

**B GIÁO D C VÀ ÀO T O**

**B NÔNG NGHĨ P VÀ PTNT**

**VI N KHOA H C NÔNG NGHĨ P VI T NAM**

**TR N TH PH NG H NH**

**NGHIÊN C UCH NT O GI NG NGÔ  
N NG SU T CAO CH NG CH UB NH G S T (*Puccinia sp.*) CHO  
VÙNG TÂY NGUYÊN**

**Chuyên ngành: Di truyền và chọn giống cây trồng**

**Mã s : 62.62.01.11**

**TÓM T TLU N ÁN TI NS NÔNG NGHĨ P**

**Hà N i - 2015**

**Công trình hoàn thành t i:**

**VI N KHOA H C NÔNG NGHI P VI T NAM**

**Ng i h ng đ n khoa h c: 1. TS. Bùi M nh C ng  
2. TS. Tr n Quang T n**

**Ph n bi n 1:**

**Ph n bi n 2:**

**Ph n bi n 3:**

**Lu n án c b o v t i H i ng ch m lu n án c p Vi n t i:**

**Vi n Khoa h c Nông nghi p Vi t Nam**

**Vào h i gi ngày tháng n m 2015**

**Có th tìm hi u lu n án t i th vi n:**

- 1. Th vi n Qu c gia Vi t Nam**
- 2. Th vi n Vi n Khoa h c Nông nghi p Vi t Nam**
- 3. Th vi n Vi n Nghiên c u Ngô**

## M U

### 1. TÍNH CẤP THIẾT CỦA TÀI

Trên thế giới, ngô (*Zea mays* L.) được xem là một trong những cây nông nghiệp quan trọng. Việt Nam, ngô là loại cây lương thực quan trọng nhất đứng thứ hai sau cây lúa.

Vùng Tây Nguyên có điều kiện thuận lợi, khí hậu và thổ nhưỡng rất thích hợp cho cây ngô, tuy nhiên các giống ngô Tây Nguyên vẫn chưa phát huy hết tiềm năng do hạn và bệnh, nổi bật nhất là bệnh gỉ sắt. Hàng năm, theo thống kê thiệt hại thoát vụ sản lượng từ 15 - 20% vụ mùa, 25 - 40% thậm chí có những vùng lên đến 60% vụ hai.

Để khai thác hết những tiềm năng, lợi thế Tây Nguyên, cần phải bổ sung thêm những giống ngô có năng suất cao, có khả năng chống chịu bệnh gỉ sắt nhằm nâng cao năng suất và sản lượng ngô cho vùng Tây Nguyên. Xuất phát từ những lý do trên, tài: **“Nghiên cứu chọn tạo giống ngô lai năng suất cao chống chịu bệnh gỉ sắt (*Puccinia* sp.) cho vùng Tây Nguyên”** cần thiết và cần thiết.

### 2. MỤC TIÊU NGHIÊN CỨU

Xây dựng tập đoàn dòng thuần và chọn tạo các mô tả tổ hợp lai trình nghiệm năng suất cao, chống chịu bệnh gỉ sắt, thích hợp với điều kiện sinh thái, tập quán canh tác Tây Nguyên.

### 3. Ý NGHĨA KHOA HỌC VÀ THỰC TIỄN CỦA TÀI

#### • Ý nghĩa khoa học

Cung cấp thêm các dữ liệu, thông tin khoa học và khả năng ứng dụng tập đoàn và dòng thuần trong công tác chọn tạo giống ngô lai năng suất cao, chống chịu bệnh gỉ sắt cho vùng Tây Nguyên.

#### • Ý nghĩa thực tiễn

- Tuyển chọn các mô tả tập đoàn và dòng thuần bao gồm 28 dòng có năng suất cao, chống chịu bệnh gỉ sắt trên ngô Tây Nguyên;

- Giống thí nghiệm tổ hợp lai trình nghiệm: VN5885 đã được công nhận sản xuất thử, hai tổ hợp lai VN665 và VN667 đang được khảo nghiệm trong hệ thống khảo nghiệm quốc gia có năng suất cao, chống chịu bệnh gỉ sắt cho sản xuất ngô Tây Nguyên, góp phần nâng cao năng suất, sản lượng ngô của vùng này.

#### **4. I T NG VÀ PH M VI NGHIÊN C U**

- **i t ng nghiên c u**

Bao g m các dòng ngô thu n c rút dòng t các gi ng ngô lai th ng m i NK67, NK66, C919, CP888, CP999, P4097, DeKalbgold, Pacific 747, LVN10 và LVN4; Các t h p lai nh, lai luân phiên, m t s t h p lai tri n v ng; Các gi ng i ch ng: LVN4, LVN99, LVN885, C919, DK9901, CP888, NK67.

B nh g s t trên ngô.

- **Ph m vi nghiên c u**

- Các thí nghi m ánh giá dòng, t h p lai, thu n di truy n, a d ng di truy n, phân nhóm cách bi t di truy n thông qua ch th SSR;

- ánh giá kh n ng k t h p, u th lai, kh n ng thích ng, tính n nh c a các t h p lai t i Tây Nguyên. ánh giá kh n ng ch ng ch u b nh g s t c a các dòng và các gi ng tri n v ng Tây Nguyên và các vùng sinh thái khác.

#### **5. NH NG ÓNG GÓP M I C A LU N ÁN**

Lu n án ã xây d ng c t p oàn g m 28 dòng có kh n ng ch ng ch u b nh g s t làm v t li u kh i u cho ch n t o gi ng ngô lai n ng su t cao, ch ng ch u b nh g s t. Ch n t o và gi i thi u cho s n xu t ngô Tây Nguyên gi ng ngô lai VN5885 có kh n ng thích ng r ng, có th i gian sinh tr ng trung bình s m, c ng cây, có kh n ng ch ng ch u t t, c bi t là b nh g s t ã c B Nông nghi p và Phát tri n nông thôn công nh n s n xu t th n m 2013 (Quy t nh s 627/Q -TT-CLT ngày 30/12/2013), Hai t h p lai tri n v ng VN665, VN667 ã và ang c kh o nghi m Tây Nguyên và các vùng sinh thái khác.

#### **6. B C C C A LU N ÁN**

N i dung chính c a lu n án g m 133 trang ánh máy, có 37 b ng, 15 hình c trình bày trong 5 ph n: M u (3 trang); Ch ng 1: C s khoa h c và t ng quan tài li u (42 trang); Ch ng 2: V t li u, n i dung và ph ng pháp nghiên c u (13 trang); Ch ng 3: K t qu nghiên c u và th o lu n (61 trang); K t lu n và ngh (1 trang). Tài li u tham kh o g m 142 tài li u, trong ó có 27 tài li u ti ng Vi t, 109 tài li u ti ng Anh và 6 tài li u t các Webside. Có 2 công trình liên quan n lu n án ã c công b trên các t p chí trong n c.

## CHƯƠNG 1

### CƠ SỞ KHOA HỌC VÀ TECHNOLOGICAL QUẢN LÝ

#### 1.1 CƠ SỞ KHOA HỌC CƠ BẢN

Vùng Tây Nguyên là vùng đất giàu tiềm năng phát triển nông nghiệp, là một trong những vùng trồng ngô lớn nhất hai trong nước. Ngô chiếm trọng yếu chủ yếu của vùng dùng cho chăn nuôi và quản lý ngô còn là thức ăn chính cho người bào dân tộc.

Tuy nhiên, sản xuất ngô của vùng này còn nhiều bất cập, chưa mang tính bền vững. Phần lớn diện tích trồng ngô của vùng Tây Nguyên chủ yếu gieo trồng tại các vùng miền núi có địa hình cao, nhiệt độ thấp, không có nguồn nước tưới, ít thâm canh. Ngoài ra, do khí hậu ẩm ướt quanh năm, mưa nhiều, mùa cao là điều kiện thuận lợi cho nhiều bệnh hại ngô phát triển, trong đó bệnh gỉ sắt gây thiệt hại lớn trên ngô Tây nguyên (thiệt hại thoát vụ sản lượng hàng năm từ 15 - 20% ở Hòa Thuận, 25 - 40%, thậm chí có những vùng lên đến 60% ở Thuận Đông). Ngoài ra, khi năng suất ngô của các giống ngô hiện đang trồng đáp ứng yêu cầu phát triển ngô của địa phương còn rất ít.

Bệnh gỉ sắt trên ngô có sự phân bố trên thế giới, đã có nhiều công trình nghiên cứu về bệnh gỉ sắt cho thấy, bệnh gỉ sắt gây thiệt hại nghiêm trọng đến cây ngô và làm giảm đáng kể năng suất ngô (từ 10 - 70%). Hiện nay bệnh gỉ sắt, gỉ sắt thì thiệt hại về năng suất, sản lượng ngô, biện pháp chủ yếu để giảm thiểu bệnh gỉ sắt mang lại hiệu quả và có nhiều nghiên cứu chủ yếu để giảm thiểu bệnh gỉ sắt năng suất cao, chủ yếu bệnh gỉ sắt có thể hiện chủ yếu theo phương pháp truyền thống. Nhưng trong năm nay, bệnh gỉ sắt phương pháp truyền thống kết hợp với công nghệ sinh học để xác định các giống năng suất cao, chủ yếu bệnh gỉ sắt. Vì vậy, nhiều nghiên cứu về vấn đề này vẫn còn hạn chế.

Như vậy, yếu tố hạn chế và bệnh, nhất là bệnh gỉ sắt là yếu tố chính làm giảm sản lượng ngô các tỉnh Tây Nguyên. Do đó, rất cần một biện pháp giảm thiểu bệnh gỉ sắt năng suất cao, có thể giảm thiểu thiệt hại về năng suất, chủ yếu bệnh gỉ sắt giảm thiểu thiệt hại về sản lượng cho vùng Tây Nguyên.

#### 1.2 NHỮNG NGHIÊN CỨU NGOÀI NƯỚC LIÊN QUAN ĐẾN TÀI

##### 1.2.1 Tình hình sản xuất và sử dụng ngô trên thế giới

Như vậy vai trò quan trọng trong nền kinh tế nên sản xuất ngô trên thế giới luôn được quan tâm và ngày càng phát triển. Năm 2001, diện tích trồng ngô trên toàn thế giới là 140,2 triệu ha với năng suất bình quân là 4,3 tấn/ha tổng sản lượng trên 600 triệu tấn. Tổng diện

tích tr ng ngô chi m 20 % trong t ng di n tích tr ng cây ng c c. M c t ng tr ng bình quân hàng n m trong s n xu t ngô trên toàn th gi i giai o n 2000 - 2010 là 1,8 % v di n tích; 2,1 % v n ng su t và 4,3 % v s n l ng. n n m 2013, di n tích gieo tr ng ngô trên toàn th gi i là 184,19 tri u ha v i n ng su t trung bình là 5,52 t n/ha và s n l ng t trên 1.016,74 tri u t n.

### **1.2.2 u th lai và ng d ng u th lai trong ch n t o gi ng ngô**

u th lai là hi n t ng v t tr i c a con lai so v i các d ng b m v s c s ng, kh n ng thích ng, n ng su t và ch t l ng.

Cho n nay, u th lai ã c nghi n c u chi ti t, c chia thành 5 d ng: u th lai v hình thái, u th lai v n ng su t, u th lai v thích ng, u th lai v chín s m, u th lai v sinh lý, sinh hóa.

### **1.2.3 Dòng thu n, các ph ng pháp ch n t o và ánh giá dòng**

#### **1.2.3.1 Khái ni m dòng thu n**

Dòng thu n là khái ni m t ng i ch các dòng t ph i ã t n ng h p t cao và n nh nhi u tính tr ng. i v i ngô, th ng sau 7 - 9 i t ph i.

#### **1.2.3.2 Các ph ng pháp ch n t o dòng thu n**

Ph ng pháp t th , ph ng pháp c n ph i (*sib ho c fullsib*); Ph ng pháp thu n hoá tích h p; Ch n t o dòng t ng ng; Ph ng pháp lai tr l i...Ngoài ra còn m t s ph ng pháp t o dòng m i ã c phát tri n nh ch n l c giao t , t o dòng n b i kép b ng nuôi c y bao ph n ho c noãn ch a th tinh ho c s d ng cây kích t o n b i...

#### **1.2.3.3 Kh n ng k t h p**

Kh n ng k t h p là m t c tính c ch nh di truy n, truy n l i th h sau qua t ph i và qua lai. Kh n ng k t h p c xác nh thông qua ánh giá kh n ng k t h p chung và kh n ng k t h p riêng.

#### **1.2.3.4 Ph ng pháp ánh giá kh n ng k t h p: Lai nh, lai luân phiên**

### **1.2.4 a d ng di truy n và ng d ng trong ch n t o gi ng ngô lai**

Cây ngô là loài cây giao ph n i n hình, qu n th r t a d ng và cá th di h p t v ki u gen. Vì th nh ng thông tin v a d ng di truy n c a các ngu n gen là r t c n thi t và vô cùng h u ích trong công tác ánh giá dòng, phân nhóm u th lai và d oán các t h p lai u tú có kh n ng cho n ng su t cao.

Ph ng pháp ánh giá a d ng di truy n: Ch th hình thái, ch th hoá sinh, ch th phân t ADN.

### 1.2.5 Bệnh gỉ sắt trên cây ngô

**1.2.5.1 Tác nhân gây bệnh:** *Puccinia sorghi*, *Puccinia polysora*, *Physopella zaeae*.

#### 1.2.5.2 Hình ảnh của môi trường sản sinh nấm và phát triển bệnh

Sinh sản và lan truyền bệnh của *Puccinia sorghi* và *Puccinia polysora* bệnh hình ảnh như ở môi trường.

Nhiệt thích hợp: *Puccinia sorghi* 15 - 25°C, *Puccinia polysora* 23 - 28°C.

**1.2.5.3 Hình ảnh của bệnh gỉ sắt trên cây ngô:** Giảm hiệu suất quang hợp, ngưng hô hấp tế bào, thoát hơi nước, sự vận chuyển các chất dinh dưỡng, cây mất cân bằng nước. Kết quả cây dần héo dần rồi ngã xuống đất.

#### 1.2.5.4 Sự thay đổi tác nhân gây bệnh

Các dạng sinh học *Puccinia sorghi* khác nhau, tác động trên cây chủ tính bệnh lý bào tử trong quá trình lan truyền bệnh trên những cây con mầm. Ở vị trí *Puccinia polysora*, có ít nhất 10 chủng khác biệt: EA1, EA2, EA3, PP.3, PP.4, PP.5, PP.6, PP.7 và PP.8, PP.9, PP.10.

#### 1.2.5.5 Di truyền tính kháng bệnh gỉ sắt của cây ngô

Tính kháng chủ yếu do gen trội quy định. Tính kháng bệnh gỉ sắt do *Puccinia polysora*: 11 gen (Rpp1 - Rpp11). Tính kháng bệnh gỉ sắt do *Puccinia sorghi*: khoảng 25 gen trội Rp.

Tính kháng số lượng: Tính trạng đa gen, các di truyền cho thế hệ sau theo quy luật di truyền đa gen. Tính kháng này có khả năng kết hợp chung cao.

#### 1.2.5.6 Kiểm soát bệnh gỉ sắt ngô

Kiểm soát bệnh gỉ sắt ngô bằng biện pháp hóa học và canh tác.

#### 1.2.5.7 Nghiên cứu chọn tạo giống ngô năng suất cao chống bệnh gỉ sắt.

Trên thế giới, đã có nhiều công trình nghiên cứu về bệnh gỉ sắt và chọn tạo giống ngô năng suất cao chống bệnh gỉ sắt. Nghiên cứu này nhìn chung vẫn chưa thể hiện bằng những pháp chọn tạo truyền thống, tập trung chủ yếu vào... Trong những năm gần đây, bằng những pháp chọn tạo truyền thống kết hợp với công nghệ sinh học các nhà nghiên cứu đã nghiên cứu giống ngô năng suất cao, chống bệnh gỉ sắt. Tuy nhiên những nghiên cứu

này vẫn còn hiện tại.

### **1.3 NH ỨNG NGHIÊN C ỨU TRONG N ỀM C Ơ LIÊN QUAN ỚN TÀI**

#### **1.3.1 Tình hình sản xuất và sử dụng ngô Việt Nam**

Giống ngô lai đã đóng vai trò chính trong việc tăng năng suất và sản lượng ngô của Việt Nam. Giai đoạn 1960 - 1980 năng suất ngô của Việt Nam chỉ từ 0,8 - 1,1 tấn/ha do dùng các giống ngô địa phương với kỹ thuật canh tác lạc hậu. Đến năm 1990 tăng lên 1,5 tấn/ha là do bắt đầu sử dụng các giống ngô cải tiến. Năm 1991, diện tích trồng giống ngô lai chiếm 1% của 447.000 ha thì đến năm 2000, diện tích trồng ngô lai chiếm 65% góp phần nâng năng suất ngô bình quân cả nước đạt 2,75 tấn/ha và đến năm 2013, với diện tích trồng ngô 1,17 triệu ha, trong đó hơn 95% diện tích là sử dụng các giống ngô lai. Nhờ thành công của chương trình ngô lai đã góp phần quan trọng trong việc nâng năng suất ngô trung bình toàn quốc đạt 4,44 tấn/ha.

#### **1.3.2 Tình hình sản xuất ngô vùng Tây Nguyên**

Vùng Tây Nguyên có diện tích đất dành cho sản xuất ngô ước khoảng 243,9 nghìn ha, chiếm 20,6% diện tích trồng ngô toàn quốc. Năm 2013, diện tích sản xuất ngô của vùng Tây Nguyên là 252,4 nghìn ha tập trung chủ yếu ở ba tỉnh: Đắk Lắk (123,4 nghìn ha), Gia Lai (52,6 nghìn ha) và Đắk Nông (52,9 nghìn ha). Năng suất ngô của vùng là 51,7 tấn/ha, đứng thứ 3 trong các vùng trồng ngô cả nước, cao hơn so với năng suất trung bình cả nước (44,4 tấn/ha) và thấp hơn so với năng suất trung bình của thế giới (55,2 tấn/ha). Do diện tích và năng suất tăng nên sản lượng ngô của vùng tăng 7,56% so với năm 2012 đạt 1.306,1 nghìn tấn chiếm 25,14% sản lượng ngô cả nước.

#### **1.3.3 Dòng thu nhập và đánh giá dòng**

Việt Nam, từ năm 1990 đã chú trọng chuyển đổi dòng thu nhập từ giống ngô lai. Hiện nay, đã tập trung vào dòng thu nhập năng suất cao bằng phương pháp chuyển gen. Ngoài ra, còn ứng dụng công nghệ sinh học để tạo ra dòng ngô thu nhập năng suất cao.

#### **1.3.4 Đánh giá di truyền và ứng dụng trong chọn tạo giống ngô lai**

Việt Nam, dựa vào các chỉ tiêu hình thái, mô tả tác giả đã tiến hành nghiên cứu đánh giá di truyền của các nguồn vật liệu ngô. Chọn lọc phân tử ADN bằng các sử dụng hệ thống công tác chọn tạo giống ngô lai như: Sử dụng hệ thống RAPD, SSR phân tích đánh giá di truyền của tập đoàn dòng, phân nhóm và dự đoán ưu thế lai.

**1.3.5 Nghiên cứu về bệnh gỉ sắt và chọn tạo giống ngô năng suất cao chống chịu bệnh gỉ sắt.**



Việt Nam, các nghiên cứu về bệnh gỉ sắt trên cây ngô còn hạn chế, các nghiên cứu đã ghi nhận có 2 loài nấm gây bệnh gỉ sắt trên ngô. Nấm *Puccinia polysora*, *Puccinia sorghi*.

Nội dung tài liệu nghiên cứu này là công trình nghiên cứu chuyên đề về bệnh gỉ sắt ngô năng suất cao, chủ yếu về bệnh gỉ sắt ở miền Bắc Việt Nam.

## CHƯƠNG 2

### VẬT LIU, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

#### 2.1. VẬT LIU NGHIÊN CỨU

Các dòng ngô thuần chủng các giống ngô lai thế hệ NK67, NK66, C919, CP888, CP999, P4097, DeKalbgold, Pacific 747, LVN10 và LVN4. Các giống ngô lai trong các thí nghiệm chính là NK67, C919. Các giống ngô lai trong các thí nghiệm khảo nghiệm, khảo nghiệm quốc gia là NK6, C919, DK9901, CP888, LVN4, LVN885, LVN99.

Sử dụng bộ SSR của hãng Invitrogen có công bố trên website <http://www.maizegdb.org/ssr.php>.

#### 2.2. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

- 1- Điều tra tác hại của bệnh gỉ sắt trên ngô Tây Nguyên;
- 2- Đánh giá mức độ nhiễm bệnh gỉ sắt, khả năng chống chịu của tập đoàn dòng chủ yếu về bệnh gỉ sắt;
- 3- Đánh giá đa dạng di truyền, nguồn di truyền và khả năng kết hợp của tập đoàn dòng chủ yếu về bệnh gỉ sắt;
- 4- Đánh giá mức độ nhiễm bệnh gỉ sắt, khả năng chống chịu, ưu thế lai của các thế hệ lai nh, lai luân phiên và chính các thế hệ lai triển vọng;
- 5- Khảo nghiệm các giống ngô lai chủ yếu về bệnh gỉ sắt Tây Nguyên và các vùng sinh thái.

#### 2.3. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

##### 2.3.1 Phương pháp điều tra tình hình sản xuất và bệnh hại trên ngô

- Phương pháp phỏng vấn
- Phương pháp đánh giá điều tra trên ruộng

Áp dụng phương pháp nghiên cứu, điều tra và phát hiện bệnh hại theo “Phương pháp nghiên cứu bệnh thực vật” của Viện Bảo vệ thực vật, 2003

### **2.3.2 Ph ng pháp lây nhi m b nh nhân t o**

Áp d ng ph ng pháp lây nhi m nhân t o c a Meena Shekhar, Sangit Kumar và Nguy n Th Bình (1990).

### **2.3.3 Ph ng pháp ánh giá dòng, t h p lai nh, lai luân phiên**

ánh giá c i m nông sinh h c, kh n ng ch ng ch u, n ng su t c a các dòng, các t h p lai và thu th p s li u theo h ng d n c a CIMMYT (1985).

ánh giá t h p lai nh, lai luân phiên theo mô hình Griffing 4 (1956).

### **2.3.4 Ph ng pháp ánh giá a d ng di truy n b ng ch th phân t SSR**

a d ng di truy n c ánh giá theo h ng d n c a AMBIONET-CIMMYT (2004).

### **2.3.5 Ph ng pháp kh o nghi m**

Áp d ng quy ph m kh o nghi m gi ng ngô 10 TCN - 341 - 2006 c a B Nông Nghi p và PTNT.

### **2.3.6. X lý s li u**

K t qu thí nghi m c x lý b ng các ch ng trình Excel 5.0, MSTAT 4.0, SAS 9.1. Phân tích kh n ng k t h p v n ng su t qua mô hình lai nh, lai luân phiên Griffing 4 c x lý b ng ch ng trình Diallel version 2.0 c a Nguy n ình Hi n. L p s ình cây: b ng ph n m m chuyên d ng NTSYS pc version 2.1.

## **2.4. A I M VÀ TH I GIAN TH CHI N TÀI**

- N m 2009: i u tra tác h i b nh g s t trên cây ngô t i Tây Nguyên;

Tuy n ch n t p oàn dòng n ng su t cao, có kh n ng ch ng ch u b nh g s t t i Tây Nguyên và an Ph ng - Hà N i;

ánh giá a d ng di truy n c a t p oàn dòng n ng su t cao, có kh n ng ch ng ch u b nh g s t t i Vi n Nghi n c u Ngô - Hà N i;

- N m 2010: ánh giá các t h p lai nh, lai luân phiên t i Tây Nguyên;

Th c hi n kh o sát t h p lai t i Tây Nguyên.

- N m 2011:Th c hi n kh o sát t h p lai t i Tây Nguyên;

Kh o nghi m c s m t s t h p lai tri n v ng t i Tây Nguyên và an Ph ng - Hà N i.

- N m 2011 – 2014: Kh o nghi m m t s t h p lai tri n v ng trong h th ng kh o nghi m qu c gia phía B c, Tây Nguyên và ông Nam B .

## **CHƯƠNG 3**

### **KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN**

#### **3.1 TÁCH IC AB NH G S T TRÊN NGÔ TÂY NGUYÊN**

##### **3.1.1 Tình hình các bệnh hại ngô Tây Nguyên**

Ảnh giá s ph bi n các b nh h i ngô ngoài ng ru ng, tỉ n hành i u tra 2 v Hè Thu và Thu ông n m 2009 t i Tây Nguyên cho th y, h u h t các b nh nh b nh g s t, b nh khô v n, b nh m lá l n, b nh m lá nh và b nh th i thân gây h i ph bi n trên ngô. M c ph bi n c a các b nh v Thu ông (25-50%) cao h n v Hè Thu (5-25%), trong ó b nh g s t là n i b t nh t.

##### **3.1.2 Tình hình bệnh g s t trên ngô Tây Nguyên**

B nh g s t xu t hi n ph bi n v Thu ông cao h n v Hè Thu. Tùy vào t ng a ph ng, m c ph bi n t 5 - 25% v Hè Thu, t 25 - >50% v Thu ông, là y u t chính làm gi m n ng su t ngô các t nh Tây Nguyên. Th t thoát v n ng su t do b nh g s t gây ra trung bình t 14,44% v Hè Thu n 27,46% v Thu ông tùy t ng gi ng ngô. Do ó, r t c n m t b gi ng ngô n ng su t cao, có kh n ng ch ng ch u b nh g s t gi m s th t thoát v m t n ng su t cho vùng Tây Nguyên.

#### **3.2 C I M NÔNG SINH H C, KH N NG CH NG CH U C A T P OÀN DÒNG CH NG CH U B NH G S T**

##### **3.2.1 Kết quả tuyển chọn tập đoàn dòng chống chịu bệnh gỉ sắt cho vùng Tây Nguyên**

Qua ánh kh n ng ch u b nh g s t c a 40 dòng nghiên c u b ng ph ng pháp lây nhi m nhân t o và tr c ti p ngoài ng ru ng cho th y, có 28 dòng nghiên c u có kh n ng ch u b nh g s t khá t t là B67a, B67c, M67a, M67b, G2, G3, G17, G31, G40, G41, G43, G45, G46, G47, G286, G288, G289, G1234, G1235, G1237, G1238, C4N, C10N, C2N, C3N, C90N, C89N, C88N. Các dòng này có th tham gia vào ch n t o gi ng ngô ch u b nh g s t cho vùng Tây Nguyên.

##### **3.2.2 c i m nông sinh h c và kh n ng ch ng ch u c a t p oàn dòng ch ng ch u b nh g s t**

K t qu ánh giá dòng v c i m nông sinh h c và kh n ng ch ng ch u c th c hi n trong v Thu ông n m 2009 t i 2 a i m an Ph ng- Hà N i và Buôn Ma Thu t - k L k.

Kh n ng ch ng ch u c a các dòng nghiên c u c th hi n b ng 3.7.

**Bảng 3.7. Khả năng chống chịu của các dòng nghiên cứu**

TT	Tên dòng	Khả năng chống chịu (tính từ 1-5)									
		Chống		Chống hạn		Mối lá		Khô vernal		Gốc	
		P	BMT	P	BMT	P	BMT	P	BMT	P	BMT
1	B67a	1	1	1	1	2	2	2	2	1	2
2	B67c	1	1	1	1	2	2	2	2	1	2
3	M67a	3	2	2	3	2	3	2	3	1	2
4	M67b	3	2	2	3	2	3	2	3	1	2
5	G2	2	1	2	2	1	2	1	2	1	2
6	G3	2	1	1	2	1	2	1	2	1	2
7	G17	2	1	2	2	2	3	2	3	2	2
8	G31	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2
9	G40	2	2	2	2	1	2	2	3	2	2
10	G41	2	2	2	2	1	2	2	3	2	2
11	G43	2	1	2	2	1	2	2	2	1	2
12	G45	2	1	2	2	2	2	1	2	1	1
13	G46	2	1	2	2	2	2	1	2	1	2
14	G47	2	1	2	2	1	2	2	2	1	1
15	G286	3	2	2	3	1	1	2	3	1	2
16	G288	3	2	2	2	1	1	2	3	1	1
17	G289	3	2	2	3	1	3	2	3	1	1
18	G1234	3	2	2	1	1	1	2	2	1	1
19	G1235	3	2	2	2	1	1	2	2	1	1
20	G1237	3	2	2	1	1	2	1	2	1	1
21	G1238	3	2	2	2	2	3	1	2	1	1
22	C2N	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2
23	C3N	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2
24	C4N	3	3	3	3	2	2	1	1	2	2
25	C10N	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1
26	C89N	3	3	2	2	1	2	2	2	3	3
27	C90N	3	3	2	2	1	2	1	2	2	2
28	C88N	2	2	2	2	1	2	1	1	2	2
29	T5( /c)	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1
30	DF2 ( /c)	3	2	2	3	2	3	2	3	3	3

Ghi chú: tính từ 1-5: khả năng chống chịu tốt nhất - kém nhất

V. Thuông năm 2009 tại An Phú và Buôn Ma Thuột

Y u t c u thành n ng su t và n ng su t Tây Nguyên c th hi n b ng 3.11.

**Bảng 3.11. Yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các dòng nghiên cứu ở  
Buôn Ma Thuột**

TT	Tên dòng	Dài b p		K b p		S hàng h t		S h t/hàng		P.1000 h t (g)	N ng su t (t /ha)
		Cm	CV%	Cm	CV%	hàng	CV%	h t	CV%		
1	B67a	12,8	7,3	3,4	4,6	12,0	11,7	22,3	13,9	239,3	23,6
2	B67c	13,3	6,1	3,4	5,6	14,0	8,9	28,3	4,5	242,0	24,8
3	M67a	14,3	7,0	3,8	4,3	14,0	7,9	21,5	12,6	258,0	38,6
4	M67b	16,1	8,3	3,8	6,3	12,0	14,4	27,1	10,5	260,0	32,5
5	G2	12,8	7,2	3,4	5,1	12,0	10,2	25,9	4,9	242,0	28,6
6	G3	12,8	6,1	3,6	6,6	12,0	13,5	24,0	10,7	257,6	29,8
7	G17	12,6	3,7	3,2	7,6	12,0	12,4	21,0	17,3	252,5	28,3
8	G31	14,0	6,1	3,6	10,2	12,0	8,6	27,6	13,6	240,0	30,0
9	G40	14,8	7,3	3,4	8,2	12,0	10	25,2	8,9	252,6	30,7
10	G41	12,1	6,1	3,7	6,1	12,0	8,6	25,6	11,4	248,6	32,4
11	G43	12,8	5,8	3,3	8,3	12,0	8,3	25,5	10,4	243,3	35,6
12	G45	13,0	5,8	3,6	8,3	14,0	10,0	27,1	4,9	242,2	36,6
13	G46	13,6	6,3	3,6	10,6	12,0	10,2	24,0	12,7	243,3	33,3
14	G47	12,0	4,3	3,4	4,5	12,0	14,1	20,6	14,1	251,1	34,7
15	G286	13,8	5,6	3,3	5,8	12,0	8,3	23,6	8,9	256,8	29,6
16	G288	13,6	11,4	3,2	6,2	12,0	3,9	27,1	5,4	244,9	36,3
17	G289	12,7	10,7	3,6	3,3	14,0	4,0	22,0	8,5	254,0	34,5
18	G1234	12,3	8,7	3,7	6,6	14,0	7,8	24,9	15,0	244,0	30,3
19	G1235	13,8	5,8	3,8	5,8	14,0	8,6	21,6	12,9	234,5	34,7
20	G1237	13,6	8,0	4,0	7,3	14,0	7,1	22,3	6,9	242,0	27,6
21	G1238	12,7	6,7	3,9	6,3	14,8	5,8	20,4	11,4	237,6	30,7
22	C2N	11,3	10,2	4,4	6,3	14,8	3,3	21,9	5,7	310,0	32,1
23	C3N	11,2	5,8	4,4	4,2	14,4	3,7	27,1	8,2	299,1	30,4
24	C4N	14,7	6,1	4,4	8,3	13,6	6,1	32,7	6,6	333,7	36,3
25	C10N	14,6	3,7	4,5	6,7	14,0	7,3	28,1	5,4	334,1	38,5
26	C89N	13,7	5,8	4,3	5,8	12,0	10,2	30,0	6,7	310,2	36,5
27	C90N	14,3	6,3	3,8	3,4	12,0	7,1	26,1	8,1	293,6	35,5
28	C88N	14,3	4,5	4,1	3,7	12,0	6,6	27,3	9,1	285,5	30,3
29	T5( /c)	13,5	6,1	3,7	8,0	12,0	8,6	22,8	7,6	261,7	24,7
30	DF2 ( /c)	14,4	5,6	3,1	6,3	12,0	8,2	25,3	4,8	233,5	22,4
	<b>CV%</b>										<b>6,48</b>
	<b>LSD 0,05</b>										<b>3,331</b>

V Thu ông n m 2009

ánh giá tình trạng các giống nông sinh học và khả năng chịu cho th y, 28 dòng các tuyến chọn tạo giống chín sớm, có khả năng chịu bệnh s t t yêu cầu về thời gian sinh trưởng (108 -118 ngày Tây Nguyên, 112 - 106 ngày phía Bắc), giai đoạn cây con khỏe, năng suất các giống hình thái hình thái, cây cao và phân, khả năng chịu hạn tốt, các biệt là bệnh s t ( i m l - 2) và năng suất khá cao (23,6 - 36,6) áp dụng các công trình chọn tạo giống ngô lai chịu bệnh s t phục vụ cho vùng Tây Nguyên.

### **3.3 A D N G D I T R U Y N VÀ KH N N G K T H P C A T P OÀN ĐÒNG CH N G CH U B N H G S T**

#### **3.3.1 Đa dạng di truyền của tập đoàn dòng chống chịu bệnh gỉ sắt**

Tất cả các dòng có khả năng chịu bệnh s t ưu thế mã yêu cầu trong nghiên cứu đa dạng di truyền, áp dụng các kỹ thuật, có thể phân biệt v ki u gen > 80%. Giá trị PIC của 29 locus nghiên cứu thay đổi từ 0,124 - 0,809, giá trị trung bình là 0,523 cho thấy mức đa dạng gen rất cao trong tập đoàn dòng nghiên cứu mức khá đa dạng. Qua số phân tích các dòng nghiên cứu theo hình cây cho thấy 30 dòng nghiên cứu phân thành 2 nhóm rõ rệt tương ứng 0,272 (27,2%).

**Nhóm I:** Gồm 22 dòng nghiên cứu. Nhóm này phân thành 4 phân nhóm như sau:

Phân nhóm 1.1: Gồm 8 dòng nghiên cứu: G1238, G1237, M67a, M67c, G31, G3, G17 và G2.

Phân nhóm 1.2: gồm 3 dòng nghiên cứu: G40, G41 và G43.

Phân nhóm 1.3: Gồm 9 dòng nghiên cứu: G45, G46, G47, G1234, G1235, G286, G288, G289 và T5.

Phân nhóm 1.4: Gồm 2 dòng nghiên cứu: B67a và B67c.

- **Nhóm II:** Gồm 6 dòng nghiên cứu: C4N, C89N, C2N, C3N, C90N và C88N.

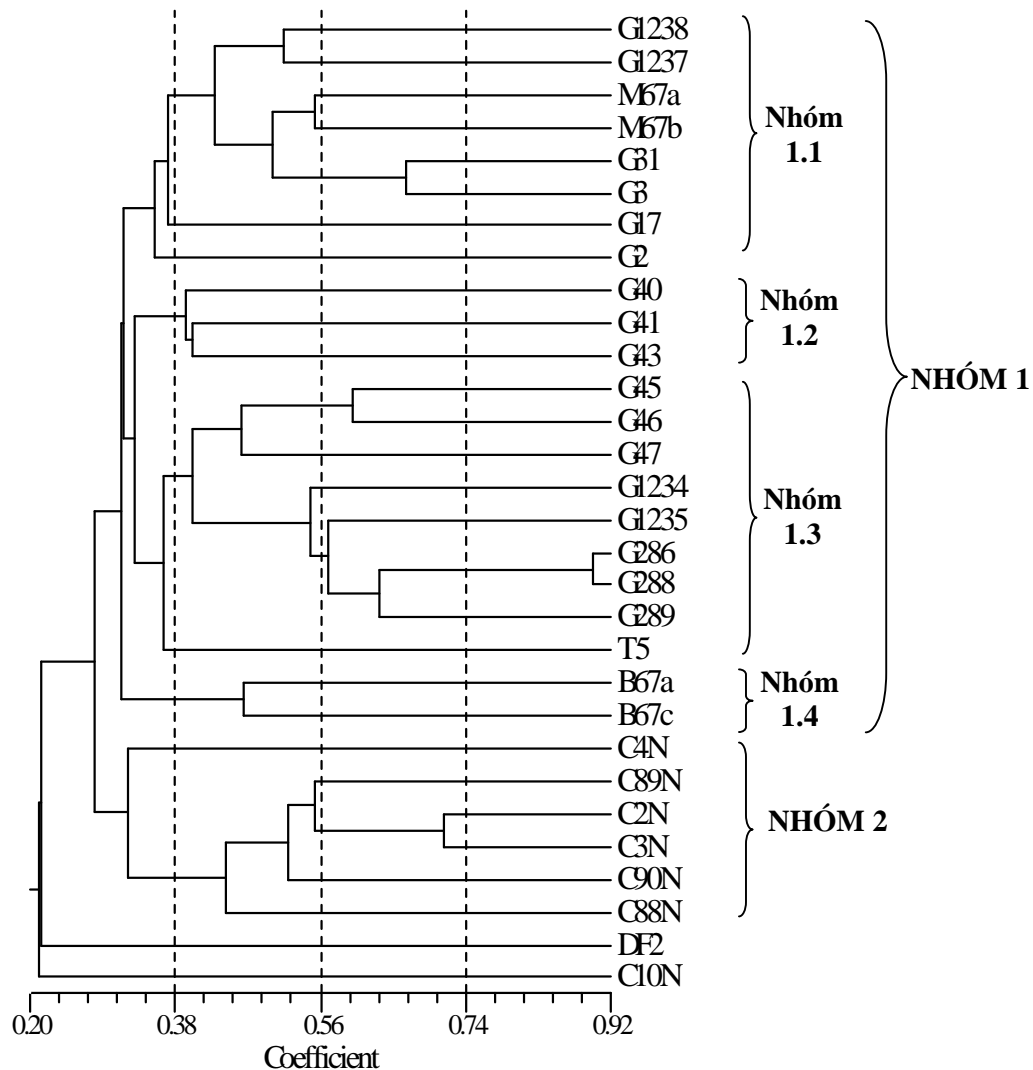
- Hai dòng C10N và dòng đích DF2 được phân tách riêng so với các dòng còn lại mức tương ứng 0,21 (21%).

Các kết quả phân nhóm cách biệt di truyền dựa vào 29 locus SSR kết hợp với kết quả đánh giá các giống nông sinh học, các dòng nghiên cứu được chia làm 2 thí nghiệm phục vụ công tác đánh giá khả năng kết hợp và năng suất của các dòng chịu bệnh s t:

- B thí nghiệm 1: Gm ch y u các dòng thu c nhóm 1 (21 dòng, ngo i tr dòng T5) và dòng DF2, b thí nghiệm này v i s l ng dòng l n c s d ng thi t k lai nh.

- B thí nghiệm 2: Gm các dòng thu c nhóm 2, dòng C10N và dòng T5, b thí nghiệm này s d ng ph ng pháp luân phiên theo s Griffing 4.

K t qu ánh giá c trình bày trong các ph n ti p theo.



**Hình 3.8. S** hình cây v m i quan h di truy n c a 30 dòng trên c s phân tích 29 locus SSR.

### 3.3.2 Kh n ng k t h p v n ng s u t c a t p oàn dòng ch ng ch u b nh g s t

Thí nghiệm ánh giá v kh n ng k t h p c t i n hành trong v Hè Thu 2010 t i C M'gar và Buôn Ma Thu t.

### 3.3.2.1 Đánh giá khả năng kết hợp về năng suất của 20 dòng bông phỉng pháp lai nh

Kết quả đánh giá khả năng kết hợp của 20 dòng nghiên cứu bông phỉng pháp lai nh với 2 cây th B67a và G2 được thể hiện bằng bảng 3.14.

**Bảng 3.14. Khả năng kết hợp về năng suất của 20 dòng thí nghiệm nghiên cứu**

TT	Dòng	Giá trị KNKH chung	Giá trị KNKH riêng		Ph sai KNKH riêng
			Cây th 1 (B67a)	Cây th 2 (G2)	
1	M67a	4,574	-4,523	4,522	40,906
2	M67b	-1,209	0,994	-0,994	1,977
3	G3	-19,976	0,527	-0,528	0,557
4	G17	-10,526	-8,256	8,256	136,318
5	G31	-7,492	-12,856	12,856	330,545
6	G40	-10,326	11,111	-11,111	246,901
7	G41	-13,742	7,094	-7,094	100,654
8	G43	-9,659	3,177	-3,178	20,193
9	G45	4,208	-2,256	2,256	10,178
10	G46	14,258	2,027	-2,028	8,222
11	G47	9,441	-0,989	0,989	1,957
12	G286	10,158	3,627	-3,628	26,318
13	G288	1,141	0,344	-0,344	0,237
14	G289	-10,059	2,644	-2,644	13,983
15	G1234	5,724	-4,139	4,139	34,265
16	G1235	1,658	-2,539	2,539	12,895
17	G1237	10,524	1,261	-1,261	3,179
18	G1238	10,641	1,777	-1,778	6,319
19	B67c	9,208	-1,089	1,089	2,373
20	DF2( /c)	1,458	2,061	-2,061	8,494

V Hè Thu 2010 tại C M'gar

### 3.3.2.2 Đánh giá khả năng kết hợp về năng suất bằng phương pháp lai luân phiên

Kết quả đánh giá khả năng kết hợp của 8 dòng nghiên cứu bông phỉng pháp lai luân phiên được thể hiện bằng bảng 3.15.



**Bảng 3.15: Khảo nghiệm kết hợp vernalg suất của 8 dòng thí nghiệm**

TT	Tên dòng	Giá trị khảo nghiệm kết hợp chung (g <sub>i</sub> )	Phân sai khảo nghiệm kết hợp ( $\sigma_{si}^2$ )
1	C3N	2,838	11,525
2	C2N	-4,340	44,234
3	C4N	5,665	37,054
4	C10N	5,010	3,126
5	C88N	-5,951	20,457
6	C89N	-8,474	69,422
7	T5	5,854	24,773
8	C90N	-0,601	82,073

V Hè Thu 2010 tại Buôn Ma Thuột

Dựa vào kết quả đánh giá dòng vernalg cải tiến nông sinh học, khảo nghiệm chọn lọc và khảo nghiệm kết hợp vernalg suất đã xác định được các dòng có thế năng sinh trưởng, cải tiến nông sinh học, khảo nghiệm chọn lọc áp dụng các tiêu chuẩn tài có 11 dòng có phẩm chất vernalg sinh trưởng thế năng tính quý giá khảo nghiệm kết hợp (khảo nghiệm kết hợp chung cao, phân sai khảo nghiệm kết hợp riêng cao vernalg suất) là G2, G45, G46, G47, G286, G1237, G1238, B67a, B67c, C4N và C10N.

### **3.4 CẢI TIẾN NÔNG SINH HỌC, KHẢO NGHIỆM CHỌN LỌC, U TH LẠI CÁC T H P LẠI NH, LẠI LUÂN PHIÊN VÀ CH N L C CÁC T H P LẠI TRI N V NG**

Khảo sát các t h p lai nh và luân phiên các thế hệ trong v Hè Thu năm 2010 tại 2 địa điểm C M'gar và Buôn Ma Thuột tại 2 giống địa phương là NK67 và C919.

#### **3.4.1. Đánh giá cải tiến nông sinh học, khảo nghiệm chọn lọc, u th lai các t h p lai nh**

Khảo nghiệm chọn lọc các t h p lai nh các trình bày bảng 3.17.

**Bảng 3.17. Khả năng chống chịu của các tổ hợp lai đỉnh**

TT	THL		G s t ( i m 1 - 5 )	Khô v n ( i m 1 - 5 )	m lá l n ( i m 1 - 5 )	m lá ( i m 1 - 5 )
1	M67a	X B67a	3	2	2	2
2	M67b	X B67a	2	2	2	2
3	G3	X B67a	2	1	2	2
4	G17	X B67a	2	2	2	2
5	G31	X B67a	3	2	2	2
6	G40	X B67a	2	2	2	2
7	G41	X B67a	1	2	2	2
8	G43	X B67a	2	1	1	2
9	G45	X B67a	3	2	2	3
10	G46	X B67a	1	2	2	2
11	G47	X B67a	2	2	1	2
12	G286	X B67a	1	2	1	2
13	G288	X B67a	1	2	1	2
14	G289	X B67a	2	1	1	2
15	G1234	X B67a	1	2	2	2
16	G1235	X B67a	2	2	2	2
17	G1237	X B67a	2	2	1	2
18	G1238	X B67a	2	2	2	2
19	B67c	X B67a	2	1	1	2
20	DF2	X B67a	2	1	1	2
21	M67a	X G2	2	1	1	2
22	M67b	X G2	2	2	1	2
23	G3	X G2	2	2	2	2
24	G17	X G2	2	1	1	2
25	G31	X G2	3	2	2	2
26	G40	X G2	1	1	1	2
27	G41	X G2	2	1	1	2
28	G43	X G2	3	3	2	3
29	G45	X G2	2	2	2	2
30	G46	X G2	1	2	1	2
31	G47	X G2	2	2	2	2
32	G286	X G2	3	2	2	2
33	G288	X G2	1	1	1	2
34	G289	X G2	2	2	2	3
35	G1234	X G2	2	2	2	2
36	G1235	X G2	2	3	1	2
37	G1237	X G2	2	2	2	2
38	G1238	X G2	2	2	2	2
39	B67c	X G2	2	1	2	3
40	DF2	X G2	2	2	2	2
41	NK67 ( /c)		2	1	2	3
42	C919 ( /c)		2	2	2	2

Ghi chú: i m 1-5: ch ng ch u t t nh t - kém nh t

V Hè Thu 2010 t i C M'gar

N ng s u t và u th lai v n ng s u t c a các t h p lai luân nh c th hi n b ng 3.19.

**Bảng 3.19. Năng suất và u thu lại của các thí nghiệm**

TT	Thí nghiệm		NS (t /ha)	Hmp (%)	Hs (%) (NK67)	Hs (%) (C919)
1	M67a	X B67a	76,7	143,1	0,4	4,8
2	M67b	X B67a	76,4	157,9	0,0	4,4
3	G3	X B67a	57,2	95,4	-25,1	-21,9
4	G17	X B67a	57,9	92,9	-24,3	-20,9
5	G31	X B67a	56,3	92,3	-26,3	-23,1
6	G40	X B67a	77,4	172,2	1,4	5,8
7	G41	X B67a	70,0	139,9	-8,4	-4,4
8	G43	X B67a	70,2	119,3	-8,2	-4,1
9	G45	X B67a	78,6	146,7	2,9	7,4
10	G46	X B67a	92,9	200,9	21,6	27,0
11	G47	X B67a	85,1	176,6	11,4	16,3
12	G286	X B67a	90,4	205,9	18,4	23,5
13	G288	X B67a	78,1	155,5	2,3	6,7
14	G289	X B67a	69,2	115,7	-9,4	-5,4
15	G1234	X B67a	78,2	158,6	2,4	6,9
16	G1235	X B67a	75,8	159,2	-0,8	3,5
17	G1237	X B67a	88,4	191,4	15,8	20,8
18	G1238	X B67a	89,1	188,7	16,6	21,7
19	B67c	X B67a	84,8	201,7	11,0	15,8
20	DF2	X B67a	80,2	181,4	4,9	9,5
21	M67a	X G2	88,8	177,6	16,2	21,3
22	M67b	X G2	77,5	157,8	1,4	5,9
23	G3	X G2	59,2	99,3	-22,5	-19,1
24	G17	X G2	77,4	154,4	1,4	5,8
25	G31	X G2	85,1	186,3	11,3	16,2
26	G40	X G2	58,3	101,7	-23,7	-20,4
27	G41	X G2	58,9	98,8	-22,9	-19,6
28	G43	X G2	66,9	106,2	-12,5	-8,7
29	G45	X G2	86,2	166,8	12,8	17,7
30	G46	X G2	91,9	193,6	20,3	25,6
31	G47	X G2	90,1	188,9	18,0	23,1
32	G286	X G2	86,2	187,4	12,9	17,8
33	G288	X G2	80,5	159,5	5,4	10,0
34	G289	X G2	67,0	105,9	-12,3	-8,5
35	G1234	X G2	89,6	191,9	17,2	22,4
36	G1235	X G2	83,9	182,8	9,8	14,6
37	G1237	X G2	89,0	189,0	16,4	21,5
38	G1238	X G2	88,6	183,1	15,9	21,0
39	B67c	X G2	90,0	215,4	17,8	23,0
40	DF2	X G2	79,1	173,5	3,5	8,0
41	NK67 ( /c)		76,4			
42	C919( /c)		73,2			
	<b>CV%</b>		<b>3,87</b>			
	<b>LSD0,05</b>		<b>4,903</b>			

Ghi chú: Hmp- u thu lại trung bình; Hs - u thu chu n; V Hè Thu 2010 t i C M'gar

T k t qu kh o sát t h p lai nh b thí nghi m 1, xác nh c 2 t h p lai G46 x B67a và G46 x G2 có c i m nông sinh h c quý nh th i gian sinh tr ãng trung bình s m, d ãng cây thoáng g n, d ãng b p tr dài, kh n ãng ch ãng ch u khá, c bi t là b nh g s t ( i m 1), n ãng su t t >90 t /ha cao h n h n so v i 2 gi ãng i ch ãng NK67 và C919.

### 3.4.2. ánh giá kh n ãng ch ãng ch u, u th lai c a các t h p lai luân phiên

Kh n ãng ch ãng ch u c a các t h p lai c th hi n b ãng 3.21.

**B ãng 3.21. Kh n ãng ch ãng ch u c a các t h p lai luân phiên**

STT	T h p lai	G s t ( i m 1- 5)	Khô v n ( i m 1- 5)	m lá l n ( i m 1- 5)	m lá nh ( i m 1- 5)
1	C3N x C2N	1	1	1	1
2	C3N x C10N	1	1	2	2
3	C3N x C4N	2	2	2	2
4	C3N x C88N	1	2	2	2
5	C3N x C89N	1	2	1	2
6	C3N x T5	2	2	2	2
7	C3N x C90N	2	2	2	2
8	C2N x C10N	2	2	2	2
9	C2N x C4N	1	2	2	2
10	C2N x C88N	2	2	1	2
11	C2N x C89N	2	2	2	2
12	C2N x T5	1	1	1	1
13	C2N x C90N	2	2	2	2
14	C10N x C4N	1	2	1	2
15	C10N x C88N	1	3	2	2
16	C10N x C89N	1	3	2	2
17	C10N x T5	1	3	2	2
18	C10N x C90N	1	3	2	2
19	C4N x C88N	1	3	2	2
20	C4N x C89N	2	2	2	2
21	C4N x T5	2	2	2	2
22	C4N x C90N	2	2	2	2
23	C88N x C89N	2	2	2	2
24	C88N x T5	1	2	3	2
25	C88N x C90N	1	2	1	2
26	C89N x T5	2	2	2	2
27	C89N x C90N	2	3	3	2
28	T5 x C90N	2	3	3	2
29	NK67 ( /c)	2	2	2	2
30	C919 ( /c)	3	2	1	2

Ghi chú: i m 1-5: ch ãng ch u t t nh t - kém nh t

V Hè Thu 2010 t i Buôn Ma Thu t

N ng su t và u th lai v n ng su t c a các t h p lai luân phiên c th hi n b ng 3.21.

**B ng 3.23. N ng su t và u th lai c a các t h p lai luân phiên**

TT	THL	N ng su t (t /ha)	Hmp (%)	Hs (%) (NK67)	Hs (%) (C919)
1	C3N x C2N	86,3	200,7	5,8	11,7
2	C3N x C10N	89,4	183,3	9,5	16,0
3	C3N x C4N	80,8	171,9	-1,0	4,0
4	C3N x C88N	81,8	183,1	0,3	5,5
5	C3N x C89N	71,9	119,3	-11,8	-8,3
6	C3N x T5	91,1	235,6	11,6	18,4
7	C3N x C90N	87,7	191,4	7,5	13,6
8	C2N x C10N	69,8	128,5	-14,5	-11,3
9	C2N x C4N	83,8	191,9	2,7	8,2
10	C2N x C88N	63,8	128,9	-21,8	-19,5
11	C2N x C89N	69,8	119,5	-14,4	-11,3
12	C2N x T5	90,9	247,7	11,4	18,1
13	C2N x C90N	81,5	179,9	-0,2	4,9
14	C10N x C4N	94,8	200,3	16,1	23,4
15	C10N x C88N	79,2	157,5	-2,9	1,8
16	C10N x C89N	89,3	157,7	9,4	15,8
17	C10N x T5	92,8	220,1	13,8	20,8
18	C10N x C90N	90,8	184,0	11,2	17,9
19	C4N x C88N	80,8	179,7	-0,9	4,1
20	C4N x C89N	79,5	142,5	-2,5	2,3
21	C4N x T5	91,8	238,2	12,5	19,3
22	C4N x C90N	90,6	200,9	11,0	17,6
23	C88N x C89N	69,0	115,6	-15,4	-12,4
24	C88N x T5	76,2	189,0	-6,7	-2,4
25	C88N x C90N	85,4	191,5	4,7	10,5
26	C89N x T5	86,7	186,8	6,3	12,3
27	C89N x C90N	54,9	65,3	-32,8	-32,0
28	T5 x C90N	77,6	181,7	-4,9	-0,4
29	NK67 ( /c)	81,6			
30	C919 ( /c)	77,9			
	<b>CV%</b>	<b>8,66%</b>			
	<b>LSD0,05</b>	<b>11,550</b>			

Ghi chú: Hmp- u th lai trung bình; Hs - u th chu n.

V Hè Thu 2010 t i Buôn Ma Thu t

T k t qu thu c cho th y, 2 t h p lai nh G46 x B67a, G46 x G2 và t h p luân phiên C10N x C4N ã c ch n. Các t h p này có c i m nông sinh h c quý: th i gian sinh tr ng thu c nhóm chín trung bình s m, tán cây g n, d ng b p tr dài, kh n ng ch ng ch u t t c bi t là b nh g s t, n ng su t cao ( 90 t /ha) a vào thí nghi m kh o nghi m c s , th nghi m kh n ng thích ng, tính n nh trong m ng l i kh o nghi m qu c gia và các c s nghi n c u t i các vùng sinh thái trên c n c.

### **3.5 K T QU KH O NGHI M M T S T H P LAI CH NG CH U B NH G S T TRI N V NG**

#### **3.5.1 K t qu kh o nghi m c s**

T h p lai tri n v ng C10N x C4N c ch n t thí nghi m lai luân phiên, t tên là VN5885 và hai t h p lai G46 x B67a, G46 x G2 c ch n t thí nghi m lai nh, t tên là VN665 và VN667 có th i gian sinh tr ng thu c nhóm chín trung bình s m, ch u b nh g s t t t và n ng su t cao ti n hành kh o nghi m c s t i các vùng sinh thái c trình bày các b ng 3.26, 3.27.

**B ng 3.26. Kh n ng ch ng ch u c a VN5885, VN665 và VN667 các t nh Tây Nguyên**

TT	Ch tiêu	Gi ng					
		VN5885	VN665	VN667	DK9901	CP888	NK67
1	Sâu c thân ( i m 1 -5)	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0
2	Sâu c b p ( i m 1 -5)	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0
3	R p c ( i m 1 -5)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0
4	m lá l n ( i m 1 -5)	1,0	1,0	1,0	1,5	2,0	1,0
5	Khô v n (%)	5,0	4,1	5,9	8,3	9,0	6,8
6	Th i thân ( i m 1 -5)	0,0	0	0	0,0	3,0	3,0
7	G s t ( i m 1 -5)	1,0	1,0	1,0	1,0	3,0	2,0
8	Ch ng (%)	2,5	3	2,0	2,4	2,8	3,3
9	Ch u h n ( i m 1 -5)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5	2,0

*Điểm 1: tốt nhất, điểm 5: kém nhất; Vụ Thu Đông 2010 và Hè Thu 2011*

**Bảng 3.27. Năng suất các giống VN5885, VN665 và VN667  
các tỉnh Tây Nguyên (t /ha)**

TT	Giống	Vùng sinh thái			
		Buôn Ma Thuột Konark	Ayunpa Gia Lai	Đắk Lắk Đắk Nông	Năng suất trung bình
1	VN5885	89,6	92,1	90,0	90,6
2	VN665	85,4	90,5	90,8	88,9
3	VN667	85,1	86,8	91,5	87,8
4	DK9901	86,5	89,0	88,9	88,1
5	CP888	82,9	83,6	84,8	83,8
6	NK67	79,7	82,1	82,9	81,6
	CV%	3,42	1,77	3,66	
	LSD0,05	5.214	2,790	5,836	

V Thu đông 2010 và Hè Thu 2011

Kết quả thí nghiệm các giống VN5885, VN665 và VN667 cho thấy, giống ngô VN5885, VN665 và VN667 có khả năng thích nghi rộng, cho năng suất cao hơn giống địa phương, là giống có thời gian sinh trưởng trung bình sớm, cần chăm sóc, có khả năng chống chịu tốt, đặc biệt là bệnh sùng.

### 3.5.2 Kết quả thí nghiệm trong nhà thí nghiệm quốc gia

#### • Kết quả thí nghiệm VN5885 trong nhà thí nghiệm quốc gia

Tháng 11 năm 2011, VN5885 được tiến hành thí nghiệm trong nhà thí nghiệm quốc gia tại các tỉnh Nam Bộ và Tây Nguyên trong các vụ: Thu đông 2011, Đông Xuân 2011/2012. Kết quả trình bày bảng 3.28

**Bảng 3.28. Một số đặc điểm nông sinh học của VN5885 ở Tây Nguyên**

TT	Giống	VN5885	C919(d/c)	CP888(d/c)	
1	Thời gian sinh trưởng (ngày)	102	114	118	
2	Chiều cao cây (cm)	189,0	192,0	198,0	
3	Chiều cao ống bẹ (cm)	79	82	105	
4	Khả năng chống chịu (điểm 1-5)	G s t	1	2	3
		Khô v n (%)	2,4	3,5	3,0
		Thi thân	0	3	2
		m lá	0	2	2
		H n	1	1	1
5	Năng suất trung bình (t /ha)	70,57	67,75	64,10	

V Thu đông 2011

(Nguồn: Trung tâm Khảo nghiệm di truyền, sản phẩm cây trồng vùng Nam Bộ)

• **K t qu kh o nghi m s n xu t VN5885**

VN5885 c kh o nghi m s n xu t t i m t s vùng sinh thái. K t qu trình bày b ng 3.29.

**B ng 3.29. N ng su t c a VN5885 t i các i m kh o nghi m s n xu t (t /ha)**

V	Gi ng	a i m kh o nghi m							NSTB (t /ha)
		Bà R a V ng Tàu	Tr ng Bom ng Nai	C m M ng Nai	c Tr ng Lâm ng	BMT k L k	c Hoà Long An	Tân Châu An Giang	
Thu ông 2011	VN5885	64,9	42,1	43,1	65,5	81,4	-	-	59,4
	C919	68,1	52,2	44,5	60,2	68,3	-	-	58,6
	CP888	69,3	54,8	38,2	54,9	65,9	-	-	56,6
ông Xuân 2011/2012	VN5885	64,9	-	79,4	-	-	74,4	100,2	79,7
	C919	61,1	-	78,8	-	-	81,5	108,7	82,5
	CP888	62,4	-	77,7	-	-	82,0	117,9	85,0
NSTB / i m	VN5885	64,9	42,1	61,2	65,5	81,4	74,4	100,2	69,5
	C919	64,6	52,2	61,6	60,2	68,3	81,5	108,7	70,5
	CP888	65,8	54,8	57,9	59,9	65,9	82,0	117,9	70,8

V Thu ông 2011 và ông Xuân 2011/2012

BMT: Buôn Ma thu t NSTB: n ng su t trung bình

(Ngu n: Trung tâm kh o ki m nghi m gi ng, s n ph m cây tr ng vùng Nam b )

• **K t qu kh o nghi m VN665 và VN667 t i các i m kh o nghi m qu c gia**

N m 2013 - 2014, VN665 và VN667 c ti n hành kh o nghi m trong h th ng kh o nghi m qu c gia t i ông Nam B , Tây Nguyên và ng B ng Sông C u Long trong các v Thu ông 2013 và ông Xuân 2013/2014. K t qu trình bày b ng 3.30.

**B ng 3.30. Một số đặc điểm nông sinh học của VN665 và VN667 ở Tây Nguyên**

TT	Chỉ tiêu		Giống	VN665	VN667	NK67(d/c)	CP888 (d/c)
1	Th i gian sinh tr ng (ngày)			94	96	98	105
2	Chi u cao cây (cm)			220	196	240	205
3	Chi u cao óng b p (cm)			105	91	100	96
4	Kh n ng ch ng ch u ( i m 1-5)	G s t		1,0	1,0	1,5	3,0
		Khô v n (%)		5,1	6,2	5,8	2,0
		Th i thân		0	0	3	3
		m lá		1	1	1	2
		H n		1	1	1	1
5	N ng su t trung bình (t /ha)			80,8	81,2	85,6	79,0

V Thu ông 2013 và ông Xuân 2013/2014

(Ngu n: Trung tâm Kh o ki m nghi m gi ng, s n ph m cây tr ng vùng Nam b )



Qua kiểm tra khảo nghiệm cơ sở, khảo nghiệm trong hộ trồng khảo nghiệm quy mô gia đình tái lập có khả năng chuyển đổi sản xuất cho thấy:

***Giống VN5885***

- Có thời gian sinh trưởng trung bình sớm (94 - 118 ngày), cứng cây, có khả năng chuyển đổi cơ bản là sản xuất.

- VN5885 có bộ hình thức, to, đẻ nhánh bán á, màu vàng cam, thời gian/bộ phận cao.

- VN5885 có năng suất cao, dao động 56,5 – 92,1 t/ha, ngắn, năng suất cao hơn nhiều hơn các giống khảo nghiệm.

- VN5885 đặc trưng là giống có trị giá, được Bộ Nông Nghiệp và Phát triển nông thôn công nhận sản xuất thử nghiệm năm 2013 (Quyết định số 627/QĐ- TT-CLT ngày 30/12/2013).

***Hai tái lập VN665, VN667***

- VN665, VN667 có khả năng thích ứng rộng, có thời gian sinh trưởng ngắn (87 - 96 ngày), cứng cây, khả năng chuyển đổi cơ bản là sản xuất.

- VN665 có bộ hình thức, to, đẻ nhánh rộng, màu vàng cam, thời gian/bộ phận cao, năng suất giao động 71,8-114,3 t/ha (hình 3.9).

- VN667 có bộ hình thức, to, đẻ nhánh bán á, màu vàng cam, thời gian/bộ phận cao, năng suất giao động 81,2 - 90,1 t/ha.

## K T LU N VÀ KI N NGH

### K t lu n

1. B nh g s t h i ngô Tây Nguyên m c ph bi n 25% v Hè Thu, trên 50% v Thu ông; gây thi t h i v n ng su t trung bình 14,44% v Hè Thu; 27,46% v Thu ông tùy theo gi ng và a ph ng.
2. ã ch n l c thành công t p oàn g m 28 dòng có kh n ng ch u b nh g s t ( i m l - 2), trong ó có 11 dòng (G2, G45, G46, G47, G286, G1237, G1238, B67a, B67c, C4N và C10N) có kh n ng ch ng ch u b nh g s t t t ( i m l), t yêu c u v th i gian sinh tr ng (110 - 116 ngày Tây Nguyên, 106 - 112 ngày phía B c), ng u v c i m hình thái, n ng su t cao (>30 t /ha), có s a d ng di truy n v i m c khác bi t gi a các c p dòng giao ng t 0,29 - 0,91, thu n di truy n cao (>80%), kh n ng k t h p cao v n ng su t áp ng c yêu c u trong ch n t o gi ng ngô lai ch ng ch u b nh g s t.
3. K t qu kh o sát và ánh giá u th lai v n ng su t c a các t h p lai nh, lai luân phiên, ã ch n c ba t h p lai G46 x B67a, G46 x G2, C10N x C4N u th lai chu n cao, ch ng ch u b nh g s t t t ( i m l), n ng su t cao (>90 t /ha) v t i ch ng ch c ch n m c tin c y 95% (p 0,05).
4. K t qu kh o nghi m c s và trong h th ng kh o nghi m qu c gia, kh o nghi m s n xu t, xác nh c gi ng VN5885 (C10N x C4N) n ng su t cao (>90 t /ha), có kh n ng thích ng r ng, có th i gian sinh tr ng trung bình s m (94 - 118 ngày), c ng cây, có kh n ng ch ng ch u t t c bi t là b nh g s t ( i m l), ã c B Nông nghi p và Phát tri n nông thôn công nh n s n xu t th n m 2013 (Quy t nh s 627/Q -TT-CLT ngày 30/12/2013). Hai t h p lai VN665 (G46 x B67a), VN667 (G46 x G2) ã và ang c kh o nghi m Tây Nguyên và các vùng sinh thái khác, k t qu b c u cho th y có tri n v ng.

### Ki n ngh

1. Tì p t c tuy n ch n ánh giá dòng có kh n ng ch u b nh g s t b sung vào t p oàn công tác ch n t o gi ng ngô cho vùng Tây Nguyên.
2. Tì p t c kh o nghi m, phát tri n s n xu t gi ng ngô VN5885, kh o nghi m c b n gi ng ngô VN665.

**DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH ẢO CÔNG BỐ  
CÓ LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN**

1. Trần Thị Phương Hạnh, Bùi Minh Cường (2013), “Đặc điểm nông sinh học và khả năng kháng bệnh của một số dòng ngô thu nhập từ nước ngoài (Puccinia sp.) tại các tỉnh Tây Nguyên”, *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn*, ISSN 1859-4581, số 221/2013, tr: 18-23.

2. Trần Thị Phương Hạnh, Bùi Minh Cường, Ngô Thị Minh Tâm, Đoàn Thị Bích Thảo, Nguyễn Văn Trường, Nguyễn Thị Thu Hoài, Nguyễn Thị Hằng Lan, Nguyễn Thị Ánh Thu (2014), “Khả năng chống bệnh và khả năng miễn dịch ngô lai chín sớm, nhập nội từ nước ngoài (VN5885)”, *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn*, ISSN 1859-4581, Tập 1- tháng 6/2014, tr: 107-115.