

## CARACTERIZAÇÃO DE TRÊS INTRODUÇÕES DE *PASPALUM GUENOARUM* ARECH.

(Characterization of three *Paspalum guenoarum* Arech. introductions)

PAULO BARDAUIL ALCÂNTARA (1), JOSÉ METIDIERI (2) E TAMARA CANTO FONSECA (3)

### RESUMO

*Paspalum guenoarum* Arech., ou capim-ramirez, é originário de países com temperaturas variando de 0 a 40°C, sugerindo grande resistência ao frio e à seca. É precoce, florescendo no período das águas, entrando na seca com bom vigor vegetativo. Reproduz-se por sementes. Este trabalho teve como objetivo a caracterização de três introduções de *Paspalum guenoarum*: NO 94, NO 586 e NO 844. Foram estudadas dez inflorescências de cada introdução e analisou-se o comprimento dos racemos e a distância entre os nós do eixo principal. Concluiu-se que há diferenças significativas no comprimento de racemos para as três introduções; o teste de Tukey mostrou que o material 844 foi igual ao 94 e diferente do 586; o material 94 foi igual ao 586. Para distâncias entre os nós, o material 844 foi diferente do 94 e do 586, que se mostraram iguais.

### INTRODUÇÃO

Inicialmente classificado como *Paspalum rojasii* (Chase), o capim-ramirez é originário, segundo TIBAU<sup>7</sup>, da Rodésia do Sul. Levado para o Paraguai, já com a classificação atual de *Paspalum guenoarum* Arech., foi estudado pelo Eng.<sup>o</sup> Agr.<sup>o</sup> José Ramirez, vindo daí seu nome popular.

Floresce precocemente no período das águas, iniciando a estação da seca em pleno vigor vegetativo, com reservas para atingir a estação das águas seguinte. Ao contrário, a maioria das outras gramíneas floresce na seca, perdendo parte das reservas, não atingindo a estação das águas com o mesmo vigor do ramirez (TIBAU<sup>7</sup>).

Reproduzindo-se por sementes, com vigor vegetativo de até 80%, o capim-ramirez desenvolve-se em touceiras, é perene e

lastra-se rapidamente, cobrindo totalmente o solo. Dá excelente rendimentos de forragem verde, feno ou ensilagem no Paraguai (TIBAU<sup>7</sup>).

É de excelente palatabilidade, chegando a ser prejudicado na consociação com outras gramíneas, pois os animais o pastejam até à extinção, preterindo as demais (TIBAU<sup>7</sup>).

Ainda segundo TIBAU<sup>7</sup>, o capim-ramirez nas águas não produz mais que o colônio, mas na seca e frio o supera, tendo-se apenas o cuidado de permitir que ele se desenvolva plenamente antes da seca.

Neste trabalho, numa estação de verão, o ramirez produziu 12t/ha de feno, em cinco cortes, e 1.700kg no inverno.

(1) Da Seção de Agronomia de Plantas Forrageiras, Divisão de Nutrição Animal e Pastagens. Bolsista do CNPq.

(2) Do Departamento de Botânica da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", ESALQ, USP.

(3) Da Seção de Agronomia de Plantas Forrageiras, Divisão de Nutrição Animal e Pastagens.

PEDREIRA<sup>3</sup> relata que a produção do ramirez foi igual a 98% da produção do colônião, devendo-se ressaltar, no entanto, que no referido experimento a altura de corte foi de 5cm, o que pode ter prejudicado o colônião, visto que nesse trabalho o autor recomenda altura de corte de 20-40cm, como ideal, dado o porte e hábito de crescimento da gramínea.

O pastoreio do ramirez deve ser feito logo que ele atinja 20 a 30cm de altura, quando a apreensibilidade pelo animal, a palatibilidade e o valor nutritivo atingem o ponto ótimo (TIBAU<sup>7</sup>).

Um estudo feito por PEDREIRA et alii<sup>4</sup> fornece os dados referentes à capacidade de suporte comparativa com as estações do ano e épocas de corte, em cabeças por hectare, conforme mostra o quadro I.

ROSENGURT<sup>5</sup> relata dentro da espécie *Paspalum plicatum* Michx., a ocorrência de um tipo glabro que se aproxima da variedade *glabrum* Arech. No texto há ainda referências a raças com diferentes amplitudes.

O mesmo autor, em publicação posterior, acusa a existência dentro da espécie *Paspalum plicatum*, da variedade *guenoarum* (ROSENGURT<sup>6</sup>).

BURKART<sup>2</sup>, por outro lado, caracteriza duas espécies: *Paspalum plicatum*, ocorrendo nos Estados Unidos, México, Brasil, Paraguai, Argentina e Uruguai, e *Paspalum guenoarum*, distribuído no Brasil austral, Paraguai, Uruguai e Argentina.

O primeiro é caracterizado por possuir espiguetas de 2,5 a 3,2mm de comprimento e lâminas lineares de 2 a 5mm de largura. O *P. guenoarum* apresenta espiguetas maiores (3,2 a 3,6mm) e lâminas mais largas (6 a 18mm).

Dentro da espécie *P. guenoarum*, o autor admite duas variedades: *guenoarum*, com gluma e lema estéreis subglabras, trinervadas, panículas com quatro a treze racemos, espiguetas de 3 a 3,5mm de comprimento por 2mm de largura e plantas com 0,80 a 2,00mm, com folhas glabras. Já a var. *rojasii* é descrita possuindo gluma e lema estéreis muito pubescentes, pentanervadas, panícula de dois a quatro racemos, espiguetas de 3 a 3,5mm de comprimento por 2,5mm de largura, plantas com 0,80 a 1,00m de altura e folhas pilosas.

O *Paspalum guenoarum* Arech. é de introdução mais ou menos recente no Brasil, não sendo citado na literatura, com respeito a seus aspectos botânicos para caracterização dos ecótipos, sendo este o objetivo deste trabalho.

### QUADRO I

Dados referentes à capacidade de suporte comparativa com as estações do ano e épocas de corte, em cabeças/hectare do capim-ramirez (in PEDREIRA et alii<sup>4</sup>)

Verão Nov. - fev.	Outono Mço. - maio	Inverno Jun. - set.	Verão Nov. - maio	Inverno Jun. - set.	Anual Nov. - set.
3,5	1,8	1,8	2,8	1,8	2,4

## MATERIAL E MÉTODOS

O ensaio foi realizado na Estação Experimental Central do Instituto de Zootecnia, em Nova Odessa (SP), e no Departamento de Botânica da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", em Piracicaba (SP).

Foram estudados os caracteres morfológicos e florísticos das três introduções seguintes de capim-ramirez (*Paspalum guenoarum* Arech.), pertencentes ao campo de introdução da Seção de Agronomia de Plantas Forrageiras, do Instituto de Zootecnia:

NO-94, introduzida em 18/12/1970 - de procedência desconhecida;

NO-586, introduzida em 04/05/1972 - de procedência desconhecida;

NO-844, introduzida em 24/05/1976 - proveniente do Instituto de Pesquisas IRI - Matão (SP).

Foram estudadas dez inflorescências de cada uma das introduções, analisando-se, em centímetro, o comprimento dos racemos e a distância entre os nós do eixo principal.

Para cada introdução, elaborou-se um estudo detalhado dos caracteres vegetativos e reprodutivos com o intuito de identificá-las botanicamente.

Para as comparações de cor das folhas, usou-se THE BRITISH COLOUR COUNCIL<sup>1</sup>.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

a) NO-94 - Caracteres vegetativos e reprodutivos: língua membranácea com pouca pilosidade. Folhas de coloração verde intermediária (willow green 862) segundo THE BRITISH COLOUR COUNCIL<sup>1</sup>. Floresce na mesma época que o material NO-844 e possui os demais caracteres iguais a este. O comprimento dos racemos e a distância entre os nós do eixo principal estão resumidos nos quadros II e III.

b) NO-586 - Caracteriza-se por ausência de pilosidade, na lígula, na região basal da lâmina e no ápice da bainha. Folhas de coloração verde-azulado-clara (leek green 858/1)<sup>6</sup>. Tem florescimento mais tardio que as duas outras introduções, sendo os demais caracteres iguais aos de NO-844.

O quadro IV mostra o comprimento dos racemos, em centímetro, e o quadro V resume as distâncias entre os nós do eixo principal.

c) NO-844 - Caracteriza-se por lígula membranácea com pilosidade. Folhas de coloração verde-escura (sage green 861)<sup>6</sup> com bordos serrados. Apresenta floresci-

mento mais precoce que a NO-586. Inflorescência com muitos racemos espiciformes num eixo comum. Espiguetas plano-convexas, obtusas, subséssil, colocadas aos pares em duas fileiras de um só lado da ráquis estreita, ficando a costa do lema fértil na direção do ráquis. Primeira gluma ausente; segunda gluma e lema estéril presentes e comumente iguais. O lema fértil é geralmente obtuso com margens enroladas. Lema e pálea de coloração marrom-escura (garnet brown 00918)<sup>6</sup> com articulações e pedicelos verdes. O comprimento médio da espiguetas é de 3,5mm.

O quadro VI traz o comprimento dos racemos e, o quadro VII, as distâncias entre os nós do eixo principal.

A análise de variância conjunta dos dados para as três introduções estudadas mostrou haver diferenças altamente significativas ( $P < 0,01$ ) para comprimento de racemos e distância entre os nós, das trinta inflorescências estudadas.

## QUADRO II

Comprimento dos racemos, em centímetro, no material NO-94

Racemos número	Inflorescência número									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	17,0	17,0	14,2	19,4	7,0	16,2	17,0	19,2	16,2	17,0
2	16,0	14,3	12,3	15,6	6,4	13,9	15,5	16,2	14,2	15,2
3	14,0	11,0	11,0	12,4	5,5	12,4	13,0	13,5	10,7	12,5
4	10,2	12,3	9,5	11,2	5,2	8,5	11,1	11,2	7,1	11,0
5	10,5	9,9	6,9	10,1	4,2	9,6	6,3	12,2	6,2	10,4
6	9,5	9,3	5,7	9,7	5,1	10,0	10,5	9,6	4,2	9,5
7	6,5	8,1	3,2	9,2	3,3	8,6	10,1	9,9	-	8,2
8	6,5	6,3	2,2	7,5	3,1	7,4	7,9	7,3	-	7,0
9	7,5	9,9	-	7,4	3,3	7,5	6,3	8,0	-	8,0
10	6,0	6,9	-	7,5	4,9	7,4	9,5	7,9	-	6,5
11	5,0	7,0	-	8,1	1,8	9,1	6,4	7,0	-	6,9
12	4,5	5,8	-	6,8	-	7,1	-	-	-	4,5
13	3,0	-	-	3,0	-	-	-	-	-	4,6
14	-	-	-	3,6	-	-	-	-	-	3,7
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5
Médias	8,94	9,82	8,13	8,89	4,53	9,81	10,32	11,09	9,77	8,63

## QUADRO III

Distâncias entre os nós do eixo principal no material NO-94 - dados em centímetro

Racemo	Inflorescência número									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.º - 2.º	4,5	4,5	4,7	5,0	2,4	4,3	4,9	5,2	4,7	3,2
2.º - 3.º	5,3	4,0	5,1	6,0	2,2	4,5	4,5	5,0	5,0	4,1
3.º - 4.º	2,0	2,4	1,6	0,9	1,2	1,8	2,0	1,0	1,7	1,8
4.º - 5.º	3,8	1,6	2,5	2,0	2,6	0,8	1,0	2,5	2,3	1,2
5.º - 6.º	1,8	2,9	2,2	3,2	2,9	3,2	3,3	5,3	3,0	3,0
6.º - 7.º	2,3	1,2	2,5	0,5	0,9	1,2	2,0	0,7	-	1,5
7.º - 8.º	1,5	1,0	1,5	2,7	0,9	2,3	1,0	3,0	-	1,5
8.º - 9.º	1,8	2,4	-	1,1	1,3	1,5	2,5	1,7	-	1,3
9.º - 10.º	1,8	0,9	-	2,2	1,6	1,3	2,0	2,3	-	1,3
10.º - 11.º	1,5	2,9	-	1,0	-	1,8	2,5	1,5	-	1,5
11.º - 12.º	1,5	2,9	-	2,4	-	2,0	-	-	-	1,4
12.º - 13.º	-	-	-	2,0	-	-	-	-	-	1,5
13.º - 14.º	-	-	-	1,0	-	-	-	-	-	1,4
14.º - 15.º	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0
Médias	2,5	2,4	2,9	2,3	1,8	2,2	2,6	2,8	3,3	1,8

## QUADRO IV

Comprimento dos racemos, em centímetro, no material NO-586

Racemos número	Inflorescência número									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	12,1	11,2	12,0	10,4	9,5	7,7	7,4	7,5	5,5	6,0
2	10,0	11,3	11,2	9,0	8,3	6,7	7,5	7,3	4,8	6,1
3	8,5	11,5	10,5	8,8	8,0	6,3	5,9	6,0	5,9	6,5
4	9,6	9,5	10,3	9,5	6,2	6,5	2,9	5,1	5,0	5,5
5	9,0	10,0	10,4	9,9	6,0	6,0	5,9	6,4	4,5	5,6
6	9,5	9,0	10,2	-	5,7	6,4	5,0	4,8	4,7	4,5
7	9,8	9,0	-	-	5,3	6,5	6,0	-	-	4,9
8	-	-	-	-	5,0	-	5,1	-	-	6,1
Médias	9,78	10,34	10,77	9,52	6,75	7,68	5,71	6,18	5,07	5,65

## QUADRO V

Distâncias entre os nós do eixo principal no material NO-586 - dados em centímetro

## Inflorescência número

Racemo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.º - 2.º	3,6	4,0	3,6	3,1	2,9	2,5	3,0	2,9	2,4	2,4
2.º - 3.º	3,2	4,5	3,7	3,5	2,1	3,1	3,1	3,0	3,0	2,8
3.º - 4.º	1,9	1,0	2,0	2,5	2,0	1,8	1,7	1,7	1,7	1,5
4.º - 5.º	1,2	2,6	3,0	2,3	1,5	2,0	2,1	2,6	1,7	1,9
5.º - 6.º	4,2	2,4	2,5	-	2,4	2,1	2,0	2,1	2,1	1,5
6.º - 7.º	2,2	2,6	-	-	2,1	2,2	2,0	-	-	1,7
7.º - 8.º	-	-	-	-	1,7	-	-	-	-	1,5
Médias	2,7	2,8	2,9	2,8	2,1	2,3	2,3	2,5	2,2	1,9

## QUADRO VI

Comprimentos dos racemos, em centímetro, no material NO-844

Racemos número	Inflorescência número									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	19,0	15,5	13,5	17,5	19,4	17,0	14,9	15,1	15,4	17,2
2	17,5	12,5	11,0	13,9	15,3	14,1	11,4	11,6	13,6	14,3
3	14,5	11,5	9,1	11,8	14,6	14,7	12,0	9,4	11,6	12,5
4	12,5	10,6	9,3	10,8	12,5	14,6	11,6	6,7	9,6	11,9
5	11,5	9,0	8,5	10,0	12,4	13,6	5,6	5,5	11,2	10,6
6	13,5	7,0	8,0	8,2	11,0	11,3	8,2	4,6	10,1	9,0
7	12,0	4,5	-	8,9	9,5	-	8,5	3,0	8,0	6,2
8	11,5	-	-	4,0	-	-	7,6	-	-	8,0
9	11,5	-	-	-	-	-	7,2	-	-	8,6
10	11,0	-	-	-	-	-	-	-	-	5,5
11	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	8,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Médias	12,54	10,08	9,9	10,64	13,53	14,22	9,67	7,99	11,31	10,38



## QUADRO VII

Distâncias entre os nós do eixo principal do material NO-844 - dados em centímetro

## Inflorescência número

Racemo	Inflorescência número									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.0 - 2.0	4,8	4,9	4,5	6,1	5,9	4,5	4,4	5,0	4,0	5,4
2.0 - 3.0	5,0	5,3	5,5	5,4	6,7	6,7	4,9	5,0	5,2	5,1
3.0 - 4.0	1,5	2,0	3,2	3,2	2,9	2,8	1,4	2,7	2,2	4,8
4.0 - 5.0	2,2	2,5	3,0	3,0	3,5	3,2	2,8	5,6	3,9	1,8
5.0 - 6.0	3,0	2,5	3,0	2,9	2,7	3,8	3,0	2,9	3,0	3,8
6.0 - 7.0	1,8	3,0	-	2,9	2,9	-	1,9	-	2,0	1,0
7.0 - 8.0	2,2	-	-	3,0	-	-	2,2	-	-	2,4
8.0 - 9.0	2,0	-	-	-	-	-	2,1	-	-	2,5
9.0 - 10.0	2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	2,0
10.0 - 11.0	1,7	-	-	-	-	-	-	-	-	2,1
11.0 - 12.0	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-

O teste de Tukey, realizado entre as médias dos tratamentos, mostrou que, para distância entre os nós, o tratamento NO-844 diferiu significativamente dos demais, que não diferiram entre si:

m <sub>844</sub>	m <sub>94</sub>	m <sub>586</sub>
3,53cm	2,46cm	2,45cm

Já para o comprimento dos racemos, o teste de Tukey mostrou ser o tratamento NO-844 diferente do tratamento NO-586, mas igual ao NO-94. O tratamento NO-586 não diferiu do NO-94.

m <sub>844</sub>	m <sub>94</sub>	m <sub>586</sub>
11,03cm	8,99cm	7,75cm

Em face do exame morfológico e florístico realizado, as introduções de número NO-94 e NO-844 poderiam ser enquadradas na classificação de *Paspalum plicatum* var. *guenoarum* ou na de *Paspalum plicatum* var. *glabrum*, segundo ROSENGURT<sup>5,6</sup>, ou *P. guenoarum* var. *rojasii*, segundo BURKART<sup>2</sup>.

Já a introdução de número NO-586, por apresentar as características diferenciais marcantes descritas, poderia ser designada por *Paspalum guenoarum* var. *guenoarum*, de acordo com BURKART<sup>2</sup>.

## CONCLUSÕES

1. A análise botânica mostrou haver diferenças morfológicas entre as três introduções estudadas.

2. A introdução NO-844 diferiu significativamente ( $P < 0,01$ ) das duas outras em termos de distância entre os nós das inflorescências.

3. Para o parâmetro comprimento de racemos, a NO-844 foi significativamente diferente da NO-586, mas não diferiu da NO-94.

4. Pela revisão da literatura, fez-se o exame das três introduções, podendo-se enquadrar duas delas como *P. plicatum*, segundo ROSENGURT<sup>5,6</sup>, ou como *P. guenoarum*, segundo BURKART<sup>2</sup>.

## SUMMARY

Ramirez grass (*Paspalum guenoarum* Areck.) is originated from Argentina or probably from Paraguay and so, it is a forage plant well adapted to wide ranges of temperatures, being frost and drought resistant.

Its use is assuming some interest by researchers, mainly for tropical and subtropical areas.

The aim of this work was to distinguish by

morphological characteristics, three accessions introduced in Nova Odessa, São Paulo.

The results showed significative differences between length of the inflorescence for all the cultivars.

For the inter-nodal distances the cultivar NO-844 was different from the two others (NO-94 and NO-586).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - THE BRITISH COLOUR COUNCIL - *Horticultural colour chart*. London, 1938-41. 2 v.
- 2 - BURKART, A. - *Flora ilustrada Entre Rios (Argentina): gramíneas*. Buenos Aires, I.N.T.A., 1969. p. 369-41. (Colección Científica del I.N.T.A., tomo VI, parte II).
- 3 - PEDREIRA, J. V. S. - Produção de forragens. In: ASSISTÊNCIA NESTLÉ AOS PRODUTORES DE LEITE - 1.<sup>o</sup> Encontro de atualização de pastagens, Nova Odessa, SP, 5 a 9 de agosto de 1974, realizado por Assistência Nestlé aos Produtores de Leite e Divisão de Nutrição Animal e Pastagens do Instituto de Zootecnia. São Paulo, 1974. 2 v. v. 1, p. 11-40.
- 4 - PEDREIRA, J. V. S. et alii - Estimativas da capacidade de suporte de capins consorciados com leguminosas. In: ASSISTÊNCIA NESTLÉ AOS PRODUTORES DE LEITE - *Alimentação para bovinos*. São Paulo, 1975. p. 9-19.
- 5 - ROSENGURT, B. - *Estudios sobre praderas naturales del Uruguay: 3.<sup>a</sup> contribución*. Montevideo, Barreiro y Ramos, 1943. p. 159-60.
- 6 - ———— *Gramíneas uruguaias*. Montevideo, Universidad de la Republica, 1970. 450 p.
- 7 - TIBAU, A. O. - *Pecuária intensiva*. São Paulo, Nobel, 1976. p. 56-8.