

AVALIAÇÃO DE RESISTÊNCIA EM CULTIVARES DE ARROZ AO ATAQUE
DO PERCEVEJO-DO-COLMO, *TIBRACA LIMBATIVESTRIS*
STAL, 1860 (HEMIPTERA: PENTATOMIDAE)

J.R. Souza^{1*}, E. Ferreira^{2‡}, A.L. Boiça Junior³, A. Cargnelutti Filho^{4**}, E.F. Chagas⁵, J.M. Mondego⁶

¹Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Departamento de Ciências Exatas, Via de Acesso Prof. Paulo Donato Castellane, s/nº, CEP 14849-900, Jaboticabal, SP, Brasil. E-mail: joseaneagro@yahoo.com.br

RESUMO

A resistência de cultivares de arroz ao ataque do percevejo-do-colmo, *Tibraca limbativentris* Stal, 1860 (Hemiptera: Pentatomidae), foi avaliada em experimento conduzido em casa-de-vegetação na Embrapa Arroz e Feijão no período de dezembro de 2004 a fevereiro de 2005, em delineamento experimental de blocos aumentados de Federer com dez repetições. Na avaliação foram considerados sete caracteres de resistência ao ataque do inseto. Foram utilizados 64 cultivares de arroz, sendo 60 considerados tradicionais e quatro cultivares mais atuais como testemunhas: Cica 8, Bonança, Primavera e BRIRGA 409. Os resultados obtidos apontaram que os cultivares Nenezinho, Miúdo Branco, Lageado Ligeiro, Guabirú, Branco Tardão, Agulhinha do Seco, Arroz do Governo, Arroz Misturado, Vermelho Trinca Ferro, Vermelhão, Chatão, Cutiã, Vermelho, Bacaba Branco, Catetão, Buriti, Bacaba, Agulha, Arroz Comum, Vermelho, Pingo D'Água, Marabá Branco, Come Cru Vermelho e Agulhão destacaram-se como resistentes possivelmente do tipo antibiose, enquanto os cultivares Pela Mão, Arroz do Governo, Cana Roxa, Come Cru Branco, Bico Preto, Pingo de Ouro, Matão, Gojobinho, Buriti, Rabo de Burro, Poupa Preguiça, Vermelho Trinca Ferro, Miúdo Branco, Ligeiro Curto, Vermelho Agulha, Agulhão, Marabá Branco, Gojoba \ 75 Dias \ Ligeiro, Pingo D'Água, Arroz Comum e Vermelho mostraram-se provavelmente como tolerantes ao ataque do percevejo-do-colmo podendo, portanto, ser devidamente explorados em programas de melhoramento para resistência a *T. limbativentris*.

PALAVRAS-CHAVE: *Oryza sativa*, melhoramento de plantas, resistência de plantas a insetos, tipos de resistência.

ABSTRACT

REVALUATION OF RESISTANCE OF RICE CULTIVARS TO THE ATTACK OF THE STEM BUG *TIBRACA LIMBATIVESTRIS* STAL, 1860 (HEMIPTERO: PENTATOMIDAE). Rice cultivars were evaluated in regard to their resistance to attack by the stem bug *Tibraca limbativentris* Stal, 1860 (Hemiptera: Pentatomidae) in an experiment carried out in the greenhouse at Embrapa Arroz and Feijão, Brazil, in randomized augmented Federer blocks with ten replications. Seven traits related to plant resistance were evaluated. A total of 64 rice cultivars were used, 60 of which were considered traditional, and 4 of which were more recent cultivars, used as controls: Cica 8, Bonança, Primavera and BR IRGA 409. The results showed that the cultivars Nenezinho, Miúdo Branco, Lageado Ligeiro, Guabirú, Branco Tardão, Agulhinha do Seco, Arroz do Governo, Arroz Misturado, Vermelho Trinca Ferro, Vermelhão, Chatão, Cutiã Vermelho, Bacaba Branco, Catetão, Buriti, Bacaba, Agulha, Arroz Comum, Vermelho, Pingo D'Água, Marabá Branco, Come Cru

²Embrapa Arroz e Feijão, Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, Brasil.

³Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Departamento de Fitossanidade, Jaboticabal, SP, Brasil.

⁴Universidade Federal de Santa Maria, Departamento de Fitotecnia, Centro de Ciências Rurais, Santa Maria, RS, Brasil.

⁵Universidade Estadual do Maranhão, Departamento de Fitotecnia e Fitossanidade, São Luís, MA, Brasil.

⁶Engenharia Agrônoma, São Luís, MA, Brasil.

*Mestranda em Agronomia - Genética e Melhoramento de Plantas.

**Bolsista PQ CNPq.

[‡]In memoriam.

Vermelho and Agulhão stood out as resistant, possibly of the antibiosis type, while the cultivars Pela Mão, Arroz do Governo, Cana Roxa, Come Cru Branco, Bico Preto, Pingo de Ouro, Matão, Gojobinho, Buriti, Rabo de Burro, Poupa Preguiça, Vermelho Trinca Ferro, Miúdo Branco, Ligeiro Curto, Vermelho Agulha, Agulhão, Marabá Branco, Gojoba\75 Dias\Ligeiro, Pingo D'Água, Arroz Comum and Vermelho were revealed as probably tolerant to attack of the stem bug and therefore should be explored in breeding programs for resistance to *T. limbativentris*.

KEY WORDS: *Oryza sativa* L., plant breeding, resistance of plants to insects, resistance of types.

INTRODUÇÃO

O percevejo-do-colmo (*Tibraca limbativentris* Stal, 1860) é a praga de maior expressão econômica na cultura do arroz (*Oryza sativa* L.) no Brasil provocando prejuízos em termos de produtividade de até 90%. Ataca os colmos das plantas com mais de 20 dias de idade sendo seus danos caracterizados pela morte parcial ou total da parte central dos colmos sintoma este conhecido por "coração morto" (FERREIRA *et al.*, 1997).

A principal forma de controle do percevejo-do-colmo tem sido a utilização do controle químico que vem de encontro com limitações de ordem econômica e ambiental, havendo a necessidade de se pesquisar e propor medidas alternativas de controle. As eventuais proposições deverão ser de baixo custo e de fácil adoção. Nesse sentido, a utilização de cultivares resistentes ao percevejo-do-colmo apresenta grande potencial para minimizar os danos causados por esse inseto.

Entre tais métodos, o emprego de cultivares resistentes é considerado ideal, uma vez que as populações das pragas podem ser mantidas abaixo de seus níveis de danos, reduzindo distúrbios ambientais e sem exigir conhecimentos específicos do agricultor, e nem custos adicionais (LARA, 1991). A resistência de plantas a insetos pode ser devida a três mecanismos: antixenose, tolerância e antibiose (PAINTER, 1951). Uma planta apresenta a tolerância como mecanismo de resistência quando é menos danificada em relação a outras, sob um mesmo nível de infestação por uma determinada praga, sem afetar o comportamento ou a biologia da espécie fitófaga. Enquanto a antibiose caracteriza-se por proporcionar a redução da população de pragas, exercendo um efeito adverso ou mesmo letal sobre a biologia do inseto (LARA, 1991).

Há pouca informação sobre a resistência de cultivares de arroz à *T. limbativentris* apesar da realização de alguns trabalhos a respeito (TRUJILLO, 1970; FERREIRA *et al.*, 1986; SOUSA; RODRIGUES, 1990). Ainda não foram desenvolvidos nem selecionados cultivares com essa característica para fins comerciais, e a seleção de arroz para resistência ao percevejo-do-colmo seria baseada principalmente em cultivares com alta capacidade de perfilhamento e associada a um menor número de perfilhos danificados (FERREIRA *et al.*, 1997).

Neste trabalho objetivou-se avaliar a resistência de 64 cultivares de arroz ao ataque do percevejo-do-colmo *T. limbativentris* a fim de indicar os mais promiss-

sores em futuros programas de melhoramento oferecendo novas ferramentas para o seu controle.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em casa-de-vegetação no Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão - CNPAF/EMBRAPA, no Município de Santo Antônio de Goiás, GO, no período de dezembro de 2004 a fevereiro de 2005. Foram utilizados 64 cultivares de arroz (Tabela 1), sendo 60 considerados tradicionais (FONSECA *et al.*, 1982) e quatro outros cultivares mais atuais utilizados como testemunhas Cica 8, BR IRGA 409 (FERREIRA *et al.*, 1997), Bonança (PEREIRA *et al.*, 2002) e Primavera (SOUZA *et al.*, 2006). As sementes dos 64 cultivares de arroz foram fornecidas pelo Banco Ativo de Germoplasma localizado no CNPAF/Embrapa.

Inicialmente, os 64 cultivares foram semeados (17/12/04) no solo do telado, em covas na densidade de 15 sementes, espaçados em 0,40 m, adotando-se o delineamento de blocos aumentados de Federer com dez repetições. A utilização deste tipo de delineamento deveu-se a pequena disponibilidade de sementes e por ser utilizado em etapas iniciais de um programa de melhoramento de plantas quando o número de cultivares costuma ser alto conforme relatado por ZIMMERMANN (2004). Em cada bloco foram distribuídos seis dos 60 cultivares tradicionais e os quatro cultivares testemunhas. Foram utilizadas cinco ninfas de *T. limbativentris* com idade de, no máximo, 5 horas após a primeira ecdise provenientes de adultos alimentados em plantas da cultivar de arroz irrigado BR IRGA 409 e gaiolas cilíndricas com base de PVC (0,25 m de diâmetro x 0,20 m de altura) revestida por tecido fino ("voile").

Vinte dias após a semeadura, contou-se o número inicial de perfilhos e, em seguida, as plantas de cada cova foram isoladas com as gaiolas e infestadas com cinco ninfas (início do segundo instar). Ao final do experimento contou-se o número de colmos normais, danificados e os que foram emitidos após a infestação. Quando surgiram os primeiros insetos adultos nos cultivares testemunhas, cerca de 35 dias após a infestação, o experimento foi encerrado. As gaiolas foram removidas e os percevejos contados e coletados em saquinhos de papel para cada tratamento; os colmos com e sem "coração morto" foram contados.

Os saquinhos contendo os percevejos foram colocados em congelador por 24 horas, depois em estufa a 50° C por 36 horas e a seguir pesados em balança de precisão.

Os caracteres avaliados foram: número de ninfas vivas (NNV), número de insetos adultos vivos (NAV), massa seca individual (MSI) e massa seca total (MST) de *T. limbativentris* expressas em mg, colmos normais (CN), colmos emitidos após infestação (CEA) e colmos danificados (CD). A divisão da massa seca total pelo número de insetos vivos (ninfas + adultos) resultou na massa seca individual dos insetos. O número de colmos normais foi obtido da subtração dos colmos finais pelo número de colmos com a sintomatologia “coração morto” visível adicionado aos colmos com “coração morto” invisível. O sintoma “coração morto” invisível foi detectado com o auxílio de um estilete no qual realizou-se um corte em todos os colmos das plantas de cada tratamento para visualizar ou não se a folha central encontrava-se morta dentro dele. Os colmos danificados foram obtidos por meio do somatório de colmos com “coração morto” visível e invisível.

Os caracteres foram analisados sem e com transformação em $\sqrt{X+0.5}$. Os que sofreram transformação foram: número de ninfas vivas (NNV), número de insetos adultos vivos (NAV), massa seca individual (MSI) e total (MST), colmos normais (CN) e colmos danificados (CD). Utilizou-se o programa computacional GENES (CRUZ, 2001) e as médias foram comparadas pelo teste de Scott & Knott (SCOTT; KNOTT, 1974), no nível de 5 % de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram observadas diferenças significativas em todos os caracteres avaliados (Tabela 1). Os cultivares Nenenzinho, Miúdo Branco, Lageado Ligeiro,

Guabirú, Branco Tardão, Agulhinha do Seco, Arroz do Governo, Arroz Misturado, Vermelho Trinca Ferro, Vermelhão, Chatão, Cutião, Vermelho, Bacaba Branco, Catetão, Buriti e Bacaba diferiram significativamente dos demais cultivares por apresentarem os menores índices de sobrevivência das ninfas (Tabela 1). Os cultivares que causaram menor sobrevivência sobre os insetos adultos foram Nenenzinho, Branco Tardão, Agulha, Arroz Comum, Vermelho, Pingo D'Água, Marabá Branco, Come Cru Vermelho e Agulhão que diferiram significativamente dos registrados nos cultivares Buriti, Miúdo Branco, Ligeiro Curto, C12 IAC 1246, Bacaba, Pingo de Ouro, Arroz Arara, Matão, Cana Roxa, Bico Preto, Rabo de Burro, Poupa Preguiça, Gojobinho, Zebu Ligeiro, Vermelho Trinca Ferro, Bacaba Branco, Come Cru Branco, Catetão e Tardão Vermelho que foram mais favoráveis à sobrevivência dos insetos adultos (Tabela 1).

Observou-se que os insetos criados sobre os cultivares Agulhão, Arroz Comum, Pingo D'Água e Marabá Branco apresentaram menor massa seca individual enquanto nos cultivares Arroz Comum, Agulhão, Pingo D'Água e Marabá Branco verificou-se menor massa seca total (Tabela 1).

Esses resultados estão em conformidade com a situação em que indivíduos com menor peso, criados sobre plantas resistentes, evidenciam que os cultivares provavelmente possuem características da antibiose, aliada à mortalidade de formas jovens e de insetos adultos (LARA, 1991).

A resistência do tipo antibiose do acesso CNPH 101 de *Lycopersicon peruvianum* à traça do tomateiro *Tuta absoluta* (Meyrick) (Lepidoptera: Gelechiidae) foi estudada por SUINAGA *et al.* (2004). Os autores verificaram que o acesso CNPH 101 de *L. peruvianum* apresentou resistência do tipo antibiose constatada pela mortalidade larval e duração da fase pupal dos insetos.

Tabela 1 - Comparação entre médias de 64 cultivares de *Oryza sativa* em relação a sete caracteres de resistência a *Tibraca limbativentris*. Santo Antônio de Goiás, GO, 2005.

Cultivares	Caracteres de resistência						
	NNV ^{1**}	NAV ^{2**}	MSI ^{3**}	MST ^{4**}	CEA	CN ^{5**}	CD ^{6**}
1) Arroz Misturado	0,63d	1,78b	7,65b	11,19b	16,25b	4,56b	2,49c
2) Agulha	1,57a	0,69d	3,93c	6,67c	3,25c	2,94d	3,13c
3) Arroz Asa	0,80c	1,26c	7,32b	7,94c	7,50c	3,11d	3,74b
4) Arroz Pubero	1,47a	1,71b	6,40b	11,65b	8,50c	3,32c	3,60b
5) Amarelão	0,89c	0,91c	5,38c	6,12c	8,25c	3,27c	3,19c
6) Arroz do Governo	0,63d	1,78b	8,04a	11,74b	19,25b	6,47a	1,92c
7) Agulhão	1,50a	0,18d	0,78e	0,84e	0,10e	3,07d	1,55d
8) Arroz Comum	0,92c	0,56d	0,74e	0,93e	9,75c	5,26b	0,80d
9) Agulhinha do Seco	0,63d	1,78b	4,75c	7,06c	6,25c	2,77d	3,75b

Continua...

Tabela 1 - Continuação.

Cultivares	Caracteres de resistência						
	NNV ^{1**}	NAV ^{**}	MSI ^{**}	MST ^{**}	CEA	CN ^{**}	CD ^{**}
10) Arroz Arara	0,96c	2,33a	5,90b	14,87b	18,50b	2,82d	4,91a
11) Arroz Projeto	1,83a	0,84c	4,20c	6,64c	7,50c	3,32c	3,75b
12) Branco	1,47a	2,00b	8,20a	16,85a	13,50b	2,70d	4,89a
13) Bacaba	0,29d	2,42a	9,93a	16,29a	17,50b	1,90e	6,02a
14) Branco Tardão	0,63d	0,70d	5,60c	7,09c	4,50c	4,60b	2,12c
15) Bacaba Branco	0,41d	2,11a	6,73b	13,30b	14,25b	4,55b	3,43b
16) Bico Ganga	1,05b	1,59b	8,30a	13,91b	9,75c	4,60b	2,74c
17) Bico Preto	0,92c	2,19a	8,27a	17,94a	28,75a	3,76c	5,70a
18) Buriti	0,38d	2,55a	7,21b	16,40a	26,25a	4,47b	4,64a
19) C-2	0,96c	1,36c	5,38c	7,58c	6,50c	3,58c	2,84c
20) Cutião Vermelho	0,41d	1,86b	7,72b	13,29b	12,25c	4,66b	2,24c
21) Catetão	0,38d	2,07a	7,08b	12,72b	20,25b	5,27b	3,50b
22) C 12/IAC 1246	0,80c	2,42a	7,07b	12,65b	16,50b	4,77b	2,62c
23) Cana Roxa	0,92c	2,19a	7,32b	15,82a	29,75a	6,22a	3,76b
24) Come Cru Branco	1,25b	2,07a	5,93b	13,51b	30,25a	5,68a	3,92b
25) Come Cru Vermelho	1,14b	0,18d	2,56d	3,52d	0,11e	2,80d	1,94c
26) Cutião	0,83c	1,29c	6,93b	8,44c	8,75c	3,86c	3,21c
27) Chatão	0,41d	1,57b	6,82b	9,63c	17,25b	5,26b	2,44c
28) Chatão Vermelho	0,96c	1,65b	5,28c	9,79c	17,50b	4,98b	2,50c
29) Douradão	0,92c	1,07c	9,46a	9,58c	9,75c	4,58b	2,21c
30) Desconhecido Branco	0,96c	1,00c	6,97b	7,06c	1,50d	3,46c	2,11c
31) Gojobinho	0,83c	2,19a	10,34a	20,96a	26,75a	4,75b	5,03a
32) Gojoba/75 Dias/Ligeiro	0,80c	1,26c	6,77b	7,39c	7,50c	4,45b	1,21d
33) Guabirú	0,63d	1,05c	3,88c	3,98d	0,50d	3,44c	3,14c
34) Jatobá	1,25b	1,78b	6,39b	13,12b	15,25b	5,27b	2,46c
35) Lageado	1,05b	1,84b	4,96c	9,65c	7,75c	3,09d	4,93a
36) Ligeiro	1,50a	0,90c	7,21b	10,55c	18,25b	4,88b	2,65c
37) Lageado Ligeiro	0,63d	1,82b	3,53c	7,82c	0,20e	2,00e	3,38b
38) Ligeiro Curto	0,80c	2,42a	8,76a	16,05a	21,50a	2,77d	5,55a
39) Matão	0,89c	2,32a	7,45b	16,92a	27,25a	5,17b	4,17b
40) Marabá	0,80c	1,78b	5,22c	7,10c	14,50b	4,21b	3,58b
41) Marabá Branco	1,05b	0,43d	0,58e	0,65e	0,40d	3,49c	1,41d
42) Miúdo Branco	0,63d	2,54a	9,06a	20,29a	22,25a	3,57c	5,09a
43) Mato Grosso	1,47a	0,84c	4,35c	5,28c	2,50d	3,02d	2,71c
44) Mucuíim/Miúdo	0,96c	2,00b	9,52a	17,07a	12,50c	3,72c	4,54a
45) Nenezinho	0,63d	0,70d	5,36c	6,12c	0,50d	4,21b	2,12c
46) Palha Murcha/Cuchilão	0,92c	1,43c	6,51b	8,95c	13,75b	3,26c	4,39b
47) Pela Mão	1,34a	1,94b	8,27a	16,81a	28,75a	6,55a	3,68b
48) Pingo de Ouro	0,83c	2,41a	7,98a	17,81a	27,75a	4,02c	5,14a
49) Poupa Preguiça	0,83c	2,19a	9,23a	18,73a	22,75a	5,36b	4,23b
50) Pingo D'Água	1,56a	0,43d	0,58e	0,65e	0,75d	3,85c	0,90d
51) Rabo de Burro	0,83c	2,19a	8,69a	17,66a	22,75a	3,29c	5,44a
52) Saia Velha	0,92c	1,07c	8,06a	8,35c	15,75b	5,05b	2,83c
53) Tardão Vermelho	1,14b	2,07a	7,00b	14,11b	7,25c	2,58d	3,63b
54) Taboca	1,47a	0,84c	2,74d	3,67d	2,50d	3,59c	2,23c
55) Vermelho	1,47a	0,48d	2,73d	3,53d	5,50c	4,52b	0,47d
56) Vermelhão	0,41d	1,86b	7,23b	12,43b	14,25b	4,08c	3,95b
57) Vermelhinho/75 Dias/Ligeiro	1,05b	1,84b	5,18c	10,10c	11,75c	1,90e	5,53a
58) Vermelho Agulha	1,05b	0,95c	7,18b	7,40c	6,75c	4,40b	1,77d
59) Vermelho Trinca Ferro	0,41d	2,11a	8,05a	15,94a	22,25a	3,96c	4,42b

Continua...

Tabela 1 - Continuação.

Cultivares	Caracteres de resistência						
	NNV ^{1**}	NAV ^{**}	MSI ^{**}	MST ^{**}	CEA	CN ^{**}	CD ^{**}
60) Zebu Ligeiro	0,96c	2,12a	5,25c	13,43b	17,50b	4,23b	4,06b
61) Cica 8*	1,11b	1,63b	5,45c	10,29c	14,00b	3,87c	3,99b
62) Bonança*	1,16b	0,98c	3,26c	4,81c	6,30c	4,09c	2,75c
63) BR IRGA 409*	1,34a	1,10c	4,73c	7,07c	11,50c	3,92c	3,65b
64) Primavera*	1,08b	1,32c	5,57c	8,40c	11,20c	3,95c	3,49b

¹NNV = número de ninfas vivas, NAV = número de insetos adultos vivos, MSI = massa seca individual e MST = massa seca total de *T. limbativentris* por mg, CEA = colmos emitidos após infestação, CN = colmos normais e CD = colmos danificados.

* Testemunhas; Médias seguidas de letras distintas na coluna diferem significativamente entre si, pelo teste de Scott & Knott, a 5% de probabilidade.

**Dados transformados = número de ninfas vivas (NNV), número de insetos adultos vivos (NAV), massa seca individual (MSI) e total (MST), colmos normais (CN) e colmos danificados (CD).

Quanto ao número de colmos normais constatou-se que os cultivares Pela Mão, Arroz do Governo, Cana Roxa e Come Cru Branco foram os que mais apresentaram colmos sadios ao término do experimento diferindo significativamente dos cultivares Lageado Ligeiro, Vermelhinho\75 Dias\Ligeiro e Bacaba que apresentaram menor número (Tabela 1). Os cultivares que mais perfilharam após infestação foram Come Cru Branco, Cana Roxa, Pela Mão, Bico Preto, Pingo de Ouro, Matão, Gojobinho, Buriti, Rabo de Burro, Poupa Preguiça, Vermelho Trinca Ferro, Miúdo Branco e Ligeiro Curto diferindo significativamente dos cultivares Lageado Ligeiro, Come Cru Vermelho e Agulhão que perfilharam menos.

O número de colmos danificados observados nos cultivares Bacaba, Bico Preto, Ligeiro Curto, Vermelhinho\75 Dias\Ligeiro, Rabo de Burro, Pingo de Ouro, Miúdo Branco, Gojobinho, Lageado, Arroz Arara, Branco, Buriti e Mucuí\Miúdo foi maior quando comparado com os cultivares Vermelho Agulha, Agulhão, Marabá Branco, Gojoba\75 Dias\Ligeiro, Pingo D'Água, Arroz Comum e Vermelho que apresentaram as menores médias.

Dessa forma pode-se inferir que o comportamento dos cultivares frente ao ataque do *T. limbativentris* revela que, possivelmente, eles são portadores de resistência do tipo tolerância e que estão de acordo com FERREIRA *et al.* (1986) que estudaram, em dois experimentos, a possibilidade de identificar fontes de resistência de arroz ao percevejo-do-colmo. Os autores observaram que é preferível selecionar cultivares e linhagens altamente perfilhadoras e com uma quantidade de colmos danificados a mais baixa possível.

CONCLUSÃO

De maneira geral, pode-se inferir que os cultivares Nenezinho, Miúdo Branco, Lageado Ligeiro, Guabirú, Branco Tardão, Agulhinha do Seco, Arroz do Governo, Arroz Misturado, Vermelho Trinca Ferro, Vermelhão, Chatão, Cutiã, Vermelho, Bacaba Branco, Catetão, Buriti, Bacaba, Agulha, Arroz Comum, Vermelho, Pingo D'Água, Marabá Branco, Come Cru Vermelho e Agulhão destacaram-se como resistentes possivelmente do tipo antibiose, enquanto os cultivares Pela Mão, Arroz do Governo, Cana Roxa, Come Cru Branco, Bico Preto, Pingo de Ouro, Matão, Gojobinho, Buriti, Rabo de Burro, Poupa Preguiça, Vermelho Trinca Ferro, Miúdo Branco, Ligeiro Curto, Vermelho Agulha, Agulhão, Marabá Branco, Gojoba\75 Dias\Ligeiro, Pingo D'Água, Arroz Comum e Vermelho provavelmente são tolerantes ao ataque do percevejo-do-colmo devendo, portanto, ser devidamente explorados em programas de melhoramento para resistência a *T. limbativentris*.

AGRADECIMENTOS

Ao Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão/Embrapa, Universidade Estadual do Maranhão/UEMA e ao ilustre Dr. Evane Ferreira (*in memoriam*) que com compreensão e humildade contribuiu para a conclusão desta pesquisa.

REFERÊNCIAS

CRUZ, C. D. Programa GENES - versão Windows. Aplicativo computacional em genética e estatística. Viçosa: UFV, 2001. p.648.

- FERREIRA, E.; MARTINS, J. F. S.; RANGEL, P. H. N.; CUTRIM, V. A. Resistência de arroz ao percevejo do colmo. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v.21, n.5, p.565-569, 1986.
- FERREIRA, E.; ZIMMERMANN, F.J.D.; SANTOS, A.B.; NEVES, B.P. *O percevejo do colmo na cultura do arroz*. Goiânia: EMBRAPA-CNPAP, 1997, 43p. (Documentos, 75).
- FONSECA, J. R.; RANGEL, P. H.; BEDENDO, I. P.; SILVEIRA, P. M.; GUIMARÃES, E. P.; CORANDIN, L. *Características botânicas e agrônomicas de cultivares e raças regionais de arroz (Oryza sativa L.) coletadas no Estado do Maranhão*. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 1982. 42p. (Boletim de Pesquisa, 1).
- LARA, F.M. *Princípios de resistência de plantas aos insetos*. 2.ed. São Paulo: Ícone, 1991. p.336.
- PAINTER, R.H. *Insect resistance in crop plants*. New York: Macmillan, 1951. 520p.
- PEREIRA, B.G.; BARRIGOSI, J.A.F.; FERREIRA, E. Relação injúria e dano do percevejo-do-colmo do arroz, *Tibraca limbativentris* (Hemiptero: Pentatomidae). In: CONGRESSO DA CADEIA PRODUTIVA DE ARROZ, 1., REUNIÃO NACIONAL DE PESQUISA DE ARROZ 7., REUNIÃO NACIONAL DE PESQUISA DE ARROZ - RENAPA, 2002, Florianópolis, SC. *Anais*. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2002. p.506-509.
- SCOTT, A J.; KNOTT, M.A. A cluster analysis method for grouping means in the analysis of variance. *Biometrics*, v.30, n.3, p.507-512, 1974.
- SOUZA, I.S.; RODRIGUES, F.J. O. Estudo da resistência varietal ao percevejo *Tibraca limbativentris* em arroz de sequeiro. In: REUNIÃO NACIONAL DE PESQUISA DE ARROZ, 1990, Goiânia, GO. *Resumos*. Goiânia, GO, 1990. p.33.
- SOUZA, J.R.; FERREIRA, E.; CHAGAS, E.F. Avaliação de variedades de arroz cultivadas no Estado do Maranhão para antibiose a ninfas de *Tibraca limbativentris* (Stal, 1860) (Hemiptero: Pentatomidae). In: CONGRESSO BRASILEIRO DA CADEIA PRODUTIVA DE ARROZ, 2., REUNIÃO NACIONAL DE PESQUISA DE ARROZ, 8., 2006, Brasília, DF. *Anais*. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2006.
- SUINAGA, F.A.; PICANÇO, M.C.; MOREIRA, M.D.; SEMEÃO, A.A.; MAGALHÃES, S.T.V. Resistência por antibiose de *Lycopersicon peruvianum* à traça do tomateiro. *Horticultura Brasileira*, v.22, n.2, p.281-285, 2004.
- TRUJILLO, M.R. *Contribuição ao conhecimento do dano e biologia de Tibraca limbativentris Stal, 1860 (Hemiptero: Pentatomidae) praga da cultura do arroz*. 1970. 63f. Dissertação (Mestrado em Agronomia - Entomologia) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba, 1970.
- ZIMMERMANN, F.J.P. *Estatística aplicada á pesquisa agrícola*. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2004. 402p.

Recebido em 28/11/07

Aceito em 10/9/08