

BÀI TỔNG QUAN:

CÁC GIỐNG NGÔ NÉP BẢN ĐỊA VIỆT NAM: THỰC TRẠNG NGHIÊN CỨU VÀ ĐỊNH HƯỚNG KHAI THÁC TÀI NGUYÊN DI TRUYỀN

Nguyễn Văn Trường¹

Tóm tắt

Ở Việt Nam, ngô nếp cùng với ngô đá rấn là hai loài phụ phổ biến nhất. Tập đoàn ngô nếp bản địa rất phong phú về chủng loại, màu sắc, đa dạng về di truyền. Các giống ngô nếp bản địa tuy có năng suất thấp nhưng thường có chất lượng ăn tươi ngon, khả năng chống chịu tốt với những điều kiện bất thuận và là nguồn vật liệu khởi đầu rất tốt cho các nhà chọn tạo giống. Thực tế trong sản xuất hiện nay, việc sử dụng phổ biến các giống ngô nếp lai được chọn tạo trong nước và nhập khẩu cho năng suất cao dẫn đến các giống ngô nếp bản địa ngày càng bị lãng quên. Đây là một trong những nguyên nhân chính làm cho nguồn gen của các giống ngô nếp bản địa quý bị mất dần. Các giống ngô nếp bản địa đã được chọn lọc và tồn tại lâu dài tại các vùng sinh thái khác nhau là nguồn tài nguyên di truyền quý cho nghiên cứu chọn tạo giống. Hiện trạng của các giống này chủ yếu là được lưu giữ, duy trì để giữ nguồn gen mà chưa được đánh giá mô tả, đánh giá cụ thể và chi tiết cũng như chưa khai thác vào công tác nghiên cứu tạo giống. Do đó việc cần thiết phải có các nghiên cứu chuyên sâu về các giống ngô nếp bản địa phục vụ cho công tác bảo tồn và phát triển các giống ngô nếp thích ứng với biến đổi khí hậu.

Từ khóa: *Ngô nếp bản địa, nguồn gen, tạo giống*

Đặt vấn đề

Sự biến đổi khí hậu toàn cầu đang ảnh hưởng trực tiếp đến đời sống con người nhiều nước trên thế giới, trong đó Việt Nam được dự báo là một trong những nước bị ảnh hưởng nhất, đồng thời sự phát triển công nghiệp và đô thị hoá đã dẫn đến tình trạng các vùng đất tốt, vùng có điều kiện sản xuất nông nghiệp thuận lợi đang ngày càng ít đi; sản xuất nông nghiệp ngày càng khó khăn. Để đảm bảo lương thực cho nhu cầu của con người thì việc khai thác các vùng đất có điều kiện canh tác khó khăn là rất cần thiết. Sản xuất nông nghiệp ứng phó với biến đổi khí hậu việc tổ chức quy hoạch, đầu tư thiết kế hợp lý, một điều quan trọng là phải có các giống mới thích nghi với các điều kiện trên.

Thực tế trong sản xuất hiện nay, việc sử dụng phổ biến các giống ngô nếp lai được chọn tạo trong nước và nhập khẩu cho năng suất cao dẫn đến các giống ngô nếp bản địa ngày càng bị lãng quên. Đây là một trong những nguyên nhân chính làm cho nguồn gen của các giống ngô nếp bản địa quý bị mất dần. Các tác giả khi nghiên cứu đã

¹ Viện Nghiên cứu Ngô. Email: truongbio@gmail.com

cho rằng các giống ngô bản địa mang nhiều đặc tính quý như: chín sớm, kháng sâu bệnh, khả năng thích nghi tốt với điều kiện môi trường... Ở Việt Nam, ngô nếp cùng với ngô đá rần là 2 loài phụ phổ biến nhất. Tập đoàn ngô nếp bản địa rất phong phú về chủng loại, màu sắc, đa dạng về di truyền. Các giống ngô nếp bản địa tuy có năng suất thấp nhưng thường có chất lượng ngon, khả năng chống chịu tốt với những điều kiện bất thuận và là nguồn vật liệu khởi đầu rất tốt cho các nhà chọn tạo giống, do đó việc cần thiết phải có các nghiên cứu đánh giá, mô tả chi tiết đặc tính các giống bản địa của nước ta và phát hiện các nguồn gen ngô nếp quý phục vụ cho công tác bảo tồn và khai thác tài nguyên di truyền cho chương trình chọn tạo giống ngô nếp chất lượng cao, chống chịu tốt.

Thực trạng nghiên cứu các giống ngô nếp bản địa ở Việt Nam

Tập đoàn giống bản địa của Việt Nam được thu thập và được lưu giữ, duy trì tại Viện Nghiên cứu Ngô và Trung tâm tài nguyên thực vật với khoảng trên 300 giống, trong đó có khoảng trên 200 giống ngô nếp bản địa. Hiện trạng của các giống này chủ yếu là được lưu giữ, duy trì để giữ nguồn gen mà chưa được đánh giá mô tả, đánh giá cụ thể và chi tiết cũng như khai thác vào công tác nghiên cứu tạo giống. Thông tin nguồn gen lưu trữ còn thiếu rất nhiều, ngoại trừ tên giống, địa điểm thu thập thì chưa bất kỳ một thông tin nào về đặc điểm nông sinh học, năng suất chất lượng, khả năng chống chịu... Điều này cũng là một trong những nguyên nhân hạn chế việc khai thác các giống bản địa vào công tác nghiên cứu chọn tạo giống.

Từ những năm 1960, các nghiên cứu phân loại ngô bản địa ở Việt Nam đã đánh giá ngô ở nước ta tập trung chủ yếu vào 2 loài phụ chính là đá rần và nếp (Ngô Hữu Tình và cộng sự, 1997). Trong đó, các giống ngô nếp bản địa phân bố rộng khắp các vùng, miền trong cả nước nhưng tập trung chủ yếu ở các tỉnh miền núi phía Bắc, miền Trung và Tây Nguyên, với nhiều dạng màu hạt khác nhau: trắng, vàng, tím, nâu, đỏ... Đầu những thập niên 90 của thế kỷ XX, đã có một số nghiên cứu thu thập đánh giá các giống ngô nếp bản địa được công bố. Khi nghiên cứu các vật liệu khởi đầu cho công tác tạo giống bao gồm việc điều tra, thu thập, bảo tồn và phân loại nhóm di truyền cách biệt (phân loại dưới loài) và bằng phương pháp phân tích nhóm dựa trên các tính trạng số lượng, Ngô Hữu Tình và cộng sự (1991, 1996) đã phân nhóm được 63 giống nếp trắng, vàng, tím bản địa. Trong số các giống nghiên cứu thì giống có có thời gian sinh trưởng ngắn nhất là Nếp trắng Quảng Nam-Đà Nẵng, giống có có thời gian sinh trưởng dài nhất là Nếp trắng DaKrông và Nếp trắng Krông Ana (120 ngày). Năng suất các giống ngô nếp bản địa cũng có sự biến động khá lớn, đa số các giống có năng suất trên 15 tạ/ha, trong đó giống có năng suất cao nhất là Nếp tím Pleiku (32,6 tạ/ha) và giống có năng suất thấp nhất là Nếp trắng Phúc Xen - Cao Bằng (8,6 tạ/ha). Kết quả phân nhóm các giống

ngô nếp bản địa góp phần gợi ý cho các nhà tạo giống trong nghiên cứu khả năng kết hợp và xác định cặp lai (bảng 1).

Bảng 1. Kết quả nghiên cứu phân nhóm các giống ngô nếp bản địa dựa trên 11 tính trạng số lượng (Ngô Hữu Tình và cộng sự, 1991, 1996)

Năm công bố	Tập đoàn ngô nếp bản địa	Số nhóm	Phân nhóm	Số giống từng phân nhóm	TGST (ngày)	Năng suất trung bình (tạ/ha)
1991	28 giống nếp trắng miền Nam	4 nhóm	I	7 giống	95-118	13,55-19,50
			II	7 giống	100-118	16,49-25,30
			III	3 giống	108-117	27,85-28,2
			IV	11 giống	105-120	15,58-38,5
1996	14 giống ngô nếp trắng miền Bắc	3 nhóm	I	9 giống	103-117	8,6-23,6
			II	4 giống	103-117	10,1-27,5
			III	1 giống	117	28,3
1996	11 giống ngô nếp vàng Việt Nam	3 nhóm	I	5 giống	106-117	16,5-24,4
			II	3 giống	102-113	15,5-23,1
			III	3 giống	113-118	23,3-31,6
1996	10 giống nếp tím Việt Nam	3 nhóm	I	5 giống	113-116	17,7-30,4
			II	2 giống	115-117	20,7-28,7
			III	3 giống	116-127	25,2-32,6

Đặc điểm nổi bật của các giống ngô nếp bản địa được các nhà nghiên cứu đánh giá là có mức đa dạng cao, chất lượng ăn tươi ngon, thích ứng cao với điều kiện môi trường nghèo dinh dưỡng và canh tác nhờ nước trời (Vũ Văn Liết và Đồng Huy Giới, 2006). Sự đa dạng của tập đoàn giống ngô nếp bản địa được thể hiện ở tất cả các chỉ tiêu về mặt hình thái, khả năng chống chịu và năng suất. Ngoài ra, một số giống có thời gian sinh trưởng rất ngắn ngày (< 85 ngày) hoặc ngắn ngày (86-90 ngày) (Phan Thị Phương Nhi và Nguyễn Thị Năm (2016), đây cũng là một đặc tính rất được các nhà tạo giống quan tâm.

Gần đây, có một số tác giả cũng đã quan tâm nghiên cứu đến sự đa dạng của các giống ngô nếp bản địa phục vụ sản xuất, tuy nhiên những nghiên cứu này chưa nhiều. Nghiên cứu tiến hành đánh giá về tình hình sinh trưởng, phát triển, khả năng chống chịu, năng suất, phẩm chất và phân tích sự đa dạng di truyền dựa trên 26 tính trạng hình thái của tập đoàn giống ngô nếp bản địa. Kết quả cho thấy tập đoàn 17 giống ngô nếp bản địa gồm 9 giống nếp trắng (*Var. alboceratina* Kulesh et Kozhuh), 6 giống nếp vàng (*Var. luteoceratina* Kulesh et Kozhuh) và 2 giống nếp tím (*Var. rubroceratina* Kulesh et Kozhuh) ở hệ số tương đồng 0,68, tập đoàn giống ngô nếp bản địa được chia ra làm 6 nhóm: nhóm 1 (6 giống), nhóm 2 (5 giống), nhóm 3 (2 giống), nhóm 4 (2 giống), nhóm 5 (1 giống), nhóm 6 (1 giống). Các giống đều có sự đa dạng về mặt hình thái, đây chính

là nguồn vật liệu khởi đầu tương đối phong phú, phục vụ cho công tác chọn, tạo giống ngô nếp sau này (Phan Thị Phương Nhi và Nguyễn Thị Năm, 2016).

Trong một nghiên cứu khác, tác giả Trịnh Thị Sen và Phan Thị Phương Nhi (2019) đã tiến hành nghiên cứu khảo sát 15 giống ngô nếp bản địa tại trường Đại học Nông Lâm, Đại học Huế. Nghiên cứu đã xác định được 03 giống ngô bản địa có khả năng sinh trưởng phát triển tốt, cho năng suất bắp tươi cao và chất lượng tốt gồm giống Tuyên Hóa - Quảng Bình (74,3 tạ/ha), giống Bình Sơn - Quảng Ngãi (48,9 tạ/ha) và giống nếp trắng Thuận Châu - Sơn La (47,4 tạ/ha). Chất lượng ăn nếm của các giống đều đạt ở mức tốt và khá, phù hợp với hướng sử dụng làm ngô thực phẩm. Nghiên cứu chỉ tiêu chống chịu sâu bệnh và khả năng chống đổ của các giống ngô nếp cho thấy đa số các giống có khả năng chống chịu sâu bệnh và đổ ngã khá tốt. Đây là đặc tính tốt, làm cơ sở để chọn nguồn vật liệu tạo giống có khả năng chống chịu.

Dựa trên các đặc tính chống chịu và chất lượng ăn tươi ngon, một số nghiên cứu đã tập trung thu thập, đánh giá và phục tráng để phát triển các giống ngô nếp bản địa. Cụ thể như trong nghiên cứu của Vũ Văn Liết (2016) đã thu thập và đánh giá bốn mẫu giống ngô nếp bản địa là Slidim, Khẩu lương, Khẩu li và Xá li lượt có các đặc điểm, tính trạng quý và chất lượng ăn tươi ngon. Các giống này đã được chọn lọc cải tiến thành công, đảm bảo đa dạng di truyền nguồn gen và có khả năng ứng dụng trong sản xuất ngô cho những vùng khó khăn nâng cao thu nhập cho người nông dân.

Giống ngô nếp Thung Khe, huyện Mai Châu, Hòa Bình có nhiều đặc tính quý như độ dẻo, hương thơm, vị đậm và độ ngọt đạt mức xuất sắc, màu sắc hạt khi luộc trắng ngà mịn. Năm 2014 – 2015, các nhà nghiên cứu đã thu thập được 1500 bắp mẫu nguồn gen ngô nếp Thung Khe nguyên bản tại huyện Mai Châu và đánh giá đặc điểm nông sinh học, khả năng chống chịu, năng suất của nguồn gen ngô nếp Thung Khe. Kết quả chọn lọc, phục tráng nguồn gen Ngô nếp Thung Khe qua 3 vụ đã có sự đồng đều và ổn định các chỉ tiêu nông học của giống. Kết quả xây dựng mô hình cho thấy tất cả các đặc điểm quý của nguồn gen ngô nếp Thung Khe đều được duy trì ổn định (Kiều Xuân Đàm và Hồ Quang Hào, 2016).

Các phương pháp nghiên cứu chọn lọc, phục tráng được các nhà tạo giống áp dụng phải đáp ứng được yêu cầu vừa duy trì được các đặc tính quý, cải tiến được năng suất, khắc phục được nhược điểm của giống, lại vừa đảm bảo sự đa dạng di truyền nguồn gen. Các tác giả Kiều Xuân Đàm và Hồ Quang Hào (2016) sử dụng hai phương pháp chọn lọc đám cải tiến (Modified – Mass – Selection), chọn lọc bắp trên hàng cải tiến (Modified – Ear – To - Row – Selection) qua 3 bước đã có tác động nhanh đến sự đồng đều về thời gian từ gieo đến trổ cờ, thời gian từ gieo đến phun râu, thời gian từ gieo đến chín sinh lý, sự đồng đều về chiều cao cây và chiều cao đóng bắp của giống ngô nếp

Thung Khe. Nghiên cứu của tác giả Vũ Văn Liệt (2016) đã chọn lọc phục tráng các mẫu giống qua 3 chu kỳ chọn lọc full-sib đối với bốn giống Slidim, Khẩu lương, Khẩu li và Xá li lướt. Thông qua tái hợp của 10 cặp full-sib, mẫu giống Khẩu lương chọn được tái tổ hợp tốt nhất là TTH1-2-1 có năng suất 42,20 tạ/ha. Qua 3 chu kỳ chọn lọc đã phục tráng thành công mẫu giống Slidim với tái tổ hợp tốt nhất là TTH1-3-3 có năng suất 37,9 tạ/ha, mẫu giống Xá li lướt với tái tổ hợp TTH9-8-1 có năng suất đạt 34,20 tạ/ha. Mẫu giống ngô nếp Khẩu li chọn được tái tổ hợp là TTH1-1-3 có năng suất đạt 32,65 tạ/ha. Tái tổ hợp này khắc phục được các nhược điểm ban đầu của giống (màu sắc không đồng đều, chênh lệch trổ cờ-phun râu lớn, thời gian trổ-chín không tập trung, kích thước bắp không đều, chất lượng ăn tươi giảm về độ dẻo, năng suất thấp..), giữ nguyên được các ưu điểm của quần thể ban đầu như: ngắn ngày, khả năng chống đổ, chống chịu với sâu bệnh tốt. Như vậy, việc áp dụng các phương pháp chọn tạo giống truyền thống để phục tráng, chọn lọc và cải tiến các giống ngô nếp bản địa là hoàn toàn khả thi và đảm bảo thành công.

Định hướng nghiên cứu khai thác các nguồn gen ngô nếp bản địa

Theo tổng kết của Ngô Hữu Tình và cộng sự (1997) thì các nhà tạo giống hiện đang chỉ sử dụng một phần rất nhỏ những nguyên vật liệu và dạng gen thu thập được. Năm lý do hạn chế được nêu ra là: 1) Không đủ số lượng và chất lượng hạt giống nguyên liệu để nghiên cứu; 2) Thiếu các thông tin về nguồn gốc và các đặc tính nguyên liệu; 3) Trở ngại về nông học và tính thích ứng; 4) Thiếu số liệu đánh giá nguyên liệu tức công tác đánh giá vật liệu khởi đầu chưa đáp ứng được yêu cầu của các nhà nghiên cứu tạo giống; 5) Thiếu các phương pháp sử dụng vật liệu khởi đầu trong chương trình tạo giống. Do đó phải có những định hướng nghiên cứu khai thác các nguồn gen ngô nếp bản địa một cách có hệ thống như sau:

- Thứ nhất là xây dựng hệ thống cơ sở dữ liệu cho các giống ngô bản địa nói chung và các giống ngô nếp bản địa nói riêng. Cơ sở dữ liệu phải đầy đủ các thông tin về nguồn gốc, đặc điểm mô tả và đặc tính của các giống.
- Thứ hai là củng cố việc duy trì, lưu trữ và bảo tồn các nguồn gen ngô bản địa theo phương thức “*Ex situ*” và “*In situ*” để tránh gây ra những khó khăn và mất mát làm sai lệch nguồn gen, đảm bảo phát triển bền vững cho hiện tại và trong tương lai.
- Thứ ba là áp dụng các phương pháp nghiên cứu tạo giống truyền thống kết hợp nhằm duy trì, phục tráng và cải tạo các giống phục vụ phát triển sản xuất, nâng cao thu nhập cho người trồng ngô ở các địa phương.
- Thứ tư là cần phải áp dụng các công nghệ sinh học đánh giá đa dạng di truyền các nguồn gen ngô bản địa nhằm định hướng sử dụng các nguồn gen cho công tác tạo dòng và các giống ngô lai mới, đồng thời phát hiện và phân lập các gen quý liên quan

đến các tính trạng chống chịu hạn, mặn hoặc chống chịu sâu bệnh trên các nguồn gen bản địa đặc hữu ứng phó với biến đổi khí hậu.

Tóm lại, các giống bản địa được xem như là tài sản không chỉ của một quốc gia mà của cả nhân loại (Trần Duy Quý, 1997). Một chương trình tạo giống tốt, phải có những nguồn vật liệu phong phú và đa dạng. Đây là yếu tố quyết định sự thành công của chương trình chọn tạo ngô lai. Chính vì vậy, ngoài việc thu thập, bảo tồn thì việc đánh giá và sử dụng nguồn gen của tập đoàn giống ngô nếp bản địa ở các vùng sinh thái là vấn đề cần được quan tâm.

Tài liệu tham khảo

1. Kiều Xuân Đàm và Hồ Quang Hào (2016). Kết quả bước đầu bảo tồn và khai thác nguồn gen ngô nếp Thung Khe tại huyện Mai Châu, tỉnh Hòa Bình. Tạp chí Nông nghiệp và PTNT. Số Chuyên đề Giống cây trồng, vật nuôi - Tập 1 (2016). tr. 103-110
2. Vũ Văn Liết (2016). Báo cáo kết quả nghiên cứu của Đề tài (Mã số 13031-2016) tại Cục Thông tin KH&CN quốc gia. Website: <https://www.most.gov.vn/cchc/tintuc/493/13180/khai-thac-va-phat-trien-nguon-gen-ngo-dia-phuong-slidim--khauluong--khauliva-xali-luot.aspx>
3. Vũ Văn Liết và Đồng Huy Giới (2006). Thu thập, nghiên cứu giống ngô địa phương tạo vật liệu chọn giống ngô chịu hạn cho vùng miền núi phía Bắc Việt Nam. Tạp chí Khoa học kỹ thuật nông nghiệp. Số 3. tr. 24 - 30.
4. Phan Thị Phương Nhi và Nguyễn Thị Năm (2016). Đánh giá sự đa dạng của tập đoàn giống ngô nếp địa phương tại Thừa Thiên Huế. Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, chuyên đề Giống cây trồng & vật nuôi, trang 71-78.
5. Trần Duy Quý. (1997). Các phương pháp chọn tạo giống cây trồng. Hà Nội: NXB Nông nghiệp, 65 – 68
6. Ngô Hữu Tình, Bùi Thị Lan, Lưu Phúc Sắt, Đinh Văn Chính, (1991). Phân tích nhóm trong phân loại vật liệu ngô nếp trắng miền Nam. Tạp chí Nông nghiệp và CNTP, 2/1991, tr: 16-33.
7. Ngô Hữu Tình, Bùi Thị Lan, Lưu Phúc Sắt, Đinh Văn Chính, (1996). Kết quả phân nhóm các chủng ngô địa phương Việt Nam. Kết quả nghiên cứu chọn lọc và lai tạo giống ngô. NXB Nông nghiệp, tr: 16-33
8. Ngô Hữu Tình, Trần Hồng Uy, Võ Đình Long, Bùi Mạnh Cường, Lê Quý Kha, Nguyễn Thế Hùng (1997). Cây ngô: Nguồn gốc, đa dạng di truyền và quá trình phát triển. NXB Nông nghiệp. 152 tr.
9. Trịnh Thị Sen và Phan Thị Phương Nhi (2019). Đánh giá sinh trưởng, phát triển và năng suất của các giống ngô nếp địa phương tại Thừa Thiên Huế. Tạp chí Khoa học và Công nghệ Nông nghiệp, tập 3(1)/2019, tr 1137-1146.