

Boas Práticas para Produção de Sementes

*Mariana Cruzick de Souza Magaldi
Jaime Roberto Fonseca*

A semente é, provavelmente, o insumo com maior valor agregado, pois leva consigo a carga genética da variedade, fruto de muitos anos de trabalho desenvolvido pela pesquisa. A semente comercial é produzida dentro de padrões de qualidade rigorosos que garantem ao produtor o melhor desempenho no campo, maximizando os benefícios de outros insumos, como os fertilizantes e defensivos.

A produção de semente comercial é controlada por normas restritas estabelecidas em nível estadual. No Estado do Mato Grosso do Sul, as normas são estabelecidas pela Comissão Estadual de Sementes e Mudanças (CESM/MS) e os padrões nacionais encontram-se na página do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento no seguinte endereço: <http://extranet.agricultura.gov.br/sislegis-consulta/servlet/VisualizarAnexo?id=10807>

Vale destacar, contudo, que as vantagens da semente comercial nem sempre são totalmente aproveitadas pelo produtor. Somente cerca de 30% dos produtores de arroz irrigado adquirem semente comercial para plantio. A grande maioria planta sua própria semente.

As boas práticas para produção de sementes de arroz apresentadas a seguir são utilizadas na produção de semente comercial, mas também podem ser muito úteis para melhorar a qualidade da semente própria.

As lavouras destinadas à produção de sementes são conduzidas de forma semelhante àquelas para produção de grãos, diferindo, no entanto, em

determinadas práticas técnicas e legais que requerem cuidados especiais conforme detalhado a seguir.

Escolha da área

Diversos fatores climáticos devem ser considerados quando se vai selecionar uma região para produzir sementes. Baixa luminosidade, variações bruscas na temperatura e elevada umidade relativa do ar são desfavoráveis à obtenção de sementes de qualidade e altamente favoráveis à incidência de doenças (SANTOS; RABELO, 2008). Condições climáticas adversas podem ser amenizadas quando se planta semente em épocas diferenciadas. A escolha da época de semeadura visa proporcionar condições para que a cultura apresente nível ótimo de desenvolvimento durante todas as etapas do seu ciclo, adequando a cultura às condições climáticas da região, favoráveis à produção em quantidade e qualidade das sementes (VON PINHO, 1998).

Antes de definir a área para produção de sementes de arroz irrigado, deve-se procurar conhecer o seu histórico, no que se refere às cultivares utilizadas anteriormente, para prevenir possíveis misturas varietais pelo aparecimento de plantas voluntárias, o grau de infestação com plantas daninhas e o período de pousio (VIEIRA et al., 2006). Dependendo do sistema de semeadura adotado, determinadas áreas podem tornar-se inviáveis para produção de sementes, devido principalmente à presença do arroz vermelho e do arroz preto, que são mais rústicos que o arroz cultivado, degranam muito facilmente e suas sementes apresentam dormência prolongada, permanecendo viáveis no solo por vários anos (VIEIRA et al., 2006). Ademais, os herbicidas utilizados para o controle dessas plantas daninhas são pouco eficientes. Por isto, áreas muito infestadas por arroz vermelho e arroz preto devem ser evitadas quando a semeadura for feita em solo seco, com subsequente inundação. Para o aproveitamento dessas áreas para fins de produção de sementes, recomenda-se o plantio com sementes pré-germinadas, ou o transplântio de mudas, aliado a práticas de controle de plantas daninhas.

A área a ser utilizada deve ter um plano de rotação de culturas para reduzir a população de pragas e doenças.

É importante lembrar que, além dos graves prejuízos que as doenças causam à produtividade e à qualidade, algumas delas podem ser transmitidas pelas sementes.

Escolha da cultivar

A escolha de cultivares deve ser norteadada pelas recomendações da pesquisa e pelas características do mercado. A descrição botânica e agrônômica das cultivares é um instrumento indispensável na inspeção dos campos de produção, no laboratório de controle de qualidade e na indústria de sementes como um todo. Produtividade, qualidade e mercado são fatores importantes na escolha da cultivar, a qual deve estar em consonância com os anseios do produtor, do industrial e do consumidor (VIEIRA et al., 2006).

As sementes de arroz apresentam um período de dormência pós-colheita que, em regiões de clima temperado, é normalmente de quatro a cinco meses (SANTOS; RABELO, 2008). Já em regiões tropicais, como é o caso do Mato Grosso do Sul, esse tempo varia de um a dois meses. Vale lembrar que existem também diferenças no grau de dormência entre as cultivares.

A pureza física e a pureza genética são fundamentais para a manutenção da qualidade e a transferência de características de uma geração para outra. A semente produzida no Brasil é classificada em quatro categorias: genética, básica, certificada (C1 e C2) e semente sem origem comprovada (S1 e S2). Com exceção da semente genética, as demais classes são obtidas pela multiplicação da classe precedente (VIEIRA et al., 2006).

Sistemas de produção

Para as classes superiores de sementes, genética e básica, um dos sistemas de produção mais utilizado é a multiplicação de panículas por linha. Neste sistema, as panículas selecionadas representativas do genótipo em questão são semeadas em linhas individuais, com espaçamento de 5 a 10 cm, entre sementes, e de 30 a 40 cm, entre as linhas. As linhas que apresentam plantas atípicas são eliminadas, efetuando-se a colheita conjunta das linhas homogêneas (VIEIRA et al., 2006).

Um outro sistema utilizado para a produção de sementes é o transplante manual ou mecanizado de mudas, recomendado especialmente para regiões onde não há disponibilidade de áreas novas para a produção de sementes, ou onde as áreas em uso encontram-se infestadas por arroz vermelho e arroz preto, além de plantas voluntárias. Neste caso, as mudas são obtidas a partir de panículas selecionadas e transplantadas individualmente. A área deve ser preparada de forma idêntica à usada para a semeadura de sementes pré-germinadas, com o

transplante sendo realizado na lama para evitar o aparecimento de plantas voluntárias oriundas de sementes que se encontravam no campo. A densidade de semeadura deve ser baixa de modo a facilitar a observação individual das plantas durante as vistorias do campo e a erradicação de plantas atípicas.

Deve ser realizado o tratamento das sementes com inseticida e fungicida. O controle de doenças como brusone na panícula e mancha dos grãos deve ser feito preventivamente através de duas pulverizações, uma no emborrachamento e outra na floração. As pragas também devem ser mantidas sob controle através de pulverizações sempre que necessário.

As plantas daninhas devem ser controladas, já que constituem grande problema para a produção de sementes, pois competem pela luz solar, água e nutrientes, além de dificultarem as operações de colheita (BRESEGHELLO et al., 2001).

Inspeção do campo e erradicação de plantas daninhas

A inspeção do campo é considerada a operação mais importante no processo de produção de sementes, pois é nesta fase que o inspetor tem a oportunidade de observar a população de plantas em diferentes fases de desenvolvimento. Essas inspeções, quando feitas nas épocas corretas, asseguram a tomada de medidas eficazes e necessárias para evitar a contaminação genética e física da cultura. As inspeções de campo permitem verificar se a lavoura é:

- a) Proveniente de sementes cuja pureza e origem sejam conhecidas e aceitáveis.
- b) Cultivada em terreno que satisfaça aos requisitos exigidos.
- c) Isolada convenientemente.
- d) Convenientemente limpa.
- e) Uniforme quanto às características da cultivar.
- f) Colhida corretamente para evitar as misturas mecânicas.
- g) Cultivada de acordo com os requisitos básicos exigidos pela cultura (espaçamento, densidade, adubação, controle fitossanitário, etc.) (VON PINHO et al., 1999).

A prática de examinar cuidadosa e sistematicamente o campo de produção de sementes com o objetivo de remover as plantas indesejáveis é chamada de *roguing*. Esta operação, que prevê a eliminação de todas as plantas contamináveis (atípicas), é de fundamental importância para a obtenção de sementes de elevado grau de pureza varietal, genética e física (SANTOS; RABELO, 2008).

Colheita

A maturação fisiológica da semente ocorre entre 30 e 35 dias após a floração, coincidindo com o máximo de seu potencial de vigor e poder germinativo. Apesar disso, a semente ainda não está no ponto ideal de colheita devido ao seu alto teor de umidade. Para evitar as grandes flutuações de umidade das sementes expostas no campo e, com isso, diminuir o problema de fissuras no grão, a colheita deve ser feita quando as sementes tiverem entre 18 e 23% de umidade, o que também minimiza o problema de degrane natural, que é bastante alto para algumas cultivares.

O retardamento da colheita também é prejudicial para a qualidade da semente. O arroz que permanece no campo após a maturação de colheita está sujeito a oscilações de temperatura, de umidade e ao ataque de doenças, pragas e animais predadores, com consequências danosas à qualidade fisiológica das sementes (VIEIRA et al., 2006).

Limpeza de máquinas e equipamentos

Uma das práticas mais importantes na produção de sementes é a limpeza de máquinas e equipamentos, seja durante a fase de campo ou após a colheita.

Na fase de campo, as principais fontes de contaminação estão nos equipamentos utilizados no preparo do solo, no plantio e na colheita. Todo o maquinário utilizado deve ser rigorosamente limpo antes do início dessas operações e sempre que houver mudança de cultivar.

Durante a colheita, além da limpeza minuciosa dos equipamentos, é recomendável que os primeiros sacos colhidos sejam descartados sempre que começar a colheita de uma nova cultivar.

Pureza varietal

Misturas varietais e sementes de plantas invasoras que podem ocorrer em um lote de sementes são oriundas de outras cultivares que permaneceram no campo ou nas máquinas e equipamentos utilizados pelo produtor em colheitas anteriores. Dentre as invasoras mais prejudiciais e de difícil controle destaca-se o arroz vermelho.

A presença de arroz vermelho leva à condenação da produção para uso como semente. A grande dificuldade para o controle e/ou erradicação das misturas varietais e do arroz vermelho está relacionada ao fato de esta planta pertencer à

mesma espécie do arroz cultivado, não podendo, portanto, ser controlada por herbicidas. Uma boa notícia é que as novas variedades e híbridos que vêm sendo introduzidos no Rio Grande do Sul apresentam tolerância a algum tipo de herbicida, possibilitando assim o controle tanto do arroz vermelho como do arroz preto. Espera-se que, muito em breve, essas tecnologias sejam disponibilizadas também para o Estado do Mato Grosso do Sul.

A disseminação de sementes de arroz vermelho de uma área para outra, ou de uma região para outra, ocorre principalmente pelos lotes de sementes contaminados. Esses lotes, caso contenham um único grão de arroz vermelho em cada 500 g, podem contaminar 1 ha com 200 sementes de arroz vermelho.

Além dessas características, o arroz vermelho cruza facilmente com o arroz cultivado, transferindo naturalmente características indesejáveis - como a coloração do pericarpo e alta porcentagem de degrana - para as sementes de variedades comerciais, gerando plantas invasoras com as mesmas dimensões físicas da cultivar. Dessa forma, fica impossibilitada a sua identificação em campo ou a sua separação no beneficiamento. Com medidas de controle integrado, que contemplem ações preventivas, culturais, físicas e químicas, é possível obter sucesso no controle do arroz vermelho (SANTOS; RABELO, 2008).

Secagem

A secagem é uma operação de rotina na produção das sementes de arroz que são colhidas, geralmente, com umidade superior àquela indicada para um armazenamento seguro. Essa operação tem por objetivo reduzir a umidade da semente até próximo de 13%, preservando, assim, a sua qualidade fisiológica (SANTOS; RABELO, 2008).

A secagem da semente é, muitas vezes, confundida com a secagem do produto para consumo, que também é colhido com alta umidade para aumentar o seu rendimento industrial. Contudo, não só os equipamentos utilizados na secagem como também os graus ideais de temperatura dessa operação são diferenciados conforme o fim a que se destina o produto. A temperatura é uma variável extremamente importante na secagem tanto da semente quanto do grão. Quando as sementes são submetidas à secagem sob temperaturas altas, principalmente quando a umidade ainda está muito elevada, podem ocorrer perdas da sua qualidade fisiológica (BRAGANTINI, 2006).

Outro fator a ser considerado é que, em regiões de clima úmido, mesmo as sementes já secas e armazenadas, são capazes de reabsorver umidade da atmosfera a níveis que podem comprometer a sua qualidade.

Além de conhecer os níveis de umidade ideais para o armazenamento da semente, é preciso, portanto, saber como secá-la e armazená-la com segurança.

Beneficiamento

Depois de retirado do campo, um lote de sementes apresenta, misturado às sementes de arroz, materiais indesejáveis - palhas, terra, pedaços de outras plantas e sementes de plantas daninhas e de outras espécies cultivadas - que devem ser removidos antes de a semente ser comercializada ou semeada na propriedade.

O beneficiamento compreende, por conseguinte, o conjunto de operações a que a semente é submetida, desde a sua entrada na unidade de beneficiamento até a embalagem e distribuição, com o objetivo de melhorar a aparência e a pureza dos lotes, bem como combater pragas e doenças (BRAGANTINI, 2006).

Cada uma das etapas que compõem o processo de beneficiamento - pré-limpeza, limpeza, classificação e ensaque - utiliza máquinas e equipamentos específicos para a separação adequada entre o arroz e seus contaminantes.

O beneficiamento da semente é realizado com base nas diferenças das características físicas existentes entre a semente de arroz e as impurezas que a acompanham após a colheita. Essas diferenças são detectadas por equipamentos que operam utilizando-se de uma ou mais diferenças entre a semente e as impurezas. Quando se utilizam peneiras, o processo de separação entre a semente e as impurezas é pautado pelas diferenças em tamanho; utilizando-se do fluxo de ar, a separação é pelas diferenças de peso.

Outros equipamentos muito utilizados no beneficiamento de sementes de arroz são a mesa densimétrica, que separa por diferenças em peso específico; e o cilindro alveolado, que separa as sementes dos grãos quebrados, pelo comprimento.

Vale lembrar que as sementes de mais baixa densidade possuem baixo vigor, e as de alta densidade darão origem a plantas vigorosas, que produzirão mais.