

TCVN ...:2020

Xuất bản lần 1

Dự thảo
gửi các đơn vị

**GIỐNG CÂY LƯƠNG THỰC CÓ HẠT
SẢN XUẤT GIỐNG - PHẦN 3: LÚA THUẦN**

Technical procedure for rice seed production

HÀ NỘI - 2020

Lời nói đầu

TCVN 12181:2021 do Trung tâm Khảo kiểm nghiệm giống, sản phẩm cây trồng Quốc gia - Cục Trồng trọt biên soạn, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn đề nghị, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Giống cây lương thực có hạt. Sản xuất giống - Phần 3: Lúa thuần

Technical procedure for rice seed production

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định quy trình sản xuất hạt giống lúa thuần thuộc loài *Oryza sativa* L., áp dụng cho tổ chức, cá nhân sản xuất hạt giống lúa thuần thuộc loài *Oryza sativa* L. trong phạm vi cả nước.

2 Thuật ngữ, định nghĩa

Trong tiêu chuẩn này sử dụng các thuật ngữ và định nghĩa sau:

2.1 Hạt giống tác giả (Breeder seed)

Hạt giống thuần do tác giả chọn, tạo ra.

2.2 Hạt giống siêu nguyên chủng (Pre-basic seed)

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

2.3 Hạt giống nguyên chủng (Basic seed)

Hạt giống được nhân ra từ hạt giống siêu nguyên chủng theo quy trình sản xuất hạt giống nguyên chủng và đạt tiêu chuẩn chất lượng theo quy định.

2.4 Hạt giống xác nhận (Certified seed)

Hạt giống được nhân ra từ hạt giống nguyên chủng theo quy trình sản xuất hạt giống xác nhận và đạt tiêu chuẩn chất lượng theo quy định.

2.5 Hạt giống tích hợp gen (Seed from introgression)

Hạt giống được tích hợp một hoặc nhiều gen làm cải thiện được một hay nhiều tính trạng mong muốn để tạo giá trị về kinh tế.

3 Yêu cầu về điều kiện sản xuất hạt giống lúa thuần

3.1 Yêu cầu về địa điểm

Có hoặc thuê diện tích đảm bảo nhu cầu sản xuất giống của tổ chức/ cá nhân và Có địa điểm sản xuất giống đáp ứng theo mục 5.

3.2 Yêu cầu về cơ sở hạ tầng

3.2.1 Yêu cầu về cơ sở vật chất

Có hoặc thuê kho, sân phơi, khu chế biến, khu đóng gói, phương tiện chuyên chở; hệ thống tưới tiêu; giao thông nội đồng ...

3.2.2 Yêu cầu về cơ sở kỹ thuật

Có giống cây trồng hoặc được ủy quyền của tổ chức cá nhân có giống cây trồng được cấp quyết định công nhận lưu hành.

Có hệ thống hồ sơ sản xuất giống bảo đảm quản lý, truy xuất nguồn gốc lô giống.

3.3 Yêu cầu về trang thiết bị

Dụng cụ: thước đo chiều dài, thước kẹp, kính lúp, cân 10^{-3} ...

Thiết bị: máy làm đất, máy bơm, máy thu hoạch, máy sấy, máy đo độ ẩm, máy chế biến và đóng gói ...

3.4 Yêu cầu về nhân lực

Cán bộ chỉ đạo sản xuất phải được đào tạo về sản xuất giống; tốt nghiệp đại học chuyên ngành nông học, bảo vệ thực vật, công nghệ sinh học, di truyền, giống cây trồng; có kinh nghiệm 3 năm trong chọn tạo và sản xuất giống.

Cán bộ kỹ thuật sản xuất giống phải am hiểu các tính trạng đặc trưng của giống; nắm chắc quy trình sản xuất và tiêu chuẩn chất lượng hạt giống; phải lưu giữ tất cả các số liệu theo dõi theo từng chu kỳ sản xuất giống.

Cán bộ kiểm định ruộng giống phải có mã số, không thuộc đơn vị sản xuất giống (bên thứ nhất) hay đối tác của đơn vị sản xuất giống (bên thứ hai) mà thuộc một tổ chức (bên thứ ba) được chỉ định.

Cán bộ lấy mẫu hạt giống phải có mã số được áp bởi cơ quan chức năng.

4 Phương pháp sản xuất hạt giống lúa thuần

4.1 Quy định chung

4.1.1 Ruộng sản xuất giống

Chọn ruộng có đất canh tác tốt, bằng phẳng, đầy đủ ánh sáng, chủ động tưới tiêu, sạch cỏ dại, sạch sâu bệnh và không có lúa vụ trước mọc lại.

4.1.2 Cách ly

Ruộng sản xuất hạt giống phải đảm bảo cách ly với các ruộng trồng lúa khác theo Phụ lục B.

4.1.3 Kỹ thuật sản xuất

Tùy theo đặc điểm của từng giống, điều kiện nơi sản xuất hạt giống mà bố trí thời vụ, áp dụng biện pháp kỹ thuật về mật độ, khoảng cách, phân bón, phòng trừ sâu bệnh thích hợp để đạt năng suất, chất lượng và hiệu quả cao nhất.

4.1.4 Thu hoạch, chế biến và bảo quản

Phải làm sạch các thiết bị, dụng cụ, phương tiện chuyên chở, bao bì, sân phơi và kho trước khi thu hoạch. Chú ý các thao tác trong quá trình thu hoạch, chế biến và đóng bao để phòng ngừa lẫn cơ giới.

Thu hoạch: Căn cứ vào thời gian sinh trưởng, số hạt trên bông đã chín sinh lý trên 90%.

Chế biến: Hạt giống phải được phơi hoặc sấy ngay sau khi thu hoạch để đạt độ ẩm theo Phụ lục B. Hạt phải được phân loại, loại tạp chất và hạt lép lửng.

Bảo quản: Bao giống trong kho phải có tem, nhãn ghi theo quy định, được xếp theo hàng, theo lô, không để sát tường, có lối đi thông thoáng, tiện cho việc lấy mẫu kiểm tra và xử lý khi cần thiết.

4.2 Sản xuất hạt giống siêu nguyên chủng

Trên cơ sở bản mô tả giống của tác giả hoặc cơ quan khảo nghiệm, người sản xuất giống chọn lọc các cá thể căn cứ vào quan sát các tính trạng đặc trưng của giống trong Phụ lục C. Số liệu trung bình của các tính trạng số lượng ghi vào mẫu kết quả đánh giá cá thể và dòng trong Phụ lục D.

4.2.1 Kỹ thuật nhân từ hạt giống tác giả hoặc duy trì từ hạt giống siêu nguyên chủng

Thực hiện theo Phụ lục A - Sơ đồ 1

4.2.1.1 Vụ thứ nhất (G₀)

4.2.1.1.1 Đánh giá và chọn cá thể tại ruộng vật liệu khởi đầu

Diện tích tối thiểu của ruộng vật liệu phụ thuộc vào từng giống để bố trí cho phù hợp.

Khi cây có 4 nhánh đến 5 nhánh chọn ít nhất 200 cây. Thường xuyên quan sát các tính trạng đặc trưng về hình thái để lựa chọn các cá thể đạt yêu cầu theo bảng các tính trạng đặc trưng của giống tại Phụ lục C.

Trước khi thu hoạch 3 ngày đến 5 ngày, đánh giá lần cuối và tiếp tục loại bỏ cây không đạt yêu cầu, nhỏ hoặc cắt sát gốc những cây đạt yêu cầu, đeo thẻ đánh số thứ tự từng cây để tiếp tục đánh giá trong phòng.

4.2.1.1.2 Đánh giá và chọn cá thể trong phòng

Tiến hành đo đếm các tính trạng số lượng của từng cá thể đã được chọn ngoài ruộng, tính giá trị trung bình ($\bar{X}$), độ lệch chuẩn so với giá trị trung bình (s) theo các công thức sau:

Giá trị trung bình:
$$\bar{X} = \frac{\sum x_i}{n}$$

Độ lệch chuẩn so với giá trị trung bình:
$$s = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{X})^2}{n}} \quad (\text{nếu } n \geq 30)$$

và
$$s = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{X})^2}{n-1}} \quad (\text{nếu } n < 30)$$

Trong đó: s là độ lệch chuẩn so với giá trị trung bình

x_i là giá trị đo đếm được của cá thể (hoặc dòng) thứ i (i từ 1...n);

n là tổng số cá thể hoặc dòng được đánh giá

$\bar{X}$ là giá trị trung bình.

Chọn các cá thể có giá trị nằm trong khoảng $\bar{X} \pm s$.

Các tính trạng thời gian trổ và thời gian chín của các cá thể phải bằng nhau. Tính trạng mùi thơm thử trên từng cá thể. **Các tính trạng đặc thù được cải tiến (tính kháng, chống chịu...) phải kiểm tra gen hoặc đánh giá nhân tạo trên từng cá thể.**

Hạt của từng cá thể được chọn phải phơi, sấy riêng cho đến khô, cân riêng khối lượng của từng cá thể, tính bằng gam (lấy một số lẻ sau dấu phẩy), bảo quản riêng để gieo trồng ở vụ tiếp theo.

4.2.1.2 Vụ thứ hai (G_1)

Gieo, cấy riêng toàn bộ lượng hạt giống của các cá thể được chọn ở vụ thứ nhất thành ô liên tiếp nhau. Số ô nhiều hay ít phụ thuộc vào số lượng hạt của cá thể thu được. Vẽ sơ đồ ruộng giống, cắm thẻ (cọc) đánh dấu từng dòng.

Thường xuyên theo dõi từ khi gieo, cấy đến thu hoạch, không được khử bỏ cây khác dạng, trừ trường hợp xác định được chính xác cây khác dạng là do lẫn cơ giới thì phải khử bỏ sớm trước khi cây nở hoa tung phấn. Loại bỏ dòng có cây khác dạng, sinh trưởng phát triển kém, nhiễm sâu bệnh và bị ảnh hưởng của điều kiện ngoại cảnh bất thuận. Loại bỏ các dòng không có tính trạng đặc thù được cải tiến (tính kháng, chống chịu) đối với các giống có tính kháng.

Trước khi thu hoạch 3 ngày đến 5 ngày, đánh giá lần cuối các dòng được chọn, thu mỗi dòng 10 cây mẫu tại 2 điểm ngẫu nhiên để đánh giá trong phòng, không lấy cây đầu hàng và cây ở hàng biên.

Các tính trạng đặc thù được cải tiến (tính kháng, chống chịu...) phải kiểm tra gen trên từng dòng.

Loại bỏ các dòng có giá trị trung bình của bất cứ tính trạng số lượng nào nằm ngoài độ lệch chuẩn và các dòng có năng suất thấp. Loại bỏ các dòng có hạt gạo lật khác màu, lúa thơm thì loại bỏ các dòng không có mùi thơm. Bảo quản các dòng trong túi riêng, ghi mã số dòng.

Nếu số dòng đạt yêu cầu lớn hơn hoặc bằng 85% trên tổng số dòng G_1 được đánh giá thì hỗn hạt của các dòng này thành lô hạt giống siêu nguyên chủng. Sau khi hỗn, đóng bao, gắn tem nhãn, kiểm tra chất lượng hạt giống theo quy định. Bảo quản cẩn thận để sản xuất hạt giống nguyên chủng ở vụ sau. Lô giống đạt các yêu cầu về kiểm định ruộng giống và thử nghiệm hạt giống theo quy định mới được chứng nhận, công bố là lô hạt giống siêu nguyên chủng và sử dụng để nhân giống nguyên chủng.

Nếu số dòng đạt yêu cầu nhỏ hơn 85% trên tổng số dòng G_1 được đánh giá thì tiếp tục nhân và đánh giá các dòng được chọn ở vụ thứ ba (G_2) theo mục 5.2.2.3.

4.2.2 Kỹ thuật phục tráng từ hạt giống trong sản xuất

Nếu không có hạt giống tác giả hoặc siêu nguyên chủng thì có thể sản xuất hạt giống siêu nguyên chủng bằng cách phục tráng từ hạt giống có cấp chất lượng thấp hơn có trong sản xuất theo Sơ đồ 2 - Phụ lục A.

4.2.2.1 Vụ thứ nhất (G_0)

Thực hiện như vụ thứ nhất (G_0) mục 5.2.1.1

4.2.2.2 Vụ thứ hai (G_1)

Kỹ thuật bố trí ô, gieo, cấy và đánh giá như vụ thứ hai (G_1) mục 5.2.1.2.

Các tính trạng đặc thù được cải tiến (tính kháng, chống chịu...) phải kiểm tra gen trên từng dòng.

Thu hoạch các dòng đạt yêu cầu phơi khô, làm sạch, cho vào túi vải hoặc giấy riêng biệt, ghi mã số và bảo quản trong điều kiện an toàn để gieo trồng ở vụ thứ ba.

4.2.2.3 Vụ thứ ba (G_2)

Sử dụng số lượng dòng phù hợp với yêu cầu để gieo cấy, số dòng còn lại bỏ không được sử dụng. phần còn lại. Hạt giống của mỗi dòng gieo cấy trên ruộng so sánh và ruộng nhân dòng, các ruộng phải có sơ đồ riêng sau khi cấy.

Thường xuyên theo dõi từ lúc gieo, cấy đến thu hoạch, chỉ được phép khử bỏ cây khác giống do lẫn cơ giới trước khi tung phần, không khử bỏ các cây khác dạng khác. Loại bỏ dòng có cây khác dạng, dòng có tính trạng không phù hợp, dòng sinh trưởng phát triển kém do nhiễm sâu bệnh, bị ảnh hưởng của điều kiện ngoại cảnh. Loại bỏ các dòng không có tính trạng đặc thù được cải tiến (tính kháng, chống chịu) đối với các giống có tính kháng.

Tiến hành kiểm định các dòng đã được chọn ở ruộng so sánh và ruộng nhân dòng theo Phụ lục B.

4.2.2.3.1 Ruộng so sánh

Chọn ruộng đồng đều, cấy các dòng thành từng ô theo phương pháp tuần tự không nhắc lại, mỗi ô có diện tích ít nhất 10 m² và cách nhau từ 30 cm đến 35 cm.

Đánh giá các dòng đạt yêu cầu lần cuối trước khi thu hoạch 3 ngày đến 5 ngày, mỗi dòng thu 10 cây mẫu tại 2 điểm ngẫu nhiên bằng cách nhổ hoặc cắt sát gốc để đánh giá trong phòng, không lấy cây đầu hàng và cây ở hàng biên. Tiếp tục loại bỏ các dòng có giá trị trung bình của bất cứ tính trạng số lượng nào nằm ngoài độ lệch chuẩn.

4.2.2.3.2 Ruộng nhân dòng

Sau khi cấy ruộng so sánh, cấy hết số mạ còn lại ở ruộng nhân dòng.

Thu hoạch và tính năng suất của các dòng được chọn (kg/m²), tiếp tục loại bỏ các dòng có năng suất thấp và dòng có hạt gạo lật khác màu, nếu là lúa thơm thì loại bỏ các dòng không có mùi thơm.

Các tính trạng đặc thù được cải tiến (tính kháng, chống chịu...) phải kiểm tra gen trên từng dòng.

Hỗn hạt của các dòng đạt yêu cầu thành lô hạt giống siêu nguyên chủng. Sau khi hỗn, đóng bao, gắn tem nhãn, kiểm tra chất lượng hạt giống theo quy định. Bảo quản cẩn thận để sản xuất hạt giống nguyên chủng ở vụ sau. Lô giống đạt các yêu cầu về kiểm định ruộng giống và thử nghiệm hạt giống mới được chứng nhận, công bố là lô hạt giống siêu nguyên chủng theo quy định và sử dụng để nhân giống nguyên chủng.

4.3 Yêu cầu đối với sản xuất hạt giống nguyên chủng

Cấy hoặc gieo thẳng với mật độ theo đặc tính của giống, có thể cấy tay, sạ hàng hoặc cấy bằng máy.

Thường xuyên theo dõi, phát hiện và khử bỏ cây khác dạng trong ruộng giống từ gieo, cấy đến trước thu hoạch.

Tiến hành kiểm định theo Phụ lục B.

Quá trình thu hoạch, chế biến hạt giống đề phòng lẫn cơ giới.

Các tính trạng đặc thù được cải tiến (tính kháng, chống chịu...) phải kiểm tra gen trên từng dòng.

Hạt giống nguyên chủng được đóng bao, ghi rõ tên giống, mã hiệu lô giống, kiểm tra chất lượng theo quy định và bảo quản cẩn thận để phục vụ sản xuất. Lô giống đạt các yêu cầu về kiểm định ruộng giống và thử nghiệm hạt giống theo quy định mới được chứng nhận, công bố là lô hạt giống nguyên chủng và sử dụng để nhân giống xác nhận, xác nhận 1.

4.4 Yêu cầu đối với sản xuất hạt giống xác nhận, xác nhận 1

Kỹ thuật sản xuất hạt giống xác nhận, xác nhận 1 như sản xuất hạt giống nguyên chủng.

Các tính trạng đặc thù được cải tiến (tính kháng, chống chịu...) phải kiểm tra gen trên từng dòng.

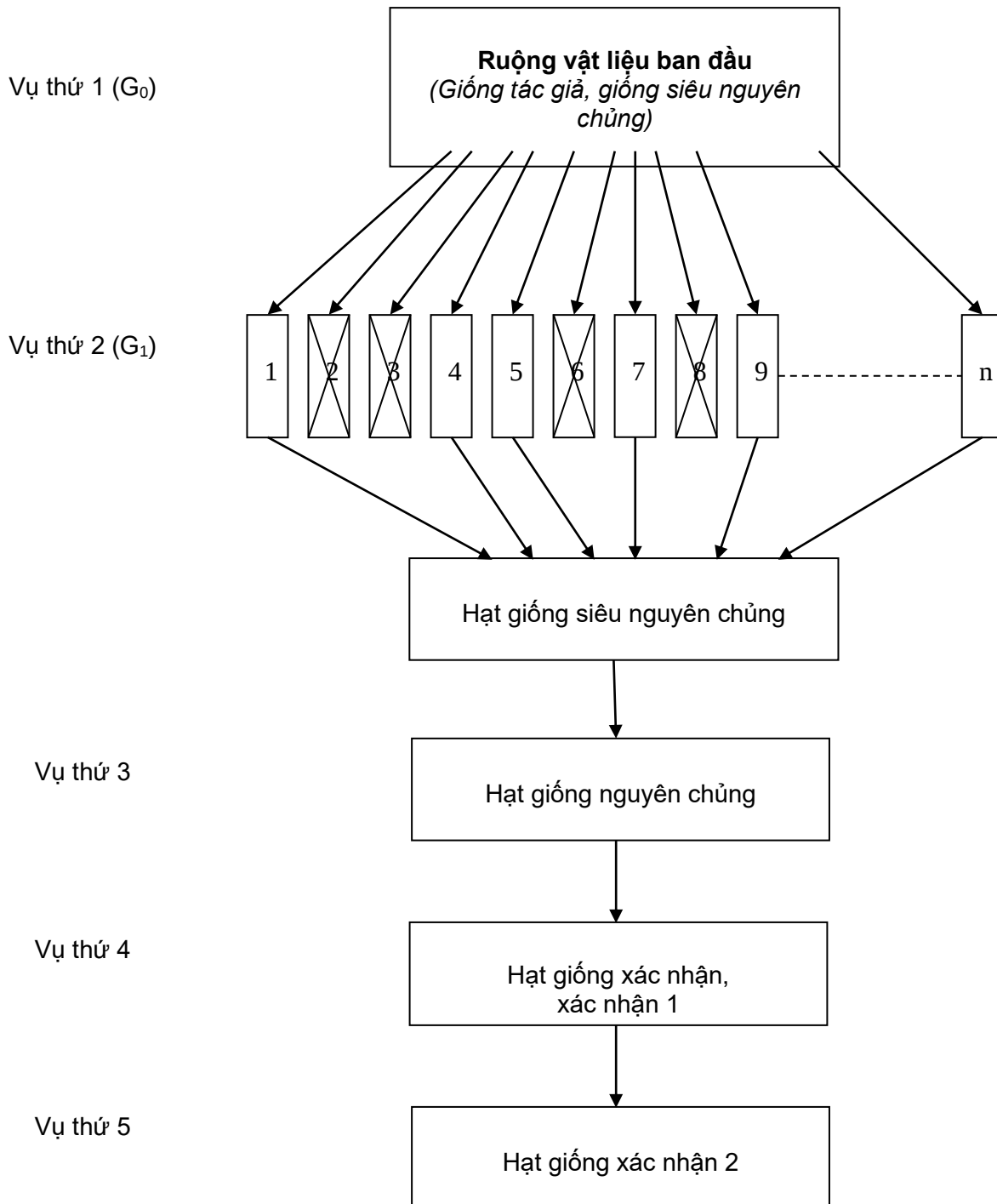
Hạt giống xác nhận, xác nhận 1, được đóng bao, gắn tem, nhãn kiểm tra chất lượng theo quy định. Lô giống đạt các yêu cầu về kiểm định ruộng giống và thử nghiệm hạt giống mới được chứng nhận, công bố là lô hạt giống xác nhận, xác nhận 1, xác nhận 2 sau đó bảo quản cẩn thận để phục vụ sản xuất.

Phụ lục A

(Quy định)

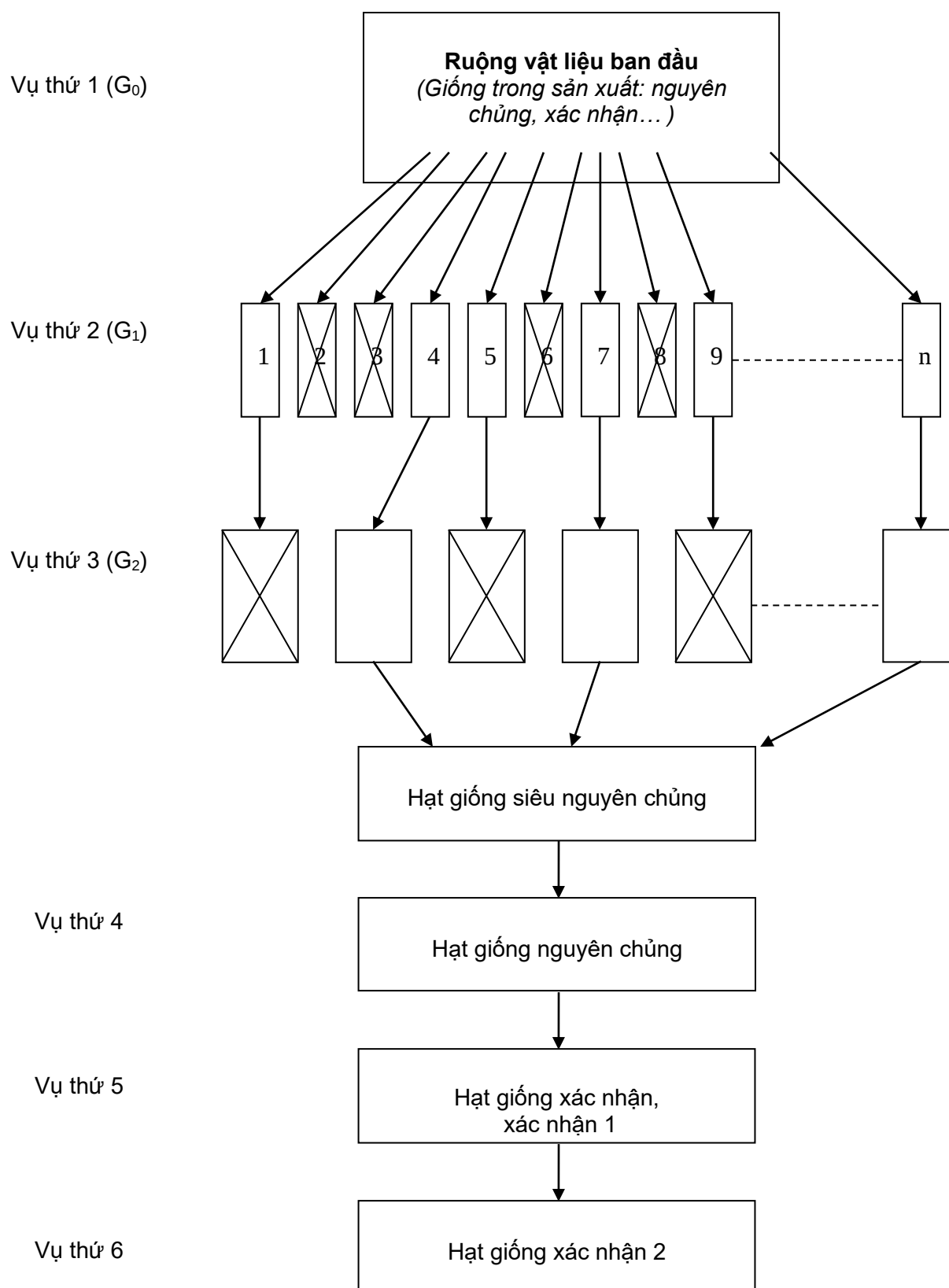
Sơ đồ kỹ thuật nhân và phục tráng hạt giống siêu nguyên chủng

A. 1 Sơ đồ 1: Kỹ thuật nhân từ hạt giống tác giả hoặc duy trì từ hạt giống siêu nguyên chủng



Các tính trạng được cải tiến (tính kháng, chống chịu...) phải kiểm tra gen trên từng dòng G₀, G₁.

A. 2 Sơ đồ 2: Kỹ thuật phục tráng từ hạt giống trong sản xuất



Các tính trạng được cải tiến (tính kháng, chống chịu...) phải kiểm tra gen trên từng dòng G_0 , G_1 , G_2 .

Phụ lục B

(Quy định)

Yêu cầu cách ly, kiểm định đồng ruộng, độ thuần ruộng giống, cỏ dại và chất lượng hạt giống**Bảng B.1 - Yêu cầu về cách ly**

Ruộng sản xuất	Phương pháp cách ly		
	Cấp giống	Không gian	Thời gian
Lúa	Siêu nguyên chủng	Ít nhất 20 m	Trở trước hoặc sau ít nhất 15 ngày
	Nguyên chủng, Xác nhận 1 và Xác nhận 2	Ít nhất 3 m	Trở trước hoặc sau ít nhất 15 ngày

Bảng B.2 - Yêu cầu về kiểm định đồng ruộng

Ruộng sản xuất	Số lần kiểm định		
	Lần 1	Lần 2	Lần 3
Lúa	Sau cấy hoặc gieo thẳng 10 đến 20 ngày	Khi trở khoảng 50%	Trước thu hoạch từ 5 ngày đến 7 ngày

Bảng B.3 - Yêu cầu về độ thuần ruộng giống và cỏ dại tại các lần kiểm định

Ruộng sản xuất	Độ thuần ruộng giống (% số cây)			
	Siêu nguyên chủng	Nguyên chủng	Xác nhận, Xác nhận 1	Xác nhận 2
Lúa	100	≥ 99,9	≥ 99,5	≥ 99,0
Ruộng sản xuất	Cỏ dại nguy hại ^a (số cây/100m ²)			
	Siêu nguyên chủng	Nguyên chủng	Xác nhận 1	Xác nhận 2
Lúa	0	≤ 5	≤ 10	≤ 15

Chú thích: ^a Cỏ lồng vực cạn (*Echinochloa colona*); cỏ lồng vực nước (*Echinochloa crusgalli.*); cỏ lồng vực tím (*Echinochloa glabrescens*); cỏ đuôi phượng (*Leptochloa chinensis*); lúa cỏ (*Oryza sativa* L. var *fatua* Prain)

Bảng B.4 - Yêu cầu về chất lượng hạt giống

Chỉ tiêu	Hạt giống lúa			
	Siêu nguyên chủng	Nguyên chủng	Xác nhận 1	Xác nhận 2
Độ sạch, % khối lượng	≥ 99,0	≥ 99,0	≥ 99,0	≥ 99,0
Hạt khác giống có thể phân biệt được, % số hạt	0	≤ 0,05	≤ 0,3	≤ 0,5
Tỷ lệ không mang gen tích hợp, % số hạt	0	≤ 1	≤ 5	≤ 10
Hạt cỏ dại nguy hại ^a , số hạt/kg	0	≤ 5	≤ 10	≤ 15
Tỷ lệ nảy mầm, % số hạt	≥ 80	≥ 80	≥ 80	≥ 80
Độ ẩm, % khối lượng	≤ 13,5	≤ 13,5	≤ 13,5	≤ 13,5
Chú thích: ^a Cỏ lồng vực cạn (<i>Echinochloa colona</i>); cỏ lồng vực nước (<i>Echinochloa crusgalli</i> .); cỏ lồng vực tím (<i>Echinochloa.glabrescens</i>); cỏ đuôi phượng (<i>Leptochloa chinensnis</i>); lúa cỏ (<i>Oryza sativa</i> L. var <i>fatua</i> Prain)				

Phụ lục C

(Quy định)

Bảng C - Các tính trạng đặc trưng của giống lúa

TT	Tính trạng	Giai đoạn đánh giá	Mức độ biểu hiện	Mã số	Phương pháp đánh giá
1	Lá gốc (lá dưới cùng)	Lá thứ nhất vượt qua bao lá mầm	Xanh Xanh có sọc tím Tím	1 2 4	Quan sát
2	Lá: Mức độ xanh	Chuẩn bị làm đồng	Xanh nhạt Xanh trung bình Xanh đậm	3 5 7	Quan sát
3	Lá: Sắc tố antoxian	Chuẩn bị làm đồng	Không có Có	1 9	Quan sát
4	Bẹ lá: Sắc tố antoxian	Chuẩn bị làm đồng	Không có Có	1 9	Quan sát
5	Bẹ lá: Mức độ sắc tố antoxian của bẹ lá	Chuẩn bị làm đồng	Nhạt Trung bình Đậm	3 5 7	Quan sát
6	Lá: Sắc tố antoxian của tai lá	Chuẩn bị làm đồng	Không có Có	1 9	Quan sát
7	Phiến lá: Chiều dài	Bắt đầu nở hoa	Ngắn Trung bình Dài	3 5 7	Đo đếm
8	Phiến lá: Chiều rộng	Bắt đầu nở hoa	Hẹp Trung bình Rộng	3 5 7	Đo đếm
9	Lá đồng: Trạng thái phiến lá (quan sát sớm)	Bắt đầu nở hoa	Thẳng Nửa thẳng Ngang Gục xuống	1 3 5 7	Quan sát
10	Lá đồng : Trạng thái phiến lá (quan sát muộn)	Chín	Thẳng Nửa thẳng Ngang Gục xuống	1 3 5 7	Quan sát
11	Khóm: Tập tính sinh trưởng	Chuẩn bị làm đồng	Đứng Nửa đứng Mở Xoè	1 3 5 7	Quan sát
12	Thời gian trổ: thời gian trổ (khi 50% số cây có bông trổ)	1/2 bông trổ thoát	Rất ngắn Ngắn Trung bình Dài	1 3 5 7	Quan sát
13	Vỏ trấu: Sắc tố antoxian của vỏ trấu		Không có hoặc rất nhạt Nhạt Trung bình Đậm	1 3 5 7	Quan sát

Bảng C (Tiếp theo)

TT	Tính trạng	Giai đoạn đánh giá	Mức độ biểu hiện	Mã số	Phương pháp đánh giá
14	Hoa: Màu sắc vôi nhụy	Đang giữa thời kì nở hoa	Trắng Xanh nhạt Vàng Tím	1 2 3 5	Quan sát
15	Thân: Chiều dài (trừ bông)	Chín sữa	Rất thấp Thấp Trung bình Cao Rất cao	1 3 5 7 9	Đo đếm
16	Bông: Chiều dài trục chính	Chín sữa, Chín	Ngắn Trung bình Dài	3 5 7	Đo đếm
17	Bông: Số bông/cây	Chín sữa	Ít Trung bình Nhiều	3 5 7	Đếm
18	Số hạt chắc/ bông	Chín			Đếm
19	Bông: Râu	Bắt đầu nở hoa	Không có Có	1 9	Quan sát
20	Hạt: Màu của vỏ hạt	Chín sấp, Chín	Trắng Vàng Nâu Đỏ Tím Đen	1 2 3 4 5 6	Quan sát
21	Bông: Thoát cổ bông	Chín	Không thoát Thoát một phần Thoát Thoát hoàn toàn	3 5 7 9	Quan sát
22	Thời gian chín	Chín	Sớm Trung bình Muộn	3 5 7	Quan sát
23	Vỏ trấu: Màu sắc	Chín hoàn toàn	Vàng nhạt Vàng Nâu Đỏ đến tím nhạt Tím Đen	1 2 3 4 5 6	Quan sát
24	Hạt thóc: Khối lượng 1000 hạt	Chín hoàn toàn	Thấp Trung bình Cao	3 5 7	Cân ở độ ẩm 13,5%
25	Hạt thóc: Chiều dài	Chín hoàn toàn	Ngắn Trung bình Dài	3 5 7	Đo đếm

Bảng C (Kết thúc)

TT	Tính trạng	Giai đoạn đánh giá	Mức độ biểu hiện	Mã số	Phương pháp đánh giá
26	Hạt thóc: Chiều rộng	Chín hoàn toàn	Hẹp Trung bình Rộng	3 5 7	Đo đếm
27	Hạt gạo lật: Hương thơm	Chín hoàn toàn	Không có hoặc thơm rất nhẹ Thơm nhẹ Thơm	1 2 3	Cảm quan hoặc theo DUS

Chú thích 1: Đánh giá các tính trạng của lá được tiến hành trên lá giáp lá đồng.

Chú thích 2: 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.

Phụ lục D

(Tham khảo)

Mẫu kết quả đánh giá cá thể và dòng**D.1 Mẫu kết quả đánh giá các cá thể lúa G₀**

Tổ chức, cá nhân sản xuất:

Địa điểm sản xuất:

Người thực hiện:

Tên giống:

Vụ:

Năm:

Ngày gieo:

Ngày cấy:

Tổng số cá thể theo dõi:

Số cá thể đạt yêu cầu:

TT	Mã số cá thể	Mức độ biểu hiện của tính trạng							Đạt/ không đạt
		Thời gian trổ (ngày)	Thời gian chín (ngày)	Chiều cao thân (cm)	Chiều dài trục chính bông (cm)	Số bông/ cây	Số hạt chắc/ bông	Năng suất cá thể (gam/ cây)	
1									
2									
3									
...									
n									
Giá trị trung bình									
Độ lệch chuẩn									

Ghi chú: Kết quả giá trị trung bình và độ lệch chuẩn chỉ áp dụng cho những tính trạng đo đếm.

Người thực hiện
(Ký tên)....., ngày.....tháng.....năm.....
Tổ chức sản xuất giống
(Ký tên, đóng dấu)

D.2 Mẫu kết quả đánh giá các dòng lúa G₁ và G₂

Tổ chức, cá nhân sản xuất:

Địa điểm sản xuất:

Người thực hiện:

Tên giống: Vụ: Năm: Ngày gieo: Ngày cấy:

Tổng số dòng: Diện tích: m²

Số dòng đạt yêu cầu:

Số dòng không đạt yêu cầu:

TT	Mã số dòng	Diện tích (m ²)	Mức độ biểu hiện của tính trạng										Đạt/ không đạt
			Thời gian trổ (ngày)	Thời gian chín (ngày)	Chiều cao thân (cm)	Chiều dài trục chính bông (cm)	Số bông/ cây	Số hạt chắc/ bông	P1000 hạt (gam)	Năng suất ô (kg/m ²)	Màu sắc gạo lật	Hương thơm	
1													
2													
3													
...													
n													
Giá trị trung bình													
Độ lệch chuẩn													

*Ghi chú: Kết quả giá trị trung bình và độ lệch chuẩn chỉ áp dụng cho những tính trạng đo đếm.*Người thực hiện
(Ký tên)....., ngày.....tháng.....năm.....
Tổ chức sản xuất giống
(Ký tên, đóng dấu)

Thư mục tài liệu tham khảo

- [1] QCVN 01-54:2011/BNNPTNT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng hạt giống lúa.
 - [2] QCVN 01-65:2011/BNNPTNT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khảo nghiệm tính khác biệt, tính đồng nhất và tính ổn định của giống lúa.
 - [3] TCVN 1776:2004 Hạt giống lúa – Yêu cầu kỹ thuật.
 - [4] TCVN 12181:2018 Quy trình sản xuất hạt giống cây trồng tự thụ phấn.
 - [5] TCVN 8548:2011 Giống cây trồng – Phương pháp kiểm nghiệm.
 - [6] TCVN 8550:2018 Giống cây trồng – Phương pháp kiểm định ruộng giống.
-