mì trên đơn vị diện tích ở nhiều nước, mở ra nhiều triển vọng to lớn trong tương lai gần đây về việc thu hoạch 100 tạ hạt/ha trên diện tích rộng ở hai loại cây lương thực quan trọng nhất này của con người.

Những sự kiện to lớn đó được các nhà khoa học hiện nay đánh giá như là một cuộc cách mạng về giống lúa và lúa mì. Với cuộc cách mạng đó, đã dẫn đến những khả năng mới trong sản xuất nông nghiệp thế giới, chẳng những nó đáp ứng đầy đủ với các điều kiện kỹ thuật nông nghiệp đang được tăng cường mạnh hiện nay, mà còn thúc nhanh hơn nữa các quá trình đó. Do đó, cuộc cách mạng về giống lúa và lúa mì thế giới đã thúc đẩy mạnh mẽ những tiến bộ về kỹ thuật trong nông nghiệp, giải quyết khá tốt vấn đề lương thực của nhiều nước và mở ra những triển vọng mới cho việc giải quyết tốt hơn vấn đề này đối với dân số đang ngày càng tăng nhanh trên hành tinh chúng ta.

Do đó, cuộc cách mạng về giống lúa và lúa mì trên thế giới vừa qua đã đạt được những thành công to lớn, nó nằm trong khuôn khổ chung của sự phát triển như vũ bão của khoa học tự nhiên trong giai đoạn hiện nay với khuynh hướng «khoa học đang ngày càng trở thành lực lượng sản xuất trực tiếp của xã hội».

Với qui mô và tốc độ nghiên cứu về giống lúa và lúa mì đang diễn ra mạnh mẽ trong các trung tâm nghiên cứu về giống ở các nước và các vùng khác nhau hiện nay, càng chứng tỏ rằng kết quả đạt được trong thời gian qua chỉ là sự mở đầu của thời kỳ mới.

Nằm trong khuôn khổ chung của những chuyển biến to lớn của thế giới, nhiều nước ở châu Á từ chỗ thiếu lúa gạo trở nên đầy đủ hơn.

Miền Bắc nước ta trong những năm qua cũng có những tiến bộ lớn trong sản xuất lương thực nói chung và lúa nói riêng.

Áp dụng một cách sáng tạo thành tựu khoa học thế giới, đẩy mạnh nghiên cứu các qui

luật cơ bản về nông nghiệp ở nước ta và tiến hành mạnh mẽ cuộc cách mạng về kỹ thuật trong lĩnh vực nông nghiệp sẽ tạo điều kiện giải quyết tốt vấn đề lương thực ở nước ta, nó là cơ sở thúc đẩy phát triển mọi lĩnh vực kinh tế khác.

Trong những sự kiện nổi bật và mới nhất về sản xuất nông nghiệp ở nước ta có vấn đề lúa xuân.

Kết quả của quá trình nghiên cứu lâu dài ở miền Bắc nước ta đã hình thành một vụ lúa mới là vụ lúa xuân. Lúa xuân đã phát triển với tốc độ nhanh chóng, thay dần lúa chiêm, và do áp dụng giống mới, đã làm cho năng suất lúa xuân vượt xa lúa chiêm và hơn cả lúa mùa — đó là hiện tượng có tính qui luật lặp đi lặp lại từ năm này qua năm khác.

Sự hình thành vụ lúa xuân ở miền Bắc nước ta là kết quả tất yếu của cuộc cách mạng về cơ cấu cây trồng đã và đang được tiến hành ở nhiều nước cũng như ở nước ta. Với thời gian sinh trưởng ngắn và đặt vào thời vụ thích hợp, lúa xuân gặp nhiều điều kiện thuận lợi và biểu hiện nhiều ưu điểm so với lúa chiêm; do đó, lúa xuân ngày càng mở ra những khả năng mới đối với nghề trồng lúa ở nước ta. Đồng thời, vụ lúa xuân ở miền Bắc nước ta được hình thành trong khung cảnh chung của cuộc cách mạng về giống lúa đang diễn ra mạnh mẽ trên thế giới nên nó rất nhanh chóng trở thành có hiệu quả to lớn. Vì thế, về thực chất, miền Bắc nước ta đã và đang trải qua cuộc cách mạng về giống lúa, và so với cuộc cách mạng về cơ cấu cây trồng thì cuộc cách mạng về giống đóng vai trò rất quan trọng, và hơn thế nữa, nó có tính chất quyết định.

Do đó, thắng lợi to lớn của lúa xuân ở miền Bắc nước ta là sự phối hợp ngẫu nhiên của hai cuộc cách mạng trong nông nghiệp: cuộc cách mạng về cơ cấu cây trồng và cuộc cách mạng về giống lúa, trong đó cuộc cách mạng về giống đóng vai trò quyết định.

Từ nhận định đó chúng ta thấy rằng vấn đề lúa xuân ở miền Bắc nước ta tuy đã đạt được những thắng lợi to lớn trong thời gian qua nhưng còn nhiều vấn đề rất mới và quan trọng cần phải giải quyết, đặc biệt là cuộc cách mạng về giống lúa diễn ra mạnh mẽ vừa qua được coi như là sự bắt đầu.

Một điều đáng chú ý là trong nhiều nước châu Á đã lần lượt áp dụng nhiều giống lúa kiểu mới vừa được tạo nên. Hầu hết các giống đó biểu hiện hiệu quả có tính qui luật

khá rõ: chúng đạt năng suất khá cao ở mùa khô so với mùa mưa.

Kết quả thực tiễn về lúa xuân ở miền Bắc nước ta cũng đã chỉ rõ ưu thế tuyệt đối của các giống lúa mới trồng vào thời vụ xuân so với các thời vụ khác trong điều kiện nước ta.

Do đó, tiến hành cuộc cách mạng về giống lúa bằng cách nghiên cứu và áp dụng các giống lúa kiểu mới trong vụ xuân ở nước ta là một vấn đề khoa học và kỹ thuật rất quan trọng. Những kết quả đạt được tiếp theo sẽ mở ra nhiều triển vọng to lớn trong việc giải quyết vấn đề lương thực ở nước ta, nâng cao nhanh hơn nữa về sản lượng lúa, có ý nghĩa rất quan trọng đối với sản xuất nông nghiệp nói chung, đồng thời cũng là những vấn đề cấp thiết trong sự nghiệp xây dựng chủ nghĩa xã hội trên con đường tiến lên sản xuất lớn, và phục vụ trực tiếp cho cuộc chiến đấu hiện nay.

Dưới đây, chúng tôi trình bày tóm tắt một số nét chính của các vấn đề đã nêu ở trên, và làm sáng tỏ một số quan điểm cần thiết.

I — NHỮNG VẤN ĐỀ CÓ TÍNH CHẤT NGUYÊN TẮC TRONG VIỆC TẠO GIỐNG LÚA VÀ LÚA MÌ KIỂU MỚI HIỆN NAY

Những điều kiện kỹ thuật nông nghiệp hiện nay đang ngày càng được tăng cường nhằm nâng cao sản lượng cây trồng. Một trong những vấn đề mấu chốt nhất là phải tạo nên các giống kiểu mới đáp ứng đầy đủ với tất cả những yêu cầu về kỹ thuật nông nghiệp rất cao ngày nay mà đặc biệt là chịu được nền phân bón khá cao (trước hết là phân khoáng đạm) có khả năng quang hợp tốt, không bị đổ và cho năng suất cao, đồng thời chống chịu được sâu bệnh và có phẩm chất tốt.

Các giống lúa mì cũ, đặc biệt là các giống lúa nhiệt đới, đều có thân khá cao với nhược điểm chủ yếu là khi tăng phân bón thì năng suất đã tăng với giới hạn hẹp, và khi sử dụng liều lượng phân bón cao chúng sẽ bị đổ. Ở các giống này, các chất dinh dưỡng được tập trung chủ yếu trong thân và do thân cao nên không giữ nổi bông lúa, mặc dù trọng lượng bông tăng không đáng kể (phân tích của các nghiên cứu ở Ấn-độ). Do đó, với các giống lúa mì cũ, cao cây, không thể nào đưa năng suất tăng nhanh được.

Để làm thay đổi đột ngột năng suất lúa và lúa mì, cần thiết phải có những thay đổi lớn

các đặc điểm cơ bản về giống, chủ yếu là về mặt hình thái của chúng.

Sự ra đời của hàng loạt giống lúa và lúa mì kiểu mới vừa qua, đã chỉ rõ những nguyên tắc cơ bản nhất về việc tạo nên các giống mới hiệu quả cao, đáp ứng với các yêu cầu về kĩ thuật nông nghiệp đang ngày càng được tăng cường biện nay.

Một trong những vấn đề có tính chất nguyên tắc quan trọng nhất nhằm giải quyết các hướng nêu ra ở trên là phải hạ thấp chiều cao thân lúa và lúa mì. Tất cả các giống lúa và lúa mì mới nổi tiếng nhất hiện nay đều có chiều cao thân khá thấp so với giống cũ. Như

* Trên hình 1 và bảng a chỉ rõ sự tiến hóa về chiều cao thân của lúa mì đông của Liên-xô theo hướng từ cao cây đến thấp cây và sự thay đổi về năng suất của chúng; còn hình 2 chỉ rõ chiều cao thân của một trong những giống lúa mới có năng suất cao ở châu Á so với giống cũ có thân mọc cao; trên hình 3 chỉ rõ chiều cao thân của một số giống lúa mì nửa lùn mới ở Mêhicô, Ấn-độ (hình 3b, 3c) so với giống lúa mì mọc cao bình thường (hình 3a) và hình 4 chứng tỏ năng suất của giống lúa thấp cây mới (Taichung Native 1) so với giống

các giống lúa mì đông mới năng suất cao của Liên-xô, có chiều cao thân thấp hơn các giống cũ của loại cây này từ 30 đến 50 cm, còn năng suất thì tăng gấp 1,5 — 2 lần. Những giống lúa mì mới nổi tiếng ở Mêhicô thích ứng rộng rãi trong hàng loạt nước ở nhiệt đới đều có dạng nửa lùn; còn các giống lúa mới nổi tiếng ở châu Á đều có chiều cao khoảng 1 m hoặc thấp hơn, được gọi là các giống lúa thấp cây nửa lùn, khác xa với các giống lúa thuộc nhóm Indica nhiệt đới có thân cao cũ.

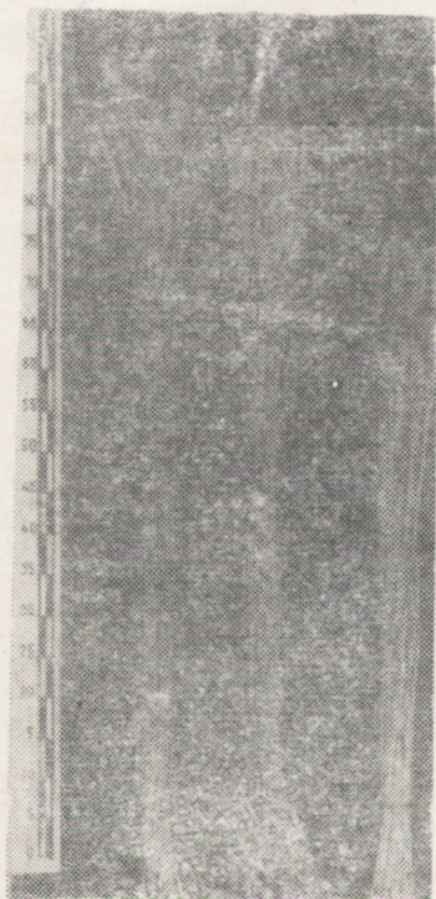
Do đó, hạ thấp chiều cao thân là một vấn đề có tính chất nguyên tắc trong việc tạo giống lúa và lúa mì kiểu mới *.

lúa mọc cao cũ Intan — là một trong những giống địa phương tốt nhất của Philippin) với liều lượng bón phân khác nhau.

Bảng a — Năng suất của giống lúa mì đông thấp cây Avrora (H.1c) so với giống lúa mì đông cao cây cũ—Novoucrainka (H.1a)

Giống	Năng suất (tạ/ha)	Tăng(%)
Novoucrainka 83	44,7	100
Avrora	64,7	145

Theo số liệu thí nghiệm 3 năm 1966—1968 của Liên-xô các giống lúa mì thấp cây và nửa lùn mới đó có khả năng cho năng suất 70—80 tạ hạt/ha.



Hình 1: Sự biến đổi chiều dài thân của các giống lúa mì đông Liên-xô từ chỗ cao cây đến thấp cây: giống cao cây cũ Novoucrainka (a), giống Beszostaia 1 (b) và giống Avrora (c)



Hình 2: Chiều cao thân của giống lúa thấp cây năng suất cao mới — giống Taichung — Nativ 1 (b) và giống lúa mọc cao nhiệt đới cũ (a)

Hiện nay, nghiên cứu tạo các giống thấp cây và nửa lùn như thế đang được tiến hành mạnh mẽ ở nhiều nước. Tuy nhiên, cũng cần nhận thấy rằng ở cả lúa và lúa mì hiện nay đạt được năng suất cao nhất chỉ có ở các giống thấp cây và nửa lùn, còn các giống rất lùn hoặc siêu lùn biểu hiện hiệu quả còn chưa rõ.

Một vấn đề quan trọng có tính chất nguyên tắc thứ hai trong việc tạo giống kiểu mới là phải liên tục nâng cao trọng lượng của bông; càng nâng cao trọng lượng hạt của một bông càng làm cho năng suất hạt trên đơn vị diện tích tăng cao. Những giống lúa thấp cây mới có năng suất cao như giống IR8 có số lượng

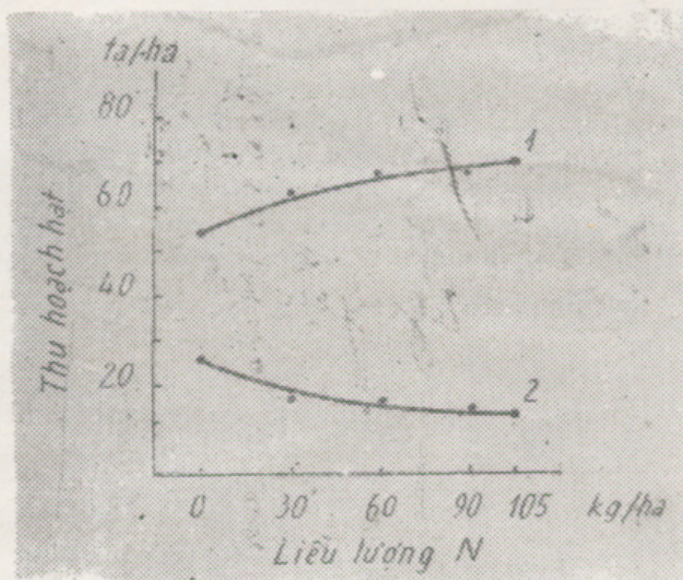
hạt trên bông cao, trọng lượng 1 000 hạt nặng và cho năng suất khá cao 100—120 tạ/ha. *

Do đó, những giống lúa và lúa mì kiểu mới hiện nay được hình thành với khuynh hướng chung là chiều cao của cây thấp dần và trọng lượng bông nặng hơn.

Chỉ có những giống như thế, thân rạ sẽ cứng hơn, chống đổ tốt, sử dụng có hiệu quả phân khoáng và có tỉ lệ giữa hạt và thân rạ cao hơn, do đó dễ dàng đạt năng suất cao. Lí tưởng nhất trong chiều hướng tạo các giống kiểu mới, có hiệu quả cao hơn nữa là các giống đó phải có tỉ lệ giữa trọng lượng hạt và thân rạ là 2/1. Đồng thời các giống kiểu mới cần phải có số lượng lá phù hợp,



Hình 3: Các giống lúa mì với các gen lùn khác nhau: giống mọc cao bình thường (a), giống có 1 gen lùn (b), giống có 2 gen lùn (c) và giống có 3 gen lùn (d).



Hình 4: Tính chịu phân cao của giống thân cây ngắn Taichung — Native 1 (1) so với giống mọc cao Intan (2) trong điều kiện độ phì cao của đất ở Philippin (R.F, Chandler, 1966)

Bảng b — Sự liên quan giữa năng suất với trọng lượng hạt trên một bông của các giống lúa mì đông mới và cũ ở Liên-xô.

Giống	Các yếu tố về trọng lượng bông			Năng suất (tạ/ha)
	Số lượng hạt trên một bông	Trọng lượng hạt của một bông (gam)	Trọng lượng 1 000 hạt (gam)	
Avrora	36,9	1,65	42,6	64,4
Caucazor	33,7	1,65	40,8	62,5
Beszostala — 1	30,6	1,32	39,6	56,2
Novoucrainka 83	27,4	1,00	39,4	43,9

à lá phải cứng và ứng thẳng để nâng c
hả năng quang hợp.

Đã từ rất lâu các nhà nghiên cứu di truyền học về lúa và lúa mì đều xác nhận sự lùn cây ở những đối tượng này có bản chất gen; do đó, chúng có thể phát sinh do đột biến ngẫu nhiên hoặc có thể tạo được bằng con đường đột biến thực nghiệm. Ở lúa các đột biến thấp cây và lùn với các kiểu khác nhau đã nhận được nhiều lần trong các nghiên cứu ở nhiều nước. Trong đó có những đột biến lúa thấp cây rất có giá trị như giống lúa mới Remei thân thấp hơn giống cũ Fujiminori 15 cm (nhờ tác dụng phóng xạ), do đó thân cứng hơn, chịu phân cao. Giống lúa mới này là một trong những giống lúa tốt nhất được trồng nhiều ở Nhật-bản.

Ở lúa mì, sự ra đời giống Norin 10 có chiều cao cây chỉ 55 cm đã hấp dẫn nhiều nhà chọn giống trên thế giới, và do sử dụng nó như là vật liệu khởi đầu để lai, đã tạo ra hàng loạt giống lúa mì thấp cây và nửa lùn, năng suất cao nổi tiếng trong nhiều nước. Hiện nay Norin 10 và các dẫn xuất của nó đang là những giống hấp dẫn các công trình chọn giống có hiệu quả cao ở lúa mì.

Nghiên cứu về di truyền học sự lùn cây ở lúa và lúa mì là những hướng đang được quan tâm *.

Ở lúa, trong nhóm Japonica đã xác định được 9 dạng lùn liên quan với 9 gen lặn tương ứng có trong các nhóm liên kết gen khác nhau.

Áp dụng phương pháp di truyền thực nghiệm chúng tôi cũng đã nhận được một số dạng lúa lùn và rất lùn mới từ một giống lúa thấp cây kiểu mới (tài liệu chưa công bố) có bản chất đơn gen lặn.

Tuy nhiên, giữa các dạng đột biến lùn khác nhau ở lúa rất có ý nghĩa đối với các thành tựu về tạo giống lúa kiểu mới, là sự ra đời dạng đột biến lùn ngẫu nhiên, có bản chất đơn gen lặn với tên gọi Dee-geo-wo-gen thuộc nhóm lúa Indica, có chiều cao thân chỉ 60 cm với lá cứng và đứng thẳng.

Cũng như giống lúa mì lùn Norin 10, giống lúa lùn Dee-geo-wo-gen đã hấp dẫn nhiều nhà chọn giống lúa và khi sử dụng nó cũng như các dẫn xuất trong lai tạo đã tạo ra hàng loạt giống lúa kiểu mới nổi tiếng.

Chúng ta biết rằng các công trình về chọn giống lúa hiện nay, đang được phát triển mạnh mẽ dưới ánh sáng thành tựu di truyền học hiện đại. Những nghiên cứu di truyền

học cơ bản ở lúa đã thúc nhanh các quá trình nghiên cứu về chọn giống. Xác định bản chất di truyền của gen Dee-geo-wo-gen và đưa nó vào các công trình chọn giống lúa đã đạt được những thành tựu to lớn.

Những giống lúa mới thấp cây tạo ra được đầu tiên theo hướng này là các giống Tai-chung — Native 1 (Đài-loan), IR8 (Viện nghiên cứu lúa quốc tế tại Philippin) do lai đơn với các giống lúa thuộc nhóm Indica cao cây và có sự tham gia của gen Dee-geo-wo-gen. Các giống lúa thấp cây mới này, với điều kiện kỹ thuật bảo đảm có thể đạt năng suất 100—120 tạ/ha. Sử dụng các giống mới đó trong lai tạo, Ấn-độ đã tạo ra hàng loạt giống lúa mới, một số trong chúng có năng suất vượt IR8 và Tai-chung — Native 1 (trong điều kiện của nước này).

Gần đây Viện nghiên cứu lúa quốc tế tại Philippin cũng đã đưa ra sản xuất hai giống lúa mới có sự tham gia của gen Dee-geo-wo-gen là giống IR20 và IR22.

Hiện nay số giống và giòong lúa thấp cây ở Đông-nam Á có đến hàng trăm (sẽ trình bày rõ ở phần cuối bài).

Do đó, sử dụng các giống có gen lùn Dee-geo-wo-gen và các dẫn xuất của nó đã tạo ra được hàng loạt giống và giòong lúa thấp cây mới, có giá trị. Hầu hết chúng đều có chiều cao khoảng 1 m và thấp hơn; một số trong chúng cao hơn 1 m. Đặc điểm chung của các giống đó là thân thấp, có thời gian sinh trưởng ngắn, không phản ứng với độ dài của ngày. Do có sự tham gia của gen Dee-geo-wo-gen nên các giống mới đó có lá dày, ngắn và đứng thẳng, số lượng lá đối với đơn vị chiều dài thân cao hơn các giống thông thường; do đó bảo đảm chiếu sáng đồng đều hơn bề mặt

* Ở lúa mì đang được tập trung rất nhiều công trình nhằm làm sáng tỏ bản chất rút ngắn chiều cao thân. Hiện còn chưa xác định được chính xác vị trí các nhân tố di truyền gây ra sự lùn nằm trong các nhiễm sắc thể khác nhau. Tuy nhiên, nhiều tài liệu nghiên cứu đã làm sáng tỏ là các nhân tố kiểm tra di truyền sự lùn cây ở lúa mì có trong nhiều nhiễm sắc thể của cả 3 genom A, B và D.

Riêng ở giống lúa mì lùn Norin 10 và các giống thấp cây tạo ra có sự tham gia của nó, đã xác định có 3 cặp gen lặn và cũng xác định là mức độ lùn được tăng lên—từ thấp cây đến rất thấp và lùn—là do sự có mặt của từ 1 đến 2 và 3 cặp gen lặn lặn có trong trạng thái đồng hợp tử (hình 3b, 3c và 3d) là các giống lúa mì với 1, 2 và 3 cặp gen lặn tương ứng so với hình 3a là giống cao cây không có gen lùn.

của lá, giảm một phần ánh sáng phản chiếu, giảm sự che lẫn nhau của các lá, tăng thời gian và sự hoạt động của lá và bảo đảm quang hợp được tốt hơn*.

II — NHỮNG TRỞ NGẠI CHỦ YẾU CỦA CÁC GIỐNG LÚA MỚI

Đáp ứng với tất cả các điều kiện kỹ thuật ngày càng cao hiện nay mà đặc biệt là sự đầu tư lớn về phân bón, trình độ thâm canh cao... là sự tạo nên các giống lúa mới thân thấp và nửa lùn. Với tất cả những ưu điểm đặc biệt về hình thái thân và lá, các giống lúa mới có khả năng cho năng suất rất cao; càng thâm canh năng suất càng cao. Ngoài ra chúng lại có tính thích ứng rộng và do đó chúng được gieo trồng rộng rãi trong nhiều nước khác nhau.

Tuy nhiên, nhược điểm to lớn nhất của các giống lúa mới là tính chống chịu sâu bệnh của chúng rất yếu, đặc biệt là các bệnh khô lá và bạc lá và một số bệnh khác. Trong điều kiện nhiệt đới mà đặc biệt là mùa hè mưa nóng hầu hết các giống lúa mới thấp cây đều bị bệnh nặng, trong đó trầm trọng nhất là các bệnh khô lá và bạc lá. Về mặt lý thuyết, bằng con đường nghiên cứu di truyền học và chọn giống có thể nghiên cứu lai tạo nhằm chuyển vào các giống mới những gen chống chịu bệnh và do đó các loại giống mới có năng suất cao sẽ có một ưu điểm quý giá nữa là vừa đạt năng suất cao, vừa chống chịu bệnh tốt. Các công trình theo hướng đó hiện đang được tiến hành trong một số nước và đã có một số kết quả bước đầu.

Tuy nhiên, cũng cần nhận thấy rằng đạt được những kết quả theo hướng đó, là một quá trình thuộc nhiều lĩnh vực về lý thuyết và thực tiễn của di truyền học và chọn giống lúa, rất phức tạp và thậm chí có thể lâu dài.

Một thực tiễn có tính chất qui luật khá rõ là hầu hết các giống lúa thấp cây kiểu mới trong mùa mưa hè nhiệt đới đều bị bệnh, thậm chí trầm trọng. Trong quá trình nghiên cứu rất dễ dàng nhận thấy: dường như càng thấp cây bị bệnh càng nặng, do đó, năng suất giảm rất nhiều và đôi khi kém thua các giống cũ. Có lẽ đó là một trong những lý do chủ yếu làm ảnh hưởng đến năng suất các giống lúa mới ở mùa mưa kém thua mùa khô. Các tài liệu công bố giống nhau như thế, có ở các vùng khác nhau của Ấn-độ và trong rất nhiều thí nghiệm khác nhau của Viện nghiên cứu lúa quốc tế tại Philippin.

Trong việc gieo trồng thí nghiệm một số giống mới thấp cây ở nước ta trong vụ mùa cũng nhận thấy hiện tượng tương tự so với vụ xuân.

Cũng có thể có những trường hợp gieo trồng các giống mới trong mùa mưa cũng có năng suất tốt so với mùa khô, nhưng đó không phải là hiện tượng chung.

Kết quả của việc gieo trồng các giống lúa mới lặp đi lặp lại nhiều năm ở miền Bắc nước ta đã chứng tỏ một cách rõ ràng rằng trong vụ mùa các giống lúa kiểu mới có năng suất hoặc cao hoặc thấp bất bình.

Nguyên nhân chủ yếu cũng nằm trong trường hợp chung, giống như việc gieo trồng các giống này trong các nước nhiệt đới có mùa mưa ẩm và nhiệt độ cao khác. Sâu, bệnh, nóng, mưa, gió của mùa hè là nguyên nhân bất lợi tác động trực tiếp đến các giống lúa kiểu mới. Bão lụt thất thường là nguyên nhân không kém quan trọng gây nên thất thu.

Ngoài ra cũng cần nhận thấy là các giống lúa mới với dạng hình thấp cây đạt năng suất cao không phải là vì bản thân nó tự cho năng suất cao mà là các giống đó đáp ứng được đầy đủ với tất cả các yêu cầu kỹ thuật canh tác cao ngày nay. Nếu như không có các điều kiện như thế, giống mới sẽ có hiệu quả rất thấp, thậm chí thua kém xa các giống cũ. Đó là một trong những trở ngại của việc áp dụng giống mới trong những điều kiện kỹ thuật và canh tác còn thấp.

Muốn sử dụng giống mới cần thiết phải có sự đầu tư về kỹ thuật cao hơn. Càng tác động các biện pháp kỹ thuật đầy đủ, các giống mới biểu hiện hiệu quả càng cao.

III — ĐƯA CÁC GIỐNG LÚA KIỂU MỚI VÀO SẢN XUẤT VỤ XUÂN LÀ PHÙ HỢP NHẤT TRONG ĐIỀU KIỆN NƯỚC TA

Trong lúc tiến hành cuộc cách mạng kỹ thuật về nông nghiệp ở nước ta cần hết sức đẩy mạnh cuộc cách mạng về giống lúa trong hoàn cảnh cụ thể của nước ta.

Kết quả của việc gieo trồng một số giống

* Hiện nay ở một số nước đang gieo trồng rộng rãi các giống IR5 và C4—63 (các giống này, không có sự tham gia của gen lùn *Dee-geo-wo-gen*). Giống IR5 được tạo nên tại Viện nghiên cứu lúa quốc tế tại Philippin do lai giữa các giống Peta × Tangkairotan; còn giống C4—63 được tạo nên tại Trường đại học Philippin do lai giữa các giống Peta × BPI-76. Các giống này đều có chiều cao cây hơn 1m và có tính chịu phân yếu hơn các giống có gen lùn *Dee-geo-wo-gen*.

lúa thấp cây trong những năm qua đã làm sáng tỏ hiệu quả đặc biệt của nó : trong điều kiện các biện pháp kĩ thuật và canh tác chưa cao lắm nhưng cũng đã đạt được những kết quả to lớn *mà đặc biệt là khi gieo trồng các giống lúa thấp cây vào vụ xuân.*

Những kết quả đạt được trong thời gian qua đã chỉ rõ là *trong vụ xuân chúng ta có thể tiến hành một cách mạnh mẽ và triệt để cuộc cách mạng về giống lúa*, có nghĩa là trong vụ xuân chúng ta có thể áp dụng những kĩ thuật gieo trồng và điều kiện thâm canh đến một trình độ cao nhất, vì chúng ta đã có những giống lúa mới đáp ứng đầy đủ với tất cả những biện pháp kĩ thuật cần thiết đó. Hiện nay trong vụ xuân đã có đại bộ phận diện tích và trong tương lai có thể là hầu như toàn bộ diện tích sẽ gieo trồng các giống kiểu mới và do đó sẽ có thể loại trừ những giống cao cây kiểu cũ.

Đó là vấn đề cơ bản nhất của cuộc cách mạng về giống lúa ở nước ta. Để tiến hành triệt để cuộc cách mạng này cần thiết phải có sự lãnh đạo chặt chẽ về mặt giống và kĩ thuật.

Trong cuộc cách mạng về giống hiện nay, khả năng đạt 100 tạ thóc trên một hecta đã là hiện thực của nhiều khu vực thí nghiệm của các nước khác nhau ; còn ở nước ta trong vụ xuân hiện tượng cá biệt có năng suất cao như thế không phải là ít.

Trên con đường tiến lên sản xuất lớn xã hội chủ nghĩa đã đến một giai đoạn mà nước ta có thể tập trung tiến hành một cách tốt hơn cuộc cách mạng khoa học và kĩ thuật trong nông nghiệp. Dưới sự lãnh đạo của Đảng và do tính ưu việt của chế độ, chúng ta tin rằng cuộc cách mạng về giống lúa mới sẽ được đẩy mạnh và được hoàn thành một cách thắng lợi. Và nếu như được tập trung đúng mức thì kết quả cuối cùng sẽ là chỉ cần riêng một vụ xuân thôi chúng ta có thể có được 5—6 tấn thóc hoặc cao hơn trên hầu như toàn bộ diện tích gieo trồng lúa của miền Bắc nước ta.

Kết quả của những nghiên cứu và sự biểu hiện của thực tiễn đã chỉ rõ rằng vụ lúa xuân ở nước ta là vụ lúa khá ổn định và ít có những biến động bất thường lớn so vụ mùa.

Sâu và bệnh, đặc biệt là các bệnh nan giải đối với các giống lúa mới như bạc lá, khô lá không phức tạp lắm như vụ mùa, do đó mặc dù có tính chống chịu yếu, các giống lúa mới có thể phát triển bình thường trong vụ lúa xuân ở miền Bắc nước ta.

Từ tất cả những thực tiễn đó đưa đến kết luận quan trọng là cuộc cách mạng về giống lúa, hay nói cụ thể hơn là các giống lúa nhiệt đới thấp cây kiểu mới có khả năng đạt năng suất cao (thể hiện ở sự thắng lợi tốt đẹp của các giống này trong vụ lúa xuân ở miền Bắc nước ta).

Do đó, đây mạnh cuộc cách mạng về giống lúa và đưa vụ lúa xuân trở thành vụ sản xuất chính trên miền Bắc nước ta là một vấn đề lí thuyết và thực tiễn có tầm quan trọng đặc biệt trong việc nâng cao nhanh chóng hơn nữa vấn đề lương thực.

Đưa lúa xuân trở thành vụ sản xuất chủ yếu sẽ là đỉnh cao trong sự tiến hành cuộc cách mạng về giống lúa ở nước ta.

IV— MỘT SỐ VẤN ĐỀ VỀ GIỐNG VÀ KỸ THUẬT CÁC GIỐNG LÚA MỚI

Từ những thắng lợi to lớn của cuộc cách mạng về giống nói trên chúng ta nhận thấy tầm quan trọng lớn lao như thế nào đối sản xuất trong việc tạo nên các giống mới có hiệu quả cao và tiếp theo là những vấn đề khoa học và kĩ thuật của các giống mới.

Vấn đề này đối với thế giới cũng như đối với nước ta còn mới nên cần thiết phải nghiên cứu nhiều, nhằm bảo đảm những kết quả cao nhất.

Những nghiên cứu tạo giống :

Áp dụng phương pháp di truyền cổ điển đặc biệt là lai đơn và sử dụng gen Dee-geo-wo-gen một số cơ sở nghiên cứu về giống ở châu Á đã tạo được một số giống thấp cây kiểu mới (Xem bảng 1).

Hiện nay nhiều trung tâm nghiên cứu lúa ở châu Á, đặc biệt là Viện nghiên cứu lúa quốc tế tại Philippin đã nghiên cứu rất nhiều giống lúa trên thế giới nhất là các giống cao cây nhiệt đới nhằm tìm các nguồn gen có giá trị nông nghiệp và đưa các gen đó vào các giống lúa thấp cây kiểu mới, đặc biệt là các gen chống chịu bệnh, sâu, nâng cao hàm lượng đạm và phẩm chất các giống kiểu mới và một số đặc tính khác như chịu rét, chín sớm...

Những phương pháp chọn giống cơ bản vẫn là những phương pháp cổ điển như lai tạo, ngoài lai đơn ($A \times B$) còn lai lặp lại hay lai tích lũy : $(A \times B) \times A$; $F_1 (A_2 \times B) \times A$; $F_1 (A_3 \times B) \times A...$; lai nhiều bậc $(A \times B) \times C$ hoặc lai phức tạp $(A \times B) \times (C \times D)$. Sau đây là một số tổ hợp lai và những giống mới nhân được tại viện nghiên cứu lúa quốc tế (Xem bảng 2).

Bảng 1 : Một số giống lúa mới thấp do lai đơn và sử dụng gen Dee-geo-wo-gen

Giống	Tổ hợp	Nơi tạo
Taichung—Native 1	Dee-geo-wo-gen × Tai-en-chung	Đài-loan
IR8	Dee-geo-wo-gen × Peta	Viện nghiên cứu lúa quốc tế Philippin
Padma	T141 × Tai-chung—Native 1	Ấn-độ
Jaya	Taichung—Native 1 × T141	Ấn-độ
Ratna	TKM6 × IR8	Ấn-độ
IR20	IR262 × TKM6	Viện nghiên cứu lúa quốc tế Philippin
IR22	IR8 × Tadukan	Viện nghiên cứu lúa quốc tế Philippin

Bảng 2 : Một số tổ hợp lai có sự tham gia của gen Dee-geo-wo-gen và một số giống có ý nghĩa chọn giống mới

Tổ hợp	Tên giống
(Peta/3 × TN1) × TKM6	IR—532.
(Peta/3 × TN1) × TKM6	IR—710.
IR8 × TKM6	IR—580.
(Peta/3 × TN1) × (B589A4—18/2 × TN1)	IR—503.
IR8 × (B589A4—18/2 × TN1)	IR—506.
IR8/2 × (B589A4—18/2 × TN1)	IR—644.
IR8/3 × (B589A4—18/2 × TN1)	IR—756.
IR8 × (Peta/5 × Belle Patna)	IR—626.
IR8 × (Peta/5 × Belle Patna)	IR—665.
IR8/2 × (Peta/5 × Belle Patna)	IR—751.
IR8/3 × (Peta/5 × Belle Patna)	IR—875.
IR8 × (Peta/3 × Dawn)	IR—579.
IR8 × (Peta/3 × Dawn)	IR—879.
IR8/2 × (Peta/3 × Dawn)	IR—777.
IR8/4 × (Dawn/3 × Sigadis)	IR—876.
IR8 × (H—105 × Dgwg) × (B589A4—18/2 × TN1)	IR—662.
(Peta/3 × TN1) / 2 × CI 9210	IR—1063.
IR8 × IR5	IR—630.
IR8 × (CP 231 × SLO—17)	IR—787.
IR8/2 × (CP 231 × SLO—17)	IR—935.
Gam Pai/2 × TN1	IR—253.

TN1 : Viết tắt của Taichung—Native 1

Hiện nay số giống tạo được ở châu Á theo kiểu như thế có đến hàng trăm ; hầu hết chúng có dạng hình thấp cây hoặc nửa lùn ; nhiều giống có nhiều ưu điểm quý giá và biểu hiện nhiều triển vọng phù hợp hơn đối với vùng nhiệt đới, như có tính chống chịu các bệnh vi khuẩn và nấm, thời gian sinh trưởng phù hợp, phẩm chất tốt và năng suất cao.

Cũng như những loại cây trồng khác, phương pháp chọn giống tổng hợp (tức lai tạo) là phương pháp rất có hiệu quả đối với chọn giống lúa.

Sự nghiên cứu về chọn giống lúa trên những qui mô lớn hiện nay sẽ mở ra nhiều triển vọng mới.

Trong các nghiên cứu về giống ở nước ta nên chú ý các giống lúa thấp cây nói trên, đồng thời nghiên cứu chuyển các gen có đặc điểm mong muốn trong tập đoàn giống địa phương nước ta vào các giống đó *.

Nhân giống mới :

Do tất cả những ý nghĩa quan trọng về giống nêu trên nên tất cả những cơ sở sản xuất cần bảo đảm có giống lúa mới tốt, đồng đều và đầy đủ để đưa vào sản xuất trong vụ xuân ở nước ta. Trong sự lãnh đạo công tác về giống lúa cần có khái niệm đầy đủ và tách biệt ra thành hai loại giống lúa : giống lúa mới cho vụ sản xuất chính là vụ xuân và giống lúa mùa.

Hiện nay trong sự phát triển tiến lên sản xuất lớn xã hội chủ nghĩa, một số tỉnh đang có dự định muốn tách trại nhân giống lúa thành hai loại trại riêng biệt nhau : trại nhân giống lúa xuân và trại nhân giống lúa mùa ; đó là những khuynh hướng tổ chức rất tốt và có ý nghĩa.

Theo ý chúng tôi từ trung ương đến địa phương nên nghiên cứu bảo đảm công tác nhân giống lúa mới cho vụ xuân sao cho có hiệu quả cao nhất và được đồng đều trên toàn bộ diện tích gieo trồng lúa.

(Xem tiếp trang 29)

* Trong các nghiên cứu về tập đoàn giống lúa phục vụ cho công tác tạo giống mới cần chú ý các giống lúa nhóm Ponlai thuộc loài phụ Japonica đang được phổ biến rộng rãi ở Ấn-độ, Đài-loan và một số nước khác... Các giống này không thuộc loại lúa lùn mà có chiều cao trung bình và có nhiều đặc điểm giá trị ; có khả năng cho thu hoạch cao và chịu phân cao, phản ứng yếu với chiều dài ngày, thích ứng tốt với nhiệt độ cao, dễ trung bình, lá xanh đậm, bông dài, hạt lớn và không rụng.

Một số giống của nhóm này như Taichung 65, Tainan 3, Caohsiung 22, Caohsiung 68, Chianan 2, Chianung 2 42 cho thu hoạch rất cao ở Ấn-độ và trong một số nước khác ở châu Á. Các giống đó chống chịu các loại bệnh nấm và vi khuẩn. Đó là các giống lúa có chiều cao cây trung bình có nhiều giá trị về đặc điểm giống.

ruyền. Thêm vào đó là những mức độ mới về tính phức tạp và sự phân nhánh. Những yếu tố này xuất hiện trong những sự biến đổi về cấu hình của các phân tử prôtêin, nơi xảy ra những tác động mạnh mẽ và nhiều mặt đối với các tính chất và chức năng sinh học. Kendrew thiên về quan điểm nhìn nhận trong những hiện tượng có liên quan về mặt này một trong số các đặc điểm cơ bản nhất của sinh học phân tử. Những dạng tin độc đáo và cũng luôn luôn được qui định về cấu trúc có tham gia dưới hình thức một sự thông tin tổ hợp vào các hiện tượng phức tạp hóa có qui luật của sự thống nhất sinh học, tức là những sự chuyển tiếp từ những cấp thấp đến những

cấp cao trong trật tự cấu trúc và chức năng.

Tính ba chiều, tính có điều kiện về cấu trúc của các chức năng, những nguyên lý về thông tin—đó là những đặc điểm quyết định của sinh học phân tử mà ta phải căn cứ vào đó để làm những dự báo về sự phát triển trong tương lai của một ngành khoa học rất trẻ nhưng đồng thời cũng đưa lại rất nhiều thành quả, một ngành khoa học đã tự đề ra cho mình nhiệm vụ tìm hiểu những nguyên lý cơ bản về sự tồn tại của thế giới hữu sinh.

ĐẶNG VINH THIÊN

dịch từ tạp chí « Priroda » số 7—1971

Các giống lúa mới và...

(Tiếp theo trang 21)

Những vấn đề kĩ thuật các giống mới:

Các giống lúa mới năng suất càng cao càng đòi hỏi hàng loạt biện pháp kĩ thuật phù hợp. Đây là một trong những vấn đề rất mới đối với nước ta nên cần thiết phải tập trung nghiên cứu nhiều hơn nữa về các vấn đề kĩ thuật các giống kiểu mới trong vụ xuân.

Trong các biện pháp kĩ thuật đối với các giống lúa mới, vấn đề phân bón (bao gồm các loại khác nhau) và bón phù hợp là một trong những vấn đề hàng đầu. Bảo đảm chế

độ nước phù hợp cho giống lúa mới cũng là một trong những biện pháp quan trọng. Tiến hành cải tạo đồng ruộng... là những vấn đề cần thiết và cấp thiết.

Để tiến hành cuộc cách mạng về giống lúa nhằm đạt hiệu quả cao nhất phục vụ đắc lực hơn nữa cho sự nghiệp xây dựng miền Bắc trên con đường tiến lên sản xuất lớn xã hội chủ nghĩa và đấu tranh thống nhất đất nước đặt ra nhiều vấn đề khoa học, kĩ thuật và một sự đầu tư to lớn cần giải quyết.