



TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 13381-1:2023

Xuất bản lần 2

**GIỐNG CÂY NÔNG NGHIỆP –
KHẢO NGHIỆM GIÁ TRỊ CANH TÁC VÀ GIÁ TRỊ SỬ DỤNG
PHẦN 1: GIỐNG LÚA**

*Agricultural varieties – Testing for value of cultivation and use –
Part 1: Rice varieties*

HÀ NỘI – 2023

Mục lục

1 Phạm vi áp dụng	5
2 Tài liệu viện dẫn.....	5
3 Thuật ngữ, định nghĩa và chữ viết tắt	6
3.1 Thuật ngữ và định nghĩa	6
3.2 Chữ viết tắt	6
4 Yêu cầu về khảo nghiệm	6
4.1 Yêu cầu về địa điểm, cơ sở hạ tầng, trang thiết bị khảo nghiệm giá trị canh tác và giá trị sử dụng giống lúa	6
4.2 Phân vùng khảo nghiệm	7
4.3 Khảo nghiệm diện hẹp, khảo nghiệm diện rộng	7
4.4 Khảo nghiệm có kiểm soát.....	8
5 Phương pháp khảo nghiệm	8
5.1 Phân nhóm giống khảo nghiệm.....	8
5.2 Phương pháp khảo nghiệm diện hẹp	9
5.3 Phương pháp khảo nghiệm diện rộng.....	17
5.4 Phương pháp khảo nghiệm có kiểm soát.....	18
6 Yêu cầu về giá trị canh tác và giá trị sử dụng các giống lúa mới.....	22
6.1 Yêu cầu chung.....	22
6.2 Yêu cầu cụ thể.....	22
Phụ lục A (Quy định) Phân vùng khảo nghiệm.....	29
Phụ lục B (Quy định) Tờ khai.....	30
Phụ lục C (Quy định) Quy trình kỹ thuật.....	32
Phụ lục D (Quy định) Báo cáo kết quả khảo nghiệm diện hẹp, khảo nghiệm diện rộng.....	35
Phụ lục E (Quy định) Báo cáo kết quả khảo nghiệm có kiểm soát	40
Phụ lục F (Quy định) Đánh giá chất lượng cảm quan cơm	41
Thư mục tài liệu tham khảo	43

Lời nói đầu

TCVN 13381-1:2023 thay thế TCVN 13381-1:2021;

TCVN 13381-1:2023 do Trung tâm Khảo kiểm nghiệm giống, sản phẩm cây trồng Quốc gia 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 13381, *Giống cây nông nghiệp - Khảo nghiệm giá trị canh tác và giá trị sử dụng* gồm các phần sau:

- TCVN 13381-1:2023, *Phần 1: Giống lúa*;
- TCVN 13381-2:2021, *Phần 2: Giống ngô*;
- TCVN 13381-3:2023, *Phần 3: Giống cam*;
- TCVN 13381-4:2023, *Phần 4: Giống bưởi*;
- TCVN 13381-5:2023, *Phần 5: Giống chuối*.

Giống cây nông nghiệp –

Khảo nghiệm giá trị canh tác và giá trị sử dụng –

Phần 1: Giống lúa

Agricultural varieties – Testing for value of cultivation and use –

Part 1: Rice varieties

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp khảo nghiệm giá trị canh tác và giá trị sử dụng (khảo nghiệm VCU) và tiêu chí đánh giá kết quả khảo nghiệm VCU các giống lúa mới thuộc loài *Oryza sativa* L..

2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau rất cần thiết cho việc áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với các tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản được nêu. Đối với các tài liệu viện dẫn không ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản mới nhất, bao gồm cả các sửa đổi, bổ sung (nếu có).

TCVN 5715, *Gạo – Phương pháp xác định nhiệt độ hóa hồ qua độ phân hủy kiềm.*

TCVN 5716-1 (ISO 6647-1), *Gạo – Xác định hàm lượng amylose – Phần 1: Phương pháp chuẩn.*

TCVN 5716-2 (ISO 6647-2), *Gạo – Xác định hàm lượng amylose – Phần 2: Phương pháp thông dụng.*

TCVN 7983 (ISO 6646), *Gạo – Xác định tỉ lệ thu hồi tiềm năng từ thóc và gạo lật.*

TCVN 8123 (ISO 520), *Ngũ cốc và đậu đỗ – Xác định khối lượng của 1000 hạt.*

TCVN 8125 (ISO 20483), *Ngũ cốc và đậu đỗ – Xác định hàm lượng nitơ và tính hàm lượng protein thô – Phương pháp Kjeldahl.*

TCVN 8369, *Gạo trắng – Xác định độ bền gel.*

TCVN 8372, *Gạo trắng – Xác định tỷ lệ trắng trong, trắng bạc và độ trắng bạc.*

TCVN 8373, *Gạo trắng – Đánh giá chất lượng cảm quan cơm bằng phương pháp cho điểm.*

TCVN 11932 (ISO 11746), *Gạo – Xác định các đặc tính sinh trắc học của hạt.*

3 Thuật ngữ, định nghĩa và chữ viết tắt

3.1 Thuật ngữ và định nghĩa

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

3.1.1

Khảo nghiệm diện hẹp (Replicated field trials)

Khảo nghiệm được tiến hành trên đồng ruộng, diện tích ô nhỏ, có lặp lại, bố trí thí nghiệm theo quy định nêu trong tiêu chuẩn này.

3.1.2

Khảo nghiệm diện rộng (On-farm test)

Khảo nghiệm được tiến hành trên đồng ruộng, diện tích ô lớn, không lặp lại, bố trí thí nghiệm theo quy định nêu trong tiêu chuẩn này.

3.1.3

Khảo nghiệm có kiểm soát (Control test)

Khảo nghiệm giống lúa trong môi trường nhân tạo để giống lúa thể hiện đầy đủ đặc tính chống chịu sinh vật gây hại, điều kiện bất thuận.

3.1.4

Giống khảo nghiệm (Candidate varieties)

Giống lúa mới được đăng ký khảo nghiệm.

3.1.5

Giống đối chứng (Check varieties)

Giống lúa cùng nhóm với giống lúa khảo nghiệm đã được công nhận lưu hành hoặc giống lúa địa phương đang được gieo trồng phổ biến trong sản xuất tại vùng khảo nghiệm.

3.2 Chữ viết tắt

TGST: Thời gian sinh trưởng

VCU: Giá trị canh tác và giá trị sử dụng

4 Yêu cầu về khảo nghiệm

4.1 Yêu cầu về địa điểm, cơ sở hạ tầng, trang thiết bị khảo nghiệm giá trị canh tác và giá trị sử dụng giống lúa

4.1.1 Khảo nghiệm diện hẹp, khảo nghiệm diện rộng

Địa điểm, cơ sở hạ tầng, trang thiết bị của tổ chức thực hiện khảo nghiệm diện hẹp và diện rộng cần đáp ứng các yêu cầu sau:

- Hệ thống mạng lưới điểm khảo nghiệm đáp ứng: số lượng điểm khảo nghiệm tối thiểu tại mỗi vùng

khảo nghiệm và diện tích tối thiểu để bố trí thí nghiệm tại mỗi điểm khảo nghiệm theo quy định tại 4.3;

- Nhà kho lưu mẫu giống khảo nghiệm: phải có thiết bị làm mát, điều chỉnh được nhiệt độ và độ ẩm. Đảm bảo nhiệt độ từ 5 °C đến 15 °C, độ ẩm không khí tương đối từ 40 % đến 60 %. Thể tích nhà kho tối thiểu 20 m³;
- Có trang thiết bị phục vụ cho quá trình khảo nghiệm như: máy tính, máy in, thiết bị ghi hình;
- Thiết bị, dụng cụ đo lường phải được kiểm định hoặc hiệu chuẩn định kỳ theo quy định, bao gồm: cân điện tử độ chính xác tối thiểu 0,01 g; cân có phạm vi đo ít nhất 10 kg; máy đo độ ẩm hạt; tủ sấy.

4.1.2 Khảo nghiệm có kiểm soát

Địa điểm, cơ sở hạ tầng, trang thiết bị của tổ chức thực hiện khảo nghiệm có kiểm soát cần đáp ứng các yêu cầu sau:

- Phòng thử nghiệm đảm bảo các điều kiện nhân nuôi, lưu giữ nguồn rầy nâu; phòng thử nghiệm đủ điều kiện và có thiết bị, dụng cụ như: dụng cụ đo nhiệt độ và độ ẩm, dụng cụ đo pH, kính hiển vi có độ phóng đại đến 400 lần; buồng cấy vô trùng, nồi hấp khử trùng đạt được 2 atm ở 121 °C, tủ sấy, tủ định ôn có thể điều chỉnh nhiệt độ phù hợp cho vi sinh vật phát triển, máy phun ẩm, tủ lạnh âm 20 °C trở xuống để bảo quản, phân lập, nhân nuôi tác nhân gây bệnh như bệnh đạo ôn, bạc lá. Có khu vực chuẩn bị mẫu, khu vực khử trùng môi trường nuôi cấy và dụng cụ;
- Nhà lưới với các điều kiện phù hợp để bố trí các thí nghiệm khảo nghiệm có kiểm soát như: đủ ánh sáng, nước tưới để cây trồng sinh trưởng phát triển. Chống được côn trùng, chuột, chim. Nhà lưới phải đảm bảo cách ly nguồn sâu bệnh với môi trường.
- Nguồn bệnh đạo ôn, bạc lá và rầy nâu sử dụng để đánh giá.
- Bộ giống chuẩn nhiễm, chuẩn kháng cho từng đối tượng đánh giá.

4.2 Phân vùng khảo nghiệm

Các vùng khảo nghiệm giống lúa được quy định tại Phụ lục A.

4.3 Khảo nghiệm diện hẹp, khảo nghiệm diện rộng

Địa điểm khảo nghiệm giống lúa phải đại diện về đất đai, khí hậu thời tiết của vùng khảo nghiệm; phải phù hợp với yêu cầu sinh trưởng, phát triển của giống lúa và do tổ chức khảo nghiệm giống cây trồng lựa chọn, quyết định.

Địa điểm khảo nghiệm diện hẹp được thực hiện tại các tỉnh khác nhau.

Địa điểm khảo nghiệm diện rộng được thực hiện tại các tỉnh khác nhau.

Khảo nghiệm giống lúa thực hiện theo từng vùng. Số lượng địa điểm khảo nghiệm tối thiểu tại mỗi vùng theo quy định tại Bảng 1.

Bảng 1 - Số lượng địa điểm khảo nghiệm tối thiểu tại mỗi vùng

TT	Vùng khảo nghiệm	Khảo nghiệm diện hẹp	Khảo nghiệm diện rộng
1	Trung du miền núi phía Bắc	2	2
2	Đồng bằng sông Hồng	2	2
3	Bắc Trung bộ	2	2
4	Duyên hải Nam Trung bộ	2	2
5	Tây Nguyên	2	2
6	Đông Nam bộ	1	1
7	Đồng bằng sông Cửu Long	3	3

Tại mỗi điểm khảo nghiệm có đủ diện tích để bố trí thí nghiệm khảo nghiệm diện hẹp theo quy định tại 5.2.2 hoặc khảo nghiệm diện rộng theo quy định tại 5.3.2. Diện tích tối thiểu để bố trí thí nghiệm là: khảo nghiệm diện hẹp 100 m²; khảo nghiệm diện rộng 1500 m².

4.4 Khảo nghiệm có kiểm soát

Thực hiện khảo nghiệm có kiểm soát bệnh đạo ôn, bệnh bạc lá và rầy nâu đối với tất cả các giống lúa khảo nghiệm.

Khảo nghiệm có kiểm soát tính chịu mặn chỉ thực hiện đối với giống lúa được đăng ký có tính chịu mặn.

5 Phương pháp khảo nghiệm

5.1 Phân nhóm giống khảo nghiệm

5.1.1 Phân nhóm giống theo đối tượng

a) Lúa tẻ

- Theo phân loài *Oryza sativa* ssp. *indica* hoặc *Oryza sativa* ssp. *japonica*;
- Phản ứng của giống với ánh sáng ngày ngắn: có hoặc không;
- Giống thuần hoặc giống lai.

b) Lúa nếp

- Phản ứng của giống với ánh sáng ngày ngắn: có hoặc không;
- Giống thuần hoặc giống lai.

5.1.2 Phân nhóm giống theo mục đích sử dụng

- a) Nhóm lúa tẻ năng suất cao;
- b) Nhóm lúa tẻ chất lượng cao;

- c) Nhóm lúa tẻ thơm;
- d) Nhóm lúa nếp;
- e) Nhóm lúa có giá trị về dinh dưỡng;
- f) Giống lúa có đặc tính kháng sâu bệnh;
- g) Giống lúa có đặc tính chịu mặn.

5.1.3 Phân nhóm giống theo thời gian sinh trưởng

Giống khảo nghiệm được phân thành các nhóm theo thời gian sinh trưởng quy định tại Bảng 2.

Bảng 2 - Phân nhóm giống lúa theo thời gian sinh trưởng

Nhóm giống theo TGST	Vùng Trung du miền núi phía Bắc, Đồng bằng sông Hồng và Bắc Trung bộ				Vùng Duyên hải Nam Trung bộ và Tây Nguyên		Vùng Đồng bằng sông Cửu Long và Đồng Nam bộ	
	Vụ Đông xuân (Xuân)		Vụ Mùa (Hè thu)		Vụ Đông xuân	Vụ Hè thu	Vụ Đông xuân, Xuân hè, Hè thu, Thu đông	
	Tên gọi	TGST ngày	Tên gọi	TGST ngày	TGST ^a ngày	TGST ngày	Tên gọi	TGST ngày
Cực ngắn ngày	-	< 110	-	< 95	< 100	< 90	A ₀	< 90
Ngắn ngày	Xuân muộn	từ 110 đến 135	Mùa sớm	từ 96 đến 115	từ 100 đến 110	từ 90 đến 100	A ₁	từ 90 đến 105
Trung ngày	Xuân chính vụ	từ 136 đến 160	Mùa trung	từ 116 đến 135	từ 111 đến 120	từ 101 đến 110	A ₂	từ 106 đến 120
Dài ngày	Xuân sớm	> 160	Mùa muộn	> 135	> 120	> 110	B	> 120

5.2 Phương pháp khảo nghiệm diện hẹp

5.2.1 Số vụ khảo nghiệm

Thực hiện tối thiểu ba vụ và có ít nhất hai vụ khảo nghiệm trùng tên. Trường hợp chỉ đề nghị công nhận cho một vụ thì phải thực hiện ít nhất hai vụ khảo nghiệm trùng tên với vụ đề nghị công nhận lưu hành giống.

5.2.2 Bố trí thí nghiệm

Các giống khảo nghiệm và giống đối chứng được bố trí thí nghiệm theo kiểu khối hoàn toàn ngẫu nhiên, ba lần nhắc lại. Diện tích ô thí nghiệm là 10 m² (5 m x 2 m). Mỗi ô thí nghiệm cấy 10 hàng theo

TCVN 13381-1:2023

chiều dài ô, hàng cách hàng 20 cm. Khoảng cách giữa các giống là 30 cm và giữa các lần nhắc là 30 cm. Xung quanh ruộng thí nghiệm có ít nhất hai hàng lúa bảo vệ.

5.2.3 Giống khảo nghiệm

Khối lượng hạt giống tối thiểu cho mỗi vụ khảo nghiệm là 0,3 kg/giống/điểm khảo nghiệm.

Khối lượng giống gửi tối thiểu đủ cho ba vụ khảo nghiệm. Khối lượng giống để khảo nghiệm cho hai vụ sau được lưu giữ tại tổ chức khảo nghiệm trong điều kiện theo quy định tại 4.1.

Chất lượng hạt giống lúa gửi khảo nghiệm đảm bảo tối thiểu tương đương với cấp xác nhận đối với lúa thuần hoặc chất lượng hạt lai F1 đối với lúa lai theo quy định hiện hành (ngoại trừ chỉ tiêu hạt khác giống).

Thời gian gửi giống trước thời vụ gieo trồng tối thiểu 20 ngày. Khi gửi giống phải có tờ khai kỹ thuật theo quy định tại Phụ lục B.

5.2.4 Giống đối chứng

Căn cứ vào danh sách giống đối chứng đã được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt và các đặc điểm được mô tả trong tờ khai kỹ thuật của giống lúa đăng ký khảo nghiệm, tổ chức khảo nghiệm giống cây trồng lựa chọn giống đối chứng phù hợp với giống lúa đăng ký khảo nghiệm.

Chất lượng của hạt giống đối chứng phải tối thiểu tương đương với cấp xác nhận đối với lúa thuần hoặc chất lượng hạt lai F1 đối với lúa lai theo quy định hiện hành.

5.2.5 Quy trình kỹ thuật

Theo quy định tại Phụ lục C.

5.2.6 Các chỉ tiêu theo dõi và phương pháp đánh giá

a) Các chỉ tiêu theo dõi và phương pháp đánh giá theo quy định tại Bảng 3 thực hiện trong điều kiện đồng ruộng bình thường.

b) Các chỉ tiêu định tính được đánh giá bằng mắt, thực hiện qua quan sát toàn bộ ô thí nghiệm, trên từng khóm hoặc các bộ phận của khóm và cho điểm.

c) Các chỉ tiêu định lượng được đo đếm trên khóm mẫu được lấy ngẫu nhiên, trừ khóm ở hàng biên.

d) Tại mỗi vùng khảo nghiệm, các chỉ tiêu chất lượng thóc gạo, chất lượng cơm, chất lượng dinh dưỡng được đánh giá tối thiểu ở một điểm khảo nghiệm bởi tổ chức thử nghiệm được cơ quan có thẩm quyền cấp giấy chứng nhận đăng ký hoạt động. Vụ Xuân (Đông xuân, Xuân hè) và Mùa (Hè thu, Thu đông) đánh giá tối thiểu một lần/vụ. Chỉ tiêu chất lượng dinh dưỡng chỉ thực hiện đối với giống lúa được đăng ký có giá trị về dinh dưỡng.

Bảng 3 - Các chỉ tiêu theo dõi

Chỉ tiêu	Giai đoạn ^{a)}	Đơn vị tính hoặc điểm	Mức độ biểu hiện	Phương pháp đánh giá
1. Sức sống của mạ	2	1 5 9	Khỏe: cây sinh trưởng tốt, lá xanh, nhiều cây có hơn một dảnh Trung bình: cây sinh trưởng trung bình, hầu hết có một dảnh Yếu: cây mảnh yếu hoặc còi cọc, lá vàng	Quan sát quần thể mạ trước khi nhổ cấy
2. Độ dài giai đoạn trổ	6	1 5 9	Tập trung: không quá 4 ngày Trung bình: từ 5 ngày đến 7 ngày Không tập trung: hơn 7 ngày	Quan sát toàn bộ ô thí nghiệm. Cây lúa trổ khi bông thoát khỏi bẹ lá đồng từ 5 cm trở lên. Số ngày từ trổ 10 % đến 80 %
3. Độ thuần đồng ruộng	từ 6 đến 9	1 5 9	Cao: cây khác dạng < 0,3 % (lúa lai < 2 %) Trung bình: cây khác dạng ≥ 0,3 % đến 0,5 % (lúa lai ≥ 2 % đến 4 %) Thấp: cây khác dạng > 0,5 % (lúa lai > 4 %)	Đếm và tính tỷ lệ cây khác dạng trên mỗi ô
4. Độ thoát cổ bông	từ 7 đến 9	1 5 9	Thoát hoàn toàn Thoát vừa đúng cổ bông Thoát một phần	Quan sát toàn bộ các cây trên ô
5. Độ cứng cây	từ 8 đến 9	1 5 9	Cứng: cây không bị đổ Trung bình: hầu hết cây bị nghiêng Yếu: hầu hết cây bị đổ rạp	Quan sát tư thế của cây trước khi thu hoạch
6. Độ tàn lá	9	1 5 9	Muộn: lá giữ màu xanh tự nhiên Trung bình: các lá trên biến vàng Sớm: tất cả lá biến vàng hoặc chết	Quan sát sự chuyển màu của lá
7. Thời gian sinh trưởng	9	ngày	Cực ngắn ngày Ngắn ngày Trung ngày Dài ngày	Tính số ngày từ khi gieo mạ đến khi có khoảng 85 % đến 90 % số hạt trên bông chín. Phân nhóm theo qui định tại Bảng 2.
8. Chiều cao cây	9	cm		Đo từ mặt đất đến đỉnh bông cao nhất (không kể râu hạt). Số mẫu: 10 khóm trên mỗi ô
9. Độ rụng hạt	9	1 5 9	Khó rụng: < 10 % số hạt rụng Trung bình: từ 10 % đến 50 % số hạt rụng Dễ rụng: > 50 % số hạt rụng	Giữ chặt cổ bông và vuốt dọc bông, tính tỷ lệ (%) hạt rụng. Số bông mẫu: 10 bông trên mỗi ô

Bảng 3 (tiếp theo)

Chỉ tiêu	Giai đoạn ^{a)}	Đơn vị tính hoặc điểm	Mức độ biểu hiện	Phương pháp đánh giá
10. Số bông hữu hiệu trên khóm	9	bông		Đếm số bông có ít nhất 10 hạt chắc của một khóm. Số mẫu: 10 khóm trên mỗi ô
11. Số hạt chắc trên bông	9	hạt		Đếm tổng số hạt chắc có trên bông. Số mẫu: 10 khóm trên mỗi ô
12. Tỷ lệ lép	9	%		Đếm tổng số hạt lép có trên bông. Tính tỷ lệ (%) hạt lép trên bông. Số mẫu: 10 khóm trên mỗi ô
13. Khối lượng 1000 hạt	9	g		TCVN 8123 (ISO 520)
14. Năng suất hạt	9	tạ/ha		Tính năng suất hạt trên mỗi ô theo 5.2.6.
15. Bệnh đạo ôn hại lá <i>Pyricularia oryzae</i>	từ 2 đến 3	0 Không có vết bệnh 1 Vết bệnh màu nâu hình kim châm ở giữa, chưa xuất hiện vùng sản sinh bào tử 2 Vết bệnh nhỏ, tròn hoặc hơi dài, đường kính từ 1 mm đến 2 mm, có viền nâu rõ rệt, hầu hết lá dưới có vết bệnh 3 Dạng vết bệnh như điểm ở 2, nhưng vết bệnh xuất hiện nhiều ở các lá trên 4 Vết bệnh điển hình cho các giống nhiễm, dài 3 mm hoặc hơi dài, diện tích vết bệnh trên lá < 4 % diện tích lá 5 Vết bệnh điển hình: từ 4 % đến 10 % diện tích lá 6 Vết bệnh điển hình: từ 11 % đến 25 % diện tích lá 7 Vết bệnh điển hình: từ 26 % đến 50 % diện tích lá 8 Vết bệnh điển hình: từ 51 % đến 75 % diện tích lá 9 Hơn 75 % diện tích vết bệnh trên lá Quan sát, tính tỷ lệ vết bệnh gây hại trên lá		

Bảng 3 (tiếp theo)

Chỉ tiêu	Giai đoạn ^{a)}	Đơn vị tính hoặc điểm	Mức độ biểu hiện	Phương pháp đánh giá
16. Bệnh đạo ôn cổ bông <i>Pyricularia oryzae</i>	8	0 1 3 5 7 9	Không có vết bệnh Vết bệnh có trên vài cuống bông hoặc trên gié cấp 1 Vết bệnh có trên vài gié cấp 1 hoặc phần giữa của trục bông Vết bệnh bao quanh một phần gốc bông hoặc phần thân rạ phía dưới trục bông Vết bệnh bao quanh toàn cổ bông hoặc phần trục gần cổ bông, có hơn 30 % hạt chắc Vết bệnh bao quanh hoàn toàn cổ bông hoặc phần thân rạ cao nhất, hoặc phần trục gần gốc bông, số hạt chắc ít hơn 30 %	Quan sát vết bệnh gây hại xung quanh cổ bông
17. Bệnh bạc lá <i>Xanthomonas oryzae pv. oryzae</i>	từ 5 đến 8	0 1 3 5 7 9	Không có vết bệnh Diện tích vết bệnh trên lá < 5 % Diện tích vết bệnh trên lá từ 5 % đến 12 % Diện tích vết bệnh trên lá từ 13 % đến 25 % Diện tích vết bệnh trên lá từ 26 % đến 50 % Diện tích vết bệnh trên lá từ 51 % đến 100 %	Quan sát, xác định tỷ lệ diện tích vết bệnh trên lá
18. Bệnh khô vằn <i>Rhizoctonia solani</i>	từ 7 đến 8	0 1 3 5 7 9	Không có vết bệnh Vết bệnh < 20 % chiều cao cây Vết bệnh từ 20 % đến 30 % chiều cao cây Vết bệnh từ 31 % đến 45 % chiều cao cây Vết bệnh từ 46 % đến 65 % chiều cao cây Vết bệnh > 65 % chiều cao cây	Quan sát độ cao tương đối của vết bệnh trên lá hoặc bẹ lá (biểu thị bằng % so với chiều cao cây)
19. Bệnh đốm nâu <i>Bipolaris oryzae</i>	2 và từ 5 đến 9	0 1 3 5 7 9	Không có vết bệnh Diện tích vết bệnh trên lá < 4 % Diện tích vết bệnh trên lá từ 4 % đến 10 % Diện tích vết bệnh trên lá từ 11 % đến 25 % Diện tích vết bệnh trên lá từ 26 % đến 75 % Diện tích vết bệnh trên lá > 75 %	Quan sát, xác định tỷ lệ diện tích vết bệnh trên lá
20. Sâu đục thân <i>Scirpophaga incertulas; chilo suppressalis</i>	từ 3 đến 5 và từ 8 đến 9	0 1 3 5 7 9	Không bị hại Số đánh chết hoặc bông bạc < 10 % Số đánh chết/bông bạc từ 10 % đến 20 % Số đánh chết/bông bạc từ 21 % đến 30 % Số đánh chết/bông bạc từ 31 % đến 60 % Số đánh chết hoặc bông bạc > 60 %	Quan sát số đánh chết hoặc bông bạc

Bảng 3 (tiếp theo)

Chỉ tiêu	Giai đoạn ^{a)}	Đơn vị tính hoặc điểm	Mức độ biểu hiện	Phương pháp đánh giá
21. Sâu cuốn lá <i>Cnaphalocrocis medinalis</i>	từ 3 đến 9	0 1 3 5 7 9	Không bị hại Cây bị hại < 10 % Cây bị hại từ 10 % đến 20 % Cây bị hại từ 21 % đến 35 % Cây bị hại từ 36 % đến 50 % Cây bị hại > 50 %	Quan sát lá, cây bị hại. Tính tỷ lệ cây bị sâu ăn phần xanh của lá hoặc lá bị cuốn thành ống
22. Rầy nâu <i>Nilaparvata lugens</i>	từ 3 đến 9	0 1 3 5 7 9	Không bị hại Bị hại rất nhẹ, hơi biến vàng trên một số cây Lá thứ nhất và thứ 2 hầu hết biến vàng bộ phận nhưng chưa bị “cháy rầy” Lá bị vàng rõ, cây lùn và héo, từ 10 % đến 25 % số cây cháy rầy, số cây còn lại lùn nặng Hơn một nửa số cây bị héo hoặc cháy rầy, số cây còn lại lùn nặng Tất cả cây bị chết	Quan sát lá, cây bị hại gây héo và chết do rầy nâu gây ra (Đánh giá này chỉ thực hiện được khi mật độ rầy đảm bảo theo quy định với từng giai đoạn)
23. Chất lượng thóc gạo	9			
23.1. Chất lượng xay xát				
Tỷ lệ gạo lật		%		TCVN 7983 (ISO 6646)
Tỷ lệ gạo xát		%		TCVN 7983 (ISO 6646)
Tỷ lệ gạo nguyên		%		TCVN 7983 (ISO 6646)
Chiều dài hạt gạo		mm		TCVN 11932 (ISO 11746) hoặc dùng máy scan và phần mềm phân tích hình ảnh để đo kích thước hạt gạo và tính toán kết quả.
Tỷ lệ dài/rộng hạt gạo				Tỷ lệ chiều dài/bề rộng của hạt gạo.
23.2. Chất lượng gạo				
Độ bền gel			Mềm Trung bình Cứng	TCVN 8369
Nhiệt độ hóa hồ			Cao Trung bình Thấp	TCVN 5715

Bảng 3 (tiếp theo)

Chỉ tiêu	Giai đoạn ^{a)}	Đơn vị tính hoặc điểm	Mức độ biểu hiện	Phương pháp đánh giá
Độ trắng bạc			Hơi bạc Bạc trung bình Bạc Rất bạc	TCVN 8372
Hàm lượng amylose		%	Nếp: từ 0 % đến 5 % Rất thấp: từ 5,1 % đến 12,0 % Thấp: từ 12,1 % đến 20,0 % Trung bình: từ 20,1 % đến 25 % Cao: > 25 %	TCVN 5716-1 (ISO 6647-1) hoặc TCVN 5716-2 (ISO 6647-2)
24. Chất lượng cơm	9			Đánh giá chất lượng cảm quan cơm theo quy định tại Phụ lục F
24.1. Màu sắc cơm		1 2 3 4 5	Màu khác (đỏ, tím, hồng...) Nâu Trắng hơi xám Trắng ngà Trắng	Quan sát bằng mắt qua bề ngoài của cơm sau khi nấu
24.2. Mùi thơm		1 2 3 4 5	Không có mùi đặc trưng Có mùi cơm, hương thơm kém đặc trưng Có mùi thơm nhẹ, khá đặc trưng Thơm, đặc trưng Rất thơm, đặc trưng	Nhận biết bằng ngửi
24.3. Độ mềm		1 2 3 4 5	Rất cứng Cứng Hơi mềm Mềm Rất mềm	Nhận biết khi miết bằng tay và trong khi nhai
24.4. Độ dính		1 2 3 4 5	Rất rời Rời Hơi dính Dính Rất dính	Nhận biết khi miết bằng tay và trong khi nhai

Bảng 3 (kết thúc)

Chỉ tiêu	Giai đoạn ^{a)}	Đơn vị tính hoặc điểm	Mức độ biểu hiện	Phương pháp đánh giá
24.5. Độ bóng		1 2 3 4 5	Rất mờ, xỉn Hơi mờ, xỉn Hơi bóng Bóng Rất bóng	Quan sát bằng mắt qua bề ngoài của cơm sau khi nấu
24.6. Vị ngon		1 2 3 4 5	Không ngon Hơi ngon Khá ngon Ngon Rất ngon	Cảm giác tổng hợp của từng người nhận được trong khi ăn
25. Chất lượng dinh dưỡng ^{b)}	9	%	Hàm lượng protein	TCVN 8125 (ISO 20483) hoặc áp dụng phương pháp nội bộ của tổ chức thử nghiệm.
CHÚ DẪN ^{a)} Các chỉ tiêu được theo dõi, đánh giá vào những giai đoạn sinh trưởng thích hợp của cây lúa. Các giai đoạn sinh trưởng của cây lúa được biểu thị bằng số như sau: Giai đoạn 1: Nảy mầm Giai đoạn 4: Vươn lóng Giai đoạn 7: Chín sữa Giai đoạn 2: Mạ Giai đoạn 5: Làm đồng Giai đoạn 8: Vào chắc Giai đoạn 3: Đẻ nhánh Giai đoạn 6: Trổ bông Giai đoạn 9: Chín ^{b)} Đối với các chất dinh dưỡng ngoài protein như omega-3, omega-6, omega-9, anthocyanin, các vitamin, khoáng chất v.v..., đánh giá theo tiêu chuẩn quốc tế, tiêu chuẩn khu vực, tiêu chuẩn quốc gia, trường hợp không có một trong các tiêu chuẩn vừa nêu thì áp dụng phương pháp nội bộ của tổ chức thử nghiệm.				

e) Đánh giá năng suất của ô thí nghiệm

Thu hoạch riêng từng ô, tính năng suất ô theo phương pháp lấy mẫu tươi như sau: làm sạch hạt và cân thóc tươi từng ô. Lấy 1 kg mẫu thóc tươi mỗi ô, phơi hoặc sấy đến khô. Xác định độ ẩm hạt bằng máy đo độ ẩm hoặc sấy và cân khối lượng (kg), sau đó quy đổi ở độ ẩm hạt 14 %. Tính tỷ lệ thóc khô trên thóc tươi của mẫu.

Năng suất của ô thí nghiệm, NS, biểu thị bằng tạ trên ha (tạ/ha), tính theo Công thức (1):

$$NS = \frac{A \times B + C}{S} \times 100$$

(1)

Trong đó:

- A

là khối lượng thóc tươi của ô, tính bằng kilogam (kg);
- B

là tỷ lệ thóc khô trên thóc tươi của mẫu, tính bằng phần trăm (%)

C là khối lượng thóc khô của 10 khóm mẫu của ô ở độ ẩm 14 %, tính bằng kilogam (kg);

S là diện tích ô thí nghiệm, tính bằng mét vuông (m^2);

100 là hệ số chuyển đổi từ kilogam trên mét vuông (kg/m^2) sang tạ/ha.

Biểu thị kết quả lấy một chữ số sau dấu phẩy.

5.2.7 Báo cáo kết quả khảo nghiệm diện hẹp

Theo quy định tại Phụ lục D.

5.3 Phương pháp khảo nghiệm diện rộng

5.3.1 Số vụ khảo nghiệm

Thực hiện tối thiểu hai vụ khác nhau. Trường hợp chỉ đề nghị công nhận cho một vụ thì phải thực hiện ít nhất hai vụ khảo nghiệm trùng tên với vụ đề nghị công nhận lưu hành giống.

5.3.2 Bố trí thí nghiệm

Bố trí thí nghiệm theo kiểu tuần tự hoặc ngẫu nhiên, không lặp lại và có giống đối chứng.

Thí nghiệm có nhiều giống hoặc chỉ một giống khảo nghiệm và giống đối chứng.

Diện tích giống khảo nghiệm: mỗi giống ít nhất $1000 m^2$ /điểm khảo nghiệm.

Diện tích giống đối chứng: mỗi giống ít nhất $500 m^2$ /điểm khảo nghiệm.

5.3.3 Giống khảo nghiệm

Khối lượng hạt giống gửi tối thiểu cho mỗi vụ khảo nghiệm là 4 kg/giống/điểm khảo nghiệm đối với lúa cấy; 9 kg/giống/điểm khảo nghiệm đối với lúa gieo sạ.

Chất lượng hạt giống lúa gửi khảo nghiệm theo quy định tại 5.2.3.

Thời gian gửi giống trước thời vụ gieo trồng tối thiểu 20 ngày.

5.3.4 Giống đối chứng

Theo quy định tại 5.2.4.

5.3.5 Quy trình kỹ thuật

Áp dụng quy trình kỹ thuật theo quy định tại Phụ lục C.

5.3.6 Các chỉ tiêu theo dõi và phương pháp đánh giá

Các chỉ tiêu sâu bệnh hại: bệnh đạo ôn hại lá, bệnh đạo ôn cổ bông, bệnh bạc lá, bệnh khô vằn, bệnh đốm nâu, sâu đục thân, sâu cuốn lá, rầy nâu theo quy định tại Bảng 3;

Thời gian sinh trưởng (ngày): tính thời gian từ gieo mạ đến khi có 85 % đến 90 % số hạt trên bông chín;

Năng suất (tạ/ha): xác định theo năng suất thực thu trên diện tích khảo nghiệm, hoặc tại năm điểm theo phương pháp đường chéo trong mỗi ô khảo nghiệm; thu thập trên diện tích tối thiểu là $10 m^2$ /điểm.

5.3.7 Báo cáo kết quả khảo nghiệm diện rộng

Theo quy định tại Phụ lục D.

5.4 Phương pháp khảo nghiệm có kiểm soát

5.4.1 Yêu cầu chung

Thực hiện tối thiểu một vụ đối với bệnh đạo ôn, bệnh bạc lá và rầy nâu.

Giống khảo nghiệm được đánh giá với nguồn bệnh đạo ôn, bệnh bạc lá và rầy nâu thu thập tại vùng khảo nghiệm đề nghị công nhận lưu hành giống.

Khối lượng hạt giống gửi khảo nghiệm tối thiểu là 0,3 kg/giống cho mỗi vùng khảo nghiệm đề nghị công nhận lưu hành giống.

Chất lượng hạt giống gửi khảo nghiệm theo qui định tại 5.2.3.

Khảo nghiệm có kiểm soát tính chịu mặn thực hiện tối thiểu một vụ đồng thời với khảo nghiệm diện hẹp.

5.4.2 Đánh giá phản ứng của giống với bệnh đạo ôn

5.4.2.1 Bố trí thí nghiệm

Lây nhiễm theo phương pháp nương mạ hoặc khay mạ đặt trong nhà lưới.

Nương mạ: các giống lúa khảo nghiệm và giống chuẩn kháng được gieo theo luống, mỗi giống gieo một hàng dài 50 cm, xung quanh luống mạ được gieo một hàng giống chuẩn nhiễm để tăng cường sự lây lan và phát tán nguồn bệnh.

Các giống lúa khảo nghiệm cũng có thể cấy ra ruộng vào thời vụ có điều kiện thời tiết thuận lợi cho bệnh đạo ôn phát triển (độ ẩm cao, mưa phùn, âm u), mỗi giống cấy một ô có năm hàng dài 1,5 m, khoảng cách giữa các hàng là 20 cm, khóm cách khóm 20 cm, cứ năm ô bố trí từ một hàng đến hai hàng giống chuẩn nhiễm để tăng cường nguồn bệnh lây lan.

Khay mạ đặt trong nhà lưới: các giống lúa khảo nghiệm được gieo trong khay, mỗi giống gieo một hàng từ 10 cây đến 15 cây, bố trí giống chuẩn nhiễm và chuẩn kháng trong khay.

Giống chuẩn kháng: lúa tẻ tếp (giống có thể thay đổi nếu tính kháng không còn hiệu lực)

Giống chuẩn nhiễm: Co39.

5.4.2.2 Nguồn bệnh

Sử dụng nguồn bệnh đại diện cho vùng khảo nghiệm đề nghị công nhận lưu hành giống.

5.4.2.3 Phương pháp lây nhiễm

Nương mạ: khi cây mạ có từ ba lá đến năm lá tiến hành phun dịch vẩn bào tử với nồng độ 10^5 bào tử/ml. Chăm sóc và giữ ẩm cho bệnh đạo ôn xâm nhập và phát triển.

Khay mạ đặt trong nhà lưới: khi cây mạ đạt từ ba lá đến năm lá (sau gieo 21 ngày), tiến hành phun dịch vẩn bào tử 10^5 bào tử/ml, giữ ẩm cho bệnh xâm nhập và phát triển. Sau khi phun bào tử, giữ khay mạ trong buồng ẩm trong 24 h ở nhiệt độ 25 °C. Sau đó duy trì trong nhà lưới hoặc phòng ẩm ở nhiệt độ 25 °C trong 7 ngày.

5.4.2.4 Phương pháp đánh giá

Đánh giá phản ứng của giống khảo nghiệm sau 7 ngày lây nhiễm hoặc khi giống chuẩn nhiễm đạt cấp bệnh cao nhất theo quy định tại Bảng 4.

Bảng 4 - Phản ứng của giống với bệnh đạo ôn

Cấp bệnh	Triệu chứng	Phản ứng
0	Không thấy vết bệnh	Kháng rất cao
1	Vết bệnh ánh nâu hình kim châm hoặc lớn hơn, trung tâm sẫm sinh bào tử chưa xuất hiện	Kháng cao
3	Vết bệnh nhỏ tròn hoặc hơi dài có các vết hoại sinh nơi sinh bào tử, đường kính từ 1 mm đến 2 mm với đường viền nâu hoặc vàng rõ rệt.	Kháng
5	Vết bệnh hẹp hoặc hơi hình elip, rộng từ 1 mm đến 2 mm, dài trên 3 mm, có viền màu nâu	Nhiễm vừa
7	Vết bệnh rộng hình thoi có viền vàng, nâu hoặc tím	Nhiễm
9	Các vết bệnh nhỏ liên kết nhanh với nhau có màu ngà, xám hoặc phớt xanh, viền vết bệnh không rõ ràng	Nhiễm nặng

5.4.3 Đánh giá phản ứng của giống với bệnh bạc lá

5.4.3.1 Bố trí thí nghiệm

Các giống lúa khảo nghiệm và giống chuẩn nhiễm, chuẩn kháng được gieo cấy trên đồng ruộng hoặc trong nhà lưới, chăm sóc để lúa phát triển tốt. Sử dụng mạ 21 ngày tuổi, mỗi giống cấy một hàng ít nhất 15 khóm, cấy một dãy trên khóm, khoảng cách giữa các khóm là 20 cm.

Giống chuẩn kháng: sử dụng các giống kháng bạc lá như IRBB5 hoặc IRBB7 hoặc IRBB21 (các giống có thể thay đổi nếu tính kháng không còn hiệu lực).

Giống chuẩn nhiễm: TN1.

5.4.3.2 Nguồn bệnh

Sử dụng nguồn bệnh đại diện cho vùng khảo nghiệm đề nghị công nhận lưu hành giống.

5.4.3.3 Phương pháp lây nhiễm

Lây bệnh nhân tạo được tiến hành theo phương pháp cắt kéo ở vị trí cách đầu lá từ 1 cm đến 2 cm, giai đoạn lúa đứng cái, làm đồng. Nồng độ dịch khuẩn trong lây bệnh 10^8 tế bào/ml.

5.4.3.4 Phương pháp đánh giá

Đánh giá phản ứng của giống khảo nghiệm trên ít nhất 10 khóm sau lây nhiễm 21 ngày hoặc khi giống chuẩn nhiễm bị hại nặng nhất theo quy định tại Bảng 5.

Bảng 5 - Phản ứng của giống với bệnh bạc lá

Cấp bệnh	Tỷ lệ diện tích lá bị bệnh	Phản ứng
1	≤ 5 %	Kháng cao
3	Từ 6 % đến 12 %	Kháng
5	Từ 13 % đến 25 %	Nhiễm vừa
7	Từ 26 % đến 50 %	Nhiễm
9	Từ 51 % đến 100 %	Nhiễm nặng

5.4.4 Đánh giá phản ứng của giống với rầy nâu

5.4.4.1 Bố trí thí nghiệm

Sử dụng khay kích thước 60 cm x 40 cm x 10 cm (kích thước khay có thể thay đổi tùy điều kiện thực tế) đặt trong nhà lưới. Mỗi giống khảo nghiệm gieo một hàng trong khay với số lượng từ 15 cây đến 20 cây, mỗi khay gieo một hàng giống chuẩn nhiễm và một hàng giống chuẩn kháng. Hoặc có thể sử dụng khung ô bàn cờ, mỗi giống gieo vào một ô, gieo một hàng giống chuẩn nhiễm viền xung quanh. Đặt khay đã gieo các giống cần đánh giá vào khay có chứa 5 cm nước rồi đặt trong lồng lưới, để giữ ẩm hoặc tưới hàng ngày đảm bảo độ ẩm cho mạ và rầy nâu phát triển.

Giống chuẩn kháng: PTB33 hoặc Rathu Heenati (các giống có thể thay đổi nếu tính kháng không còn hiệu lực).

Giống chuẩn nhiễm: TN1.

5.4.4.2 Nguồn rầy nâu

Sử dụng nguồn rầy đại diện cho vùng khảo nghiệm đề nghị công nhận lưu hành giống.

5.4.4.3 Phương pháp lây nhiễm

Khi mạ được hai lá đến ba lá, thả rầy tuổi 2 đến tuổi 3 vào khay bằng cách vỗ nhẹ các cốc (hộp) nuôi rầy có rầy non đồng tuổi để rầy phân bố đồng đều trên các giống cần đánh giá với mật độ từ 5 con đến 8 con trên một cây. Với mật độ này sẽ đủ để giống chuẩn nhiễm chết sau từ 7 ngày đến 10 ngày.

5.4.4.4 Phương pháp đánh giá

Tiến hành đánh giá phản ứng của giống khảo nghiệm khi giống chuẩn nhiễm bị chết theo quy định tại Bảng 6.

Bảng 6 - Phản ứng của giống với rầy nâu

Cấp hại	Triệu chứng	Phản ứng
0	Không bị hại	Kháng rất cao
1	Bị hại rất nhẹ	Kháng cao
3	Lá thứ nhất và thứ hai hầu hết biến vàng bộ phận	Kháng
5	Biến vàng và lùn rõ rệt từ 10 % đến 25 % số cây bị héo hoặc chết, số cây còn lại còi cọc	Nhiễm vừa
7	Hơn nửa số cây héo hoặc chết, các cây còn lại bị lùn nặng hay héo dần	Nhiễm
9	Tất cả cây bị chết	Nhiễm nặng

5.4.5 Đánh giá tính chịu mặn

5.4.5.1 Bố trí thí nghiệm

Sử dụng dụng cụ hình chữ nhật kích thước 28 cm x 32 cm x 1,25 cm (kích thước có thể thay đổi), trên đó khoét 100 lỗ (10 hàng, mỗi hàng 10 lỗ) với lưới nylon ở phía dưới. Dụng cụ này được đặt trong khay chứa từ 10 L đến 12 L dung dịch dinh dưỡng (ví dụ: dung dịch dinh dưỡng Yoshida)¹⁾ với nồng độ muối cần thử nghiệm. Dung dịch dinh dưỡng được sử dụng như nguồn dinh dưỡng bổ sung. Lượng natri clorua được hòa tan vào dung dịch theo nồng độ cần thử nghiệm (có thể tính theo nồng độ hoặc dùng máy đo độ dẫn điện). Thường xuyên duy trì dung dịch dinh dưỡng. Độ pH của dung dịch được duy trì ở 5,0. Dung dịch dinh dưỡng được thay mới hàng tuần. Do quá trình bay hơi và thoát hơi nước, dung dịch có thể bị cạn dần, bổ sung nước cất hai ngày một lần để duy trì thể tích.

Giống lúa khảo nghiệm và giống chuẩn kháng, giống chuẩn mẫn cảm được ngâm ủ hoặc để trong hộp petri cung cấp đủ ẩm cho nảy mầm, sau đó mỗi giống gieo một hàng trên dụng cụ đã chuẩn bị có lưới nylon bên dưới giữ hạt, mỗi lỗ 2 hạt. Cho dụng cụ nổi trong khay chứa nước cất trong 3 ngày đến 4 ngày để hạt hình thành rễ. Khi hạt giống phát triển thành cây con, thay nước trong khay bằng dung dịch dinh dưỡng và natri clorua, nồng độ muối ở độ dẫn điện (EC) bằng 8 dS/m (0,4 %). Ba ngày sau bổ sung natri clorua vào dung dịch nồng độ muối ở độ dẫn điện 10 dS/m (0,5 %). Ba ngày sau bổ sung natri clorua vào dung dịch nồng độ muối ở độ dẫn điện 12 dS/m (0,6 %). Lượng natri clorua 4 g/L, 5 g/L và 6 g/L đủ để tạo nồng độ muối ở độ dẫn điện 8 dS/m, 10 dS/m và 12 dS/m. Thay dung dịch sau mỗi tuần và duy trì pH = 5,0. Các giống được đánh giá tính chịu mặn sau 10 ngày, 16 ngày sau khi xử lý với dung dịch muối và khi giống chuẩn mẫn cảm (IR29) đạt cấp 9 (hầu như tất cả các cây chết hoặc đang chết).

Giống chuẩn kháng: IR66946-3R-178-1-1 (FL478) hoặc Pokkali (các giống có thể thay đổi nếu tính kháng không còn hiệu lực).

Giống chuẩn mẫn cảm: IR29.

¹⁾ Thông tin đưa ra trong tiêu chuẩn này nhằm tạo thuận lợi cho người sử dụng. Tiêu chuẩn không ấn định sử dụng sản phẩm này, có thể sử dụng sản phẩm thương mại khác tương đương.

5.4.5.2 Phương pháp đánh giá

Đánh giá mức độ chống chịu của giống khảo nghiệm có thể bắt đầu sau 10 ngày, 16 ngày và kết thúc khi giống chuẩn mẫn cảm đạt cấp 9 theo quy định tại Bảng 7.

Bảng 7 - Mức độ chịu mặn

Thang điểm	Triệu chứng cuộn lá	Mức độ chống chịu
1	Sinh trưởng bình thường, không có triệu chứng trên lá	Chống chịu cao
3	Gần như sinh trưởng bình thường, nhưng đầu lá hoặc vài lá bị cuộn và trắng	Chống chịu
5	Sinh trưởng chậm nghiêm trọng; hầu hết lá bị cuộn chỉ có vài lá duỗi thẳng	Chống chịu trung bình
7	Ngừng sinh trưởng hoàn toàn; hầu hết lá bị khô; một số cây đang bị chết	Chống chịu kém
9	Hầu như tất cả các cây chết hoặc đang chết	Chống chịu rất kém

5.4.6 Báo cáo kết quả khảo nghiệm có kiểm soát

Theo quy định tại Phụ lục E.

6 Yêu cầu về giá trị canh tác và giá trị sử dụng các giống lúa mới

6.1 Yêu cầu chung

6.1.1 Kết quả khảo nghiệm diện hẹp

- Thời gian sinh trưởng cùng nhóm với giống đối chứng;
- Độ dài giai đoạn trổ (điểm): ≤ 5 ;
- Độ cứng cây (điểm): ≤ 5 ;
- Độ tàn lá (điểm): ≤ 5 ;
- Độ thuần đồng ruộng (điểm): ≤ 5 .

6.1.2 Kết quả khảo nghiệm có kiểm soát

Đối với bệnh đạo ôn, bệnh bạc lá và rầy nâu, giống lúa khảo nghiệm phải có ít nhất một đối tượng có cấp bệnh hoặc cấp hại nhỏ hơn hoặc bằng 5.

6.2 Yêu cầu cụ thể

6.2.1 Nhóm lúa tẻ năng suất cao

Giống lúa tẻ năng suất cao đáp ứng tối thiểu một trong ba yêu cầu sau:

a) Yêu cầu 1:

- Có ít nhất hai vụ khảo nghiệm diện hẹp, năng suất cao hơn giống đối chứng ở mức ý nghĩa thống kê ($p=\alpha$) $\leq 0,05$ tại tối thiểu 50 % số địa điểm trong vụ khảo nghiệm. Vụ còn lại, năng suất trung bình không thấp hơn giống đối chứng hoặc tại các điểm khảo nghiệm năng suất tối thiểu tương đương giống đối chứng ở mức ý nghĩa thống kê ($p=\alpha$) $\leq 0,05$;
- Khảo nghiệm diện rộng năng suất trung bình của tối thiểu hai vụ/vùng khảo nghiệm cao hơn giống đối chứng ít nhất 7 %.

b) Yêu cầu 2:

- Có ít nhất hai vụ khảo nghiệm diện hẹp năng suất tối thiểu tương đương giống đối chứng ở mức ý nghĩa thống kê ($p=\alpha$) $\leq 0,05$ tại các địa điểm khảo nghiệm;
- Khảo nghiệm diện rộng năng suất trung bình của tối thiểu hai vụ/vùng khảo nghiệm không thấp hơn giống đối chứng;
- Ít nhất một vụ khảo nghiệm chất lượng xay xát có tỷ lệ gạo lật, tỷ lệ gạo xát và tỷ lệ gạo nguyên không thấp hơn giống đối chứng 0,5 %; trong đó yêu cầu tỷ lệ gạo lật hoặc tỷ lệ gạo xát hoặc tỷ lệ gạo nguyên cao hơn giống đối chứng ít nhất 3 %.

c) Yêu cầu 3:

- Có ít nhất hai vụ khảo nghiệm diện hẹp năng suất tối thiểu tương đương giống đối chứng ở mức ý nghĩa thống kê ($p=\alpha$) $\leq 0,05$ tại các địa điểm khảo nghiệm;
- Khảo nghiệm diện rộng năng suất trung bình của tối thiểu hai vụ/vùng khảo nghiệm không thấp hơn giống đối chứng;
- Ít nhất một vụ khảo nghiệm chất lượng cơm có độ mềm hoặc vị ngon tốt hơn giống đối chứng ít nhất một mức độ biểu hiện.

6.2.2 Nhóm lúa tẻ chất lượng cao

Giống lúa tẻ chất lượng cao đáp ứng tối thiểu một trong ba yêu cầu sau:

a) Yêu cầu 1:

- Có ít nhất hai vụ khảo nghiệm diện hẹp, năng suất cao hơn giống đối chứng ở mức ý nghĩa thống kê ($p=\alpha$) $\leq 0,05$ tại tối thiểu 50 % số địa điểm trong vụ khảo nghiệm. Vụ còn lại, năng suất trung bình không thấp hơn giống đối chứng hoặc tại các điểm khảo nghiệm năng suất tối thiểu tương đương giống đối chứng ở mức ý nghĩa thống kê ($p=\alpha$) $\leq 0,05$;
- Khảo nghiệm diện rộng năng suất trung bình của tối thiểu hai vụ/vùng khảo nghiệm cao hơn giống đối chứng ít nhất 5 %;
- Ít nhất một vụ khảo nghiệm chất lượng gạo có độ bền gel mềm, hàm lượng amylose cùng nhóm hoặc thấp hơn giống đối chứng.

TCVN 13381-1:2023

b) Yêu cầu 2:

- Có ít nhất hai vụ khảo nghiệm diện hẹp năng suất tối thiểu tương đương giống đối chứng ở mức ý nghĩa thống kê ($p=\alpha$) $\leq 0,05$ tại các địa điểm khảo nghiệm;
- Khảo nghiệm diện rộng năng suất trung bình của tối thiểu hai vụ/vùng khảo nghiệm không thấp hơn giống đối chứng;
- Ít nhất một vụ khảo nghiệm chất lượng gạo có độ bền gel mềm, hàm lượng amylose cùng nhóm hoặc thấp hơn giống đối chứng;
- Ít nhất một vụ khảo nghiệm chất lượng xay xát có tỷ lệ gạo lật, tỷ lệ gạo xát và tỷ lệ gạo nguyên không thấp hơn giống đối chứng 0,5 %; trong đó yêu cầu tỷ lệ gạo lật hoặc tỷ lệ gạo xát hoặc tỷ lệ gạo nguyên cao hơn giống đối chứng ít nhất 3 %.

c) Yêu cầu 3:

- Có ít nhất hai vụ khảo nghiệm diện hẹp năng suất tối thiểu tương đương giống đối chứng ở mức ý nghĩa thống kê ($p=\alpha$) $\leq 0,05$ tại các địa điểm khảo nghiệm;
- Khảo nghiệm diện rộng năng suất trung bình của tối thiểu hai vụ/vùng khảo nghiệm không thấp hơn giống đối chứng;
- Ít nhất một vụ khảo nghiệm chất lượng gạo có độ bền gel mềm, hàm lượng amylose cùng nhóm hoặc thấp hơn giống đối chứng;
- Ít nhất một vụ khảo nghiệm chất lượng cơm có độ mềm hoặc vị ngon tốt hơn giống đối chứng ít nhất một mức độ biểu hiện.

6.2.3 Nhóm lúa tẻ thơm

Giống lúa tẻ thơm đáp ứng tối thiểu một trong ba yêu cầu sau:

a) Yêu cầu 1:

- Có ít nhất hai vụ khảo nghiệm diện hẹp, năng suất cao hơn giống đối chứng ở mức ý nghĩa thống kê ($p=\alpha$) $\leq 0,05$ tại tối thiểu 50 % số địa điểm trong vụ khảo nghiệm. Vụ còn lại, năng suất trung bình không thấp hơn giống đối chứng hoặc tại các điểm khảo nghiệm năng suất tối thiểu tương đương giống đối chứng ở mức ý nghĩa thống kê ($p=\alpha$) $\leq 0,05$;
- Khảo nghiệm diện rộng năng suất trung bình của tối thiểu hai vụ/vùng khảo nghiệm cao hơn giống đối chứng ít nhất 5 %;
- Ít nhất một vụ khảo nghiệm chất lượng gạo có độ bền gel mềm, hàm lượng amylose cùng nhóm hoặc thấp hơn giống đối chứng;
- Ít nhất một vụ khảo nghiệm chất lượng cơm có mùi thơm điểm ≥ 3 .

b) Yêu cầu 2:

- Có ít nhất hai vụ khảo nghiệm diện hẹp năng suất tối thiểu tương đương giống đối chứng ở mức ý nghĩa thống kê ($p=\alpha$) $\leq 0,05$ tại các địa điểm khảo nghiệm;
- Khảo nghiệm diện rộng năng suất trung bình của tối thiểu hai vụ/vùng khảo nghiệm không thấp hơn giống đối chứng;
- Ít nhất một vụ khảo nghiệm chất lượng gạo có độ bền gel mềm, hàm lượng amylose cùng nhóm hoặc thấp hơn giống đối chứng;
- Ít nhất một vụ khảo nghiệm chất lượng xay xát có tỷ lệ gạo lật, tỷ lệ gạo xát và tỷ lệ gạo nguyên không thấp hơn giống đối chứng 0,5 %; trong đó yêu cầu tỷ lệ gạo lật hoặc tỷ lệ gạo xát hoặc tỷ lệ gạo nguyên cao hơn giống đối chứng ít nhất 3 %.
- Ít nhất một vụ khảo nghiệm chất lượng cơm có mùi thơm điểm ≥ 3 .

c) Yêu cầu 3:

- Có ít nhất hai vụ khảo nghiệm diện hẹp năng suất tối thiểu tương đương giống đối chứng ở mức ý nghĩa thống kê ($p=\alpha$) $\leq 0,05$ tại các địa điểm khảo nghiệm;
- Khảo nghiệm diện rộng năng suất trung bình của tối thiểu hai vụ/vùng khảo nghiệm không thấp hơn giống đối chứng;
- Ít nhất một vụ khảo nghiệm chất lượng gạo có độ bền gel mềm, hàm lượng amylose cùng nhóm hoặc thấp hơn giống đối chứng;
- Ít nhất một vụ khảo nghiệm chất lượng cơm có độ mềm hoặc vị ngon tốt hơn giống đối chứng ít nhất một mức độ biểu hiện hoặc mùi thơm điểm ≥ 4 .

6.2.4 Nhóm lúa nếp

Giống lúa nếp đáp ứng một trong ba yêu cầu sau:

a) Yêu cầu 1:

- Có ít nhất hai vụ khảo nghiệm diện hẹp, năng suất cao hơn giống đối chứng ở mức ý nghĩa thống kê ($p=\alpha$) $\leq 0,05$ tại tối thiểu 50 % số địa điểm trong vụ khảo nghiệm. Vụ còn lại, năng suất trung bình không thấp hơn giống đối chứng hoặc tại các điểm khảo nghiệm năng suất tối thiểu tương đương giống đối chứng ở mức ý nghĩa thống kê ($p=\alpha$) $\leq 0,05$;
- Khảo nghiệm diện rộng năng suất trung bình của tối thiểu hai vụ/vùng khảo nghiệm cao hơn giống đối chứng ít nhất 5 %;
- Ít nhất một vụ khảo nghiệm chất lượng gạo có độ bền gel mềm, hàm lượng amylose cùng nhóm hoặc thấp hơn giống đối chứng.

b) Yêu cầu 2:

- Có ít nhất hai vụ khảo nghiệm diện hẹp năng suất tối thiểu tương đương giống đối chứng ở mức ý nghĩa thống kê ($p=\alpha$) $\leq 0,05$ tại các địa điểm khảo nghiệm;
- Khảo nghiệm diện rộng năng suất trung bình của tối thiểu hai vụ/vùng khảo nghiệm không thấp hơn giống đối chứng;
- Ít nhất một vụ khảo nghiệm chất lượng gạo có độ bền gel mềm, hàm lượng amylose cùng nhóm hoặc thấp hơn giống đối chứng;
- Ít nhất một vụ khảo nghiệm chất lượng xay xát có tỷ lệ gạo lật, tỷ lệ gạo xát và tỷ lệ gạo nguyên không thấp hơn giống đối chứng 0,5 %; trong đó yêu cầu tỷ lệ gạo lật hoặc tỷ lệ gạo xát hoặc tỷ lệ gạo nguyên cao hơn giống đối chứng ít nhất 3 %.

c) Yêu cầu 3:

- Có ít nhất hai vụ khảo nghiệm diện hẹp năng suất tối thiểu tương đương giống đối chứng ở mức ý nghĩa thống kê ($p=\alpha$) $\leq 0,05$ tại các địa điểm khảo nghiệm;
- Khảo nghiệm diện rộng năng suất trung bình của tối thiểu hai vụ/vùng khảo nghiệm không thấp hơn giống đối chứng;
- Ít nhất một vụ khảo nghiệm chất lượng gạo có độ bền gel mềm, hàm lượng amylose cùng nhóm hoặc thấp hơn giống đối chứng;
- Ít nhất một vụ khảo nghiệm chất lượng cơm có mùi thơm hoặc vị ngon tốt hơn giống đối chứng ít nhất một mức độ biểu hiện.

6.2.5 Nhóm lúa có giá trị về dinh dưỡng

Các giống lúa tẻ hoặc lúa nếp có giá trị về dinh dưỡng đáp ứng tối thiểu một trong bốn yêu cầu sau:

a) Yêu cầu 1:

- Có ít nhất hai vụ khảo nghiệm diện hẹp, năng suất cao hơn giống đối chứng ở mức ý nghĩa thống kê ($p=\alpha$) $\leq 0,05$ tại tối thiểu 50 % số địa điểm trong vụ khảo nghiệm. Vụ còn lại, năng suất trung bình không thấp hơn giống đối chứng hoặc tại các điểm khảo nghiệm năng suất tối thiểu tương đương giống đối chứng ở mức ý nghĩa thống kê ($p=\alpha$) $\leq 0,05$;
- Khảo nghiệm diện rộng năng suất trung bình của tối thiểu hai vụ/vùng khảo nghiệm cao hơn giống đối chứng ít nhất 5 %.
- Ít nhất một vụ khảo nghiệm hàm lượng chất dinh dưỡng theo đăng ký như protein hoặc omega-3 hoặc omega-6 hoặc omega-9 hoặc anthocyanin hoặc các loại vitamin hoặc khoáng chất v.v... không thấp hơn giống đối chứng.

b) Yêu cầu 2:

- Có ít nhất hai vụ khảo nghiệm diện hẹp năng suất tối thiểu tương đương giống đối chứng ở mức ý nghĩa thống kê ($p=\alpha$) $\leq 0,05$ tại các địa điểm khảo nghiệm;
- Khảo nghiệm diện rộng năng suất trung bình của tối thiểu hai vụ/vùng khảo nghiệm không thấp hơn giống đối chứng;
- Ít nhất một vụ khảo nghiệm hàm lượng chất dinh dưỡng theo đăng ký như protein hoặc omega-3 hoặc omega-6 hoặc omega-9 hoặc các loại vitamin hoặc khoáng chất v.v... cao hơn giống đối chứng ít nhất 5 %.

c) Yêu cầu 3:

- Có ít nhất hai vụ khảo nghiệm diện hẹp năng suất tối thiểu tương đương giống đối chứng ở mức ý nghĩa thống kê ($p=\alpha$) $\leq 0,05$ tại các địa điểm khảo nghiệm;
- Khảo nghiệm diện rộng năng suất trung bình của tối thiểu hai vụ/vùng khảo nghiệm không thấp hơn giống đối chứng;
- Ít nhất một vụ khảo nghiệm hàm lượng chất dinh dưỡng theo đăng ký như protein hoặc omega-3 hoặc omega-6 hoặc omega-9 hoặc anthocyanin hoặc các loại vitamin hoặc khoáng chất v.v... không thấp hơn giống đối chứng;
- Ít nhất một vụ khảo nghiệm chất lượng xay xát có tỷ lệ gạo lật, tỷ lệ gạo xát và tỷ lệ gạo nguyên không thấp hơn giống đối chứng 0,5 %; trong đó yêu cầu tỷ lệ gạo lật hoặc tỷ lệ gạo xát hoặc tỷ lệ gạo nguyên cao hơn giống đối chứng ít nhất 3 %.

d) Yêu cầu 4:

- Có ít nhất hai vụ khảo nghiệm diện hẹp năng suất tối thiểu tương đương giống đối chứng ở mức ý nghĩa thống kê ($p=\alpha$) $\leq 0,05$ tại các địa điểm khảo nghiệm;
- Khảo nghiệm diện rộng năng suất trung bình của tối thiểu hai vụ/vùng khảo nghiệm không thấp hơn giống đối chứng;
- Ít nhất một vụ khảo nghiệm hàm lượng chất dinh dưỡng theo đăng ký như protein hoặc omega-3 hoặc omega-6 hoặc omega-9 hoặc các loại vitamin hoặc khoáng chất v.v... không thấp hơn giống đối chứng;
- Ít nhất một vụ khảo nghiệm chất lượng cơm có mùi thơm hoặc vị ngon tốt hơn giống đối chứng ít nhất một mức độ biểu hiện.

6.2.6 Giống lúa có đặc tính kháng

Giống lúa thuộc một trong các nhóm theo quy định tại 5.1.2 đáp ứng các yêu cầu sau:

- Có ít nhất hai vụ khảo nghiệm diện hẹp năng suất tối thiểu tương đương giống đối chứng ở mức ý nghĩa thống kê ($p=\alpha$) $\leq 0,05$ tại các địa điểm khảo nghiệm;

TCVN 13381-1:2023

- Khảo nghiệm diện rộng năng suất trung bình của tối thiểu hai vụ/vùng khảo nghiệm không thấp hơn giống đối chứng;
- Giống có phản ứng kháng với bệnh đạo ôn hoặc bệnh bạc lá hoặc rầy nâu; cấp bệnh hoặc cấp hại ≤ 3 trong điều kiện khảo nghiệm có kiểm soát; hai đối tượng còn lại không vượt quá cấp 7.

6.2.7 Giống lúa có đặc tính chịu mặn

Giống lúa thuộc một trong các nhóm theo quy định tại 5.1.2 đáp ứng các yêu cầu sau:

- Có ít nhất hai vụ khảo nghiệm diện hẹp năng suất tối thiểu tương đương giống đối chứng ở mức ý nghĩa thống kê ($p=\alpha$) $\leq 0,05$ tại các địa điểm khảo nghiệm;
- Khảo nghiệm diện rộng năng suất trung bình của tối thiểu hai vụ/vùng khảo nghiệm không thấp hơn giống đối chứng;
- Giống chống chịu mặn ở nồng độ $\geq 0,4$ ‰, điểm ≤ 3 trong điều kiện khảo nghiệm có kiểm soát.

6.2.8 Trường hợp khác

Giống lúa có các đặc tính không thuộc một trong các nhóm theo quy định tại 5.1.2 hoặc chưa có giống đối chứng cần đáp ứng:

Có kết quả khảo nghiệm diện hẹp, khảo nghiệm diện rộng và khảo nghiệm có kiểm soát theo quy định tại tiêu chuẩn này của tổ chức khảo nghiệm giống cây trồng được công nhận;

- Kết quả khảo nghiệm diện hẹp: độ dài giai đoạn trổ, độ cứng cây, độ tàn lá, độ thuần đồng ruộng: điểm ≤ 5 ;
- Kết quả khảo nghiệm có kiểm soát: đối với bệnh đạo ôn, bệnh bạc lá và rầy nâu, giống lúa khảo nghiệm phải có ít nhất một đối tượng có cấp bệnh hoặc cấp hại nhỏ hơn hoặc bằng 5;
- Đối với các giống được đăng ký có đặc tính chống chịu phải được thực hiện khảo nghiệm có kiểm soát theo tiêu chuẩn quốc gia; trường hợp không có tiêu chuẩn quốc gia thì áp dụng theo tài liệu hướng dẫn của quốc tế.

Phụ lục A

(Quy định)

Phân vùng khảo nghiệm**A.1 Vùng Trung du miền núi phía Bắc**

Gồm 14 tỉnh: Hà Giang, Cao Bằng, Bắc Kạn, Tuyên Quang, Lào Cai, Yên Bái, Thái Nguyên, Lạng Sơn, Bắc Giang, Phú Thọ, Điện Biên, Lai Châu, Sơn La, Hoà Bình.

A.2 Vùng đồng bằng sông Hồng

Gồm 11 tỉnh: thành phố: Hà Nội, Vĩnh Phúc, Bắc Ninh, Hải Dương, Quảng Ninh, Hải Phòng, Hưng Yên, Thái Bình, Hà Nam, Nam Định, Ninh Bình.

A.3 Vùng Bắc Trung bộ

Gồm 6 tỉnh: Thanh Hoá, Nghệ An, Hà Tĩnh, Quảng Bình, Quảng Trị, Thừa Thiên Huế.

A.4 Vùng Duyên hải Nam Trung bộ

Gồm 8 tỉnh, thành phố: Đà Nẵng, Quảng Nam, Quảng Ngãi, Bình Định, Phú Yên, Khánh Hoà, Ninh Thuận, Bình Thuận.

A.5 Vùng Tây Nguyên

Gồm 5 tỉnh: Kon Tum, Gia Lai, Đắk Lắk, Đắk Nông, Lâm Đồng.

A.6 Vùng Đông Nam bộ

Gồm 6 tỉnh, thành phố: Bình Phước, Tây Ninh, Bình Dương, Đồng Nai, Bà Rịa Vũng Tàu, Thành phố Hồ Chí Minh.

A.7 Vùng Đồng bằng sông Cửu Long

Gồm 13 tỉnh, thành phố: Long An, Tiền Giang, Bến Tre, Trà Vinh, Vĩnh Long, Đồng Tháp, An Giang, Kiên Giang, Cần Thơ, Hậu Giang, Sóc Trăng, Bạc Liêu, Cà Mau.

Phụ lục B

(Quy định)

Tờ khai

B.1 Đơn đăng ký khảo nghiệm

Đơn đăng ký khảo nghiệm bao gồm các nội dung sau:

- Tên tổ chức, cá nhân có giống khảo nghiệm:

Địa chỉ:

Điện thoại:

Fax:

Email:

- Nội dung đăng ký khảo nghiệm:

+ Tên giống khảo nghiệm;

+ Nhóm giống đăng ký khảo nghiệm (theo 5.1);

+ Hình thức khảo nghiệm (khảo nghiệm diện hẹp/khảo nghiệm diện rộng/khảo nghiệm có kiểm soát);

- Vùng đăng ký khảo nghiệm (xem Phụ lục A);

- Số điểm yêu cầu khảo nghiệm/vùng;

- Vụ khảo nghiệm:

Năm:

- Xác nhận của tổ chức/cá nhân đăng ký khảo nghiệm.

B.2 Tờ khai kỹ thuật

Tờ khai kỹ thuật bao gồm các nội dung sau:

- Tên tổ chức, cá nhân có giống đăng ký khảo nghiệm

Địa chỉ:

Điện thoại:

Fax:

Email:

- Tên giống đăng ký khảo nghiệm: Tên gốc nếu là giống nhập nội (nếu có):

- Phân nhóm giống đăng ký khảo nghiệm theo đối tượng

+ Lúa tẻ hoặc lúa nếp;

+ Lúa tẻ *Oryza sativa* ssp. *indica* hoặc *Oryza sativa* ssp. *japonica*;

+ Phản ứng của giống với ánh sáng ngày ngắn (có hoặc không);

+ Chung loại giống (giống thuần hoặc giống lai).

- Phân nhóm giống đăng ký khảo nghiệm theo mục đích sử dụng (nhóm lúa tẻ năng suất cao/nhóm lúa tẻ chất lượng cao/nhóm lúa tẻ thơm/nhóm lúa có giá trị về dinh dưỡng);
- Phân nhóm giống đăng ký khảo nghiệm theo thời gian sinh trưởng (cực ngắn ngày/ngắn ngày/trung ngày/dài ngày);
- Nguồn gốc giống:
 - + Chọn tạo trong nước (ghi vật liệu tạo giống, công thức lai);
 - + Nhập nội: Xuất xứ.....; Thời gian nhập nội:
- Phương pháp chọn tạo:
 - + Công thức lai (tên dòng hoặc giống bố mẹ kể cả dòng phục hồi, dòng duy trì nếu là giống lai);
 - + Xử lý đột biến (ghi tên giống, nguồn gốc giống dùng để xử lý đột biến);
 - + Phương pháp khác.
- Đặc điểm chính của giống:
 - + TGST vụ Xuân, Đông xuân (ngày): TGST vụ Mùa, Hè thu (ngày):
 - + Chiều cao cây (cm):
 - + Khối lượng 1000 hạt (g):
 - + Năng suất trung bình (tạ/ha): Năng suất cao nhất (tạ/ha):
 - + Khả năng chống chịu sâu bệnh (giống có tính kháng hoặc không):
 - + Khả năng chịu mặn (giống có đặc tính chịu mặn hoặc không):
 - + Dạng hạt gạo (dài/ngắn/trung bình):
 - + Chất lượng gạo:
 - + Chất lượng cơm:
 - + Chất lượng dinh dưỡng (protein hoặc omega-3 hoặc omega-6 hoặc omega-9 hoặc anthocyanin hoặc các loại vitamin hoặc khoáng chất v.v... có hàm lượng cao):
- Thời vụ gieo trồng
 - + Vụ Xuân (Đông xuân):
 - + Vụ Mùa (Hè thu):
- Yêu cầu kỹ thuật khác (nếu có)
- Xác nhận của tổ chức/cá nhân đăng ký khảo nghiệm

Phụ lục C

(Quy định)

Quy trình kỹ thuật

C.1 Thời vụ

Theo khung thời vụ tốt nhất với từng nhóm giống tại địa điểm khảo nghiệm.

C.2 Tuổi mạ

Nhóm cực ngắn ngày, lúa lai: Từ 3,0 lá đến 3,5 lá;

Nhóm ngắn ngày: Từ 4,0 lá đến 4,5 lá;

Nhóm trung ngày: Từ 4,5 lá đến 5,0 lá;

Nhóm dài ngày: Từ 5,0 lá đến 6,0 lá.

C.3 Yêu cầu về đất

Đất làm thí nghiệm phải có độ phì đồng đều, bằng phẳng và chủ động tưới tiêu.

C.4 Mật độ gieo cấy

C.4.1 Khảo nghiệm diện hẹp

Cấy một dảnh/khóm đối với lúa lai; hai dảnh/khóm đối với lúa thuần. Số nhóm trên 1 m² như sau:

Nhóm cực ngắn ngày: 50 nhóm (khóm cách khóm 10 cm);

Nhóm ngắn ngày: 42 nhóm (khóm cách khóm 12 cm);

Nhóm dài ngày, trung ngày: 35 nhóm (khóm cách khóm 14 cm);

Nhóm lúa lai: 33 nhóm (khóm cách khóm 15 cm).

C.4.2 Khảo nghiệm diện rộng

Theo quy định tại C.4.1 hoặc gieo sạ tối đa 150 kg hạt giống /ha.

C.5 Phân bón

Lượng phân bón: Phân chuồng hoai mục từ 8 tấn đến 10 tấn/ha hoặc phân hữu cơ khác với lượng quy đổi tương đương. Lượng phân vô cơ (kg/ha) sử dụng tùy theo nhóm giống và điều kiện đất đai của điểm khảo nghiệm được quy định tại Bảng C1. Đối với vùng Đồng bằng sông Cửu Long, lượng phân bón K₂O chỉ sử dụng từ 25 kg/ha đến 50 kg/ha.

Bảng C.1 - Lượng phân bón vô cơ

Loại đất	Nhóm cực ngắn ngày và ngắn ngày			Nhóm trung ngày và dài ngày		
	N kg/ha	P ₂ O ₅ kg/ha	K ₂ O kg/ha	N kg/ha	P ₂ O ₅ kg/ha	K ₂ O kg/ha
Đất tốt (đất phù sa sông được bồi hàng năm...)	từ 80 đến 100	từ 60 đến 70	từ 50 đến 70	từ 90 đến 110	từ 60 đến 90	từ 60 đến 80
Đất trung bình (đất phù sa cổ, không được bồi hàng năm...)	từ 90 đến 110	từ 60 đến 90	từ 70 đến 90	từ 100 đến 120	từ 60 đến 90	từ 80 đến 100
Đất xấu (đất bạc màu, cát ven biển...)	từ 100 đến 120	từ 60 đến 70	từ 80 đến 100	từ 110 đến 130	từ 60 đến 70	từ 90 đến 110

Tùy điều kiện cụ thể của điểm khảo nghiệm, tổ chức khảo nghiệm giống cây trồng quyết định lượng bón phù hợp cho từng vụ khảo nghiệm, nhóm giống theo nguyên tắc lượng đạm vụ Đông xuân cao hơn vụ Mùa, lượng phân bón cho lúa lai cao hơn lúa thường từ 10 % đến 20 %.

Cách bón: Bón lót toàn bộ phân chuồng và phân lân. Tỷ lệ (%) phân đạm và kali bón theo thời điểm và nhóm giống được quy định tại Bảng C2.

Bảng C.2 - Phương pháp, tỷ lệ bón phân đạm và kali

Thời điểm	Nhóm cực ngắn ngày và ngắn ngày		Nhóm trung ngày và dài ngày	
	N	K ₂ O	N	K ₂ O
Bón lót trước khi cấy	40 %	30 %	30 %	-
Bón thúc lần thứ nhất khi lúa bén rễ hồi xanh	50 %	40 %	40 %	30 %
Bón thúc lần thứ hai sau lần 1 từ 10 ngày đến 12 ngày	-	-	20 %	40 %
Bón trước trổ 17 ngày đến 22 ngày	10 %	30 %	10 %	30 %

C.6 Tưới tiêu nước

Từ khi cấy đến khi kết thúc đẻ nhánh, giữ mực nước trên ruộng từ 3 cm đến 5 cm, khi kết thúc đẻ nhánh rút nước phơi ruộng từ 7 ngày đến 10 ngày. Các giai đoạn sau, giữ mực nước không quá 10 cm. Trước thu hoạch từ 7 ngày đến 10 ngày nên rút nước, khô ruộng.

C.7 Chăm sóc

Nhóm cực ngắn ngày, ngắn ngày và lúa lai: Làm cỏ, sục bùn một lần kết hợp bón thúc khi lúa bén rễ hồi xanh.

TCVN 13381-1:2023

Nhóm trung ngày và dài ngày: Làm cỏ, sục bùn hai lần:

- Lần 1 khi lúa bén rễ hồi xanh kết hợp bón thúc lần 1;
- Lần 2 sau làm cỏ, sục bùn lần 1 từ 10 ngày đến 12 ngày, kết hợp bón thúc lần 2.

C.8 Phòng trừ sinh vật gây hại

Phòng trừ sinh vật gây hại và sử dụng thuốc bảo vệ thực vật theo hướng dẫn của ngành bảo vệ thực vật.

C.9 Thu hoạch

Thu hoạch khi có khoảng 85 % đến 90 % số hạt trên bông đã chín. Trước khi thu hoạch mỗi giống lấy mẫu mỗi ô 10 khóm để đánh giá các chỉ tiêu trong phòng.

Phụ lục D

(Quy định)

Báo cáo kết quả khảo nghiệm diện hẹp, khảo nghiệm diện rộng

D.1 Báo cáo kết quả khảo nghiệm diện hẹp, khảo nghiệm diện rộng

Báo cáo kết quả khảo nghiệm diện hẹp, khảo nghiệm diện rộng bao gồm các thông tin sau:

- Tên tổ chức, cá nhân có giống khảo nghiệm:
- Tên giống khảo nghiệm:
- Nhóm giống khảo nghiệm: Giống đối chứng:
- Hình thức khảo nghiệm (diện hẹp, diện rộng):
- Vùng khảo nghiệm:
- Vụ khảo nghiệm:
- Địa điểm và thời gian khảo nghiệm:
- Phương pháp khảo nghiệm: viện dẫn tiêu chuẩn này
- Quy trình kỹ thuật:
 - + Loại đất:
 - + Lượng phân bón:
- Kết quả khảo nghiệm
- Các yếu tố bất thường có thể ảnh hưởng đến kết quả khảo nghiệm (nếu có).
- Xác nhận của tổ chức khảo nghiệm giống cây trồng.

Ngoài các thông tin trên:

a) Đối với báo cáo kết quả khảo nghiệm diện hẹp còn có các thông tin sau:

- Một số đặc điểm nông học của giống khảo nghiệm và giống đối chứng:
 - + Sức sống mạ (điểm):
 - + Độ dài giai đoạn trỗ (điểm):
 - + Độ thuần đồng ruộng (điểm):
 - + Độ thoát cỏ bông (điểm):
 - + Độ cứng cây (điểm):
 - + Độ tàn lá (điểm):

TCVN 13381-1:2023

- + Thời gian sinh trưởng (ngày):
- + Chiều cao cây (cm):
- + Độ rụng hạt (điểm):
- Các yếu tố cấu thành năng suất của giống khảo nghiệm và giống đối chứng:
 - + Số bông hữu hiệu/khóm:
 - + Số hạt chắc/bông:
 - + Tỷ lệ lép (%):
 - + Khối lượng 1000 hạt (g):
- Năng suất của giống khảo nghiệm và giống đối chứng (tạ/ha):
- Mức độ nhiễm sâu bệnh hại trên đồng ruộng của giống khảo nghiệm và giống đối chứng:
 - + Bệnh đạo ôn hại lá (điểm):
 - + Bệnh đạo ôn cổ bông (điểm):
 - + Bệnh bạc lá (điểm):
 - + Bệnh khô vằn (điểm):
 - + Bệnh đốm nâu (điểm):
 - + Sâu đục thân (điểm):
 - + Sâu cuốn lá (điểm):
 - + Rầy nâu (điểm):
- Chất lượng thóc gạo của giống khảo nghiệm và giống đối chứng bao gồm: tỷ lệ gạo lật, tỷ lệ gạo xát, tỷ lệ gạo nguyên, chiều dài hạt gạo, tỷ lệ dài/rộng hạt gạo, độ bền gel, nhiệt hóa hồ, độ trắng bạc, hàm lượng amylose.
- Chất lượng cơm của giống khảo nghiệm và giống đối chứng bao gồm:
 - + Cơm gạo tẻ: màu sắc cơm, mùi thơm, độ mềm, vị ngon.
 - + Cơm gạo nếp: màu sắc cơm, mùi thơm, độ mềm, độ dính, độ bóng, vị ngon.
- Chất lượng dinh dưỡng của giống khảo nghiệm và giống đối chứng (đối với giống lúa đăng ký có giá trị về dinh dưỡng): hàm lượng protein hoặc omega-3, omega-6, omega-9 hoặc anthocyanin hoặc các loại vitamin hoặc khoáng chất v.v...
- b) Đối với báo cáo kết quả khảo nghiệm diện rộng còn có các thông tin sau:
 - Mức độ nhiễm sâu bệnh hại trên đồng ruộng của giống khảo nghiệm và giống đối chứng:
 - + Bệnh đạo ôn hại lá (điểm):

+ Bệnh đạo ôn cổ bông (điểm):

+ Bệnh bạc lá (điểm):

+ Bệnh khô vằn (điểm):

+ Bệnh đốm nâu (điểm):

+ Sâu đục thân (điểm):

+ Sâu cuốn lá (điểm):

+ Rầy nâu (điểm):

– Thời gian sinh trưởng của giống khảo nghiệm và giống đối chứng (ngày):

– Năng suất của giống khảo nghiệm và giống đối chứng (tạ/ha):

D.2 Báo cáo số liệu theo dõi giống tại điểm khảo nghiệm diện hẹp

Báo cáo kết quả khảo nghiệm diện hẹp tại mỗi địa điểm khảo nghiệm bao gồm các thông tin sau:

– Tên cán bộ khảo nghiệm:

Điện thoại:

Email:

– Nhóm giống khảo nghiệm:

Giống đối chứng:

– Vụ khảo nghiệm:

– Địa điểm khảo nghiệm:

– Số lượng giống khảo nghiệm:

– Phương pháp khảo nghiệm: viện dẫn tiêu chuẩn này

– Ngày gieo:

Phương pháp làm mạ:

– Ngày cấy:

– Quy trình kỹ thuật:

+ Loại đất:

+ Lượng phân bón:

+ Phòng trừ sâu bệnh (ghi rõ ngày mỗi lần tiến hành, loại thuốc và nồng độ sử dụng):

– Tóm tắt ảnh hưởng của thời tiết đến thí nghiệm:

– Số liệu kết quả khảo nghiệm: các chỉ tiêu theo dõi các giống lúa khảo nghiệm và giống đối chứng (theo quy định tại bảng 3) bao gồm:

+ Sức sống mạ (điểm):

+ Độ dài giai đoạn trỗ (điểm):

+ Độ thuần đồng ruộng (điểm):

TCVN 13381-1:2023

- + Độ thoát cỏ bông (điểm):
- + Độ cứng cây (điểm):
- + Độ tàn lá (điểm):
- + Thời gian sinh trưởng (ngày):
- + Chiều cao cây (cm):
- + Độ rụng hạt (điểm):
- + Số bông hữu hiệu/khóm:
- + Số hạt chắc/bông:
- + Tỷ lệ lép (%):
- + Khối lượng 1000 hạt (g):
- + Năng suất hạt (tạ/ha): năng suất ba lần nhắc lại
- + Bệnh đạo ôn hại lá (điểm):
- + Bệnh đạo ôn cổ bông (điểm):
- + Bệnh bạc lá (điểm):
- + Bệnh khô vằn (điểm):
- + Bệnh đốm nâu (điểm):
- + Sâu đục thân (điểm):
- + Sâu cuốn lá (điểm):
- + Rầy nâu (điểm):

– Xác nhận của tổ chức khảo nghiệm giống cây trồng.

D.3 Báo cáo số liệu theo dõi giống tại điểm khảo nghiệm diện rộng

Báo cáo kết quả khảo nghiệm diện rộng tại mỗi địa điểm khảo nghiệm bao gồm các thông tin sau:

- Tên cán bộ khảo nghiệm: Điện thoại: Email:
- Nhóm giống khảo nghiệm: Giống đối chứng:
- Vụ khảo nghiệm:
- Địa điểm khảo nghiệm:
- Số lượng giống khảo nghiệm:
- Phương pháp khảo nghiệm: viện dẫn tiêu chuẩn này
- Ngày gieo: Phương pháp làm mạ:

- Ngày cấy (hoặc gieo thẳng):
- Mật độ cấy (hoặc gieo thẳng) Số dành cấy/khóm
- Diện tích khảo nghiệm:
- Quy trình kỹ thuật:
 - + Loại đất:
 - + Lượng phân bón:
 - + Phòng trừ sâu bệnh (ghi rõ ngày mỗi lần tiến hành, loại thuốc và nồng độ sử dụng):
- Tóm tắt ảnh hưởng của thời tiết đến thí nghiệm:
- Kết quả khảo nghiệm:
 - + Đánh giá mức độ nhiễm sâu bệnh hại trên đồng ruộng của giống khảo nghiệm và giống đối chứng đối với: bệnh đạo ôn hại lá, bệnh đạo ôn cổ bông, bệnh bạc lá, bệnh khô vằn, bệnh đốm nâu, sâu đục thân, sâu cuốn lá và rầy nâu.
 - + Thời gian sinh trưởng của các giống khảo nghiệm và giống đối chứng (ngày):
 - + Năng suất của các giống khảo nghiệm và giống đối chứng (tạ/ha):
- Xác nhận của tổ chức khảo nghiệm giống cây trồng.

Phụ lục E

(Quy định)

Báo cáo kết quả khảo nghiệm có kiểm soát

Báo cáo kết quả khảo nghiệm có kiểm soát bao gồm các thông tin sau:

- Tên tổ chức, cá nhân có giống khảo nghiệm;
- Địa điểm khảo nghiệm;
- Thời gian thực hiện;
- Phương pháp khảo nghiệm: viện dẫn tiêu chuẩn này;
- Phản ứng của giống với bệnh đạo ôn
 - + Nguồn bệnh (đại diện cho vùng khảo nghiệm):
 - + Giống khảo nghiệm: cấp bệnh, phản ứng với bệnh
 - + Giống đối chứng (giống nhiễm, giống kháng): cấp bệnh, phản ứng với bệnh
- Phản ứng của giống với bệnh bạc lá
 - + Nguồn bệnh (đại diện cho vùng khảo nghiệm):
 - + Giống khảo nghiệm: cấp bệnh, phản ứng với bệnh
 - + Giống đối chứng (giống nhiễm, giống kháng): cấp bệnh, phản ứng với bệnh
- Phản ứng của giống với rầy nâu
 - + Nguồn rầy (đại diện cho vùng khảo nghiệm):
 - + Giống khảo nghiệm: cấp hại, phản ứng với rầy nâu
 - + Giống đối chứng (giống nhiễm, giống kháng): cấp hại, phản ứng với rầy nâu
- Tính chịu mặn (đối với giống đăng ký có tính chịu mặn)
 - + Nồng độ mặn thử nghiệm:
 - + Giống khảo nghiệm: thang điểm, mức độ chống chịu:
 - + Giống chống chịu cao (kháng): thang điểm, mức độ chống chịu:
 - + Giống chống chịu kém(nhiễm): thang điểm, mức độ chống chịu:
- Xác nhận của tổ chức khảo nghiệm giống cây trồng.

Phụ lục F

(Quy định)

Đánh giá chất lượng cảm quan cơm**F.1 Yêu cầu chung**

Các yêu cầu chung theo quy định tại Điều 3 của TCVN 8373:2010

Các chỉ tiêu được chọn để đánh giá chất lượng cảm quan cơm bao gồm: màu sắc, mùi thơm, độ mềm, độ dính, độ bóng và vị ngon của cơm nấu.

F.2 Thiết bị, dụng cụ

Theo quy định tại Điều 4 của TCVN 8373:2010

F.3 Lấy mẫu

Mẫu phải đại diện và không bị suy giảm chất lượng hay bị thay đổi trong quá trình vận chuyển hoặc bảo quản.

F.4 Chuẩn bị mẫu thử

Theo quy định tại Điều 6 của TCVN 8373:2010

F.5 Cách tiến hành

Một thành viên trong hội đồng đánh giá cảm quan được nhận một khay đựng các mẫu cơm cần đánh giá đã được chuẩn bị theo F.4, thìa xúc và cốc nước đun sôi để nguội, không có mùi vị lạ dùng để tráng miệng.

Các chỉ tiêu được đánh giá bao gồm:

- a) Màu sắc cơm: quan sát bằng mắt qua bề ngoài của cơm sau khi nấu;
- b) Mùi thơm: nhận biết bằng cách ngửi;
- c) Độ mềm: nhận biết khi miết bằng tay và trong khi nhai;
- d) Độ dính (đối với cơm gạo nếp): nhận biết khi miết bằng tay và trong khi nhai;
- e) Độ bóng (đối với cơm gạo nếp): quan sát bằng mắt qua bề ngoài của cơm sau khi nấu;
- f) Vị ngon: cảm giác tổng hợp của từng người nhận được trong khi ăn.

Thang điểm đánh giá chất lượng cảm quan của cơm được nêu trong Bảng F.1.

Bảng F.1 - Thang điểm đánh giá chất lượng cảm quan của cơm

Điểm	Chỉ tiêu					
	Màu	Mùi thơm	Độ mềm	Độ dính	Độ bóng	Vị ngon
5	Trắng	Rất thơm, đặc trưng	Rất mềm dẻo	Rất dính	Rất bóng	Rất ngon
4	Trắng ngà	Thơm, đặc trưng	Mềm dẻo	Dính	Bóng	Khá ngon
3	Trắng hơi xám	Có mùi thơm nhẹ, khá đặc trưng	Hơi mềm	Hơi dính	Hơi bóng	Ngon
2	Nâu	Có mùi cơm, hương thơm kém đặc trưng	Cứng	Rời	Hơi mờ, xỉn	Chấp nhận được
1	Màu khác (đỏ, tím, hồng...)	Không có mùi đặc trưng	Rất cứng	Rất rời	Rất mờ, xỉn	Không ngon

Các thành viên tiến hành đánh giá cẩn thận các chỉ tiêu chất lượng cảm quan của cơm và cho điểm theo quy định trong Bảng F.1, sau đó ghi kết quả vào Phiếu đánh giá cảm quan cho từng mẫu với từng chỉ tiêu sau một lần thử.

F.6 Đánh giá kết quả

F.6.1 Điểm của từng chỉ tiêu là điểm trung bình cộng của tất cả các ủy viên trong hội đồng đã tham gia đánh giá chỉ tiêu ấy, tính đến một chữ số thập phân.

F.6.2 Khi có một ủy viên hội đồng đánh giá cảm quan cho điểm lệch với điểm trung bình của cả hội đồng từ 1,5 điểm trở lên mà ủy viên này có đủ lập luận hoặc chứng cứ rõ ràng thì điểm của hội đồng bị bác bỏ hoặc ngược lại.

F.6.3 Chỉ cần có một ủy viên cho một chỉ tiêu nào đó điểm 1 (ngoại trừ chỉ tiêu màu) thì hội đồng nên thử lại đối với chỉ tiêu đó. Trong trường hợp nghi ngờ, cần lặp lại mẫu thử. Kết quả thử lại là kết quả cuối cùng.

F.7 Báo cáo thử nghiệm

Theo quy định tại Điều 9 của TCVN 8373:2010

Thư mục tài liệu tham khảo

- [1] IRRI (2014), *SES - Standard Evaluation System for Rice*, 5th Edition.
 - [2] Glenn B. Gregorio, Dharmawansa Senadhira, and Rhulyx D. Mendoza. 1997. International Rice Research Institute. "Screening Rice for Salinity Tolerance". In *IRRI discussion paper*, vol 22.
-