

# LÚA XUÂN : MỘT THÀNH TỰU CỦA KHOA HỌC NÔNG NGHIỆP, MIỀN BẮC VIỆT - NAM

BÙI HUY ĐÁP

Trong mấy vụ gần đây, lúa xuân ngày càng thắng lợi lớn, và đến vụ vừa qua (1969—1970) đã đạt thắng lợi có tính chất quyết định. Có những địa phương, những hợp tác xã, cấy lúa xuân với tỉ lệ cao, hay thay thế hẳn lúa chiêm bằng lúa xuân, đã tạo ra những chuyển biến có tính chất nhảy vọt trong tình hình sản xuất lương thực. Nhiều hợp tác xã, với lúa xuân, chỉ trong một vụ đông — xuân đã đạt năng suất trên dưới 5 tấn thóc 1 hecta một vụ, bằng sản lượng thóc cả năm của một năm được mùa. Tiếp tục gieo cấy giống mới trong vụ mùa, chuyển một số giống lúa xuân sang vụ mùa với kĩ thuật thích hợp, những hợp tác xã này lại đã đạt năng suất một vụ trên dưới 5 tấn thóc 1 hecta, đưa năng suất cả năm lên 9—10 tấn thóc/ha là năng suất chưa từng đạt được từ trước tới nay trên diện tích rộng trong nghề trồng lúa ở miền Bắc. Các hợp tác xã này (Bình-dà 1, Bình-dà 2, Minh-sinh, Thượng-thụy ở Hà-tây; Vũ-thắng ở Thái-bình, và một số hợp tác xã ở nhiều tỉnh khác v.v...) với lúa xuân, với giống mới trong vụ mùa, đã đánh dấu thêm những mốc mới trên con đường thâm canh tăng năng suất, tiến tới thâm canh với trình độ cao trong nông nghiệp miền Bắc. Thực tiễn của phong trào phấn đấu giành 5 tấn thóc/ha/năm và vượt 5 tấn thóc/ha/năm sôi nổi và rộng rãi ở hầu khắp các địa phương đã chứng minh: lúa xuân đang là một nhân tố cách mạng nhất, đã chinh phục được sự tin tưởng của cán bộ và quần chúng, và đang tạo ra những chuyển biến to lớn trong một thời gian ngắn, trên những địa bàn ngày càng rộng. Đúng như Thủ tướng Phạm Văn Đồng đã khẳng định sau

khí thăm lúa xuân thắng lợi ở Thái-bình: « Đây là thắng lợi của các đồng chí, thắng lợi của chế độ xã hội chủ nghĩa ở miền Bắc, thắng lợi của nhân dân ta trong sự nghiệp chống Mĩ, cứu nước ». Vì chỉ trong chế độ xã hội chủ nghĩa, theo đường lối khoa học của Đảng, cán bộ khoa học nông nghiệp mới nghiên cứu được lúa xuân thành công, mới xây dựng được những hệ thống biện pháp kĩ thuật có hiệu lực và phù hợp với cơ sở vật chất và kĩ thuật hiện nay của các hợp tác xã nông nghiệp để có thể áp dụng được rộng rãi. Và cũng chỉ trong quan hệ sản xuất mới dưới sự lãnh đạo của Đảng ta, giai cấp nông dân tập thể mới gieo cấy được lúa xuân và làm cho những kết quả nghiên cứu khoa học về lúa xuân có sức mạnh vật chất, trở thành sự thật không ai chối cãi được.

Là một trong những trung tâm xuất hiện cây lúa trồng và nghề trồng lúa trên thế giới, nước ta ngay từ thời kì Hùng Vương, khi đất nước còn gọi là Văn-lang, và có thể còn sớm hơn thế nữa, đã có hoạt động nông nghiệp, lấy cây lúa làm đối tượng trồng trọt chủ yếu. Nông dân là những người trồng lúa giỏi từ nghìn xưa, và qua hơn 4000 năm lịch sử đấu tranh dựng nước và giữ nước, họ đã biến hầu hết các vùng châu thổ của nước ta thành ruộng lúa phì nhiêu. Vụ lúa chính là vụ lúa mùa được tiến hành thuận lợi trong mùa mưa. Nhưng cũng từ trước đây hơn 2000 năm, nông dân ta đã sáng tạo ra vụ lúa chiêm, thực

chất là vụ lúa trái mùa ở miền Bắc, được tiến hành trong mùa khô hanh và lạnh, và lại kết thúc vào đầu mùa mưa. Với hai vụ lúa chính: lúa chiêm và lúa mùa, đồng ruộng miền Bắc từ trước đến nay đã được tận dụng với cơ sở vật chất và kĩ thuật của quan hệ sản xuất phong kiến, và đã dẫn đến tình trạng độc canh với ưu thế tuyệt đối của cây lúa trong sản xuất nông nghiệp.

Lúa xuân đã bắt đầu được nghiên cứu ở căn cứ địa Việt Bắc, ngay từ thời kì kháng chiến chống Pháp nhằm phát triển thêm một vụ lúa nữa, ngoài lúa mùa. Sau khi hòa bình được lập lại, những tài liệu nghiên cứu khoa học đầu tiên, những kinh nghiệm hướng dẫn kĩ thuật đầu tiên về lúa xuân, và một số giống lúa xuân đã được đưa về áp dụng và phổ biến ở trung du và đồng bằng. Kết quả trong những năm đầu thất thường: năm được năm không, nơi được nơi mất; vì lúa xuân đã gặp ở những địa bàn mới, những khó khăn mới, chủ yếu là sự phát triển của sâu bệnh, nhất là của sâu đục thân, khi một vụ lúa mới được đưa vào nông lịch. Việc nghiên cứu lúa xuân trong những điều kiện sản xuất mới này được tiến hành kiên trì qua nhiều năm: đã vận dụng nhiều bộ môn khoa học kĩ thuật, đã kết hợp khá chặt chẽ giữa nghiên cứu khoa học và thực nghiệm trong quần chúng, và đến nay đã giải quyết được về cơ bản những khó khăn chủ yếu nhất mà lúa xuân vấp phải, nhất là sự phá hại của sâu bệnh, và những trở ngại không nhỏ do mạ phải gieo trong những thời kì lạnh hơn hẳn so với mạ chiêm. Những tri thức của chúng ta về lúa xuân hiện nay đã cho phép xây dựng được những biện pháp kĩ thuật cần thiết, làm cơ sở cho lúa xuân phát triển nhanh và mạnh trên diện tích rộng, tiến tới thay thế hẳn cho lúa chiêm trong một thời gian không dài nữa, với những cơ sở vật chất và kĩ thuật đã có, được hoàn chỉnh thêm, và với những cơ sở vật chất kĩ thuật mới sẽ xây dựng thêm.

Đưa được lúa xuân thành một vụ sản xuất ổn định trong nông lịch miền Bắc, đánh dấu một giai đoạn phát triển mới của nghề trồng lúa ở ta, đồng thời lại tạo ra những khả năng mới, những tiền đề để sử dụng ruộng đất đã canh tác vốn ít ỏi một cách hợp lí hơn; để bố trí những cơ cấu cây trồng mới, thực hiện những chế độ luân canh mới, không thể nào thực hiện được với hai vụ lúa chiêm và mùa.

Được gieo trồng theo đúng qui trình kĩ thuật đã xây dựng, lúa xuân trong thực tế đã cho năng suất vượt xa năng suất lúa chiêm, vượt xa cả năng suất lúa mùa. Trên diện tích

rộng hàng mấy trăm hecta trở lên, bao gồm toàn bộ diện tích của từng hợp tác xã, những năng suất bình quân từ 40—45 tạ/ha không hiếm, trên những cánh đồng hàng chục hecta, nhiều đội sản xuất đã đạt những năng suất từ 50 đến trên 60 tạ/ha. Còn trên những diện tích nhỏ hơn, trên những ruộng thâm canh, trên mảnh đất 5% của gia đình xã viên, lúa xuân đã cho những năng suất từ 70—80 tạ/ha một cách phổ biến. Những năng suất 90—100 tạ/ha một vụ cũng đã xuất hiện không phải là cá biệt. Chính tiềm lực rất lớn về năng suất này đã làm cho lúa xuân có một sức hấp dẫn kì lạ đối với cán bộ và quần chúng, đối với các đội sản xuất và các hợp tác xã và cả đối với từng gia đình xã viên. Lúa xuân đang trên xu thế phát triển mạnh.

Lúa xuân lại còn tạo ra những khả năng mới, cho phép thực hiện những phương hướng sản xuất mới, đưa nông nghiệp miền Bắc thoát khỏi thể luẩn quẩn hiện nay với hai vụ lúa chiêm và mùa đã chiếm đất hầu như quanh năm và lại có năng suất hoặc chưa cao, hoặc chưa ổn định. Lúa mùa chiếm tỉ lệ gieo trồng nhiều nhất và được gieo cấy một cách rộng rãi nhất, có năng suất tương đối cao hơn lúa chiêm nhưng lại thường không ổn định, vì bão lụt, hạn, sâu bệnh xảy ra khá nhiều v.v... Lúa chiêm có năng suất tương đối ổn định hơn vì thiên tai đỡ khốc liệt hơn nhưng năng suất lại thường thấp. Trái lại, lúa xuân đã vận dụng được ưu thế ổn định của vụ lúa đông—xuân, đồng thời lại phát huy được tiềm lực của nó với những giống mới và với thời vụ gieo trồng mới, khắc phục được tính chất trái vụ của lúa chiêm. Với lúa xuân, vụ lúa đông—xuân đang có chiều hướng không những có năng suất ổn định mà lại còn có năng suất cao hơn hẳn so với năng suất của các vụ lúa khác trong năm. Vụ mùa cấy với một số giống lúa xuân được chuyển vụ cũng đang có khả năng cho những năng suất cao hơn so với các giống lúa mùa đang được gieo cấy phổ biến hiện nay. Chính những khả năng diễn biến của năng suất lúa theo những qui luật mới này bắt đầu được thể hiện với lúa xuân đã làm cho việc phân đấu tăng nhanh sản lượng thóc cả năm cũng như trong mỗi vụ, đã có cơ sở khoa học.

Lúa xuân có thời gian sinh trưởng ngắn hơn so với lúa chiêm, có thời vụ gieo trồng chậm lại so với lúa chiêm, nên cho phép sử dụng hợp lí đất đai hơn với việc tăng thêm một vụ phân xanh, hay một vụ rau màu mùa đông, hay một vụ cây công nghiệp mùa đông giữa lúa mùa và lúa xuân, cũng

như với việc gieo giống thêm một vụ phân xanh (điền thanh mố) giữa lúa xuân và lúa mùa. Đưa thêm được một vụ rau màu trồng cạn vào ruộng lúa sẽ có ảnh hưởng tốt đến các tính chất lí học, hóa học, sinh vật học của đất lúa vốn ngập nước trong nhiều tháng trong năm. Đó là chưa kể khối lượng nông sản mới sẽ thu hoạch được thêm. Đưa thêm được 1 hay 2 vụ phân xanh vào ruộng lúa sẽ sản xuất được một khối lượng phân bón lớn ngay tại ruộng, vừa cần thiết đối với yêu cầu bồi dưỡng đất lúa, vừa để tăng năng suất các vụ lúa, nhất là trong điều kiện khí hậu của nước ta, mà các chất hữu cơ trong đất thường phân hủy khá nhanh. Lịch sử nông nghiệp thế giới trước kia cũng như sự phát triển của nông nghiệp ở nhiều nước hiện nay cũng lại đã chỉ rõ ảnh hưởng to lớn của việc thay thế một cơ cấu cây trồng cũ bằng một cơ cấu cây trồng mới, một chế độ luân canh cũ bằng chế độ luân canh mới. Chế độ luân canh mới: 4 năm có thêm một năm phân xanh và một năm thức ăn gia súc được sử dụng để thay thế cho năm bỏ hóa trong chế độ luân canh cũ 3 năm (2 năm lúa mì + 1 năm bỏ hóa) đã tạo ra những tiền đề cần thiết cho nông nghiệp ở Anh và nhiều nước Tây Âu trước đây mấy thế kỉ, chuyển từ tình hình sản xuất tự túc của quan hệ sản xuất phong kiến với năng suất lúa mì rất thấp và chăn nuôi hoàn toàn phụ thuộc, lên trình độ một nền nông nghiệp hàng hóa tư bản chủ nghĩa, với năng suất lúa mì bắt đầu tăng gấp đôi rồi tiếp tục tăng lên mãi, và với tỉ trọng của giá trị chăn nuôi ngày càng tăng trong cơ cấu sản xuất nông nghiệp. Việc phát triển mạnh một vụ phân xanh hay một loại cây trồng mới, những năm gần đây cũng đã đưa lại những đổi mới quan trọng, thậm chí thay đổi cả bộ mặt sản xuất nông nghiệp ở nhiều vùng trong nhiều nước xã hội chủ nghĩa hay các nước khác.

Lúa xuân ở ta cũng vậy. Khả năng cho năng suất gấp đôi, gấp ba năng suất lúa chiêm; khả năng tăng thêm nông sản ngoài lúa trên cùng một diện tích gieo trồng, khả năng sản xuất thêm một khối lượng lớn phân xanh và thức ăn gia súc; tất cả những khả năng mới này, do lúa xuân tạo ra cũng là những cơ sở, những tiền đề để sản xuất nông nghiệp ở ta nói chung, và riêng việc trồng lúa, chuyển sang một bước phát triển mới, theo yêu cầu tất yếu của quá trình xây dựng một nền nông nghiệp lớn, xã hội chủ nghĩa, có nhiều sản phẩm hàng hóa.

Công tác nghiên cứu khoa học về lúa xuân trong hơn 20 năm qua đã tích lũy được nhiều tài liệu ngày càng phong phú làm cho hiểu biết của chúng ta về vụ lúa đông—xuân, về khả năng thích ứng của lúa xuân ngày càng được đầy đủ hơn và đã phục vụ kịp thời yêu cầu phát triển lúa xuân trên những địa bàn ngày được mở rộng thêm và với những qui mô ngày càng lớn hơn.

Khác với lúa chiêm, thường được gieo mạ vào cuối mùa thu khi nhiệt độ còn cao (trên 20°C), được cấy cuối tháng 12, trong tháng giêng và đầu tháng 2 là những thời kì rét nhất trong năm, để rồi chỉ phát triển khi trời đã bắt đầu ấm lên—lúa xuân sinh trưởng và phát dục trong những điều kiện tương đối thuận lợi hơn. Được gieo mạ vào lúc bắt đầu lạnh, được tôi luyện qua giá rét và được cấy khi trời đã bắt đầu ấm lên với mưa xuân đầu mùa, lúa xuân phát triển nhanh, sinh trưởng mạnh để trổ, phơi màu và chín vào đầu mùa hạ. Không có thời kì « khủng hoảng » ở giữa do rét nhiều, vụ lúa xuân ở ta phần nào đã có một số nét tương tự của vụ lúa ở các nước phương Bắc trên các độ vĩ tuyến cao, và thường để đạt năng suất cao.

Lúa xuân là những giống lúa ngắn ngày. Thời gian sinh trưởng có thay đổi tùy theo vụ gieo (từ 115—160 ngày tùy theo gieo sớm hay muộn); nhưng tính chất ngắn ngày thể hiện rõ nhất ở mức độ mẫn cảm ít với ngày dài hay ngày ngắn, và mẫn cảm nhiều hơn với nhiệt độ. Lúa mùa chính vụ và lúa chiêm mẫn cảm nhiều với ánh sáng nên khi được xử lí trong ánh sáng liên tục thường không trổ bông. Lúa xuân dễ trong ánh sáng liên tục vẫn trổ bông được, tuy có muộn hơn so với đối chứng dễ trong ngày tự nhiên. Cũng vì vậy mà lúa xuân có thể trổ được nhiều đợt trong năm, và điều kiện quyết định làm cho lúa xuân có thời gian sinh trưởng dài hay ngắn, là diễn biến của nhiệt độ trong quá trình sinh trưởng của nó. Khả năng chuyển được một số giống lúa xuân sang vụ mùa dựa vào tính chất này; và với những thời vụ gieo trồng thích hợp, lúa xuân chuyển vụ đã cho năng suất cao hơn hẳn năng suất lúa mùa.

Các giống lúa xuân nói chung có thời gian sinh trưởng ngắn so với lúa chiêm hay lúa mùa; nhưng giữa chúng với nhau vẫn có những sai khác đáng kể, thể hiện rõ ở sự khác nhau về số lá trên thân cây chính. Trong những điều kiện bình thường, có thể phân biệt: những giống lúa xuân có thời gian sinh trưởng ngắn, có từ 11—12 lá (lục tài hiệu, trăn châu lùn sớm...); những giống

lúa xuân có thời gian sinh trưởng trung bình có từ 13—14 lá (lúa xuân số 2, trùn châu lùn), những giống lúa xuân có thời gian sinh trưởng tương đối dài hơn, có từ 15—16 lá (lúa xuân số 4, nông nghiệp 8). Tuy nhiên với điều kiện của thời tiết vụ đông—xuân, số lá của một giống cũng thay đổi khá rõ tùy theo thời vụ gieo sớm hay muộn. Gieo sớm, ngay từ đầu vụ, khi nhiệt độ đã bước vào giới hạn của nhiệt độ mùa đông, các giống lúa xuân đều có khả năng kéo dài thêm thời gian sinh trưởng; và trong thời gian sinh trưởng thì kéo dài thời kì sinh trưởng dinh dưỡng, chủ yếu là thời kì mạ. Một giống lúa có 11—12 lá hay một giống lúa có 15—16 lá, đều có khả năng tăng số lá lên tới 17—18 lá khi gieo sớm và gặp rét nhiều. Chính đặc tính sinh thái này đã là cơ sở cho biện pháp kĩ thuật gieo mạ xuân sớm hơn hẳn, từ cuối tháng 11 và gieo xong trong tháng 12 (ở đồng bằng và trung du Bắc-bộ), nghĩa là gieo sớm hơn đến một tháng so với trước đây. Biện pháp kĩ thuật này xây dựng từ năm 1967 đã được chỉ đạo thực hiện rộng rãi trong vụ lúa xuân 1969, góp phần chủ yếu làm cho vụ lúa xuân này thắng lợi. Mạ xuân gieo sớm sẽ tránh được rét lúc mới mọc, khi nó còn sức chịu rét kém, và lúc gặp rét nhiều, mạ đã có từ 4 lá trở lên nên chống rét khá hơn và cũng lại được rét tới luyện để tăng thêm phẩm chất. Mạ xuân gieo sớm do thời kì dinh dưỡng kéo dài thêm, vẫn có thể cấy với lứa tuổi có nhiều ngày hơn, số lá trên cây chính nhiều hơn (7 lá, 8 lá, thậm chí 9—10 lá) mà về sau vẫn sinh trưởng phát dục bình thường ở ruộng lúa.

*Sinh trưởng trong điều kiện có nhiệt độ tương đối thấp* của những tháng đầu mùa đông, và lại dễ gặp những đợt rét nhiều của tháng giêng và đầu tháng hai là thời kì có nhiều đợt gió mùa đông-bắc tràn về, với nhiều đợt không khí lạnh bổ sung, mạ xuân thường phát triển chậm, ít bấc, ít có hiện tượng già hay ống. Đặc tính này cũng là cơ sở cho biện pháp kĩ thuật gieo mạ dày và đã được chỉ đạo thực hiện rộng rãi từ vài vụ lúa xuân vừa qua. Gieo dày với mật độ từ 1 000 — 1 500 kg thóc giống/ha mạ (nghĩa là dày hơn nhiều so với chiêm), mạ xuân vẫn sinh trưởng bình thường, vẫn có phẩm chất tốt; mạ gieo dày lại có sức chống gió rét tương đối khá hơn, nên càng đỡ bị hao hụt khi gặp những đợt rét nhiều. Gieo sớm và gieo dày là hai biện pháp kĩ thuật chủ yếu đối với mạ xuân, và đã giúp cho việc làm mạ xuân trở thành bình thường không khó khăn vất vả như trước kia, mà lại có những mặt dễ dàng thuận lợi hơn so với

mạ chiêm: bảo đảm đủ mạ theo kế hoạch đã định; tăng được phẩm chất mạ; tăng được hệ số ruộng cấy trên ruộng mạ, nên giảm được diện tích được mạ, hạ giá thành mạ xuân xuống rõ. Các biện pháp kĩ thuật về mạ nói trên lại còn bảo đảm cho mạ xuân có thể cấy đúng thời vụ, không phải cấy quá muộn, tránh được những đợt sâu đục thân hay những loại bệnh thường phát sinh và phá hại nhiều ở các loại lúa xuân cấy muộn.

*Lúa xuân có sức đẻ nhánh tương đối mạnh hơn so với lúa chiêm hay lúa mùa*, thời gian đẻ nhánh của lúa xuân tuy có thay đổi tùy theo điều kiện thời tiết, thời vụ cấy, mật độ gieo trồng, giống lúa, trình độ thâm canh, nhưng nói chung đều ngắn hơn so với thời gian đẻ nhánh của lúa chiêm. Trong thời gian đẻ nhánh, chỉ những nhánh đẻ sớm từ đầu cho đến lúc đẻ rộ mới có khả năng thành bông; thời gian đẻ nhánh có ích càng ngắn. Trong sản xuất đại trà, cấy với số dảnh cơ bản vào khoảng từ 120 — 200 dảnh/m<sup>2</sup>, và với số khóm trên dưới 30 khóm/m<sup>2</sup>, thời gian đẻ nhánh của lúa xuân thường thay đổi từ 15—30 ngày, và thời gian đẻ nhánh có ích cũng đã thay đổi từ 7—8 ngày đến 15—20 ngày. Những nhánh có ích đối với lúa xuân thường phải có từ 4 lá trở lên. Tỷ lệ nhánh có ích cũng thường thay đổi từ 50—80% tùy theo giống và thời vụ gieo cấy. Với sự đẻ nhánh, cây lúa tăng dần diện tích lá, được phản ánh bằng chỉ số diện tích lá, là chỉ tiêu nói lên quá trình phát triển lá của cả quần thể ruộng lúa và có quan hệ đến năng suất của từng ruộng. Lúa xuân thường có chỉ số diện tích lá cao hơn so với lúa chiêm hay lúa mùa. Lúa chiêm chỉ phát triển lá đạt chỉ số đến 3—4 lá là thích hợp; vượt chỉ số này đã có nhiều khả năng bị lốp đổ, làm giảm năng suất. Lúa mùa có thể đạt chỉ số diện tích lá đến 4—5 lúc cao nhất, nhưng khi vượt 5 thì cũng dễ bị lốp đổ, dẫn đến thất thu có khi nghiêm trọng. Lúa xuân có lá đứng thẳng, góc lá với thân thường hẹp, nên có thể đạt chỉ số diện tích lá cao hơn, tới mức 6—7 hay 8 mà vẫn sinh trưởng được bình thường. Chính đặc tính này cũng lại là điều kiện cho lúa xuân dễ có năng suất cao hơn lúa chiêm hay lúa mùa. Chỉ số diện tích lá của ruộng lúa tăng lên dần từ khi cấy và thường đạt đến mức cao nhất vào lúc lúa sắp trổ. Lúa chiêm và lúa mùa đẻ nhánh tương đối chậm nên chỉ số diện tích lá thường tăng lên chậm trong thời kì đầu và thường chỉ đạt chỉ số lá tương đối cao vào lúc lúa đứng cái, sắp phân hóa dòng là lúc cao nhất, với sự phát triển của mấy lá cuối cùng. Lúa xuân, ngược

lại, dễ nhánh nhanh hơn và mạnh hơn, nên sớm có chỉ số diện tích lá tương đối cao và cũng chỉ trong điều kiện này mới dễ cho năng suất cao.

Chính những tài liệu nghiên cứu về quá trình đẻ nhánh của lúa xuân và diễn biến của chỉ số diện tích lá của ruộng lúa xuân, là cơ sở cho những biện pháp kỹ thuật tập trung bón lót cho lúa xuân (bón lót nhiều hơn hẳn so với lúa chiêm và lúa mùa, có thể bón lót tới  $\frac{2}{3}$  hay  $\frac{3}{4}$  định lượng phân bón dành cho cả vụ) và cho biện pháp tăng thêm mật độ cấy lúa xuân, tăng thêm số khóm, tăng thêm số dảnh cơ bản, nhất là ở những chân ruộng xấu, bón chưa đủ để thúc đẩy cho lúa xuân đẻ nhánh sớm, và sớm có chỉ số diện tích lá cao.

*Hiệu suất quang hợp của lúa xuân* nói chung cũng cao hơn hiệu suất quang hợp của lúa chiêm. Động thái của hiệu suất quang hợp đã diễn biến với một đỉnh cao trong giai đoạn đẻ nhánh, một đỉnh cao nữa ở đầu giai đoạn làm đòng, và thường có một đỉnh cao thứ ba sau khi lúa trổ. Trong những lúc có hoạt động quang hợp mạnh này, lúa xuân có thể đạt hiệu suất quang hợp 10—13 g chất khô/m<sup>2</sup>lá/ngày. Hiệu suất quang hợp của lúa xuân tương đối cao là điều kiện để lúa xuân tích lũy được nhiều chất khô hơn và để cho sản lượng cao hơn. Có hiệu suất quang hợp cao sau khi trổ cũng còn là điều kiện để cây lúa nuôi được bông, được hạt tốt hơn, giảm tỉ lệ hạt lép, hạt lửng, tăng tỉ lệ hạt mẩy và trọng lượng hạt. Tốc độ tích lũy chất khô của lúa xuân thường tăng nhanh trong thời kì đẻ nhánh, có giảm một chút khi lúa đứng cái và lại tăng đột ngột từ khi cây lúa bước vào thời kì phân hóa đòng. Sự tích lũy chất khô từ sau khi trổ đến lúc gặt cũng tăng nhanh. Tỉ lệ chất khô được tích lũy riêng trong thời gian từ lúc lúa trổ cho đến lúc lúa chín, cũng đạt mức trung bình vào khoảng trên dưới 40% của tổng số chất khô tích lũy được. Tài liệu này nói lên tác dụng quan trọng của quang hợp sau khi *đổi trổ* với lúa xuân; và sự cần thiết phải duy trì được diện tích lá bảo đảm cho lá xanh lâu, xanh được một thời gian tương đối dài từ sau khi lúa trổ. Đây cũng là cơ sở sinh lí của biện pháp kỹ thuật bón nuôi hạt, bón phân lên lá cho lúa xuân trước và sau khi trổ. Lúa xuân phản ứng khá nhạy đối với các biện pháp kỹ thuật này, nhạy hơn hẳn so với lúa chiêm. Bón nuôi đòng và bón lên lá trên diện tích đại trà có thể tăng năng suất lúa xuân từ 10—20%, có những trường hợp bón phân lên

lá, nhất là phân kali 2 lần đã đem lại bội thu 8—10 tạ thóc/ha.

*Là những giống lúa thâm canh, lúa xuân phản ứng tốt với phân bón và sử dụng phân bón với hiệu suất tương đối cao.* Trong điều kiện thâm canh tốt, lúa xuân tiêu tốn ít đạm hơn để sản xuất ra 1 tạ thóc so với lúa chiêm (1 tạ thóc chiêm cần trung bình từ 2,2—2,5 kg N, 1 tạ thóc xuân chỉ cần 2—2,2 kg N). Lúa xuân cũng chịu đựng được một định lượng đạm cao hơn so với các vụ lúa khác; lúa xuân có thể bón tới 100 kg N/ha mà vẫn sinh trưởng bình thường. Và trong phạm vi này nếu được bón cân đối với các yếu tố khác, càng bón thêm đạm, năng suất sẽ càng cao. Tác dụng của lân đối với lúa xuân cũng rõ hơn so với lúa chiêm và lúa mùa: được bón lân, cân đối với đạm, lúa xuân sinh trưởng và phát dục tốt hơn, có dáng cây khỏe mạnh hơn, tương đối cao hơn, có màu sắc lá tươi hơn và hạt cũng đẹp mẩy hơn. Kali cũng có tác dụng rõ đối với lúa xuân, nhất là trong giai đoạn làm đòng, kali làm tăng trọng lượng nghìn hạt, làm giảm tỉ lệ hạt lép. Kết quả nghiên cứu về nhu cầu dinh dưỡng và về phản ứng của lúa xuân đối với các yếu tố dinh dưỡng chính, đã giúp xác định kỹ thuật và liều lượng bón phân cho lúa xuân đối với từng loại giống và từng chân ruộng.

*Một khâu kỹ thuật chủ yếu đối với một vụ lúa, nhất là lúa mới là khâu thời vụ.* Có xác định được thời vụ gieo cấy đúng đắn, mới đặt được lúa xuân vào nông lịch một cách thích hợp nhất, phát huy được tiềm lực của lúa xuân, vận dụng được các điều kiện thuận lợi, đồng thời hạn chế được các mặt khó khăn. Qua nhiều vụ, trong những hoàn cảnh sản xuất khác nhau ở các vùng, qui luật sinh trưởng và phát dục của lúa xuân đã được nắm tương đối vững. Qui luật phát sinh và phát triển của các loại sâu và các loại bệnh dễ gây tác hại nghiêm trọng cho lúa xuân, cũng đã được nghiên cứu cụ thể, đồng thời lại xác định được những biện pháp phòng trừ tương đối có hiệu lực. Diễn biến của thời tiết đông—xuân tuy có phức tạp với nhiều biến động, cũng đã được tìm hiểu, và trong chỉ đạo cụ thể, cũng đã có những kinh nghiệm xử trí đúng đắn dù gặp tình huống này hay tình huống khác. Chính trên cơ sở kết quả tổng hợp của các mặt nghiên cứu, thí nghiệm này mà đã xác định được thời vụ gieo cấy đối với từng loại giống lúa xuân ở từng vùng.

Với việc xác định các biện pháp kỹ thuật trên, trên cơ sở kết quả nghiên cứu về nhiều

mặt, công tác khoa học nông nghiệp kết hợp với phong trào quần chúng rộng rãi làm lúa xuân, đã đưa được lúa xuân thành một vụ sản xuất bình thường, ổn định, để làm trong vụ sản xuất đông—xuân ở miền Bắc.

Đến nay, thực tiễn cũng như tài liệu khoa học đã xác định là trong vụ đông—xuân ở miền Bắc nước ta, bất cứ ở đâu đã có cấy lúa đều có khả năng cấy lúa xuân với những cơ sở vật chất kĩ thuật cần thiết và với những biện pháp kĩ thuật thích hợp. Tất nhiên, có những địa bàn có khả năng phát triển thuận lợi lúa xuân hơn so với những địa bàn khác; nhưng nếu tích cực cải tạo đất, bảo đảm đủ nước ngọt, bảo đảm đủ phân bón thì ngay ở những nơi vốn có năng suất lúa chiêm thấp vẫn có thể mạnh dạn lấy lúa xuân để thay thế lúa chiêm, và dùng lúa xuân là một vụ lúa thâm canh để nâng trình độ thâm canh của địa phương lên nhanh. Thực tiễn của vụ lúa xuân năm 1969—1970 đã chỉ rõ là ngay ở vùng nam liên khu IV cũ, lúa xuân đã cho năng suất gấp 2—3 lần năng suất lúa chiêm. Từ Nghệ—Tĩnh trở vào đến Quảng-bình, Vĩnh-linh, lúa xuân lại đã gặp một số điều kiện thuận lợi hơn so với ở đồng bằng Bắc-bộ (nhiệt độ đã lạnh nhưng vẫn còn cao hơn so với Bắc-bộ, nên ít có hiện tượng mạ xuân bị hao hụt vì rét; mạ xuân lại gieo muộn, cấy muộn hơn so với mạ chiêm, nên tránh hẳn được bệnh lại mạ, một tác hại lớn cho lúa chiêm ở vùng này...). Ngay ở vùng đồng chiêm trũng, một số giống lúa xuân loại tương đối cao cây, cấy xuống ruộng chính chiêm, thường bỏ hóa vụ mùa đã cho năng suất cao gấp 2—3 lần năng suất lúa chiêm với kĩ thuật bón thêm lân và với cần thiết. Lúa xuân ở đây cấy muộn hơn lúa chiêm; nên mực nước ở đồng chiêm đã hạ thấp hẳn vào thời vụ cấy xuân; và đến khi thu hoạch thì lúa xuân không những không thấp hơn mà lại còn cao cây hơn và nhất là lại cứng cây hơn lúa chiêm.

Với cơ cấu các giống lúa xuân gồm các loại giống có thời gian sinh trưởng khác nhau, có khả năng thích ứng khác nhau và có chiều cao của cây cao thấp khác nhau, lúa xuân có thể đem gieo cấy trên hầu hết các loại ruộng, đất cấy lúa nước ở miền Bắc nước ta. Vấn đề nâng nhanh tỉ lệ lúa xuân trên những địa bàn rộng đạt 80—100% diện tích lúa đông—xuân đã có cơ sở khoa học và có điều kiện để thực hiện.

Chính trên cơ sở kết quả nghiên cứu khoa

học và kĩ thuật về lúa xuân nói trên đã được khảo nghiệm trong thực tiễn sản xuất mà vấn đề dùng lúa xuân từng bước để thay thế cho lúa chiêm đến nay đã căn bản được giải quyết.

Sau thời kì mò mẫm, nhất là ở các vùng trung du và đồng bằng trong những năm từ năm 1955 đến năm 1959—1960, vấn đề lúa xuân đã được đặt rõ lại và nghiên cứu một cách nghiêm túc và kiên trì theo những quan điểm mới. Và chỉ sau ba vụ từ năm 1963 bắt đầu thực nghiệm mở rộng trên diện tích tương đối tập trung ở hai hợp tác xã ở Hà-tây (hợp tác xã Tả Thanh-oai huyện Thanh-oai, và hợp tác xã Phú-trạch huyện Ứng-hòa). Thực nghiệm này thành công đã tạo cơ sở cho lúa xuân bắt đầu phát triển; và ngay năm sau đã đạt ngót 2 000 hecta ở Hà-tây, và ở Thái-bình trong năm sau nữa. Và, từ đấy đến nay, lúa xuân đã tiếp tục đà phát triển của nó với tốc độ ngày càng nhanh, với sức chinh phục ngày càng mạnh. Trong những vụ đầu từ năm 1965—1967, năng suất lúa xuân trên diện tích hẹp có cao hơn lúa chiêm rõ; nhưng nói chung, đối với toàn miền Bắc thì vẫn còn kém năng suất lúa chiêm (mặc dù diện tích lúa xuân lúc này chưa đáng bao nhiêu so với diện tích chung) vì đã có những diện tích lúa xuân bị mất trắng. Đến vụ đông—xuân 1968, năng suất bình quân của lúa xuân ở miền Bắc (chiếm diện tích trên 6% của diện tích lúa đông—xuân) đã đạt 19,58 tạ/ha, vượt năng suất bình quân của lúa chiêm ngót 2 tạ/ha (lúa chiêm chỉ đạt gần 17,96 tạ/ha). Đến vụ đông—xuân 1969, trên diện tích đã phát triển gần gấp đôi so với vụ trước (ngót 12% của diện tích lúa đông—xuân), lúa xuân vẫn đạt bình quân 19 tạ/ha, vượt năng suất bình quân của lúa chiêm cũng ngót 2 tạ/ha. Đến năm 1969—1970, diện tích lúa xuân tiếp tục tăng lên trên 50% so với năm trước (chiếm trên 18% diện tích lúa đông—xuân), nhưng năng suất đã tăng vọt. Năng suất lúa xuân vụ này đã đạt 27,7 tạ/ha vượt năng suất lúa xuân của vụ trước trên 8 tạ/ha và vượt năng suất lúa chiêm của vụ này ngót 10 tạ/ha (lúa chiêm chỉ đạt 17,86 tạ/ha). Tỉnh Thái-bình cấy 50,25% diện tích lúa đông—xuân bằng lúa xuân, đã đạt năng suất lúa xuân 38 tạ/ha, vượt năng suất lúa chiêm, vốn cao ở tỉnh này, ngót 11 tạ/ha. Trong phạm vi một huyện như Đan-phượng (Hà-tây), cấy lúa xuân trên 50% diện tích lúa đông—xuân đã đạt trên 40 tạ/ha. Vượt năng suất lúa chiêm trên 14 tạ/ha. Còn trong phạm vi từng hợp tác xã, cấy lúa xuân 70—100% diện tích thì đã có nhiều trường hợp năng suất lúa xuân đã gấp đôi năng suất lúa chiêm hay còn hơn thế nữa. Nhiều hợp tác

xã với lúa xuân đã đạt năng suất bình quân từ 40—50 tạ/ha hay hơn 50 tạ/ha một vụ. Cũng có những cánh đồng đã đạt bình quân trên 60 tạ/ha và nhiều ruộng đạt 70—80 đến 90—100 tạ/ha, nhất là ở ruộng « phần trăm » của xã viên.

Lúa xuân trong vụ 1969—1970 đã đạt những tiến bộ nhảy vọt về năng suất là do các cấp ủy Đảng, và chính quyền đã lãnh đạo chặt chẽ hơn, do cơ quan chuyên môn đã hướng dẫn cụ thể hơn, và do nhiệt tình lao động cần cù và tinh tự giác của quần chúng xã viên làm lúa xuân đã được phát huy lên một bước. Cơ sở kĩ thuật của thắng lợi của vụ lúa xuân này là: những vấn đề kĩ thuật mấu chốt nhất của lúa xuân đã được công tác khoa học giải quyết cụ thể; đặc biệt khâu khó khăn nhất của lúa xuân là khâu mạ đã được khắc phục với hai biện pháp kĩ thuật mới: gieo mạ xuân sớm và gieo mạ xuân dày; và một số giống lúa xuân mới có năng suất cao đã được cơ quan khoa học kĩ thuật nông nghiệp nhân giống nhanh và phổ biến nhanh.

Trên cơ sở thắng lợi của vụ qua, lúa xuân đang tiếp tục phát triển nhanh hơn và mạnh hơn trong vụ này. Nhiều địa phương (tỉnh và huyện) đang chỉ đạo kế hoạch phát triển lúa xuân với tỉ lệ 60—70% diện tích vụ lúa đông—xuân. Một số huyện có khả năng đạt tỉ lệ lúa xuân trên 80—90% diện tích lúa đông—xuân. Số lượng hợp tác xã bỏ hẳn lúa chiêm để cấy lúa xuân khá nhiều, và đã có ở hầu khắp mọi nơi. Với tốc độ phát triển như vậy, diện tích lúa xuân năm nay có khả năng tăng gấp đôi so với năm ngoái, và sẽ đạt tỉ lệ 31—40% so với diện tích lúa đông—xuân. Lúa xuân đang tiến lên trở thành một vụ lúa chính ở nhiều tỉnh, nhiều huyện, nhiều hợp tác xã, đề từ đây tiến lên trở thành vụ lúa chính đối với cả miền Bắc. Nghề trồng lúa lâu đời ở miền Bắc nước ta, với lúa xuân đang chuyển mình bước sang một giai đoạn phát triển mới, đang chuyển lên một trình độ thâm canh cao hơn hẳn so với trước và sẽ đem lại những năng suất chưa từng có trước đây trên đồng ruộng nước ta.

Dưới sự lãnh đạo của Đảng, trên cơ sở quan hệ sản xuất xã hội chủ nghĩa đã được thiết lập ở nông thôn, với sự đóng góp hùng hậu của giai cấp nông dân tập thể, công tác khoa học nông nghiệp đã nghiên cứu thành

công vấn đề lúa xuân và đưa được lúa xuân vào đồng ruộng miền Bắc. Những kết quả nghiên cứu qua nhiều năm, nhiều vụ ngày càng được bổ sung thêm và đã được thực tiễn sản xuất chứng minh và khảo nghiệm. Tất nhiên, quá trình nghiên cứu và phát triển lúa xuân đã là một quá trình đấu tranh giữa những quan điểm học thuật khác nhau, giữa cũ và mới, giữa tư tưởng bảo thủ rụt rè và tư tưởng tiến công, giữa dám nghĩ dám làm. Chính vì tính chất cách mạng của nó, mà lúa xuân đã làm nảy sinh ra những cuộc thảo luận và đấu tranh khá sôi nổi, có lúc khá quyết liệt ở nhiều nơi nhiều cấp trong cán bộ, trong xã viên, cả trong từng gia đình để xác định xem lúa xuân nên có vị trí thế nào ngay trên mảnh đất « phần trăm ». Nhưng thực tiễn phong trào lúa xuân, và những thắng lợi ngày càng dồn dập của nó đã là cơ sở để thống nhất dần các ý kiến khác nhau. Dưới sự lãnh đạo của Đảng, theo quan điểm đúng đắn của chủ nghĩa Mac—Lênin: Thực tiễn của sản xuất nông nghiệp, hoạt động đấu tranh sản xuất hằng ngày của quần chúng xã viên là tiêu chuẩn của chân lí, là thước đo đúng đắn nhất giá trị của các kết luận về khoa học nông nghiệp.

Trong quá trình phát triển trên diện tích rộng, trên những bước mới đề tiến lên căn bản thay thế cho lúa chiêm, lúa xuân tất còn đang đặt ra nhiều vấn đề khoa học và kĩ thuật mới cần nghiên cứu sâu thêm về nhiều mặt: như cơ cấu cây trồng đối với lúa xuân ở từng vùng khác nhau; cải tiến các biện pháp kĩ thuật về lúa xuân đã xây dựng cho đỡ mất sức lao động hơn; chọn lọc và tạo ra những giống lúa xuân mới tốt hơn; sản xuất thêm phân hữu cơ cho lúa xuân; chưa kể đến nhiều vấn đề cơ bản khác, cũng như nhiều vấn đề kinh tế khác chung quanh lúa xuân.

Nắm vững và kiên trì đường lối khoa học của Đảng, bám sát phong trào phát triển lúa xuân đang sôi nổi ở nông thôn; nghiên cứu có chọn lọc những kinh nghiệm mới nhất, những thành tựu hay nhất trong khoa học kĩ thuật về lúa trên thế giới; phát huy sức mạnh của công tác nghiên cứu tổng hợp với tinh thần tập thể cao, chắc chắn rằng các nhiệm vụ trên sẽ được hoàn thành một cách tốt đẹp.