

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

---

**LÊ YẾN ANH**

**ĐÁNH GIÁ KHẢ NĂNG CHỊU HẠN  
CỦA TẬP ĐOÀN GIỐNG LÚA CẠN THU THẬP  
TẠI CÁC TỈNH MIỀN NÚI PHÍA BẮC**

**Chuyên ngành: KHOA HỌC CÂY TRỒNG**

**Mã số: 60.62.01.10**

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

**Người hướng dẫn khoa học: 1.TS. Trần Minh Quân  
2.TS. Nguyễn Đức Thạnh**

**Thái Nguyên - 2013**

## **LỜI CAM ĐOAN**

Tôi xin cam đoan rằng, số liệu và kết quả nghiên cứu trong luận văn là hoàn toàn trung thực và chưa được sử dụng để bảo vệ một học vị nào.

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

***Tác giả luận văn***

**Lê Yến Anh**



## MỤC LỤC

Lời cam đoan.....	i
Lời cảm ơn.....	ii
Mục lục.....	iii
Danh mục các chữ viết tắt.....	v
Danh mục các bảng.....	vi
Danh mục các đồ thị.....	vii
<b>MỞ ĐẦU</b> .....	1
1. Tính cấp thiết của đề tài.....	1
2. Mục đích và yêu cầu của đề tài.....	3
3. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài.....	3
<b>CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN TÀI LIỆU</b> .....	4
1.1. Cơ sở khoa học của đề tài.....	4
1.1.1. Một số khái niệm về lúa cạn và lúa chịu hạn.....	5
1.1.2. Nguồn gốc lúa cạn.....	7
1.1.3. Khái niệm về hạn và phân loại hạn.....	8
1.1.4. Khái niệm của tính chống, né (trón), tránh, chịu hạn và khả năng phục hồi sau hạn.....	9
1.1.5. Đặc tính chống chịu hạn ở cây lúa.....	10
1.1.6. Ảnh hưởng của hạn đến sản xuất nông nghiệp và sinh trưởng của cây lúa.....	11
1.2. Tình hình sản xuất, nghiên cứu lúa cạn trong nước và thế giới.....	12
1.2.1. Tình hình sản xuất và nghiên cứu lúa cạn trên thế giới.....	12
1.2.2. Tình hình sản xuất và nghiên cứu lúa cạn ở Việt Nam.....	19
1.3. Tương lai của cây lúa cạn và lúa chịu hạn.....	25
1.4. Đặc điểm thời tiết khí hậu vụ mùa năm 2012 tại Thái Nguyên.....	26
<b>CHƯƠNG 2: ĐỐI TƯỢNG, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU</b> .....	28
2.1. Đối tượng nghiên cứu.....	28

2.2. Địa điểm và thời gian tiến hành nghiên cứu .....	28
2.2.1. Địa điểm tiến hành nghiên cứu .....	28
2.2.2. Thời gian tiến hành nghiên cứu .....	28
2.3. Nội dung và phương pháp nghiên cứu .....	28
2.3.1. Nội dung nghiên cứu.....	28
2.3.2. Phương pháp nghiên cứu .....	28
2.3.3. Phương pháp xử lý và phân tích số liệu .....	36
<b>CHƯƠNG 3: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN.....</b>	<b>37</b>
3.1. Đánh giá một số đặc điểm sinh trưởng và hình thái của các giống lúa trong điều kiện tự nhiên.....	37
3.1.1. Thời gian sinh trưởng của các giống lúa .....	37
3.1.2. Đánh giá một số đặc tính nông học của các giống lúa .....	38
3.1.3 Đánh giá khả năng đẻ nhánh và đường kính lóng gốc.....	41
.....	42
3.1.5. Đánh giá các yếu tố cấu thành năng suất .....	45
3.1.6. Một số đặc điểm hình thái các giống lúa tham gia thí nghiệm .....	50
các giống lúa.....	54
3.2. Đánh giá khả năng chịu hạn nhân tạo trong phòng thí nghiệm.....	59
3.3. Đánh giá khả năng chống chịu hạn trong điều kiện chậu vại .....	61
3.3.2. Một số chỉ tiêu sinh lý liên quan đến khả năng chịu hạn của các giống..	64
lúa tham gia thí nghiệm .....	64
3.3.3. Đặc trưng bộ rễ của các dòng, giống lúa tham gia thí nghiệm.....	68
<b>KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ .....</b>	<b>72</b>
1. Kết luận .....	72
2. Đề nghị .....	72
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO.....</b>	<b>73</b>

## DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT

BNNPTNT	: Bộ Nông Nghiệp Phát Triển Nông Thôn
CRRI	: Trung tâm nghiên cứu lúa
CIAT	: Trung tâm Nông nghiệp nhiệt đới Quốc tế
CH	: Chịu hạn
LC	: Lúa cạn
TGST	: Thời gian sinh trưởng
FAO	: Tổ chức nông lương thế giới
IAC	: Viện nghiên cứu nông nghiệp Saopaulo – Brazil
IRRI	: Viện nghiên cứu lúa Quốc tế
IRAT	: Viện nghiên cứu Nông nghiệp nhiệt đới
IITA	: Viện Nông nghiệp nhiệt đới Quốc tế
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
IARCs	: Viện nghiên cứu nông nghiệp quốc tế
UREDICO	: Ban điều hành các trung tâm nghiên cứu lúa cạn
WARDA	: West Africa Rice Development Association

## DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1.1. Tình hình sản xuất lúa cạn trên thế giới .....	13
Bảng 1.2. Diễn biến thời tiết khí hậu vụ mùa 2012 tại Thái Nguyên.....	26
Bảng 3.1. Phân loại giống theo thời gian sinh trưởng .....	37
Bảng 3.2. Đánh giá tập đoàn theo đặc tính nông học .....	39
Bảng 3.3. Phân loại giống theo khả năng đẻ nhánh và đường kính lóng gốc.....	41
Bảng 3.4. Đánh giá tập đoàn theo mức nhiễm bệnh hại .....	42
Bảng 3.5. Đánh giá tập đoàn theo mức độ hại của sâu .....	44
1000 hạt.....	45
.....	46
Bảng 3.8. Phân loại giống theo số bông/khóm và chiều dài bông .....	47
Bảng 3.10. Đặc điểm hình thái các giống lúa nếp tham gia thí nghiệm.....	51
Bảng 3.11. Đặc điểm hình thái các giống lúa tẻ tham gia thí nghiệm.....	52
.....	54
Bảng 3.13. Khả năng chịu hạn của các giống lúa nếp ở một số giai đoạn gặp hạn .....	56
Bảng 3.14. Khả năng chịu hạn của các giống lúa tẻ ở một số giai đoạn gặp hạn.....	57
Bảng 3.15. Khả năng chịu hạn của các giống tham gia thí nghiệm .....	60
Bảng 3.16. Khả năng chịu hạn ở các giai đoạn sinh trưởng khác nhau của các giống lúa nếp.....	62
Bảng 3.17. Khả năng chịu hạn ở các giai đoạn sinh trưởng khác nhau của các giống lúa tẻ.....	63
Bảng 3.18. Một số chỉ tiêu sinh lý liên quan đến khả năng chịu hạn của các giống lúa nếp .....	65
Bảng 3.19. Một số chỉ tiêu sinh lý liên quan đến khả năng chịu hạn của các giống lúa tẻ.....	66
Bảng 3.20. Chiều dài bộ rễ, số lượng rễ chính và khối lượng bộ rễ các giống lúa nếp trong thí nghiệm hộp rễ (60 ngày sau mọc).....	69
Bảng 3.21. Chiều dài bộ rễ, số lượng rễ chính và khối lượng bộ rễ các giống lúa tẻ trong thí nghiệm hộp rễ (60 ngày sau mọc) .....	70

## **DANH MỤC CÁC ĐỒ THỊ**

Hình 3.1. Phân loại giống theo thời gian sinh trưởng.....	38
Hình 3.2. Chiều cao cây các giống lúa.....	40
Hình 3.3. Mức độ sâu bệnh hại đối với các giống lúa .....	45



## MỞ ĐẦU

### 1. Tính cấp thiết của đề tài

Hiện nay vấn đề lớn nhất của thế giới và là vấn đề chung của nhân loại đó là sự nóng lên của trái đất dẫn đến sự biến đổi khí hậu toàn cầu. Đây là nguyên nhân làm thay đổi hàng loạt các hệ sinh thái và quá trình hoạt động của nhiều loài động thực vật đã, đang và sẽ đưa đến những tác hại không lường đối với cuộc sống của loài người. Biến đổi khí hậu còn là nguyên nhân làm tăng các hiện tượng thời tiết nguy hiểm, làm thay đổi tần suất và cường độ các hiện tượng thời tiết bất thuận như: bão, mưa lớn, hạn hán ... Các hiện tượng này xuất hiện bất thường và tăng trong thập kỷ qua. Theo Tổ chức khí tượng thế giới, Châu Á là khu vực bị thiên tai nặng nề nhất trong vòng 50 năm tới, mà Việt Nam là một trong 5 quốc gia bị ảnh hưởng nặng nề nhất, trong đó thiệt hại về tài sản do hạn hán gây ra đứng thứ ba sau lũ và bão. Hạn hán có năm làm giảm 20 – 30% năng suất cây trồng, giảm sản lượng lương thực, ảnh hưởng nghiêm trọng tới chăn nuôi và sinh hoạt của người dân [16].

Ở Việt Nam, diện tích canh tác lúa khoảng 4,36 triệu ha, trong đó có 2,2 triệu ha là đất thâm canh, chủ động tưới tiêu nước; còn lại hơn 2,1 triệu ha là đất canh tác lúa trong điều kiện khó khăn. Trong 2,1 triệu ha có khoảng 0,5 triệu ha lúa cạn, khoảng 0,8 triệu ha nếu mưa to và tập trung hay bị ngập úng và còn lại khoảng 0,8 triệu ha là đất bấp bênh nước (Vũ Tuyên Hoàng và cs, 1995) [6]. Theo số liệu thống kê (năm 2002), trong những năm gần đây diện tích gieo trồng lúa hàng năm có khoảng 7,3-7,5 triệu ha, thì có tới 1,5-1,8 triệu ha thường bị thiếu nước và có từ 1,5-2,0 triệu ha cần phải có sự đầu tư để chống úng khi gặp mưa to và tập trung. Trong điều kiện ít mưa, thiếu nước tưới sẽ kéo theo sự bốc mặn và phèn ở những vùng ven biển (Nguyễn Tấn Hình và cs, 2004) [3], (Trần Nguyên Thập, 2001) [15]. Trong những năm gần đây, nguồn nước cung cấp cho

canh tác lúa đang ngày càng khan hiếm, đặc biệt là ở Châu Á, nơi mà cây lúa được trồng trên khoảng 30% diện tích chủ động nước và tiêu thụ 50% lượng nước tưới cho cây trồng. Bên cạnh đó trên đồng ruộng nhu cầu về nước cho cây lúa cao gấp 2 đến 3 lần so với các cây trồng khác. Chính vì vậy, thiếu nước tưới trong sản xuất nông nghiệp là vấn đề đang được dự báo cấp thiết trên qui mô toàn cầu. Với tầm quan trọng như vậy, người ta đã hoạch định một thứ tự ưu tiên cho đầu tư nghiên cứu tính chống chịu khô hạn, chịu mặn và chịu ngập úng trong lĩnh vực cải tiến giống cây trồng trên toàn thế giới (Bùi Chí Bửu và cs, 2003) [1].

Cây lúa cạn năng suất thấp nhưng lại thể hiện tính ưu việt về khả năng chống chịu hạn tốt, thích nghi cao với điều kiện sinh thái khó khăn, có chất lượng gạo tốt, thơm, dẻo, phù hợp với thị hiếu người tiêu dùng và có tiềm năng phát triển để phục vụ cho xuất khẩu. Hiện nay các giống lúa được canh tác phân tán, tự phát, chưa có khoanh vùng và định hướng phát triển làm cho nhiều giống lúa cạn có chất lượng bị mất dần, diện tích trồng lúa bị thu hẹp. Việc đẩy mạnh năng suất lúa ở các vùng thâm canh và vùng khó khăn luôn là phương hướng chiến lược và mục tiêu cụ thể cho công tác chọn tạo và phát triển giống lúa. Đặc biệt trong thời gian tới, những dự báo biến đổi khí hậu, nguồn nước tưới trong nông nghiệp có thể giảm đi, diện tích đất cạn hoặc thiếu nước có thể tăng lên. Do vậy, việc nghiên cứu và phát triển các giống lúa cho vùng khô hạn, thiếu nước là hết sức quan trọng, góp phần đảm bảo an ninh lương thực và xoá đói giảm nghèo cho người nông dân ở những vùng có điều kiện khó khăn.

Xuất phát từ những vấn đề trên, để góp phần phát triển canh tác lúa cạn ở Việt Nam nhằm đáp ứng nhu cầu lương thực tại chỗ, nhất là ở vùng cao và sử dụng tiết kiệm nước...tạo điều kiện cho cây lúa phát triển tốt, đạt năng suất cao và ổn định, chúng tôi tiến hành đề tài:

“ ***năng chịu hạn của tập đoàn giống lúa cạn thu thập tại các tỉnh miền núi phía Bắc***”