

**AVALIAÇÃO DE VARIEDADES DE ARROZ CULTIVADAS NO
ESTADO DO MARANHÃO PARA ANTIBIOSE A NINFAS DE *Tibraca
limbativentris* (Stal, 1860) (Heteroptera: Pentatomidae)**

SOUZA¹, J. R. de; FERREIRA², E.; CHAGAS³, E. F. das

INTRODUÇÃO: O Estado do Maranhão é um grande produtor e consumidor de arroz no Brasil, situando-se na posição de quarto produtor nacional e terceiro em área plantada. Na safra 2004/ 05 o nordeste alcançou uma produção de 1.258.000 t, desse total o estado do Maranhão contribuiu com 818.000 t (Valois, 2006). Nos últimos 20 anos há uma forte tendência de queda na produção no Estado num ritmo médio de 2,2% a.a. (Mendez Del Villar et al., 2001). Entre as prováveis causas que contribuíram para a existência desse cenário, destaca-se o baixo nível de tecnologia praticado nesse Estado, bem como a ocorrência de pragas a exemplo, do percevejo-do-colmo, *Tibraca limbativentris* Stal, 1860. A possibilidade de se obter cultivares resistentes do tipo antibiose ao percevejo-do-colmo (*Tibraca limbativentris* Stal, 1860) desponta como tática ideal de controle, pois não promove desequilíbrio ambiental; seu efeito é cumulativo e persistente; não é poluente; não acarreta ônus ao custo de produção e, finalmente, não exige conhecimentos específicos, por parte dos agricultores para a sua utilização (Lara, 1991). Partindo-se do pressuposto de que sendo o estado do Maranhão detentor de acentuado banco de germoplasma de variedades de *Oryza sativa* L., é possível detectar fontes de resistência ao ataque da *T. limbativentris*.

MATERIAL E MÉTODOS: O experimento foi conduzido em condições de telado na Embrapa Arroz e Feijão, no município de Santo Antonio de Goiás-Go. Inicialmente, as 60 variedades e quatro testemunhas (Cica 8, Bonança, Br Irga 409 e Primavera) foram semeadas conforme delineamento de blocos aumentados de Federer, para uma pré-seleção. Foram utilizados 10 blocos, cada um contendo seis das 60 variedades e as quatro testemunhas. Vinte dias após a semeadura as plantas de cada tratamento foram isoladas com gaiolas (0,25m de diâmetro x 0,20m de altura), e aos vinte cinco dias as plantas foram contadas e infestadas, colocando-se cinco ninfas de segundo instar por cova. Quando apareceram adultos nas testemunhas, cerca de 35 dias após a infestação, esta primeira fase foi encerrada. Os insetos foram coletados acondicionados em sacos de papel e mantidos em congelador por 24h, depois em estufa a 50 °C por 36 horas e a seguir pesados em balança de precisão. A seleção das variedades para a segunda etapa da pesquisa foi feita com base no número de percevejos vivos, colmos normais, massa

¹ Estudante de Agronomia, Universidade Estadual do Maranhão/ UEMA.

² Pesquisador, Embrapa Arroz e Feijão, Caixa Postal 179, CEP 753756-000, Sto. Antônio de Goiás, GO.

³ Prof. Dr. Entomologia, Depto de Fitotecnia e Fitossanidade, UEMA São Luís, MA.

e-mail: evandro@uema.br

seca por inseto e, índice de sobrevivência e desenvolvimento. Com base nesses caracteres foram selecionadas 15 variedades das 60 que compuseram a primeira fase do experimento, mais a testemunha Br Irga 409. As variedades selecionadas foram reavaliadas em delineamento experimental de blocos ao acaso com oito repetições com dezesseis tratamentos. Foram colocadas 10 ninfas em cada tratamento. Quatro repetições foram individualmente avaliadas aos 7, 13, 21 e 26 dias, as demais 35 dias após a infestação. Os caracteres utilizados para detectar indícios de resistência do tipo antibiose foram: número de insetos sobreviventes (NTI), massa seca/mg (MSI), superfície corporal /mm² (SPI), índice de crescimento e desenvolvimento (ISD) e dias de vida (DDV). Nas análises estatísticas utilizou-se o programa (SAS Institute, 1990) e as médias comparadas pelo Teste de Duncan ao nível de 5 % de probabilidade. Foram realizadas três tipos de análises: a) considerando somente os dados obtidos nas repetições avaliadas aos 7, 13, 21 e 26 dias após a infestação; b) considerando somente os dados das quatro repetições avaliadas aos 35 dias após a infestação e; c) considerando os dados obtidos nas oito repetições.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Na Figura 1, se observa que a sobrevivência das ninfas sofreu redução no decorrer do tempo vindo a se estabilizar em torno de 50% aos 35 dias. O sintoma de coração morto decresceu até aos 21 dias, a partir do qual aumentou progressivamente até o final do experimento.

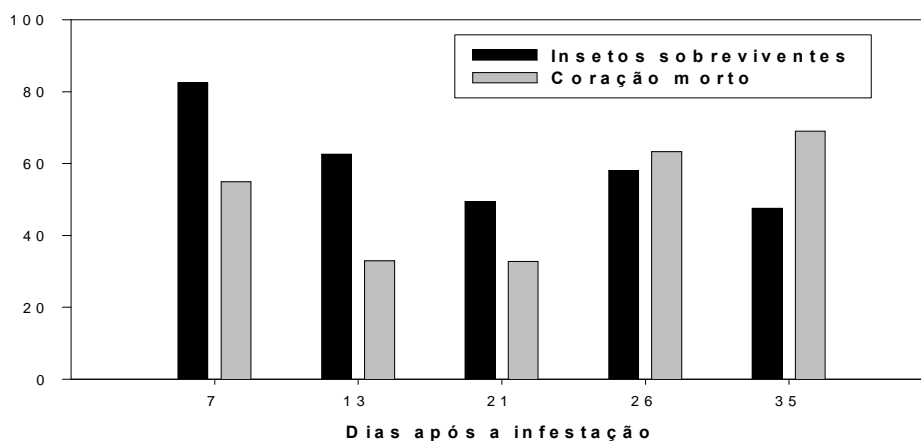


Fig. 1 - Sobrevivência de ninfas de *Tibraca limbativentris* e desenvolvimento do sintoma “coração morto” nas variedades de arroz cultivadas no estado do Maranhão.

Na Tabela 1 encontram-se os resultados das quatro repetições, individualmente avaliadas nas diferentes datas (7, 13, 21 e 26 dias) e das quatro repetições avaliadas na mesma data (35 dias) após a infestação .

Tabela 1. Resultados obtidos aos 7, 13, 21, 26 e 35 dias após a infestação com ninfas de *Tibraca limbativentris*. Santo Antônio de Goiás, GO. 2005

Variedades	7, 13, 21 e 26 dias				35 dias			
	NTI ^{1,2}	MSI	SPI	ISD	NTI ^{1,2}	MSI	SPI	ISD
Arroz Misturado	5,8a	77,5ab	17,1a	3,4a	4,0ab	50,8ab	88,7a	3,9a
Agulha	6,0a	76,3ab	13,3a	4,0a	4,5ab	57,9ab	93,7a	4,5a
Arroz Comum	5,5a	118,5ab	18,4a	3,8a	2,8b	43,3b	69,0a	2,6a
Branco Tardão	6,3a	116,8ab	21,1a	4,0a	4,5ab	57,3ab	89,3a	4,4a
Bico Ganga	7,5a	119,0ab	15,6a	5,3a	5,8ab	51,5ab	86,9a	5,4a
Come Cru Vermelho	5,8a	75,5ab	16,1a	3,9a	3,8ab	79,8a	96,0a	3,7a
Cutião	6,0a	112,5ab	18,9a	4,0a	5,8ab	63,0ab	96,4a	5,4a
Desconhecido Branco	4,8a	61,5b	13,5a	3,0a	3,8ab	63,0ab	97,6a	3,5a
Gojoba Ligeiro	6,5a	97,3ab	18,8a	4,3a	5,3ab	55,8ab	87,1a	5,1a
Marabá Branco	5,5a	75,0ab	19,0a	3,1a	4,0ab	52,6ab	89,2a	4,0a
Nenenzinho	7,3a	96,3ab	18,3a	5,1a	6,3a	52,1ab	80,9a	5,6a
Pingo D'água	7,3a	89,0ab	14,7a	4,9a	5,8ab	64,1ab	91,3a	5,3a
Taboca	5,3a	93,3ab	20,7a	3,9a	4,5ab	63,8ab	96,5a	4,1a
Vermelho	7,3a	137,8a	21,8a	5,0a	5,8ab	59,6ab	90,9a	5,6a
Vermelho Agulha	6,3a	77,8ab	14,4a	3,9a	4,8ab	59,0ab	91,2a	4,7a
Br Irga 409	6,8a	98,8ab	15,0a	4,4a	5,3ab	38,9b	68,4a	5,3a
Média	6,2	95,2	17,3	4,1	4,8	57,0	88,3	4,6
CV	13,3	23,9	15,4	14,8	28,3	22,8	19,2	23,3

¹NTI=Número de *Tibraca* recuperados vivos, MSI=Massa seca (mg) por inseto, SPI=Superfície corporal por inseto, ISD= Índice de sobrevivência e desenvolvimento, NCV=Colmos vivos normais.

²Nas colunas, médias seguidas de mesmas letras não diferem pelo Teste de Duncan ao nível de 0,05.

Tabela 02.- Resultados obtidos das oito repetições após a infestação com ninfas de *Tibraca limbativentris*. Santo Antônio de Goiás, GO. 2005

Variedades	NTI ^{1,2}	MSI	SPI	ISD	DDV
Arroz Misturado	4,9abc	34,0ab	60,8a	3,7ab	112,4ab
Agulha	5,3abc	35,6ab	64,5a	4,3ab	126,1ab
Arroz Comum	4,1c	30,8ab	56,0ab	3,2b	96,4b
Branco Tardão	5,4abc	39,2ab	67,2a	4,2ab	132,0ab
Bico Ganga	6,6ab	33,6ab	62,9a	5,4a	163,1a
Come Cru Vermelho	4,8abc	47,9a	67,3a	3,8ab	109,3ab
Cutião	5,9abc	40,9ab	69,0a	4,7ab	152,4a
Desconhecido Branco	4,3bc	38,2ab	63,8a	3,3ab	103,1ab
Gojoba Ligeiro	5,9abc	37,3ab	62,7a	4,7ab	142,4ab
Marabá Branco	4,8abc	35,8ab	65,8a	3,6ab	103,8ab
Nenenzinho	6,8a	35,2ab	61,7a	5,3a	160,4 ^a
Pingo D'água	6,5ab	39,4ab	65,6a	5,1a	155,8 ^a
Taboca	4,9abc	42,2a	70,6a	4,0ab	124,1ab
Vermelho	6,5ab	40,7a	65,9a	5,3a	160,0 ^a
Vermelho Agulha	5,5abc	36,7ab	61,1a	4,3ab	131,1ab
Br Irga 409	6,0abc	26,9b	42,1b	4,8ab	145,4ab
Média	5,5	37,1	62,9	4,3	132,4
CV	16,9	21,3	18,0	18,5	22,8

Conforme Tabela 1, no período de 7 a 26 dias após a infestação observa-se que apenas a variável MSI demonstrou ser influenciada, significativamente pelas variedades, e nesse sentido a variedade Desconhecido Branco diferiu da variedade Vermelho enquanto as demais ficaram em posição intermediária. Após os 35 dias, somente o NTI e a MSI, apresentaram diferenças significativas. O NTI na variedade Nenenzinho foi significativamente maior do que o obtido na variedade Arroz Comum. A MSI coletadas na variedade Come Cru Vermelho foi significativamente maior do que as obtidas nas variedades Arroz Comum e Br Irga 409 indicando que estas são menos favoráveis a sobrevivência e desenvolvimento das ninfas, reduzindo seu número e massa corporal, em relação às variedades Nenenzinho e Come Cru Vermelho. Na Tabela 2 observa-se os dados das análises obtidas nas oito repetições do experimento. Em relação ao NTI as variedades Arroz Comum e Desconhecido Branco foram as que tiveram melhor desempenho quando comparadas com as variedades Bico Ganga, Nenenzinho e Vermelho que apresentaram maior número, porém não diferiram entre si. A MSI das variedades Arroz Comum e Br Irga 409, não diferiu entre si, mas foi significativamente menor do que a da variedade Come Cru Vermelho. Até aos 35 dias a SPI dos insetos não foi influenciada pelas variedades em teste. No entanto, quando essas variedades foram analisadas conjuntamente, a SPI foi influenciada pela variedade Br Irga 409, exceto quando comparada com a variedade Arroz Comum. Os ISD nas variedades Arroz Comum e Desconhecido Branco não diferiram entre si, mesmo sendo menores do que a variedade Bico Ganga. O DDV na variedade Arroz Comum diferiu das variedades Bico Ganga, Cutiã, Nenenzinho, Pingo D'água e Vermelho, que por sua vez não diferiram entre si.

CONCLUSÕES: Os efeitos adversos causados pelas variedades Arroz Comum e Desconhecido Branco sobre ninfas de *Tibraca limbativentris* foram significativos, no que diz respeito ao número de insetos vivos, massa seca, índice de sobrevivência e desenvolvimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LARA, F.M. **Princípios de resistência de plantas aos insetos**. São Paulo: Ícone, 1991, 2 ed. 336p.

MENDEZ DEL VILLAR, P.; DUCOS, A.; FERREIRA, N.L.S.; PEREIRA, J.A.; YOKOYAMA, L. P. **Cadeia produtiva do arroz no Estado do Maranhão**. EMBRAPA MEIO-NORTE, Teresina, 2001,136p

VALOIS, A. A. C. C. **Arroz dourado no maranhão** Disponível em :<<http://www.arroz.agr.Br/site/artigos/050805.php>. Acesso 14 fev. 2006