

AVALIAÇÃO REGIONAL DE LINHAGENS TOLERANTES A IMIDAZOLINONAS EM SANTA CATARINA SAFRA 2012/13

Moacir Antonio Schiocchet¹; Renê Kleveston²; Domingos Savio Eberhardt³; Ester Wickert⁴; Rubens Marschalek⁵; Klaus Konrad Scheuermann⁶; Henri Stuker⁷

Palavras-chave: arroz irrigado, resistência a herbicidas, recomendação de cultivares.

INTRODUÇÃO

A tolerância de linhagens de arroz a herbicidas do grupo químico das imidazolinonas é uma ferramenta importante no controle das principais plantas daninhas em arroz irrigado. As plantas daninhas, especialmente o arroz vermelho, representam o maior desafio para o cultivo de arroz irrigado em Santa Catarina, exigindo adequações aos processos de preparo do solo, manejo da água de irrigação, além de práticas culturais ajustadas às mais diversas situações. A área anualmente plantada com arroz irrigado em Santa Catarina é 150.000 ha, sendo em sua totalidade, contaminada com arroz vermelho em maior ou menor intensidade, dependendo da região de cultivo e do esmero de cada produtor. A ocorrência do arroz vermelho tem sua importância agravada pela necessidade de cultivo contínuo de arroz, ano após ano na mesma área, o que facilita a disseminação e infestação das plantas daninhas.

O arroz vermelho, ainda é a principal planta daninha para o cultivo do arroz comercial, especialmente pela dificuldade de controle químico, por tratar-se de planta de mesmo gênero e espécie do arroz comercial e por apresentar alto grau de deiscência de seus grãos. Muito pouco do arroz vermelho presente em um cultivo de arroz é retirado das lavouras na operação de colheita, ficando no solo como banco de semente contaminante.

O presente experimento foi conduzido em três regiões representativas do Estado procurando-se identificar linhagens de arroz, portadoras de resistência a herbicidas do grupo das imidazolinonas, que apresentem ampla capacidade de adaptação e desempenho superior em todas as regiões produtoras.

A possibilidade de plantar arroz comercial resistente à herbicidas que controlam o arroz vermelho é uma alternativa muito aguardada pelos produtores, especialmente pela grande dificuldade de controle desta planta daninha. As novas cultivares de arroz devem apresentar também, adaptação aos sistemas de cultivo vigentes em Santa Catarina, além de se adaptarem aos modelos de processamento industrial com parboilização.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram implantados três experimentos na safra 2012/2013, em Mirim Doce, Itajaí, e Araranguá, respectivamente Alto Vale do Itajaí, Litoral Norte e Sul do Estado. O sistema de cultivo adotado foi o de semeadura em linha em solo seco e irrigação aos 25 dias da emergência. A parcela experimental foi composta por nove linhas de 5 m de comprimento espaçadas de 0,17m, semeadas com máquina. A área útil foi constituída de 3,4m² para cada parcela, composta pelas 5 linhas centrais, descartadas 0,5m em cada extremidade. O delineamento experimental usado foi blocos ao acaso com quatro repetições. As variáveis foram submetidas a análise da variância e a comparação dos resultados efetuada pelo método Scott – Knott a 5% de probabilidade. A adubação de base foi realizada conforme as necessidades indicadas pela análise química do solo em cada local, de acordo com

¹ Eng. Agr., Dr. Agronomia, Epagri, Estação Experimental, Rod. Antonio Heil, 6.800, CEP88318-112, Itajaí, SC, mschio@epagri.sc.gov.br.

² Eng. Agr., MSc., Epagri – Cetrar - Araranguá

³ Eng. Agr., MSc., Epagri EEItajaí

^{4, 5, 6 e 7} Eng. Agr., Dr., Epagri EEItajaí

SOSBAI, 2012. A irrigação foi procedida aos 25 dias da emergência imediatamente após a aplicação do herbicida kifix e da primeira dose de nitrogênio em cobertura. O controle de plantas daninhas foi realizado com a aplicação do herbicida Kifix na dose de 140 g.ha⁻¹, mais 500ml.ha⁻¹ de Dash. A adubação de cobertura foi realizada com a aplicação de 120kg.ha⁻¹ de Nitrogênio fracionada em três doses, sendo a primeira aplicada imediatamente antes da irrigação e as demais aos 55 e 75 dias da emergência. As pragas foram controladas seguindo-se as recomendações da pesquisa para a região sul do Brasil, (SOSBAI, 2012). As variáveis discutidas neste trabalho foram, rendimento de grãos (kg.ha⁻¹), fitotoxicidade a imidazolinonas e ocorrência de doenças. A fitotoxicidade foi avaliada por escala de severidade de sintomas aos 10 e 20 dias da aplicação do herbicida, onde 0% significou ausência de sintomas e 100% significou morte das plantas. O resultado foi expresso pela média das duas avaliações. A incidência de brusone foi avaliada pela aplicação de notas de 0 a 9, no início do estágio reprodutivo para brusone na folha e na maturação dos grãos para brusone na panícula. A nota 0 indicava ausência de sintoma de brusone e 9 mais de 50% de panículas infectadas ou das folhas tomadas por sintoma (IRRI 2002).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1, verifica-se que as linhagens e cultivares de arroz expressaram comportamento muito distinto para a fitointoxicação pelo herbicida Kifix. Um grupo formado por 9 linhagens e cultivares não apresentou nenhum sintoma de fitointoxicação. O híbrido Inov CL, apresentou índice baixo enquanto outro grupo, formado por duas cultivares e duas linhagens, expressou alto índice de fitointoxicação, denotando baixa tolerância ao herbicida Kifix, do grupo químico das imidazolinonas.

Tabela 1. Fitointoxicação de plantas de arroz e nota para ocorrência de brusone na folha e na panícula, em linhagens e cultivares CL, na safra 2012/13. EEI/Epagri, Itajaí, 2013.

Linhagem/cultivar	Fitointoxicação (%) ¹	Brusone na folha (Nota) ²	Brusone na panícula (Nota) ²
SC 737	0	3	5
SC 738	0	1	3
SC 739	0	0	0
SC 740	0	1	3
SC 741	0	3	3
SC 742	0	0	0
SC 743	50	0	0
SC 744	40	0	0
Puitá Inta CL	0	1	5
Irga 428	0	0	1
Guri Inta CL	0	1	1
Inov CL	10	1	6
SCS115 CL	50	3	3
SCS117 CL	50	0	0

¹ Avaliação em escala de 0 a 100, onde 0 significa ausência de fitointoxicação e 100 significa morte total das plantas.

² Notas de 0 a 9, onde 0 significa ausência de sintoma e 9 significa mais de 50% de panículas infectadas

As mesmas linhagens e cultivares que apresentaram baixo ou nenhum sintoma de brusone na folha, também foram as menos afetadas por brusone na panícula (Tabela 1). As cultivares mais afetadas por brusone na panícula foram a cultivar Puitá Inta CL, o híbrido Inov CL e a linhagem SC 737. As linhagens SC 739, SC 742 e SC 744 que apresentaram bom desempenho em produtividade de grãos (Tabela 2), também expressaram alta tolerância a brusone na folha e na panícula. A linhagem SC 744, mesmo apresentando baixa tolerância a imidazolinonas mostrou destaque com alta produtividade de grãos e ausência de incidência de brusone na folha e na panícula. A baixa tolerância ao herbicida Kifix restringe a competitividade desta linhagem por dificultar seu pronto restabelecimento após a aplicação e permitir a reinfestação por plantas daninhas e ataque de pragas, em ambientes predisponíveis a estes ataques.

Tabela 2 - Rendimento de grãos em t.ha⁻¹ de 14 linhagens e cultivares de arroz em tres locais do Estado de Santa Catarina, na safra 2012/13 EEI/ Epagri, Itajaí, 2013.

Linhagem/cultivar	Mirim Doce (t.ha ⁻¹)	Itajaí (t.ha ⁻¹)	Araranguá (t.ha ⁻¹)	Média (t.ha ⁻¹)
Inov CL	*	9,6 a	9,3 a	9,4 a
Guri Inta CL	*	9,0 b	9,7 a	9,3 a
SC 742	7,9 a ¹	10,5 a	8,5 b	9,0 a
SC 739	7,6 a	10,4 a	8,0 b	8,7 a
Puitá Inta CL	*	7,7 c	9,8 a	8,7 a
SC 744	7,8 a	9,9 a	7,9 b	8,5 a
Irga 428	*	7,7 c	9,5 a	8,6 a
SC 738	6,9 b	8,3 b	7,9 b	7,7 b
SC 743	6,2 b	9,5 a	7,2 c	7,6 b
SC 740	6,9 b	8,4 b	6,9 c	7,4 b
SC 737	6,3 b	8,2 b	6,4 c	7,0 c
SC 741	6,6 b	8,8 b	5,4 d	6,9 c
SCS117 CL	5,4 c	8,7 b	6,2 c	6,8 c
SCS115 CL	4,3 c	7,1 c	6,4 c	6,0 d
Média	7,0	8,8	7,8	7,9
C.V.%	12,4	7,2	8,5	13,0

¹ Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

* Parcelas perdidas

O rendimento de grãos (Tabela 2) para o local Mirim Doce foi destaque para as linhagens SC 739, SC 742 e SC 744. Estas mesmas linhagens apresentaram rendimento de grãos superior no local Itajaí, bem como na média dos três locais. Em Mirim Doce, as cultivares Puitá Inta CL, Guri Inta CL, Irga 428 e o híbrido Inov CL, que têm ciclo precoce, foram prejudicadas por esterilidade total de panículas, provocada pela aplicação de elevada dose de Tebuconazol + Triciclazol, estimada em 10 vezes a dose recomendada, resultando em perda total do rendimento de grãos destas parcelas. Esta aplicação foi procedida de forma equivocada pelo agricultor/colaborador, no início da fase reprodutiva destas cultivares. As demais linhagens e cultivares apresentam ciclo biológico tardio, o que proporcionou escape a este estresse.

Para o local Araranguá, o destaque em produtividade foi verificado para o grupo das cultivares e híbrido precoces. O segundo grupo em produtividade foi composto pelas

mesmas linhagens destacadas nos outros locais, SC 739, SC 742 e SC 744 acrescido da linhagem SC 738.

A média de produtividade para os três locais indica superioridade para as linhagens SC 739, SC 742 e SC 744, juntamente com as cultivares Irga 428, Puitá Inta CL, Guri Inta CL e o híbrido Inov CL de ciclo precoce. Estas mesmas linhagens apresentaram expressiva superioridade em rendimento de grãos em todos os três locais quando comparadas com as duas cultivares testemunhas, SCS 115 CL e SCS117 CL.

As cultivares que apresentaram menor produtividade pertencem ao grupo de cultivares de primeira geração CL. De um modo geral, o mesmo grupo de linhagens e cultivares apresentou produtividade inferior em todos os locais.

CONCLUSÃO

As linhagens SC 739 e SC 742 apresentam características agrônomicas superiores para tolerância a imidazolinonas e a brusone, além de expressar alta produtividade de grãos.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem aos técnicos agrícolas da Epagri, Samuel Batista dos Santos e Geovani Porto pelo empenho em conduzir os experimentos. Agradecem também aos orizicultores, Sr. Osmar Oliveira e Sr. Joelson Destro pelo apoio e dedicação na condução dos experimentos em suas propriedades. Ao CNPq projeto 402214/2008-0 e a FAPESC, projetos 6980/10-9 e 14851/2011-2, pelo aporte financeiro complementar necessário à execução do trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

IRRI. **Standard evaluation system for rice**. 2002.

SOCIEDADE SUL-BRASILEIRA DE ARROZ IRRIGADO (SOSBAI). **Arroz Irrigado: Recomendações Técnicas da Pesquisa para o Sul do Brasil**. Itajaí, SC: Sosbai, 2012. 179p.