PHÂN BỐ NGUỒN GEN CÂY NÔNG NGHIỆP THEO ĐỊA LÝ TẠI HAI TỈNH LAI CHÂU VÀ ĐIỆN BIÊN

Hồ Thị Minh[1], Vũ Đăng Toàn[1*]

TÓM TẮT

Nghiên cứu sự phân bố nguồn gen theo địa lý có vai trò quan trọng trong việc bảo tồn, khai thác và phát triển tài nguyên thực vật nông nghiệp. Nghiên cứu này đã tiến hành thu thập, điều tra thông tin và phân loại thực vật nguồn gen cây nông nghiệp hiện được trồng tại 2 tỉnh Lai Châu và Điện Biên. Các nguồn gen này thuộc 23 họ, 65 chi và 87 loài. Họ Hòa thảo (Poaceae), họ Bầu bí (Cucurbitaceae), họ Đậu (Fabaceae), họ Cà (Solanaceae) và họ Gừng (Zingiberaceae) là 5 họ có số chi, loài và có số lượng nguồn gen nhiều nhất, với số lượng lần lượt là 512, 368, 345, 142, 129 nguồn gen. Loài lúa (*Oryza sativa* L.*)* đa dạng nhất với 322 nguồn gen, tiếp đến loài bí đỏ (*Cucurbita moschata* Duchesne) có 143 nguồn gen, loài ngô (*Zea mays* L.*)* có 143 nguồn gen. Dựa trên lai lịch nguồn gen thu thập được, định vị nguồn gen trên bản đồ Quantum Geographic Information System (QGIS) được tiến hành, kết quả cho ra 3 bản đồ với 3 nhóm cây gồm: Nhóm cây hòa thảo, nhóm cây rau và nhóm cây khác với thông tin đầy đủ và số lượng của nguồn gen đó. Những bản đồ này có vai trò quan trọng trong quá trình tra cứu thông tin nguồn gen, lên kế hoạch bảo tồn, khai thác và phát triển nguồn gen.

Từ khóa: Nguồn gen cây nông nghiệp, bản đồ phân bố, Lai Châu và Điện Biên

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bảo tồn và khai thác nguồn gen thực vật nông nghiệp có ý nghĩa vô cùng quan trọng trong đời sống của con người trên toàn thế giới cũng như ở nước ta. Ngày nay, bảo tồn tài nguyên di truyền thực vật (TNDTTV) được quan tâm không chỉ ở phạm vi riêng lẻ từng quốc gia mà còn ở quy mô toàn cầu, vì bảo tồn và sử dụng bền vững TNDTTV gắn chặt chẽ với quá trình phát triển nông nghiệp và kinh tế - xã hội của mỗi quốc gia, đồng thời góp phần hạn chế các tác động tiêu cực của biến đổi khí hậu toàn cầu. Đến cuối năm 2020, có khoảng 5,7 triệu mẫu giống được bảo tồn ngoại vi (*ex-situ*) trong điều kiện trung bình và dài hạn của 831 ngân hàng gen bởi 114 quốc gia và 17 vùng và trung tâm nghiên cứu quốc tế, tăng 0,2% so với năm 2019. Mạng lưới hợp tác giữa các ngân hàng gen trên thế giới tăng 22% tại Châu Đại Dương loại trừ Úc và Newzealand, tiếp theo là ở các nước Châu Phi (1,8%) và Nam Á (1,3%) (FAO, 2020).

Tại Việt Nam, TNDTTV đã và đang bị xói mòn nghiêm trọng do các tác động khác nhau của con người, và do những ảnh hưởng của biến đổi khí hậu, của suy thoái môi trường. Ước tính có trên 80% các giống cây trồng địa phương đã không còn tồn tại trong sản xuất, và con số các loài cây bị đe dọa vẫn không ngừng tăng. Đã có nhiều dự án và chương trình nhằm thu thập và bảo tồn TNDTTV được tiến hành. Trong đó, toàn hệ thống mạng lưới bảo tồn TNDTTV của cả nước đang lưu giữ là 38.340 nguồn gen cây trồng các loại của hơn 400 loài (Trung tâm Tài nguyên thực vật, 2016). Thêm vào đó, theo báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ Bảo tồn và Lưu giữ nguồn gen thực vật nông nghiệp năm 2020 thì giai đoạn từ 2015 đến 2019, chỉ riêng Trung tâm Tài nguyên thực vật đã thu thập được 3.753 mẫu nguồn gen của các nhóm cây: lúa, ngô, đậu đỗ, rau, gia vị, cây có củ và một số loài hoang dại có họ hàng với cây trồng ở các vùng trong cả nước. Các mẫu nguồn gen này được nhân mới, trẻ hóa, đánh giá và tư liệu hóa nhằm không những lưu giữ được nguyên trạng nguồn gen cho thế hệ sau mà còn tiến đến khai thác, sử dụng các nguồn gen có đặc tính quý hiếm (Trung tâm Tài nguyên thực vật, 2020).

Nghiên cứu địa lý sinh thái cho thông tin quan trọng về tài nguyên di truyền thực vật giúp đánh giá thực trạng bảo tồn và các khu vực ưu tiên bảo tồn. Nó còn giúp cho việc quản lý ngân hàng gen có hiệu quả, chẳng hạn như xác định tập đoàn hạt nhân và xác định những thiếu sót trong tập đoàn gen thực vật. Theo nghiên cứu của Hijmans và cộng tác viên (2001) sử dụng công cụ DIVA-GIS (phần mềm sử dụng công cụ máy tính để phân tích dữ liệu nguồn gen thực vật) nghiên cứu mức độ

[1] Trung tâm Tài nguyên thực vật
* Tác giả liên hệ, e-mail: vdtoannga2003@gmail.com

phong phú và đa dạng của nguồn gen đồng thời biết được sự phân bố của các tính trạng hữu ích của nhóm nguồn gen đó. Hiện tại có rất nhiều phần mềm được sử dụng nhưng khi nhập số liệu đầu vào khá phức tạp, một số phần mềm không miễn phí. Vì vậy, trong nghiên cứu này đã sử dụng Quantum Geographic Information System (QGIS) cho việc tra cứu trực tiếp, dễ dàng và miễn phí.

Trên cơ sở đánh giá được sự đa dạng nguồn gen theo các bậc phân loại, tra cứu được thông tin lai lịch nguồn gen và thông tin sự phân bố nguồn gen theo địa lý sinh thái trên các bản đồ lập được, công tác quản lý, nghiên cứu và sử dụng nguồn tài nguyên di truyền thực vật tại hai tỉnh Lai Châu và Điện Biên được hiệu quả hơn trong thời gian tới.

II.VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Nguồn gen cây nông nghiệp trên địa bàn tỉnh Lai Châu và tỉnh Điện Biên

Dữ liệu thông tin liên quan đến nguồn gen cây nông nghiệp địa phương đã điều tra được tại hai tỉnh Lai Châu và Điện Biên.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Điều tra, thu thập thông tin và nguồn gen

Điều tra, thu thập nguồn gen và thông tin liên quan trên địa bàn đã xác định dựa vào "Biểu điều tra thành phần loài và giống cây trồng" của Phiếu điều tra đa dạng sinh học do Trung tâm Tài nguyên thực vật biên soạn. Chọn huyện, xã, điểm điều tra theo phương pháp được mô tả trong Sổ tay Bảo tồn nguồn gen thực vật nông nghiệp (Lã Tuấn Nghĩa và *ctv.,* 2015) và Phương pháp nghiên cứu quần xã thực vật (Hoàng Chung, 2015).

Trong quá trình điều tra thực địa có sử dụng Bản đồ địa hình tỷ lệ 1: 50.000 và máy định vị vệ tinh (GPS) để xác định vị trí - nơi phân bố những cây nông nghiệp đặc hữu, quí, hiếm và có giá trị (Lã Tuấn Nghĩa và *ctv.,* 2015).

2.2.2. Xác định tên khoa học và phân loại nguồn gen

Phân loại sơ bộ các nhóm, thành phần cây trồng trong và ngay sau quá trình điều tra thu thập, trước khi có thể phân loại chính thức. Sử dụng phương pháp so sánh hình thái, đối chiếu với các tài liệu (khóa phân loại) để xác định tên khoa học cho từng loài.Dựa theo thông tin điều tra, mẫu vật và ảnh chụp. Tất cả các phương pháp cần sử dụng kết hợp, bổ sung và kiểm tra lẫn nhau để cho ra kết quả cuối cùng là danh mục nguồn gen cây trồng được điều tra, thu thập (Hoàng Thị Sản, 2009).

2.2.3. Xây dựng bản đồ định vị nguồn gen

Dữ liệu thông tin của các nguồn gen được thu thập bao gồm các thông tin như: số thu thập, tên nguồn gen, nơi thu thập, kinh độ, vĩ độ, độ cao, tên khoa học nguồn gen, thời gian cung cấp nguồn gen, người cấp nguồn gen. Sử dụng máy vi tính có phần mềm excel và phần mềm Quantum Geographic Information System (QGIS) được tải miễn phí với người dùng. Bản đồ địa lý Việt Nam qua các năm, bản đồ số, bản đồ xây dựng thủy điện Lai Châu được sử dụng.

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu tiến hành từ tháng 01 năm 2017 đến tháng 12 năm 2021, tại 60 xã ở hai tỉnh Lai Châu và Điện Biên. Các xã này được đánh giá là khu vực chịu ảnh hưởng của việc xây dựng thủy điện Lai Châu theo báo cáo kết quả lập kế hoạch thu thập nguồn gen đặc sản, quý hiếm, đặc hữu có nguy cơ suy giảm, mất mát năm 2017 của Đề tài "Nghiên cứu bảo tồn nguồn gen cây nông - lâm nghiệp và cây thuốc tại lưu vực thủy điện Lai Châu".

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Sự đa dạng về nguồn gen cây trồng nông nghiệp đã điều tra theo các bậc phân loại thực vật

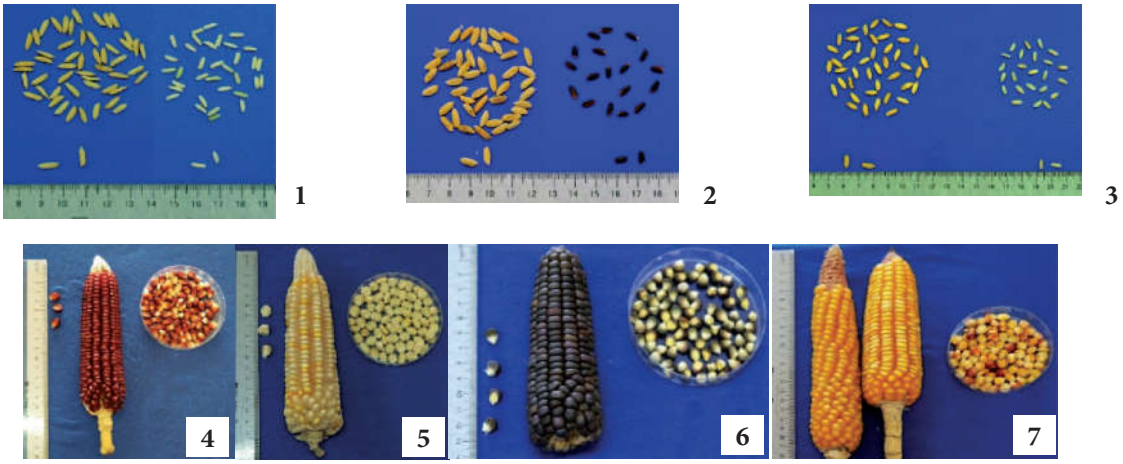
Kết quả nghiên cứu ở bảng 1 cho thấy tổng số 1975 nguồn gen thuộc 23 họ, 65 chi và 87 loài đã được phát hiện, và có sự khác biệt thú vị về sự phân bố của nguồn gen giữa các họ thực vật. Họ hòa thảo có 7 loài và có số lượng mẫu nguồn gen lớn nhất với 512 mẫu; họ đậu 17 loài với 345 mẫu; họ bầu bí 11 loài có 368 mẫu, họ cà có 8 loài và 142 nguồn gen; họ gừng riềng có 6 loài 129 nguồn gen; họ ráy có 5 loài và 115 nguồn gen; họ cải có 7 loài gồm 125 nguồn gen; họ bông có 5 loài gồm 14 nguồn gen; họ hoa tán có 3 loài và 30 nguồn gen; họ vừng có 32 nguồn gen, họ cúc có 3 nguồn gen, họ dền có 15 nguồn gen, họ Mồng tơi 19 nguồn gen, họ Thầu dầu 31 nguồn gen, họ Khoai Lang có 42 nguồn gen, họ Hành có 4 nguồn gen, họ Củ nâu có 11 nguồn gen, họ Dong riềng có 18 nguồn gen. Họ Dong, họ Hoa Hồng, họ Chuối có 1 nguồn gen và họ Khác chưa phân loại được có 3 nguồn gen. Trong các họ, thì loài lúa (*Oryza sativa* L.) là

đa dạng nhất với 322 nguồn gen, tiếp đến loài bí đỏ 143 nguồn gen (*Cucurbita moschata* Duchesne), loài ngô (*Zea mays* L.) có 143 nguồn gen, loài rau cải (*Brassica juncea* L.) 123 nguồn gen, loài mướp (*Luffa aegyptica*) 86 nguồn gen, loài dưa chuột (*Cucumis sativus*) 56 nguồn gen, gừng (*Zingiber officinale*) 58 nguồn gen, cà pháo (*Solanum macrocarpon*) có 40 nguồn gen (không thể hiện trong bảng 1).

Bảng 1. Sự phân bố của các nguồn gen cây nông nghiệp tại Lai Châu và Điện Biên theo họ thực vật giai đoạn 2017 - 2021

TT	Tên họ	Tên họ tiếng Việt	Số chi	Số loài	Số lượng nguồn gen
1	Poaceae	Hòa thảo	7	7	512
2	Fabaceae	Đậu	13	17	345
3	Cucurbitaceae	Bầu bí	10	11	368
4	Solanaceae	Cà	4	8	142
5	Zingiberaceae	Gừng - Riềng	4	6	129
6	Araceae	Ráy	4	5	115
7	Brassicaceae	Cải	2	7	125
8	Malvaceae	Bông	4	5	14
9	Apiaceae	Hoa tán	3	3	30
10	Pedaliaceae	Vừng	1	1	32
11	Asteraceae	Cúc	3	3	3
12	Amaranthaceae	Dền	3	3	15
13	Basellaceae	Mùng tơi	2	2	19
14	Euphorbiaceae	Thầu dầu	2	2	31
15	Convolvulaceae	Khoai lang	1	1	42
16	Lamiaceae	Hoa môi	2	3	14
17	Alliaceae	Hành	1	3	4
18	Dioscoreaceae	Củ nâu	1	3	11
19	Cannaceae	Dong riềng	1	1	18
20	Marantaceae	Dong ta	1	1	1
21	Rosaceae	Hoa hồng	1	1	1
22	Musaceae	Chuối	1	1	1
23	Chưa được phân loại	Cây khác	1	2	3
	Tổng cộng		65	87	1.975

Nghiên cứu chỉ ra 23 họ, 65 chi và 87 loài, chỉ thấp hơn so với nghiên cứu của Vũ Linh Chi và Hoàng Gia Trinh (2010) với 31 họ, 86 chi và 120 loài, số lượng nguồn gen trong nghiên cứu này là 1.975 nguồn gen, cũng thấp hơn nhiều so với nghiên cứu nêu trên với 4.423 nguồn gen, lý do là nghiên cứu của Vũ Linh Chi và Hoàng Gia Trinh (2010) đã điều tra sự phân bố nguồn gen tại khu vực ảnh hưởng rộng hơn với 5 tỉnh là Sơn La, Điện Biên, Lai Châu, Yên Bái và Lào Cai. Cũng nghiên cứu về số lượng loài cây trồng nhưng Dang Toan Vu và Thi An Nguyen (2017) tìm thấy thấp hơn nhiều so với nghiên cứu này, với 77 loài cây trồng ít được quan tâm và sử dụng (NUS) thuộc 3 tỉnh Hà Giang, Sơn La, Lào Cai, với 9 loài cây có củ, 3 cây thuộc họ đậu, 50 thuộc nhóm rau ăn lá, 11 cây ăn quả và 4 loại cây khác, do trong nghiên cứu của Dang Toan Vu và Thi An Nguyen (2017) chỉ tiến hành trên cây NUS, còn trong nghiên cứu này là toàn bộ cây trồng nông nghiệp.

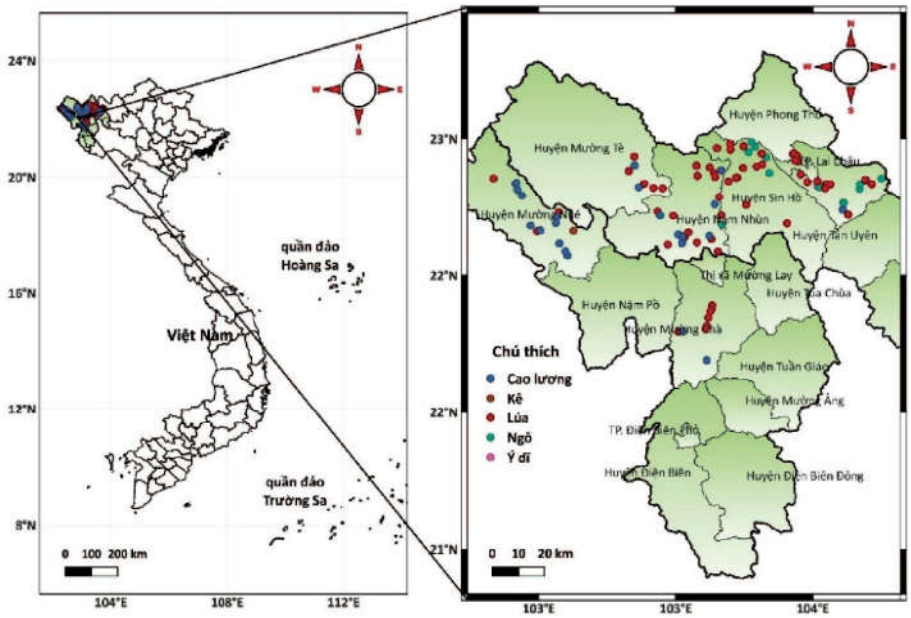


Hình 1. Đa dạng hình dạng hạt và bắp ở loài lúa (*Oryza sativa* L.) và ngô (*Zea mays* L.) thu thập được

Ghi chú: 1: Lúa nếp mã số thu thập LC02-052 Lai Châu, 2: Lúa nếp nương LC03-534 Điện Biên,3: Lúa nếp tả nón LC02-053 Lai Châu, 4: Ngô tẻ đỏ LC03-027 Điện Biên, 5: Ngô tẻ trắng LC03-458 Điện Biên, 6: Ngô Tím LC04-023 Lai Châu, 7: Ngô tẻ LC04-320 Lai Châu.

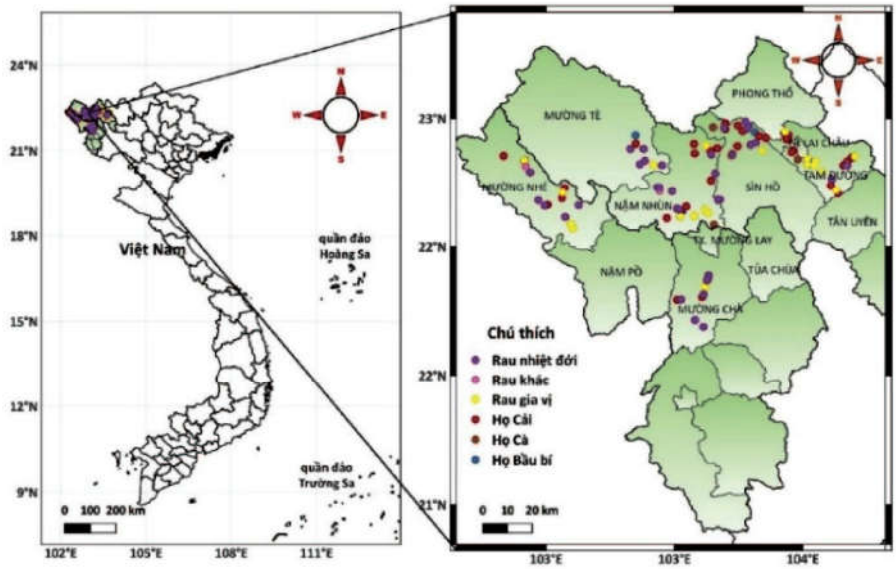
3.2. Bản đồ phân bố các nguồn gen cây nông nghiệp theo địa lý sinh thái (dữ liệu trên bản đồ có thể được tra cứu trên google map trên máy tính)

Lập bản đồ định vị các cây nông nghiệp theo địa lý sinh thái là vô cùng quan trọng, không những nhằm cung cấp đầy đủ thông tin nguồn gen cho các hoạt động nghiên cứu chọn tạo giống, để tra cứu thông tin nguồn gen, mà còn là cơ sở để có kế hoạch bảo tồn và khai thác hợp lý. Qua nghiên cứu đã xây dựng được 3 bản đồ cho 3 nhóm cây trồng nông nghiệp: Nhóm cây hòa thảo, nhóm cây rau và nhóm cây khác cùng với thông tin chính về lai lịch nguồn gen: Số thu thập, tên nguồn gen, nơi thu thập, kinh độ, vĩ độ, độ cao, tên khoa học nguồn gen, thời gian cung cấp nguồn gen, người cấp nguồn gen. Các bản đồ có thể được tra cứu thông tin về nguồn gen như tọa độ, nơi thu thập nguồn gen đó trên phần mềm được cài đặt trên máy tính hoặc trên trên điện thoại.



Hình 1. Bản đồ phân bố nguồn gen của nhóm Hòa Thảo tại Lai Châu và Điện Biên, năm 2021

Hình 1 cho thấy, nhóm cây hòa thảo bao gồm lúa (322 nguồn gen), trong đó lúa tẻ có 182 nguồn gen và lúa nếp có 140 nguồn gen phân bổ từ 230 m đến 1.660 m so với mực nước biển và phân bố từ tọa độ 102°33' đến 103°71' kinh độ Đông và 22°35' đến 22°33'47 vĩ độ Bắc. Nhóm cây ngô (143 nguồn gen) phân bố từ tọa độ 102°40'Đ đến 103°75'Đ và 22°33'B đến 22°35'B, cây cao lương (27 nguồn gen) phân bố từ tọa độ 102°4'Đ đến 103°6'Đ và 22°33'B đến 22°23'B, ý dĩ (11 nguồn gen) phân bố từ tọa độ 102°49'Đ đến 103°69'Đ và 22°16'B đến 22°35'B, kê (8 nguồn gen) phân bố từ tọa độ 102°42'Đ đến 103°11'Đ và 22°31'B đến 21°69'B, các nguồn gen phân bố ở độ cao từ 230 m đến độ cao 1.660 m.



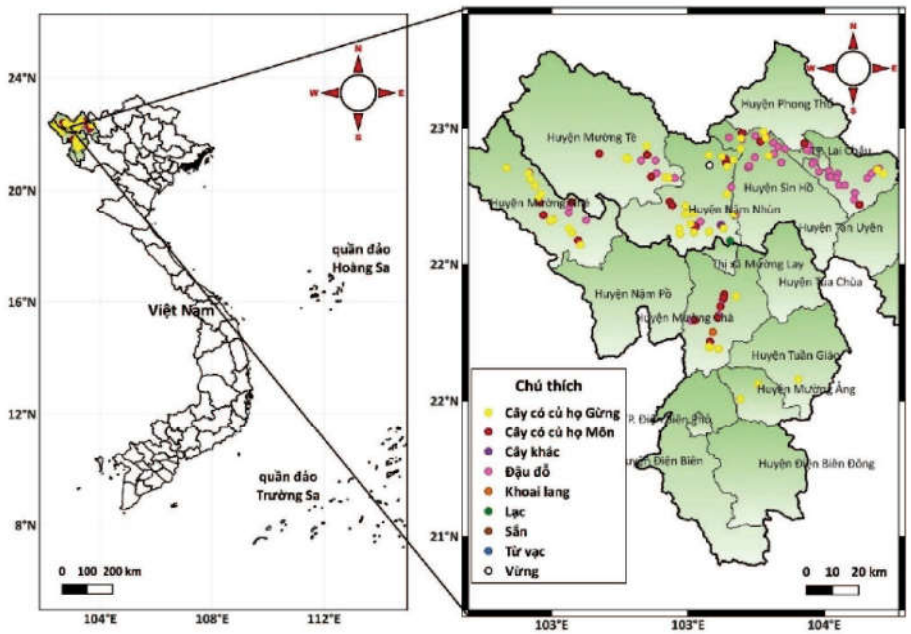
Hình 2. Bản đồ phân bố nguồn gen của nhóm cây rau tại Lai Châu và Điện Biên, năm 2021

Ở hình 2 cho thấy, nhóm cây rau có 736 nguồn gen, trong đó nhóm cây bầu bí có 368 nguồn gen và phân bố từ tọa độ 102°33'Đ đến 103°7'Đ và 22°35'B đến 22°35'B, họ cà (141 nguồn gen) phân bố từ 102°33'Đ đến 103°7'Đ và 22°35'B đến 22°35'B, họ cải 125 nguồn gen, rau nhiệt đới 49 nguồn gen, rau gia vị 48 nguồn gen và rau khác 5 nguồn gen và phân bố từ 103°11'Đ đến 103°27'Đ và 21°69'B đến 22°48'B. Ở hình 3 cho thấy nhóm cây khác gồm nhóm cây đậu đỗ có 294 nguồn gen, lạc 44 nguồn gen, vừng 32 nguồn gen, củ đậu 4 nguồn gen được phân bố phân bố từ 103°19'Đ đến 103°27'Đ và 21°50'B đến 22°48'B, và từ độ cao 230 m đến độ cao 1.660 m. Trong số đó có 148 nguồn gen phân bố trên 500 m so với mực nước biển. Nhóm cây có củ gồm cây có củ họ gừng có 148 nguồn gen, cây có củ họ môn có 115 nguồn gen, khoai lang 42 nguồn gen, sắn 30 nguồn gen, từ vạc 11 nguồn gen và cây khác 4 nguồn gen và phân bố từ 102°33'Đ đến 103°71'Đ và 22°35'B đến 22°33'B. Các nguồn gen nhóm cây rau và nhóm cây khác phân bổ theo độ cao 230 m đến độ cao 1.660 m.

Có nhiều nghiên cứu về phân bố nguồn gen cũng như sự đa dạng nguồn gen trên thế giới. Abebe và Asmund (1997) đã tiến hành thu thập nguồn gen lúa mì bản địa tại Ethiopia ở độ cao và điều kiện sinh thái khác nhau cho thấy sự đa dạng các a len tại độ cao từ 2.500 đến 3.000 m và dưới 2.000 m, trong khi độ cao từ 2.000 đến 2.500 lại có lượng alen ở mức trung bình. Sự đa dạng của các nguồn gen lúa mì biến động theo độ cao và vùng. Nghiên cứu cũng đề xuất khu vực miền Trung và miền Bắc nên là khu vực bảo tồn tại chỗ insitu. Theo Cao và cộng tác viên (1997), sự phân bố của 194.634 nguồn gen của 73 loại cây trồng tại Trung Quốc tập trung chủ yếu ở các tỉnh Shanxi, Guangxi, Sichuan, Shangdong, Yunnan, Shaanxi, Hebei, Henan, Guangdong. Trong đó lúa là cây trồng chính chiếm 50,4% (23.642 nguồn gen) trên tổng số cây trồng chính trong cả nước. Ngoài ra, sử dụng FloraMap cùng với phương pháp Geographic information systems (GIS) Jarvis và cộng tác viên (2005) lập bản đồ sự phân bố theo địa hình của nguồn gen ớt hiếm hoang dại (*Capsicum flexuosum* Sendtn.)

tại Paraguay. Trong vòng 8 ngày thì dự đoán được có 20 địa điểm có quần thể nguồn gen ớt hoang dại, trong đó 6 quần thể ớt hoang dại mới được tìm thấy. Kết quả nghiên cứu cho thấy sử dụng hình ảnh vệ tinh có thể định vị được sinh thái phù hợp đặc biệt là tài nguyên thực vật quốc gia mà không cần quá nhiều kinh phí.

Thêm vào đó, theo nghiên cứu của Billie và cộng tác viên (2004) với 18 loại cây trồng chính trên toàn thế giới cho thấy, cây lúa mì chiếm 22% phân bố chủ yếu ở Mỹ, Canada, biên giới Kazakhstan và Nga, và Úc. Ngô chiếm tỷ lệ 13% và được trồng chủ yếu ở Mỹ, Trung Quốc, một vài thung lũng ở Châu Phi. Cây lúa mạch và lúa mạch đen chiếm 9% phân bố ở Canada, Mỹ và Nga. Cây lúa gạo, kê và cây bobo chiếm lần lượt là 9%, 3% và 2% phân bố chủ yếu ở Nam và Đông Nam Á. Cây lấy củ chiếm 4% gồm khoai tây, sắn và cây khác tập trung chủ yếu ở châu Âu, cây lấy đường là 2%, cây trồng cây cạn là 4%, cây lấy dầu là 10%, cây bông là 3%, cây trồng khác 18%. Cao và cộng tác viên (1997) cũng cho ra được bản đồ phân bố của 194.634 nguồn gen của 73 loài cây trồng tập trung chủ yếu ở các tỉnh Shanxi, Guangxi, Sichuan, Shangdong, Yunnan, Shaanxi, hebei, Henan, Guangdong với tổng số nguồn gen đã là 112.185 chiếm 57,6% trên toàn đất nước này, tiếp đến là ở trung và hạ lưu sông Hoàng Hà với 52.325 nguồn gen (26,9%). Nghiên cứu cho thấy vùng nào có địa hình phức tạp, lịch sử canh tác nông nghiệp lâu đời thì vùng đó có sự đa dạng nguồn gen hơn.



Hình 3. Bản đồ phân bố nguồn gen của nhóm cây khác tại Lai Châu và Điện Biên, năm 2021

IV. KẾT LUẬN

Đã phân loại thực vật học được 1.975 nguồn gen cây nông nghiệp thu thập tại hai tỉnh Điện Biên và Lai Châu, theo đó các nguồn gen thuộc 23 họ, 65 chi và 87 loài. Các loài như lúa, ngô, bầu bí, cà, cải là những loài có mức độ đa dạng cao vì số lượng nguồn gen trong loài lớn. Tổng 1.975 nguồn gen đã được định vị trên bản đồ QGIS với đầy đủ thông tin về tọa độ, độ cao của từng nguồn gen tại từng địa phương, thuận tiện cho việc tra cứu thông tin nguồn gen.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Hoàng Chung, 2015. *Các phương pháp nghiên cứu quần xã thực vật*. Nhà xuất bản giáo dục. Ebook: 1-117.

Hoàng Thị Sản, 2009. *Giáo trình phân loại thực vật*. Nhà xuất bản Giáo dục: 77-210.

Lã Tuấn Nghĩa, Nguyễn Thị Ngọc Huệ, Phạm Hùng Cương, Vũ Đăng Toàn, Nguyễn Tiến Hưng, Vũ Linh Chi, 2015. *Sổ tay bảo tồn nguồn gen thực vật nông nghiệp*. Nhà xuất bản Nông nghiệp, 251 trang.

Vũ Linh Chi và Hoàng Gia Trinh, 2010. Đa dạng Tài nguyên di truyền cây trồng tại khu vực lòng hồ thủy

điện Sơn La và phụ cận. *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn,* (3): 34-38. ISSN 0866-7020.

Trung tâm Tài nguyên thực vật, 2012. Bộ Phiếu điều tra, thu thập, mô tả, đánh giá quỹ gen cây trồng, 2012. Ban hành theo Quyết định số 144/QĐ-TTTN-KH ngày 16/5/2012 của Trung tâm Tài nguyên thực vật.

Trung tâm Tài nguyên thực vật, 2016**.** *Hai mươi năm xây dựng và Trưởng thành 1986 -2016***.** Nhà xuất bản Nông nghiệp: 9-39.

Trung tâm Tài nguyên thực vật, 2020**.** Báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ Bảo tồn và Lưu giữ nguồn gen thực vật nông nghiệp năm 2020: 60-65. Bản in, Lưu nội bộ.

Abebe Demissie and Asmund Bjorntad, 1997. Geographical, altitude and agro-ecological differentiation of isozyme andhordein genotypes of landrace barleys from Ethiopia: implications to germplasm conservation. *Genetic Resources and Crop Evolution,* 44: 43-53.

Billie Leff, Navin Ramankutty, and Jonathan A. Foley, 2004. Geographic distribution of major crops across the world. *Global Biogeochemical Cycles*, 18: 1-34.

Cao Yongsheng, Zhang Xianzhen, Bai Jianjium, 1997. Distribution of the main crop germplasm resources in China. *China Geographical Science*, 7 (4): 310-316.

FAO, 2020. *Sustainable Development. Indicator 2.5.1.a - Number of plant genetic resources for food and agriculture secured in medium or long term conservation facilities, accessed on 06/8/2022. Available from: https://www.fao.org/sustainable-development goals/indicators/251a/en/.*

Hijmans R.J., L. Guarino, M. Cruz and E. Rojas, 2001. Computer tools for spatial analysis of plant genetic resources data: 1. DIVA-GIS. *Plant Genetic Resources Newsletter*, IPGRI/FAO, (127): 15-19.

JarvisA., K. Williams, D. Williams, L. Guarino, P.J. Caballero & G. Mottram, 2005. Use of GIS for Optimizing a Collecting Mission for a Rare Wild Pepper (*Capsicum flexuosum* Sendtn.) in Paraguay. *Genetic Resources and Crop Evoluation,* 52: 671-682.

Vu D.T. and T.A. Nguyen, 2017. The neglected and underutilized species in the Northernmountainous provinces of Vietnam. *Genetic Resources and Crop Evolution*, 64: 1115-1124.

Distribution of crop genetic resources by ecological geography in Lai Chau and Dien Bien provinces

Ho Thi Minh, Vu Đang Toan

Abstract

Study on the distribution of plant genetic resources plays an important role in the conservation, exploitation and development. In this study, crop genetic resources grown in Lai Chau and Dien Bien provinces were investigated, collected and documented. These genetic resources belong to 23 families, 65 genera and 87 species. Poaceae, Cucurbitaceae, Fabaceae, Solanaceae, and Zingiberaceae are the five families with the highest number of genera, species and germplasms, and the number of accessions of each family is 512, 368, 345, 142, 129, respectively. Rice (*Oryza sativa* L.*)* is the most diverse with 322 accessions, followed by Pumpkin species with 143 accessions (*Cucurbita moschata* Duchesne), Maize species (*Zea mays* L.) with 143 accessions. Locating genetic resources on QGIS software was conducted based on the passport data of collected germplasms, the results produced three maps of those resources distribution with three groups including: Cereals, Vegetables and other crops with complete information and quantity of collected accessions. These maps are crucial for the process of looking up genetic information, conservation management, exploitation and development of genetic resources.

Keywords: Crop resources, distribution map, Lai Chau and Dien Bien provinces

Ngày nhận bài: 01/8/2022
Ngày phản biện: 19/8/2022
Người phản biện: PGS.TS. Nguyễn Thị Ngọc Huệ
Ngày duyệt đăng: 28/9/2022

KẾT QUẢ BAN ĐẦU KHẢO NGHIỆM MỘT SỐ GIỐNG CÀ PHÊ CHÈ LAI NHẬP NỘI TẠI TÂY BẮC

Nguyễn Thị Quỳnh Chang[1*], Nguyễn Thị Vân[1], Thuan Sarzynski[4], Nguyễn Quang Trung[1], Nguyễn Phi Hùng[1], Hoàng Xuân Thảo[1], Lừ Thị Yến[1], Lưu Ngọc Quyến[1], Nguyễn Thị Thanh Hải[1], Đào Thế Anh[2], Philippe Vaast[3], Pierre Marraccini [4], Clément Rigal [5]

TÓM TẮT

Giống cà phê tại Tây Bắc chủ yếu là giống cà phê chè Catimor trồng thực sinh không qua các quy trình chọn lọc hạt giống tiêu chuẩn nhằm hạn chế thoái hóa giống. Giống cà phê được trồng từ năm 1990 biểu hiện già cỗi, quả nhỏ, cho năng suất thấp, kích thước nhân nhỏ dẫn tới giá trị xuất khẩu chưa cao. Năm 2018, dự án Breedcafs tiến hành thử nghiệm 04 giống cà phê chè nhập nội mới và so sánh với giống cà phê đối chứng Catimor. Các thử nghiệm được trồng ở 11 điểm khác nhau tại các khu vực trồng cà phê tập trung thuộc 2 tỉnh Điện Biên và Sơn La dọc theo các độ cao so với mực nước biển khác nhau dao động từ 600 - 1.100 m. Kết quả sau 3 năm nghiên cứu đánh giá sinh trưởng và năng suất ban đầu (năm 3) của các giống mới, cho thấy, các giống H1 và Starmaya và Marsellesa có tiềm năng sinh trưởng khỏe và tốt vượt trội hơn so với giống đối chứng về chiều cao, đường kính gốc và đặc biệt về chiều dài cành ở cả 11 điểm khảo nghiệm. Năng suất quả tươi vụ thu hoạch đầu tiên trung bình tại tất cả các điểm của các giống chưa có sự khác biệt rõ rệt có ý nghĩa thống kê, mặc dù năng suất quả tươi trung bình của các giống ở tất cả các điểm cho thấy giống Marsellesa, Starmaya, và H1 lần lượt tăng từ 125 - 150% so với giống đối chứng Catimor. Mặc dù năng suất trung bình vượt trội lớn nhưng chưa thể hiện rõ rệt trong thống kê do mức độ chênh lệch về năng suất giữa các điểm thử nghiệm lớn và ở một số điểm năng suất chưa có chênh lệch lớn giữa các giống. Đặc biệt tỷ lệ lép nổi của các giống mới đều thấp hơn 50% so với giống đối chứng Catimor.

Từ khoá: Cà phê chè, giống nhập nội, Tây Bắc

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cà phê chè là loài có giá trị kinh tế nhất trong số các loài cây cà phê. Trên toàn thế giới có tới khoảng 12,5 triệu trang trại cà phê và mang lại giá trị xuất khẩu khoảng 20 tỷ đô cho những nước đang phát triển như Brazil, Việt Nam, Lào, và Indonesia (Alexander *et al.,* 2021). Trong đó cà phê chè chiếm tới 60% và 40% là cà phê vối. Trên thị trường, cà phê chè được đánh giá cao hơn cà phê vối vì có hương vị thơm ngon và chứa ít hàm lượng caffein hơn. Cà phê chè thường được trồng ở những vùng có độ cao trên 1.000 m so với mực nước biển và đặc trưng với hương vị thơm ngon, chất lượng tốt hơn, cho giá thành cao hơn và chiếm khoảng 65% tổng sản lượng cà phê (Roldán-Pérez *et al.*, 2009).

Việt Nam bắt đầu mở rộng diện tích cà phê từ những năm 1990s và đến năm 2020 Việt Nam đã là nước đứng thứ 2 trên thế giới về xuất khẩu cà phê chỉ sau Brazil (ResourceTrade, 2020). Trong đó 3 nước là Brazil, Việt Nam and Colombia có tổng sản lượng cà phê đạt hơn ½ tổng sản lượng cà phê thế giới (Roldán-Pérez *et al.*, 2009).

Ở Việt Nam, cà phê chè được trồng phổ biến và nhiều nhất ở vùng Tây Bắc với diện tích 21.000 ha năm 2020, tuy nhiên tới 90% diện tích cà phê tại đây đang sử dụng giống Catimor. Đây là 1 trong những nguyên nhân làm hạn chế về chất lượng cà phê chè trên thị trường trong nước và xuất khẩu của Việt Nam. Thực tế cho thấy nhu cầu cà phê chè chất lượng cao cho các thị trường cà phê đặc sản nội địa và xuất khẩu đang được chú ý. Tại Tây Bắc, chính quyền địa phương, các doanh nghiệp xuất khẩu cà phê, người nông dân đã và đang đánh giá cao tầm quan trọng của việc cải tiến và đa dạng nguồn giống cà phê cho chất lượng tốt tại vùng nhằm đáp ứng xu thế của thị trường và phát triển thương hiệu cà phê chè Tây Bắc nói riêng và cà phê chè Việt Nam nói chung. Mặc dù Bộ Nông nghiệp

[1] Viện Khoa học kỹ thuật Nông Lâm nghiệp miền núi phía Bắc
[2] Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam; [3] CIRAD UMR Eco & Sols
[4] CIRAD UMR DIADE; [5] CIRAD UMR ABSys
* Tác giả liên hệ, e-mail: quynhchanghvu@gmail.com