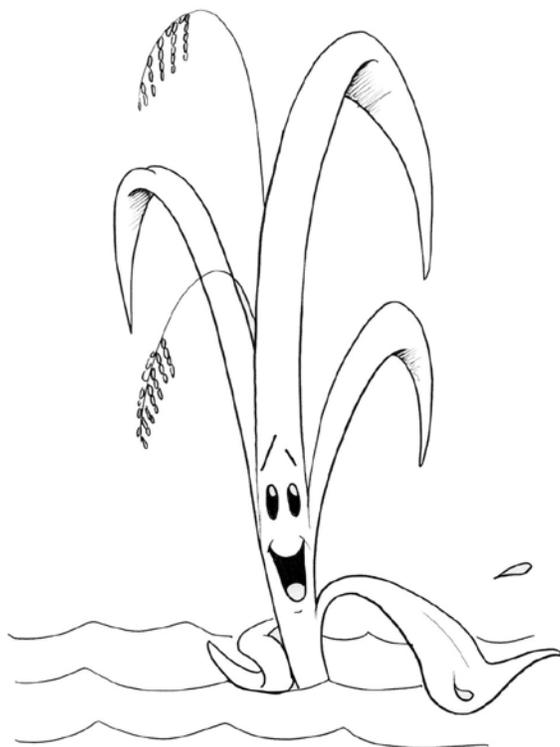


# 5

## Sistemas de Plantio



*Alberto Baêta dos Santos*  
*Flávio Jesus Wruck*

**145****Em que época o plantio do arroz de terras altas é recomendado no Brasil?**

A época de semeadura tem um reflexo muito grande sobre a produtividade e o ciclo da cultura do arroz em virtude de elementos meteorológicos, como precipitação pluvial, temperatura e radiação solar. Por essa razão, a época apropriada de semeadura de arroz varia de região para região e, às vezes, de um ano para outro.

Considerando-se apenas o aspecto da deficiência hídrica, o zoneamento agroclimático mostrou, por exemplo, que, em Mato Grosso, o plantio do arroz de terras altas pode ser realizado de 10 de outubro até 20 de dezembro. Em algumas localidades, essa data pode ser estendida até 10 de janeiro. Para Goiás, a semeadura pode se estender até meados de dezembro, porém, quanto mais cedo este procedimento for realizado, maior será a probabilidade de sucesso. No Estado do Tocantins, de maneira geral, pode-se plantar a cultura de 20 de outubro até 20 de dezembro, e, no Maranhão, de novembro até meados de janeiro.

Para uma melhor adequação da data de plantio para cada região, recomenda-se consultar o zoneamento agroclimático para o arroz.

**146****Em que época é recomendado o plantio de arroz irrigado na região tropical?**

No Nordeste, recomendam-se as seguintes épocas de plantio: de julho a agosto (ou seja, no início do período seco) para o sistema de semeadura em solo seco; e de dezembro a janeiro (que corresponde ao início do período chuvoso) no caso de se produzir uma segunda safra no sistema de transplante. Em solo úmido ou sujeito a alagamento, recomenda-se plantar sempre mais cedo, antes que as chuvas possam dificultar a semeadura.

Nas regiões Centro-Oeste e Norte, a semeadura pode ser iniciada em outubro e ir até dezembro. Esse período corresponde

ao início da estação chuvosa, o que favorece a germinação das sementes e o estabelecimento da cultura. A partir de janeiro, as chuvas podem dificultar a semeadura e levar à redução do ciclo da cultura, afetando o comportamento das plantas.

147

### **Em que época é recomendado o plantio de arroz irrigado no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina?**

Nos estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina, os períodos recomendados de semeadura do arroz irrigado são definidos de uma maneira mais detalhada pelo zoneamento agrícola, de acordo com o ciclo das cultivares, para cada município climaticamente apto ao seu cultivo.

Para o Rio Grande do Sul, foram definidos os períodos de semeadura para os municípios localizados nas regiões consideradas como “preferencial” e “tolerada”. Considera-se que a semeadura pode ser iniciada no decêndio em que a temperatura média do solo desnudo, a 5 cm de profundidade, for maior ou igual a 20°C. Esse valor representa o limite inferior da temperatura ótima para a germinação das sementes de arroz. Os períodos recomendados de semeadura são aqueles em que a fase crítica da planta coincide com as menores probabilidades de ocorrência de temperaturas mínimas menores ou iguais a 15°C e com a maior disponibilidade possível de radiação solar. Assim, dependendo das regiões/sub-regiões ecológicas, os períodos favoráveis de semeadura variam de 21 de setembro a 20 de novembro, para as cultivares de ciclo médio, e de 11 de outubro a 10 de dezembro, para as precoces.

Em Santa Catarina, a semeadura pode ser iniciada no decêndio em que a temperatura média do ar for superior a 15°C. Após a definição do início do período de semeadura, o período dos 20 dias seguintes é considerado como o mais crítico às baixas temperaturas, que abrange as fases de pré-floração e floração. Para isso, adota-se a média das temperaturas mínimas maiores que 17,6°C (ou seja, risco médio de frio no período reprodutivo) como índice determinante dos períodos favoráveis de semeadura. Assim, os períodos recomen-

dados de semeadura do arroz irrigado variaram de 21 de agosto a 10 de janeiro para cultivares precoces, de 11 de agosto a 20 de dezembro para cultivares médias e de 11 de agosto a 10 de dezembro para cultivares tardias, dependendo da sub-região agroecológica.

**148 No cultivo do arroz de terras altas, qual é a população de plantas recomendada?**

No arroz de terras altas, o espaçamento entre linhas pode variar de 0,17 m a 0,40 m. Espaçamentos mais estreitos possibilitam maiores produtividades, mas aumentam a suscetibilidade às doenças, ao acamamento e aos estresses por veranico. De modo geral, recomendam-se 200 a 300 sementes/m<sup>2</sup>, o que corresponde a 55 kg/ha a 75 kg/ha de sementes. Em condições de irrigação suplementar por aspersão, o espaçamento entre linhas mais apropriado para cultivares de porte baixo e de folhas eretas é de 0,20 m.

**149 Quais são as formas de plantio da cultura do arroz irrigado por inundação?**

As formas de plantar o arroz irrigado por inundação agrupam-se em dois grandes sistemas: semeadura direta e transplante. Na semeadura direta, como o nome indica, as sementes (pré-germinadas ou secas) são distribuídas a lanço ou em linhas, diretamente em solo seco ou inundado, preparado de acordo com os sistemas ou sem preparo. No transplante, as plântulas são produzidas primeiramente em viveiros ou sementeiras, antes de serem levadas para o local definitivo.

**150 Qual é a densidade de semeadura recomendada para o cultivo do arroz pré-germinado?**

Em todos os sistemas de plantio, exceto no de transplante, a população inicial ideal para as cultivares convencionais é de 150 a

300 plantas/m<sup>2</sup>, enquanto para as cultivares híbridas é de 100 a 150 plantas/m<sup>2</sup>. O sistema de semeadura de sementes pré-germinadas em solo preparado, denominado de sistema pré-germinado, é amplamente utilizado em Santa Catarina. Para as cultivares do tipo moderno, a recomendação é de 80 kg/ha a 120 kg/ha, enquanto, para as cultivares do tipo norte-americano, recomenda-se utilizar maior quantidade de sementes, em torno de 150 kg/ha, em decorrência de sua baixa capacidade de perfilhamento, o que corresponde a uma densidade de semeadura de 500 sementes/m<sup>2</sup>.

151

**Quais são as vantagens e desvantagens da semeadura a lanço do arroz irrigado e qual é a quantidade de sementes recomendada nesse sistema?**

A semeadura a lanço apresenta, como vantagens, a rapidez e a economia de tempo e combustível e, como desvantagem, o maior gasto de sementes e a desuniformidade de emergência das sementes. Esse sistema apresenta maior risco de algumas sementes ficarem mais profundas ou na superfície do solo, dificultando a emergência das plântulas. Com isso, a quantidade empregada deve ser maior que na semeadura em linhas, sendo necessários até 200 kg/ha de sementes, o que corresponde a 500 sementes/m<sup>2</sup>.

152

**Qual é a quantidade de sementes recomendada para a semeadura em linha do arroz irrigado em solo preparado?**

O sistema de semeadura de sementes secas em linhas, também chamado de sistema convencional, é o mais empregado no Brasil mediante o uso de semeadora-adubadora. Nesse sistema, recomenda-se a densidade de 400 sementes de arroz irrigado/m<sup>2</sup>, o que corresponde a 80 kg/ha a 120 kg/ha de sementes em espaçamentos que variam de 0,17 m a 0,20 m.

153

**Qual é a quantidade de sementes recomendada para o sistema de transplante?**

O transplante é um sistema de semeadura indireta, no qual o arroz é semeado inicialmente em sementeira ou viveiro, em solo preparado, e, assim que as mudas atingem tamanho adequado, são levadas para o campo definitivo. Esse sistema possibilita a obtenção de um produto de qualidade mais elevada, sendo recomendado, portanto, para a produção de sementes. Compreende as fases de produção de mudas e de transplante propriamente dito e constitui o método mais eficiente de controle de arroz-vermelho. Em canteiros ou em caixas apropriadas, gastam-se cerca de 40 kg de sementes para produzir mudas para um hectare.

154

**Qual é a quantidade de sementes recomendada para a semeadura em linha do arroz irrigado nos sistemas de plantio direto e cultivo mínimo.?**

No sistema de plantio direto, a semeadura é efetuada diretamente no solo não revolvido, contendo resíduos do cultivo anterior, antecedida ou seguida da aplicação de herbicida de ação total para o controle de plantas daninhas e voluntárias. Esse sistema está relacionado, basicamente, ao controle de arroz-vermelho e arroz-preto e à redução dos custos de produção. Estudos mostram

que esse sistema requer até 25% a mais de sementes do que o de semeadura em linha em solo preparado.

No sistema de cultivo mínimo, tem-se menor movimentação do solo em comparação com o sistema convencional. Os trabalhos de preparo do solo tanto podem ser realizados no verão como no fim do inverno e no início da primavera, sendo, no último caso, com antecedência que permita a formação de uma cobertura vegetal. O preparo reduzido do solo diminui as irregularidades da sua superfície provocadas pelas esteiras das colhedoras. A sementeira é realizada diretamente sobre a cobertura vegetal previamente dessecada com herbicida, sem o revolvimento do solo. Dessa forma, a incidência de plantas daninhas, principalmente de arroz-vermelho, é bastante reduzida. Assim como no plantio direto, maiores produtividades de arroz irrigado têm sido obtidas com densidade de sementeira ao redor de 170 kg/ha de sementes, correspondendo a cerca de 400 a 500 sementes aptas/m<sup>2</sup>.

155

### **O que é soca de arroz, onde é praticada e em que condições o seu cultivo é vantajoso?**

Soca de arroz é a capacidade de as plantas de arroz regenerarem novos perfilhos férteis após o corte dos colmos na colheita. Trata-se de uma alternativa interessante para aumentar a produção de arroz por unidade de área e de tempo, uma vez que a duração de



de crescimento da soca é menor que a de um novo cultivo. Além disso, a soca pode ser cultivada com 60% menos água e, sem necessidade de preparo do solo nem de sementeira, demanda de 50% a 60% menos trabalho do que o cultivo principal.

No Brasil, a soca é praticada em áreas restritas de alguns estados, como na região norte do Rio de Janeiro, no Vale do Paraíba em São Paulo, em Minas Gerais, em Goiás e em Tocantins. No Estado de Santa Catarina, visando aumentar a rentabilidade das

áreas sistematizadas nas regiões do Baixo e Médio Vale do Itajaí e do Litoral Norte, o cultivo de soca é praticado. Em cerca de 80% da área cultivada, que está em torno de 25.000 ha (o que representa aproximadamente 20% da área plantada no Estado de Santa Catarina), o segundo cultivo de arroz foi eliminado e está sendo praticado o cultivo da soca, obtendo-se produtividade de grãos de até 4.000 kg/ha, com até 110 dias de ciclo. A produtividade média da soca nessa região é de 2.700 kg/ha. O custo de produção do cultivo da soca compreende somente a água, a ureia e o óleo diesel utilizado na roçada ou no preparo da soca, além da colheita.

O cultivo da soca é vantajoso em áreas que apresentam condições climáticas favoráveis à brotação e ao desenvolvimento dos perfilhos. A soca tem potencial para aumentar a produção de arroz em áreas onde o cultivo intensivo é limitado pela falta de água para irrigação ou em áreas em que a época de cultivo de arroz é limitada pelas condições climáticas. O cultivo da soca pode ser uma opção viável também para áreas onde a distribuição das chuvas é irregular e a umidade do solo reduz a intensidade dos cultivos.

156

**Qual é a época recomendada de aplicação do nitrogênio na soca de arroz?**

A época apropriada de aplicação de nitrogênio na soca é, no máximo, até 15 dias após a colheita do cultivo principal pois, assim, tem-se um perfilhamento mais abundante e uniforme. Aplicado imediatamente após a colheita, o nitrogênio promove brotação precoce e perfilhos mais saudáveis e favorece a produtividade e seus componentes.

157

**Quais são os cuidados que se deve ter na colheita mecanizada do arroz quando se visa ao cultivo da soca?**

Uma preocupação que se deve ter na colheita do cultivo principal é que o solo esteja seco, de maneira que a colhedora não

provoque sulcos no solo e destrua os colmos das plantas. Colmos danificados ou não se recuperam ou o fazem tardiamente, produzindo grãos de qualidade industrial inferior. Outro cuidado a tomar é realizar a colheita do cultivo principal com colhedora equipada com picador de palha.

Normalmente, as lavouras de arroz são cortadas a uma altura de 45 cm a 60 cm. As melhores respostas da produção de grãos na soca, entretanto, estão associadas com alturas de corte de 25 cm a 30 cm. Menor altura de corte propicia maior ciclo da soca.