

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 13607-1: 2023

Xuất bản lần 2

**GIỐNG CÂY TRỒNG NÔNG NGHIỆP
SẢN XUẤT GIỐNG - PHẦN 1: HẠT GIỐNG LÚA LAI**

Agricultural Varieties – Seed Production – Part 1: Hybrid Rice Seeds

HÀ NỘI - 2023

Lời nói đầu

TCVN 13607 -1 :2023 thay thế TCVN 11840:2017,

TCVN 13607-1 :2023 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.

Bộ TCVN Giống cây trồng nông nghiệp – Sản xuất giống gồm các tiêu chuẩn sau:

TCVN 13607-1:2023 Giống cây trồng nông nghiệp – Sản xuất giống –
Phần 1: Hạt giống lúa lai

TCVN 13607-2:2023 Giống cây trồng nông nghiệp – Sản xuất giống –
Phần 2: Hạt giống lúa thuần

TCVN 13607-3:2023 Giống cây trồng nông nghiệp – Sản xuất giống –
Phần 3: Hạt giống ngô lai

Giống cây trồng nông nghiệp - Sản xuất giống - Phần 1: Hạt giống lúa lai

Agricultural Varieties – Seed Production – Part 1: Hybrid Rice Seeds

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định quy trình sản xuất hạt dòng/giống bố mẹ và hạt giống lúa lai F1 thuộc loài *Oryza sativa* L.

2 Thuật ngữ, định nghĩa và chữ viết tắt

2.1 Thuật ngữ và định nghĩa

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

2.1.1

Hạt giống lúa tác giả (Breeder rice seed)

Hạt giống thuần bố mẹ lúa lai do tác giả chọn, tạo ra:

2.1.2

Hạt giống lúa siêu nguyên chủng (Pre-basic rice seed)

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

2.1.3

Hạt giống lúa nguyên chủng (Basic rice seed)

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

2.1.4

Hạt giống lúa xác nhận (Certified rice seed)

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

2.1.5

Hạt giống bố mẹ lúa lai (Parental of hybrid rice seed)

Hạt giống bố mẹ lúa lai gồm: Dòng mẹ bất dục đực di truyền tế bào chất (CMS, ký hiệu là dòng A); Dòng duy trì tính bất dục đực cho dòng A (ký hiệu là dòng B); Dòng mẹ bất dục đực di truyền nhân mẫn cảm với điều kiện môi trường (EGMS: nhiệt độ (TGMS) hoặc độ dài ngày (PGMS) và dòng bố phục hồi hữu dục (R) cho lúa lai hệ 3 dòng hoặc dòng bố cho phần (P) cho lúa lai hệ 2 dòng, được sản xuất theo quy trình nhân dòng bố mẹ lúa lai và đạt tiêu chuẩn chất lượng theo quy định.

2.1.6

Hạt giống lúa lai F1 (Hybrid rice seed)

Hạt giống lúa thu được do lai giữa một dòng mẹ bất dục đực (CMS, TGMS, PGMS) với một dòng bố (R hoặc P) theo quy trình sản xuất hạt giống lúa lai và đạt tiêu chuẩn chất lượng theo quy định.

2.1.7

Hạt giống lúa lai 3 dòng (Three-line hybrid rice seed)

Hạt giống lúa thu được khi lai giữa dòng bất dục đực tế bào chất (dòng CMS - còn gọi là dòng A) với dòng phục hồi hữu dục (dòng R).

2.1.8

Hạt giống lúa lai 2 dòng (Two-line hybrid rice seed)

Hạt giống lúa thu được khi lai giữa dòng mẹ bất dục đực di truyền nhân mẫn cảm với điều kiện nhiệt độ (TGMS) hoặc mẫn cảm với độ dài ngày (PGMS) với dòng bố (dòng P).

2.1.9

Ngưỡng nhiệt độ/độ dài ngày gây bất dục đực (Critical temperature/daylength inducing sterility)

Là điểm nhiệt độ hoặc độ dài ngày tới hạn gây nên sự chuyển đổi từ hữu dục sang bất dục (hoặc ngược lại) của dòng EGMS.

2.1.10

Giai đoạn mẫn cảm (Sensitive Period)

Khoảng thời gian từ cuối phân hóa dòng bước 4 đến cuối bước 6 (7-8 ngày) có nhiệt độ hoặc độ dài ngày cần thiết để dòng bất dục đực di truyền nhân mẫn cảm với điều kiện môi trường (EGMS) biểu hiện bất dục hoàn toàn (hoặc ngược lại).

2.2 Chữ viết tắt

CMS: Cytoplasmic Male Sterility - bất dục đực di truyền tế bào chất.

EGMS: Environmental-sensitive Genetic Male Sterility - bất dục đực di truyền nhân mẫn cảm với điều kiện môi trường.

PGMS: Photoperiodic sensitive Genetic Male Sterility - bất dục đực di truyền nhân mẫn cảm với độ dài ngày.

TGMS: Thermo sensitive Genetic Male Sterility - bất dục đực di truyền nhân mẫn cảm với nhiệt độ.

A: Dòng bất dục đực tế bào chất (dòng CMS).

B: Dòng duy trì tính bất dục của dòng A.

R: Dòng phục hồi hữu dục cho dòng A trong hệ thống lúa lai 3 dòng.

P: Dòng cho phần dòng mẹ TGMS hoặc PGMS trong hệ thống lúa lai 2 dòng.

3 Yêu cầu đối với sản xuất hạt giống bố mẹ lúa lai và hạt lai F1

3.1 Yêu cầu về địa điểm, cơ sở hạ tầng, trang thiết bị, dụng cụ, hóa chất sản xuất hạt giống lúa lai

3.1.1 Yêu cầu về địa điểm sản xuất

Địa điểm sản xuất hạt dòng/giống bố, mẹ và hạt lai F1 phải đáp ứng được yêu cầu ở điều 3.2.1 của tiêu chuẩn này; phù hợp với đặc điểm sinh trưởng, phát triển và đặc tính đặc trưng của từng dòng/giống lúa lai; do tổ chức, cá nhân sản xuất giống lựa chọn, quyết định.

3.1.2 Yêu cầu về cơ sở hạ tầng

Diện tích đất đảm bảo nhu cầu để duy trì, nhân dòng bố mẹ và sản xuất hạt giống lúa lai (F1).

Hệ thống sản phôi, sấy, nhà mái che của khu vực xử lý mẫu giống hoặc phôi các cá thể dòng, khu vực chế biến dòng/giống.

Hệ thống tưới tiêu, giao thông nội đồng và phương tiện chuyên chở phù hợp.

Hệ thống kho lạnh để bảo quản hạt giống dòng bố mẹ đảm bảo nhiệt độ $\leq 15^{\circ}\text{C}$ và kho thường để bảo quản hạt giống lúa lai F1 phù hợp.

3.1.3 Yêu cầu về trang thiết bị và dụng cụ, hóa chất, phân bón

- Trang thiết bị sản xuất: Máy làm đất, máy bơm nước, máy cấy, máy phun thuốc, máy thu hoạch, máy sấy, máy đo độ ẩm, máy chế biến hạt giống, máy đóng gói.
- Trang thiết bị kỹ thuật: Kính hiển vi quang học, lam kính, kéo, panh, kính lúp, cân điện tử có độ chính xác 1 hoặc 2 số lẻ, cân khối lượng 5kg, 10kg, 50kg.
- Dụng cụ phục vụ sản xuất: Khẩu trang; quần áo bảo hộ, ủng, găng tay, mũ, kính bảo hộ lao động; dụng cụ đo đếm, bao giấy cách ly chuyên dụng, bao bảo quản mẫu dòng.
- Dụng cụ lao động thủ công: cuốc, xẻng, liềm, nia, thúng, khay, hộp, dây kéo phần.
- Hóa chất điều hòa sinh trưởng: GA₃ (axit gibberellic), KH₂PO₄ (kali photphat), NH₄NO₃ (nitrat amon hay amoni nitrate), I-KI (iot-kali iot) 1 %, H₂BO₃ (axit boric), MET (Multi Effectic Triazon), điều hòa bảo.
- Phân chuồng hoặc phân hữu cơ vi sinh, phân NPK hỗn hợp hoặc phân đơn.

3.2 Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp sản xuất hạt giống lúa lai

3.2.1 Yêu cầu chung

3.2.1.1 Thời vụ

Căn cứ vào đặc điểm sinh trưởng, phát triển của từng dòng và đặc điểm khí hậu của từng vùng để bố trí thời vụ gieo trồng dòng bố mẹ thích hợp.

- Đối với lúa lai 3 dòng cần căn cứ vào khoảng chênh lệch thời gian từ gieo đến trổ bông hoặc số lá trên thân chính và tốc độ ra lá giữa hai dòng bố, mẹ của từng tổ hợp lai để xác định thời gian gieo cho phù hợp để mỗi cặp A/B, A/R trổ bông trùng khớp. Thời vụ thích hợp đảm bảo giai đoạn lúa phân hóa dòng có nhiệt độ bình quân từ 23°C đến 25°C ; khi lúa trổ bông nhiệt độ trong khoảng từ 23°C đến 32°C , độ ẩm tương đối khoảng từ 70% đến 90%, không có mưa kéo dài, nắng nhẹ, gió nhẹ.

- Đối với lúa lai 2 dòng phải điều chỉnh thời vụ gieo đảm bảo cho giai đoạn mẫn cảm từ cuối bước 4 đến cuối bước 6 có nhiệt độ cao hoặc ngày dài phù hợp cho dòng mẹ bắt dục hoàn toàn để sản xuất hạt lai F1, và ngược lại (giai đoạn mẫn cảm từ cuối bước 4 đến cuối bước 6 có nhiệt độ thấp hoặc ngày ngắn phù hợp cho dòng mẹ hữu dục để nhân dòng). Đồng thời căn cứ vào khoảng chênh lệch thời gian từ gieo đến trổ hoặc số lá trên thân chính của hai dòng bố mẹ của từng tổ hợp lai để xác định thời vụ gieo cho phù hợp để dòng EGMS và P trổ bông trùng khớp.

3.2.1.2 Cách ly

Ruộng nhân dòng bố, dòng mẹ và sản xuất hạt lai F1 phải được cách ly với các ruộng trồng giống lúa khác theo quy định hiện hành.

3.2.1.3 Kỹ thuật canh tác

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

Cấp giống siêu nguyên chủng: cấy 1 dảnh/ khóm.

Cấp giống nguyên chủng: cấy bằng tay 1 dảnh/khóm hoặc bằng máy, 2-3 dảnh/ khóm.

TCVN 13607-1 :2023

Cấp giống xác nhận (dòng mẹ) và sản xuất F1: cấy bằng tay hoặc máy, 2-3 danh/ khóm hoặc sạ hàng.

3.2.1.4 Yêu cầu về kiểm định đồng ruộng

Tiến hành kiểm định lô ruộng giống theo Tiêu chuẩn quốc gia về phương pháp kiểm định ruộng giống theo quy định hiện hành.

3.2.1.5 Kỹ thuật chăm sóc, điều chỉnh sinh trưởng, phát triển

3.2.1.5.1 Đối với dòng A, B

Khi nhân dòng (A/B) phải cấy xen dòng mẹ A với dòng bố B, khi sản xuất hạt lai F1 (A/R) phải cấy xen dòng mẹ A với dòng bố R theo tỷ lệ hàng bố mẹ phù hợp. Muốn có năng suất cao cần điều chỉnh cho dòng bố và dòng mẹ trở bông trùng khớp. Cần áp dụng các biện pháp kỹ thuật đồng bộ: bố trí thời vụ gieo cấy, sử dụng phân bón, các hóa chất chuyên dùng, điều tiết nước hợp lý để điều chỉnh sinh trưởng, phát triển của dòng bố, dòng mẹ.

Khoảng từ 28 đến 30 ngày trước khi lúa trở bông theo dự kiến, tiến hành lấy mẫu thân chính để kiểm tra bước phân hóa đồng, sau đó cứ 2 ngày đến 3 ngày bóc đồng 1 lần kiểm tra lại. Để dòng A và dòng B trở bông trùng khớp, tiến độ phân hoá đồng yêu cầu là: trong cả quá trình phân hoá đồng, dòng A phải nhanh hơn dòng B, R khoảng 1 đến 2 ngày.

Khi có biểu hiện trở bông của dòng A và dòng B, R không trùng khớp cần điều chỉnh kịp thời bằng các biện pháp: điều tiết nước, dùng hoá chất, dùng phân bón. Căn cứ mức độ trễ bị lệch mà sử dụng từng biện pháp hoặc kết hợp các biện pháp trên cho phù hợp.

3.2.1.5.2 Đối với mẹ là dòng TGMS

Khi nhân dòng chỉ gieo cấy riêng dòng EGMS trong khu cách ly, khi sản xuất hạt lai F1 phải cấy xen dòng mẹ EGMS với dòng bố P theo tỷ lệ hàng bố mẹ phù hợp cho từng tổ hợp cụ thể.

Khoảng từ 28 ngày đến 30 ngày trước khi lúa trở bông theo dự kiến, tiến hành lấy mẫu thân chính để kiểm tra bước phân hóa đồng, sau đó cứ 3 ngày bóc đồng 1 lần kiểm tra lại nhằm 2 mục đích:

- Một là: để dự đoán giai đoạn mẫn cảm có trùng với khoảng nhiệt độ từ 20°C đến dưới 24°C (nhân dòng) hoặc trên 27°C (sản xuất hạt lai F1) hay không. Nếu sớm hoặc muộn hơn dự đoán phải tiến hành điều chỉnh bằng biện pháp kỹ thuật (tưới nước, bón phân, phun hóa chất chuyên dùng...) nhằm kìm hãm hoặc thúc đẩy quá trình phân hóa đồng đúng thời điểm. Trường hợp giai đoạn mẫn cảm gặp nhiệt độ cao làm cho dòng TGMS chuyển thành bất dục (nhân dòng) thì có thể dùng nước lạnh để xử lý nhằm giảm nhiệt độ trong ruộng xuống đến dưới ngưỡng chuyển đổi tính dục. Mức nước được tưới sâu từ 10cm đến 12cm, thời gian tưới từ 10 ngày đến 12 ngày.

- Hai là: để điều chỉnh bố mẹ trở bông trùng khớp khi sản xuất hạt lai F1, nếu dự đoán bố mẹ trở không trùng khớp thì sử dụng phương pháp điều chỉnh giống như điều chỉnh bố mẹ (A/R) cho lúa lai ba dòng.

3.2.1.6 Khử lẫn

Khử lẫn theo đúng quy trình, đúng thời điểm ở cả dòng bố, dòng mẹ, phải nhổ bỏ cả gốc cây lẫn ngay từ sau khi cấy đến trước khi thu hoạch.

Các dạng lẫn cần nhổ bỏ gồm: Cây lẫn cơ giới, cây có thời gian trở sớm hoặc muộn hơn, có chiều cao cây, kiểu đẻ nhánh, kiểu lá, kiểu bông khác nguyên bản.

Khi lúa bắt đầu trở phải kiểm tra, nhổ bỏ hết những cây lẫn, cây có bao phần to, mảy vàng trong quần thể dòng mẹ.

3.2.1.7 Thu hoạch, chế biến và bảo quản

Sau khi thụ phấn bổ sung xong phải gặt bỏ dòng bố tạo thông thoáng, hạn chế sâu bệnh phát triển trên dòng mẹ.

Sau khi gặt bỏ, khử lẫn dòng mẹ lần cuối rồi mới thu hoạch dòng mẹ.

Thu hoạch: khi lúa chín sinh lý (trên 85 % số hạt trên bông đã chín), chọn ngày nắng ráo để thu hoạch.

Chế biến: Phải kiểm tra, làm sạch các thiết bị, dụng cụ, phương tiện chuyên chở, bao bì, lò sấy, sân phơi và kho trước khi thu hoạch. Chú ý trong quá trình thu hoạch, chế biến và đóng bao luôn kiểm soát nghiêm túc để tránh lẫn cơ giới.

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.

3.2.2 Nhân dòng bố mẹ

3.2.2.1 Đánh giá các tính trạng đặc trưng của cá thể và dòng

3.2.2.1.1 Đánh giá tại ruộng

Người sản xuất giống dựa vào bảng D (Các tính trạng đặc trưng của giống lúa) và tham khảo bản mô tả giống của cơ quan khảo nghiệm hoặc của tác giả để quan sát chọn lọc các cá thể hoặc dòng tại ruộng theo từng giai đoạn sinh trưởng phát triển của cây lúa.

3.2.2.1.2 Đánh giá trong phòng

Lấy mẫu: Trước khi thu hoạch từ 3 ngày đến 4 ngày, đánh giá lần cuối các cá thể (vụ thứ nhất) và dòng (vụ thứ 2, vụ thứ 3 đối với lúa lai 3 dòng hoặc vụ thứ 2, vụ thứ 4 đối với lúa lai 2 dòng) được chọn; nhổ hoặc cắt sát gốc mỗi dòng 10 cây tại 2 điểm ngẫu nhiên để đánh giá các chỉ tiêu trong phòng, không lấy cây đầu hàng và cây ở hàng biên.

Tiến hành đánh giá và đo đếm các tính trạng chiều dài thân, số bông/cây, chiều dài trục chính của bông, số hạt chắc trên bông, khối lượng 1000 hạt, màu sắc hạt gạo lật, hương thơm của từng cá thể trong trường hợp thu cây mẫu ở các dòng được chọn.

Tính giá trị trung bình ($\bar{X}$), độ lệch chuẩn so với giá trị trung bình (s) theo Phụ lục A. Chọn cá thể hoặc dòng có giá trị của tính trạng số lượng nằm trong khoảng $\bar{X} \pm s$ và giá trị các tính trạng thời gian trổ, thời gian chín bằng nhau (cùng ngày).

Kết quả tính toán các chỉ tiêu đánh giá cá thể (vụ thứ nhất) và dòng (vụ thứ 2, vụ thứ 3 đối với lúa lai 3 dòng hoặc vụ thứ 2, vụ thứ 4 đối với lúa lai 2 dòng) ghi lại và kết luận cá thể và dòng có đạt tiêu chuẩn hay không theo mẫu E.1 và E.2 của Phụ lục E.

Tính trạng số hạt chắc trên bông và chiều dài thân không áp dụng cho dòng A (do phun GA3 trong quá trình nhân dòng).

3.2.2.1.3 Kiểm tra mức độ bất dục của dòng CMS và dòng EGMS

Thực hiện theo Phụ lục B.

3.2.2.2 Kỹ thuật nhân dòng bố mẹ lúa lai 3 dòng

Nhân dòng bố mẹ lúa lai 3 dòng theo sơ đồ C.1, Phụ lục C.

3.2.2.2.1 Hạt giống siêu nguyên chủng

3.2.2.2.1.1 Vụ thứ nhất (G0)

Gieo cấy riêng hạt giống của mỗi dòng A, B, R trên diện tích ít nhất là 100 m²/dòng.

Trên mỗi ruộng, khi lúa bắt đầu đẻ nhánh thì chọn và đánh dấu tối thiểu 100 cây. Thường xuyên đánh giá các tính trạng đặc trưng của từng cây để loại bỏ dần những cây có tính trạng không phù hợp, cây sinh trưởng kém, cây bị sâu bệnh hại hoặc chống chịu yếu. Chọn số lượng cây dòng B và R phù hợp với nhu cầu sản xuất, riêng dòng A nhiều hơn vì phải kiểm tra thêm tính bất dục đực.

Khi cây dòng A bắt đầu trổ, lấy mẫu hoa để kiểm tra độ bất dục của hạt phấn. Chọn cây A bất dục đực hoàn toàn, trồng vào chậu, hoặc để nguyên trên ruộng và nhổ bỏ những cây A xung quanh không đạt tiêu chuẩn. Chia đôi số bông của mỗi cây A được chọn và bao cách ly để chuẩn bị lai cặp A/B và A/R. Đưa các cây B và R được chọn vào chậu (nếu đưa cây A vào chậu) và đặt cạnh cây A, hoặc trồng về 2 phía sát với cây A (nếu để A tại ruộng) rồi phun GA3 trước khi bao bông theo cặp để lai. Đeo thẻ, đánh mã số các cặp lai giữa cây A với cây B và R tương ứng.

Khi lúa chín, đánh giá các tính trạng còn lại trong phòng của từng cá thể để chọn những cá thể và cặp lai đạt yêu cầu. Thu hoạch cả bông, phơi khô, bảo quản riêng theo bộ A, B, R, F1 và mã số đã có để gieo cấy ở vụ sau.

3.2.2.1.2 Vụ thứ hai (G1)

Gieo cấy riêng các dòng A, B, R và F1 được chọn ở vụ thứ nhất trong hai khu ruộng:

- Khu 1: Ruộng cặp đôi A/B: gieo hạt của từng cây B hai lần cách nhau 3-5 ngày, gieo hạt từng cây A tương ứng 1 lần cách B tùy theo cặp. Cây mẹ A xen với bố B theo tỷ lệ 2 hàng B xen với 4-6 hàng A, khoảng cách giữa các cặp 40cm để quay cách ly từng cặp trong khoảng thời gian 20 ngày từ khi lúa bắt đầu trổ.

- Khu 2: Gieo cấy riêng hạt của từng cây R và hạt của từng cặp lai F1 (A/R), cấy mỗi cá thể thành dòng trong một ô, tuần tự theo hàng ngang, có chiều dài bằng nhau, chiều rộng phụ thuộc vào lượng hạt giống thu được ở vụ trước. Con lai F1 cấy đối diện với dòng R tương ứng và phải bố trí đối chứng là hạt giống F1 thương mại của giống đó để so sánh.

Thường xuyên đánh giá các tính trạng đặc trưng, độ thuần của các dòng A, B, R trong suốt thời gian sinh trưởng phát triển, loại bỏ dòng có cây khác dạng, dòng sinh trưởng phát triển kém do nhiễm sâu bệnh và ảnh hưởng của điều kiện ngoại cảnh bất thuận hoặc do các nguyên nhân khác. Kiểm tra tính bất dục đực của toàn bộ các cây trong dòng A, cắt bỏ sớm cả cặp A/B khi dòng A có cây có hạt phấn hữu dục. Dòng nào đạt tiêu chuẩn tiến hành thụ phấn bổ sung để thu hạt. Ruộng F1 phải bố trí đối chứng (hạt giống thương mại của giống đó).

Tại ruộng F1 chọn các cặp lai đồng nhất về chiều cao, thời gian sinh trưởng, các đặc điểm hình thái tương tự với đối chứng và năng suất phải đạt bằng giống đối chứng trở lên.

Căn cứ kết quả đánh giá về tính đúng giống, độ thuần, mức độ bất dục và khả năng phối hợp để chọn các bộ ba A, B, R đạt yêu cầu. Thu hoạch riêng từng dòng và ghi mã số các bộ ba A, B, R được chọn để tiếp tục gieo cấy ở vụ sau.

3.2.2.1.3 Vụ thứ ba (G2)

Gieo cấy riêng toàn bộ lượng hạt giống của các cặp dòng A/B được chọn ở vụ trước thành từng dòng. Thường xuyên theo dõi các tính trạng đặc trưng, độ thuần của từng dòng từ lúc gieo, cấy đến thu hoạch, chỉ được phép khử bỏ cây khác giống do lẫn cơ giới trước khi cây đó tung phấn, không khử bỏ cây khác dạng khác. Loại bỏ dòng có cây khác dạng, dòng sinh trưởng phát triển kém do nhiễm sâu bệnh và ảnh hưởng của điều kiện ngoại cảnh bất thuận hoặc do các nguyên nhân khác. Kiểm tra mức

độ bất dục đực của từng dòng A, dòng nào đạt tiêu chuẩn thì tiến hành thụ phấn bổ sung để thu hạt. Từng dòng A/B phải được cách ly nghiêm ngặt từ khi lúa bắt đầu trổ.

Cấy riêng số mạ còn lại của từng dòng B từ các cặp A/B được chọn, và từng dòng R được chọn trong hai ruộng: B và R. Đánh giá độ thuần và loại bỏ dòng có cây khác dạng.

Thu hoạch và bảo quản riêng từng dòng, ghi mã số để theo dõi.

Hỗn các dòng đạt yêu cầu thành lô hạt giống siêu nguyên chủng. Lô giống đạt các yêu cầu về kiểm định ruộng giống và kiểm 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.

3.2.2.2.2 Hạt giống nguyên chủng

Hạt của dòng A siêu nguyên chủng và hạt dòng B tương ứng thu ở vụ thứ 3 (G2) được gieo riêng và cấy xen theo tỷ lệ bố mẹ như vụ thứ hai để thành hạt A và B nguyên chủng. Tuỳ theo đặc điểm của từng dòng, giống mà bố trí tỷ lệ A/B cho phù hợp. Nhân hạt giống dòng A, B và R tuân thủ các yêu cầu kỹ thuật về ruộng sản xuất giống và chỉ tiêu chất lượng hạt giống theo quy định hiện hành. Được phép khử bỏ cây khác dạng. Lô giống đạt các yêu cầu về kiểm định ruộng giống và kiểm nghiệm hạt giống mới được chứng nhận, công bố là lô hạt giống nguyên chủng theo quy định và sử dụng để nhân giống xác nhận.

3.2.2.2.3 Hạt giống xác nhận

Nhân hạt giống xác nhận của các dòng A, R áp dụng kỹ thuật như đối với nhân hạt giống nguyên chủng. Lô giống đạt các yêu cầu về kiểm định ruộng giống và kiểm nghiệm hạt giống mới được chứng nhận, công bố là lô hạt giống xác nhận theo quy định và sử dụng để sản xuất hạt giống lúa lai.

3.2.2.3 Kỹ thuật nhân dòng bố mẹ lúa lai 2 dòng

Nhân dòng bố mẹ lúa lai 2 dòng theo sơ đồ C.2 trong Phụ lục C.

3.2.2.3.1 Hạt giống siêu nguyên chủng

Mỗi dòng mẹ (EGMS) có ngưỡng chuyển đổi tính dục khác nhau. Quá trình nhân dòng mẹ và dòng bố được tiến hành theo các bước dưới đây.

3.2.2.3.1.1 Vụ thứ nhất (G0)

Chọn thời vụ có điều kiện môi trường (nhiệt độ hoặc độ dài chiếu sáng trong ngày) ở giai đoạn mẫn cảm phù hợp để dòng mẹ EGMS bất dục. Gieo cấy riêng hạt giống của dòng mẹ và dòng bố trên diện tích ít nhất là 100m² mỗi dòng. Trên mỗi ruộng, khi lúa bắt đầu đẻ nhánh thì chọn và đánh dấu tối thiểu 200 cây. Thường xuyên đánh giá các tính trạng đặc trưng của từng cây để loại bỏ dần những cây có tính trạng không phù hợp, cây sinh trưởng kém, cây bị sâu bệnh hại.

Khi bắt đầu trổ, lấy mẫu hoa của từng cây dòng mẹ được chọn để kiểm tra hạt phấn. Loại bỏ các cây có hạt phấn hữu dục, chọn những cây bất dục đực hoàn toàn để trồng vào chậu hoặc để nguyên trên ruộng, sau đó đưa các cây dòng bố được chọn đặt cạnh cây dòng mẹ, bao bông theo cặp để lai.

Khi lúa chín, đánh giá trong phòng các tính trạng còn lại của từng cá thể để chọn những cá thể và cặp lai đạt yêu cầu, thu hoạch riêng hạt lai F1 và hạt của cây bố, đánh mã số theo cây và cặp lai để gieo trồng ở vụ sau.

Sau khi thu hạt lai F1, cắt gốc cây dòng EGMS cách mặt đất từ 10cm đến 15cm, duy trì chăm sóc trong điều kiện tự nhiên hoặc nhân tạo phù hợp (nhiệt độ hoặc độ dài chiếu sáng trong ngày) để cây tái sinh, tự thụ và kết hạt. Thu hoạch riêng hạt từng cá thể và ghi mã số để tiếp tục gieo cấy ở vụ sau.

3.2.2.3.1.2 Vụ thứ hai (G1)

- Chọn thời vụ có điều kiện môi trường (nhiệt độ hoặc độ dài chiếu sáng trong ngày) ở giai đoạn mẫn cảm phù hợp để dòng mẹ có hạt phấn hữu dục, tự thụ và kết hạt. Gieo cấy riêng hạt của các cá thể dòng mẹ thành từng dòng thuần tự không nhắc lại để chọn lọc.

- Chọn thời vụ gieo trồng thích hợp với dòng bố và F1. Gieo cấy riêng hạt của từng cá thể bố và F1 thu được ở vụ trước thành từng dòng thuần tự không nhắc lại trong hai ruộng: ruộng dòng bố và ruộng F1. Mỗi dòng bố P cấy trong một ô có diện tích bằng nhau thuần tự không nhắc lại để chọn lọc. Mỗi cặp F1 cấy trong một ô có chiều dài bằng nhau, chiều rộng phụ thuộc vào lượng hạt giống thu được ở vụ trước, cấy thuần tự không nhắc lại, bố trí ô đối chứng là hạt giống F1 thương mại của giống đó để so sánh.

Thường xuyên đánh giá các tính trạng đặc trưng, độ thuần của các dòng bố, mẹ trong suốt thời gian sinh trưởng phát triển, loại bỏ dòng có cây khác dạng, dòng sinh trưởng phát triển kém do nhiễm sâu bệnh và ảnh hưởng của điều kiện ngoại cảnh bất thuận hoặc do các nguyên nhân khác. Tại ruộng F1 chọn các cặp lai mang các đặc điểm hình thái tương tự với giống đối chứng và năng suất phải đạt bằng giống đối chứng trở lên.

Kết hợp kết quả đánh giá tại ruộng và đánh giá trong phòng của các dòng bố, mẹ và F1 để chọn ra các cặp bố mẹ đạt yêu cầu. Thu hoạch riêng từng dòng và ghi mã số các dòng được chọn để tiếp tục đánh giá "ngưỡng" chuyển đổi tính dục ở vụ sau.

3.2.2.3.1.3 Vụ thứ ba (Đánh giá ngưỡng chuyển đổi tính dục của dòng mẹ)

Lấy 100g hạt ở mỗi dòng mẹ được chọn từ vụ trước, gieo ít nhất 3 thời vụ (lần lặp lại), cách nhau tối thiểu 7 ngày. Cấy vào bầu đất nilon hoặc cấy ra ruộng (mỗi dòng cấy ít nhất 100 cây/thời điểm, cấy 1 dành). Khi dòng mẹ thời vụ 1 phân hoá đến cuối bước 4, tiến hành bứng cả gốc 20 cây mẹ/dòng, trồng thuần tự vào khay rồi đưa các khay vào buồng sinh trưởng nhân tạo (phytotron) để xử lý. Chế độ nhiệt độ, độ dài chiếu sáng trong ngày, cường độ ánh sáng, ẩm độ trong phytotron được thiết lập theo chế độ điều khiển tự động trong thời gian 7 ngày theo "ngưỡng" cố định để sàng lọc lấy dòng chuyển đổi tính dục đúng "ngưỡng". Sau khi xử lý, đưa cây ra trồng ở điều kiện tự nhiên. Xử lý cây ở thời vụ 2, thời vụ 3 như xử lý đối với cây ở thời vụ 1. Khi lúa trổ, kiểm tra hạt phấn của tất cả các cá thể ở mỗi dòng được xử lý. Dòng nào có 100% số cây chuyển đổi tính dục đúng "ngưỡng" (cây có hạt phấn bắt dục dục hoàn toàn) ở cả 3 lần lặp lại thì được chọn để gieo cấy ở vụ sau.

3.2.2.3.1.4 Vụ thứ tư (G2)

Chọn thời vụ có điều kiện môi trường (nhiệt độ hoặc độ dài chiếu sáng trong ngày) ở giai đoạn mẫn cảm phù hợp để dòng mẹ có hạt phấn hữu dục, tự thụ và kết hạt. Gieo cấy các dòng EGMS được chọn sau khi đã đánh giá "ngưỡng" chuyển đổi tính dục theo phương pháp thuần tự không nhắc lại.

Gieo cấy riêng các dòng bố được chọn ở vụ trước với diện tích phù hợp để có thể thu lượng dòng bố tương ứng với lượng dòng mẹ.

Thường xuyên đánh giá ruộng bố và mẹ từ khi gieo cấy đến thu hoạch, loại bỏ dòng có cây khác dạng, dòng sinh trưởng phát triển kém do nhiễm sâu bệnh và ảnh hưởng của điều kiện ngoại cảnh hoặc do các nguyên nhân khác.

Thu hoạch và bảo quản riêng từng dòng, ghi lại mã số dòng để theo dõi.

Hỗn các dòng đạt yêu cầu thành lô hạt giống siêu nguyên chủng. Lô giống đạt các yêu cầu về kiểm định ruộng giống và kiểm 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.

3.2.2.3.2 Hạt giống nguyên chủng

Nhân hạt dòng mẹ EGMS siêu nguyên chủng trong thời vụ có điều kiện môi trường (nhiệt độ hoặc độ dài chiếu sáng trong ngày) ở giai đoạn mẫn cảm phù hợp để dòng mẹ tự thụ và kết hạt. Nhân hạt dòng bố P siêu nguyên chủng trong thời vụ phù hợp. Tuân thủ các yêu cầu kỹ thuật về ruộng sản xuất giống, chỉ tiêu chất lượng hạt giống theo quy định hiện hành. Được phép khử bỏ cây khác dạng. Lô giống đạt các yêu cầu về kiểm định ruộng giống và kiểm nghiệm hạt giống mới được chứng nhận, công bố là lô hạt giống nguyên chủng theo quy định và được sử dụng để nhân giống xác nhận.

3.2.2.3.3 Hạt giống xác nhận

Hạt giống xác nhận của dòng EGMS được nhân từ hạt giống nguyên chủng. Áp dụng kỹ thuật như đối với nhân hạt giống nguyên chủng. Lô giống đạt các yêu cầu về kiểm định ruộng giống và kiểm nghiệm hạt giống mới được chứng nhận, công bố là lô hạt giống xác nhận theo quy định và sử dụng để sản xuất hạt giống lúa lai.

3.2.3 Sản xuất hạt giống lúa lai F1

3.2.3.1 Yêu cầu về hạt giống lúa dòng bố, dòng mẹ

Chất lượng hạt giống lúa dòng bố và dòng mẹ để sản xuất hạt lai F1 phải đạt chất lượng theo Quy định hiện hành. Để nâng cao độ thuần của hạt giống lúa lai F1, nên sử dụng hạt giống lúa dòng bố, dòng mẹ cấp nguyên chủng.

3.2.3.2 Kỹ thuật nâng cao năng suất hạt lai F1

3.2.3.2.1 Dự đoán, điều chỉnh thời điểm tung phấn, nở hoa

Khoảng 30 ngày trước khi lúa trổ bông theo dự kiến, cứ 2 ngày đến 3 ngày bóc kiểm tra dòng 1 lần. Để dòng bố và dòng mẹ trổ bông trùng khớp, tiến độ phân hoá dòng yêu cầu là: trong cả quá trình phân hoá dòng, dòng mẹ phải nhanh hơn dòng bố đợt 1 khoảng 1 ngày đến 2 ngày.

Khi thấy có biểu hiện trổ bông của dòng bố và dòng mẹ không trùng khớp có thể điều chỉnh kịp thời bằng các biện pháp sau:

Dùng nước: Nếu dòng bố phân hoá dòng sớm hơn dòng mẹ thì rút cạn nước để kim hãm, nếu bố phân hoá chậm hơn mẹ thì giữ nước sâu từ 15cm đến 20cm để thúc đẩy.

Dùng hoá chất: Phun KH_2PO_4 cho dòng phát triển chậm. Căn cứ mức độ chậm mà phun nồng độ cao hay thấp, phun từ 2 ngày đến 3 ngày liền, liều lượng phun không quá 3kg/ha. Phun NH_4NO_3 cho dòng phát triển nhanh.

Dùng phân bón: bón thêm kali cho dòng chậm và đạm cho dòng nhanh (chú ý trước khi bón phân cần rút cạn nước để cho phân không tràn từ dòng này qua dòng khác).

Căn cứ mức độ trổ chênh lệch mà sử dụng từng biện pháp hay kết hợp các biện pháp trên cho phù hợp và phải tiến hành trước bước 4 của quá trình phân hoá dòng.

3.2.3.2.2 Phun GA_3

Khi dòng mẹ có khoảng 20-30%, dòng bố có 15-20% số bông trổ, tiến hành phun GA_3 để giúp dòng mẹ trổ thoát và dòng bố vươn cao hơn dòng mẹ tạo tư thế truyền phấn thuận lợi. Liều lượng và số lần phun GA_3 khác nhau tùy theo độ mẫn cảm của từng dòng bố mẹ nên cần làm theo hướng dẫn của tác

TCVN 13607-1 :2023

giả giống. GA₃ dạng bột cần hòa tan trong cồn trước khi pha loãng theo nồng độ hướng dẫn. Nên tiến hành phun GA₃ vào buổi sáng khi nhiệt độ tăng dần thì hiệu quả cao hơn. Trong vòng 4 giờ sau khi phun mà không gặp mưa làm trôi GA₃ là an toàn, nếu gặp mưa to thì cần phun lại. Khi phun GA₃ ruộng phải có nước.

3.2.3.2.3 Thụ phần bổ sung

Sau khi phun GA₃ 1-2 ngày, các bông dòng mẹ trở thoát và nở hoa, dòng bố vươn cao và bắt đầu nở hoa tung phấn. Khi quan sát thấy dòng bố nở hoa rõ, tiến hành kéo dây (hoặc gạt bằng sào) để thụ phần bổ sung, mỗi buổi sáng thường xuất hiện 3-4 lần lúa nở hoa rõ (khoảng 8 giờ 30 đến 9 giờ, 10 giờ, 11 giờ và 12 giờ). Thời gian thụ phần bổ sung mỗi buổi sáng 3-4 lần và kéo dài 6-8 ngày tùy theo tổ hợp.

Phụ lục A

(Quy định)

Công thức tính giá trị trung bình và độ lệch chuẩn

Công thức tính giá trị trung bình và độ lệch chuẩn :

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i}{n}$$

- Giá trị trung bình :

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

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

Trong đó:

s là độ lệch chuẩn so với giá trị trung bình ;

 x_i là giá trị tính trạng 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.

Phụ lục B

(Quy định)

Kiểm tra mức độ bất dục

B.1 Kiểm tra bằng mắt thường

Cây lúa bất dục được có các biểu hiện hình thái có thể quan sát được như: Trổ không thoát; bao phấn lép, thon dài, đầu nhọn không mở; vỏ bao phấn có màu vàng nhạt hay trắng sữa khi hoa mới nở; sau đó chuyển vàng; rung nhẹ hoa không có hạt phấn rơi ra.

Cây lúa hữu dục (hoặc bất dục không hoàn toàn) có các biểu hiện hình thái có thể quan sát được như: Trổ thoát cổ bông, bao phấn tròn mẩy, màu vàng, khi rung nhẹ hoa có hạt phấn rơi ra.

B.2 Kiểm tra bằng kính hiển vi

Trên bông mới trổ của các cây mẫu (10 cây/ô), lấy ngẫu nhiên 5 hoa ở phần đầu, 5 hoa ở phần giữa và 5 hoa ở phần cuối của bông. Gấp lấy bao phấn đặt lên lam kính, nhỏ từ 1 giọt đến 2 giọt dung dịch I-KI 1%. Dùng panh làm vỡ các bao phấn để hạt phấn thoát ra ngoài. Quan sát dưới kính hiển vi thấy hạt phấn bất dục không màu hoặc có màu vàng nhạt, hình dạng không bình thường (hình thoi, tam giác, bán cầu vỏ nhăn nheo). Hạt phấn hữu dục có màu xanh đen, tròn căng và kích thước đều nhau.

B.3 Kiểm tra bằng bao cách ly

Khi bông mới nhú, trên mỗi ô chọn 30 khóm liên tiếp, mỗi khóm chọn từ 1 bông đến 2 bông để chụp bao giấy cách ly. Sau 15 ngày đến 20 ngày mở bao và quan sát, khóm không có hạt chắc được coi là bất dục.

Để đánh giá mức độ bất dục được của dòng mẹ trên ruộng giống sản xuất hạt lai F1 của lúa lai 2 dòng, chọn 5 điểm đường chéo đại diện cho lô giống để bao cách ly. Tại mỗi điểm chọn ngẫu nhiên 20 khóm liên tiếp, mỗi khóm chọn 1 bông chính sắp trổ, tiến hành bao bằng giấy bóng kính sao cho không bị lẫn tạp phấn từ các cây xung quanh.

Tùy điều kiện cụ thể và loại hình bất dục, có thể kết hợp kiểm tra bằng mắt với kiểm tra bằng kính hiển vi hoặc bao cách ly.

Tỷ lệ hạt phấn hữu dục và tỷ lệ kết hạt của dòng A trên ruộng nhân dòng A phải đạt yêu cầu theo quy định ở Bảng B.1 và tỷ lệ hạt phấn hữu dục và tỷ lệ kết hạt của dòng EGMS trên ruộng sản xuất hạt lai F1 phải đạt yêu cầu theo quy định ở Bảng B.2.

**Bảng B.1 - Yêu cầu về tỷ lệ hạt phấn hữu dục và tỷ lệ kết hạt của dòng A
trong bao cách ly trên ruộng nhân dòng A**

Chỉ tiêu, đơn vị tính (%)	Siêu nguyên chủng	Nguyên chủng	Xác nhận
Tỷ lệ hạt phấn hữu dục, % số hạt, không lớn hơn	0	0,1	0,5
Tỷ lệ kết hạt trong bao cách ly, % số hạt, không lớn hơn	0	0,1	0,3

**Bảng B.2 - Yêu cầu tỷ lệ hạt phấn hữu dục và tỷ lệ kết hạt trong bao cách ly
của dòng EGMS trên ruộng sản xuất hạt lai F1**

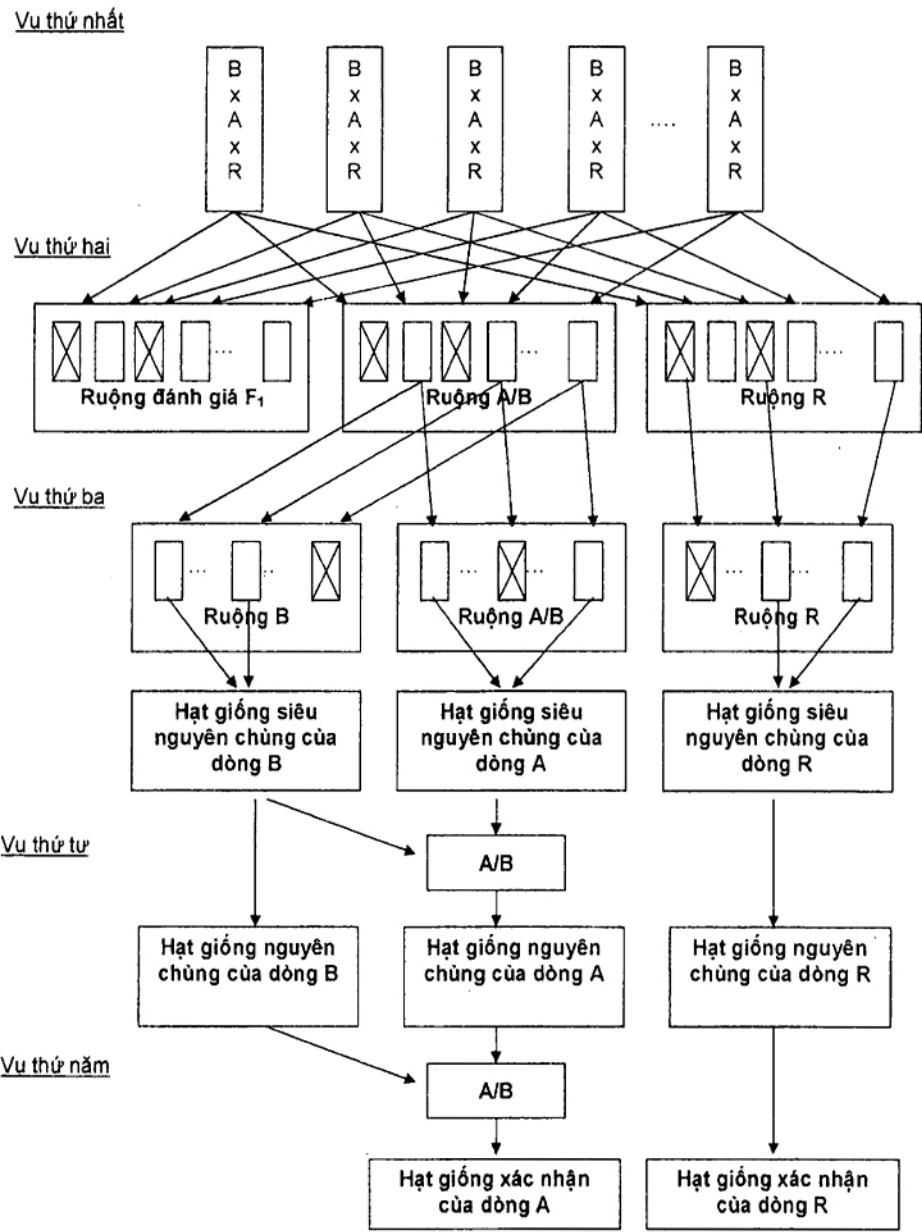
Chỉ tiêu, đơn vị tính (%)	Hạt lai F1
Tỷ lệ hạt phấn hữu dục, % số hạt, không lớn hơn	0,5
Tỷ lệ kết hạt trong bao cách ly, % số hạt, không lớn hơn	0,3

Phụ lục C

(Quy định)

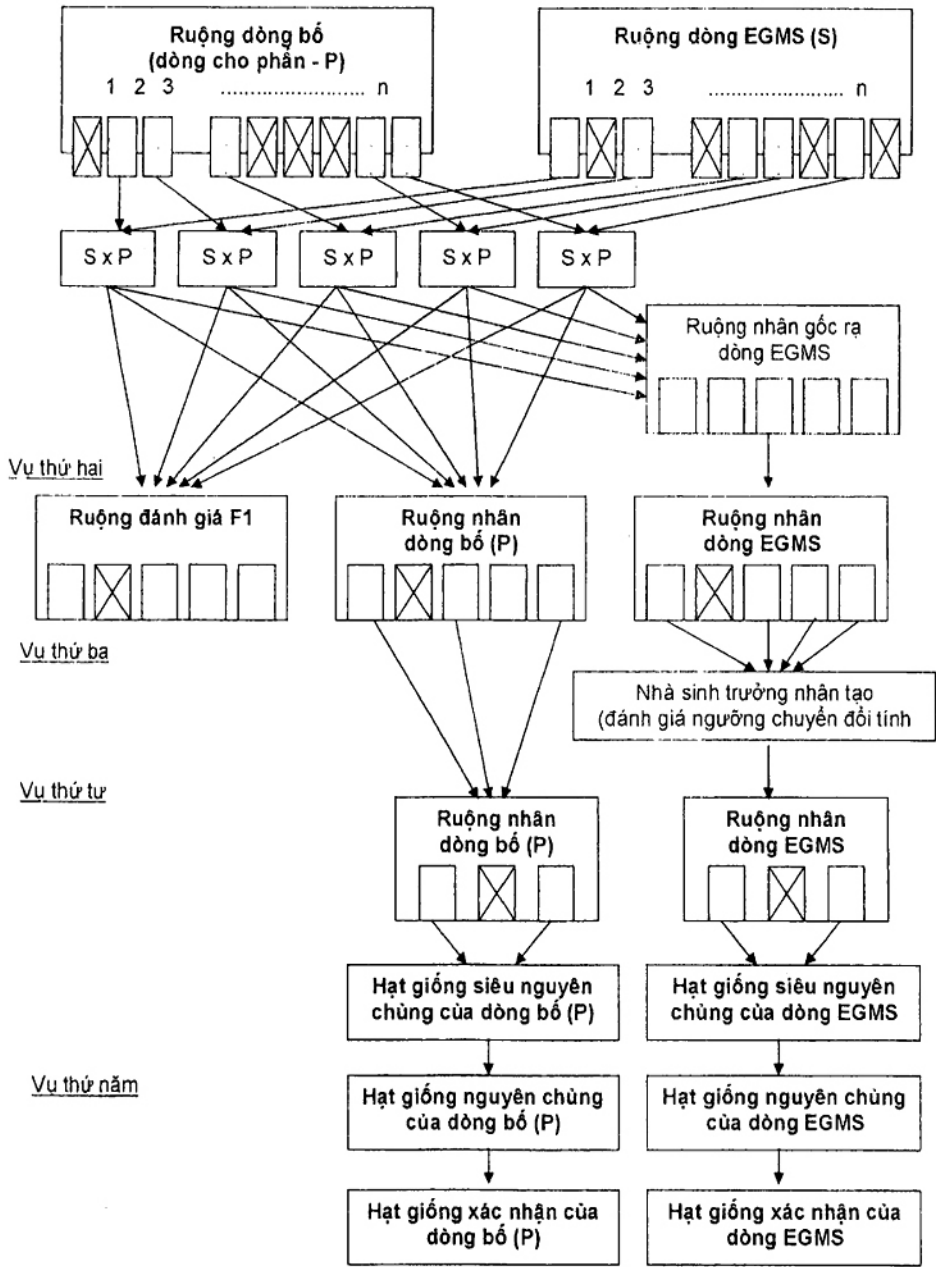
Sơ đồ nhân dòng bố mẹ lúa lai

C.1 Sơ đồ các bước chọn lọc duy trì và nhân dòng bố mẹ lúa lai 3 dòng



C.2 Sơ đồ các bước chọn lọc duy trì và nhân dòng bố mẹ lúa lai 2 dòng

Vụ thứ nhất



Phụ lục D

(Quy định)

Các tính trạng đặc trưng của giống lúa

Bảng D.1 - 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	Lá: Sắc tố antoxian của tai lá	Chuẩn bị làm đồng	Không có Có	1 9	Quan sát
6	Phiến lá: Chiều dài	Bắt đầu nở hoa	Ngắn Trung bình Dài	3 5 7	Đo đếm/ Quan sát
7	Phiến lá: Chiều rộng	Bắt đầu nở hoa	Hẹp Trung bình Rộng	3 5 7	Đo đếm/ Quan sát
8	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
9	Khóm: Tập tính sinh trưởng	Chuẩn bị làm đồng	Đứng Nửa đứng Mở Xoè	1 3 5 7	Quan sát
10	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
11	Vỏ trấu: Sắc tố antoxian của vỏ (quan sát sớm)		Không có hoặc rất nhạt Nhạt Trung bình Đậm	1 3 5 7	Quan sát
12	Hoa: Màu sắc vôi nhụy	Đang giữa thời kì nở hoa	Trắng Xanh nhạt Vàng Tím	1 2 3 5	Quan sát
13	Thân: Chiều dài (trừ bông)	Chín sữa	Rất thấp Thấp Trung bình Cao Rất cao	1 3 5 7 9	Đo đếm

Bảng D.1 (Kết thúc)

TT	Tính trạng	Giai đoạn đánh giá	Mức độ biểu hiện	Mã số	Phương pháp đánh giá
14	Bông: Chiều dài trực chính	Chín sữa, Chín	Ngắn Trung bình Dài	3 5 7	Đo đếm/ Quan sát
15	Bông: Số bông/cây	Chín sữa	Ít Trung bình Nhiều	3 5 7	Đếm
16	Bông: Râu	Bắt đầu nở hoa	Không có Có	1 9	Quan sát
17	Hạt: Màu của vỏ hạt	Chín sáp, Chín	Trắng Vàng Nâu Đỏ Tím Đen	1 2 3 4 5 6	Quan sát
18	Bông: Thoát vỏ bông	Chín	Không thoát Thoát một phần Thoát Thoát hoàn toàn	3 5 7 9	Quan sát
19	Thời gian chín	Chín	Sớm Trung bình Muộn	3 5 7	Quan sát
20	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
21	Hạt thóc: Khối lượng 1000 hạt	Chín hoàn toàn	Thấp Trung bình Cao	3 5 7	Cân hạt
22	Hạt thóc: Chiều dài	Chín hoàn toàn	Ngắn Trung bình Dài	3 5 7	Đo đếm/ Quan sát
23	Hạt thóc: Chiều rộng	Chín hoàn toàn	Hẹp Trung bình Rộng	3 5 7	Đo đếm/ Quan sát
24	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 E
(Tham khảo)

Mẫu kết quả đánh giá cá thể và dòng

E.1 Mẫu kết quả đánh giá cá thể

Tổ chức, cá nhân sản xuất:
Địa điểm sản xuất:
Người thực hiện:
Tên dòng bố/mẹ: Vụ: Năm: Ngày gieo: Ngày cấy:
Tổng số cá thể được đánh giá:
Số cá thể đạt yêu cầu: Số cá thể không đạt yêu cầu:

Bảng E.1 - Kết quả đánh giá cá thể

TT	Mã số cá thể	Mức độ biểu hiện của tính trạng								Đạt/ Không đạt
		Thời gian trổ (ngày)	Chiều cao cây (cm)	Số bông /cây	Chiều dài trục chính của bông (cm)	Thời gian sinh trưởng (ngày)	Số hạt chắc/ Bông	Khối lượng 1000 hạt (gam)	Năng suất cá thể (gam)	
1										
2										
3										
...										
N										
Giá trị trung bình										
Độ lệch chuẩn										

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

.....,ngày.....tháng.....năm.....

Người thực hiện Tổ chức sản xuất giống
(Ký tên) (Ký tên, đóng dấu)

E.2 Mẫu kết quả đánh giá dòng

Tổ chức, cá nhân sản xuất:

Địa điểm sản xuất:

Người thực hiện:

Tên dòng bố/mẹ:

Vụ:

Năm:

Ngày gieo:

Ngày cấy:

Tổng số dòng:

Tổng diện tích:

m²

Số dòng đạt yêu cầu:

Số dòng không đạt yêu cầu:

Bảng E.2 - Kết quả đánh giá dòng

TT	Mã số dòng	Diện tích (m ²)	Thời gian trổ (ngày)	Chiều cao cây (cm)	Số bông /cây	Chiều dài trục chính của bông (cm)	Thời gian sinh trưởng (ngày)	Số hạt chắc/ bông	Khối lượng 1000 hạt (gam)	Năng suất (kg /m ²)	Màu sắc hạt gạo lật	Hương thơm	Đạt/ không đạt
1													
2													
3													
...													
N													
Giá trị trung bình													
Độ lệch chuẩn													

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

.....ngày.....tháng.....năm.....

Người thực hiện
(Ký tên)

Tổ chức sản xuất giống
(Ký tên, đóng dấu)

Thư mục tài liệu tham khảo

- [1] Luật Trồng trọt số 31/2018/QH14 ngày 19/11/2018.
 - [2] TCVN 11840:2017 Quy trình kỹ thuật sản xuất hạt giống lúa lai.
 - [3] TCVN 8548:2011 Tiêu chuẩn quốc gia – Giống cây trồng – phương pháp kiểm nghiệm.
 - [4] TCVN 8550:2018 Tiêu chuẩn quốc gia – Giống cây trồng – phương pháp kiểm định ruộng giống.
 - [5] QCVN 01-50:2011/BNPTNT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng hạt giống lúa lai ba dòng.
 - [6] QCVN 01-51:2011/BNPTNT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng hạt giống lúa lai hai dòng.
 - [7] QCVN 01-55:2011/BNPTNT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và giá trị sử dụng giống lúa.
 - [8] QCVN 01-65:2011/BNPTNT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khảo nghiệm tính khác biệt, tính đồng nhất, tính ổn định của giống lúa.
 - [9] 10TCN1008:2006 Lúa lai – Quy trình kỹ thuật nhân dòng bố mẹ.
 - [10] Thông tư số 46/2015/TT-BNNPTNT ngày 15/12/2015 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và PTNT quy định về chứng nhận hợp quy và công bố hợp quy giống cây trồng.
 - [11] Thông tư số 17/2019/TT-BNNPTNT ngày 15/11/2019 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và PTNT ban hành danh mục loài cây trồng chính.
 - [12] Thông tư số 26/2019/TT-BNNPTNT ngày 27/12/2019 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và PTNT ban hành quy định về lưu mẫu giống cây trồng, kiểm định ruộng giống, lấy mẫu vật liệu nhân giống cây trồng, kiểm tra nhà nước về chất lượng giống cây trồng nhập khẩu.
-