

**ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM**

HOÀNG NGỌC MINH

**NGHIÊN CỨU KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG PHÁT TRIỂN
MỘT SỐ DÒNG, GIỐNG KHOAI LANG CHẤT LƯỢNG
TẠI HUYỆN CHỢ MỚI TỈNH BẮC KẠN**

**LUẬN VĂN
THẠC SĨ KHOA HỌC NÔNG NGHIỆP**

THÁI NGUYÊN, 2011

**ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM**

HOÀNG NGỌC MINH

**NGHIÊN CỨU KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG PHÁT TRIỂN
MỘT SỐ DÒNG, GIỐNG KHOAI LANG CHẤT LƯỢNG
TẠI HUYỆN CHỢ MỚI TỈNH BẮC KẠN**

**LUẬN VĂN
THẠC SĨ KHOA HỌC NÔNG NGHIỆP**

Chuyên ngành: TRỒNG TRỌT

Mã số: 60.62.01

NGƯỜI HƯỚNG DẪN KHOA HỌC

- 1. PGS. TS. LUÂN THỊ ĐẸP**
- 2. GS. TS. MAI THẠCH HOÀNH**

THÁI NGUYÊN, 2011

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan rằng, số liệu và kết quả nghiên cứu trong luận văn là trung thực và chưa từng được ai công bố.

Tôi xin cam đoan rằng, mọi sự giúp đỡ cho việc thực hiện luận văn này đã được cảm ơn và các thông tin trích dẫn trong luận văn này đã được chỉ rõ nguồn gốc.

Tác giả luận văn

Hoàng Ngọc Minh

LỜI CẢM ƠN

Lời đầu tiên tôi xin chân thành cảm ơn tới PGS.TS Luân Thị Đẹp, PGS.TS Mai Thạch Hoàn về những góp ý quý báu cho hướng tiếp cận và nội dung của luận văn.

Tôi xin cảm ơn khoa Nông học, khoa Sau Đại học, đặc biệt là Bộ môn Cây lương thực - Trường Đại học Nông lâm Thái nguyên đã giúp đỡ tôi rất nhiều cho việc hoàn thành báo cáo này.

Tôi cũng xin cảm ơn ông Hà Văn Quý, Hà Ngọc Sáng, Đinh Ngọc Toàn, Hà Văn Tuấn và bà Bùi Thị Ngân, cùng các bà con thôn Bản Vọt xã Hoà Mục cùng với các cán bộ xã Hoà Mục, huyện Chợ Mới, tỉnh Bắc Kạn đã giúp đỡ và tạo điều kiện thuận lợi cho tôi tiến hành các thí nghiệm tại địa phương.

Luận văn này khó tránh khỏi còn có những thiếu sót, tôi rất mong nhận được những ý kiến đóng góp của đồng nghiệp, bạn đọc và xin trân trọng cảm ơn.

Tác giả luận văn

Hoàng Ngọc Minh

MỞ ĐẦU

Tính cấp thiết của đề tài

Khoai lang (*Ipomoea batatas* (L) Lam), là cây trồng quan trọng được trồng rộng rãi ở nhiều vùng khác nhau trên thế giới như Châu Á, Châu Phi và Châu Mỹ La Tinh.

Trong số các cây lương thực, khoai lang giữ một vai trò quan trọng trong sản xuất lương thực ở những nước nông nghiệp nghèo, chậm và đang phát triển (Trịnh Xuân Ngọ, Đinh Thế Lộc, 2004) [25]. Đặc biệt trong những năm mất mùa hạn hán hay ở những vùng sản xuất khó khăn, khoai lang là cây chủ lực giải quyết lương thực và thức ăn gia súc. Theo số liệu thống kê của Tổ chức Lương Thực và Nông Nghiệp của Liên Hợp Quốc, trên thế giới 77% khoai lang sử dụng làm lương thực, 13% làm thức ăn gia súc, 3% làm nguyên liệu chế biến thành nhiều sản phẩm khác nhau như: luộc để ăn tươi, làm mứt, làm bánh kẹo, nước giải khát, rượu, làm thuốc, dùng thay thế cho bột mì để làm bánh bích qui (Cúc Phương, 2005) [27]. Phần thân lá ngon vừa được sử dụng làm rau xanh cho con người đồng thời là nguồn thức ăn tốt cho chăn nuôi gia súc.

Ở Việt Nam khoai lang là một cây lương thực truyền thống đứng thứ ba sau lúa, ngô và đứng thứ hai về giá trị kinh tế sau khoai tây. Khoai lang với thời gian sinh trưởng ngắn, có khả năng thích ứng rộng, được trồng ở khắp mọi nơi trên cả nước từ Đồng bằng đến miền núi và Duyên Hải Miền Trung... Khoai lang còn có thể trồng được ở nhiều vùng sinh thái và chân đất khác nhau.

Khoai lang trồng bằng dây, rất ít sâu bệnh nên chi phí đầu tư trên một đơn vị diện tích rất thấp, mặt khác khoai lang có tiềm năng cho năng suất cao, thân lá khoai lang phát triển nhanh, mạnh nên có khả năng lấn át cỏ dại rất tốt. Ở một số địa phương như Bình Minh, Vĩnh Long hoặc Đak

Nông, khoai lang mang lại lợi nhuận cao cho người nông dân. Tỉnh Quảng Ngãi đang phát triển giống khoai lang tím Nhật Bản, mang lại lợi nhuận là 92 triệu đồng trên một hecta (<http://vndgkhktnn.vietnamgateway.org>) [7].

Những năm qua, công tác chọn tạo, nhân giống khoai lang ở Việt Nam đã có nhiều thành tựu đáng ghi nhận. Nhiều giống được công nhận là giống quốc gia và đưa vào sản xuất đại trà như: VX-37, VX93, HL3, HL4, KL-5, KB1..., nhưng việc áp dụng giống mới vào các vùng trồng khoai chưa cao, chưa được đầu tư thâm canh và nguồn giống chưa đủ để cung cấp cho các địa phương, vì vậy chưa đáp ứng được nhu cầu của người nông dân. Do vậy diện tích trồng khoai lang có chiều hướng giảm xuống một cách rõ rệt. Trong đó, nguyên nhân chính là do năng suất và chất lượng khoai lang tăng lên một cách chậm chạp, hơn nữa với việc chuyển đổi cơ cấu cây trồng, người nông dân đã chọn lựa những cây trồng có hiệu quả kinh tế cao để đầu tư thâm canh, nên việc phát triển mở rộng diện tích trồng khoai lang chưa được quan tâm phát triển.

Bắc Kạn là một tỉnh có diện tích trồng khoai lang trung bình, diện tích trồng khoai của Bắc Kạn từ năm 2008 đến 2010 biến động từ 612 - 549ha (Niên giám thống kê Bắc Kạn 2010) [30] cao nhất là năm 2008 đạt 612 ha và thấp nhất là năm 2010 đạt 549 ha từ con số thống kê diện tích trên ta có thể nhận thấy diện tích trồng khoai của Bắc Kạn đang có chiều hướng giảm sau khi có chiều hướng tăng từ năm 2005 là 381ha vượt lên 532ha năm 2007 (Niên giám thống kê Bắc Kạn 2007). Một trong những lý do làm cho diện tích khoai lang dao động như vậy là do nhu cầu sử dụng khoai lang trong nước tăng lên và người dân bắt đầu nhận thấy lợi ích kinh tế từ việc trồng khoai lang. Tuy nhiên hiện nay tại địa phương nguồn giống khoai lang còn rất hạn chế, chủ yếu vẫn dùng giống địa phương nên năng suất, chất lượng chưa cao, và nguồn giống chất lượng ở bên ngoài thì chưa đủ để đáp ứng nhu cầu sản xuất.

Vì vậy, để góp phần chọn tạo các giống khoai lang năng suất cao, chất lượng tốt, thích ứng với điều kiện địa phương, đáp ứng được nhu cầu sản xuất chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài ***“Nghiên cứu khả năng sinh trưởng và phát triển một số dòng, giống khoai lang chất lượng tại huyện Chợ Mới, Tỉnh Bắc Kạn”***

Mục tiêu của đề tài

Nhằm xác định được dòng khoai lang có năng suất và chất lượng cao phù hợp với điều kiện sinh thái của Bắc Kạn để giới thiệu cho sản xuất tại địa phương.

Ý nghĩa khoa học và ý nghĩa thực tiễn của đề tài

Ý nghĩa khoa học của đề tài

Kết quả nghiên cứu là cơ sở khoa học cho các nhà chọn giống nghiên cứu và tham khảo, để chọn lọc những dòng, giống khoai lang tốt góp phần bổ sung nguồn giống khoai lang cho nghiên cứu và sản xuất đại trà ở Việt Nam.

Ý nghĩa thực tiễn

Đã chọn được 4 dòng khoai lang chất lượng là D25, D31, D7 và D3 phục vụ cho chuyển đổi cơ cấu cây trồng trong sản xuất tại Bắc Kạn.

Chương 1

TỔNG QUAN TÀI LIỆU

1.1. Nguồn gốc, phân loại và phân bố cây khoai lang

1.1.1. Nguồn gốc và phân loại

Cây khoai lang có nguồn gốc từ khu vực nhiệt đới Châu Mỹ, nó được con người trồng cách đây trên 5.000 năm (Bùi Huy Đáp, 1961) [4]. Khoai lang được phổ biến rất sớm trong khu vực này, bao gồm cả khu vực Caribe. Nó cũng được biết tới trước khi có sự thám hiểm của người Phương tây tới Polynesia. Cây khoai lang được đưa vào Trung Quốc năm 1594 và Papua Niu Ghinê khoảng 300 - 400 năm trước (Yên, D.E, (1974) [58].

Hầu hết, các bằng chứng về khảo cổ học, ngôn ngữ học và sử học đều cho thấy Châu Mỹ là khởi nguyên của cây khoai lang. Bằng chứng lâu đời nhất là những mẫu khoai lang khô thu được từ hang động Cilca Canyon (Peru) sau khi phân tích phóng xạ cho thấy có độ tuổi từ 8.000 đến 10.000 năm (Engel, 1970) [40]. Ngoài ra, các nhà khảo cổ học về cây khoai lang còn được tìm thấy tại thung lũng Casma của Peru có độ tuổi xấp xỉ 2.000 năm trước công nguyên (Ugent, TPozrski (1983) [65], Austin D.E (1977), [34] và Yên, D.E (1982) [59], và cây khoai lang thực sự được lan rộng ra sản xuất ở Châu Mỹ, khi người Châu Âu đầu tiên đặt chân tới.

Cây khoai lang (*Ipomoea batatas* (Lam)) là cây hai lá mầm thuộc chi *Ipomoea*, họ Bìm Bìm *Convolvulaceae*, Purseglove J.W (1974) [49]; Võ Văn Chi và cs, (1969) [1], Khoai lang là một loài cây nông nghiệp có các rễ củ lớn, chứa nhiều tinh bột, có vị ngọt, được gọi là củ khoai lang và nó là một nguồn cung cấp rau, củ quan trọng, được sử dụng ở cả hai vai trò là rau ăn và lương thực. Các giống khoai lang trồng phổ biến hiện nay là thuộc loài *Ipomoea*

batatas, thuộc thể lục bội có bộ nhiễm sắc thể $2n = 6X = 90$, với bộ nhiễm sắc thể cơ bản là $X = 15$.

Khoai lang là loài cây thân thảo dạng dây leo sống lâu năm, có các lá mọc so le, hình dạng lá phần lớn là hình tim hay sẻ thùy chân vịt. Các hoa khoai lang có tràng hợp và kích thước loại trung bình (Mai Thạch Hoàn, (1998) [17]. Rễ củ ăn được, có hình dáng không ổn định thường là thuôn dài và thon, lớp vỏ nhẵn nhụi có màu từ đỏ, tím, nâu, kem đến trắng là tùy thuộc và các giống khác nhau và từng điều kiện sống. Lớp cùi thịt có màu từ trắng, kem, vàng nghệ, cam hay đốm tím... và có khả năng đề kháng với sâu bệnh theo từng giống và điều kiện sống (Woolfe, J.A, 1992) [56].

1.1.2. Phân bố

Cây khoai lang được trồng trong phạm vi rộng lớn giữa vĩ tuyến 40^0 Bắc đến 32^0 Nam và khoai lang cũng được trồng ở độ cao 3.000 m so với mặt nước biển (Woofe J.A, 1992) [56]. Tuy nhiên, cây khoai lang vẫn được trồng nhiều ở các nước Nhiệt đới, á nhiệt đới, Châu Phi và Châu Mỹ La Tinh và cả các vùng ôn đới nhờ tính thích ứng rộng của chúng.

Vào năm 1492 trong chuyến vượt biển đầu tiên của Christopher Columbus đã tìm ra tân thế giới (Châu Mỹ) và phát hiện ra khoai lang được trồng ở Hispaniola và Cuba. Từ đó khoai lang mới thực sự được lan rộng ở Châu Mỹ và các vùng ôn đới khác, sau đó được di thực đi khắp các vùng khác nhau trên thế giới.

Đầu tiên khoai lang được đưa về Tây Ban Nha, tiếp đó lan tới một số nước Châu Âu và được gọi là Batatas hoặc (Padada), sau đó là Spanish Potato hoặc (Sweet Potato).

Các nhà thám hiểm Bồ Đào Nha đã du nhập cây khoai lang vào Châu Phi theo 2 con đường là từ Châu Âu và trực tiếp từ vùng bờ biển Trung Mỹ, sau lan sang Ấn Độ.

Các thương gia Tây Ban Nha đã du nhập cây khoai lang vào Philippin (Yên, D.E, 1982) [59]. Và từ Philippin vào Phúc Kiến Trung Quốc năm 1954, ngoài ra cũng có ý kiến cho rằng khoai lang có thể vào Trung Quốc sớm hơn từ Ấn độ hoặc Myanma, vào những năm 1563 (Ho at all, 1994) [41]. Người Anh đã đưa khoai lang vào Nhật Bản năm 1615 nhưng đã không phát triển được, đến năm 1674 cây khoai lang đã được tái nhập vào Nhật bản từ Trung Quốc.

Ở nước ta khoai lang có thể được du nhập vào khoảng cuối thế kỷ XVI từ Phúc Kiến Trung Quốc (Vũ Đình Hòa, 1997) [54]. Theo các tài liệu cổ xưa thì cây khoai lang gần như chắc chắn là cây trồng nhập nội và có thể được đưa vào nước ta từ đảo Luzon, Philippin vào khoảng cuối đời nhà Minh (Viện Hán Nôm, 1995) [31].

Sách Biên niên lịch sử Cổ Trung đại Việt Nam (1987) [28] có ghi: “Năm 1558 (năm mậu ngọ), khoai lang từ Philippin được đưa vào nước ta, trồng đầu tiên ở An Trường, thủ đô tạm thời của đời Lê Trung Hưng (Hậu Lê), nay thuộc huyện Thọ Xuân, tỉnh Thanh Hóa”. Như vậy, khoai lang đã có mặt và gắn bó với đời sống người dân ở nước ta cách đây khoảng 300 - 400 năm.

1.2. Đặc tính sinh vật học và yêu cầu sinh thái của cây khoai lang

1.2.1. Đặc điểm sinh trưởng phát triển của cây khoai lang

Khoai lang là cây trồng có khả năng sinh sản hữu tính bằng hạt hay sinh sản vô tính (Martin F.W và A.Jones, 1973 [46]; Vũ Đình Hòa, 1996) [12]. Khoai lang có thể nhân vô tính rất dễ dàng ở các dạng: bằng đoạn thân, đoạn cành, bằng ngọn và bằng củ. Tuy nhiên, sử dụng phương pháp nhân vô tính thường xuyên và lâu dài có thể làm cho giống bị thoái hóa, do ảnh hưởng của môi trường và sự xâm nhập của vi khuẩn, vi rút phá hoại làm cho sức sống bị suy giảm

Cây khoai lang sinh trưởng thích hợp với độ dài ngày, ngày ngắn là điều kiện thích hợp cho quá trình phát triển, phát dục của cây khoai lang. Tuy