

**BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN**

---

**GIÁO TRÌNH MÔ ĐUN**  
**KIỂM TRA**  
**CHẤT LƯỢNG GIỐNG LÚA**  
**MÃ SỐ: MĐ04**  
**NGHỀ: NHÂN GIỐNG LÚA**  
**Trình độ: Sơ cấp nghề**



**TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN**

Tài liệu này thuộc loại sách giáo trình nên các nguồn thông tin có thể được phép dùng nguyên bản hoặc trích dùng cho các mục đích về đào tạo và tham khảo.

Mọi mục đích khác mang tính lệch lạc hoặc sử dụng với mục đích kinh doanh thiếu lành mạnh sẽ bị nghiêm cấm.

MÃ TÀI LIỆU: MĐ 05

## LỜI GIỚI THIỆU

Thực hiện chủ trương của Đảng và Nhà nước về việc đào tạo nghề cho lao động nông thôn, nhằm nâng cao trình độ cho người lao động, đáp ứng được yêu cầu của công cuộc công nghiệp hóa, hiện đại hóa Nông nghiệp, nông thôn trong thời kỳ hội nhập; Bộ LĐTB&XH, Bộ Nông nghiệp & PTNN đã thành lập và giao cho các Ban chủ nhiệm tiến hành xây dựng chương trình, biên soạn giáo trình dạy nghề trình độ sơ cấp các nghề thuộc lĩnh vực nông nghiệp và phát triển nông thôn. Nghề nhân giống lúa là một trong số rất nhiều nghề thuộc chương trình này.

Giáo trình mô đun: **Kiểm tra chất lượng giống lúa** là một trong 6 giáo trình được biên soạn dùng để sử dụng cho khóa học đào tạo **nghề nhân giống lúa** trình độ sơ cấp cho nông dân.

Xuất phát từ mục tiêu, đối tượng đào tạo, trong quá trình biên soạn, chúng tôi đã lựa chọn đưa vào giáo trình những kiến thức cốt lõi, quan trọng và phù hợp nhất, với phạm vi và mức độ nhất định, nhằm giúp người học hiểu và thực hiện tốt các kỹ năng thực hành của nghề được đào tạo; vận dụng vào thực tế sản xuất, góp phần nâng cao được hiệu quả kinh tế, cải thiện đời sống cho người lao động nông thôn.

Giáo trình được bố cục gồm 3 bài: phân loại cấp hạt giống lúa; kiểm tra giá trị gieo trồng và sức sống của hạt giống lúa; kiểm định, kiểm nghiệm giống và đăng ký chứng chỉ hạt giống lúa. Nội dung của mỗi bài được trình bày theo kiểu tích hợp giữa kiến thức lý thuyết và kỹ năng thực hành cho từng nội dung.

Chúng tôi xin chân thành cảm ơn vụ Tổ chức cán bộ, Ban chỉ đạo chương trình dạy nghề cho lao động nông thôn thuộc Bộ nông nghiệp và Phát triển nông thôn; Tổng cục dạy nghề, Bộ lao động và thương binh xã hội và các bạn đồng nghiệp đã đồng viên, giúp đỡ và đóng góp cho chúng tôi nhiều ý kiến trong quá trình xây dựng chương trình, biên soạn giáo trình. Tuy nhiên do thời gian có hạn nên cũng không thể tránh khỏi những sơ xuất, thiếu sót khi biên soạn giáo trình này. Chúng tôi rất mong được sự đóng góp ý kiến quý báu của các nhà khoa học, các bạn đồng nghiệp, của đọc giả và người sử dụng để cho giáo trình ngày càng hoàn thiện hơn.

*Hà Nội ngày 10 tháng 04 năm 2011*

**Chủ biên: Th.s Lê Duy Thành**

**Cộng sự: TS Nguyễn Bình Như**

**Th.s Trần Thế Hanh**

**Th.s Nguyễn Thị Mỹ Yến**

## MỤC LỤC

TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN.....	2
MỤC LỤC .....	4
CÁC THUẬT NGỮ CHUYÊN MÔN, CHỮ VIẾT TẮT .....	7
Giới thiệu mô đun .....	9
<b>BÀI 1: PHÂN LOẠI CẤP HẠT GIỐNG VÀ MỤC ĐÍCH, Ý NGHĨA CỦA CÔNG TÁC KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG HẠT GIỐNG.....</b>	<b>10</b>
Giới thiệu .....	10
Mục tiêu .....	10
A. Nội dung.....	10
<b>1. PHÂN LOẠI CẤP HẠT GIỐNG VÀ TIÊU CHUẨN CÁC CẤP HẠT GIỐNG LÚA .....</b>	<b>10</b>
1.1. Phân loại cấp hạt giống lúa.....	10
1.2. Tiêu chuẩn đối với các cấp hạt giống lúa .....	11
1.2.1. Những yêu cầu chung .....	11
1.2.2. Tiêu chuẩn cụ thể đối với các cấp hạt giống lúa.....	12
2. Điều kiện sản xuất, kinh doanh hạt giống lúa.....	12
2.1. Đối với sản xuất, kinh doanh hạt giống lúa xác nhận (XN1, XN2) .....	12
2.2. Đối với sản xuất, kinh doanh hạt giống lúa SNC, NC, giống lúa bố mẹ và hạt lai F1.....	13
3. Mục đích, ý nghĩa của công tác kiểm tra chất lượng hạt giống .....	13
3.1. Mục đích.....	13
3.2. Ý nghĩa .....	14
B. Câu hỏi tự luận .....	14
C. Ghi nhớ.....	14
<b>BÀI 2: ĐÁNH GIÁ GIÁ TRỊ GIEO TRỒNG VÀ SỨC SỐNG CỦA.....</b>	<b>15</b>
<b>HẠT GIỐNG LÚA .....</b>	<b>15</b>
Giới thiệu .....	15
Mục tiêu .....	15
A. Nội dung.....	15
<b>1. GIÁ TRỊ GIEO TRỒNG CỦA HẠT GIỐNG LÚA.....</b>	<b>15</b>
1.1. Khái niệm giá trị gieo trồng của hạt giống .....	15
1.2. Xác định các chỉ tiêu và phương pháp đánh giá .....	15
1.2.1. Xác định các chỉ tiêu.....	15
1.2.2. Phương pháp đánh giá .....	16
1.2.2.1. Đánh giá độ thuần di truyền của hạt giống lúa .....	16

1.2.2.2. Đánh giá sức nảy mầm của hạt giống lúa .....	21
1.2.2.3. Kiểm tra, đánh giá độ sạch của hạt giống lúa .....	27
1.2.2.4. Kiểm tra, đánh giá độ ẩm của hạt .....	28
2. ĐÁNH GIÁ SỨC SỐNG CỦA HẠT GIỐNG LÚA .....	29
2.1. Khái niệm về sức sống của hạt giống .....	29
2.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến sức sống của hạt .....	30
2.2.1. Yếu tố nội tại của hạt giống .....	30
2.2.2. Yếu tố môi trường sống và dinh dưỡng của cây mẹ .....	30
2.3. Kiểm tra đánh giá sức sống của hạt giống lúa .....	30
2.3.1. Xác định chỉ tiêu kiểm tra .....	30
2.3.2. Phương pháp kiểm tra đánh giá các chỉ tiêu .....	31
2.3.2.1. Phương pháp kiểm tra chỉ tiêu tính toàn vẹn của hạt .....	31
2.3.2.2. Phương pháp kiểm tra đánh giá mức độ nhiễm sâu bệnh của hạt giống .....	33
B. CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP THỰC HÀNH .....	35
BÀI 3: KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG GIỐNG VÀ ĐĂNG KÝ .....	37
CHỨNG CHỈ HẠT GIỐNG LÚA .....	37
Giới thiệu .....	37
Mục tiêu .....	37
A. Nội dung .....	37
1. KIỂM ĐỊNH GIỐNG NGOÀI ĐỒNG RUỘNG .....	37
1.1. Khái niệm, mục đích, nguyên tắc kiểm định .....	37
1.1.1. Khái niệm .....	37
1.1.2. Mục đích .....	37
1.1.3. Nguyên tắc .....	38
1.2. Một số khái niệm và kiến thức cần thiết để thực hiện công việc .....	38
1.2.1. Một số khái niệm liên quan .....	38
1.2.2. Một số nguyên nhân cơ bản làm giảm độ đồng đều của giống trên đồng ruộng .....	39
1.3. Nội dung và quy trình kỹ thuật kiểm định .....	39
1.3.1. Chuẩn bị các tài liệu và dụng cụ cần thiết .....	39
1.3.2. Xác định nội dung kiểm định .....	40
1.3.3. Quy trình kiểm định .....	40
1.4. Báo cáo kết quả kiểm định .....	50
MẪU BIÊN BẢN KIỂM ĐỊNH GIỐNG CÂY TRỒNG .....	52
2. KIỂM NGHIỆM HẠT GIỐNG .....	53

2.1. Khái niệm, mục đích và ý nghĩa .....	53
2.1.1. Khái niệm.....	53
2.1.2. Mục đích, ý nghĩa .....	53
2.2. Xác định chỉ tiêu kiểm tra và công tác chuẩn bị.....	54
2.2.1. Xác định chỉ tiêu kiểm tra đánh giá.....	54
2.2.2. Công tác chuẩn bị .....	54
2.3. Nội dung, qui trình và phương pháp kiểm nghiệm.....	54
2.3.1. Lấy mẫu và chia mẫu kiểm nghiệm.....	55
2.3.1.1. Mục đích .....	55
2.3.1.2. Một số khái niệm có liên quan.....	55
2.3.1.3. Cách lấy mẫu .....	56
2.3.1.4. Cách chia mẫu.....	58
2.3.2. Quy trình và phương pháp kiểm nghiệm các chỉ tiêu.....	59
2.3.2.1. Trình tự phân tích mẫu.....	59
2.3.2.1. Phân tích các chỉ tiêu .....	59
2.4. Báo cáo kết quả kiểm nghiệm.....	60
3. HỒ SƠ, THỦ TỤC ĐĂNG KÝ XIN CẤP CHỨNG CHỈ HẠT GIỐNG .....	61
3.1. Chuẩn bị hồ sơ đăng ký cấp chứng chỉ.....	62
3.2. Thủ tục cấp chứng chỉ hạt giống.....	62
PHỤ LỤC I.....	63
PHỤ LỤC II.....	64
B. CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP THỰC HÀNH .....	65
1. Câu hỏi lý thuyết.....	65
2. Câu hỏi thảo luận nhóm.....	65
3. Các bài thực hành nhóm .....	65
4. Các bài tập nâng cao .....	67
C. Ghi nhớ.....	67
HƯỚNG DẪN GIẢNG DẠY MÔ ĐUN .....	68
I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN .....	68
II. MỤC TIÊU MÔ ĐUN .....	68
III. NỘI DUNG MÔ ĐUN.....	68
V. YÊU CẦU VỀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP .....	69
VI. TÀI LIỆU THAM KHẢO .....	71

## CÁC THUẬT NGỮ CHUYÊN MÔN, CHỮ VIẾT TẮT

DT, NS, SL	Diện tích, năng suất, chất lượng
SX	Sản xuất
NSLT	Năng suất lý thuyết
SNC	Giống siêu nguyên chủng
NC	Giống nguyên chủng
XN	Giống xác nhận
XN1, XN2	Giống xác nhận 1, giống xác nhận 2
D/R	Chiều dài so với chiều rộng
ĐBSCL	Đồng bằng sông Cửu Long
HTX	Hợp tác xã
CSSX	Cơ sở sản xuất
NXB,	Nhà xuất bản
ĐH, ĐHNN	Đại học, đại học nông nghiệp
NN & PTNT	Nông nghiệp và phát triển nông thôn
ĐHNL	Đại học Nông lâm
TS, LT, TH, KT	Tổng số, lý thuyết, thực hành, kiểm tra
KTLT, KTTH	Kiểm tra lý thuyết, kiểm tra thực hành
Lô ruộng giống	Là một diện tích xác định của một hoặc nhiều ruộng giống liền khoảnh gần nhau; có cùng điều kiện về tự nhiên, đất đai... sản xuất, nhân cùng một giống, có cùng nguồn gốc, cùng cấp giống, gieo trồng cùng một thời vụ, áp dụng cùng một quy trình kỹ thuật.
Lô hạt giống	Là khối lượng của một loại hạt giống, cùng vụ thu hoạch, cùng cấp; cùng áp dụng các biện pháp sơ chế bảo quản như nhau, bảo quản cùng kho chứa, cùng thời gian.

Mẫu hạt giống	Là một khối lượng nhỏ (gam, kg) được lấy ra từ lô hạt giống để phục vụ cho công tác nghiên cứu, khảo nghiệm, giới thiệu, quảng cáo... sản phẩm loại hạt giống đó.
Mẫu hạt giống chuẩn	Là một khối lượng nhỏ (gam, kg) được lấy ra từ lô hạt giống có các đặc tính, tính trạng đặc trưng phù hợp với bản mô tả của giống, được cơ quan có thẩm quyền chứng nhận.



## **MÔ ĐUN: KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG GIỐNG LÚA**

**Mã mô đun: MĐ05**

### **Giới thiệu mô đun**

Mục tiêu chính của mô đun nhằm cung cấp cho học viên có được những kiến thức, các kỹ năng và vận dụng tốt, có hiệu quả vào kiểm tra chất lượng giống lúa; Kỹ năng lập hồ sơ đăng ký đề nghị cấp chứng chỉ phẩm cấp hạt giống; kỹ năng bảo quản được hạt giống lúa theo các phương pháp thông thường của nghề nhân giống lúa trong sản xuất nông nghiệp hiện nay.

Về phương pháp học tập: theo phương pháp trao đổi, thảo luận, học viên chủ yếu là thực hành, rèn luyện kỹ năng nghề trong thực tế sản xuất, qua đó sẽ thu nhận được những kiến thức cần thiết của nghề.

Về phương pháp đánh giá kết quả học tập: kiểm tra viết hoặc trắc nghiệm, sử dụng bộ câu hỏi do giáo viên chuẩn bị trước thuộc nội dung kiến thức đã học trong mô đun. Đánh giá kỹ năng dựa trên quan sát khả năng và kết quả thực hiện các thao tác, sản phẩm thu được sau khi thực hiện các bài thực hành thuộc nội dung kiến thức của mô đun.

# **BÀI 1: PHÂN LOẠI CẤP HẠT GIỐNG VÀ MỤC ĐÍCH, Ý NGHĨA CỦA CÔNG TÁC KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG HẠT GIỐNG**

**Mã bài: MD05.1**

## **Giới thiệu**

Phân loại và kiểm tra chất lượng hạt giống là việc rất cần thiết trong quy trình nhân hạt giống lúa nhằm mục đích đảm bảo chất lượng hạt giống khi cung cấp cho sản xuất

Bài học này được bố cục trong thành phần môđun kiểm tra chất lượng giống, nhằm giới thiệu cho người học phương pháp kiểm tra hạt giống, mục đích ý nghĩa của công tác kiểm tra chất lượng hạt giống để người học hiểu rõ tầm quan trọng của công việc từ đó có ý thức trách nhiệm cao trong quá trình thực hiện việc nhân giống

## **Mục tiêu**

*Học xong bài này, học viên có khả năng:*

- Phân biệt được các cấp hạt giống theo tiêu chuẩn của Việt Nam
- Trình bày được yêu cầu chung và tiêu chuẩn cụ thể của hạt giống lúa ứng với từng cấp trong thang phân cấp.
- Trình bày được những yêu cầu cơ bản về điều kiện sản xuất, kinh doanh hạt giống lúa

## **A. Nội dung**

### **1. PHÂN LOẠI CẤP HẠT GIỐNG VÀ TIÊU CHUẨN CÁC CẤP HẠT GIỐNG LÚA**

#### **1.1. Phân loại cấp hạt giống lúa**

Trong công tác sản xuất giống, sự phân cấp hạt giống được dựa trên cơ sở chủ yếu là độ thuần hạt giống. Ở Việt Nam, sự phân cấp hạt giống lúa được áp dụng theo Thông tư số 42/TT – BNNPTNN ngày 10 tháng 7 năm 2009 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn quy định hệ thống phân cấp hạt giống và tiêu chuẩn cấp hạt giống lúa được áp dụng thống nhất trong phạm vi cả nước như sau:

\* *Hạt giống lúa tác giả* là hạt do nhà chọn tạo giống tạo ra, đảm bảo thuần về mặt di truyền.

\* *Hạt giống lúa siêu nguyên chủng (SNC)* là hạt giống lúa được nhân ra từ hạt giống tác giả hoặc phục tráng từ hạt giống sản xuất theo quy trình phục tráng hạt giống lúa siêu nguyên chủng và đạt tiêu chuẩn chất lượng theo quy định.

\* *Hạt giống lúa nguyên chủng (NC)* là hạt giống lúa được nhân ra từ hạt giống SNC theo quy trình sản xuất hạt giống lúa nguyên chủng và đạt tiêu chuẩn chất lượng theo quy định.

\* *Hạt giống lúa xác nhận*: là hạt giống lúa được nhân ra từ hạt giống nguyên chủng qua một hoặc hai thế hệ gồm:

- Hạt giống lúa xác nhận thế hệ thứ nhất (XN1) là hạt giống lúa được nhân ra từ hạt giống nguyên chủng theo quy trình sản xuất hạt giống lúa xác nhận và đạt tiêu chuẩn chất lượng theo TCVN 1776 - 2004.

- Hạt giống lúa xác nhận thế hệ thứ hai (XN2) là hạt giống lúa được nhân từ hạt giống lúa xác nhận 1 theo quy trình sản xuất hạt giống lúa xác nhận và đạt tiêu chuẩn chất lượng theo quy định.

\* *Hạt giống lúa bố mẹ lúa lai* là hạt giống lúa của dòng mẹ bất dục được di truyền tế bào chất (CMS), dòng mẹ bất dục được di truyền nhân mã cảm với nhiệt độ (TGMS) hoặc độ dài chiếu sáng (PGMS) và dòng bố phục hồi hữu dục, được sản xuất theo quy trình kỹ thuật nhân dòng bố mẹ lúa lai và đạt tiêu chuẩn chất lượng theo quy định.

6. *Hạt giống lúa lai F1* là hạt giống lúa thu được do lai giữa một dòng mẹ bất dục được (CMS, TGMS, PGMS) với một dòng bố (dòng phục hồi tính hữu dục) theo quy trình sản xuất hạt giống lúa lai và đạt tiêu chuẩn chất lượng theo quy định.

## **1.2. Tiêu chuẩn đối với các cấp hạt giống lúa**

### **1.2.1. Những yêu cầu chung**

Nền nông nghiệp hiện đại có những yêu cầu ngày càng cao đối với giống cây trồng nói chung và giống lúa nói riêng. Điều kiện tự nhiên rất đa dạng của các vùng sinh thái khác nhau lại có những yêu cầu cụ thể khác nhau đối với giống. Tuy nhiên, nhìn chung giống lúa được trồng phải đáp ứng những yêu cầu chính sau:

- Giống lúa phải có khả năng cho năng suất cao và ổn định. Đây là yêu cầu quan trọng nhất, vì năng suất bao giờ cũng là kết quả tổng hợp của tất cả các quá trình sinh trưởng và phát triển cũng như mức độ kháng sâu bệnh của cây lúa.

- Giống lúa phải có khả năng chống chịu được các điều kiện ngoại cảnh bất lợi. Tùy theo điều kiện cụ thể của từng vùng sinh thái mà giống phải có các đặc tính như chịu hạn, chịu ngập, chịu nóng, chịu lạnh, chịu phèn, chịu mặn, không đổ ngã v.v... Khả năng chống chịu điều kiện bất lợi của ngoại cảnh giúp cho lúa có năng suất ổn định. Để đảm bảo được năng suất ổn định ở những vùng và những mùa vụ thường bị hạn cần tạo ra những giống chịu hạn. Những vùng đất phèn, mặn, việc cải tạo các loại đất này rất tốn kém và đòi hỏi thời gian dài, vì vậy sản xuất đòi hỏi các giống chịu phèn, chịu mặn và có năng suất cao hơn những giống hiện trồng trên vùng đất này. Hiện tượng đổ ngã thường gây ra những thiệt hại lớn về năng suất, phẩm chất của sản phẩm bị giảm sút, vì vậy việc tạo giống kháng đổ ngã là một yêu cầu rất quan trọng, nhất là với những vùng và mùa vụ có mưa to, gió lớn...

- Giống lúa phải có khả năng kháng một số sâu, bệnh chính trong vùng. Sâu bệnh thường gây ra những thiệt hại lớn đến năng suất, có khi bị mất trắng như trường hợp lúa bị rầy nâu, bệnh vàng lùn và lùn xoắn lá. Các biện pháp phòng trừ sâu, bệnh bằng hóa chất thường tốn kém và làm ô nhiễm môi trường, nhưng không phải bao giờ cũng đạt được những kết quả mong muốn. Việc xử lý bằng thuốc trừ sâu thường kèm theo những hậu quả tiêu cực đối với những loài côn trùng có ích, kẻ thù của những côn trùng có hại. Ngoài ra, dùng thuốc hóa học phòng trừ sâu bệnh không hợp lý sẽ làm mất cân bằng sinh thái, những côn trùng có lợi bị tiêu diệt và những côn trùng có hại thường tạo ra những khả năng sinh sản ào ạt trở lại để gây hại cho lúa. Vì những lý do trên, việc đưa vào sản xuất các giống lúa có khả năng kháng sâu bệnh sẽ khắc phục được những nhược điểm cơ bản của biện pháp phòng trừ sâu, bệnh bằng hóa chất và mang lại hiệu quả kinh tế to lớn trong sản xuất nông nghiệp.

- Giống lúa phải thích hợp với điều kiện canh tác trong vùng. Ở những nơi có mức độ cơ giới hóa cao trong sản xuất nông nghiệp thì các giống lúa phải có những đặc tính thích hợp với việc canh tác bằng cơ giới hóa, có độ đồng đều cao, cứng cây, không đổ ngã, ít rụng hạt. Trong điều kiện có đủ phân bón hay có thể tưới tiêu tự động thì cần những giống có phản ứng tốt với liều lượng phân bón cao, hay với nước tưới, nhưng trong điều kiện thiếu phân, thiếu nước người ta lại cần những giống ít đòi hỏi phân và chịu hạn...

- Giống lúa phải có phẩm chất tốt, đáp ứng được yêu cầu của thị trường.

### 1.2.2. Tiêu chuẩn cụ thể đối với các cấp hạt giống lúa

**Bảng 6.1: Tiêu chuẩn đối với các cấp hạt giống lúa**

Chỉ tiêu	Hạt giống SNC	Hạt giống NC	Hạt giống XN
1. Độ sạch, % khối lượng, không nhỏ hơn	99,9	99,9	99,9
2. Hạt khác giống có thể phân biệt được, % số hạt, không lớn hơn	0	0,05	0,3
3. Hạt cỏ dại nguy hại *, số hạt/1000 g, không lớn hơn	0	5	10
4. Tỷ lệ nảy mầm, % số hạt, không nhỏ hơn	80	80	80
5. Độ ẩm, % khối lượng, không lớn hơn	13,5	13,5	13,5

## 2. Điều kiện sản xuất, kinh doanh hạt giống lúa

### 2.1. Đối với sản xuất, kinh doanh hạt giống lúa xác nhận (XN1, XN2)

Tổ chức, cá nhân đầu tư sản xuất, kinh doanh hạt giống lúa xác nhận (XN1, XN2) nhằm mục đích thương mại phải có đủ các điều kiện sau đây:

- Có giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh về lĩnh vực giống cây trồng;
- Có địa điểm sản xuất, kinh doanh phù hợp với yêu cầu sản xuất, kinh doanh hạt giống lúa xác nhận;
- Có cơ sở vật chất, trang thiết bị kỹ thuật phù hợp phục vụ cho khâu sản xuất, chế biến và bảo quản giống lúa;
- Có hoặc thuê cán bộ kỹ thuật có trình độ từ trung cấp trở lên, bảo vệ thực vật trở lên hoặc có chứng chỉ đào tạo về kỹ thuật sản xuất hạt giống lúa do Cục Trồng trọt, Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tổ chức;
- Giống lúa sản xuất phải có trong Danh mục giống cây trồng được phép sản xuất, kinh doanh;
- Tuân thủ Quy trình sản xuất hạt giống lúa do Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành cho hạt giống xác nhận.

## **2.2. Đối với sản xuất, kinh doanh hạt giống lúa SNC, NC, giống lúa bố mẹ và hạt lai F1**

Tổ chức, cá nhân đầu tư sản xuất, kinh doanh hạt giống lúa SNC, NC, giống lúa bố mẹ và hạt lai F1 nhằm mục đích thương mại, ngoài các điều kiện quy định như đã nêu ở mục 2.1 còn phải đáp ứng các yêu cầu sau:

- Đăng ký chứng nhận chất lượng giống cây trồng phù hợp tiêu chuẩn tại tổ chức chứng nhận chất lượng giống cây trồng theo quy định, trước khi sản xuất hạt giống;
- Có hoặc thuê cán bộ kỹ thuật có trình độ tối thiểu đại học chuyên ngành trồng trọt hoặc bảo vệ thực vật;
- Tuân thủ Quy trình sản xuất hạt giống lúa SNC, NC, giống lúa bố mẹ và hạt lai F1 do Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành. Đối với sản xuất hạt giống lúa SNC, NC phải thực hiện nghiêm ngặt các nội dung sau:
  - + Nếu vật liệu khởi đầu là hạt giống tác giả hoặc hạt giống SNC thì phải qua hai vụ để có hạt giống SNC và ba vụ để có hạt giống NC;
  - + Nếu vật liệu khởi đầu từ nguồn hạt giống chưa đạt tiêu chuẩn hạt giống SNC thì phải qua ba vụ để có hạt giống SNC và bốn vụ để có hạt giống NC;
  - + Nghiêm cấm việc sản xuất hạt giống SNC theo phương pháp chọn và nhân đơn dòng.

## **3. Mục đích, ý nghĩa của công tác kiểm tra chất lượng hạt giống**

### **3.1. Mục đích**

Xác nhận chất lượng của giống cây trồng đúng với phẩm cấp của nó theo tiêu chuẩn các cấp hạt giống quy định như hạt giống siêu nguyên chủng, hạt giống nguyên chủng, hạt giống xác nhận.

### 3.2. Ý nghĩa

Trong quá trình sản xuất nhân giống lúa, nếu công tác kiểm tra chất lượng hạt giống được thực hiện tốt sẽ có ý nghĩa rất lớn trong việc thực hiện các nội dung sau đây:

- Tránh được sự thất thu mùa màng do chất lượng giống xấu
- Xác định tính xác thực của giống trên cơ sở áp dụng quy trình sản xuất với các biện pháp kỹ thuật thích hợp.
- Xác định được mức độ lẫn tạp của giống để có biện pháp xử lý.
- Xây dựng được tiêu chuẩn và phương pháp phù hợp để kiểm tra đánh giá chất lượng giống.
- Tăng cường trách nhiệm của các cơ quan và tư nhân trong việc sản xuất lúa giống; đặc biệt là trong xu thế hội nhập và cơ chế thị trường hiện nay.
- Tạo được mối quan hệ thân thiện, hiểu biết lẫn nhau giữa nhà chọn tạo giống, người sản xuất nhân giống và người sử dụng giống.
- Kết quả của kiểm tra chất lượng hạt giống là một trong những căn cứ quan trọng giúp cho các cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền thẩm định và cấp chứng chỉ hạt giống.

### B. Câu hỏi tự luận

*Anh (chị) hãy trình bày mục đích, ý nghĩa của công tác kiểm tra chất lượng hạt giống và nêu yêu cầu về tiêu chuẩn của các cấp hạt giống lúa theo thang phân cấp của Việt Nam*

#### Đánh giá kết quả học tập của học viên

STT	TIÊU CHÍ ĐÁNH GIÁ	ĐIỂM
1	Nêu đúng mục đích của công tác kiểm tra chất lượng hạt giống	1.0
1.1	Nêu được ý nghĩa của công tác kiểm tra chất lượng hạt giống	3.0
1.2	Trình bày được các yêu cầu chung của một giống lúa tốt	3.0
1.3	Trình bày đúng, đủ yêu cầu về các chỉ tiêu cụ thể của hạt giống lúa cấp SNC, NC, XN	3.0

### C. Ghi nhớ

- Các cấp hạt giống và yêu cầu tiêu chuẩn của hạt giống lúa ở từng cấp
- Mục đích và ý nghĩa của công tác kiểm tra chất lượng hạt giống lúa.

## **BÀI 2: ĐÁNH GIÁ GIÁ TRỊ GIEO TRỒNG VÀ SỨC SỐNG CỦA HẠT GIỐNG LÚA**

**Mã bài: MĐ05.2**

### **Giới thiệu**

Nội dung của bài giới thiệu một số phương pháp và kỹ thuật kiểm tra giá trị gieo trồng, kiểm tra sức sống của hạt giống lúa, nhằm đánh giá chất lượng lô hạt giống trước và sau khi nhân giống để đảm bảo lựa chọn được hạt giống đủ tiêu chuẩn trước khi đưa vào phục vụ sản xuất đại trà.

### **Mục tiêu**

*Học xong bài này, học viên có khả năng:*

- Liệt kê đầy đủ được các chỉ tiêu đánh giá giá trị gieo trồng và sức sống của hạt lúa giống; tiến hành lấy mẫu xác định chính xác, có hiệu quả một số chỉ tiêu cơ bản.

- Đưa ra được nhận xét, kết luận sơ bộ về chất lượng lô hạt giống cần nhân và lô hạt giống sau khi nhân so với tiêu chuẩn phẩm cấp đã định.

### **A. Nội dung**

## **1. GIÁ TRỊ GIEO TRỒNG CỦA HẠT GIỐNG LÚA**

### **1.1. Khái niệm giá trị gieo trồng của hạt giống**

Giá trị gieo trồng là khả năng nảy mầm và tạo ra một cây con sinh trưởng phát triển bình thường của hạt giống.

Đánh giá giá trị gieo trồng hạt giống là việc kiểm tra chi tiết khả năng gieo trồng của hạt giống để quyết định chấp nhận hay không chấp nhận hạt giống.

Đối với hạt giống nói chung có giá trị gieo trồng cao nhất tại thời điểm chín sinh lý. Tuy nhiên, đối với hạt giống lúa do điều kiện môi trường trên cây và các yếu tố nội tại trong hạt ức chế khả năng nảy mầm của hạt, sau thu hoạch và bảo quản một thời gian thì khả năng nảy mầm mới cao; sau đó hạt giống càng để lâu thì giá trị gieo trồng càng giảm; tuổi thọ của hạt giống phụ thuộc vào môi trường bảo quản có phù hợp hay không.

### **1.2. Xác định các chỉ tiêu và phương pháp đánh giá**

#### **1.2.1. Xác định các chỉ tiêu**

Theo tiêu chuẩn của Việt Nam, để đánh giá giá trị gieo trồng của hạt giống lúa cần phải kiểm tra các chỉ tiêu sau:

- Độ thuần di truyền
- Độ sạch
- Cỏ dại

- Sâu bệnh
- Tính toàn vẹn của hạt
- Sức sống của hạt giống
- Độ ẩm
- Độ mảy, độ chắc của hạt
- Khả năng nảy mầm: sức nảy mầm và tỷ lệ nảy mầm

### **1.2.2. Phương pháp đánh giá**

Đối với cơ sở nhân giống có quy mô nhỏ hoặc sản xuất nhỏ lẻ ở hộ nông dân, do trang thiết bị và cơ sở vật chất có hạn, nên việc kiểm tra đánh giá giá trị gieo trồng của hạt giống lúa thông qua các chỉ tiêu cơ bản và được thực hiện theo các phương pháp đơn giản sau đây:

#### **1.2.2.1. Đánh giá độ thuần di truyền của hạt giống lúa**

Hạt giống lúa khi cung cấp cho sản xuất phải giữ nguyên được các đặc tính, tính trạng (kiểu gen) của giống lúa đó, nói cách khác là phải có độ thuần di truyền cao.

Việc đánh giá độ thuần của hạt giống được thực hiện bằng việc kiểm định, kiểm nghiệm trên đồng ruộng và trong phòng theo tiêu chuẩn quy định của Việt Nam và Quốc Tế (quy trình kiểm định, kiểm nghiệm sẽ được giới thiệu chi tiết trong bài 3 của mô đun này).

#### **\* Đánh giá độ thuần đồng ruộng:**

Độ thuần di truyền trên đồng ruộng được đánh giá dựa trên các chỉ tiêu: Tỷ lệ cây khác dạng; độ đồng nhất của các tính trạng của giống; tính đúng giống.

*Độ thuần giống:* Là tỷ lệ phần trăm các cây đồng nhất về các tính trạng đặc trưng của giống so với tổng số cây kiểm tra.

*Cây khác dạng:* Là cây có một hoặc nhiều tính trạng khác biệt rõ ràng với các tính trạng đặc trưng có trong bản mô tả của giống được kiểm tra

*Tính đúng giống:* Là sự phù hợp về các tính trạng đặc trưng của các cây gieo trồng từ mẫu kiểm tra so với mẫu chuẩn.

Ngoài các chỉ tiêu đánh giá nêu trên cần phải có các thông tin đầy đủ về:

- Lô hạt giống gốc: lô hạt giống gốc được đưa vào sản xuất hạt giống phải đảm bảo đúng quy định. Ví dụ: sản xuất hạt nguyên chủng thì lô hạt giống gốc đưa vào sản xuất phải là lô hạt tác giả hoặc siêu nguyên chủng có chứng chỉ hạt giống.

- Bản mô tả đặc điểm của giống lúa
- Tiêu chuẩn phẩm cấp hạt giống lúa
- Thông tin về khoảng cách cách ly khu vực sản xuất giống
- Quy trình kỹ thuật được áp dụng trong sản xuất giống



**Phương pháp đánh giá độ thuần đồng ruộng được tiến hành như sau:**  
**Bước 1: Chuẩn bị dụng cụ, vật tư và tài liệu**

- *Dụng cụ:*

- + Các dụng cụ làm đất
- + Các dụng cụ và phương tiện vận chuyển
- + Thước dây loại 30m hoặc 50m, 01 cái. Thước cứng loại 1m 02 cái
- + Cọc tiêu đánh dấu
- + Máy tính cầm tay

- *Vật tư:*

- + Hạt giống lúa các cấp cần kiểm tra đánh giá
- + Mẫu chuẩn hạt giống lúa các cấp cùng loại đã được cấp chứng chỉ

- *Tài liệu:*

- + Bản mô tả đặc điểm của giống lúa cần kiểm tra
- + Tiêu chuẩn phẩm cấp hạt giống lúa
- + Thông tin về khoảng cách cách ly khu vực sản xuất giống
- + Quy trình kỹ thuật được áp dụng trong sản xuất giống

**Bước 2: Bố trí thí nghiệm**

- Các mẫu hạt giống lúa kiểm tra của cùng một giống được bố trí thành nhóm; trong nhóm các mẫu có cùng nguồn gốc hoặc cấp chất lượng được bố trí cạnh nhau.

- Ô thí nghiệm có dạng hình chữ nhật, diện tích đủ để gieo trồng số cây cần kiểm tra tùy theo loài cây trồng và yêu cầu độ thuần giống, có lối đi để tiện chăm sóc và theo dõi.

Nếu là hạt giống cấp SNC thì kích thước ô là: 30m<sup>2</sup> (5m x 6m)

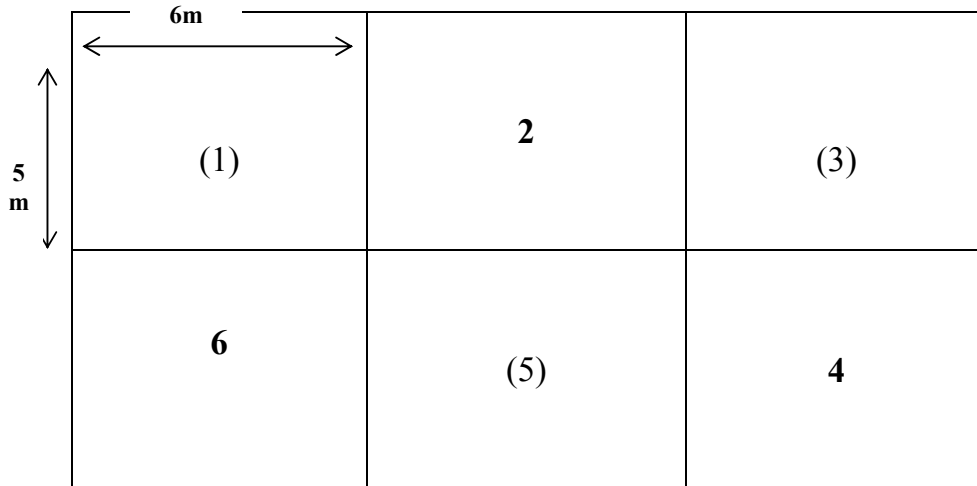
Nếu là hạt giống cấp NC, cấp XN thì kích thước ô là: 15m<sup>2</sup> (3m x 5m)

Thông thường thí nghiệm không nhắc lại, nhưng để đảm bảo chính xác, có thể bố trí nhắc lại 3 lần (theo sơ đồ 6.1a; 6.1b).

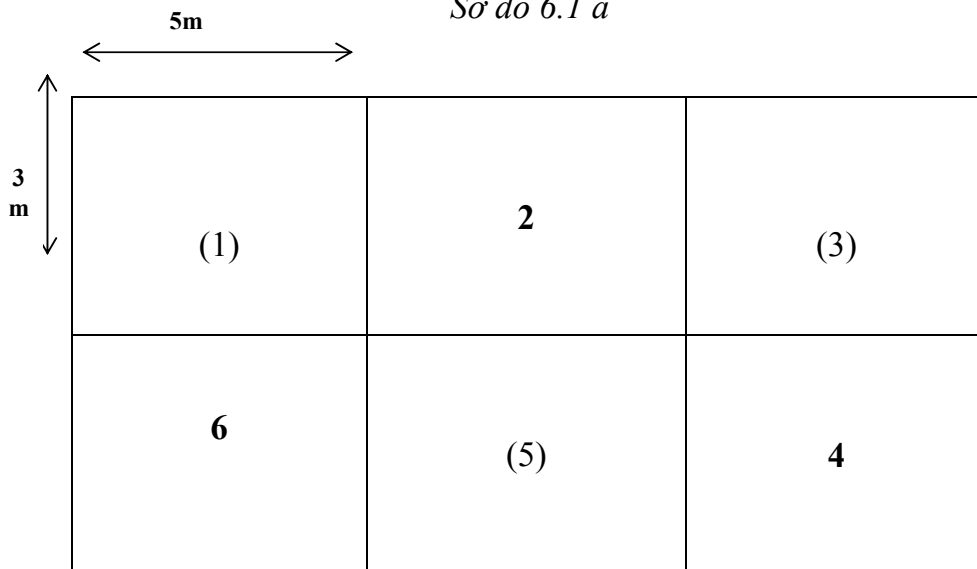
- Số cây tối thiểu trên ô thí nghiệm theo quy định ở bảng 6.2.

**Bảng 6.2. Tiêu chuẩn độ thuần giống và số cây tối thiểu trên ô thí nghiệm**

Cấp hạt giống lúa thuần	Độ thuần giống trên ô thí nghiệm (%)	Số cây (khóm) tối thiểu trên ô thí nghiệm
<i>Siêu nguyên chủng</i>	99,9	1000
<i>Nguyên chủng</i>	99,5	400
<i>Xác nhận</i>	99,0	400



Sơ đồ 6.1 a



Sơ đồ 6.1 b

**Ghi chú:**

**(1), (3), (5):** Mẫu chuẩn hạt giống lúa cùng loại đã được cấp chứng chỉ

**2, 4, 6** : Hạt giống lúa cùng cấp cần kiểm tra đánh giá

**Bước 3. Thực hiện các biện pháp kỹ thuật**

- Làm đất, bón phân (loại phân, lượng phân, tỷ lệ) theo quy trình kỹ thuật cho từng loại giống cụ thể.

- Chỉ cấy mỗi khóm 1 dảnh (sơ đồ 2.2); mật độ và khoảng cách tùy theo từng loại giống cụ thể.

- Khi chuyển cây con từ ruộng mạ ra ô thí nghiệm, phải nhổ ngẫu nhiên hoặc liền khoảnh, không để sót.

- Các biện pháp kỹ thuật khác tham khảo trong các tiêu chuẩn khảo nghiệm giống đã ban hành (khảo nghiệm VCU).

**Bước 4: Theo dõi và đánh giá**

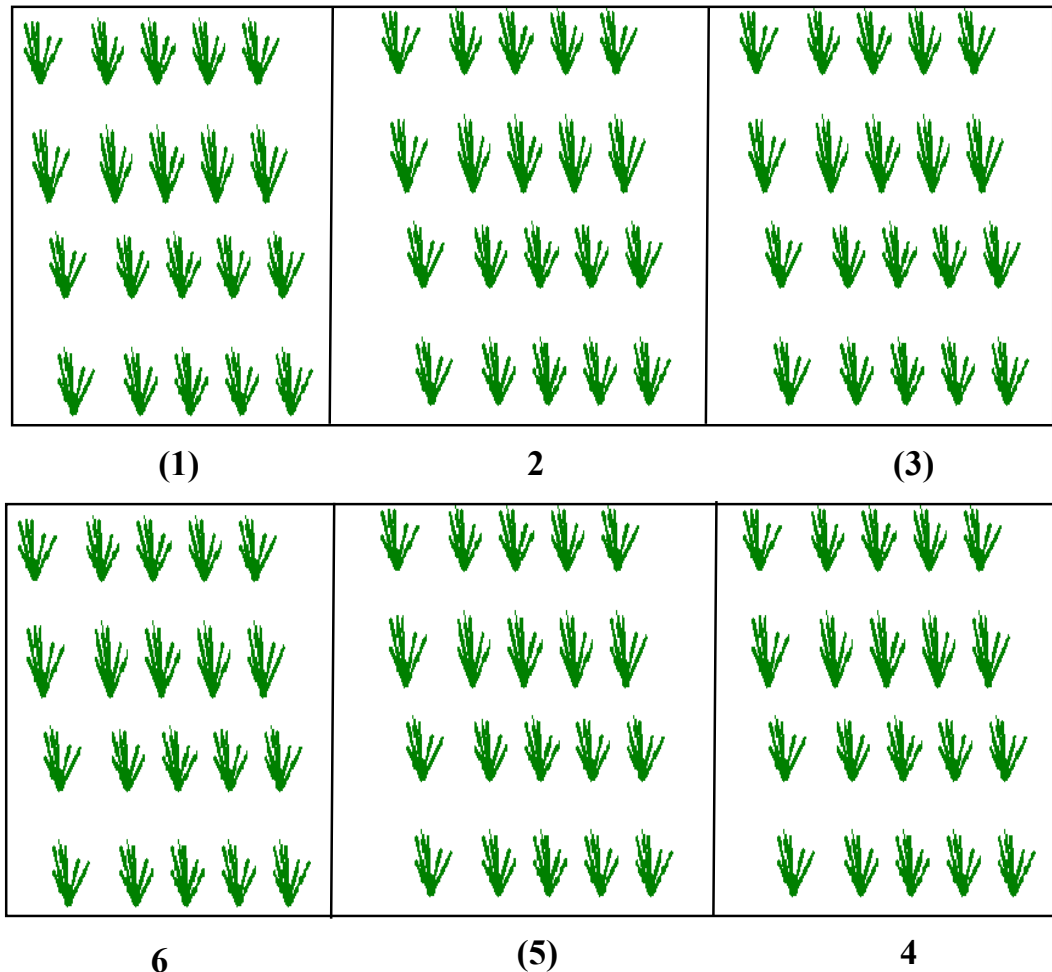
- Việc theo dõi, thu thập số liệu được bắt đầu từ khi cây mọc đến các giai đoạn sinh trưởng thể hiện rõ nhất các tính trạng cần quan sát có trong bản mô tả giống.

- Căn cứ vào cấp hạt giống, yêu cầu độ thuần của cấp hạt giống tương ứng, chọn ngẫu nhiên và đánh dấu đủ số cây (theo như bảng 2.2) để kiểm tra đánh giá cho mỗi ô thí nghiệm.

- Đánh giá tính đúng giống: So sánh biểu hiện các tính trạng đặc trưng của các cây trong ô thí nghiệm với các cây trong mẫu chuẩn. Nếu đa số cây trong ô thí nghiệm có các tính trạng đặc trưng biểu hiện phù hợp với mẫu chuẩn thì mẫu giống đó là đúng giống.

- Đánh giá độ thuần giống: Xác định và đánh dấu các cây khác dạng trong ô thí nghiệm tại mỗi lần theo dõi. So sánh tổng số cây khác dạng trên ô thí nghiệm với số cây khác dạng theo tiêu chuẩn độ thuần giống và số cây kiểm tra để đưa ra kết luận về độ thuần giống.

Nếu tổng số cây khác dạng trên ô thí nghiệm bằng hoặc vượt số cây khác dạng để loại bỏ nêu ở bảng 6.3 thì kết luận lô giống không đạt tiêu chuẩn độ thuần.



**Sơ đồ 6.2: Cây 1 dành trong ô thí nghiệm**

**Bảng 6.3: Số cây khác dạng để loại bỏ ruộng giống theo tiêu chuẩn độ thuần ruộng giống và tổng số cây kiểm tra ( $P = 0.05$ )**

Tổng số cây kiểm tra	Tiêu chuẩn độ thuần ruộng giống (%)							
	99,9	99,7	99,5	99,0	98,0	97,0	96,0	95,0
	Số cây khác dạng để loại bỏ ruộng giống							
100	-	-	-	4	6	7	9	10
200	-	-	4	6	8	11	14	16
300	-	-	5	7	11	15	19	22
400	-	4	6	9	14	19	24	28
500	-	5	6	10	16	23	29	34
600	-	5	7	11	19	26	33	40
700	-	6	8	13	21	30	38	46
800	-	6	9	14	24	33	42	51
900	-	6	9	15	26	37	47	57
1000	4	7	10	16	29	40	51	62
1100	4	8	11	18	31	44		
1200	4	8	11	19	33	47		
1300	4	8	12	20	36	50		
1400	5	9	13	21	38	54		
1500	5	9	13	23	40	57		
1600	5	10	14	24	42	60		
1700	5	10	15	25	45	64		
1800	5	10	15	26	47	67		
1900	5	10	16	27	49	70		
2000	6	11	16	29	52	74		
2100	6	12	17	30				
2200	6	12	18	31				
2300	6	12	18	32				
2400	6	13	19	33				
2500	6	13	20	34				

**Ghi chú:**

- Nếu số cây khác dạng thực tế bằng hoặc vượt số cây qui định trong bảng thì lô giống bị loại bỏ.

- Ô có dấu (-) không sử dụng do số cây được kiểm tra quá ít so với tiêu chuẩn độ thuần giống.

*(Phần gạch dưới chỉ số cây tối ưu để kiểm tra phù hợp với tiêu chuẩn độ thuần giống)*

**Bước 5: Báo cáo kết quả**

Kết quả kiểm tra được thông báo đến các tổ chức, cá nhân liên quan trong thời hạn không quá 30 ngày sau khi kết thúc thí nghiệm.

**\* Đánh giá độ thuần di truyền trong phòng**

Đánh giá độ thuần trong phòng dựa trên các tính trạng và đặc điểm của hạt và tỷ lệ hạt khác dạng. Để đạt được độ chính xác cao cần có mẫu hạt giống chuẩn và bản mô tả đặc điểm của giống sản xuất.

**1.2.2.2. Đánh giá sức nảy mầm của hạt giống lúa**

Một trong số các chỉ tiêu quan trọng đánh giá giá trị gieo trồng của hạt giống lúa là kiểm tra sự nảy mầm của hạt giống. Đây là phương pháp phổ biến nhất thường được áp dụng trong thực tế hiện nay

**\* Khái niệm về nảy mầm của hạt giống:**

Theo Hiệp hội phân tích hạt giống (Association of official seed analyst) thì: nảy mầm của hạt là sự nhú và phát triển của phôi, các cấu trúc cần thiết và khả năng tạo ra một cây bình thường trong một điều kiện phù hợp.

**\* Điều kiện cần thiết cho hạt lúa nảy mầm**

- Các yếu tố nội tại gồm:

+ Độ chín sinh lý của hạt

Hạt lúa chín sinh lý trước khi chín hình thái. Theo kết quả nghiên cứu của nhiều tác giả cho thấy: Hạt lúa sau khi thụ phấn thụ tinh 8 ngày đã có thể nảy mầm được 18,5%. Sau thụ phấn thụ tinh 16 ngày có 93,5% số hạt có thể nảy mầm được. Do đó sau thu hoạch hạt lúa đã hoàn toàn chín về sinh lý và đều có khả năng nảy mầm.

+ Sự ngủ nghỉ của hạt giống

Một số giống sau thu hoạch phải ngủ nghỉ từ vài tuần đến vài tháng (C70, Bao thai lùn,...), một số giống khác không qua thời gian ngủ nghỉ (KD18, Q5, ĐV108...) các giống này hạt lúa có thể nảy mầm ngay trên đồng ruộng khi lúa bị đổ hoặc gặp trời mưa khi lúa đã chín nhưng chưa kịp thu hoạch.

Nguyên nhân dẫn đến sự ngủ nghỉ của hạt:

Trong hạt có hàm lượng chất ức chế sinh trưởng (ABA) cao.

Vỏ trấu có lớp sáp dày. Vì vậy, muốn cho hạt nảy mầm cần phá ngủ bằng cách sử dụng các chất kích thích sinh trưởng như Gibberelin, Thiure hoặc Lupain...

+ Sức nảy mầm của hạt

Hạt lúa muốn nảy mầm phải có sức nảy mầm tốt, sức nảy mầm phụ thuộc vào quá trình chín, thời gian và điều kiện bảo quản sau. Nếu bảo quản trong điều kiện thông thường thì sau bảo quản 1 năm tỷ lệ nảy mầm là 93%, sau bảo quản 2 năm tỷ lệ nảy mầm là 49%, sau bảo quản 3 năm tỷ lệ nảy mầm là 1,5%, sau bảo quản 4 năm tỷ lệ nảy mầm là 0%.

+ Độ dày của vỏ trấu

Có liên quan đến thời gian ngâm ủ: nếu vỏ trấu mỏng thời gian ngâm ủ nhanh hơn. Ngược lại, nếu vỏ trấu dày thời gian ngâm ủ kéo dài.

- ***Yếu tố ngoại cảnh***

+ *Nhiệt độ:*

Hạt giống hút nước đạt độ ẩm cần thiết phải có nhiệt độ phù hợp mới có thể nảy mầm. Hạt nảy mầm tốt nhất trong điều kiện nhiệt độ 30 - 35°C, nhiệt độ cao > 40°C không có lợi cho quá trình nảy mầm, giới hạn nhiệt độ thấp 10 - 12°C, nhiệt độ < 10°C hạt không nảy mầm. Do đó, vụ đông xuân cần ngâm nước ấm, vụ mùa cần ngâm nước mát.

+ *Ám độ:*

Nếu không hút nước đạt độ ẩm thích hợp hạt lúa không nảy mầm được. Hạt giống bảo quản trong kho thường có độ ẩm dưới 13%. Khi ngâm nước, trong khoảng 18 giờ đầu hạt lúa hút nước tương đối nhanh, lúc hạt hút nước đạt độ ẩm 22 - 25% so với khối lượng hạt thì có thể nảy mầm được.

Tốc độ hút nước của hạt phụ thuộc vào nhiệt độ không khí và nhiệt độ nước. Do đó vụ đông xuân ở các tỉnh miền Bắc cần ngâm 36 - 48 giờ (có thể đến 72 giờ), vụ mùa cần ngâm 24 giờ. Nếu thời gian ngâm quá dài, hạt hút nhiều nước, tinh bột trong hạt phân giải thành đường rồi hoà tan trong nước làm tiêu hao chất dự trữ trong hạt, đồng thời dễ làm cho hạt bị chua, mầm bệnh phát triển, hạt sẽ bị thối hoặc mầm yếu.

Nhu cầu về nước để hạt nảy mầm cũng còn tùy thuộc vào giống. Các giống lúa cạn, lúa chịu hạn có khả năng hút nước và nảy mầm tốt trong điều kiện đất tương đối khô. Ngược lại, các giống lúa chịu nước sâu có thể nảy mầm tốt trong điều kiện đất thừa nước.

Khi xử lý ngâm ủ mạ, tùy theo đặc điểm của giống để có thời gian ngâm và ủ giống giúp cho hạt nảy mầm nhanh và đều.

+ *Ôxy:*

Cây lúa vốn sống trong điều kiện ngập nước nên hạt có thể nảy mầm trong điều kiện yếm khí hoặc thiếu ôxy. Tuy nhiên, trong điều kiện đó hạt

chỉ có mầm dài và yếu ớt. Ôxy cần thiết cho quá trình hô hấp của hạt, giúp cho quá trình phân giải vật chất trong hạt và phân chia tế bào mới. Nếu thiếu ôxy, tế bào kéo dài, các lá ban đầu dài ra, yếu ớt, có đủ ôxy rễ mới phát triển được.

Khi hạt nảy mầm nếu không chế tỷ lệ ôxy khác nhau thì sự phát triển của mầm và rễ cũng khác nhau. Nếu lượng ôxy là 0,2% sau 10 ngày chiều dài của mầm tăng 72 lần, chiều dài của rễ tăng 36 lần, nếu lượng ôxy là 20,8% thì chiều dài mầm tăng 19 lần còn chiều dài rễ tăng 226 lần. Điều đó cho thấy khi hạt nảy mầm, ôxy có ảnh hưởng chủ yếu đến sự phát triển của mầm và rễ mạ.

Từ những yếu tố trên, khi lấy mẫu kiểm tra đánh giá sự nảy mầm của lô hạt thóc giống cần phải xử lý, ngâm ủ hạt giống đúng quy trình kỹ thuật. Mục đích của công việc này là: nhằm tạo ra 100% hạt chắc mẩy, loại bỏ hạt lép lửng, diệt được một số mầm bệnh ký sinh trên vỏ hạt giống; Ngâm ủ hạt giống nhằm duy trì nhiệt độ phù hợp giúp cho hạt giống nảy mầm đồng đều và thuận lợi kết quả thu được sẽ phản ánh đúng bản chất của giống kiểm tra.

*\* Phương pháp kiểm tra sự nảy mầm của hạt giống lúa.*

- Kiểm tra bằng cách gieo hạt trên giấy thấm trong đĩa petri:

+ Ngâm hạt giống trong nước ấm trong thời gian 48 giờ nếu nhiệt độ thấp có thể kéo dài tới 60 – 72 giờ. Chú ý thường xuyên thay nước cứ 12 giờ thay nước 1 lần.

+ Trải 3 – 4 lượt giấy thấm đã khử trùng vào đĩa petri làm giá thể để gieo hạt, cho nước lọc vào để giấy hút nước đến bão hòa. Để đảm bảo chính xác cần làm lặp lại 3 đĩa như nhau.

+ Đặt hạt vào đĩa trên giấy thấm theo hàng để dễ kiểm tra quan sát và để đếm. Đậy nắp rồi cho vào tủ bảo ôn.

+ Duy trì nhiệt độ trong tủ từ 30<sup>0</sup>C - 35<sup>0</sup>C

+ Sau 1 ngày bắt đầu kiểm tra theo dõi sự nảy mầm của hạt. Từ ngày thứ 3 trở đi một ngày kiểm tra 2 lần cho đến hết ngày thứ 6. Mỗi lần kiểm tra quan sát đếm và tính tỷ lệ số hạt nảy mầm trong mỗi đĩa so với tổng số hạt trong đĩa, sau đó tính bình quân từ kết quả quan sát ở 3 đĩa.

- Kiểm tra bằng cách gieo hạt trên cát ẩm trong khay:

+ Dùng khay chất liệu bằng tôn/inox/nhựa có kích thước dài 25 – 40 cm, rộng 15 – 20 cm, sâu 5 – 7 cm

+ Cát đã rửa sạch, khử trùng cho vào khay một lớp dày 3- 5 cm

+ Cho nước sạch vào khay cát đủ ẩm 70 - 75%

+ Gieo hạt thành hàng vào khay cát ẩm

+ Đưa khay hạt vào tủ bảo ôn và duy trì nhiệt độ từ 30<sup>0</sup>C - 35<sup>0</sup>C

+ Để đảm bảo chính xác cần làm lặp lại 3 khay như nhau.

+ Các kiểm tra theo dõi và tính tỷ lệ hạt mọc mầm tương tự như đã nêu ở phương pháp gieo trong đĩa petri.

**Chú ý:**

Trong thực tế, nếu không có điều kiện thì đối với bà con nông dân có thể kiểm tra tỷ lệ nảy mầm của hạt giống lúa bằng 2 cách đơn giản như sau:



**Hình 6.1: Một số loại tủ bảo ôn**

**\* Phương pháp tờ giấy:**

Dùng 4-5 tờ giấy bản, giấy đánh máy, giấy phô tô màu trắng chưa sử dụng loại A4 (kích thước 25 x 30 cm); 1 túi nilon màu trắng khổ 30 x 60 cm; 1 giầy chun nhỏ. Trộn đều lượng thóc giống định thử, bốc ngẫu nhiên lấy 100 hạt thử cho 5-10kg thóc giống. Nhúng ướt từng tờ giấy, trải nhanh ra mặt bàn rộng, xếp thóc giống thành 4 - 5 hàng theo chiều dọc tờ giấy, mỗi hàng 20 - 25 hạt, Gấp 4 mép tờ giấy, gấp tờ giấy chứa thóc giống theo hình chữ nhật rộng 5 -7 cm, dài 20 – 25 cm. Cho tờ giấy chứa thóc vào túi nilon để đứng theo chiều dọc túi, dùng giầy chun buộc chặt đầu túi nilon. Treo tờ giấy nilon vào nơi ấm nhiệt độ 25 - 35°C

**\* Phương pháp bát cát:**

Cách làm như sau:

- + Chuẩn bị thóc giống định thử tỷ lệ nảy mầm như đã nêu trên.
- + Ngâm thóc giống đến no nước (vụ xuân ngâm 72 giờ với giống thuần, 48 giờ với giống lai; vụ mùa 60 giờ với giống thuần, 36 giờ với giống lai).
- + Lấy cát vàng hay cát đen rửa sạch đất (rửa nước thấy trong).
- + Phơi mỏng cát dưới nắng to để khử mầm bệnh.
- + Tưới nước cho cát đủ ẩm (nắm cát thành nắm không chảy nước, để nắm cát cẩn thận trên mặt phẳng, bỏ tay ra, nắm cát vẫn còn nguyên dạng là được).



- + Cho cát vào bát, ấn nhẹ, gạt bằng miệng.
- + Gieo hạt đã no nước vào bát cát ấn nhẹ cho cát kín hạt.
- + Đặt bát cát vào trong túi nilon buộc chặt miệng, treo nơi ẩm.

- Xác định tỷ lệ nảy mầm:

Tỷ lệ nảy mầm là khả năng nảy mầm tối đa của lô hạt giống: Vụ xuân sau 8 - 9 ngày, vụ mùa sau 6 - 7 ngày sau khi gieo.

$$\text{Tỷ lệ nảy mầm (\%)} = (\text{Số hạt nảy mầm bình thường} / \text{Tổng số hạt gieo}) \times 100$$

Đối với thóc giống tỷ lệ nảy mầm từ 80% trở lên là giống đạt yêu cầu.

Hạt nảy mầm bình thường là hạt có ít nhất 1 mầm, 1 rễ; mầm mọc thẳng khoẻ mạnh, ít nhất dài bằng hạt thóc, rễ dài ít nhất bằng hai hạt thóc.

- Xác định sức nảy mầm:

Sức nảy mầm là khả năng nảy mầm đồng đều, cho cây mầm bình thường trong một khoảng thời gian ấn định theo thời vụ. Lô hạt giống có sức nảy mầm càng cao thì hạt giống nảy mầm càng nhanh, đồng đều tức là sức nảy mầm tốt và ngược lại. Lô hạt giống có sức nảy mầm cao (tốt) khi gieo ra ruộng sẽ mọc nhanh, đồng đều, cho cây mạ to khỏe, là cơ sở cho việc áp dụng các biện pháp thâm canh. Vụ xuân 6 ngày; vụ mùa 4 ngày sau gieo thì xác định sức nảy mầm.

$$\text{Sức nảy mầm (SNM)} = (\text{Số cây mầm bình thường} / \text{Tổng số hạt gieo}) \times 100$$

Lô hạt giống tốt có sức nảy mầm gần bằng tỷ lệ nảy mầm.



**Hình 6.2: Quá trình nảy mầm của hạt lúa**

**Phiếu hướng dẫn thực hiện quy trình kiểm tra đánh giá sự nảy mầm của hạt bằng phương pháp gieo trên khay cát**

<i>Công việc</i>	<i>Cách làm và yêu cầu cần đạt</i>	<i>Những lỗi thường gặp</i>
1. Chọn và lấy mẫu hạt giống	- Chọn và lấy mẫu ngẫu nhiên, đại diện. Mỗi mẫu 100 hạt hoặc 200 hạt (tùy theo kích thước khay). Làm 3 mẫu	- Chọn mẫu không ngẫu nhiên, đại diện
2. Ngâm hạt giống	- Ngâm trong bình thủy tinh hay xô chậu nhựa, đổ ngập nước sạch, ngâm 60 – 72 giờ - Thay nước thường xuyên ngày 1 lần; đảm bảo hạt giống không bị chua, hút no nước	- Hạt bị chua, mục do không thay nước và ngâm quá lâu
2. Chuẩn bị khay và cát	- Chọn khay theo kích thước đã định - Cát rửa sạch, khử trùng cho vào khay một lớp dày 3- 5 cm	- Cát rửa không sạch, còn lẫn đất bản
3. Rửa hạt ngâm	- Vớt hạt ngâm ra, rửa hạt bằng nước lạnh sạch	- Rửa hạt không sạch khi ủ dễ bị chua thối, mất sức nảy mầm
4. Gieo hạt vào khay cát	- Khay cát đã chuẩn bị, tưới nước sạch vào đủ ẩm (độ ẩm 70 - 75%) - Gieo hạt thành hàng vào khay cát ẩm. Khoảng cách hạt/hạt = 1cm; hàng/hàng = 1,5 - 2cm. Hạt ngập kín trong lớp cát 0,5cm	- Độ ẩm cát không đảm bảo - Mật độ gieo quá thưa/quá dày
5. Cho khay hạt vào tủ bảo ôn	- Xếp khay hạt vào giá trong tủ bảo ôn - Điều chỉnh duy trì nhiệt độ 35 <sup>0</sup> C	- Điều chỉnh và duy trì nhiệt độ tủ không đúng quy định
6. Kiểm tra, theo dõi hạt nảy mầm	- Từ ngày thứ 2 đến ngày thứ 6 mỗi ngày 1 lần kiểm tra đếm số hạt nảy mầm, quan sát tình trạng sinh trưởng của cây mầm.	- Quan sát, ghi chép thiếu sót, nhầm lẫn
7. Tính toán và đánh giá kết quả	- Tính tỷ lệ nảy mầm, sức nảy mầm theo các công thức đã nêu	

### 1.2.2.3. Kiểm tra, đánh giá độ sạch của hạt giống lúa

#### \* Các khái niệm:

- Hạt sạch (a): là hạt của loài cây trồng (ở đây là hạt lúa) chiếm ưu thế trong mẫu hạt lấy phân tích, bao gồm tất cả các hạt giống của loài cây trồng đó.

Hạt giống lúa sạch bao gồm 2 thành phần sau:

+ Các hạt còn nguyên vẹn (kể cả các hạt xanh non, teo quắt, bé nhỏ, bị bệnh hoặc đã mọc mầm nhưng vẫn còn nội nhũ)

+ Các hạt đã bị gãy vỡ nhưng có kích thước lớn hơn một nửa kích thước của hạt nguyên vẹn ban đầu.

- Hạt khác loài (b): bao gồm các hạt của các loài cây trồng khác với hạt của loài cây trồng kiểm tra.

- Tạp chất (c): là tất cả các phần tử còn lại lẫn trong mẫu hạt giống

#### \* Nguyên tắc kiểm tra:

Lấy mẫu ngẫu nhiên để kiểm tra với khối lượng 40 - 50 gam hạt giống. mẫu kiểm tra được tách thành 3 thành phần: hạt sạch, hạt khác loài, tạp chất khác. Tỷ lệ (%) của các thành phần được xác định theo khối lượng của chúng so với khối lượng của mẫu kiểm tra.

#### \* Vật liệu, thiết bị và dụng cụ cần thiết cho công việc kiểm tra:

- Mẫu hạt giống cần kiểm tra
- Máy thổi hoặc sàng, rây thích hợp
- Cân kỹ thuật có độ chính xác phù hợp
- Đĩa hoặc khay đựng mẫu hạt giống
- Kính lúp
- Hộp petri, panh gắp hạt



**Hình 6.3: Làm sạch sơ bộ hạt giống lúa**

\* *Trình tự và cách tiến hành:*

- Chuẩn bị mẫu hạt giống cần kiểm tra
- Dùng các thiết bị và dụng cụ đã chuẩn bị phân tích mẫu thành 3 thành phần (a,b,c) như đã nêu ở trên.
- Cân riêng khối lượng từng thành phần (a,b,c) rồi tính ra độ sạch của hạt giống theo công thức sau:

$$\text{Độ sạch lô hạt giống (\%)} = [a / (a+b+c)]100$$

1.2.2.4. *Kiểm tra, đánh giá độ ẩm của hạt*

- Kiểm tra bằng phương pháp sấy khô:

**Trình tự công việc tiến hành như sau:**

- + Chuẩn bị mẫu hạt giống cần phân tích theo quy định chung
- + Cân khối lượng mỗi hộp nhôm chuyên dùng để sấy (P1). (tối thiểu 3 hộp)
- + Lấy ngẫu nhiên mẫu hạt cho đầy vào hộp nhôm chuyên dụng (tối thiểu 3 hộp)
- + Cân khối lượng của mỗi hộp hạt (P2)
- + Cho hộp hạt vào tủ sấy với thời gian từ 2 – 3 tiếng đồng hồ (khi khối lượng không đổi) ở nhiệt độ  $105^0 - 110^0\text{C}$
- + Lấy mẫu ra khỏi tủ sấy để nguội trong bình hút ẩm khoảng 30 – 50 phút
- + Cân khối lượng từng hộp hạt sau khi sấy (khối lượng cho phép chênh nhau giữa các hộp tối đa không quá 0,2%, nếu vượt quá phải làm lại).
- + Tính khối lượng bình quân của 1 hộp hạt sau khi sấy (P3).
- + Tính độ ẩm của hạt theo công thức:

$$\text{Độ ẩm (\%)} = \{(P2 - P3) / (P2 - P1)\}100$$

Độ ẩm < 13% thì hạt giống mới đạt yêu cầu tiêu chuẩn.

Trong thực tế, có thể xác định bằng phương pháp phơi nắng đến khi trọng lượng mẫu hạt không đổi rồi tính độ ẩm theo công thức:

$$\text{Độ ẩm (\%)} = \{(P2 - P3)/P2\} \times 100$$

*P2: trọng lượng mẫu hạt trước khi phơi*

*P3: trọng lượng mẫu hạt sau khi phơi*



**Hình 6.4: Thiết bị đo độ ẩm hạt giống**



**Hình 6.5: Một số loại tủ sấy**

## **2. ĐÁNH GIÁ SỨC SỐNG CỦA HẠT GIỐNG LÚA**

### **2.1. Khái niệm về sức sống của hạt giống**

Khái niệm về sức sống của hạt giống đã được Haydecker và Perry năm 1972; Năm 1978 Hiệp hội kiểm nghiệm hạt giống Quốc tế “ International Seed Testing Association” định nghĩa “*Sức sống của hạt giống là tổng toàn bộ đặc tính và xác định tiềm năng của hạt trong hoạt động sống, thực hiện việc trao đổi chất hoặc mất vật chất và năng lượng trong quá trình nảy mầm và xuất hiện cây con*”.

Năm 1979 Ủy ban phân tích sức khỏe hạt giống quốc tế đưa ra một định nghĩa khác về sức sống của hạt giống: “*Sức sống hạt giống là đặc tính của hạt xác định tiềm năng nảy mầm nhanh, đồng đều và phát triển thành cây con bình thường dưới điều kiện rộng trên đồng ruộng*”.

Như vậy, các khái niệm trên đều phản ánh 3 khả năng của hạt khi nảy mầm là:

- Sự hoạt động trao đổi và chuyển hóa các vật chất trong hạt và giữa hạt với môi trường xung quanh.
- Tỷ lệ nảy mầm cao, đồng nhất
- Khả năng nhú và sinh trưởng cây con trong điều kiện phù hợp và trên đồng ruộng.

## **2.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến sức sống của hạt**

### **2.2.1. Yếu tố nội tại của hạt giống**

Gồm các yếu tố sau:

- Yếu tố di truyền:

Đây là yếu tố tiềm năng, chi phối cơ bản và toàn diện. Tất cả các đặc tính của hạt đều do kiểu di truyền quyết định, như: Cấu trúc hạt và độ bền vững; thành phần hóa học và khả năng tích lũy của hạt; khả năng và cường độ trao đổi vật chất của hạt khi nảy mầm... các đặc tính này quyết định đến sức sống của hạt giống

- Độ chín của hạt:

Độ chín của hạt có mối liên hệ đến kích thước hạt và sức sống của hạt. Đối với cây lúa, Thời kỳ chín được chia thành 3 giai đoạn, đó là: giai đoạn chín sữa, giai đoạn chín sấp, giai đoạn chín hoàn toàn. Trong sản xuất lúa giống thì nên thu hoạch hạt giống lúa ngay sau khi hạt đạt độ chín sinh lý (tương ứng giai đoạn chín hoàn toàn) là tốt nhất.

### **2.2.2. Yếu tố môi trường sống và dinh dưỡng của cây mẹ**

Môi trường ảnh hưởng đến sự phát triển và chất lượng của hạt giống, vì vậy sản xuất giống cần được gieo trồng ở những vùng có điều kiện thuận lợi và phù hợp để đảm bảo cho cây giống sinh trưởng phát triển tốt nhất, có như vậy mới cho hạt giống có chất lượng cao nhất.

Các yếu tố môi trường như: nhiệt độ, biên độ ngày đêm, cường độ bức xạ, độ ẩm đất và độ ẩm không khí, dinh dưỡng... trong giai đoạn chín không ảnh hưởng đến sức sống tiềm năng của hạt, nhưng nó chi phối đến độ mẩy của hạt và như vậy sẽ chi phối gián tiếp đến sức sống thực tế của hạt giống.

Nếu thu hoạch thóc giống trong điều kiện trời mưa, ẩm ướt, không có nắng thì việc phơi sấy, chế biến hạt giống sẽ gặp nhiều khó khăn, không được thuận lợi, không kịp thời và không đảm bảo, khó bảo quản, hạt dễ chuyển màu, gãy nát, nhiễm sâu bệnh... dẫn đến chất lượng và sức sống hạt giống giảm sút.

Hạt giống lúa sau thu hoạch ít khi được đem gieo trồng ngay mà phải thông qua bảo quản một thời gian. Do vậy, thời gian bảo quản, phương pháp bảo quản (liên quan đến nhiệt độ, độ ẩm và độ thông thoáng), chế độ bảo quản có ảnh hưởng lớn đến số lượng, chất lượng và sức sống của hạt thóc giống. Đối với hạt giống lúa, khi khối lượng ít thì thường được bảo quản theo phương pháp kín và nửa kín (chứa đựng trong chum, vại, bồ, cót...) ở nơi râm mát và phải luôn đảm bảo khô ráo, thủy phần của hạt dưới 13%.

## **2.3. Kiểm tra đánh giá sức sống của hạt giống lúa**

### **2.3.1. Xác định chỉ tiêu kiểm tra**

Các nhà khoa học đã đưa ra các chỉ tiêu chính cần kiểm tra để đánh giá sức sống của hạt giống nói chung của hạt giống lúa nói riêng như sau:

- Kiểm tra tính toàn vẹn của hạt giống
- Kiểm tra mức độ nhiễm sâu bệnh (chủ yếu là bệnh) của hạt giống
- Kiểm tra sự nảy mầm và sức nảy mầm của hạt giống

Các chỉ tiêu này phản ánh trực tiếp và chính xác đến sức sống và giá trị gieo trồng của hạt giống..

### **2.3.2. Phương pháp kiểm tra đánh giá các chỉ tiêu**

Có nhiều phương pháp để kiểm tra đánh giá các chỉ tiêu nêu trên, sau đây sẽ giới thiệu một số phương pháp cơ bản và quy trình thực hiện để kiểm tra chỉ tiêu tính toàn vẹn và chỉ tiêu mức độ nhiễm sâu bệnh của hạt giống lúa; Riêng phương pháp xác định tỷ lệ nảy mầm và sức nảy mầm đã được giới thiệu trong mục 1.2.2 của bài này.

#### **2.3.2.1. Phương pháp kiểm tra chỉ tiêu tính toàn vẹn của hạt**

Tính toàn vẹn của hạt là một chỉ tiêu cơ bản nhất để đánh giá sức sống và giá trị gieo trồng của hạt giống. Chỉ tiêu này phản ánh khả năng bảo tồn, mất sức nảy mầm, khả năng nhiễm sâu bệnh, sự xâm nhập của nước vào hạt và cường độ, chiều hướng biến đổi các chất cũng như hoạt động của các quá trình sinh lý diễn ra trong hạt. Tính toàn vẹn của hạt giống được phản ánh chủ yếu thông qua tỷ lệ thương tích, gãy dập nát, chày xước của hạt trong quá trình thu hoạch, tuốt đập, phơi sấy và bảo quản hạt giống. Hạt giống càng nguyên vẹn thì sức sống, giá trị gieo trồng càng cao.

*\* Phương pháp kiểm tra bằng dung dịch muối tetrazolium (TZ):*

#### **- Nguyên lý của phương pháp:**

Hạt giống được ngâm trong dung dịch muối tetrazolium. Kiểm tra TZ bằng phân biệt màu sắc của mô phôi hạt sống và mô phôi hạt bị thương tích, bị chết trên cơ sở cường độ hô hấp của phôi sống và phôi bị tổn thương, phôi chết trong trạng thái no nước. Trong trạng thái này nhiều enzym hoạt động xúc tác các quá trình trao đổi chất của hạt diễn ra mãnh liệt để thúc đẩy sự nảy mầm, đặc biệt là quá trình hô hấp của các tế bào của mô trong phôi hạt. Trong số các enzym này có enzym dehydrogenase, khi enzym này hoạt động nó giải phóng ra hydro, khi đó dung dịch muối tetrazolium không màu chuyển sang màu đỏ. Sự chuyển màu và độ đậm nhạt màu của phôi phản ánh sự nguyên vẹn và sức sống của phôi hạt.

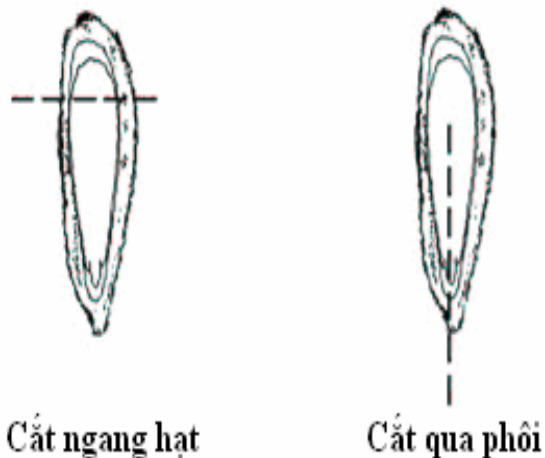
#### **- Dụng cụ, vật liệu cần thiết:**

- + Mẫu hạt giống cần kiểm tra; lấy mỗi mẫu 50 hạt giống, nhắc lại 3 lần.
- + Dao lưỡi mỏng, sắc hoặc dao lam để cắt hạt
- + Panh để gấp hạt và giữ hạt khi cắt
- + Cốc thủy tinh để đựng và ngâm hạt
- + Dung dịch muối tetrazolium 1% và 0,1%

- + Nước nguội sạch để ngâm hạt
- + khay đựng hạt

**- Cách tiến hành:**

- + Chuẩn bị mẫu hạt giống kiểm tra
- + Ngâm hạt giống trong cốc nước nguội sạch để hạt hút no nước
- + Pha dung dịch muối tetrazolium cho vào cốc thủy tinh: Nếu kiểm tra hạt cắt ngang thì pha dung dịch muối có nồng độ 1%; Nếu kiểm tra hạt cắt dọc qua phôi thì pha dung dịch muối có nồng độ 0,1%;
- + Vớt hạt ra khay và dùng panh, dao để cắt hạt theo 2 cách: Cắt ngang hạt, hoặc cắt dọc qua phôi theo hình 2.1.
- + Cho hạt cắt ngập vào cốc thủy tinh đựng dung dịch muối tetrazolium, nhiệt độ dung dịch duy trì 32 – 35<sup>0</sup>C, ngâm khoảng 24 giờ.
- + Vớt hạt giống ra khay và quan sát sự đổi màu của nội nhũ và phôi hạt:  
Hạt có nội nhũ và phôi sống sẽ chuyển nhanh sang màu đỏ - Kết luận hạt có sức sống cao.  
Hạt có nội nhũ và phôi chuyển chậm sang màu đỏ nhạt hay có màu xám thì kết luận hạt giảm sức sống hoặc mất sức sống, không có khả năng nảy mầm.



**Sơ đồ 6.3: Phương pháp cắt hạt thử TZ**

**\* Phương pháp kiểm tra bằng thuốc thử FeCL<sub>3</sub>:**

Phương pháp này đơn giản, dễ làm, cho kết quả khá chính xác, thường được áp dụng nhiều trong thực tế.

Hạt giống được ngâm trong dung dịch FeCL<sub>3</sub> với nồng độ 20% trong thời gian 15 phút. Những hạt bị trắng xước, dập nát, bị nứt, không nguyên vẹn,



sức sống kém sẽ chuyển màu đen; các hạt nguyên vẹn, có sức sống tốt không chuyển màu.

#### 2.3.2.2. Phương pháp kiểm tra đánh giá mức độ nhiễm sâu bệnh của hạt giống

Đa số các nước trên thế giới, trong đó có Việt Nam đã đưa việc kiểm nghiệm, đánh giá sâu bệnh là một quy định bắt buộc trong việc kiểm tra chất lượng giống và hạt giống.

Mục đích của việc kiểm tra đánh giá sâu bệnh (chủ yếu là bệnh) trên hạt giống nhằm mục đích:

- Ngăn chặn sự lây lan của các loài sâu bệnh hại qua giống, đặc biệt là các loại sâu bệnh hại nguy hiểm thuộc đối tượng kiểm dịch nghiêm ngặt.

- Là một trong những chỉ tiêu quan trọng để đánh giá giá trị gieo trồng và sức sống của hạt giống, từ đó giúp người nông dân chấp nhận hay không chấp nhận lô hạt giống đưa vào sản xuất

- Xác định được loài sâu bệnh, mức độ gây nhiễm với hạt giống, từ đó giúp người sử dụng có biện pháp xử lý, tiêu trùng hạt giống trước khi gieo trồng, tránh được sự lây lan phát triển gây hại của sâu bệnh từ nguồn giống sang cây con

Thành phần vi sinh vật gây hại tồn tại trên hạt giống là rất đa dạng như: Nấm, vi khuẩn, virus, tuyến trùng, trứng của một số loài côn trùng; tuy nhiên chủ yếu là vi khuẩn và virus.

Vị trí tồn tại có thể là trên bề mặt của hạt, hoặc phân tiếp giáp giữa vỏ trấu và nội nhũ; hoặc trong các mô nội nhũ, phôi hạt...tùy theo từng loài và bộ phận tồn tại của vi sinh vật và côn trùng gây hại.

#### \* Sự tồn tại của nấm bệnh với hạt giống:

Nấm là nhóm vi sinh vật gây bệnh có nhiều dạng tồn tại vào loại phong phú nhất trong các nguyên nhân gây bệnh cây. Dạng phổ biến của nấm là dạng sợi nấm tồn tại trong mô cây, cành, lá, quả, hạt... Các dạng biến thái của sợi nấm như hạch nấm có sức chống chịu cao trong các môi trường là nguồn bệnh rất quan trọng để duy trì nòi giống, nên khá nhiều trường hợp hạch là giai đoạn bắt buộc trong chu kỳ sống của một loài nấm như một số nấm hạch có thể tồn tại tới vài năm; ví dụ như bệnh khô vằn ở cây lúa (*Rhizoctonia solani* Kuhn).

Dạng tồn tại chủ yếu của nấm là các dạng bào tử sinh từ cơ quan sinh trưởng, dạng bào tử vô tính, bào tử hữu tính của nấm gây bệnh cây. Trong các bào tử sinh ra từ cơ quan sinh trưởng, bào tử hậu (Chlamyospore) là dạng có vỏ dày, sức sống mạnh là một nguồn bệnh rất quan trọng ở một số nấm như nấm *Fusarium* gây bệnh héo vàng ở cây. Các dạng bào tử vô tính thường là bào tử của các loài nấm thuộc lớp nấm túi (Ascomycetes) một số nấm hạ đẳng thuộc lớp nấm tảo (Phycomycetes).

Nấm là nguyên nhân gây nên nhiều bệnh nguy hiểm trên cây lúa. Nấm tồn tại gây hại trên hạt giống gồm 2 loại là ký sinh và hoại sinh. Cả hai loại

đều có khả năng gây hại trực tiếp làm mất sức sống của hạt và lan truyền sang cây con khi nảy mầm, từ đó phát sinh, phát triển gây hại, cây sinh trưởng phát triển kém, năng suất, chất lượng giảm sút. Vì vậy việc kiểm tra phát hiện sự tồn tại của nấm trên hạt giống là một vấn đề quan trọng trong sản xuất nông nghiệp, nhất là trong sản xuất hạt giống vì:

- Nấm ký sinh gây hại dẫn đến hạt không nảy mầm được
- Nấm ký sinh trên hạt sau đó phát tán bệnh trên đồng ruộng
- Nấm ký sinh trên hạt trước khi thu hoạch làm giảm năng suất và chất lượng hạt.

#### **\* Phương pháp kiểm tra bệnh nấm trên hạt giống**

Có nhiều phương pháp kiểm tra, sau đây giới thiệu phương pháp kiểm tra bệnh nấm trên môi trường agar được nhiều người áp dụng phổ biến và cho hiệu quả cao.

- Dụng cụ, thiết bị, vật liệu cần thiết:

- + Đĩa petri có nắp
- + Dụng cụ thủy tinh pha chế dung dịch: ống đong, bình tam giác, cốc...
- + Nồi hấp
- + Đèn cồn, cồn 90<sup>0</sup>
- + Tủ bảo ôn
- + Kính lúp để quan sát bào tử nấm
- + Mẫu hạt giống định kiểm tra
- + Agar trung tính dạng bột
- + Nước cất vô trùng để pha môi trường nuôi cấy
- + Dung dịch NaOCL 1% (Sodium Hypochlorite) để khử trùng hạt
- + Nước dịch chiết hoa quả hoặc nước dừa
- + Các chất kháng sinh diệt khuẩn

- Quy trình và các bước thực hiện như sau:

- + Chuẩn bị 100gam mẫu hạt kiểm tra
  - + Pha môi trường cấy hạt: Cân 200 – 300gam bột agar pha với một lượng nước cất phù hợp (tạo dạng thạch loãng), cho thêm dịch chiết nước hoa quả hoặc nước dừa, thêm một ít chất kháng sinh. Hỗn hợp được đưa vào nồi hấp khử trùng trong 20 phút, sau đó lấy ra làm lạnh đến 50<sup>0</sup>C.
  - + Rót cẩn thận hỗn hợp vào đĩa petri. Làm từ 3 - 6 đĩa. Để nguội trong môi trường 20 phút có thể cấy hạt vào được.
  - + Pha dung dịch khử trùng NaOCL 1%: 1 phần NaOCL đậm đặc với 99

phân nước cát.

+ Ngâm mẫu hạt kiểm tra vào dung dịch khử trùng trong 10 phút.

+ Cây hạt đã được khử trùng trên môi trường nuôi cấy trong đĩa petri: dùng panh hoặc kẹp đặt nhẹ nhàng trên bề mặt môi trường cấy. Mỗi đĩa cấy 20 – 30 hạt phân phối đều trên bề mặt môi trường cấy.

+ Đưa đĩa hạt vào tủ bảo ôn, duy trì nhiệt độ ổn định 20 - 25<sup>0</sup>

+ Khoảng 8 ngày lấy ra quan sát. Nếu hạt nhiễm bệnh nấm sẽ quan sát được cơ quan dinh dưỡng và bào tử của nấm.

\* Phương pháp kiểm tra vi khuẩn, virus trên hạt giống:

Việc kiểm nghiệm các loại vi khuẩn, virus tồn tại trên hạt giống đòi hỏi phải có điều kiện trang thiết bị, dụng cụ đầy đủ; hơn nữa quy trình và kỹ thuật kiểm nghiệm hết sức phức tạp, Trong điều kiện sản xuất giống ở cơ sở nhỏ lẻ không có điều kiện thực hiện được. Do vậy, thực tế chỉ có thể chẩn đoán định tính bằng cách quan sát trực tiếp thông qua các triệu chứng biểu hiện trên hạt hoặc gieo hạt cho mọc mầm và quan sát trên cây mầm.

## **B. CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP THỰC HÀNH**

### **Câu hỏi trắc nghiệm:**

Khoanh tròn các câu trả lời (A, B, C hoặc D) đúng nhất sau đây:

- Tiêu chuẩn về độ sạch (tính theo % khối lượng) của lô hạt giống lúa không nhỏ hơn:

**A:** 99,9 %

**B:** 85,5 %

**C:** 90,0 %

**D:** 95,5 %

- Tiêu chuẩn về tỷ lệ nảy mầm (tính theo % số hạt) của lô hạt giống lúa không nhỏ hơn:

**A:** 99,9 %

**B:** 85,5 %

**C:** 90,0 %

**D:** 80,0 %

- Tiêu chuẩn về độ ẩm (tính theo % khối lượng hạt) của lô hạt giống lúa không lớn hơn:

A: 20 %

B: 15,5 %

C: 13,5 %

D: 18,0 %

**Nội dung thực hành:**

❶ Kiểm tra đánh giá sự nảy mầm của hạt giống lúa theo phương pháp khay cát

❷ Kiểm tra đánh giá độ sạch của lô hạt giống

❸ Kiểm tra đánh giá độ ẩm của hạt giống theo phương pháp sấy khô

**Yêu cầu đánh giá kết quả học tập:**

Đánh giá kết quả theo nhóm thực hành của học viên. Mỗi nhóm, ở mỗi nội dung phải thực hiện đúng quy trình, đúng phương pháp và đưa ra được sản phẩm cuối cùng như sau:

- Sản phẩm của nội dung 1:

+ Số liệu về tỷ lệ nảy mầm, sức nảy mầm của lô hạt giống kiểm tra

+ Các khay mầm

- Sản phẩm của nội dung 2:

+ Số liệu kết quả đánh giá các chỉ tiêu về độ sạch của lô hạt giống kiểm tra: hạt sạch; hạt khác loài; tạp chất

+ Số hạt giống sạch; hạt khác loài; tạp chất được phân loại ra từ lô hạt giống kiểm tra

- Sản phẩm của nội dung 3:

+ Số liệu về độ ẩm của lô hạt giống kiểm tra.

+ Các hộp hạt đã qua sấy khô đạt tiêu chuẩn.

## **BÀI 3: KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG GIỐNG VÀ ĐĂNG KÝ CHỨNG CHỈ HẠT GIỐNG LÚA**

**Mã bài: MĐ05.3**

### **Giới thiệu**

Lô ruộng giống, hạt giống các cấp được sản xuất, cung cấp từ bất kỳ nguồn nào đều phải được kiểm tra đạt yêu cầu theo quy định mới được thu hoạch, lưu hành, trao đổi, mua bán, chuyển nhượng để làm giống trong sản xuất.

Kiểm tra chất lượng giống là việc kiểm định, kiểm nghiệm đánh giá toàn diện các chỉ tiêu về đặc tính, tính trạng và các chỉ tiêu quan trọng khác của một loại giống, làm căn cứ để các cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền công nhận và cấp chứng chỉ giống và hạt giống cho tổ chức, cá nhân sản xuất và cung ứng giống cây trồng.

Đây là khâu bắt buộc thuộc trách nhiệm của cơ quan kiểm định và của tổ chức cá nhân sản xuất giống; nhằm đảm bảo sự thống nhất quản lý của nhà nước, đảm bảo quyền và lợi ích hợp pháp cho người sản xuất, kinh doanh và người sử dụng giống.

### **Mục tiêu**

*Học xong bài học này, học viên có khả năng:*

- Thực hiện được đầy đủ, chính xác, đạt yêu cầu kỹ thuật các bước trong việc kiểm tra các chỉ tiêu chất lượng giống lúa để đối chiếu, so sánh với kết quả kiểm tra của cơ quan có thẩm quyền.

- Chuẩn bị đầy đủ hồ sơ, tiến hành đúng thủ tục quy định để đăng ký đề nghị cơ quan có thẩm quyền cấp chứng chỉ hạt giống.

### **A. Nội dung**

#### **1. KIỂM ĐỊNH GIỐNG NGOÀI ĐỒNG RUỘNG**

##### **1.1. Khái niệm, mục đích, nguyên tắc kiểm định**

###### **1.1.1. Khái niệm**

Kiểm định giống ngoài đồng ruộng là việc kiểm tra xem xét thực trạng của cây giống qua các thời kỳ sinh trưởng phát triển trên ruộng và việc thực hiện các quy trình kỹ thuật trong việc nhân giống của cơ sở sản xuất.

###### **1.1.2. Mục đích**

Kiểm định ruộng giống nhằm xác định và đánh giá:

- Tính đúng giống của ruộng giống đã đăng ký kiểm định;
- Số cây khác dạng, cây khác loài đối với từng cấp giống

- Việc thực hiện quy trình sản xuất theo quy chuẩn
- Ảnh hưởng của các điều kiện ngoại cảnh bất lợi đến cây giống
- Các yêu cầu khác đối với ruộng giống như: Cách li, tình hình sinh trưởng, cỏ dại, sâu bệnh và cây trồng vụ trước.
- Tỷ lệ cây mẹ và cây bố khác dạng đã hoặc đang tung phấn, mức độ bắt dục đực của các dòng CMS và TGMS đối với giống lai.
- Kết quả kiểm định là căn cứ để các cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền công nhận và cấp chứng chỉ hạt giống cho tổ chức, cá nhân sản xuất và cung ứng hạt giống lúa.

### **1.1.3. Nguyên tắc**

- Người kiểm định phải được đào tạo, có kinh nghiệm, nắm vững những tính trạng đặc trưng của giống, nhận biết được những loại sâu bệnh hại chính, có khả năng tư vấn cho người sản xuất giống trong chăm sóc, khử lẫn, thu hoạch, xử lý và bảo quản giống và các qui định về quản lý chất lượng giống cây trồng.
- Người kiểm định phải đánh giá lô ruộng giống một cách độc lập, khách quan và chịu trách nhiệm cá nhân về kết quả kiểm định của mình.
- Người sản xuất giống phải có trách nhiệm thông tin đầy đủ và chính xác về tình hình của lô ruộng giống cho người kiểm định.
- Kiểm định ruộng giống phải căn cứ vào những tính trạng đặc trưng trong bản mô tả giống để kiểm tra và kết luận về tính đúng giống, độ thuần của lô ruộng giống.

## **1.2. Một số khái niệm và kiến thức cần thiết để thực hiện công việc**

### **1.2.1. Một số khái niệm liên quan**

#### *\* Lô ruộng giống:*

Là một diện tích xác định của một hay nhiều ruộng giống liền khoảnh; có cùng điều kiện đặc điểm tính chất đất đai, điều kiện tưới tiêu; sản xuất cùng một giống có cùng một nguồn gốc, cùng cấp giống; gieo trồng cùng thời điểm, áp dụng cùng một quy trình kỹ thuật; có biểu hiện về sinh trưởng, phát triển gần như nhau.

#### *\* Tính khác biệt của giống:*

Một giống được coi là khác biệt nếu giống đó có những đặc tính, tính trạng có thể phân biệt được rõ ràng với các giống cùng loài đang được sử dụng gieo trồng phổ biến trong sản xuất tại thời điểm kiểm tra (thời điểm đề nghị công nhận, bảo hộ giống) trở về trước. Đây là một trong những căn cứ quan trọng để công nhận hay không công nhận là giống mới và bản quyền của giống.

#### *\* Cây khác dạng:*

Là cây có một tính trạng khác biệt rõ ràng so với các tính trạng đặc trưng có trong bản mô tả đặc trưng của giống kiểm tra.

*\* Tính đồng nhất của giống:*

Một giống được coi là đồng nhất nếu các tính trạng của nó đảm bảo độ đồng đều theo yêu và cho phép độ dung sai nhất định do đặc điểm của quá trình nhân giống gây ra. Sự sai khác trong phạm vi một giống phải nhỏ hơn sự sai khác trong phạm vi một loài để có thể phân biệt được các giống trong cùng loài.

*\* Tính ổn định của giống:*

Một giống được coi là ổn định nếu các tính trạng đặc trưng của nó như mô tả khi đăng ký kiểm tra không bị thay đổi khi nhân liên tiếp nhiều lần, nhiều vụ hay sau một chu kỳ nhân đặc biệt (với giống ưu thế lai, giống trộn)

*\* Mẫu hạt giống:*

Là mẫu hạt lấy ra từ lô hạt giống theo đúng phương pháp lấy mẫu quy định, có các tính trạng đặc trưng phù hợp với bản mô tả của giống, được cơ quan có thẩm quyền công nhận.

**1.2.2. Một số nguyên nhân cơ bản làm giảm độ đồng đều của giống trên đồng ruộng**

Trong quá trình nhân giống từ hạt giống gốc ra hạt giống các cấp phục vụ cho sản xuất, do nhiều nguyên nhân chủ quan, khách quan khác nhau đã làm cho các đặc tính, tính trạng, sự đồng đều, chất lượng của giống không được đảm bảo; ảnh hưởng lớn tới sự sinh trưởng, phát triển, năng suất và chất lượng sản phẩm của giống; làm giảm hiệu quả kinh tế trong sản xuất lúa của người nông dân. Có rất nhiều nguyên nhân gây nên hiện tượng này, trong số đó do một số nguyên nhân chính sau đây:

- Do lẫn giống cơ giới:
- Do sự thụ phấn chéo (lẫn sinh học)
- Do chưa ổn định về di truyền, tự phân ly
- Do giống bị đột biến
- Do không đảm bảo điều kiện gieo trồng
- Do hạt giống tích lũy nguồn bệnh qua các vụ gieo cấy

*(Nội dung chi tiết của phần này, học viên cần xem lại ở chương 2 thuộc mô đun MĐ/NGL01)*

Từ những nguyên nhân trên, đã làm cho các đặc tính, tính trạng, sự đồng đều, chất lượng của giống không được đảm bảo, không đủ tiêu chuẩn theo quy chuẩn quy định. Vì vậy việc kiểm định để đánh giá chất lượng của các lô hạt giống là rất quan trọng và cần thiết.

**1.3. Nội dung và quy trình kỹ thuật kiểm định**

**1.3.1. Chuẩn bị các tài liệu và dụng cụ cần thiết**

- Bản mô tả những đặc tính, tính trạng đặc trưng của giống gốc cần nhân

- Quy trình kỹ thuật sản xuất tương ứng với các cấp hạt giống
- Tiêu chuẩn ruộng giống
- Sơ đồ và bản mô tả vị trí khu vực, ruộng sản xuất giống
- Các tài liệu về tình hình sâu bệnh, cỏ dại và các thông tin liên quan khác
- Biên bản kiểm định
- Sổ sách ghi chép
- Các dụng cụ chuyên dụng cho công tác kiểm định.

### **1.3.2. Xác định nội dung kiểm định**

Xác định nội dung kiểm định gồm các nội dung sau:

*\* Kiểm tra việc thực hiện quy trình kỹ thuật sản xuất giống, gồm:*

- Cây trồng trước
- Hình thức cách ly và khảo cách ly
- Nguồn gốc giống
- Các biện pháp canh tác áp dụng
- Việc sử dụng phân bón
- Số lần khử lần đã thực hiện

*\* Nội dung kiểm tra thực trạng ruộng giống:*

- Tình hình sinh trưởng, phát triển hiện tại của cây giống
- Số lượng cây khác giống thông qua kiểm tra tính trạng đặc trưng
- Độ thuần của cây giống, ruộng giống
- Thành phần và mức độ nhiễm sâu bệnh
- Tình hình cỏ dại

*\* Thời kỳ kiểm định và số lần kiểm định*

Kiểm định tại những thời kỳ mà các tính trạng đặc trưng của giống biểu hiện rõ nhất như đã qui định trong tiêu chuẩn ruộng giống. Phải thực hiện đầy đủ số lần kiểm định tối thiểu được qui định trong tiêu chuẩn ruộng giống. Ruộng giống phải được kiểm định ít nhất 3 lần

- Lần 1: Sau khi cấy hoặc gieo thẳng 10-20 ngày;
- Lần 2: Khi lúa trổ khoảng 50%;
- Lần 3: Trước khi thu hoạch

### **1.3.3. Quy trình kiểm định**

Công việc kiểm định được tiến hành theo quy trình và kỹ thuật sau đây:\*

**Bước 1:** Thu thập tài liệu và nghiên cứu các thông tin



Phải thu thập đầy đủ và nghiên cứu kỹ các tài liệu, các thông tin liên quan đến việc sản xuất lô ruộng giống; bao gồm các tài liệu, thông tin đã nêu ở mục 1.3.1.

**Bước 2: Đánh giá sơ bộ**

Trên cơ sở những thông tin thu được kết hợp với quan sát ban đầu khi đi xung quanh lô ruộng giống, người kiểm định phải đánh giá chung toàn bộ lô ruộng giống về cách li, tính đúng giống, tình hình sinh trưởng, mức độ cỏ dại, sâu bệnh và đổ ngã để quyết định có tiếp tục kiểm định hay không.

**Bước 3: Chia lô, định điểm và vẽ sơ đồ kiểm định**

*\* Chia lô kiểm định:*

Căn cứ vào bản sơ đồ và vị trí địa lý, địa hình cụ thể khu vực ruộng sản xuất giống để chia lô kiểm định cho phù hợp. Diện tích lô kiểm định không lớn hơn 10 ha. Đối với tổ chức, cá nhân sản xuất giống có diện tích và quy mô nhỏ thì diện tích lô kiểm định không quá 2 ha. Lô kiểm định phải bao gồm đại diện tất cả các giống lúa có trong khu vực sản xuất giống ở cơ sở.

*\* Xác định số điểm kiểm định và số cây có trong điểm*

- Dựa trên thực tế của lô ruộng giống (hình dạng, diện tích, địa hình, phương thức gieo trồng) số lượng điểm kiểm tra được xác định như sau: 2 ha lấy 5 điểm kiểm tra, cứ thêm 2 ha thì thêm 1 điểm, sao cho số điểm kiểm tra trong lô ruộng giống là nhiều nhất.

**Số điểm kiểm định tối thiểu trong lô ruộng giống:**

<b>Diện tích ruộng giống (ha)</b>	<b>Số điểm kiểm định</b>
Nhỏ hơn hoặc bằng 2 ha	5
Trên 2 đến 4 ha	6
Trên 4 đến 6 ha	7
Trên 6 đến 8 ha	8
Trên 8 đến 10 ha	9

Điểm kiểm định thường có hình vuông hoặc chữ nhật. Việc xác định số cây trong 1 điểm được tiến hành bằng cách đếm toàn bộ cây trong điểm hoặc đếm số cây/1m<sup>2</sup>, hay số cây/1 mét chiều dài (băng, luống) để qui ra số cây trong điểm.

Đối với sản xuất hạt lai có bố, mẹ gieo cùng nhau: Số cây tại 1 điểm kiểm định bao gồm 50% ở hàng mẹ và 50% ở hàng bố (các hàng bố và mẹ được kiểm tra riêng và tính toán theo tiêu chuẩn ruộng giống).

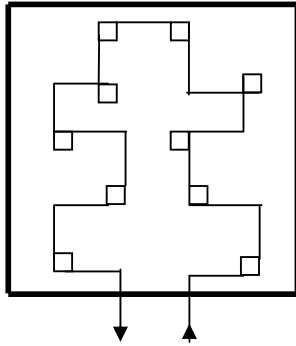
Đối với sản xuất hạt lai có bố, mẹ không gieo cùng nhau thì tiến hành kiểm định riêng ruộng bố và ruộng mẹ theo tiêu chuẩn.

*\* Xác định vị trí và sơ đồ điểm kiểm định:*

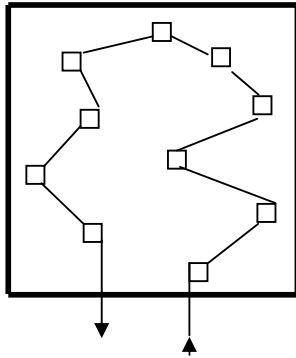
Vị trí các điểm kiểm định và hướng đi trong lô ruộng giống theo một trong các sơ đồ được chỉ dẫn (sơ đồ chỉ dẫn 3.1), sao cho đảm bảo các điểm được chọn phân bố đều và đại diện cho cả lô ruộng giống. Người kiểm định căn cứ vào hình dạng, kích thước, địa hình và phương thức gieo trồng của lô ruộng giống để xác định điểm kiểm định và cách đi kiểm tra cho phù hợp, đảm bảo việc kiểm định thuận lợi và có độ chính xác cao. Có thể chọn cách đi theo một trong những sơ đồ dưới đây hoặc đi theo các hàng (bằng) sau khi đã xác định được các điểm kiểm định.

**Sơ đồ 6.4: Mẫu sơ đồ đường đi và điểm kiểm định trong ruộng giống**

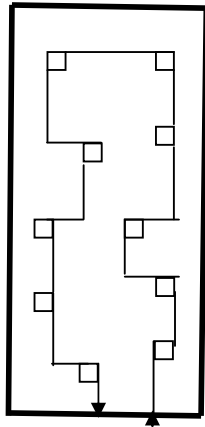
1. Quan sát 75% diện tích.



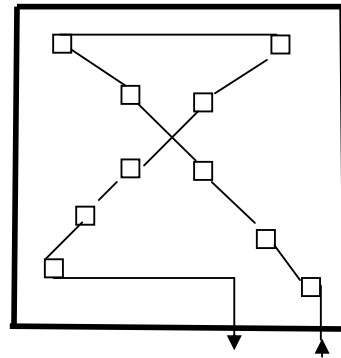
2. Quan sát 75% diện tích



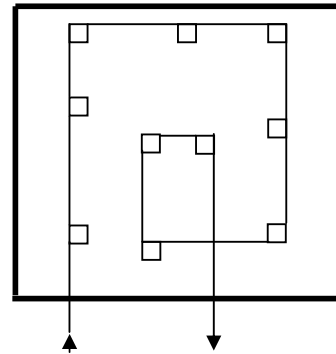
3. Quan sát 85% diện tích



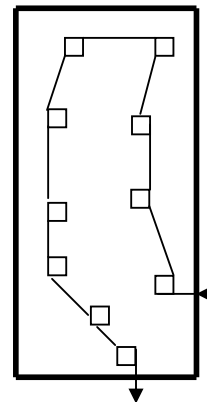
4. Quan sát 60 - 70% diện tích



5. Quan sát 60 - 70% diện tích



6. Quan sát 60% diện tích



**Ghi chú:** □ Điểm kiểm định.

↑ Hướng đi kiểm định hoặc lối vào, lối ra.

**Bước 4:** *Xác định số cây kiểm tra tối thiểu trong mỗi điểm kiểm định*

Số cây tối thiểu cần kiểm tra trong một điểm kiểm định phụ thuộc vào tiêu chuẩn độ thuần ruộng giống lúa (Bảng 6.4).

**Bảng 6.4. Số cây kiểm tra tối thiểu tại mỗi điểm kiểm định**

TT	Loài cây trồng*	Cấp giống	Số cây kiểm tra tối thiểu trong 1 điểm kiểm định**
1	Lúa thuần	Siêu nguyên chủng	1000
		Nguyên chủng	400
		Xác nhận	200
2	Lúa lai 3 dòng - Dòng A, B	Siêu nguyên chủng	Toàn bộ lô
		Nguyên chủng	1000
		Xác nhận	400
	- Dòng R	Siêu nguyên chủng	1000
		Nguyên chủng	400
		Xác nhận	300
- Sản xuất hạt giống F1		300	
3	Lúa lai 2 dòng - Dòng mẹ TGMS	Siêu nguyên chủng	Toàn bộ lô
		Nguyên chủng	1000
		Xác nhận	400
	- Dòng bố	Siêu nguyên chủng	1000
		Nguyên chủng	400
		Xác nhận	300
- Sản xuất hạt giống F1		300	

**Bước 5: Kiểm tra, đánh giá kết quả các chỉ tiêu kiểm định**

Tại mỗi điểm kiểm định, tiến hành kiểm tra và đánh giá kết quả các chỉ tiêu cơ bản sau đây:

❶ **Kiểm tra và đánh giá tính đúng giống:**

Việc đánh giá tính đúng giống dựa vào kết quả kiểm tra các đặc tính, tính trạng đặc trưng của cây giống trên đồng ruộng. Nếu đa số cây trong lô ruộng giống đúng với giống đăng ký kiểm định thì kết luận lô ruộng giống là đúng giống.

Phương pháp kiểm tra và ghi kết quả kiểm tra các tính trạng đặc trưng của giống theo mẫu hướng dẫn ở bảng 6.5 như sau:

**Bảng 6.5: Kết quả kiểm tra các tính trạng đặc trưng của giống lúa**

- Tên giống:

- Địa điểm:

TT	Tính trạng	Thời điểm đánh giá	Mức độ biểu hiện	Phương pháp đánh giá
1	Màu sắc gốc mạ	Cây mạ		Quan sát
2	Mức độ xanh của lá	Chuẩn bị làm đồng		Quan sát
3	Sắc tố Antoxian ở lá	Chuẩn bị làm đồng		Quan sát
4	Sự phân bố sắc tố Antoxian ở lá	Chuẩn bị làm đồng		Quan sát
5	Sắc tố Antoxian ở bẹ lá	Chuẩn bị làm đồng		Quan sát
6	Tai lá	Chuẩn bị làm đồng		Quan sát
7	Gối lá (cổ lá)	Chuẩn bị làm đồng		Quan sát
8	Sắc tố Antoxian ở gối lá	Chuẩn bị làm đồng		Quan sát
9	Độ dày lá	Chuẩn bị làm đồng		Quan sát
10	Góc thân (thế cây)	Chuẩn bị làm đồng		Quan sát
11	Chiều dài phiến lá	Bông trổ hoàn toàn		Quan sát lá giáp lá đồng
12	Chiều rộng phiến lá	Bông trổ hoàn toàn		Quan sát lá giáp lá đồng
13	Trạng thái phiến lá đồng (quan sát sớm)	Bông trổ hoàn toàn		Quan sát

14	Trạng thái phiến lá đòng (quan sát muện)	Bông trở hoàn toàn		Quan sát
15	Thời gian trở (số ngày từ gieo đến 50% số cây có bông trở)	Trở bông		Đo đếm
16	Bắt dục dục	3/4 bông trở thoát		Quan sát
17	Màu sắc vỏ trấu	Gié đầu bông chín		Quan sát
18	Màu sắc mỏ hạt	Chín sấp - gié đầu bông chín		Quan sát
19	Chiều cao thân (cm) (không tính bông)	Chín sữa / Thu hoạch		Đo từ mặt đất đến cổ bông
20	Số bông trên cây	Chín sữa		Đếm
21	Chiều dài trục chính của bông (cm)	Gié đầu bông chín/ Thu hoạch		Đo từ cổ bông đến đầu bông
22	Trạng thái trục chính của bông	Gié đầu bông chín		Quan sát
23	Râu trên bông	Gié đầu bông chín		Quan sát
24	Sự phân bố của râu trên bông	Gié đầu bông chín		Quan sát
25	Trạng thái của bông	Gié đầu bông chín		Quan sát bông đặt xuôi theo chiều thẳng đứng
26	Thoát cổ bông	Gié đầu bông chín		Quan sát
27	Thời gian chín (số ngày từ gieo đến 85% số hạt chín)	Gié đầu bông chín		Đo đếm
28	Tổng số hạt chắc trên bông	Thu hoạch		Đếm
29	Khối lượng 1000 hạt (gam)	Thu hoạch		Cân hạt ở độ ẩm 13,5%
30	Dạng hạt thóc (D/R)	Thu hoạch		Quan sát
31	Kiểu xếp hạt	Gié đầu bông chín		Quan sát trên gié cấp 1 và xác định mức độ gối lên nhau của các hạt liền kề
32	Màu sắc hạt gạo lật	Thu hoạch		Quan sát gạo lật
33	Hương thơm	Thu hoạch		Cảm quan hoặc hoá chất

**Ghi chú:**

- Đánh giá các tính trạng của lá đòng tiến hành trên lá giáp lá đòng
- Tính trạng cần đo đếm hoặc quan sát chi tiết: Nếu là các cá thể thì đo đếm, quan sát trực tiếp từng cá thể, nếu đánh giá dòng thì chọn ngẫu nhiên 10

cây tại 2 điểm để làm mẫu đo đếm, quan sát trong phòng. Kết quả đo đếm lấy 1 số lẻ sau dấu phẩy.

**Một số hình ảnh minh họa các tính trạng đặc trưng của giống lúa**



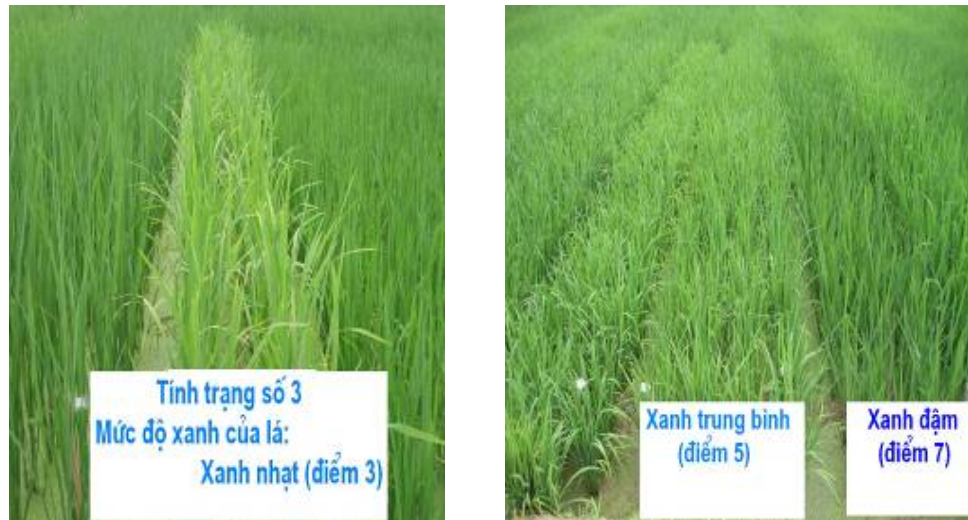
**Hình 6.6: Màu ở bẹ lá gốc**



**Hình 6.7: Tính trạng sự phân bố sắc tố antoxian ở lá**



**Hình 6.8:** Tình trạng sắc tố antoxian của tai lá



**Hình 6.9:** Tình trạng mức độ xanh của lá



**Hình 6.10:** Trạng thái lá dòn



**Hình 6.11: Tình trạng về góc mở của thân chính**



**Hình 6.12: Trạng thái trực chính của bông lúa**





**Hình 6.13: Tinh trạng mức độ lông tơ trên vỏ trấu của hạt**

**② Kiểm tra và đánh giá độ thuần của giống:**

Đánh giá độ thuần của lô ruộng giống: Cộng tổng số cây khác dạng được phát hiện ở tất cả các điểm kiểm định của lô ruộng giống và đối chiếu với bảng: Số cây khác dạng để loại bỏ lô ruộng giống theo tiêu chuẩn độ thuần ruộng giống và tổng số cây kiểm tra ( $P = 0.05$ ) được ghi trong bảng 2.2 ở bài 2 của môđun này.

**Ghi chú:** Qua kiểm tra nếu:

- Số cây khác dạng thực tế bằng hoặc vượt số cây qui định trong bảng thì lô giống bị loại bỏ.

- Trường hợp tổng số cây kiểm tra là lẻ thì có thể làm tròn số theo hàng trăm để tiện tra bảng.

- Trường hợp tổng số cây kiểm tra lớn hơn 4000 cây thì tính tỷ lệ (%) cây khác dạng so sánh với tiêu chuẩn độ thuần ruộng giống, nếu vượt quá tiêu chuẩn quy định thì lô ruộng giống bị loại.

**③ Đánh giá tình hình cách ly theo tiêu chuẩn sau:**

Phương pháp	Cách li không gian	Cách li thời gian
Ruộng sản xuất		
Siêu nguyên chủng	Ít nhất 20 m	Trở trước hoặc sau ít nhất 15 ngày
Nguyên chủng	Ít nhất 3 m	
Xác nhận	Ít nhất 3 m	

④ *Đánh giá thành phần và mức độ nhiễm sâu bệnh:*

Việc đánh giá tình hình nhiễm sâu bệnh chủ yếu bằng phương pháp định tính, xác định mức độ nhiễm một cách tương đối và ghi kết quả theo mẫu sau:

Tên sâu/Bệnh	Thời gian xuất hiện	Giai đoạn STPT của lúa	Mức độ nhiễm	Ghi chú
<b>1. Sâu</b>				
Sâu A			+	
Sâu B			++	
.....			+++	
<b>2. Bệnh</b>				
Bệnh A			+	
Bệnh B			+	
.....			++++	

**Ghi chú:** +, ++, +++, +++++: nhẹ, trung bình, nặng, rất nặng

⑤ *Đánh giá tình hình cỏ dại:*

Xác định mức độ cỏ dại: Chỉ xác định các loại cỏ dại là đối tượng nguy hại có ghi trong tiêu chuẩn. Mức độ cỏ dại (số cây/100m<sup>2</sup>) được tính từ tổng số cây cỏ dại có trong các điểm kiểm định trên tổng diện tích các điểm kiểm định.

Đánh giá theo tiêu chuẩn sau:

Chỉ tiêu	Hạt giống SNC	Hạt giống NC	Hạt giống xác nhận
Cỏ dại nguy hại, số cây/100m <sup>2</sup> , không lớn hơn	0	5	10

**1.4. Báo cáo kết quả kiểm định**

- Sau khi kiểm định xong và tính toán các chỉ tiêu đã được qui định trong tiêu chuẩn, ghi vào biên bản kiểm định (theo mẫu dưới đây) các kết quả thu được và kết luận lô ruộng giống có đạt hay không tiêu chuẩn.

- Trường hợp lô ruộng giống có chỉ tiêu không đạt tiêu chuẩn, nhưng có thể khắc phục được, thì người sản xuất giống phải kịp thời sửa chữa theo hướng dẫn của người kiểm định và lô ruộng giống phải kiểm định lại trong khoảng

thời gian mà các thiếu sót đó chưa gây ảnh hưởng xấu tới chất lượng của lô ruộng giống.

Kết quả kiểm định phải được giao cho người sản xuất giống và lưu giữ tại các cơ quan có thẩm quyền để thực hiện quản lý chất lượng và cấp chứng chỉ cho lô hạt giống.

**MẪU BIÊN BẢN KIỂM ĐỊNH GIỐNG CÂY TRỒNG**

**TÊN CƠ QUAN KIỂM ĐỊNH      CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**

- Địa chỉ: **Độc lập-Tự do-Hạnh phúc**

- Số điện thoại: ....., ngày      tháng      năm

- Số FAX:

**BIÊN BẢN KIỂM ĐỊNH RUỘNG GIỐNG**

**Số:**

**A. Phần chung**

1. Tên cơ sở sản xuất:
2. Địa chỉ:
3. Loài cây trồng:
4. Tên giống:
5. Cấp giống:
6. Địa điểm kiểm định:
7. Diện tích lô kiểm định:                              ha
8. Mã hiệu lô kiểm định:
9. Nguồn gốc giống:
  - Nơi sản xuất & cung ứng:
  - Mã số phiếu kiểm nghiệm chất lượng:
10. Cây trồng vụ trước:
11. Thời kỳ kiểm định:    Lần kiểm định:

**B. Kết quả kiểm định**

12. Cách ly:
- Phương pháp cách ly:
- Không gian*            *Thời gian*            *Không gian + thời gian*
- Kết quả thực hiện:
- Đạt*                    *Đạt có điều kiện*                            *Không đạt*
13. Thực hiện quy trình sản xuất:
- Đạt*                    *Không đạt*
14. Tình trạng sinh trưởng, phát triển chung của ruộng giống:
- Tốt*                    *Trung bình*                            *Kém*
15. Tổng số điểm kiểm định:
16. Tổng số cây được kiểm tra:

17. Tổng số cây khác dạng: . Tổng số cây khác loài:

18. Trường hợp giống lai:

- Tổng số cây mẹ đã và đang tung phần:

- Tổng số cây bố khác dạng đã và đang tung phần:

- Tổng số cây mẹ khác dạng:

19. Cỏ dại nguy hại (*cây/100 m<sup>2</sup>*):

20. Mức độ nhiễm sâu bệnh hại chính:

Nặng  Trung bình  Nhẹ  Không

21. Mức độ đổ ngã:

Nặng  Trung bình  Nhẹ  Không

22. Năng suất dự tính: *tạ/ha.* Sản lượng lô giống dự tính: *tấn*

### C. Nhận xét và kết luận

CÁN BỘ KIỂM ĐỊNH

TỔ CHỨC, CÁ NHÂN SẢN XUẤT GIỐNG

CƠ QUAN KIỂM ĐỊNH

(*Ký tên, đóng dấu*)

(*Ký tên, đóng dấu*)

(*Tổ chức, cá nhân sản xuất giống phải xuất trình biên bản này khi đăng ký mẫu giống kiểm nghiệm các chỉ tiêu chất lượng trong phòng*)

## 2. KIỂM NGHIỆM HẠT GIỐNG

### 2.1. Khái niệm, mục đích và ý nghĩa

#### 2.1.1. Khái niệm

Là việc tiến hành kiểm tra, đánh giá các chỉ tiêu về chất lượng của lô hạt giống theo tiêu chuẩn của cấp hạt giống đã quy định.

Việc kiểm nghiệm hạt giống là bắt buộc cho bất kỳ lô hạt giống được cung ứng từ nguồn nào trước khi đưa vào sử dụng trong sản xuất.

#### 2.1.2. Mục đích, ý nghĩa

Nhằm xác định xem chất lượng của hạt giống có đúng với phẩm cấp của nó theo quy định mà cơ sở sản xuất giống đã đăng ký như: hạt giống siêu nguyên chủng, hạt giống nguyên chủng, hạt giống xác nhận hay hạt giống lai.

- Kết quả kiểm định là một trong những căn cứ quan trọng để cơ quan có thẩm quyền cấp chứng chỉ cho lô hạt giống trước khi được phép đưa vào sử dụng trong sản xuất đại trà.

- Góp phần tránh thất thu mùa màng cho bà con nông dân do chất lượng hạt giống xấu.

- Xác định tính xác thực của giống, trên cơ sở đó xác định các biện pháp kỹ thuật thâm canh phù hợp.
- Xác định mức độ lẫn tạp của hạt giống để có biện pháp xử lý.
- Tăng cường trách nhiệm của tổ chức, và cá nhân trong sản xuất giống.
- Tạo mối quan hệ giữa người sản xuất và người tiêu dùng.

## **2.2. Xác định chỉ tiêu kiểm tra và công tác chuẩn bị**

### **2.2.1. Xác định chỉ tiêu kiểm tra đánh giá**

Bao gồm các chỉ tiêu cơ bản sau:

- Xác định tỷ lệ hạt khác loài
- Xác định tỷ lệ hạt khác giống
- Xác định độ lẫn tạp (hạt cỏ và các vật liệu khác)
- Thử tỷ lệ nảy mầm
- Xác định khối lượng 1000 hạt
- Xác định độ ẩm của hạt

### **2.2.2. Công tác chuẩn bị**

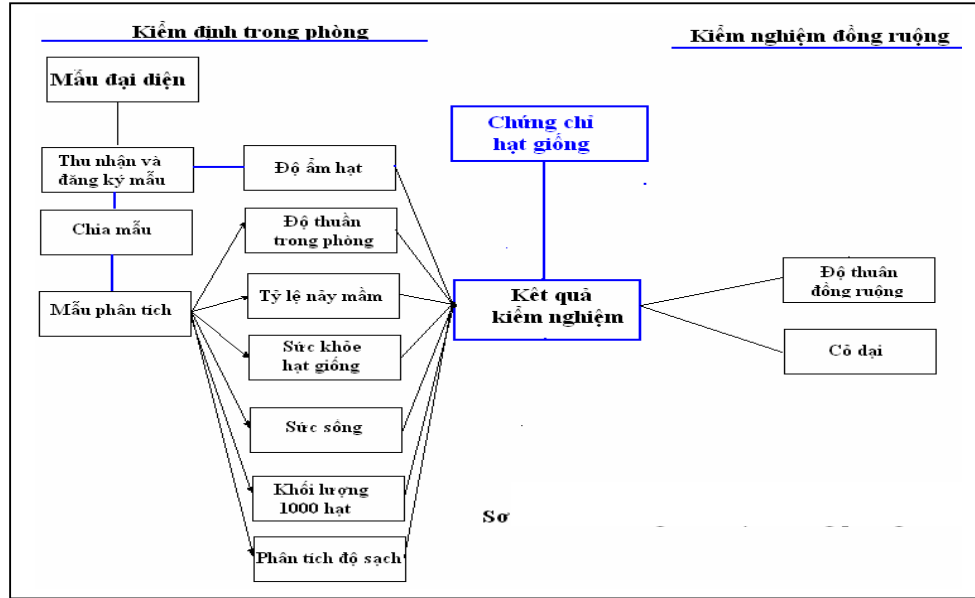
Bao gồm chuẩn bị và nghiên cứu tài liệu; chuẩn bị dụng cụ và trang thiết bị phục vụ cho công tác kiểm nghiệm.

- Các tài liệu chính cần chuẩn bị và nghiên cứu gồm:
  - + Bản mô tả đặc điểm của giống lúa cần kiểm tra.
  - + Tiêu chuẩn phẩm cấp hạt giống lúa.
  - + Quy trình kỹ thuật được áp dụng trong sản xuất giống.
- Chuẩn bị dụng cụ, trang thiết bị

Tùy theo chỉ tiêu cần kiểm tra, phương pháp kiểm tra, điều kiện cơ sở vật chất cụ thể mà cần chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ, trang thiết bị (cụ thể sẽ được giới thiệu ở mục 2.3 dưới đây) để cho công việc kiểm nghiệm đạt kết quả và độ tin cậy cao.

## **2.3. Nội dung, qui trình và phương pháp kiểm nghiệm**

Nội dung và quy trình kiểm nghiệm hạt giống lúa trong phòng được khái quát hóa theo sơ đồ 6.5. sau:



### Sơ đồ 6.5. Nội dung kiểm nghiệm hạt giống trong phòng

#### 2.3.1. Lấy mẫu và chia mẫu kiểm nghiệm

##### 2.3.1.1. Mục đích

Lấy ra một mẫu nhỏ đại diện cho lô hạt giống có khối lượng phù hợp để tiến hành các phép thử (kiểm tra) các chỉ tiêu chất lượng hạt giống.

##### 2.3.1.2. Một số khái niệm có liên quan

- **Lô hạt giống:**

Là một lượng hạt giống cụ thể, có cùng nguồn gốc, cùng phẩm cấp; được sản xuất, chế biến, bảo quản cùng một quy trình và không vượt quá khối lượng quy định.

- **Mẫu điểm (mẫu gốc):**

Là một khối lượng nhỏ hạt giống được lấy ra một điểm ở lô hạt giống. Số mẫu điểm nhiều hay ít phụ thuộc vào số điểm lấy mẫu, mỗi điểm một mẫu.

- **Mẫu hỗn hợp:**

Là mẫu được tạo thành bằng cách trộn tất cả các mẫu điểm được lấy ra từ mỗi lô hạt giống.

- **Mẫu gửi:**

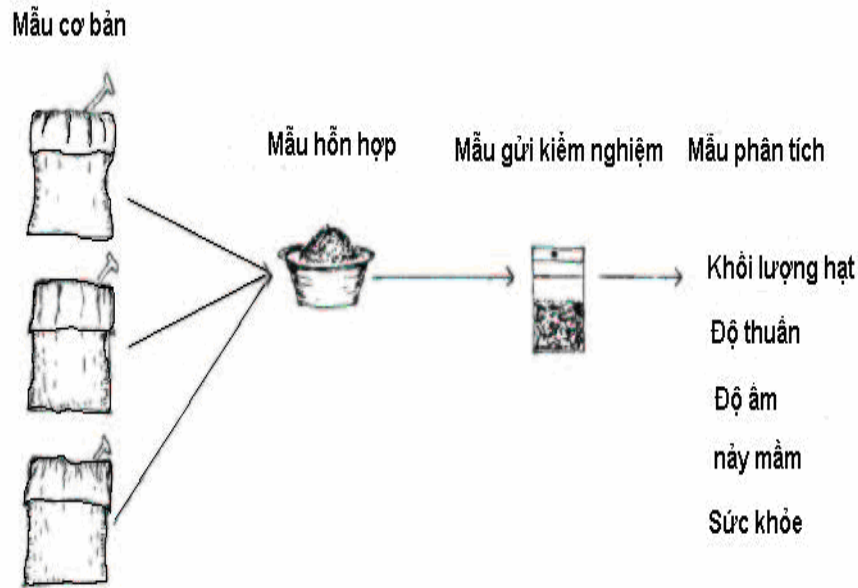
Là mẫu được lấy ra từ mẫu hỗn hợp để gửi đến cơ quan có thẩm quyền tiến hành kiểm tra các chỉ tiêu về chất lượng lô hạt giống.

- **Mẫu phân tích:**

Là một mẫu nhỏ lượng hạt giống được lấy ra từ mẫu gửi để thực hiện kiểm tra các chỉ tiêu chất lượng lô hạt giống.

- *Mẫu lưu:*

Là mẫu dự phòng, là một phần của mẫu gửi hoặc mẫu phân tích được lưu giữ, bảo quản tại cơ sở sản xuất và ở cơ quan kiểm nghiệm dùng để sử dụng phân tích lại các chỉ tiêu khi cần thiết.



**Sơ đồ 6.6: Các loại mẫu (nguồn Lars Schmidt Danida, 2000)**

2.3.1.3. *Cách lấy mẫu*

\* *Yêu cầu đối với lô hạt giống:*

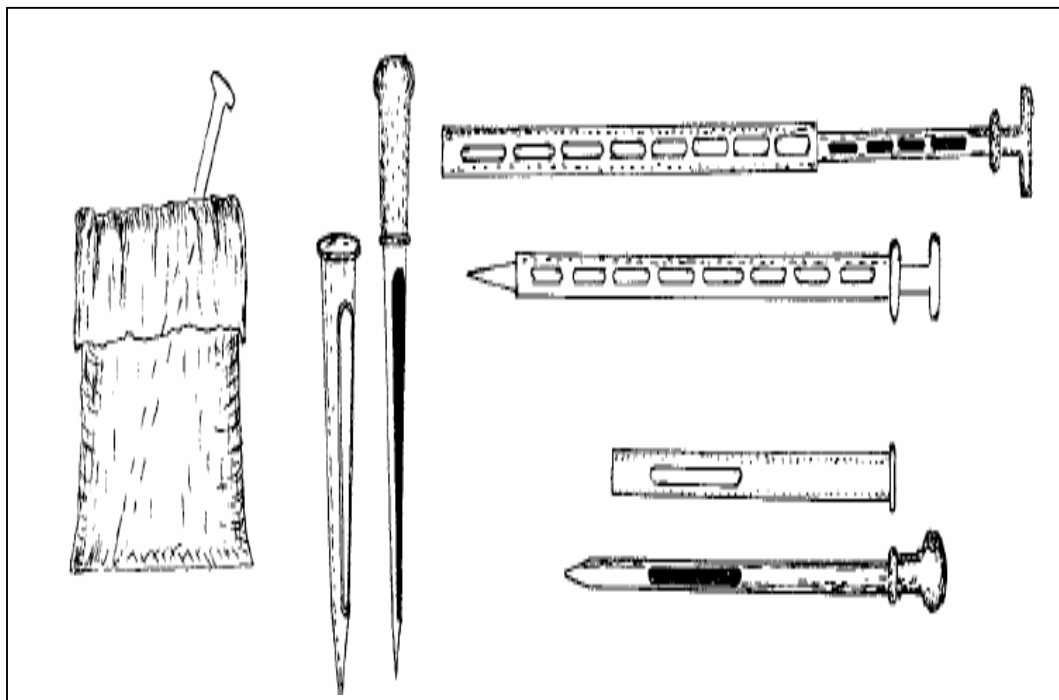
- Khối lượng của lô hạt giống không vượt qua 5% so với quy định ghi trong bảng 3.4. Nếu lô hạt giống có khối lượng vượt quá quy định thì phải chia nhỏ lô để có khối lượng nhỏ hơn quy định.
- Lô hạt giống phải đồng đều
- Lô hạt giống phải được đóng bao theo quy cách hoặc đựng trong vật chứa
- Lô hạt phải sắp xếp gọn gàng, thuận lợi cho việc lấy mẫu ở tất cả các vị trí trong lô.

Khi lấy mẫu phải đảm bảo tính ngẫu nhiên, đại diện

\* *Dụng cụ lấy mẫu:*

- Xiên lấy mẫu thích hợp
- Cân có độ chính xác thích hợp
- Dụng cụ chia mẫu
- Các dụng cụ chứa đựng, thẻ ghi chép....





**Hình 6.14: Một số dụng cụ và phương pháp lấy mẫu từ lô hạt giống**

\* Lấy mẫu điếm:

- Số lượng mẫu

Đối với lô hạt giống chứa trong bao quy cách, số lượng mẫu điếm phải lấy theo quy định sau:

1-4 bao	Lấy mẫu ở tất cả các bao, 3mẫu điếm/bao
5 – 8 bao	Lấy mẫu ở tất cả các bao, 2mẫu điếm/bao
9 – 15 bao	Lấy mẫu ở tất cả các bao, 1mẫu điếm/bao
16 – 30 bao	Lấy mẫu ở tất cả các bao, 3mẫu điếm/bao
31 - 50 bao	Lấy tổng số 20 mẫu
51 - 400 bao	Cứ 5 bao lấy một mẫu, ít nhất lấy 10 mẫu
> 400 bao	Cứ 7 bao lấy 1 mẫu, ít nhất lấy 20 mẫu

Đối với các lô hạt giống ở trong vật chứa hoặc bao chứa nhỏ hơn 15 kg, thì sẽ gộp thành các đơn vị không vượt quá 100 kg và mỗi đơn vị này được coi là một đơn vị bao quy cách, khi đó số mẫu điếm cần lấy được áp dụng theo quy định ở bảng trên

Trường hợp cần thiết, đối với các lô hạt giống chưa đóng bao, số mẫu điếm cần lấy như sau:

Khối lượng lô hạt giống (kg)	Số mẫu điểm cần lấy
< 500	Phải lấy đủ 5 mẫu
501 – 3000	Cứ 300 kg lấy 1 mẫu, nhưng không ít hơn 5 mẫu
3001 – 20.000	Cứ 500 kg lấy 1 mẫu, nhưng không ít hơn 10 mẫu
> 20.000	Cứ 700 kg lấy 1 mẫu, nhưng không ít hơn 40 mẫu

- *Khối lượng mẫu*: Được quy định tùy theo từng chỉ tiêu xác định.

**\* Lập mẫu hỗn hợp:**

Nếu các mẫu điểm được coi là đồng đều thì chúng được trộn lại với nhau thành mẫu hỗn hợp.

**2.3.1.4. Cách chia mẫu**

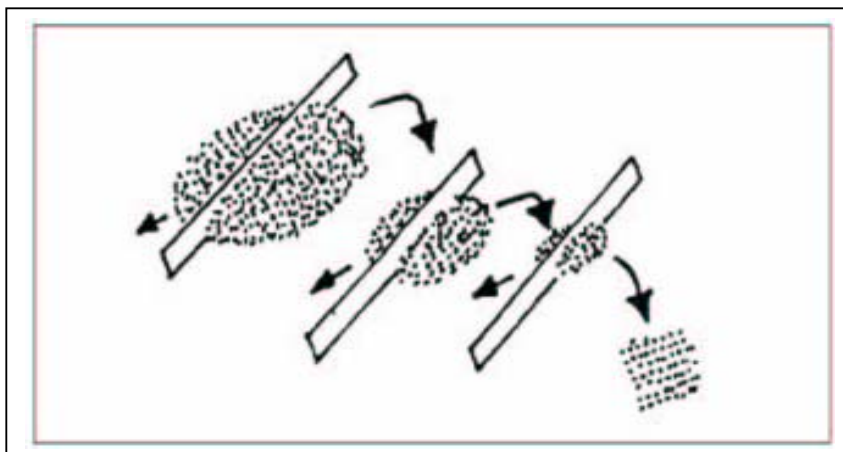
Có nhiều phương pháp chia mẫu, sau đây giới thiệu cách chia đơn giản, dễ áp dụng nhưng vẫn đảm bảo độ chính xác cho phép:

***Chia mẫu bằng tay:***

Áp dụng ở cơ sở khi không có thiết bị chia mẫu

+ Dụng cụ: xẻng con xúc hạt, dao hoặc thước gạt mẫu, khay đựng mẫu

+ Cách làm: Đổ hạt dàn đều trên khay (nếu không có khay thì đổ trên nền phẳng, bằng phẳng); dùng xẻng trộn thật đều; lấy thước hoặc dao gạt phẳng mẫu hạt, mỏng tạo hình vuông. Chia đôi khối hạt thành 2 phần bằng nhau theo đường chéo hay đường trung bình, sau đó chia đôi thành 4 phần bằng nhau. Gộp 2 phần đối diện nhau thành mẫu nhỏ; cứ tiếp tục chia theo cách như vậy đến khi đủ khối lượng mẫu lấy ra.

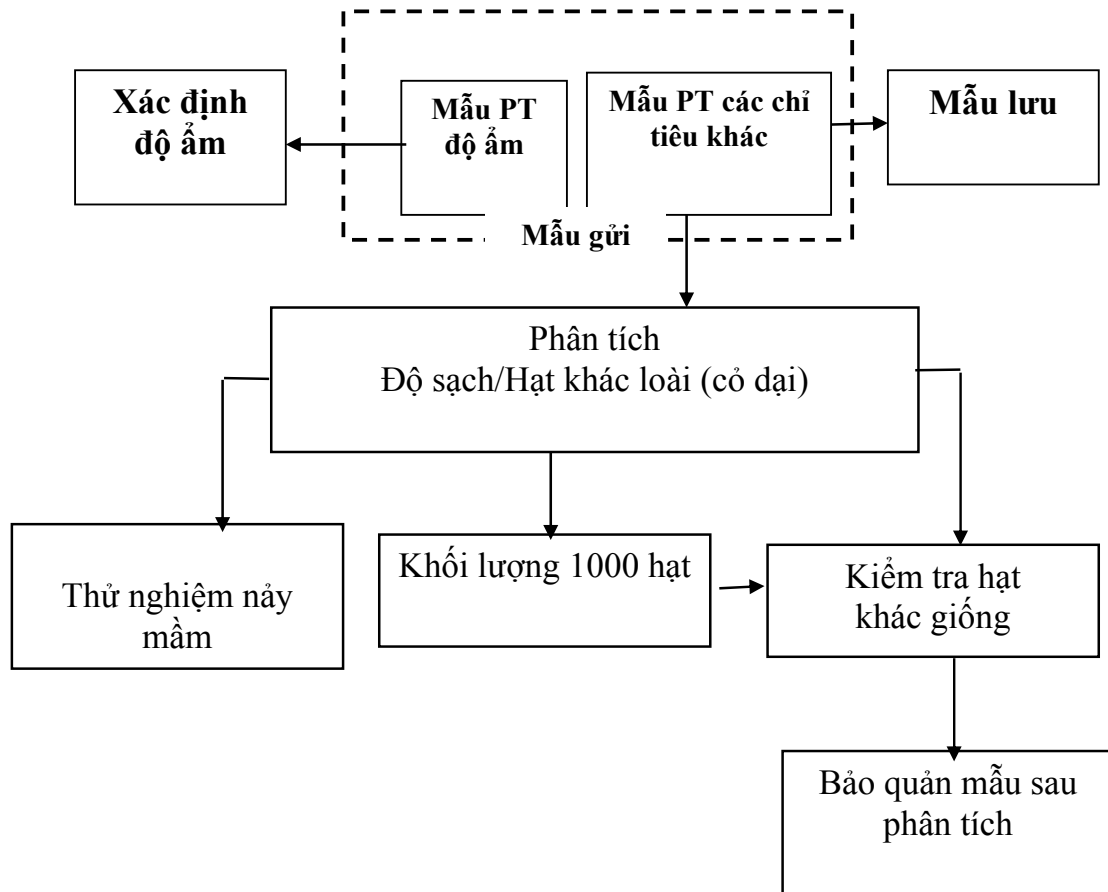


**Sơ đồ 6.7: Cách chia mẫu bằng tay**

### 2.3.2. Quy trình và phương pháp kiểm nghiệm các chỉ tiêu

#### 2.3.2.1. Trình tự phân tích mẫu

Được tiến hành theo sơ đồ sau:



**Sơ đồ 6.8: Phân tích mẫu kiểm nghiệm**

#### 2.3.2.2. Phân tích các chỉ tiêu

Phương pháp phân tích xác định các chỉ tiêu: tỷ lệ hạt khác loại; tỷ lệ hạt khác giống; độ lẫn tạp (hạt cỏ và các vật liệu khác); thử tỷ lệ nảy mầm; xác định độ ẩm của hạt đã được giới thiệu kỹ trong bài số 2 của modul này. Dưới đây giới thiệu phương pháp xác định khối lượng 1000 hạt:

**\* Nguyên tắc:**

Mẫu phân tích dùng để xác định khối lượng 1000 hạt được lấy ra từ phần hạt sạch, đếm và cân để tính khối lượng của 1000 hạt.

**\* Thiết bị và dụng cụ:**

- Máy đếm hạt (nếu có) hoặc dụng cụ đếm hạt phù hợp.
- Cân có độ chính xác phù hợp.
- Dao gạt mẫu.
- Hộp, đĩa đựng mẫu.
- Sổ sách để ghi chép.

**\* Cách tiến hành:**

- Đếm toàn bộ số hạt của mẫu phân tích sau đó đem cân khối lượng của mẫu (g), lấy đến số lẻ theo quy định dưới đây

Khối lượng của mẫu phân tích (g)	Số lẻ cần lấy
< 1000	4
1000 – 9,999	3
10,00 – 99,99	2
100,0 – 999,9	1
$\geq 1000$	0

- Từ mẫu phân tích, lấy ngẫu nhiên và đếm mỗi mẫu 1000 hạt; làm 8 mẫu

- Cân riêng từng mẫu (g)

- Tính toán kết quả:

+ Nếu đếm cả mẫu phân tích thì khối lượng của 100 hạt (g) sẽ bằng khối lượng của cả mẫu phân tích/ tổng số hạt của mẫu sau đó nhân với 1000.

+ Nếu đếm các lần nhắc lại thì khối lượng 1000 hạt được tính như sau:

$$M = 10 \times a$$

Trong đó: a- là khối lượng (g) trung bình của các lần nhắc lại

M – là khối lượng (g) của 100 hạt, lấy tới 1 số lẻ

**2.4. Báo cáo kết quả kiểm nghiệm**

Kết quả kiểm nghiệm phải được lập biên bản và gửi cho tổ chức, cá nhân sản xuất giống và cơ quan có thẩm quyền để làm cơ sở cấp chứng chỉ lô hạt giống. Nội dung biên bản phải ghi rõ, ghi đúng, chính xác, trung thực, đầy đủ, chi tiết các mục theo quy định hiện hành.





**Hình 6.15: Kiểm tra hạt giống trong phòng**

### **3. HỒ SƠ, THỦ TỤC ĐĂNG KÝ XIN CẤP CHỨNG CHỈ HẠT GIỐNG**

Đây là khâu công việc bắt buộc, nhằm đảm bảo sự quản lý thống nhất của nhà nước trong lĩnh vực nghiên cứu, chọn tạo, sản xuất, lưu thông, kinh doanh, trao đổi, mua bán, chuyển nhượng...giống và vật liệu giống cây trồng theo pháp luật hiện hành.

Hồ sơ, thủ tục, nội dung đăng ký và cấp chứng chỉ tiêu chuẩn của giống cây trồng được thực hiện theo quy định: Chứng nhận chất lượng giống cây trồng phù hợp tiêu chuẩn, được *Ban hành kèm theo Quyết định số 41/2007/QĐ-BNN ngày 15 tháng 5 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.*

Tổ chức, cá nhân sản xuất, kinh doanh giống cây trồng thuộc Danh mục giống cây trồng phải chứng nhận chất lượng phù hợp tiêu chuẩn, trước khi tiến hành sản xuất, nhân hoặc nhập khẩu giống phải đăng ký với một trong các tổ chức chứng nhận chất lượng giống cây trồng; đồng thời phải chịu sự quản lý, kiểm tra, giám sát của các cơ quan đó về các nội dung đã đăng ký.

Việc cấp chứng chỉ hạt giống được giao cho một cơ quan chuyên trách độc lập, chịu sự điều hành của nhà nước. Ở nước ta, công tác cấp chứng chỉ hạt giống được giao cho Trung tâm khảo nghiệm giống và phân bón Quốc gia thuộc Bộ nông nghiệp & PTNT đảm nhiệm.

Giống sau khi được cơ quan có thẩm quyền kiểm định, kiểm nghiệm đạt tiêu chuẩn được cấp chứng chỉ mới được phép đưa vào sử dụng, lưu thông, kinh doanh, trao đổi, mua bán, chuyển nhượng... thheo đúng mục đích mà pháp luật quy định.

### **3.1. Chuẩn bị hồ sơ đăng ký cấp chứng chỉ**

Cơ sở, người sản xuất, nhân giống chuẩn bị đầy đủ, chính xác hồ sơ gồm các tài liệu sau đây:

- Đơn đề nghị xin đăng ký sản xuất, nhân giống và cấp chứng chỉ hạt giống (phụ lục I; phụ lục II).
- Bản đăng ký mô tả đặc điểm của giống và cấp hạt giống sản xuất.
- Bản kê khai về điều kiện cơ sở vật chất của đơn vị, cá nhân phục vụ cho việc sản xuất giống.
- Có đầy đủ các biên bản hợp lệ về kết quả kiểm định, kiểm nghiệm, hậu kiểm (nếu có) của giống sản xuất.

### **3.2. Thủ tục cấp chứng chỉ hạt giống**

- Cơ sở, người sản xuất giống chuẩn bị đầy đủ, chính xác hồ sơ gửi cho cơ quan có thẩm quyền tiếp nhận (Trung tâm khảo nghiệm giống và phân bón Quốc gia thuộc Bộ nông nghiệp & PTNT, hoặc qua Sở NN&PTNT địa phương)
- Cơ quan có thẩm quyền tổ chức thẩm định trên hồ sơ và trên thực tế.
- Căn cứ kết quả thẩm định, nếu đạt yêu cầu cơ quan có thẩm quyền cấp chứng chỉ cho lô ruộng giống, lô hạt giống đó.

**PHỤ LỤC I**

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 41 /2007/QĐ-BNN ngày 15 tháng 5 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn)*

**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**

**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

---

....., ngày tháng năm

**ĐƠN ĐĂNG KÝ****Chứng nhận chất lượng giống cây trồng phù hợp tiêu chuẩn**

*(Áp dụng cho giống sản xuất trong nước)*

**Kính gửi:** (Tên tổ chức chứng nhận chất lượng)

**1. Tên tổ chức/cá nhân đăng ký chứng nhận chất lượng:**

Địa chỉ:

Điện thoại:

Fax:

E-mail:

**2. Nội dung đăng ký chứng nhận chất lượng phù hợp tiêu chuẩn:**

Tên loài và giống cây trồng:

Cấp giống:

Mã lô ruộng giống:

Mã hiệu lô giống:

Đăng ký chứng nhận chất lượng phù hợp tiêu chuẩn:

Địa điểm sản xuất (xã, huyện, tỉnh/thành phố):

Diện tích (ha) hoặc số lượng dòng G1, G2:

Thời gian gieo trồng:

Thời gian trở và thu hoạch dự kiến:

Chúng tôi cam kết thực hiện đúng các quy định về chứng nhận chất lượng giống cây trồng phù hợp tiêu chuẩn và trả chi phí chứng nhận theo hợp đồng.

**Đại diện tổ chức/cá nhân đăng ký**

(Ký, ghi rõ họ tên, đóng dấu)

**PHỤ LỤC II**

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 41 /2007/QĐ-BNN ngày 15 tháng 5 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn)*

**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**

**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

---

....., ngày tháng năm

**ĐƠN ĐĂNG KÝ**

**Chứng nhận chất lượng giống cây trồng phù hợp tiêu chuẩn**

*(Áp dụng cho giống nhập khẩu)*

**Kính gửi:** (Tên tổ chức chứng nhận chất lượng)

**1. Tên tổ chức/cá nhân đăng ký chứng nhận chất lượng:**

Địa chỉ:

Điện thoại:

Fax:

E-mail:

**2. Nội dung đăng ký chứng nhận chất lượng phù hợp tiêu chuẩn:**

Tên loài và giống cây trồng:

Cấp giống:

Mã hiệu lô giống:

Đăng ký chứng nhận chất lượng phù hợp tiêu chuẩn:

Xuất xứ lô giống:

Thời gian dự kiến thu hoạch (nếu có):

Khối lượng lô giống (kg):

Tờ khai hải quan số:

Cấp tại

Ngày tháng năm

Chúng tôi cam kết thực hiện đúng các quy định về chứng nhận chất lượng giống cây trồng phù hợp tiêu chuẩn và trả chi phí chứng nhận theo hợp đồng.

**Đại diện tổ chức/cá nhân đăng ký**

(Ký, ghi rõ họ tên, đóng dấu)



## B. CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP THỰC HÀNH

### 1. Câu hỏi lý thuyết

*Câu 1:*

Anh (chị) hãy nêu mục đích, ý nghĩa và trình bày tóm tắt các bước thực hiện khi kiểm định một lô ruộng giống.

*Câu 2:*

Anh (chị) hãy nêu mục đích, ý nghĩa và nội dung của việc lấy mẫu, chia mẫu kiểm định một lô hạt giống lúa.

### 2. Câu hỏi thảo luận nhóm

*Câu 1:*

Có một lô ruộng giống lúa, có nguồn gốc xác định, sản xuất theo quy trình, không qua kiểm định đồng ruộng nhưng đạt yêu cầu kiểm nghiệm trong phòng. Lô giống đó có đạt yêu cầu chất lượng không? Tại sao?

*Câu 2:*

Theo anh/chị, hộ nông dân tự sản xuất giống lúa để trao đổi sử dụng trong thôn xóm thì có cần phải thực hiện kiểm định ruộng giống không? Tại sao?

*Câu 3:*

Là chủ một cơ sở sản xuất giống lúa, anh/ chị cần phải chuẩn bị những nội dung và tài liệu gì để cơ quan có thẩm quyền tiến hành kiểm định, kiểm nghiệm ruộng giống, lô hạt giống của mình phục vụ cho việc cấp chứng chỉ hạt giống?

### 3. Các bài thực hành nhóm

***Bài 1:***

*Tiến hành xác định các chỉ số và ghi vào bảng dưới đây để kiểm định đối với 4 lô ruộng giống của một hợp tác xã nhân giống lúa.*

Tên giống	Diện tích (ha)	Cấp chất Lượng giống	Số điểm kiểm định tối thiểu	Số cây kiểm tra tối thiểu trong 1 điểm	Tổng số cây kiểm tra trong lô ruộng giống	Số cây khác dạng tối đa cho phép đạt tiêu chuẩn
Khang dân	0,14	SNC				
	8,7	NC				
	26,0	XN				
Q5	16,0	NC				

**Bài 2:**

*Tiến hành khử lẫn các cây khác loài, khác giống, khác dạng trên lô ruộng giống của hợp tác xã.*

\* Địa điểm: Trên diện tích thuộc khu vực sản xuất giống lúa của HTX

\* Tổ chức thực hiện:

- Chia lớp học thành từng nhóm nhỏ 3 – 5 học viên, mỗi nhóm thực hiện trên 1 lô ruộng giống

- Chuẩn bị đầy đủ dụng cụ, tài liệu cần thiết

- Tiến hành kiểm tra các đặc điểm, tính trạng đặc trưng của cây giống trên ruộng giống (tùy theo thời điểm thực hành ứng với giai đoạn sinh trưởng phát triển của cây giống để xác định các đặc điểm, tính trạng đặc trưng)

- Đối chiếu với bản mô tả các đặc điểm, tính trạng đặc trưng của phẩm cấp giống đăng ký sản xuất để nhận biết được cây khác loài, khác giống, khác dạng.

- Tiến hành loại bỏ những cây khác loài, khác giống, khác dạng để ruộng giống đạt độ thuần theo quy định.

\* Yêu cầu sản phẩm thực hành:

- Chỉ ra được cây khác loài, khác giống, khác dạng

- Sau khử lẫn, lô ruộng giống đạt độ thuần quy định

**Bài 3:**

*Kiểm tra nảy mầm của 1 lô hạt giống lúa nguyên chủng theo phương pháp thủ công đơn giản.*

\* Tổ chức thực hiện:

- Thực hành theo nhóm nhỏ 3 – 5 người

- Chuẩn bị tài liệu, dụng cụ như đã giới thiệu trong bài

- Kết quả thực hiện được ghi theo mẫu sau:

+ Tên lô hạt giống:

+ Cấp hạt giống:

+ Nguồn gốc:

+ Phương pháp lấy mẫu:

+ Ngày ngâm giống

+ Ngày ủ:

\* Kết quả ghi vào mẫu phiếu sau:

Lần nhắc	Từ ủ đến bắt đầu nảy mầm (ngày)	Từ ủ đến kết thúc nảy mầm (ngày)	TL nảy mầm (%)	Sức nảy mầm (%)	Tình trạng cây mầm
Mẫu 1					
Mẫu 2					
Mẫu 3					
Mẫu 4					
.....					
Mẫu n					
Trung bình					

- Nhận xét, đánh giá:

#### 4. Các bài tập nâng cao

##### **Bài 1:**

Anh chị có thể tư vấn cho người nhân giống lúa những vấn đề gì nếu ruộng giống của họ chưa đạt yêu cầu về cách ly và có số cây khác dạng vượt quá tiêu chuẩn cho phép?

##### **Bài 2:**

Có một ruộng giống lúa thuần nhân hạt nguyên chủng, diện tích 21,5 ha. Hãy xác định số cây khác dạng tối đa cho phép để chấp nhận lô ruộng giống này đạt tiêu chuẩn.

##### **Bài 3:**

Hãy cho biết các khâu kiểm tra trong quá trình sản xuất một lô ruộng giống lúa chất lượng cao? Tầm quan trọng của kiểm định ruộng giống và mối quan hệ giữa kiểm định ruộng giống với các khâu kiểm tra chất lượng khác trong công tác quản lý giống cây trồng (lúa)?

#### **C. Ghi nhớ**

- Nguyên tắc và các chỉ tiêu cần xác định trong kiểm tra chất lượng giống lúa.
- Cách chọn điểm, tính số cây cần kiểm tra khi kiểm tra ruộng lúa ngoài đồng ruộng.
- Các loại tài liệu cần thiết trong bộ hồ sơ làm thủ tục đăng ký xin cấp chứng chỉ hạt giống lúa.

## HƯỚNG DẪN GIẢNG DẠY MÔ ĐUN

### I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN

+ Vị trí:

Mô đun kiểm tra chất lượng giống lúa được bố trí giảng dạy sau cùng, khi học sinh đã học xong các mô đun khác của nghề.

+ Tính chất:

Là mô đun chuyên môn, thực hành kỹ năng nghề gắn liền với thực tế sản xuất của nghề nhân giống lúa.

### II. MỤC TIÊU MÔ ĐUN

*Sau khi học xong mô đun này, học viên có khả năng:*

- Phân tích được sự cần thiết phải kiểm tra chất lượng giống lúa
- Giải thích được tiêu chuẩn cần có đối với các cấp hạt giống lúa
- Xác định được các chỉ tiêu cần thiết để đánh giá giá trị gieo trồng và sức sống của hạt giống lúa
- Thực hiện được các bước trong quy trình kiểm định, kiểm nghiệm giống để lập hồ sơ đăng ký đề nghị cấp chứng chỉ phẩm cấp hạt giống.

### III. NỘI DUNG MÔ ĐUN

*1. Nội dung tổng quát và phân phối thời gian:*

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra*
1	Bài 1: Phân loại cấp hạt giống và mục đích, ý nghĩa của công tác kiểm tra chất lượng hạt giống	4	4		
2	Bài 2: Giá trị gieo trồng và sức sống của hạt giống lúa	38	6	29	2
3	Bài 3: Kiểm tra chất lượng giống và đăng ký chứng chỉ hạt giống lúa	40	6	34	2
	Kiểm tra hết mô đun	2			2
	<b>Cộng</b>	<b>84</b>	<b>15</b>	<b>63</b>	<b>6</b>

\* Ghi chú: Thời gian kiểm tra được tính bằng giờ thực hành.

#### IV. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN BÀI TẬP, BÀI THỰC HÀNH

\* Đối với các bài tập, kiểm tra lý thuyết được tiến hành ở trên lớp học; thời gian (số giờ) thực hiện cho mỗi bài được ghi trong phần nội dung chi tiết của chương trình mô đun.

\* Đối với các bài thực hành kỹ năng:

- Địa điểm thực tập: Trên đồng ruộng nhân giống, trong lớp học.

- Thời điểm thực hiện: tùy thuộc đặc điểm và điều kiện cụ thể của cơ sở đào tạo.

- Thời gian (số giờ) thực hiện cho mỗi bài được ghi trong phần nội dung chi tiết của chương trình mô đun.

- Các nguồn lực chính để thực hiện:

+ Ruộng lúa giống cấp nguyên chủng, cấp xác nhận

+ Hạt thóc giống các cấp của một số giống lúa đang được trồng phổ biến tại địa phương cơ sở đào tạo.

+ Bộ dụng cụ dùng để kiểm tra chất lượng hạt giống.

+ Vật liệu bao bì đóng gói

+ Bộ dụng cụ, thiết bị dùng để đóng gói hạt giống

+ Một số loại hóa chất cần thiết

+ Bộ bảo hộ lao động cho giáo viên và học viên khi thực hành.

+ Máy tính cầm tay

- Tiêu chuẩn sản phẩm thực hành kỹ năng: Tùy thuộc từng bài mà giáo viên yêu cầu học viên/nhóm học viên phải đạt được về số lượng, tiêu chuẩn được ghi trong tiêu chí đánh giá kết quả học tập (mục V).

#### V. YÊU CẦU VỀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP

##### 5.1. Bài 1:

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Nêu đúng mục đích của công tác kiểm tra chất lượng hạt giống	Kiểm tra viết bài tự luận. Đánh giá bằng điểm số theo thang điểm 10
Nêu được ý nghĩa của công tác kiểm tra chất lượng hạt giống	
Trình bày được các yêu cầu chung của một giống lúa tốt	

Trình bày đúng, đủ yêu cầu về các chỉ tiêu cụ thể của hạt giống lúa cấp SNC, NC, XN	
---	--

**5.2. Bài 2:**

<b>Tiêu chí đánh giá</b>	<b>Cách thức đánh giá</b>
- Kiểm tra kết quả trả lời các câu hỏi trắc nghiệm	- Đánh giá qua kết quả trả lời đúng các câu hỏi trắc nghiệm. - Đánh giá bằng điểm số theo thang điểm 10.
- Kiểm tra kết quả đánh giá sự nảy mầm của hạt giống lúa theo phương pháp khay cát	- Đánh giá thông qua kỹ năng thực hiện các thao tác trong quy trình kỹ thuật và kết quả sản phẩm tạo ra trong mỗi bài thực hành của từng học viên. - Đánh giá bằng điểm số theo thang điểm 10.
- Kiểm tra kết quả đánh giá độ sạch của lô hạt giống	
- Kiểm tra kết quả đánh giá độ ẩm của hạt giống theo phương pháp sấy khô	

**5.3. Bài 3:**

<b>Tiêu chí đánh giá</b>	<b>Cách thức đánh giá</b>
- Trả lời đúng, đủ các câu hỏi lý thuyết.	- Kiểm tra viết bài tự luận - Đánh giá bằng điểm số theo thang điểm 10.
- Xác định đúng các chỉ số; điền các chỉ số vào biểu mẫu đúng theo quy định.	- Kiểm tra thông qua số các chỉ số học viên tính đúng và ghi đúng vào biểu mẫu theo quy định. - Đánh giá bằng điểm số theo thang điểm 10.
- Kiểm tra kết quả thử tỷ lệ nảy mầm của hạt giống lúa	Đánh giá thông qua kỹ năng thực hiện các thao tác trong quy trình kỹ thuật và kết quả sản phẩm tạo ra trong bài thực hành của từng học viên - Đánh giá bằng điểm số theo thang điểm 10.

## VI. TÀI LIỆU THAM KHẢO

- ĐHNN Hà Nội (2005), *Giáo trình. Chọn giống cây trồng*.
- Đỗ Ánh (2001), *Sổ tay trồng lúa*, NXB Nông nghiệp Hà Nội
- Nguyễn Minh Hiền. (2000) *Chọn giống cây trồng*, NXB Giáo dục Hà Nội.
- Nguyễn Văn Hoan (2005), *Kỹ thuật thâm canh lúa ở hộ nông dân*, NXB Nông nghiệp Hà Nội.
- Vũ Văn Liệt, Nguyễn Văn Hoan (2007). *Giáo trình sản xuất giống và công nghệ hạt giống*, ĐHNN Hà Nội, NXB Nông nghiệp Hà Nội.
- Trần Minh Tâm (2004), *Bảo quản và chế biến nông sản sau thu hoạch*, NXB Nông nghiệp Hà Nội.
- Lê Duy Thành (2011). *Bài giảng giống cây trồng*, Đại học Nông Lâm Bắc Giang.
- Trần Ngọc Trang (2000), *Sản xuất hạt giống nguyên chủng*, NXB Nông nghiệp Hà Nội.

**DANH SÁCH BAN CHỦ NHIỆM XÂY DỰNG  
CHƯƠNG TRÌNH DẠY NGHỀ TRÌNH ĐỘ SƠ CẤP**  
(Kèm theo Quyết định số 2744 /BNN-TCCB ngày 15 tháng 10 năm 2010  
của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn)

- 1. Chủ nhiệm:** Ông Nghiêm Xuân Hội - Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Nông Lâm
- 2. Phó chủ nhiệm:** Bà Đào Thị Hương Lan - Phó trưởng phòng Vụ Tổ chức cán bộ, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn
- 3. Thư ký:** Ông Nguyễn Bình Nhựt - Trưởng khoa Trường Cao đẳng Nông Lâm
- 4. Các ủy viên:**
  - Ông Trần Thế Hanh, Phó trưởng khoa Trường Cao đẳng Nông Lâm
  - Bà Nguyễn Thị Mỹ Yên, Giảng viên Trường Cao đẳng Nông Lâm
  - Ông Lê Duy Thành, Giảng viên Trường Cao đẳng Nông Lâm
  - Ông Vũ Trí Đồng, Trưởng phòng Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Bắc Giang./.

**DANH SÁCH HỘI ĐỒNG NGHIỆM THU  
CHƯƠNG TRÌNH, GIÁO TRÌNH DẠY NGHỀ TRÌNH ĐỘ SƠ CẤP**

(Theo Quyết định số 3495 /QĐ-BNN-TCCB ngày 29 tháng 12 năm 2010  
của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn)

- 1. Chủ tịch:** Ông Trần Chí Thành - Phó hiệu trưởng Trường Cao đẳng Nông nghiệp Nam Bộ
- 2. Thư ký:** Ông Hoàng Ngọc Thịnh - Chuyên viên chính Vụ Tổ chức cán bộ, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn
- 4. Các ủy viên:**
  - Ông Nguyễn Tiến Huyền - Trưởng phòng Trường Cao đẳng Nông nghiệp Nam Bộ
  - Ông Trần Văn Cẩm - Trưởng trại lúa giống Vĩnh Hựu, Gò Công Tây, Tiền Giang
  - Ông Hoàng Văn Hồng - Trưởng phòng Trung tâm Khuyến nông Quốc gia./.