

**BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN**  
**VIỆN KHKT NÔNG LÂM NGHIỆP MIỀN NÚI PHÍA BẮC**

## **BÁO CÁO**

**KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU TUYỂN CHỌN VÀ KHẢO  
NGHIỆM GIỐNG LÊ BV1 TẠI MIỀN NÚI PHÍA BẮC**

**Thuộc đề tài: “*Nghiên cứu tuyển chọn và phát triển một số cây ăn  
quả ôn đới (hồng, lê, đào) ở phía Bắc*”**

- **Cơ quan chủ quản:** Bộ Nông nghiệp và PTNT
- **Cơ quan chủ trì:** Viện KHKT NLN miền núi phía Bắc
- **Chủ nhiệm đề tài:** ThS. Đỗ Sỹ An

**Phú Thọ, 08-2017**

**BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN**  
**VIỆN KHKT NÔNG LÂM NGHIỆP MIỀN NÚI PHÍA BẮC**

**BÁO CÁO**

**KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU TUYỂN CHỌN VÀ KHẢO  
NGHIỆM GIỐNG LÊ BV1 TẠI MIỀN NÚI PHÍA BẮC**

**Thuộc đề tài: “Nghiên cứu tuyển chọn và phát triển một số cây ăn quả ôn đới  
(hồng, lê, đào) ở phía Bắc”**

**Cơ quan chủ quản: Bộ Nông nghiệp và PTNT**

**Cơ quan chủ trì: Viện KHKT NLN miền núi phía Bắc**

**Chủ nhiệm đề tài: ThS. Đỗ Sỹ An**

**Người thực hiện: Ks. Nguyễn Văn Nhất**

Ks. Hoàng Thị Thu Thủy

Ths. Tạ Văn Thảo

PGS.TS. Lê Quốc Doanh

PGS.TS. Nguyễn Văn Toàn

**Phú Thọ, 08-2017**

## PHẦN 1: MỞ ĐẦU

### 1.1. Đặt vấn đề

Lê là một trong những loại cây ăn quả chính trồng ở các vùng có khí hậu ôn đới. Quả lê có giá trị cao bởi trong thịt quả chứa nhiều chất dinh dưỡng, kết quả phân tích trong quả lê chín có chứa 9,44% đường tổng số; 0,4% axit nitric; 14,9mg/100g vitamin C; phần ăn được chiếm 89,88%, theo (Võ Văn Chi, 1997) [4] thì công dụng chính của lê là ăn quả, quả khô dùng làm thuốc trị ỉa, quả tiêu thừ, kiện vị, thu liễm. Ngoài ra, quả lê còn có một số đặc điểm và tác dụng như sau: quả lê có vị ngọt, tính mát, có công dụng thanh nhiệt, nhuận táo, sinh tân chỉ khát. Tại một số nước ở Châu Âu quả lê dùng chủ yếu để ăn tươi, sấy khô, làm nước quả. Ở nước ta, quả lê chủ yếu được dùng để ăn tươi, ngoài ra ở một số nơi còn phơi khô ngâm rượu,...

Hàng năm nước ta vẫn nhập hàng trăm tấn hoa quả từ các nước như Trung Quốc, Hoa Kỳ, Úc... và sức tiêu thụ các mặt hàng hoa quả có xuất xứ ôn đới rất cao. Trong khi đó ở nước ta, các tiểu vùng có khí hậu thích hợp để trồng và phát triển các loại cây ăn quả ôn đới vẫn chưa được quan tâm, phát triển một cách thích đáng. Miền núi phía Bắc là nơi sinh sống của rất nhiều đồng bào dân tộc, là vùng có vị trí chiến lược về kinh tế, chính trị, văn hoá và an ninh quốc phòng của nước ta, có nhiều tiềm năng to lớn cho phát triển nông lâm nghiệp hàng hoá. Đặc biệt khu vực này có nhiều tiểu vùng sinh thái với đặc thù riêng về điều kiện khí hậu ôn đới như: Sa Pa - Lào Cai; Sơn Hồ - Lai Châu; Phong Thổ - Lai Châu, Mộc Châu - Sơn La; Ngân Sơn - Bắc Cạn.... đây là nguồn tài khí hậu ôn đới rất quý, để phát triển cây ăn quả ôn đới. Trong những năm gần đây, một số giống lê Đài Loan (Tai Nung 6, ĐV1, ĐV2...) đã được nhập về trồng khảo nghiệm ở vùng này. Kết quả bước đầu cho thấy các giống lê thích hợp với một số vùng có khí hậu ôn đới miền núi phía Bắc, cho năng suất và chất lượng quả cao.

Tuy nhiên việc phát triển cây lê còn mang tính tự phát, manh mún, mặt khác chưa phát huy hết tiềm năng lợi thế trong khu vực, chưa có bộ giống phong phú thích hợp với từng vùng, chất lượng sản phẩm còn thấp chưa thuyết phục được người tiêu dùng. Trong lĩnh vực nghiên cứu cây ăn quả ôn đới ở nước ta nói chung và cây lê nói riêng, đến nay chưa có một nghiên cứu nào mang tính đồng bộ như: nghiên cứu về giống, bộ giống cho từng vùng, quy trình kỹ thuật, thương mại hóa sản phẩm...

Xuất phát từ yêu cầu thực tế trên, chúng tôi đã đề xuất và được Bộ NN&PTNT giao thực hiện đề tài: ***“Nghiên cứu tuyển chọn và phát triển một số cây ăn quả ôn đới (hồng, lê, đào) ở phía Bắc”***. Một trong các kết quả của đề tài là tuyển chọn được giống đào thích hợp cho các vùng sinh thái có khí hậu ôn đới miền núi phía Bắc. Vì

vậy, chúng tôi đã thực hiện nội dung: ***“Nghiên cứu tuyển chọn và khảo nghiệm giống lê thích hợp cho các vùng sinh thái có khí hậu ôn đới miền núi phía Bắc”***.

## **1.2. Mục tiêu**

Từ kết quả đánh giá khả năng sinh trưởng và phát triển; năng suất và chất lượng của các giống khảo nghiệm tại một số tiểu vùng có khí hậu ôn đới ở miền Bắc, tuyển chọn và công nhận được 01-02 giống lê có năng suất cao, chất lượng tốt, có khả năng chống chịu tốt với sâu, bệnh và thích nghi với nhiều tiểu vùng khí hậu ôn đới miền núi phía Bắc phục vụ cho sản xuất thử.

## PHẦN 2: TỔNG QUAN TÀI LIỆU

### 2.1. Tình hình nghiên cứu về cây lê ở ngoài nước

Trên thế giới có khoảng 78 nước trồng lê, được trồng nhiều nhất ở châu Âu, châu Á, châu Mỹ và châu Đại Dương. Lê thích nhiệt độ lạnh nhưng kém chịu rét đậm. Những vùng trồng lê chính của Nga là: Cranodaxki, Capkaja, Ucraina. Đặc biệt là vùng Địa Trung Hải và Nam Capkaja, người ta rất chú trọng tới việc trồng lê, ở những nơi đó được trồng chủ yếu là những giống lê ngon và có giá trị kinh tế nhất. Ở Pháp, lê được trồng rộng rãi ở tất cả các vùng với diện tích khá lớn, trong năm 1981 sản lượng lê của Pháp đứng thứ ba, sau Italia và Etats-Unis với 420 nghìn tấn/ năm trên diện tích 22.000 ha. Trung bình hàng năm trong những năm 1990 ở Pháp sản xuất được 3,5 triệu tấn quả các loại (đứng thứ ba trong khối Tây Âu, sau Italia và Tây Ban Nha), trong đó lê chiếm 8,5%, sản phẩm lê của nước này dùng để ăn tươi khoảng 87-89%, còn lại 11-13% là sử dụng làm nguyên liệu chế biến. Ở Trung Quốc diện tích trồng lê rất lớn, sản lượng lê của Trung Quốc đứng đầu thế giới với bộ giống phong phú và đa dạng. Theo số liệu thống kê của FAO thì hiện nay sản lượng lê tại một số nước trên thế giới khá cao và liên tục tăng trong những năm qua.

**Bảng 1.1: Sản lượng lê của một số nước trên thế giới**

*DVT: tấn*

Stt	Tên quốc gia	Năm 2013	Năm 2014	Năm 2015
1	Trung Quốc	15.345.028	17.325.831	17.440.715
2	Hoa Kỳ	703.489	783.815	795.557
3	Italya	590.238	694.284	743.029
4	Argentina	628.389	773.719	722.324
5	Thổ Nhĩ Kỳ	396.237	461.826	446.820

*(Nguồn: FAOSTAT. FAO. ORG)*

Các nước sản xuất lê chính trên thế giới gồm: Trung Quốc với hơn 50% tổng sản lượng thế giới, tiếp theo là Hoa Kỳ. Ở Châu Âu nước có sản lượng lê cao nhất là Ý, tiếp theo đó là các nước Thổ Nhĩ Kỳ, Tây Ban Nha, Ba Lan ...vv

Sản lượng lê của châu Âu đã ổn định trong khoảng một thập kỷ gần đây, với khoảng 2,4 triệu tấn mỗi năm. Ngày nay, Italy sản xuất hơn 35% toàn bộ sản lượng của Châu Âu, Tây Ban Nha chiếm 25%, trong khi ở Hà Lan và Bỉ các sản phẩm của lê chỉ chiếm khoảng 8-9%. Mức sản xuất của các nước thuộc Liên minh châu Âu đã thay đổi từ năm 2004 đang bắt đầu tăng mức sản xuất. Các nước này cắt giảm diện tích trồng táo để phát triển lê, do đó, ngày nay diện tích trồng lê ở các nước này đã tăng lên 20% so

với những năm đầu 2000. Các quốc gia cung ứng lê ra thị trường quốc tế ở các thời điểm khác nhau, trong khi Tây Ban Nha nơi có nhiều giống mùa hè nên đến 50% các sản phẩm mang bán trên thị trường vào tháng 7 và tháng 8, còn ở Pháp chủ yếu là tháng 8 – tháng 9. Ở Italia, vì ưu thế của giống Fall lê nên được bán trên thị trường chủ yếu trong tháng 9, 10, 11, đặc biệt cũng có những giống được mang ra tiêu thụ trên thị trường rất sớm, từ tháng 5,6.

**\* Nghiên cứu xác định độ lạnh (Chilling Units) để quy hoạch vùng trồng cho từng loại giống:**

Mức độ lạnh cần thiết để cây có thể phân hoá mầm hoa là đặc tính di truyền của giống. Nhìn chung, cây ăn quả ôn đới có yêu cầu độ lạnh cao (high chill) trồng ở vùng không đủ độ lạnh thường có 3 biểu hiện: lá phát triển kém, khả năng đậu quả thấp, chất lượng quả kém. Qua nghiên cứu, nhiều tác giả đã đi đến thống nhất nhiệt độ  $< 0^{\circ}$  hoặc  $> 15^{\circ}$  C đều không có tác dụng cho cây phân hoá mầm hoa. Năm 1980 các nhà khoa học ở Georgia và Florida - Mỹ đã đưa ra nhận định chỉ có những tháng lạnh nhất trong năm mới có tác động tới khả năng tích lũy đơn vị lạnh mà cây cần. Từ đó, Utah, Alan George và Bob Nissen (1998) đưa ra các công thức tính số đơn vị lạnh cho một vùng dựa vào nhiệt độ bình quân của tháng lạnh nhất.

Công thức tính đơn vị lạnh CU của Alan George và Bob. Nissen rất đơn giản, được áp dụng thành công để phát triển mận, đào, hồng tại các vùng có khí hậu á nhiệt đới tại Australia (Jodie Campbell, Alan George, John Slack, Bob Nissen, 1998), năm 1998 đã được áp dụng tính toán cho các vùng núi cao Ang Khang và Khun Wang, Thái Lan (A.P. George, R.J. Nissen, B. Topp, D. Russell, U. Noppakoonwong, P. Sripinta & Dr. Unaroj Boonprakob, 1998). Tuy nhiên trong phạm vi một vùng, sự chênh lệch nhiệt độ chủ yếu do có sự khác biệt về độ cao, dưới thung lũng thấp thường có đơn vị lạnh CU cao hơn sườn và đỉnh đồi do luồng khí lạnh đọng lại, nên có thể trồng được những giống có yêu cầu độ lạnh cao hơn, chất lượng quả tốt hơn. Sử dụng thiết bị đo nhiệt độ “Tiny Talk” cùng với phần mềm, thu thập số liệu khí tượng để xác định đơn vị lạnh (CU) chính xác cho từng tiểu vùng khí hậu, thậm chí ngay trong cùng một thung lũng nhỏ, để từ đó có thể xác định được những giống thích hợp với từng điều kiện nhiệt độ cụ thể. (Jodie Campbell, Alan George, John Slack, Bob Nissen, 1998). Bằng cách tính toán của Alan George và Bob Nissen ta có thể tính toán được độ lạnh CU của một vùng, từ đó hoàn toàn chủ động trong sử dụng giống hoặc nhập những giống có yêu cầu độ lạnh CU thích hợp với điều khí hậu cho từng tiểu vùng sinh thái.

## \* Các giống lê và đặc điểm nông sinh học

Hiện nay trên thế giới lê được trồng ở rất nhiều nước, nhất là những nước có khí hậu lạnh. Vì vậy thành phần giống lê cũng khá phong phú, mỗi giống ở mỗi nông sinh học của một số giống mang tính đại diện

Kết quả nghiên cứu của Chevalier A (1942) đã mô tả một số giống lê ở Pháp như sau:

- *Pyrus loquiho*: Cây leo, lá nhẵn, không biểu sinh, tựa vào các cây khác, cao từ 6-8m, phát triển làm râm nắng những cành con, để lại những vết tròn tương ứng với lá rụng. Lá hơi dài, có đầu nhọn, thót ở hai đầu, hơi tù, nhạt phía trên, vàng nhạt và bẹ ở phía dưới, gân phụ từ 5 đến 8 đôi, mảnh khảnh nhưng lồi ra ở phía dưới, cuống lá từ 15 đến 25mm chiều dài. Quả đơn ở kẽ lá, hình lê, bẹ ở phía trên, dài từ 15 đến 25mm, 3 ngăn, cuống từ 10 đến 15.

- *Pyrus candidissima*: Cây nhỏ cao từ 5 đến 6 m, ban đầu rụng lá sau đó thì đến quả, thân cây đường kính 80cm, cành nhỏ với vỏ nâu và những lỗ bì trắng hình nấm. Lá vàng, phủ trên hai mặt của lá kể cả lá non và cụm hoa có lông trắng như bông, không bền, hình oval nhọn, dài có mũi nhọn ở đầu, hình nêm ở cuống, dài 4-5cm, rộng 2cm, có răng cưa rất nhỏ, gân phụ 5-6 đôi, cuống lá có lông trắng 2-2,5cm chiều dài. Hoa trắng rất thơm, một cụm ở ngọn, cuống hoa 2-3mm, loại 3, dính liền theo cột vào gốc. Quả tròn hoặc lê cụt đầu, có vết tròn, không có vết của đài hoa, đường kính 10mm, 3 ngăn.

- *Pyrus (Micomeles) rhamnoides* Dcne: Cây nhỏ 5-6m, cây biểu sinh, lá có đầu nhọn, dài, uốn nếp theo gân phụ rất bẹ từ 12-14 đôi, cuống lá ngắn 5- 15mm và mảnh khảnh, cụm hoa có lông, rất nhiều hoa, quả nhỏ tròn, không chám, 2 ngăn.

- *Pyrus ligustrifolia*: Cây biểu sinh cao 4m, thân đường kính 3cm, cành nhỏ với lá tập trung ở đầu cành. Lá hơi dài, nhạt ở phía trên, hình oval có đầu nhọn, hơi tù, dài 4-6cm, rộng 1,5-3cm, hơi răng cưa ở viền, 6-8 đôi gân phụ hơi khó nhìn ở trên và ở dưới, cuống lá ngắn 3-6mm. Quả đơn hoặc đôi, tròn, đường kính 8-12mm, nâu với chám nhạt hơn, cuống từ 1,5-2cm.

Tác giả (Chattopadhyay.T.K,2003) đã mô tả 25 giống lê, nhưng đáng chú ý là 1 số giống sau:

- Victoria: Đó là giống giữa mùa, quả chín từ tháng 7 tới đầu tháng 8. Quả trung bình hoặc to, màu sắc của vỏ quả có màu xanh vàng pha lẫn hơi đỏ. Thịt quả mịn, nhiều nước và ngọt, là giống có sản lượng cao.

- Conference: Đây là giống chín giữa mùa, cỡ quả trung bình và có hình dạng của lê điển hình, vỏ quả có màu xanh pha chút nâu đỏ. Thịt quả màu hồng, vị ngọt và

nhiều nước. Đó là giống tốt có giá trị tương đối và nhiều quả, thu hoạch quả từ cuối tháng 6 tới đầu tháng 8. Lê không những cho sản phẩm là quả, mà nó còn là cây cảnh rất có giá trị, các loài điển hình như: *P.amygdaliformis* Will, *P.elaeagrifolia* Pall, *P.pyrifolia* (Burm)Nakai và *P.ussuriensis* Maxim, chúng đang được trồng phổ biến tại Washington State University ở trung tâm nghiên cứu Puyallup.WA. Chúng được lựa chọn bởi khả năng thích nghi với điều kiện khí hậu, có đặc điểm là: cây xanh, hình dáng nhỏ gọn, đẹp, rất phù hợp khi chọn chúng làm cây cảnh.

\* Những nghiên cứu về sâu bệnh hại

Lê cũng bị sâu, bệnh và dịch hại phá hoại như các loại cây trồng khác, các kết quả nghiên cứu ở nước ngoài rất nhiều nhưng do khuôn khổ có hạn, sau đây chỉ là một số kết quả đại diện cho đối tượng gây hại nặng và thường gặp nhất. Các tác giả (Aysal .T, Kivan .M, 2008) khi nghiên cứu về loài *Stephanitis pyri* (F.) (Heteroptera: Tingidae) rệp hại trên cây lê, táo nói riêng và trên các cây thuộc họ hoa hồng nói chung. Trên cây lê chúng sống tập trung thành từng đám ở mặt dưới và hút dịch lá, làm cho lá xoắn lại. Các thí nghiệm cho thấy sự sinh trưởng và phát triển của loại rệp này liên quan khá chặt chẽ với yếu tố nhiệt độ, khi theo dõi các mức nhiệt độ 20, 23, 26, 29, 32<sup>o</sup>C thì ở nhiệt độ 20<sup>o</sup>C rất thích hợp cho con cái đẻ trứng. Bên cạnh đó sâu đục quả *Conotrachelus nenuphar* (Herbst) là loài gây hại phổ biến và ảnh hưởng trực tiếp tới năng suất, chất lượng của quả lê và đào, kết quả theo dõi cho thấy trứng thành đẻ trứng trên lá hoặc bề mặt quả, khi nở sâu non sẽ đục vào bên trong phá hoại thịt quả, đôi khi kèm theo vi sinh vật gây thối quả. Loài *Cydia pomonella* (L.) thuộc bộ Lepidoptera cũng gây hại đáng kể, chúng tấn công rất mạnh trên cây lê, táo và có mặt khắp nơi trên thế giới, thường đẻ trứng ở trên lá và tấn công hoa quả ngay sau khi nở, để phòng trừ loài gây hại này có thể sử dụng chế phẩm feromon MEC (Metyl Eugernol CuE) phun trên tán cây với mục đích dẫn dụ giới tính. Khi nghiên cứu về bệnh hại trên lê thấy cả 2 loại lê này đều bị bệnh gây thiệt hại cho quả và lá non.

- Đối với nhóm nấm hại trên lá, cành và quả gây ra bệnh đốm lá, vẩy quả, muội đen, đốm đen. Để hạn chế các loại bệnh này nên sử dụng thuốc hoá học phun hoặc bao quả sau thời kỳ hoa tắt.

- Nhóm bệnh do vi khuẩn thường gây ra triệu chứng tàn lụi, ngoài ra còn có triệu chứng như rỉ vỏ cây, quả bị biến dạng

- Bệnh do virus gây ra thường hiếm gặp trên lê. Tuy nhiên nếu bị thì chúng cũng làm cho quả bị biến dạng, méo mó. Virus thường được lây lan qua con đường chiết ghép (nhân giống vô tính). Biện pháp phòng trừ chỉ bằng cách cắt tỉa bộ



phần bị bệnh hoặc tiêu huỷ, ngoài ra tác giả còn quan sát thấy bệnh thối của lê châu Á *Pyrus pyrifolia* c.v ở Hàn Quốc khi tiến hành nuôi cấy, phân lập và đã xác định được tác nhân gây bệnh chính là *Erwinia amylovora* chúng gây triệu chứng đốm lá (cháy lá), nếu bị nặng thì từ xa nhìn vườn lê như bị thiêu rụi.

#### **\* Những nghiên cứu về kỹ thuật trồng trọt**

Cũng như các loại cây trồng khác, cây lê đòi hỏi phải có kỹ thuật trồng trọt cần thiết, tác giả (Chattopadhyay T.K, 2003) cho biết nếu để mọc tự nhiên thì lê có thể có chiều rộng (đường kính tán) là 7,6m, nhưng ta có thể trồng với khoảng cách 5,0m x 5,0m. Tuy nhiên để hạn chế chiều cao ta có thể tạo tán, hoặc trong quá trình nhân giống chọn gốc ghép thích hợp, nếu được thì có thể trồng với mật độ từ 630 – 2000/ha. Hồ đào với kích thước 1 x 1 x 1m, bổ xung thêm 50kg phân chuồng hoai mục, công đoạn sau trồng thì việc bón thúc phân cho lê cũng rất cần thiết, loại phân bón sử dụng cho cây lê đó là: đạm, lân, kali, canxi, mangan, Bo, kẽm...đồng thời kết hợp với tưới nước cho cây.

## **2.2. Tình hình nghiên cứu về cây lê ở trong nước.**

### **\* Tình hình sản xuất lê ở trong nước**

Cây lê được trồng ở Việt nam từ bao đời nay tại các tỉnh miền núi phía Bắc, nơi có mùa đông lạnh như: Cao Bằng, Lạng Sơn, Hà Giang, Lào Cai, Lai Châu, Tuyên Quang, Bắc Kạn... với các giống lê phổ biến là lê Nâu quả tròn, lê Xanh quả tròn... có năng suất, chất lượng khá tốt. Lê chủ yếu được dùng để ăn tươi trên thị trường tiêu thụ nội địa, chưa có cơ sở chế biến nào đối với lê, bởi sản lượng chưa cao và còn phân tán. Trong những năm qua công tác nhập nội một số giống lê mới đã được tiến hành tại một số địa phương, cây lê Tai Nung 6 (Đài Loan) đã được đưa vào trồng khảo nghiệm tại huyện Bắc Hà tỉnh Lào Cai từ tháng 8 năm 2002 và tỏ ra khá phù hợp với điều kiện thổ nhưỡng, khí hậu của địa phương. Lê Tai Nung có ưu điểm là ra hoa muộn hơn đào và mận nên có thể tránh được thời điểm rét đậm trong mùa đông; thời gian thu hoạch vào tháng 7 (sau mùa thu hoạch đào và mận) và chín trước lê Trung Quốc khoảng 1 tháng nên rất thuận lợi cho việc tiêu thụ sản phẩm. Hiện nay những cây lê Tai Nung 6 trồng tại Bắc Hà đã cho quả với năng suất khá cao, trọng lượng quả khoảng 300 – 330g, có vị ngọt đậm đà và hương thơm quyến rũ. Bên cạnh đó tỉnh còn nhập thêm một số giống trồng thử nghiệm như: Giống Phong Thủy, Thương Khê, Kim Hoa chín trong tháng 8. Tại Hà Giang từ năm 2001 – 2006 Trung tâm giống cây trồng và gia súc Phó Bảng (Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Hà Giang) đã nhập nội và khảo nghiệm 5 giống lê Đài Loan, trong đó có 2 giống ký hiệu là ĐV1 và ĐV2 tỏ ra rất thích hợp với điều kiện khí hậu của địa phương và có nhiều ưu điểm nổi trội hơn cả

như: ra hoa muộn hơn nhưng lại chín trước các giống lê của địa phương, nên có quả bán sớm ra thị trường. Đến nay có thể nói lê Đài Loan đang dần khẳng định được tính ưu việt, hy vọng nó sẽ trở thành cây có thể mạnh để phát triển thành vùng chuyên canh hàng hóa và được khuyến cáo rộng rãi ra sản xuất, các giống này khi gọt vỏ không bị thâm đen nên được bà con rất ưa chuộng. Ngoài ra một số nơi như: Lạng Sơn, Bắc Kạn, Phú Thọ cũng đã nhập nội một số giống như: Hoàng Hoa, Thương Khê để trồng thử nghiệm, nhưng kết quả thu được chưa như mong muốn, có thể tại những nơi này chưa đủ độ lạnh cho sự phát triển của lê, sau đó tập đoàn các giống lê này đã được chuyển lên Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Cây ôn đới để tiếp tục theo dõi đánh giá, kết quả cho thấy các giống lê này phù hợp với điều kiện thời tiết trên khu vực khí hậu lạnh như Sa Pa.

Ở nước ta lê chủ yếu được dùng để ăn tươi. Ngoài ra, ở một số địa phương người ta còn chế biến bằng cách ngâm rượu lê, muối lê, sử dụng làm thực phẩm thay rau xanh lúc giáp vụ... Ngoài giá trị dinh dưỡng, giá trị sử dụng của quả lê đã được các nhà khoa học khẳng định thì bên cạnh đó giá trị kinh tế mà cây lê đem lại là rất lớn, chính vì vậy tại một số hộ gia đình ở một số tỉnh đã trồng lê và cho thu nhập rất khá.

#### **\* Các giống lê và đặc điểm nông sinh học**

Ở Việt Nam lê được trồng ở vùng núi cao nơi có mùa đông lạnh, đặc điểm chung về cây lê là loại cây thân gỗ, sống lâu năm có thể cao tới 9-11m, tán hình mâm xôi, đường kính tán từ 7- 13m, đường kính thân có thể đạt tới 30-40cm, độ cao phân cành từ 37 - 102cm, cành cấp 1 có góc phân cành 30-70°

Lá lê hình mai rùa, có 90 đến 140 răng cưa và rụng vào mùa đông. Lê ra hoa vào cuối tháng 2 đầu tháng 3, màu hoa trắng và khi nở rộ tạo cảnh rất đẹp cho vườn lê. Lộc phát vào mùa xuân, quả hình thành sau khi hoa tàn và phát triển tới cuối tháng 8 thì chín. Quả lê hình tròn hơi dẹt (lê nâu) xong đa phần hình bóng điện với trọng lượng bình quân 350 - 500g/quả. Khi chín vỏ quả chuyển nâu hoặc xanh vàng, vỏ nhẵn. Thịt quả màu trắng, giòn, ngọt mát hơi pha chua chát, đặc biệt có mùi thơm dễ chịu. Các tác giả Hoàng Ngọc Đường và các cộng sự (1996) nghiên cứu cây ăn quả đặc sản ở vùng núi Đông Bắc Việt Nam, đã nghiên cứu và mô tả quả lê và mấu chốt của một số tỉnh phía Bắc:

- Mấu chốt nâu vàng (Sìn Hồ - Lai Châu): Quả có hình tròn, vỏ quả màu vàng, chiều dài quả 3,3cm, rộng 3,4cm. Trọng lượng 50g/quả, thịt quả màu trắng độ sần ít, ăn có vị chua chát, tâm bì 5 chứa từ 8-10 hạt, màu sắc hạt nâu sáng.

- Lê xanh quả tròn dẹt (Sìn Hồ - Lai Châu): Quả có hình tròn dẹt, vỏ quả màu xanh sáng, chiều dài quả 3,1cm, rộng 4,3cm. Trọng lượng 75g/quả

- Lê xanh quả tròn (Sìn Hồ- Lai Châu): Quả có hình tròn, vỏ quả màu xanh vàng, chiều dài quả 5,2cm, rộng 5,3cm. Trọng lượng 149g/quả, cuống dài 1,2cm, thịt quả màu trắng, độ sụn trung bình, ăn có vị ngọt nhạt, tâm bì 5 chứa từ 8-10 hạt, màu sắc hạt nâu sáng.

- Lê xanh quả bầu dục (Sìn Hồ - Lai Châu): Quả có hình bầu dục, vỏ quả màu xanh, chiều dài quả 5,9cm, rộng 5,8cm. Trọng lượng 200g/quả

- Lê nâu (Văn Chấn - Yên Bái): Quả có hình tròn, vỏ quả màu nâu, chiều dài quả 5,4cm, rộng 5,0cm. Trọng lượng 150g/quả, cuống dài 3,0cm, thịt quả màu trắng, độ sụn rất ít, ăn có vị ngọt, nhạt, nhiều nước, tâm bì 5 chứa khoảng 2 hạt, hạt màu nâu.

- Lê nâu (Ngân Sơn- Cao Bằng): Quả có dạng hình tròn, vỏ quả màu nâu, chiều dài quả 5,0cm, rộng 5,2cm. Trọng lượng 210g/quả, cuống dài 4,4cm, thịt quả màu trắng vàng, độ sụn rất ít, ăn có vị ngọt, thơm mát, tâm bì 5 chứa từ 3-8 hạt.

- Lê xanh má đào (Hà Giang): Quả có hình tròn, vỏ quả màu xanh vàng xen lẫn chút đỏ, chiều dài quả 5,2cm, rộng 6,0cm. Trọng lượng 175g/quả, thịt quả màu trắng, độ sụn rất ít, ăn nhạt và nhiều nước, tâm bì 5 chứa từ 5-6 hạt, màu sắc hạt nâu sáng.

Theo báo cáo kết quả nghiên cứu 1 số giống lê nhập nội từ Trung Quốc và Đài Loan tại huyện Bắc Hà- Lào Cai và Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Cây ôn đới thì hiện nay có một số giống gồm:

- Giống Phong Thủy: Chín trong tháng 8. Quả hình cầu trung bình 230 - 250 gram, vỏ quả màu nâu vàng nhạt.

- Giống Thương Khê: Chín cuối tháng 8. Dạng quả lê, quả trung bình 550 - 600 gram, vỏ quả màu nâu vàng sẫm, thịt quả màu trắng, ngọt, nhiều nước, không có vị chua chát, thịt quả nhiều nước có vị thơm..

- Giống Kim Hoa: Chín trong tháng 8. Quả hình bóng điện trung bình 550 - 600 gram. Vỏ quả màu xanh vàng có chấm nhỏ màu rỉ sắt. Thịt quả ngọt, không có vị chua, độ sụn trung bình.

Các giống lê Tai Nung 6 có nguồn gốc (Đài Loan) đã được trồng khảo nghiệm tại huyện Bắc Hà đã được Bộ Nông nghiệp & PTNT có kết luận tốt đang hoàn thiện hồ sơ đề nghị công nhận giống đặc cách, được trồng gần 200 ha ở một số xã: Bắc Hà, Sa Pa, Mường Khương, Bát Xát, Si Ma Cai, Thành phố Lào Cai, là giống chín sớm đầu tháng 7. Quả hình tròn dẹt, trọng lượng quả trung bình 350 gram, khi chín vỏ quả màu

xanh vàng. Thịt quả trắng mịn, lõi nhỏ, vị ngọt mát, tỷ lệ phần ăn được cao 85-90 %, hàm lượng Ta nin thấp.

Ngoài ra còn có một số giống như:

- Giống lê Đại Hồng: Giống này có nhiều ở Lạng Sơn. Cây mọc khoẻ, phân cành thưa, sai quả và có chất lượng cao được thị trường ưa chuộng. Quả dài, đỉnh hơi nhọn và chính giữa lõm xuống, vỏ quả màu xanh vàng, thịt quả mịn nhiều nước, cát nhỏ, vị ngọt, mùi thơm giống lê Vân Nam (Trung Quốc).

- Lê đen Cao Bằng: Giống này được trồng phổ biến ở các địa phương tỉnh Cao Bằng. Đây là giống lai tự nhiên giữa lê và táo dại. Quả nhỏ giống Mắc coọc nhưng hương vị thơm ngon hơn.

- Lê Sali Hà Giang: Giống được trồng nhiều ở các huyện của tỉnh Hà Giang cây tương đối khoẻ, phân cành mạnh. Chống chịu điều kiện bất thuận khá. Thịt quả cứng, mùi vị thơm ngon, thị trường ưa chuộng.

- Giống lê xanh: Giống thường trồng những vùng có độ lạnh cao từ 600m trở lên. Cây sinh trưởng khoẻ, năng suất khá cao, tính chống chịu lạnh tốt. Ra hoa vào tháng 4, chín cuối tháng 7 đầu tháng 8 trọng lượng quả tương đối lớn từ 300 - 400 gram, màu sắc vỏ quả khi chín xanh mịn, dăm màu hồng, vỏ nhẵn, cuống ngắn. Quả có dạng bầu hoặc hình trứng. Thịt quả màu trắng xốp, nhiều nước, lõi to, khi bỏ ra dễ bị thâm đen. Độ ngọt vừa, vị chát, khá chua

- Giống Lê Ngân Sơn: Giống lê nâu, chín cuối tháng 7 đầu tháng 8. Trọng lượng quả trung bình 180 – 340 gram, vỏ quả màu nâu, thịt quả màu trắng, cát, lõi to, tỷ lệ phần ăn được 75 % khi chín quả cứng vị chát, hơi chua.

- Giống lê nâu: Trồng được nhiều vùng hơn so với lê xanh. Ra hoa giữa tháng 3 đầu tháng 4, thu hoạch trong tháng 8. Quả nhỏ trọng lượng trung bình 200 - 240 gram, vỏ quả màu nâu thô giáp, thịt quả màu trắng, nhiều cát, lõi to, bỏ ra dễ bị thâm đen, ngọt vừa phải, vị chát, hơi chua. Quả tròn, tròn dẹt, hình trứng ngược.

#### **\* Những nghiên cứu về sâu bệnh hại.**

Ở Việt Nam chưa có những công trình nghiên cứu chuyên sâu về dịch hại trên cây lê, mà chỉ có những kết quả điều tra sơ bộ về thành phần và mức độ hại của một số loài sâu bệnh hại trên cây lê. Tác giả (Nguyễn Khê, 2004) khi trả lời về sâu hại lê cho thấy thành phần sâu hại lê gồm sâu đục quả và 2 loại ruồi đục quả rất nguy hiểm đó là: *Bactrocera dorsalis* H. và *Bactrocera pyrifoliae* D+H. Chúng đẻ trứng sau khoảng 10 ngày sẽ nở thành dòi đục ăn thịt quả. Các vết thương do dòi gây ra đã làm cho mùi thơm của quả lan tỏa ra xung quanh hấp dẫn các loài côn trùng khác đặc biệt

như bộ cánh cứng kéo đến “ăn theo” nhanh chóng làm rỗng ruột quả lê, cộng với sự xâm nhiễm của nấm và vi khuẩn nên làm cho quả nhanh chóng bị thối và rụng hàng loạt từ khi bắt đầu chín cho đến hết vụ. Để phòng và trừ 2 loại này chúng ta có thể áp dụng một số biện pháp như: vệ sinh đồng ruộng, thu nhặt và tiêu hủy những quả thối rụng do ruồi gây ra. Dùng biện pháp bao trái (quả), dùng bao giấy chuyên dùng để bao quả sau thời kỳ quả lớn, không những ngăn được sâu mà còn ngăn chặn cả nấm bệnh...tấn công, nên mã quả thường đẹp hơn. Thu hoạch quả đúng thời điểm chín. Dùng bẫy môi Pheromone dẫn dụ giới tính để diệt ruồi đực hoặc phun bả Protein để diệt ruồi cái. Phối hợp phun bả Protein với thuốc hóa học. Ngoài ra còn có sâu đục thân, đục cành (đó là sâu non của các loại xén tóc) đục vào thân, cành. Đối với bệnh hại có bệnh hắc tinh hại lá đọt non, làm cho bộ phận bị bệnh thối đen.

#### **\* Những nghiên cứu về kỹ thuật trồng trọt**

Cũng như các loại cây trồng khác, cây lê đòi hỏi phải có kỹ thuật trồng trọt cần thiết. Vào năm 2001 tại Ngân Sơn (Bắc Kạn) đã nhập nội giống lê Thương Khê và Hoàng Hoa vào trồng thử nghiệm. Những cây giống được sử dụng là cây ghép có chiều cao 60 – 70cm, đặt 2 – 3 cành để làm thân chính để làm thân chính phân đều về các phía, trồng vào tháng 1, 2, 3. Trồng với khoảng cách 2x3m, mật độ 1.500 – 1600 cây/ha. Hồ đào với kích thước 50 x 50 x 60cm, đất đào lên được trộn với phân chuồng, phân lân rồi lấp hố trước khi trồng từ 1 – 2 tháng, lượng phân bón lót cho mỗi hố 30 – 50kg phân chuồng + 500g phân lân Văn Điển + 50g Kali Sunphat + 100g đạm Ure. Khi trồng moi ở giữa một hố nhỏ vừa ngấp miệng cổ bầu cây giống, đặt cây, lấp đất chặt, cắm que buộc cây cho thẳng, dùng rơm rạ tủ kỹ và tưới nước cho cây. Sau trồng một thời gian cây sinh trưởng nhanh và vươn dài đan xen nhau, lúc này cần cắt tỉa và tạo tán thường xuyên. Áp dụng biện pháp vít cành cho lê, thụ phấn nhân tạo và phòng trừ sâu bệnh. Kết quả cho thấy khi áp dụng kỹ thuật trồng trọt, cả 2 giống đều sinh trưởng và phát triển tốt (Trần Hoàn, 2001).

Năm 2008 Sở Nông Nghiệp và Phát Triển Nông Thôn tỉnh Lào Cai đã ban hành quy trình kỹ thuật trồng trọt đối với giống lê Tai Nung 6. Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Cây ôn đới thuộc Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm Nghiệp miền núi phía Bắc cũng đã có rất nhiều các nghiên cứu về kỹ thuật trồng thâm canh các giống cây ăn quả ôn đới hồng, lê, đào.

#### **\* Một số nghiên cứu về công tác nhập giống và lưu giữ nguồn gen.**

Trong những năm qua công tác nhập nội một số giống lê mới đã được tiến hành tại một số địa phương, cây lê Tai Nung 6 (Đài Loan) đã được đưa vào trồng khảo nghiệm tại huyện Bắc Hà tỉnh Lào Cai từ tháng 8 năm 2002 và tỏ ra khá phù hợp với

điều kiện thổ nhưỡng, khí hậu của địa phương. Hiện tại Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Cây ôn đới phối hợp với Trung tâm Tài nguyên Thực vật đang lưu giữ 18 nguồn gen lê nhập nội từ Đài Loan và Trung Quốc thuộc dự án “Bảo tồn nguồn gen thực vật nông nghiệp” và hơn 10 nguồn gen lê địa phương thuộc dự án “Phát triển ngân hàng gen cây trồng quốc gia, một số giống lê triển vọng đang được trồng khảo nghiệm ở các vùng có khí hậu tương đồng. Tại Hà Giang từ năm 2001 – 2006 Trung tâm Giống Cây trồng và Gia súc Phó Bảng (Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Hà Giang) đã nhập nội và khảo nghiệm 5 giống lê Đài Loan, trong đó có 2 giống ký hiệu là ĐV1 và ĐV2 tỏ ra rất thích hợp với điều kiện khí hậu của địa phương và có nhiều ưu điểm nổi trội hơn. Ngoài ra năm 2013 dự án “Hợp tác trao đổi vật liệu giống và xây dựng hệ thống sản xuất một số chủng loại cây ăn quả có giá trị kinh tế cao (Hồng, đào, lê) giữa Việt Nam và Đài Loan tại Việt Nam” của giáo sư Vũ Mạnh Hải đã nhập hơn 14 nguồn gen cây ăn quả ôn đới hồng, lê, đào, trong đó có 6 nguồn gen lê, để thử nghiệm nhanh tiến hành phương pháp ghép TOP, sau 2 năm đã cho kết quả, đây đều là các giống triển vọng có chất lượng tốt

## **PHẦN III: VẬT LIỆU, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

### **3.1. Thời gian và địa điểm nghiên cứu**

- Thời gian nghiên cứu từ 2012 - 2017

- Địa điểm nghiên cứu tại: Sa Pa-Lào Cai; Đồng Văn- Hà Giang; Sìn Hồ, Phong Thổ, Tam Đường – Lai Châu.

### **3.2. Vật liệu nghiên cứu**

Nguồn vật liệu nghiên cứu tuyển chọn là 4 giống lê nhập nội từ Đài Loan: BV1, giống DL 18 - 19, DL 20, DL 21 đây đều là các giống lê có yêu cầu độ lạnh (CU) thấp từ 200 – 300 CU và đã được lưu giữ tại Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Cây ôn đới từ năm 2006.

- Giống DL 18 – 19: Là giống nhập nội từ Đài Loan, vỏ quả màu nâu vàng, có nhiều vết đốm, thịt quả có màu trắng ngà, để lâu không bị thâm, dạng quả hình cầu. Độ brix 10,5 %, ít sạn, hơi cứng, không có vị chát, có mùi thơm đặc trưng. Giống có yêu cầu độ lạnh 200 – 300 CU, thời gian thu hoạch vào giữa tháng 7 đến đầu tháng 8.

- Giống DL 20: Là giống nhập nội từ Đài Loan, vỏ quả màu nâu sáng, thịt quả có màu trắng ngà, dạng quả hình cầu dẹt, kích thước quả bé. Độ ngọt và chua trung bình, ít sạn, không có vị chát. Giống có yêu cầu độ lạnh từ 200 – 300 CU, thời gian thu hoạch vào giữa tháng 7 đến đầu tháng 8.

- Giống DL 21: Là giống nhập nội từ Đài Loan, vỏ quả màu nâu, khi chín vỏ chuyển sang màu vàng nâu, thịt quả có màu trắng ngà, để lâu không bị thâm, dạng quả hình cầu dẹt. Độ brix 11,8 %, đậm vị, ít sạn, thịt quả mềm, nhiều nước, không có vị chát, khả năng bảo quản được lâu. Giống có yêu cầu độ lạnh 200 – 300 CU, thời gian thu hoạch vào giữa tháng 7 đến đầu tháng 8.

- Giống BV 1: Là giống nhập nội từ Đài Loan, vỏ quả màu nâu thẫm, khi chín vỏ chuyển sang màu nâu vàng, ít vết đốm, thịt quả màu trắng ngà, để lâu không bị thâm, dạng quả hình cầu, quả to. Độ brix 11,3 %, không có nhiều sạn, thịt quả mềm, không có vị chát, có mùi thơm đặc trưng, khả năng bảo quản khá. Giống có yêu cầu độ lạnh 200 – 300 CU, thời gian thu hoạch vào giữa tháng 7 đến đầu tháng 8.

- Giống VH 6 (đối chứng): Là giống đã được Bộ NN và PTNT công nhận giống sản xuất thử. Vỏ quả xanh vàng, khi chín vỏ chuyển sang vàng, ít vết đốm, thịt quả màu trắng, để lâu không bị thâm, dạng quả hình cầu, khối lượng quả trung bình. Ít ngọt, brix 10,8 %, không chua, thịt quả mềm, nhiều nước, ít sạn, không có vị chát, không có mùi thơm, khả năng bảo quản khá. Giống có yêu cầu độ lạnh 200 – 300 CU, thời gian thu hoạch vào giữa tháng 7 đến đầu tháng 8.

- Cây giống trong nghiên cứu, khảo nghiệm là cây được nhân giống bằng phương pháp ghép. Gốc ghép sử dụng để nhân giống là cây mắc cạp quả nhỏ.

### 3.3. Nội dung nghiên cứu

#### 3.3.1. Nghiên cứu khảo nghiệm cơ bản các giống lê nhập nội

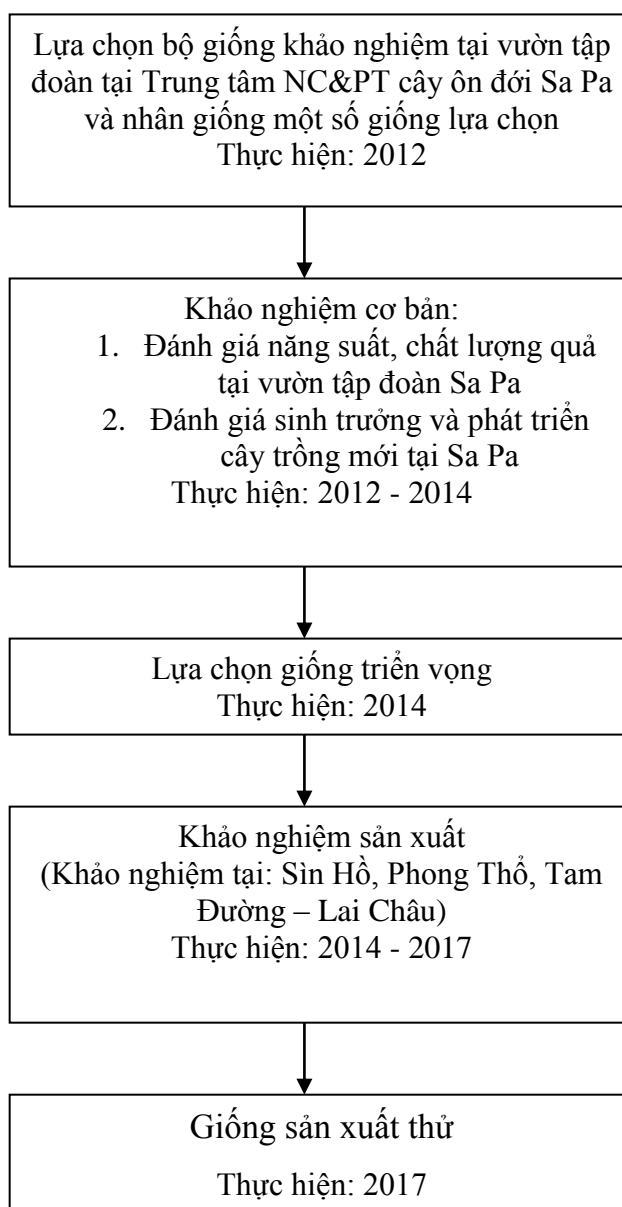
- Nghiên cứu một số đặc điểm hình thái của các giống lê tuyển chọn.
- Nghiên cứu khả năng sinh trưởng, phát triển, năng suất, chất lượng của các giống lê tuyển chọn.

#### 3.3.2. Khảo nghiệm sản xuất giống lê triển vọng.

Đánh giá khả năng sinh trưởng, phát triển, ra hoa, đậu quả, năng suất, chất lượng và khả năng thích ứng của giống lê triển vọng tại một số tiểu vùng khí hậu ôn đới vùng miền núi phía Bắc.

### 3.4. Phương pháp nghiên cứu

#### 3.4.1. Sơ đồ tuyển chọn





### **3.4.2. Tiêu chí tuyển chọn**

- Giống có khả năng sinh trưởng, phát triển tốt,
- Thích ứng cho nhiều tiểu vùng khí hậu ôn đới (200CU-500CU).
- Năng suất của giống ở mức tương đương đến cao hơn các giống đối chứng, mẫu mã quả đẹp.
- Trọng lượng quả: > 200 g
- Chất lượng quả: Brix đạt > 10, không có vị chát, không bị thâm quả.
- Tỷ lệ phân ăn được > 90 %
- Sâu bệnh hại: không bị đối tượng sâu bệnh nguy hiểm gây hại.

### **3.4.3. Phương pháp bố trí thí nghiệm**

#### **\* Khảo nghiệm cơ bản**

- Đánh giá năng suất, chất lượng quả của 4 giống (Flordaprince, Vân Nam, Hakuto, Flordadawn, ĐCS1 (đối chứng)) được lựa chọn tại vườn tập đoàn Trung tâm NC&PT cây ôn đới Sa Pa: Mỗi giống 3 cây ở tuổi 5.

- Đánh giá sinh trưởng và phát triển cây trồng mới được khảo nghiệm cơ bản tại Sa Pa, Đồng Văn, Sìn Hồ mỗi giống 15 cây (3lần nhắc, mỗi lần nhắc 5 cây, khoảng cách 5m x 4 m).

#### **\* Khảo nghiệm sản xuất:**

Thí nghiệm khảo nghiệm sản xuất gồm 2 giống (BV 1, VH 6 (đối chứng), tương đương với 2 công thức tại 3 địa điểm Sìn Hồ, Phong Thổ, Tam Đường – tỉnh Lai Châu với diện tích 2ha/ 1 địa điểm.

Công thức 1: BV 1

Công thức 2: VH 6 (đối chứng).

Các giống khảo nghiệm được bố trí trồng ở mật độ 500 cây/ha (khoảng cách 5m x 4m).

#### **\* Kỹ thuật trồng và chăm sóc:**

- Đào hố bón lót:

+ Kích thước hố: Dài x rộng x cao = 1m x 1m x 0,6 m

+ Bón phân lót cho 1 hố: 30 kg phân hữu cơ + 0,3 kg kali clorua + 0,5kg Supe Lân Lâm Thao + 0,5 kg vôi bột.

- Chăm sóc sau khi trồng: Các khâu kỹ thuật chăm sóc như bón phân, quản lý độ ẩm đất, phòng trừ sâu, bệnh được tiến hành như nhau ở mỗi điểm khảo nghiệm, cắt tỉa tạo tán hình phễu. Lượng phân bón hàng năm được sử dụng cụ thể như sau:

<b>Năm trồng</b>	<b>Phân hữu cơ (kg/cây)</b>	<b>Đạm urê (gam/cây)</b>	<b>Lân supe (gam/cây)</b>	<b>Kali Clorua (gam/cây)</b>	<b>Vôi bột (kg/cây)</b>
Năm thứ 1	30	200	800	300	1
Năm thứ 2	30	300	1.200	400	1
Năm thứ 3	30	400	1.500	500	1

- Số lần bón và lượng bón: Bón phân 3 lần/năm, cụ thể:

Lần 1: Toàn bộ phân hữu cơ, 1/3 lượng phân vô cơ và 1/3 lượng vôi bột. Bón vào tháng 2, tháng 3 dương lịch hàng năm nhằm nuôi lộc xuân, hoa.

Lần 2: 1/3 lượng phân vô cơ và 1/3 lượng vôi bột. Bón vào tháng 4, tháng 5 dương lịch hàng năm nhằm nuôi quả non.

Lần 3: 1/3 lượng phân vô cơ và 1/3 lượng vôi bột. Bón vào tháng 8, tháng 9 dương lịch hàng năm nhằm phục hồi cây.

- Cách bón: Đào rãnh rộng 20-3-cm xung quanh hình chiếu của tán cây, rải đều các loại phân và vôi bột rồi đảo lẫn với đất, sau đó lấp đất lại rồi tưới nhẹ.

#### \* **Vin cành tạo tán:**

- Khi cây phát triển được 70cm tiến hành bấm ngọn để tạo cành khung cấp. Để lại 4- 6 cành cấp 1, khi cành cấp 1 dài khoảng 1m ta tiến hành vít cành ra xung quanh sao cho tạo một góc 20 độ so với mặt phẳng vuông góc với trục chính của cây.

- Đốn tia: đốn tia 2 lần/năm vào thời điểm sau thu hoạch và ngủ đông, ngoài ra loại bỏ các mầm mọc ngoài tán khi cây bắt đầu ra lộc xuân.

### **3.4.4. Các chỉ tiêu và phương pháp theo dõi**

#### **3.4.4.1. Khảo nghiệm cơ bản**

##### **a) Đánh giá đặc điểm hình thái.**

- Đặc điểm hình thái của các giống

- Các chỉ tiêu về lá tiến hành nghiên cứu trên những lá đã phát triển thành thực với số lượng 9 lá/giống, ở tầng lá thứ 2 của các cây đã trưởng thành vươn ra ngoài theo các hướng của cây. Theo dõi các chỉ tiêu:

+ Đo chiều dài lá (cm): Chiều dài lá đo theo chiều dài của phiến lá (từ điểm mút của cuống lá đến điểm mút của đỉnh lá), đơn vị tính (cm)..

+ Đo chiều rộng lá (cm): Đo tại vị trí rộng nhất của lá.

+ Răng cưa của lá: Xác định theo mức độ dày, thưa, nông, sâu.

+ Màu sắc chồi non

+ Màu sắc lá

+ Số lượng hoa/chùm

+ Khoảng cách các chùm hoa: Mỗi giống đo 3 cây, mỗi cây là 1 lần nhắc, trên mỗi cây theo dõi 3 cành ở các hướng khác nhau, đo khoảng cách của 2 chùm hoa vị trí giữa cành.

## **b) Đánh giá đặc điểm sinh trưởng và phát triển**

- *Đặc điểm sinh trưởng của lộc.*

+ Số đợt lộc/năm: Đếm số đợt lộc xuất hiện trong năm.

+ Số lượng lộc: Đếm toàn bộ số lượng lộc xuất hiện trong năm.

+ Kích thước của các đợt lộc: Được đo khi cành lộc đã thành thực, đo 20 cành/công thức

Chiều dài cành lộc: đo từ điểm đầu đến cuối mút cành

Đường kính cành lộc: đo ở điểm giữa cành lộc

- *Đặc điểm sinh trưởng của thân, tán, theo dõi các chỉ tiêu sau:*

+ Đường kính tán (cm): Đo lấy trung bình 2 độ rộng nhất và hẹp nhất của tán chè. Độ rộng tán (cm) được tính là trung bình của 9 cây lấy mẫu/giống.

+ Đường kính thân: Đo bằng thước Palme ở vị trí cách mặt đất 30 cm. Đường kính thân (cm) được tính là trung bình của 9 cây lấy mẫu/giống.

+ Đường kính cành cấp 1: Theo phương pháp đo chu vi, đo bằng thước Palme. Đường kính cành cấp 1 (cm) được tính là trung bình của 9 cây lấy mẫu/giống

- *Đặc điểm phát triển theo dõi các chỉ tiêu sau:*

+ Thời gian bắt đầu rụng lá: Tính từ thời gian có 10% số lá trên cây bắt đầu rụng.

+ Thời gian kết thúc rụng lá: Tính từ thời gian có 80% số lá trên cây đã rụng.

+ Thời gian bắt đầu ra lộc xuân: Thời gian có 10% số cành trên cây ra lộc.

+ Thời gian kết thúc ra lộc xuân: Thời gian có 80% số lộc trên cây đã thành thực.

+ Thời gian bắt đầu ra hoa: Thời gian có 10% số nụ trên cây nở.

+ Thời gian kết thúc nở hoa: Thời gian có 80% số hoa trên cây tàn.

+ Thời gian quả bắt đầu chín: Thời gian có 10% số quả trên cây chín.

+ Thời gian quả chín rộ: Thời gian có 50% số quả trên cây chín

## **c) Đánh giá năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất**

\* Năng suất

- Tỷ lệ đậu quả (%): Mỗi lần nhắc 3 cây, 3 lần nhắc lại, trên mỗi cây đánh dấu 4 cành theo 4 hướng, theo dõi và đếm tổng số hoa trên các cành, sau đó đếm số quả đậu sau 30 ngày, 60 ngày. Tỷ lệ đậu quả được tính bằng công thức sau:

$$\text{Tỷ lệ đậu quả (\%)} = \frac{\text{Tổng số quả đậu}}{\text{Tổng số hoa theo dõi}} \times 100$$

- Năng suất lý thuyết: Trên mỗi cây xác định cành lưng chừng tán, theo 4 hướng, ngắt 5 quả/cây, mỗi lần nhắc lại 5 cây, 3 lần nhắc lại. Sau đó trộn đều, chọn ngẫu nhiên 10 quả. Số quả dùng để nghiên cứu là 10 quả/giống.

+ Tiến hành cân 10 quả rồi tính trọng lượng bình quân, đơn vị tính là g (gram).(1)

+ Đếm tổng số quả trên từng cây theo dõi.(2)

+ Năng suất (kg/cây) = Khối lượng quả trung bình (1) x tổng số quả trên cây (2).

\* Thành phần cơ giới quả:

- Trọng lượng quả: Được tính là trung bình của 10 quả lấy mẫu/giống.

- Đặc điểm quả :

+ Chiều cao quả: Đo từ đỉnh quả đến gốc quả theo chiều song song với trục quả (cm). Được tính là trung bình của 10 quả lấy mẫu/giống.

+ Đường kính quả: Đo ở vị trí rộng nhất của quả (cm). Được tính là trung bình của 10 quả lấy mẫu/giống.

+ Hình dạng, màu sắc quả vỏ quả: Mô tả theo đánh giá định tính, cảm quan.

\* Các chỉ tiêu đánh giá chất lượng quả:

+ Chất lượng: Phẩm chất quả của các giống lê được đánh giá bằng phương pháp cảm quan, kết hợp với phân tích hàm lượng một số chất dinh dưỡng trong quả.

+ Đánh giá cảm quan: tại những điểm điều tra tiến hành lập một số nhóm nông dân nếm thử rồi cho ý kiến vào phiếu đánh giá. Kết quả đánh giá được thể hiện qua các chỉ tiêu như: hương vị, độ ngọt, độ chát, chua, độ sạn...vv. Chỉ tiêu cảm quan chung được đánh giá theo thang điểm sau:

Kết quả đánh giá	Thang điểm	
Hết sức thích	9	
Rất thích	8	
Thích	7	
Hơi thích	6	

Không thích, không chê	5	
Hơi chê	4	
Chê	3	
Rất chê	2	
Hết sức chê	1	

+ Phân tích hàm lượng một số chất dinh dưỡng trong quả của các giống lê: tiến hành thu thập mẫu tại các điểm đại diện và tiến hành phân tích với các phương pháp phân tích:

+ Tỷ lệ phần ăn được (%) = (khối lượng phần thịt quả x 100)/khối lượng quả

+ Hàm lượng nước %: được suy ra từ hàm lượng chất khô xác định bằng phương pháp sấy đến khối lượng không đổi.

+ Hàm lượng axit tổng số (%): Xác định bằng phương pháp chuẩn độ NaOH 0,1N

+ Độ Brix (%): Được đo bằng máy chiết quang kế

+ Hàm lượng Vitamin C (mg %): Xác định theo phương pháp Talman

+ Tanin (%) được xác định bằng phương pháp Lowenthal (tiêu chuẩn ISO 9648).

#### **d) Chỉ tiêu về sự phát sinh gây hại của sâu bệnh hại:**

Tiến hành điều tra định kỳ 1 tháng/ lần để xác định mức độ gây hại. Mức độ gây hại được đánh giá bằng tần xuất bắt gặp như sau:

Tổng số điểm bắt gặp

Tần xuất bắt gặp (f) = ----- x 100

Tổng số điểm điều tra

Tần xuất bắt gặp >50%: xuất hiện nhiều, gây hại nặng (++++)

Tần xuất bắt gặp 11-50%: xuất hiện và gây hại trung bình (++)

Tần xuất bắt gặp 1-10%: Xuất hiện ít, gây hại nhẹ (+)

#### **3.4.4.2. Khảo nghiệm sản xuất**

Các chỉ tiêu về sinh trưởng, phát triển, sự ra hoa đậu quả, năng suất, chất lượng và sự phát sinh phát triển sâu bệnh hại của giống khảo nghiệm sản xuất tương tự như khảo nghiệm cơ bản.

#### **3.4.5. Xử lý số liệu**

Số liệu được thu thập và xử lý theo phần mềm Excel và IRRISTAT 5.0.

## PHẦN IV: KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 4.1 Kết quả đánh giá tuyển chọn và nhân giống

Chúng tôi kế thừa kết quả theo dõi đánh giá tập đoàn giống lê tại Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Cây ôn đới qua nhiều năm, kết quả điều tra một số giống thu thập chúng tôi tổng hợp cụ thể trong bảng.

**Bảng 4.1: Đặc điểm các giống vườn tập đoàn**

TT	Tên giống	TL quả (gam)	NS (tấn/ha) cây 6 tuổi	Thời điểm thu hoạch	Chất lượng quả	Màu sắc quả
1	Đài Nông	250-350	15 -20	Tháng 6, 7	Ngọt mát	Xanh vàng
2	Hoành Sơn	150-300	11 - 13	Tháng 7, 8	Cứng chát	nâu
3	Kim Hoa	300 - 500	5,5 – 7,0	Tháng 7, 8	Hơi cứng, Ngọt mát	Xanh vàng
5	Giống 18-19	200 - 350	10 - 15	Tháng 6, 7	Ngọt, thơm	Vàng nâu
6	Tô Lê	200 - 350	9,5 – 12,5	Tháng 6, 7	Ngọt mát	Vàng nâu
7	Viện rau quả 01	200 - 250	6 - 9	Tháng 6, 7	Ngọt mát	Vàng nâu
8	Viện rau quả 02	200 - 300	7 - 11	Tháng 6, 7	Ngọt mát	Vàng nâu
9	Viện rau quả 03	200 - 250	7 - 10	Tháng 9, 10	Cứng, chát	Vàng nâu
10	DL19	220 - 250	8,5 - 9,5	Tháng 6, 7	Ngọt	Vàng nâu
11	DL20	200 - 300	10 - 15	Tháng 6, 7	Ngọt, thơm	Vàng nâu
12	DL21	250 - 350	15 -20	Tháng 6, 7	Ngon, thơm	Vàng nâu
13	Thương Khê	350 - 600	8,2- 10,0	Tháng 7, 8	Ngọt, thơm	Vàng nâu
14	Hoàng Hoa	200 - 350	7,5 - 8,5	Tháng 6, 7	Ngọt mát	Xanh vàng
15	Kim Xuyên	180 - 300	3,5 – 5,5	Tháng 7, 8	Cứng, chát	Xanh
16	Lê SaPa	150 - 250	8 -10	Tháng 7, 8	Cứng, ngọt	Xanh
18	Tai Nung 06	200 - 350	15 -20	Tháng 6, 7	Ngọt mát	Xanh vàng
19	Mắc cọt Bắc Hà	30 - 50	15 -20	Tháng 8,9	Cứng chát	Nâu
20	Mắc cọt SaPa	20 - 40	9 - 13	Tháng 8,9	Cứng chát	Nâu
22	BV1	250 - 350	15 -20	Tháng 6, 7	Ngon, thơm	Nâu vàng
23	BV2	210 - 300	8 - 13	Tháng 6, 7	Ngọt mát	Nâu vàng

Từ kết quả theo dõi vườn tập đoàn và dựa vào các tiêu chí tuyển chọn giống, thì hiểu người tiêu dùng, khả năng thích ứng của các giống cho các điểm nghiên cứu đã chọn và tham khảo ý kiến chuyên gia chúng tôi lựa chọn bộ giống phục vụ thử nghiệm là:

Lê: DL 21, Lê 18 – 19, DL 20, BV 1, giống đối chứng là VH 6

Từ kết quả đánh giá tập đoàn, chúng tôi tiến hành nhân giống để phục vụ khảo nghiệm sản xuất vào năm 2013.

Vườn nhân giống được theo dõi và chăm sóc cẩn thận, sinh trưởng và phát triển tốt, khỏe mạnh, sạch bệnh đáp ứng được tiêu chuẩn cây giống xuất vườn vào đầu năm 2013.

Tiến hành theo dõi vườn tập đoàn giống lê 6 tuổi, đồng thời trồng mới các giống lê được tuyển chọn tại Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Cây ôn đới làm cơ sở để khảo nghiệm cơ bản. Kết quả như sau:

#### **4.2. Kết quả khảo nghiệm cơ bản các giống lê nhập nội.**

##### **4.2.1. Đánh giá đặc điểm hình thái lá, hoa của các giống lê khảo nghiệm.**

\* Đặc điểm hình thái lá.

Các giống lê nhập nội có đặc điểm hình thái lá khác nhau, giống DL 21 có kích thước lá lớn nhất, chiều dài lá đạt 12,4 cm, chiều rộng 7,8 cm, diện tích lá lớn tăng hiệu suất quang hợp tạo chất hữu cơ nuôi cây, giống lê 18 - 19 có kích thước lá nhỏ nhất chiều dài 10,2 cm, chiều rộng 6,3 cm. Các giống DL 20, BV1 đều có đặc điểm phiến lá mỏng, mép lá nhiều răng cưa. Giống DL 21 là giống có phiến lá dày nhất từ đó tăng khả năng chống chịu với các loại bệnh gây hại trên lá.

Màu sắc chồi non và màu sắc lá trưởng thành khác nhau giúp phân biệt các giống lê, giống DL 21, giống 18 - 19 chồi non có màu đỏ nhạt, giống DL 20, BV 1 chồi non có màu đỏ tía.

**Bảng 4.2: Đặc điểm hình thái lá của các giống lê khảo nghiệm**

stt	Giống	Chiều dài lá (cm)	Chiều rộng lá (cm)	Mức độ răng cưa	Độ dày phiến lá	Màu sắc chồi non	Màu sắc lá
1	<b>DL 21</b>	12,4	7,8	+	+++	Đỏ nhạt	Xanh nhạt
2	<b>Lê 18 - 19</b>	10,2	6,3	+	++	Đỏ nhạt	Xanh nhạt
3	<b>DL 20</b>	10,9	6,7	++	+	Đỏ tía	Xanh đậm
4	<b>BV 1</b>	11,4	7,1	++	+	Đỏ tía	Xanh nhạt

Ghi chú: Mức độ răng cưa:

+: Mức độ trung bình.

++: Mức độ dày.

Độ dày phiến lá: +: Mỏng

++: Trung bình

+++ : Dày

\* Đặc điểm về hoa.

Đặc điểm lê là cây ôn đới cần có mùa đông lạnh sẽ ra hoa, đậu quả. Mỗi giống lê khác nhau có yêu cầu về độ lạnh (CU) khác nhau. Cây lê được đáp ứng đủ yêu cầu về đơn vị lạnh, cây sinh trưởng, phát triển tốt sẽ ra nhiều hoa hơn. Việc ra nhiều hoa hay không thể hiện sự phù hợp của giống cây trồng với điều kiện thời tiết tại điểm nghiên cứu.

Trong các giống khảo nghiệm, giống DL 21 và BV 1 có lượng hoa nhiều lần lượt là 8.6 và 8.2 hoa trên chùm, khoảng cách chùm hoa ngắn nên số lượng hoa trên cây nhiều. Hai giống DL 20 và Lê 18 – 19 có số lượng hoa ít hơn, giống có số lượng hoa trên chùm thấp nhất là giống 18 – 19 đạt 6,7 hoa trên chùm, sai số có ý nghĩa thống kê.

**Bảng 4.3: Đặc điểm hoa của các giống lê**

stt	Giống	Số lượng hoa/chùm	Khoảng cách chùm hoa (cm)	Số đợt hoa/năm
1	DL 21	8,6	5,8	1
2	Lê 18 - 19	6,7	6,4	2
3	DL 20	7,1	6,8	2
4	BV 1	8,2	5,9	1

#### 4.2.2 Đánh giá đặc điểm sinh trưởng và phát triển.

\* Đặc điểm lộc xuân của các giống lê nhập nội

Các giống khảo nghiệm đều có 3 đợt lộc trong đó lộc xuân phát triển mạnh nhất, chiều dài lộc giao động 50,1 – 65,2 cm. Giống DL 21 và BV 1 có khả năng phân cành mạnh nên có số lượng lộc xuân nhiều lần lượt là 82,3 cm và 78,6 cm, đường kính lộc xuân của hai giống lần lượt là 0,71 cm và 0,69 cm. Hai giống lê 18 - 19, DL 20 chồi xuân phát triển kém hơn, trong đó thấp nhất là giống lê 18 - 19, chiều dài lộc xuân đạt 50,1 cm, đường kính lộc xuân đạt 0,43 cm, sai khác có ý nghĩa thống kê

**Bảng 4.4: Đặc điểm lộc xuân của các giống lê nhập nội**

Stt	Giống	Số lộc/cây (lộc)	Chiều dài lộc (cm)	Đường kính lộc (cm)	Số đợt lộc/năm
1	DL 21	82,3	63,1	0,71	3
2	Lê 18 - 19	65,4	50,1	0,43	3
3	DL 20	67,8	52,3	0,49	3
4	BV 1	78,6	60,5	0,69	3
	CV%	14,3	6,2	11,5	



Các giống lê đều có 3 đợt lộc trong năm, phát triển mạnh nhất là lộc xuân, lộc hè và lộc thu phát triển kém và số lượng lộc thường rất ít.

**\* Đặc điểm sinh trưởng của một số giống lê khảo nghiệm.**

Nhìn chung các giống lê khảo nghiệm có khả năng sinh trưởng, phát triển tốt. Trong đó các chỉ tiêu về sinh trưởng của lê BV 1, DL 21 đều có chỉ số cao hơn các giống DL 20, Lê 18 - 19. Đây là những chỉ tiêu quan trọng để xác định sự phù hợp của cây trồng với vùng nghiên cứu, các giống BV 1, DL 21 đều sinh trưởng phát triển tốt điều đó chứng tỏ các giống này thích nghi với điều kiện vùng nghiên cứu.

**Bảng 4.5: Đặc điểm sinh trưởng của một số giống lê nhập nội.**

stt	Giống	Đường kính thân (cm)		Đường kính tán (m)		Đường kính cành cấp 1 (cm)	
		Tuổi 2	Tuổi 3	Tuổi 2	Tuổi 3	Tuổi 2	Tuổi 3
1	DL 21	4,10	7,13	1,88	2,34	1,72	2,54
2	Lê 18 - 19	2,21	4,13	1,54	1,93	1,16	1,85
3	DL 20	3,18	5,27	1,65	2,07	1,22	2,07
4	BV 1	3,97	6,74	1,76	2,21	1,49	2,21
	CV%	7,6	12,1	6,3	12,7	6,8	11,5

*Kết quả theo dõi vườn trồng mới tại Trung tâm NC&PT Cây ôn đới*

Trong các giống khảo nghiệm giống DL 21 có đường kính thân lớn nhất, ở tuổi 2 đạt 4,10 cm, tuổi 3 đạt 7,13 cm. Tiếp đến là giống lê BV 1 có đường kính thân ở tuổi 2 đạt 3,97 cm, tuổi 3 đạt 6,74 cm. Trong đó hai giống lê 18 – 19, lê DL 20 có đường kính thân thấp hơn, giống lê 18 - 19 có đường kính thân thấp nhất ở tuổi 2 đạt 2,21 cm, tuổi 3 đạt 4,13 cm, giống lê DL 20 có đường kính thân đạt 3,18 ở tuổi 2 và 5,27 ở tuổi 3. Giống có đường kính tán lớn nhất là giống DL 21, ở tuổi 2 đạt 1,88 m, tuổi 3 đạt 2,34, thấp nhất là giống 18 - 19 ở tuổi 2 đạt 1,54 m, tuổi 3 đạt 1,93m

**\* Đặc điểm phát triển của một số giống lê nhập nội**

**Bảng 4.6: Đặc điểm phát triển của một số giống lê nhập nội**

Stt	Giống	Thời gian rụng lá (tháng)	Thời gian ra lộc (tháng)	Thời gian ra hoa (tháng)	Thời gian thu hoạch (tháng)
1	DL 21	28/11 – 15/12	27/2 – 5/3	27/2 – 5/3	5/7 – 22/7
2	Lê 18 - 19	26/11 – 16/12	1/3 – 10/3	1/3 – 10/3	10/7 – 28/7
3	DL 20	26/11 – 16/12	1/3 – 10/3	27/2 – 10/3	7/7 – 24/7

<b>4</b>	<b>BV 1</b>	26/11 – 16/12	1/3 – 10/3	1/3 – 10/3	7/7 – 25/7
----------	-------------	---------------	------------	------------	------------

Các giống lê khảo nghiệm đều có thời gian rụng lá vào cuối tháng 11 đầu tháng 12, thời gian rụng lá hoàn toàn kéo dài từ 15 – 20 ngày. Thời gian ra hoa của các giống lê giao động từ cuối tháng 2 đến giữa tháng, từ thời điểm hoa nở đến khi tàn kéo dài 8 – 10 ngày, giống DL 20 và DL 21 có thời gian ra hoa sớm nhất từ 27/2 – 5/3, các giống Lê 18 – 19, lê BV 1 có thời gian ra hoa muộn hơn 1/3 – 10/3

Thời gian thu hoạch từ tháng đầu tháng 7 cho đến hết tháng 7, thời gian chín rộ kéo dài từ 15 – 18 ngày tùy giống. Giống DL 21 có thời gian thu hoạch sớm nhất 5/7 – 22/7, giống 18 – 19 có thời gian chín muộn nhất từ 10/7 – 28/7, các giống DL 20, BV 1 có thời gian chín từ 7/7 – 25/7.

Các giống lê khảo nghiệm đều có thời gian chín sớm hơn so với giống lê bản địa, thời gian cho thu hoạch dài, từ đó sẽ đáp ứng nhu cầu rải vụ, tăng thời gian thu hoạch và hiệu quả kinh tế.

#### 4.2.3. Đánh giá năng suất và chất lượng quả lê.

##### \* Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các giống lê.

Tiến hành đo đếm yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các giống lê khảo nghiệm tại vườn tập đoàn kết quả cho thấy:

Các giống lê khảo nghiệm có tỷ lệ đậu quả cao > 90 %, trong đó giống DL 21 có tỷ lệ đậu quả cao nhất đạt 95,4 %, giống BV 1 có tỷ lệ đạt 94,2 %, hai giống DL 20, giống 18 – 19 có tỷ lệ đậu quả thấp hơn lần lượt là 92,6 % và 90,2 %.

Nhìn chung các giống khảo nghiệm có khối lượng quả cao hơn giống địa phương, hai giống BV 1 và giống DL 21 có khối lượng quả cao nhất đạt lần lượt là 312,5 g và 309,7 g. Hai giống lê 18 - 19, DL 20 khối lượng quả nhỏ hơn, nhỏ nhất là giống lê 18 - 19 khối lượng quả lần lượt đạt 240,7 g và 257,5 g.

Giống DL 21 có tỷ lệ đậu quả cao, khối lượng quả lớn nhất nên năng suất quả cao nhất đạt 18,7 kg/cây (tuổi 6), tiếp đến là giống BV 1 năng suất đạt 17,8 kg/cây (tuổi 6), giống DL 20 năng suất đạt 13,7 kg/cây, giống lê 18 - 19 có năng suất quả thấp nhất đạt 12,6 kg/cây.

**Bảng 4.7: Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các giống lê**

stt	Giống	Tỷ lệ đậu quả (%)	Đường kính quả (cm)	Chiều rộng quả (cm)	Khối lượng quả (g)	Năng suất (kg/cây)
<b>1</b>	<b>DL 21</b>	95,4	7,86	6,76	309,7	18,7
<b>2</b>	<b>Lê 18 - 19</b>	90,2	6,38	5,73	240,7	12,6
<b>3</b>	<b>DL 20</b>	92,6	6,68	5,92	257,3	13,7

4	BV 1	94,2	7,39	6,52	312,5	17,8
	CV%					14,6

Kết quả theo dõi trên vườn tập đoàn 6 tuổi

#### \* Đặc điểm quả của các giống lê

Khi khảo sát đặc điểm quả của các dạng lê, chúng tôi kết hợp ngoài việc quan sát bằng mắt thường, đồng thời tiến hành đánh giá cảm quan thông qua thành lập nhóm người tham gia sử dụng trực tiếp và trả lời vào phiếu. Kết quả thu được như sau

**Bảng 4.8: Một số đặc điểm về quả của các giống lê**

tt	Giống	Màu sắc vỏ quả	Màu sắc thịt quả	Vết đốm trên da quả	Hình dạng quả	Khả năng bảo quản được lâu
1	DL 21	Nâu vàng	Trắng ngà	Có đốm	Tròn dẹt	8,7
2	Lê 18 - 19	Nâu	Trắng ngà	Có đốm	Cầu dẹt	5,6
3	DL 20	Nâu	Trắng ngà	Có đốm	Tròn dẹt	5,2
4	BV 1	Nâu vàng	Trắng ngà	Có đốm	Cầu dẹt	7,2

Ghi chú: \* thang 10 điểm: điểm 10 cho độ cứng và khả năng để quả được lâu cao nhất đảm bảo cho vận chuyển xa

**Bảng 4.9: Một số chỉ tiêu đánh giá cảm quan**

tt	Giống	Độ ngọt	Độ chua	Độ sạn	Độ cứng	Vị chất	Hương thơm	Cảm quan chung
1	DL 21	+++	+	+	+	Không chát	Hơi thơm	8,1
2	Lê 18 - 19	++	++	+	++	Không chát	Thơm	6,3
3	DL 20	++	++	+	++	Không chát	Không thơm	6,9
4	BV 1	+++	++	+	+	Không chát	Thơm	8,4

Độ sạn: +: Ít sạn      Độ ngọt: +: Ít ngọt      Độ chua: +: Ít chua      Độ cứng: +: Không cứng

++: Sạn TB

++: Ngọt TB

++: Chua TB

++: Hơi cứng

+++ : Khá sạn

+++ : Khá ngọt

+++ : Chua

+++ : Cứng

++++: Rất sạn

++++: Rất ngọt

++++: Rất chua

++++: Rất cứng

#### \* Hàm lượng một số chất dinh dưỡng trong quả

Để đánh giá chất lượng quả được chính xác hơn, chúng tôi đã tiến hành thu thập mẫu của các dạng quả lê và phân tích hàm lượng của một số chất dinh dưỡng tại phòng

Phân tích, Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm Nghiệp miền núi phía Bắc, kết quả được tổng hợp ở bảng.

**Bảng 4.10: Hàm lượng một số chất dinh dưỡng trong quả**

Tt	Giống	Độ Brix	Nước (%)	Tanin (%)	Đường tổng số (%)	Axit hòa tan (%)	Vitamin C (mg/100g)
1	DL 21	11,6	84,7	4,52	3,65	0,23	0,48
2	Lê 18 - 19	10,6	82,19	4,85	2,48	0,24	0,38
3	DL 20	10,5	83,85	5,10	2,17	0,22	0,61
4	BV 1	11,8	83,5	4,80	3,60	0,22	0,42

Kết quả theo dõi, đánh giá đặc điểm quả của các giống lê khảo nghiệm được tổng hợp như sau:

- Giống BV 1: Là giống có cảm quan chung được đánh giá tốt nhất. Vỏ quả màu nâu vàng, khi chín vỏ chuyển sang màu nâu vàng, ít vết đốm, thịt quả màu trắng ngà, để lâu không bị thâm, dạng quả hình cầu dẹt, khối lượng quả lớn. Độ ngọt khá, brix 11,8 %, đậm vị, không có nhiều sạn, thịt quả mềm, nhiều nước, không có vị chát, khả năng bảo quản tốt.

- Giống DL 21: Là giống có đánh giá cảm quan chung tốt. Vỏ quả màu nâu vàng, khi chín vỏ chuyển sang màu nâu vàng, có nhiều vết đốm, thịt quả có màu trắng ngà, để lâu không bị thâm, dạng quả hình dẹt, quả to. Độ ngọt khá, brix 11,6 %, ít chua, ít sạn, thịt quả mềm, nhiều nước, không có vị chát, có mùi thơm đặc trưng, khả năng bảo quản được lâu.

- Giống 18 – 19: Vỏ quả màu nâu, có nhiều vết đốm, thịt quả có màu trắng ngà, để lâu không bị thâm, dạng quả hình cầu dẹt. Độ ngọt khá, brix 11,6 %, chua trung bình, ít sạn, hơi cứng, không có vị chát, có mùi thơm đặc trưng, khả năng bảo quản trung bình.

- Giống DL 20: Vỏ quả màu nâu, có ít vết đốm, thịt quả có màu trắng ngà, để lâu bị thâm nhẹ, dạng quả hình cầu dẹt, kích thước quả bé. Độ ngọt và chua trung bình, ít sạn, hơi cứng, không có vị chát, không có mùi thơm đặc trưng, khả năng bảo quản trung bình.

Các giống lê nhập nội được khảo nghiệm đều là giống lê nâu có chất lượng quả ngon, không có vị chát, ít sạn, thịt quả không bị thâm. Giống DL 21 và giống BV 1 có

chất lượng quả ngon, ngọt, thơm, đậm vị. Giống DL 20, giống lê 18 – 19 chất lượng quả khá. Nhìn chung các giống lê được khảo nghiệm đều có chất lượng vượt trội so với giống lê địa phương, thịt quả nhiều nước, không bị thâm quả khi bỏ ra và đặc biệt là không có vị chát.

#### 4.2.4. Điều tra tổng hợp sâu bệnh hại

Đối với các cây trồng nói chung và cây lê nói riêng, sâu và bệnh là đối tượng gây tổn thất đến năng suất và sản lượng rất cao, đặc biệt khi ẩm độ không khí cao, mưa phùn, nhiệt độ ẩm tạo điều kiện cho sâu bệnh hại phát triển làm ảnh hưởng rất lớn tới sinh trưởng, năng suất, chất lượng quả.

Kết quả điều tra cho thấy các giống lê khảo nghiệm đều có khả năng chống chịu sâu bệnh hại tốt, tỷ lệ nhiễm bệnh thấp, mức độ gây hại nhẹ. Sâu hại chủ yếu ở lá và thân, thiệt hại trên quả thấp.

Giống DL 21 có tỷ lệ nhiễm bệnh hại thấp nhất, tiếp đến là giống BV 1, giống DL 20 có tỷ lệ nhiễm bệnh gỉ sắt cao, giống lê 18-19 có tỷ lệ nhiễm các bệnh gỉ sắt, thối thân, hoặc tinh cao nhất.

**Bảng 4.11. Kết quả điều tra sâu bệnh hại**

stt	Tên sâu bệnh hại	DL 21	Lê 18 - 19	BV 1	DL 20	Bộ phận bị hại	Thời gian bị hại chính (tháng)
<b>I</b>	<b>Sâu hại</b>						
1	Ruồi đục quả	+	+	+	+	Quả	5- 8
2	Rệp sáp	+	+	+	+	Lá	4 - 8
3	Bọ nẹt	+	+	+	+	Lá	4 - 9
4	Sâu đục thân	+	+	+	+	Thân	6 - 9
<b>II</b>	<b>Bệnh hại</b>						
5	Gỉ sắt	+	++	+	++	Lá	5 - 9
6	Phấn trắng	+	+	+	+	Lá	5 - 9
7	Thối nâu	+	+	+	+	Quả	6 - 7
8	Thối thân xỉ mủ	+	++	++	+	Thân	4 - 10
9	Hắc tinh	+	++	+	+	Lá	4 - 9

**Ghi chú:** +: Xuất hiện ít, gây hại nhẹ; 1- 10% tần suất bắt gặp;

++: Xuất hiện và gây hại trung bình; 11 - 50% tần suất bắt gặp;

+++ : xuất hiện nhiều và gây hại nặng, >50% tần suất bắt gặp

*Tóm lại: Qua quá trình theo dõi và đánh giá khảo nghiệm cơ bản cho thấy các giống lê khảo nghiệm đều có khả năng sinh trưởng, phát triển tốt, phù hợp với tiểu vùng có khí hậu ôn đới (200 – 300 CU), thời gian thu hoạch vào tháng 7, 8 sớm hơn so với các giống địa phương (chín vào tháng 9, 10) phù hợp với nhu cầu rải vụ. Đặc biệt chất lượng quả của các giống khảo nghiệm vượt trội hơn hẳn so với các giống địa phương như quả ngọt, thơm, không có vị chát, thịt quả mềm và nhiều nước. Trong đó 2 giống lê BV 1, DL 21 nổi trội hơn, các giống lê này sinh trưởng phát triển mạnh, năng suất cao, ít sâu bệnh hại, chất lượng ngon, thịt quả nhiều nước, ngọt, đậm vị, có hương thơm đặc trưng, đặc biệt không có vị chát, thịt quả không bị thâm khi bổ ra. Đây đều là các giống chín sớm vì vậy giá bán cao, tăng hiệu quả kinh tế cho người trồng. Các giống lê này rất phù hợp với điều kiện sinh thái của vùng khí hậu ôn đới, là giống triển vọng để mở rộng sản xuất ra các vùng có điều kiện sinh thái tương đồng.*

### **4.3. Kết quả khảo nghiệm sản xuất giống lê BV1**

Qua quá trình theo dõi và đánh giá khảo nghiệm cơ bản chúng tôi nhận thấy giống lê BV1 có nhiều đặc điểm nổi trội hơn, đặc biệt về chất lượng so với các giống còn lại, đây là giống có triển vọng phát triển ở các tiểu vùng có khí hậu ôn đới tương đồng. Do giới hạn về thời gian nên bên cạnh việc tiếp tục đánh giá các giống khảo nghiệm cơ bản, năm 2012 chúng tôi đã tiến hành nhân giống và năm 2013 đã bố trí khảo nghiệm sản xuất giống lê BV1 tại một số huyện Tam Đường, Sơn Hồ và Phong Thổ của Lai Châu.

#### **4.3.1. Điều kiện khí hậu, đất đai vùng khảo nghiệm**

- Độ cao: Các điểm thử nghiệm được lựa chọn có độ cao khác nhau: Tam Đường là 1.000m, Sơn Hồ 1.400m, Phong Thổ 1.200m so với mực nước biển

- Đất đai: các điểm chọn khảo nghiệm là đất mùn đỏ vàng, nâu vàng trên đá biến chất Feralit, tầng đất canh tác dày trên 50 cm, độ dốc <15 độ, độ PH 5-6. Nhìn chung, các loại đất trên đều đạt được yêu cầu sinh trưởng, phát triển của cây ăn quả ôn đới nói chung và cây đào nói riêng

- Khí hậu: Là các vùng có tiểu khí hậu ôn đới khác nhau, cụ thể được thể hiện chi tiết trong bảng 4.11. Tất cả các số liệu thời tiết của các điểm nghiên cứu đều phù hợp cho việc phát triển cây ôn đới.

**Bảng 4.11: Điều kiện khí hậu, đất đai vùng khảo nghiệm**

Các chỉ tiêu	Tam Đường	Sìn Hồ	Phong Thổ
Độ cao vườn so với mực nước biển	1.000	1.400	1.200 m
Đất đai	- Đất mùn đỏ vàng trên đá biến chất feralit. - Tầng canh tác dày trên 50 cm, PH: 5-6	- Đất mùn nâu vàng trên đá biến chất Feralit - Tầng canh tác dày trên 50 cm, PH: 5-6	- Đất mùn đỏ vàng trên đá biến chất feralit. - Tầng canh tác dày trên 70 cm, PH: 5 - 6.
T <sup>0</sup> bình quân năm	20,4 <sup>0</sup> C	16,7 <sup>0</sup> C	18,2 <sup>0</sup> C
T <sup>0</sup> thấp nhất tuyệt đối	- 1 <sup>0</sup> C	- 2 <sup>0</sup> C	- 1 <sup>0</sup> C
T <sup>0</sup> Trung bình tối cao	18,3 <sup>0</sup> C	14,6 <sup>0</sup> C	16,7 <sup>0</sup> C
T <sup>0</sup> Trung bình tối cao	9,6 <sup>0</sup> C	6,2 <sup>0</sup> C	7,6 <sup>0</sup> C
Âm độ bình quân năm	83,5%	84,2%	85,3 %
Lượng mưa bình quân năm	2.200 mm	2.600 mm	2.700 mm
Độ lạnh CU	250	450	350
Diện tích trồng	2ha	2ha	2ha

**4.3.2. Đặc điểm hình thái lá của giống lê BV 1 tại các điểm khảo nghiệm****Bảng 4.13: Đặc điểm hình thái lá của các giống lê BV1**

stt	Giống	Chiều dài lá (cm)	Chiều rộng lá (cm)	Mức độ răng cưa	Độ dày phiến lá	Màu sắc chồi non	Màu sắc lá
1	BV 1	11,4	7,1	++	+	Đỏ tía	Xanh nhạt
2	VH 6 (đ/c)	10,5	6,9	++	+++	Xanh nhạt	Xanh đậm

Ghi chú: Mức độ răng cưa:

+ : Mức độ trung bình.

++ : Mức độ dày.

Độ dày phiến lá: + : Mỏng

++ : Trung bình

+++ : Dày

Các giống lê có đặc điểm hình thái lá khác nhau, giống BV 1 có kích thước lá lớn hơn giống đối chứng VH 6, chiều dài lá đạt 11,4 cm, chiều rộng 7,1 cm. Tuy nhiên giống BV1 có phiến lá mỏng hơn nhiều so với giống đối chứng VH 6. Màu sắc chồi non và màu sắc lá trưởng thành khác nhau giúp phân biệt các giống lê, giống BV 1 chồi non có màu đỏ tía và giống VH 6 (đ/c) chồi non có màu xanh.

#### 4.3.3. Đặc điểm sinh trưởng phát triển của giống lê BV1 tại các điểm khảo nghiệm

**\* Đặc điểm lộc xuân của các giống lê BV1.**

Ở cả ba địa điểm khảo nghiệm giống BV1 và VH 6 đều xuất hiện 3 đợt lộc/ năm. Kích thước các đợt lộc của giống BV1 so với giống đối chứng VH6 và ở ba điểm khảo nghiệm đều cao hơn. Tại điểm Phong Thổ lộc xuân của giống BV1 có chiều dài đạt 65,2 cm và đường kính lộc là 0,71 cm; giống VH 6 chiều dài lộc 62,7 cm và đường kính lộc là 0,67 cm. Tương tự ở điểm Tam Đường lộc xuân của giống BV1 có chiều dài 64,1 cm và đường kính lộc là 0,68 cm; giống VH 6 chiều dài lộc 61,6 cm và đường kính lộc là 0,63 cm. Ở điểm Sìn Hồ lộc xuân của các giống lê kém phát triển hơn hai điểm còn lại, giống BV1 có chiều dài lộc 56,5 cm và đường kính lộc là 0,56 cm; giống VH 6 chiều dài lộc 55,7 cm và đường kính lộc là 0,54 cm

**Bảng 4.14: Đặc điểm lộc xuân của các giống lê**

Địa điểm	Giống	Số lộc/cây (lộc)	Chiều dài lộc (cm)	Đường kính lộc (cm)	Số đợt lộc/năm
Phong Thổ	BV 1	85,3	65,2	0,71	3
	VH 6 (đ/c)	84,8	62,7	0,67	3
Tam Đường	BV 1	83,1	64,1	0,68	3
	VH 6 (đ/c)	82,6	61,6	0,63	3
Sìn Hồ	BV 1	75,6	56,5	0,56	3
	VH 6 (đ/c)	72,1	55,7	0,54	3

**\* Đặc điểm sinh trưởng của các giống lê.**

Tương tự như những năm khảo nghiệm cơ bản, qua theo dõi cho thấy giống lê BV1 có sức sinh trưởng cao hơn với giống lê VH 6 ở cả ba điểm khảo nghiệm. Giống BV 1 có đường kính thân cây tuổi 3 đạt 6.34 cm – 6.63 cm và giống VH 6 đạt 6.2 cm đến 6.54 cm. Đường kính tán của giống BV 1 đạt 2.14 m – 2.33 m, giống VH 6 đạt 2.09 m – 2.20 m (bảng 4.15).

Giống lê BV 1 có sức sinh trưởng tốt hơn so với giống đối chứng VH 6 điều đó chứng tỏ giống có khả năng thích nghi tốt với điều kiện tự nhiên tại các vùng thử nghiệm, từ đó sẽ là cơ sở lựa chọn ra giống tốt cho vùng.



**Bảng 4.15. Đặc điểm sinh trưởng của các giống lê.**

Địa điểm	Giống	Đường kính thân (cm)		Đường kính tán (m)		Đường kính cành cấp 1 (cm)	
		Tuổi 2	Tuổi 3	Tuổi 2	Tuổi 3	Tuổi 2	Tuổi 3
Phong Thổ	VH6 (đ.c)	3.75	6.32	1.66	2.16	1.42	2.26
	BV 1	3.82	6.52	1.61	2.23	1.53	2.37
Tam Đường	VH6 (đ.c)	3.60	6.20	1.57	2.09	1.28	2,11
	BV 1	3.64	6.34	1.63	2.14	1.32	2,12
Sìn Hồ	VH6 (đ.c)	4.07	6.54	1.76	2.21	1.39	2.21
	BV 1	4.15	6.63	1.84	2.33	1.43	2.32

**\* Đặc điểm phát triển của các giống lê.**

Các giống lê khảo nghiệm đều có thời gian rụng lá vào cuối tháng 11 đầu tháng 12, thời gian rụng lá hoàn toàn kéo dài từ 15 – 20 ngày. Thời gian ra hoa của các giống lê giao động từ cuối tháng 2 đến giữa tháng, từ thời điểm hoa nở đến khi tàn kéo dài 8 – 10 ngày, trong đó giống VH 6 có thời gian ra hoa sớm hơn từ 23/2 – 3/3, giống BV 1 có thời gian ra hoa muộn hơn vào 1/3 – 10/3,

Giống VH 6 có thời gian thu hoạch sớm hơn từ 25/6 – 10/7, giống BV 1 có thời gian chín muộn hơn từ 7/7 – 25/7.

**Bảng 4.15: Đặc điểm phát triển của một số giống lê.**

Địa điểm	Giống	Thời gian rụng lá (tháng)	Thời gian ra lộc (tháng)	Thời gian ra hoa (tháng)	Thời gian thu hoạch (tháng)
Phong Thổ	VH6 (đ/c)	27/11 – 5/12	23/2 – 3/3	23/2 – 3/3	25/6 – 10/7
	BV 1	2/12 – 10/12	1/3 – 10/3	1/3 – 10/3	7/7 – 25/7
Tam Đường	VH6 (đ/c)	20/11 – 1/12	28/2 – 9/3	28/2 – 9/3	25/6 – 10/7
	BV 1	26/11 – 4/12	6/3 – 15/3	6/3 – 15/3	7/7 – 25/7
Sìn Hồ	VH6 (đ/c)	27/11 – 5/12	23/2 – 3/3	23/2 – 3/3	25/6 – 10/7
	BV 1	2/12 – 10/12	1/3 – 10/3	1/3 – 10/3	7/7 – 25/7

So với giống đối chứng VH 6 giống BV 1 có thời gian cho thu hoạch muộn hơn 12 – 15 ngày, thời gian thu hoạch kéo dài từ đó sẽ đáp ứng nhu cầu rải vụ, tăng thời gian thu hoạch và hiệu quả kinh tế.

#### 4.3.4. Đặc điểm sinh trưởng sinh thực của giống lê BV 1.

Cả 2 giống BV 1 và VH 6 có tỷ lệ đậu quả cao, trong đó giống BV 1 có tỷ lệ đậu quả cao gần tương đương giống đối chứng VH 6 đạt 89,7 - 92,7 %, giống VH 6 có tỷ lệ đậu quả đạt 90,1 – 93,6 %. Giống BV 1 có lượng hoa trên chùm nhiều hơn và khoảng cách chùm hoa dài hơn giống VH 6. Tại điểm Phong Thổ số lượng hoa trên chùm của giống BV 1 đạt 7.8 hoa, giống VH 6 thấp hơn đạt 7.6 hoa. Tương tự tại điểm Sìn Hồ số lượng hoa của giống BV 1 cũng cao hơn đạt 6.2 hoa trên chùm, giống VH 6 đạt 5.6 hoa. Tại điểm Tam Đường số lượng hoa trên chùm của giống BV 1 cao hơn hẳn giống VH 6 đạt lần lượt là 6.7 hoa/chùm và 4.3 hoa/chùm.

**Bảng 4.16: Một số chỉ tiêu ra hoa của các giống lê.**

Giống	Phong Thổ			Sìn Hồ			Tam Đường		
	Số hoa/chùm	Khoảng cách chùm hoa (cm)	Tỷ lệ đậu quả (%)	Số hoa/chùm	Khoảng cách chùm hoa (cm)	Tỷ lệ đậu quả (%)	Số hoa/chùm	Khoảng cách chùm hoa (cm)	Tỷ lệ đậu quả (%)
VH6	7,6	5,8	93,6	5,6	4,4	90,1	5,6	4,3	91,6
BV1	7,8	6,4	92,7	6,2	6,5	89,7	6,6	6,7	89,7

Giống BV 1 thường xuyên ra hoa trái vụ, ảnh hưởng đến số lượng hoa của đợt ra chính. Thường thời điểm xuất hiện hoa trái vụ vào đầu mùa đông khi cây đã ngủ nghỉ vì vậy chất lượng quả kém vì vậy nên loại bỏ hoàn toàn. Nếu thời điểm hoa ra trái vụ vào đầu xuân (tháng 1, 2) có thể để lại với số lượng ít để thu hoạch quả sớm.

Kết quả cho thấy giống BV 1 có tỷ lệ đậu quả và số lượng hoa tương đương với giống đối chứng VH 6, một số vùng cao hơn so với giống đối chứng VH 6 từ đó thể thấy giống BV 1 có tiềm năng năng suất cao, rất thích hợp để phát triển mở rộng sản xuất..

#### 4.3.5. Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của giống lê BV 1

Năng suất của lê phụ thuộc vào giống, điều kiện thời tiết, chế độ chăm sóc và tình hình sâu bệnh hại qua các giai đoạn phát triển của cây. Năng suất của cây còn là sự thể hiện của các yếu tố cấu thành năng suất như: tỷ lệ đậu quả, kích thước quả và khối lượng trung bình quả.

Tại cả ba điểm các giống lê BV 1, VH 6 đều đã cho quả bói sau hai năm trồng tuy nhiên số lượng quả ít chỉ 5 – 7 quả/cây. Đến năm 4 tuổi các giống lê đều đã cho năng suất cao. Tại điểm Phong Thổ và Tam Đường cây sinh trưởng phát triển tốt hơn, điều kiện tự nhiên thuận lợi hơn nên năng suất cao hơn điểm Phăng Xô Lin tuy nhiên sự chênh lệch ít.

**Bảng 4.17: Đặc điểm một số yếu tố cấu thành năng suất và năng suất các giống lê**

Tt	Giống	Đường kính quả (cm)	Chiều cao quả (cm)	Trọng lượng (g)	Năng suất (kg/cây)	
					Tuổi 3	Tuổi 4
<b>Phong Thổ</b>	<b>VH6</b>	7,12	6,82	293,5	8,05	11,5
	<b>BV1</b>	7,56	6,63	315,7	7,65	12,3
<b>Tam Đường</b>	<b>VH6</b>	6,53	6,14	279,7	5,85	9,85
	<b>BV1</b>	7,26	6,43	292,7	5,97	10,2
<b>Sin Hồ</b>	<b>VH6</b>	6,98	6,62	299,8	7,73	10,3
	<b>BV1</b>	7,86	6,96	323,7	7,88	11,8

Cả hai giống lê VH 6 và BV 1 đều có trọng lượng quả lớn, giống BV 1 có khối lượng quả cao hơn đạt 287.1 g – 307.3 g, giống VH 6 nhỏ hơn đạt 279.7 – 299.8 g.

Giống BV 1 có năng suất tương đương và cao hơn ở một số vùng so với giống đối chứng VH 6. Giống BV 1 năng suất cây 3 tuổi giao động 5.97 – 7.88 kg/cây, cây 4 tuổi giao động từ 10.2 – 12.3 kg/cây. Giống VH 6 năng suất thấp hơn, tuổi 3 đạt 5.85 – 7.93, tuổi 4 đạt 9.85 – 11.5 kg/cây.

Giống BV 1 có chỉ tiêu về yếu tố cấu thành năng suất, năng suất tương đương và cao hơn ở một số điểm so với giống đối chứng VH 6 điều đó cho thấy giống lê BV 1 phù hợp với điều kiện tự nhiên của khu vực khảo nghiệm, thích hợp để mở rộng sản xuất trên diện rộng..

#### 4.3.6. Kết quả đánh giá chất lượng lê BV 1.

##### \* Đặc điểm quả của các giống lê

Khi khảo sát đặc điểm quả của các dạng lê, chúng tôi kết hợp ngoài việc quan sát bằng mắt thường, đồng thời tiến hành đánh giá cảm quan thông qua thành lập nhóm người tham gia sử dụng trực tiếp và trả lời vào phiếu. Kết quả thu được như sau:

**Bảng 4.18: Một số đặc điểm về quả của các giống lê**

tt	Giống	Màu sắc vỏ quả	Màu sắc thịt quả	Vết đốm trên da quả	Hình dạng quả	Khả năng bảo quản được lâu *
<b>1</b>	<b>BV 1</b>	Nâu vàng	Trắng ngà	Có đốm	Cầu dẹt	8,7
<b>2</b>	<b>VH 6 (đ/c)</b>	Xanh vàng	Trắng	Có đốm	Hình cầu	7.4

*Ghi chú: \* tháng 10 điểm, điểm 10 có độ cứng và khả năng bảo quản được lâu nhất đảm bảo cho vận chuyển xa*

**Bảng 4.19: Một số chỉ tiêu đánh giá cảm quan**

stt	Giống	Độ ngọt	Độ chua	Độ sụn	Độ cứng	Vị chất	Hương thơm	Cảm quan chung
1	BV 1	+++	+	+	+	Không chất	Thơm	8,1
2	VH 6 (đ/c)	++	+	+	+	Không chất	Không thơm	7,5

*Độ sụn: +: Ít sụn    Độ ngọt: +: Ít ngọt    Độ chua: +: Ít chua    Độ cứng: +: Không cứng*

*++: Sụn TB                    ++: Ngọt TB                    ++: Chua TB                    ++: Hơi cứng*

*+++ : Khá sụn                +++: Khá ngọt                +++ : Chua                    +++: Cứng*

*++++: Rất sụn                ++++: Rất ngọt                ++++: Rất chua                ++++: Rất cứng*

**\* Hàm lượng một số chất dinh dưỡng trong quả lê.**

Để đánh giá chất lượng quả được chính xác hơn, chúng tôi đã tiến hành thu thập mẫu của các dạng quả lê và phân tích hàm lượng của một số chất dinh dưỡng tại phòng Phân tích, Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm Nghiệp miền núi phía Bắc, kết quả được tổng hợp ở bảng

**Bảng 4.20. Hàm lượng một số chất dinh dưỡng trong quả lê.**

Số TT	Ký hiệu mẫu	Chỉ tiêu phân tích					
		Độ Brix	Nước (%)	Tani n (%)	Đường tổng số (%)	Axit hòa tan (%)	Vitamin C (mg/100g)
1	BV 1	12,3	81,26	5,12	3,35	0,28	0,61
2	VH 6 (đ.c)	11,2	85,74	4,80	3,20	0,29	0,65

- Giống BV 1: Là giống được đánh giá cảm quan chung cao đạt 8.1 điểm, vỏ quả màu nâu, khi chín vỏ chuyển sang màu nâu vàng, ít vết đốm, thịt quả màu trắng ngà, để lâu không bị thâm, dạng quả hình cầu dẹt, khối lượng quả lớn. Độ ngọt khá, brix 12.3 %, ít chua, không có nhiều sụn, thịt quả mềm, không có vị chất, thơm, khả năng bảo quản khá.

- Giống VH 6 (đ/c): Vỏ quả xanh vàng, khi chín vỏ chuyển sang vàng, ít vết đốm, thịt quả màu trắng, để lâu không bị thâm, dạng quả hình cầu, khối lượng quả trung bình. Ít ngọt, brix 11.2 %, không chua, thịt quả mềm, nhiều nước, ít sụn, không có vị chất, không có mùi thơm, khả năng bảo quản khá.

Giống lê BV 1 có đặc điểm về chất lượng quả nổi trội hơn so với giống đối chứng VH 6, thịt quả ngọt, đậm vị và thơm hơn, trong khi giống VH 6 lại nhiều nước

và nhạt vị hơn. Tuy nhiên về mẫu mã, giống VH 6 có vỏ màu xanh vàng nên đẹp mắt hơn so với giống DL 21 có vỏ màu nâu vàng.

#### 4.3.7. Điều tra tổng hợp sâu bệnh hại

Qua điều tra tổng hợp sâu bệnh hại lê, thống kê được các loại sâu bệnh hại, thời gian và bộ phận gây hại như bảng 4.21.

**Bảng 4.21. Kết quả điều tra sâu bệnh hại**

Số TT	Tên sâu hại	BV 1	VH 6 (đ/c)	Bộ phận	Thời gian
<b>I</b>	<b>Sâu hại</b>				
<b>1</b>	<b>Bọ cánh cứng</b>	+	+	Lá non	3- 8
<b>2</b>	<b>Bọ nẹt</b>	+	+	Lá non	4 – 8
<b>3</b>	<b>Sâu đục ngọn</b>	+	+	Lá	4 – 9
<b>4</b>	<b>Sâu đục thân</b>	+	+	Gốc, thân	6 – 9
<b>II</b>	<b>Bệnh hại</b>				
<b>1</b>	<b>Gỉ sắt</b>	+	+	Lá	5 – 9
<b>2</b>	<b>Phấn trắng</b>	++	+	Lá	5 – 9
<b>3</b>	<b>Hắc tinh</b>	+	+	Lá,quả	4 - 9

**Ghi chú:** +: Xuất hiện ít, gây hại nhẹ; 1- 10% tần suất bắt gặp;

++: Xuất hiện và gây hại trung bình; 11 - 50% tần suất bắt gặp;

+++: xuất hiện nhiều và gây hại nặng, >50% tần suất bắt gặp

Tương tự với khảo nghiệm cơ bản khi thành phần sâu bệnh hại tại các điểm khảo nghiệm gồm các loại sâu hại chính là bọ cánh cứng, sâu đục thân, sâu đục ngọn cành, bọ nẹt, mức độ sâu hại đối với các giống là như nhau.

Tỷ lệ nhiễm bệnh của giống BV 1 và VH 6 đối với các bệnh gỉ sắt và Hắc tinh là tương đương nhau. Đối với bệnh phấn trắng giống BV 1 có tỷ lệ nhiễm bệnh cao hơn so với giống đối chứng VH 6, tuy nhiên mức độ gây hại chỉ ở mức trung bình, sử dụng các biện pháp phòng trừ tổng hợp có thể hạn chế bệnh phát triển mạnh.

## **PHẦN V: KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ**

### **5.1. Kết luận**

1. Qua quá trình theo dõi và đánh giá khảo nghiệm cơ bản cho thấy các giống lê khảo nghiệm DL 21, DL 20, BV 1, Giống 18 - 19 đều có khả năng sinh trưởng, phát triển tốt, phù hợp với tiểu vùng có khí hậu ôn đới (200 – 300 CU). Trong đó hai giống lê BV 1, DL 21 nổi trội hơn, các giống lê này sinh trưởng phát triển mạnh, năng suất cao, ít sâu bệnh hại, chất lượng ngon, thịt quả nhiều nước, ngọt, đậm vị, có hương thơm đặc trưng, đặc biệt không có vị chát, thịt quả không bị thâm khi bỏ ra.

2. Giống lê BV 1 có khả năng sinh trưởng phát triển tốt trong tiểu vùng sinh thái có khí hậu ôn đới như một số huyện Tam Đường, Phong Thổ, Sin Hồ của tỉnh Lai Châu. Khả năng sinh trưởng, phát triển, tiềm năng năng suất tương đương và cao hơn ở một số điểm khảo nghiệm so với giống VH 6. Đặc biệt giống BV 1 có chất lượng nổi trội hơn với các đặc điểm thịt quả ngọt, thơm đậm vị hơn giống đối chứng VH 6.

3. Giống lê BV 1 sớm cho bói quả, tỷ lệ đậu quả, năng suất quả cao, ổn định và ở một số điểm khảo nghiệm năng suất của giống BV 1 cao hơn so với giống VH 6, năng suất tuổi 4 đạt 10,2 – 12,3 kg/cây. Khối lượng quả lớn, từ 292,7 – 337,8 g/quả, chất lượng quả ngon, đặc biệt thịt quả ngọt, đậm vị, có mùi thơm đặc trưng, phù hợp với thị trường quả tươi và công nghiệp chế biến nước quả.

4. Ngoài những ưu điểm về năng suất, chất lượng giống BV 1 còn có 1 số hạn chế như: mẫn cảm với bệnh phấn trắng; tỷ lệ ra hoa trái vụ cao; vỏ quả màu nâu, khi thu hái các vết xước tạo vết đen trên quả khiến mẫu mã quả xấu cần tiếp tục nghiên cứu để khắc phục các hạn chế để giống phát huy hết tiềm năng khi đưa ra sản xuất.

### **5.2. Đề nghị**

- Đề nghị Bộ Nông nghiệp và PTNT công nhận giống lê BV 1 là giống sản xuất thử tại Lai Châu.

- Tên giống lê được đổi từ BV 1 thành giống lê LMN 1.

*Phú Thọ, ngày 25 tháng 10 năm 2017*

**Chủ nghiệm đề tài**

**Đỗ Sỹ An**

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

### Tài liệu tiếng Việt

1. Bành Kính Ba (1991), *Cây ăn quả dùng cho chuyên ngành cây ăn quả*, NXBNN Hoa Nam.Trung Quốc. Tài liệu dịch.
2. Lê Phương Bắc (2003), *Lê xanh có thể trở thành cây xoá đói giảm nghèo cho vùng Simacai?*, Báo Nông nghiệp Việt nam, số 153, tr.10 ra ngày 1/8/2003
3. Võ Văn Chi, Dương Đức Tiến (1978), *Phân loại học thực vật bậc cao*, NXBĐại học và Trung học chuyên nghiệp, tr.158.
4. Lưu Chí Dân (1998), *Kỹ thuật trồng lê sản lượng cao, chất lượng cao, hiệu quả cao*, NXB Nông Nghiệp Trung Quốc năm 1998 (tài liệu biên dịch)
5. Hoàng Ngọc Đường, Trần Như Ý, Đào Thanh Vân, Nguyễn Thị Phương Oanh (1996), *Nghiên cứu chọn giống và ứng dụng các tiến bộ kỹ thuật để phát triển cây ăn quả đặc sản ở vùng núi Đông Bắc- Việt Nam*, Đề tài nghiên cứu khoa học cấp bộ, mã số B94-13-19-1996, tr.18-23.
6. Vũ Mạnh Hải (2006), *Nghiên cứu kỹ thuật nhân giống lê*, Báo cáo khoa học, nghiên cứu chọn tạo, công nghệ nhân giống và kỹ thuật thâm canh 1 số cây ăn quả miền Bắc: Vải, nhãn, chuối, xoài, thanh long ruột đỏ, cây có múi và 1 số cây ăn quả ôn đới. Viện KHNN Việt Nam, tr.135-138.
7. Trần Hoàn (2001), *Ngân Sơn khắc phục lại cây lê*, Báo Nông nghiệp Việt Nam, số 151, ra ngày 20/9/2001.
8. Lê Đức Khánh (2005), “Thực trạng sản xuất cây ăn quả ôn đới ở các tỉnh miền núi phía Bắc và các giải pháp cải tạo, nâng cao chất lượng quả”, *Báo cáo tại hội thảo ứng dụng các TBKHCN cải tạo vườn tạp và nâng cao chất lượng vườn cây ăn quả*, Hà Nội- 2005.
9. Nguyễn Khê (2004), *Sâu hại trái lê*, Báo Nông nghiệp Việt Nam, số ra ngày 31/8/2004, tr.11.
10. Hoàng Chúng Lãm (2009), Báo cáo tổng kết, Điều tra tuyển chọn cây lê ưu tú, xây dựng mô hình nhân giống và thâm canh cây lê tại huyện Trảng Định - tỉnh Lạng sơn.
11. Trung tâm giống Nông lâm nghiệp tỉnh Lào Cai (2010), Báo cáo kết quả ban đầu nghiên cứu khảo nghiệm giống lê Tai Nung 6 tại Lào Cai.
12. Tài liệu tiếng nước ngoài
13. Bouma.J, Sedo.V.EN (1988), Breeding new pear varieties at the fruit breeding stationn Techobuzie, Uluchshenie sortimanta progressivnye priemy vzdelyvniya.
14. Chattopadhyay.T.K (2003), A textbook on pomology, Kalyani publisher. Chevalier. A (1992), Les possibilites de LIndochine du Nord en cultures fruitiere, Rev. Bot- Appl-er Agric, trop22.
15. Elkins R.B, DeJong T.M (2002), Effect of training system and rootstock on growth and productivity of golden russet boscs pear trees, Acta Horticulture 596.
16. Langride.D.F, Jenkins.P.T (2003), A study on pollination of Packham's Triumph pear, Australian Jour of Experimental Agriculture and Animal Husbandry.
17. Richard. P (2002), Requirements for growing pear, Virginia State University.

## QUY TRÌNH KỸ THUẬT TRỒNG CÂY LÊ

### **Giới thiệu chung**

Lê là một trong những loại cây ăn quả chính trồng ở các vùng có khí hậu ôn đới. Quả lê có giá trị cao bởi trong thịt quả chứa nhiều chất dinh dưỡng, kết quả phân tích trong quả lê chín có chứa 9,44% đường tổng số; 0,4% axit nitric; 14,9mg/100g vitamin C; phần ăn được chiếm 89,88%, theo (Võ Văn Chi, 1997) [4] thì công dụng chính của lê là ăn quả, quả khô dùng làm thuốc trị ỉa, quả tiêu thử, kiện vị, thu liễm. Ngoài ra, quả lê còn có một số đặc điểm và tác dụng như sau: quả lê có vị ngọt, tính mát, có công dụng thanh nhiệt, nhuận táo, sinh tân chỉ khát. Tại một số nước ở Châu Âu quả lê dùng chủ yếu để ăn tươi, sấy khô, làm nước quả. Ở nước ta, quả lê chủ yếu được dùng để ăn tươi, ngoài ra ở một số nơi còn phơi khô ngâm rượu,... lê được trồng ở các tỉnh miền núi phía Bắc phù hợp ở những nơi có độ cao 500 – 1500m so với mực nước biển.

Một số giống lê triển vọng ở miền Bắc nước ta:

Lê xanh: Đài Nông, Hoàng Hoa, Lê Sa Pa, Kim Hoa

Lê nâu: DL 20, DL 21, BV 1, BV 2.

Lê đỏ: Vân Hồng, Red Pear 32,

### **Kỹ thuật trồng trọt**

#### **1. Chọn đất trồng.**

Đất có tầng canh tác dày 70cm, có mực nước ngầm thấp. Độ pH: 4.5- 6. Nếu đất có độ pH thấp quá, cần dùng vôi để nâng độ pH lên.

#### **2. Thiết kế vườn quả.**

Tốt nhất các vườn quả được bố trí cạnh hoặc gần nguồn nước, chủ động nước tưới trong điều kiện khô hạn, có rãnh thoát nước chống úng trong mùa mưa lũ.

Trồng theo hướng Bắc Nam. Mục đích là để tạo khoảng cách giữa các cây thông thoáng, không bị lấp bóng lẫn nhau, giúp cây quang hợp và cành ngang phát triển tốt.

Thiết lập vườn quả trên đất dốc cần tạo các luống bậc thang rộng 3- 5m theo đường đồng mức. Sau khi thiết kế vườn trồng xong, tiến hành đào hố để trồng.

#### **3. Kỹ thuật đào hố và trồng.**

- Kỹ thuật đào hố:

Cây cách cây 3 – 4m , hàng cách hàng 5 – 6m , đào hố sâu 60 – 100cm và rộng 60 – 100cm tùy thuộc vào từng loại đất mà đào hố cho phù hợp (đất xấu đào hố rộng hơn). Để cây lê phát triển tốt, trước khi trồng chúng ta cần bón lót cho cây. Phân chuồng từ 25 -30 kg, ure 0,1 – 0,2 kg, Supe Lân 0,3 - 0,5 kg, Ka li 0,2 - 0,4 kg/ hố, vôi bột 0,2 – 0,5 kg vôi bột đảo trộn đều với đất rồi lấp đầy vào hố sau khoảng 20 ngày đến 30 ngày trồng cây là tốt nhất.

- Thời vụ trồng

Trồng vào tháng 7, 8; tháng 11,12.

- Kỹ thuật trồng.

Thực hiện theo các bước sau



- Vói cây rễ trần, đặt cây vào trong hố, cho đất vào nửa hố, ấn nhẹ đất tiếp xúc với rễ, tưới nước vào hố để cho đất bó sát với rễ. Lấp đất đầy hố sau khi nước đã rút. Đối với cây bầu thì xé bỏ túi bầu, đặt cây vào hố sao cho miệng bầu ngang bằng với mặt đất, dùng tay lấp đất nhỏ xung quanh rồi lèn chặt (tránh làm vỡ bầu). Dùng tay ấn nhẹ cho chặt gốc, tưới nước một lần nữa.

- Cắm cọc định vị, cọc cao khoảng 1.5m. Cắm nghiêng và cách một khoảng nhất định với thân cây để tránh tổn thương rễ, sau dùng dây buộc cây vào cọc.

- Tưới ẩm thường xuyên cho cây trong 15 ngày đầu sau trồng

#### **4. Phòng trừ cỏ dại và tủ gốc.**

- Phòng trừ cỏ dại.

- Dùng tay loại bỏ cỏ dại xung quanh gốc.

- Phun thuốc trừ cỏ dại dọc theo hàng cây

- Kết hợp trồng cỏ làm thức ăn chăn nuôi rìa đường đồng mức để ngăn chặn việc xói mòn và rửa trôi

- Không dùng cuốc để đào bới xung quanh gốc.

- Tủ gốc.

- Vật liệu phủ: Rơm rạ, xác thực vật.....

- Phủ dày ít nhất từ 10 – 15 cm xung quanh gốc cây ngay sau khi trồng và lặp lại vào mùa xuân năm sau.

- Phủ cách thân cây khoảng 10 cm để tránh bệnh và dịch hại tấn công vào gốc cây.

- Dùng tay nhổ bỏ cỏ dại khi cỏ mọc qua lớp phủ.

#### **5. Trồng xen.**

Trong giai đoạn kiến thiết cơ bản, khi cây lê chưa khép tán trồng xen các loại cây rau, đậu đỗ để tăng thu nhập. Khi trồng xen cần chú ý:

- Không trồng xen với những cây có khả năng che bóng và cạnh tranh chất dinh dưỡng, nước

với cây lê.

- Trồng xen với những cây có bộ rễ nông và không có rễ cọc.

- Nếu trồng xen giữa các hàng cây thì không nên trồng sát hàng, cách xa ít nhất 0.5 m

- Các cây trồng xen tiềm năng: Rau cải, rau dền, mồng tơi, hàng, tỏi.....

#### **6. Đốn tỉa tạo tán.**

Lê có 3 kiểu tạo tán chính, kiểu hình tháp, hình chữ Y và tán hình phễu. Thông thường đốn tỉa theo kiểu hình phễu là dễ đốn tỉa nhất và cho năng suất ổn định hơn kiểu tán kia.

- **Tạo tán hình tháp:** thông thường cây lê phát triển theo phương thẳng đứng và ít phân cành vì vậy ta chỉ áp dụng tạo tán hình tháp với các giống có khả năng phân cành cao. Chọn 1 thân cành chính, từ thân cành chính này để các chi nhánh phụ đều

xung quanh thân cây cách nhau 20 cm, cắt bỏ những cành tranh ánh sáng với thân cành chính, dùng dây vít các chi nhánh phụ thành 1 góc  $30^0$  so với thân cành chính.

- **Tạo tán hình phễu:** Sau trồng 6 tháng – 1 năm, cây phát triển được 70cm chúng ta tiến hành bấm ngọn để tạo cành khung cấp. Để lại 4- 6 cành cấp 1, khi cành cấp 1 dài khoảng 1m ta tiến hành vít cành ra xung quanh sao cho tạo một góc 60 độ so với mặt đất. Sau khi cành cấp 2 mọc được 40- 45cm đều ra các hướng chúng ta tiến hành cắt tiếp tạo ra cành cấp 3.

Thời gian đốn tỉa thích hợp nhất tỉa vào tháng 11,12 trước khi nụ sung lên.

Trong thời kỳ kinh doanh: đốn vào mùa đông và mùa hè.

## 7. Bón phân:

Khi cây còn nhỏ (1 - 3 tuổi) bón bổ sung 30 - 40kg phân hữu cơ, 0,5kg đạm, 1,5kg lân, 0.4kg kali/cây/năm

### Lượng phân trên bón làm 3 lần:

Lần 1: vào tháng 2,3: nhằm nuôi lộc xuân và hoa

Lần 2: Bón vào tháng 4,5 nhằm nuôi quả non

Lần 3: Bón vào tháng 8,9 nhằm phục hồi cây

## 8. Phòng trừ sâu bệnh

Sâu cắn lá, cuốn lá, xoắn lá: dùng Dipterec 0,1%, Padan 0,1%, phun lên lá vào lúc trời râm mát.

Sâu đục thân: dùng Dipterec hoặc vôphatôc hoà với vôi quét lên thân cây.

Bệnh gỉ sắt cấp tính: Dùng các thuốc hoá học như Viben-C 50BTN, Tilt Super 300EC, Anvil 5SC, Dizeb-M45 80WP, Tilt 250EC ... phun sớm khi phát sinh bệnh, tiếp theo 3-4 lần trong mùa bệnh, mỗi lần cách nhau 3-4 tuần lễ và phun vào mặt dưới của lá. Trong mùa mưa cần pha thêm chất dính để tăng độ bám của thuốc.

Bệnh thối xám: xuất hiện và gây hại từ giai đoạn sắp thu hoạch trở đi, ban đầu bệnh có những vết màu nâu sau đó lan rất nhanh trên bề mặt quả. Dùng các thuốc trừ nấm như Rovral, Cabendazim trước khi thu hoạch 1 tháng để hạn chế sự xâm nhập của nấm vào quả

Bệnh thối nâu: xuất hiện và gây hại từ giai đoạn sắp thu hoạch trở đi, ban đầu bệnh có những vết màu nâu sau đó lan rất nhanh trong điều kiện nóng ẩm. Trên bề mặt vết bệnh có những lớp phấn trắng mọc thành vòng tròn. Phòng trừ bằng các thuốc trừ nấm như Rovral, Cabendazim trước khi thu hoạch 1 tháng để hạn chế sự xâm nhập của nấm vào quả

Chú ý việc phun thuốc trừ sâu phải chấm dứt trước thu hoạch tối thiểu 15 ngày.

## 9. Thu hoạch.

Xác định thời điểm chín của quả, lê thường chín vào tháng 6, 7. Đối với lê xanh khi quả chuyển từ giai đoạn xanh sang vàng là có thể thu hái còn với lê nâu khi vỏ quả căng mọng và chuyển sang màu nâu sáng. Khi thu hái cần nhẹ nhàng, tránh va chạm mạnh dẫn đến dập nát, tạo điều kiện cho bệnh xâm nhập vào quả.

### PHỤ LỤC 3: MỘT SỐ HÌNH ẢNH VỀ CÁC GIỐNG LÊ



## MỘT SỐ HÌNH ẢNH VỀ CÁC GIỐNG LÊ

