

## COMPETIÇÃO DE ANGIQUINHO (*Aeschynomene denticulata*) COM ARROZ IRRIGADO EM RESPOSTA À ÉPOCA DE ADUBAÇÃO NITROGENADA

Fausto Borges Ferreira<sup>(1)</sup>, Nilson Gilberto Fleck<sup>(1)</sup>, Valmir Gaedke Menezes<sup>(2)</sup>, Hector Ramirez<sup>(2)</sup>. <sup>(1)</sup>UFRGS, Porto Alegre-RS, C. Postal 15100, CEP 91501-970, e-mail: faustob@gmail.com. <sup>(2)</sup>IRGA, Cachoeirinha-RS.

Palavras-chave: plantas daninhas, população de angiquinho, interferência, manejo cultural.

Para avaliar a influência de populações de *Aeschynomene denticulata* (AESDE) e de épocas de aplicação do adubo nitrogenado na produtividade de grãos de arroz, foi conduzido um experimento em campo no Instituto Rio-Grandense do Arroz (Irga), no Município de Cachoeirinha-RS, na estação de crescimento 2003/04. A cultivar de arroz reagente foi BR-Irga 410, de ciclo médio. O delineamento experimental utilizado foi completamente casualizado, com três repetições. Cada unidade experimental incluiu área de 12 m<sup>2</sup> (6 m x 2 m), e conteve dez fileiras de arroz espaçadas a 0,20 m.

O experimento foi conduzido sob sistema de semeadura direta. O arroz foi semeado na população de 400 sementes aptas m<sup>-2</sup>. A irrigação, através de inundação, iniciou 23 dias após a emergência (DAE) do arroz (plantas no estágio V<sub>5</sub>). A eliminação de plantas daninhas gramíneas foi efetuada em pós-emergência com aplicação do herbicida cyhalofop n-butyl (Clincher), acrescido de óleo mineral (Assist) nas doses de 270 g ha<sup>-1</sup> e 1,5 l ha<sup>-1</sup>, respectivamente. As espécies daninhas dicotiledôneas, exceto as plantas de AESDE, foram removidas manualmente. As demais práticas culturais seguiram as recomendações técnicas preconizadas para cultivo do arroz no RS. A adubação de semeadura foi realizada junto às fileiras, aplicando-se 17,5; 50 e 105 kg ha<sup>-1</sup>, respectivamente, de N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e K<sub>2</sub>O.

Os tratamentos foram dispostos em esquema fatorial. O fator A testou duas épocas de aplicação de adubo nitrogenado: estádios V<sub>4</sub> ou V<sub>8</sub> do arroz. Em cada época, aplicaram 90 kg ha<sup>-1</sup> de nitrogênio (N), correspondendo a 200 kg ha<sup>-1</sup> de uréia. O fator B comparou populações de AESDE, as quais variaram de zero até 35 plantas m<sup>-2</sup>. As variáveis avaliadas foram: massa da parte aérea seca da cultura (kg ha<sup>-2</sup>) e estatura (cm) de plantas de arroz e de AESDE. Após a maturação fisiológica do arroz foram avaliados: número de panículas por área (m<sup>-2</sup>), massa de plantas secas de angiquinho (kg ha<sup>-1</sup>) e produtividade de grãos (kg ha<sup>-1</sup>). Os dados foram analisados aplicando-se o teste F sobre a análise da variância, adotando-se como limites de aceitação os níveis de 5% de probabilidade para efeitos individuais dos fatores e de 10% para casos de interação de fatores. Quando significativas, as médias foram comparadas através do teste de Duncan. Para as variáveis quantitativas utilizou-se análise de regressão, testando-se o modelo linear. O valor da estatística F, ao nível de 5 % de probabilidade, foi utilizado como critério de aceitação do modelo de regressão.

A época de aplicação do adubo nitrogenado em cobertura influenciou a produção de matéria seca inicial das plantas de arroz (Tabela 1). A massa das plantas secas foi maior quando o adubo nitrogenado foi aplicado no estágio de desenvolvimento V<sub>4</sub>. Maior produção de massa nos estádios iniciais de desenvolvimento pode decorrer de maior crescimento em estatura, área foliar e/ou cobertura do solo, garantindo ao arroz maior habilidade competitiva inicial e capacidade de suprimir plantas daninhas em fases posteriores (Balbinot Jr. et al., 2003). O número de panículas também foi beneficiado pela aplicação do N no estágio V<sub>4</sub>, o que contribuiu para proporcionar maior produtividade de grãos. Com o aumento na população de plantas de AESDE, houve redução no número de panículas de arroz, constatando-se diminuição de cerca de cinco panículas m<sup>-2</sup> para cada incremento de duas plantas de AESDE (considerado o limite de 35 indivíduos m<sup>-2</sup>) (Figura 1A). Verificou-se redução de 18 % no número de panículas para população de 24 plantas de AESDE m<sup>-2</sup>. Este resultado foi inferior ao observado por Adoryan (2004), que constatou

redução de 29 % no número de panículas quando infestadas com *Aeschynomene rudis* (AESRU). Por sua vez, Menezes et al. (2001) observaram que esta foi a variável mais afetada por infestação de AESDE.

Tabela 1. Massa da matéria seca da parte aérea, número de panículas e produtividade de grãos de arroz (cultivar BR-Irga 410) e massa da matéria seca da parte aérea de angiquinho (*Aeschynomene denticulata*), em função da época de aplicação de adubo nitrogenado à cultura. Cachoeirinha-RS, 2003/04

Época da adubação	Matéria seca <sup>1</sup> (kg ha <sup>-1</sup> )	Nº de panículas <sup>2</sup> (m <sup>-2</sup> )	Produtividade do arroz <sup>2</sup> (kg ha <sup>-1</sup> )	Massa de angiquinho <sup>2</sup> (kg ha <sup>-1</sup> )
Estádio V <sub>4</sub>	816 a <sup>3</sup>	319 a	5625 a	79 b
Estádio V <sub>8</sub>	427 b	299 b	5019 b	204 a
Média	621	309	5221	142
C.V. (%)	9,9	9,7	6,2	19,4

<sup>1</sup> Avaliada 35 dias após emergência do arroz; <sup>2</sup> Avaliado no final do ciclo; <sup>3</sup> Médias seguidas pela mesma letra, comparadas em cada coluna, não diferem significativamente pelo teste de Duncan a 5 % de probabilidade do erro.

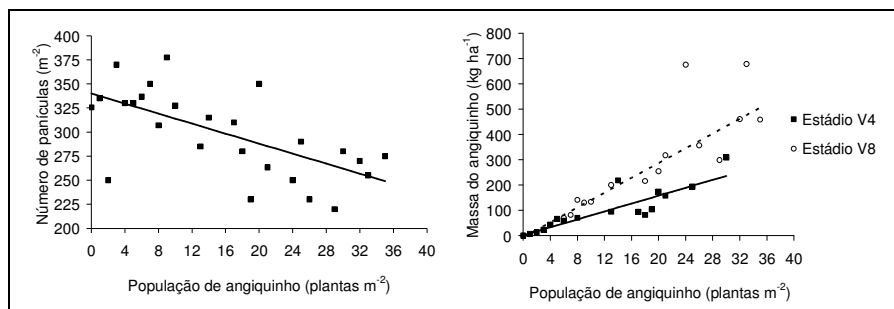


Figura 1. Número de panículas de arroz por área (A) e massa da matéria seca da parte aérea de angiquinho (*Aeschynomene denticulata*) no final do ciclo (B), em função da população de angiquinho. Cachoeirinha-RS, 2003/04.

O angiquinho reduziu em cerca de 61 % a matéria seca por planta quando o adubo nitrogenado foi aplicado no estágio V<sub>4</sub>, comparativamente à aplicação no estágio V<sub>8</sub>, comportamento inverso ao que se observou para o arroz (Figura 1B). Esta resposta, possivelmente, deveu-se à maior habilidade competitiva fornecida ao arroz pela aplicação do adubo nitrogenado no estágio V<sub>4</sub>, prática que proporcionou à cultura maior produção de matéria seca nos estádios iniciais de desenvolvimento.

A variável massa de plantas secas de angiquinho apresentou interação para os fatores épocas de aplicação do adubo nitrogenado e populações de angiquinho, mostrando aumento linear, proporcional ao incremento de sua população (Figura 1B). Quando o adubo foi aplicado no estágio V<sub>8</sub>, verificou-se aumento de 14,6 kg ha<sup>-1</sup> para cada planta adicional da infestante por m<sup>-2</sup> e, quando a aplicação ocorreu no estágio V<sub>4</sub>, houve acréscimo de 7,8 kg ha<sup>-1</sup> para cada indivíduo adicional de angiquinho.

Na ausência de infestação de AESDE, a produtividade de grãos da cultivar BR-Irga 410 foi 11 % menor quando o adubo nitrogenado foi aplicado no estágio V<sub>8</sub>, em comparação à aplicação efetuada no estágio V<sub>4</sub> (Tabela 1). A perda de produtividade de grãos de arroz apresentou interação dos fatores épocas de aplicação do adubo nitrogenado e populações de angiquinho, ocorrendo aumento linear com o incremento na população de AESDE, havendo maiores perdas quando o adubo foi aplicado no estágio V<sub>8</sub> (Figura 2A). A perda de produtividade foi 1,7 % para cada planta adicional de AESDE m<sup>-2</sup> quando o adubo foi aplicado no estágio V<sub>8</sub>, ou 2,8 vezes maior do que quando a aplicação ocorreu no estágio V<sub>4</sub>. Quando o adubo foi aplicado no estágio V<sub>8</sub>, para infestação de 30 plantas m<sup>-2</sup>, a

perda de produtividade foi estimada em 46 %; quando o adubo foi aplicado no estágio V<sub>4</sub>, a mesma população causou perda de apenas 21 %. Para AESRU, a perda estimada de produtividade foi de 75 % para aquela mesma população (Adoryan, 2004).

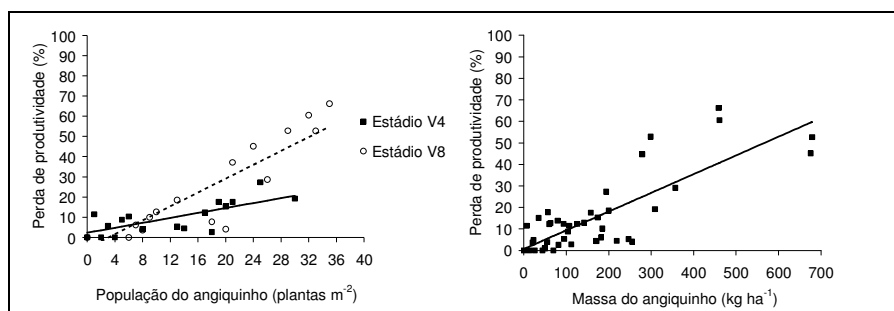


Figura 2. Perda de produtividade de grãos do arroz, em função da população de plantas de angiquinho (*Aeschynomene denticulata*) e de épocas de aplicação de adubo nitrogenado (A) e em resposta à massa da parte aérea seca de plantas de angiquinho (B). Cachoeirinha-RS, 2003/04.

A massa da matéria seca de AESDE por área afetou negativamente a produtividade de grãos do arroz (Figura 2B). Houve perda estimada em 9%, aproximadamente, na produtividade, para cada acréscimo de 100 kg ha<sup>-1</sup> de matéria seca da infestante. Plantas de arroz que receberam N no estágio V<sub>4</sub> apresentaram maior massa em estádios iniciais de desenvolvimento, em comparação com aplicação em V<sub>8</sub>. Essa diferença pode refletir em maior habilidade competitiva à cultura (Balbinot Jr. et al., 2003). Por sua vez, plantas de AESDE produziram maior massa quando o arroz recebeu o adubo nitrogenado no estágio V<sub>8</sub>, fato que pode resultar de menor habilidade competitiva do arroz em decorrência do atraso na adubação (Tabela 1).

A maior habilidade competitiva proporcionada ao arroz pela aplicação do N no estágio V<sub>4</sub> reduz a matéria seca do AESDE, resultando em menor perda de produtividade do arroz por planta infestante. A antecipação da adubação nitrogenada, em cobertura, do estágio de desenvolvimento V<sub>8</sub> para V<sub>4</sub> do arroz, aumenta a habilidade competitiva da cultivar BR-Irga 410 sobre angiquinho.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Adoryan, M. L. **Efeitos de densidades de *Aeschynomene rudis* Benth e seu controle com o herbicida ethoxysulfuron em duas épocas de aplicação na cultura do arroz (*Oryza sativa* L.) irrigado.** 2004. 80f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba, 2004.
- BALBINOT Jr., A. A. et al. Características de plantas de arroz e a habilidade competitiva com plantas daninhas. **Planta Daninha**, Viçosa, v.21, n.2, p.165-174, 2003.
- MENEZES, V. G. et al. Rendimento de grãos de arroz irrigado e produção de sementes de angiquinho (*Aeschynomene denticulata* Rudd) em função de diferentes populações desta infestante. In: CONGRESSO BRASILEIRO DO ARROZ IRRIGADO, 2.; REUNIÃO DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO, 24., 2001, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: Instituto Rio Grandense do Arroz, 2001. p.516-518.

O presente trabalho foi realizado com o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq – Brasil.