

Arroz de terras altas

*Manoel da Silva Cravo
Austrelino Silveira Filho
João Elias Lopes Fernandes Rodrigues
Carlos Alberto Costa Veloso*

Espaçamentos

Plantio manual: 0,20 m x 0,10 m, utilizando-se 5 a 7 sementes por cova, com população aproximada de 2,5 milhões a 3,5 milhões de plantas por hectare.

Plantio mecanizado: 0,20 m entre linhas, com densidade de 60 a 70 sementes por metro linear e população aproximada de 3 milhões a 3,5 milhões de plantas por hectare.

Recomendação de calagem

Dois métodos podem ser usados para cálculos da necessidade de calcário para arroz de terras altas: o baseado na neutralização do alumínio (Al) e elevação dos teores de cálcio (Ca^{2+}) e magnésio (Mg^{2+}) e o baseado na saturação por bases trocáveis do solo, conforme metodologia descrita a seguir.

Neutralização do Al e elevação dos teores de Ca^{2+} e Mg^{2+}

Aplicar calcário para diminuir a saturação por alumínio para 20%, podendo ser calculada a necessidade de calcário, com base nos resultados de análise do solo e usando a seguinte equação:

$$\text{NC} = 2,0[\text{Al}^{3+} - (\text{SAD} \times t/100)] + [2,0 - (\text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+})].$$

Em que:

NC = necessidade de calcário (em t/ha), com poder relativo de neutralização total (PRNT) corrigido para 100%.

SAD = saturação por alumínio desejada no solo, após a calagem, para uma determinada cultura. No caso do arroz de terras altas, SAD = 20.

$$t = S + \text{Al}^{3+}$$

$$S = \text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+} + \text{K}^+ + \text{Na}^+$$

Para solos argilosos, usar 2,5 para o fator multiplicativo da equação, em vez de 2,0.

Saturação por bases trocáveis

A calagem para o arroz de terras altas também pode ser aplicada para elevar a saturação por bases para 50%, podendo ser calculada pela seguinte equação:

$$NC = \frac{CTC(V_2 - V_1)}{PRNT}$$

Em que:

NC = necessidade de calcário, em t/ha.

CTC = capacidade de troca de cátions do solo a pH 7,0 [$Ca^{2+} + Mg^{2+} + K^+ + Na^+ + (H^+ + Al^{3+})$], em $cmol/dm^3$.

V_2 = porcentagem de saturação por bases recomendada para a cultura (50%).

V_1 = porcentagem de saturação por bases atual do solo, calculada pela fórmula: $SB \times 100/CTC$.

SB = soma de bases trocáveis ($Ca^{2+} + Mg^{2+} + K^+ + Na^+$), em $cmol/dm^3$

PRNT = poder relativo de neutralização total do calcário

A calagem deve ser feita pelo menos 1 mês antes da semeadura e a quantidade de calcário a aplicar deve ser dividida em duas partes iguais. A primeira metade deve ser aplicada na superfície total do terreno e incorporada na profundidade de 20 cm, com arado ou grade aradora. A segunda deve ser aplicada antes da gradagem. Deve-se dar preferência por calcário dolomítico, especialmente para solos com teor de Mg menor que $0,5 \text{ cmol/dm}^3$.

No sistema de plantio direto, aplicar, na superfície total da área, um terço da quantidade de calcário recomendada para atingir a V_2 desejada, pelo menos 2 meses antes da semeadura.

Adubação com fósforo e potássio

As recomendações de adubação fosfatada e potássica para a cultura de arroz de terras altas, em função dos resultados de análise do solo e das classes texturais, são apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1. Recomendação de adubação fosfatada e potássica para a cultura do arroz de terras altas, em função dos resultados da análise do solo e de diferentes classes de textura, para produtividade de 2,0 t/ha a 4,0 t/ha de grãos.

Disponibilidade de P e K no solo	Textura do solo			P_2O_5 a aplicar (kg/ha)	Teor de K no solo (mg/dm^3) ⁽¹⁾	K_2O a aplicar (kg/ha)
	Argilosa	Média	Arenosa			
	Teor de P (mg/dm^3) ⁽¹⁾					
Baixa	0-5	0-8	0-10	80	0-40	60
Média	6-10	9-15	11-18	40	41-60	40
Alta	11-15	16-20	19-25	20	61-90	20
Muito alta	>15	>20	>25	0	>90	0

⁽¹⁾ Extrator Mehlich 1.

Para plantios manuais, na agricultura familiar, aplicar os adubos em sulcos de 10 cm de profundidade, distantes aproximadamente 5,0 cm das linhas de plantio, após 15 dias da germinação das sementes. Em plantios mecanizados, na agricultura empresarial, efetuar a aplicação dos adubos no sulco, por ocasião do plantio.

Adubação nitrogenada

Recomenda-se aplicar 40 kg/ha a 60 kg/ha de nitrogênio (N), sendo metade aos 20 e o restante aos 35 dias após o plantio. Em áreas recém-desmatadas, com elevado teor de matéria orgânica, ou após terem sido usadas com plantio de leguminosas, a quantidade de nitrogênio deve ser de 40 kg/ha ou menos, para evitar acamamento das plantas.

Recomendações técnicas adicionais

Recomenda-se usar as combinações de sulfato de amônio e superfosfato triplo ou ureia e superfosfato simples, para garantir o fornecimento de enxofre (S) às plantas, principalmente em áreas com muito tempo de cultivo.

Em solos com deficiência de micronutrientes, detectada por meio da análise de solo ou foliar, ou em áreas que já vêm sendo utilizadas seguidamente com a cultura do arroz de terras altas sem adubação com micronutrientes, aplicar, em mistura com o adubo fosfatado, 30 kg/ha de FTE BR 12 ou outra fonte que contenha micronutrientes. Fazer novas aplicações somente quando os resultados de análise do solo ou foliar indicarem deficiência de micronutrientes.