

# DESEMPENHO AGRONÔMICO EM 1º E 2º CICLOS DE CULTIVARES DE MANDIOCA EM VERA CRUZ, RS

**Zeferino Genésio Chielle<sup>1</sup>; Cinara Fernanda Garcia Morales<sup>2</sup>; Lirio Becker<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Pesquisador da Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária/FEPAGRO - Fruticultura, Caixa Postal 12, Taquari, RS, CEP 95860-000, e-mail: zeferino-chielle@fepagro.rs.gov.br; <sup>2</sup>Pesquisadora da FEPAGRO, e-mail: cinara-morales@fepagro.rs.gov.br; <sup>3</sup>Técnico agrícola da Fepagro

**Palavras-chave:** amido, massa aérea, raiz, agricultura familiar.

## INTRODUÇÃO

O Rio Grande do Sul, em 2005, segundo os dados do IBGE (2007), tinha uma área cultivada com mandioca de aproximadamente 87.300ha e produção de 1.130.000t, destacando-se como principais produtores os municípios de Rio Pardo (40.000t), Triunfo, (36.000t), Venâncio Aires (32.247t), Frederico Westphalen (21.750t) e Santa Maria (21.600t).

Historicamente, o cultivo de mandioca é uma atividade ligada à agricultura familiar pela possibilidade de aproveitamento das raízes e da parte aérea na alimentação humana e animal, além de poder ser consumida apenas com um cozimento ou ser processada. No momento se vislumbra um maior aproveitamento industrial da cultura em função dos vários subprodutos (etanol, farinhas, fécula, ração, etc) atenderem novos mercados.

Do ponto de vista agrônomo, tem como vantagens o fato de ser considerado um cultivo com baixo custo de produção, em função da rusticidade e da capacidade de adaptação da espécie a diferentes condições de temperaturas (10°C a 40°C, ideal 23°C a 25°C); precipitação (600 a 4.000mm, ideal 1.000 a 1.500mm) e solos (restrição apenas aos de textura muito argilosa ou drenagem deficiente).

Este trabalho teve como objetivo avaliar o desempenho agrônomo de diferentes cultivares de mandioca, submetidas ao manejo de um tradicional produtor da cultura, no município de Vera Cruz, RS.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi implantado em setembro/2004, com espaçamento de 0,60 x 1,00 m, onde foram avaliados 16 cultivares: Aceguá, Cascuda 23, Fepagro RS 13, Fepagro RS 14, Frita, Paraguaia, Porquinho, Prata, Mantiqueira e as seleções S 2-11-34, S 2-11-35, S 5-77, S 5-80, S 60-10, S 75-11 e S 75-129, com delineamento de blocos ao acaso, quatro repetições e 32 plantas por parcela, considerando-se 16 plantas para cada ciclo, sendo avaliadas oito plantas úteis (as fileiras centrais) no 1º ciclo e mais oito plantas úteis para o 2º ciclo. O local tem solo arenoso com 9% de argila. A adubação utilizada foi uma tonelada de

esterco fresco de suíno, 500 kg de fertilizantes químicos da fórmula 5-20-20 e 80 kg de nitrogênio em cobertura, no primeiro e segundo ciclos, com sulfato de amônio.

Para análise estatística foi usado o software Estat, definindo-se para comparação de médias o teste de Duncan, a 5% de probabilidade.

As plantas de 1º ciclo foram avaliadas em abril/2005 (sete meses após o plantio) e com 19 meses (março/2006) para aquelas de 2º ciclo, com exceção da “S 2-11-34”, em função da perda de plantas após o 1º ciclo. As variáveis analisadas foram: a) altura média do dossel (cm,); b) produção da parte aérea (t/ha); c) produção de raízes (t/ha); d) teor de amido (%), peso na água (PA) de uma amostra de 3kg de raízes feito em balança hidrostática e usado na fórmula  $A(\%) = 15,75 + (PA \times 0,0564) - 4,65$ , citado por Machado (1983).

Nos meses de novembro/dezembro de 2004 e janeiro/fevereiro de 2005 houve deficiência hídrica na região, sendo uma das mais fortes no período nos últimos trinta anos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A produtividade obtida, 26,31 t/ha com um ciclo, foi excepcionalmente boa quando comparada à produtividade média para o 1º ciclo no Rio Grande do Sul que é em torno de 12 a 15 t/ha de raízes, principalmente se considerada a seca durante alguns períodos do cultivo e excesso de chuva em outros.

Em função das diferentes possibilidades de aproveitamento da planta, Machado (1983) classificou os principais usos como para mesa-M, forrageiro-F e indústria-I (tabela 1). As principais características recomendáveis a um material para consumo de mesa são a facilidade de cozimento e o paladar, enquanto que a utilização como forrageira requer a produção de um grande volume de massa verde com qualidade nutricional e o uso industrial busca alto teor de amido, além da alta produtividade necessária para qualquer finalidade.

Na tabela 1, os valores do primeiro ciclo de colheita mostram que com relação à altura da planta a “S 60-10”, “S 2-11-35”, “Fepagro RS 13”, “S 2-11-34” e “S 75-11” diferenciam-se estatisticamente das demais por apresentarem maior altura, da mesma maneira que a “Porquinho” por ter o menor porte entre os materiais testados. Quanto à produção de massa verde são destacadas a maior produção da seleção S 5-80 (41,55 t/ha) e a menor da “Porquinho” com 22,46 t/ha, com as demais tendo uma produção de 37,42 a 24,05 t/ha.

Observa-se que a maior produção de raízes foi obtida com a “Cascuda 23”, “Prata” e “S 75-129” com 32,56 t/ha, 31,86 t/ha e 31,52 t/ha, respectivamente, e a menos produtiva “S 75-11”, com 15,55 t/ha. Entretanto, quando o destino da produção é a venda/consumo de raízes *in natura* as produções são 32,56 t/ha da “Cascuda 23”; 30,54 t/ha

da “Aceguá”, seguidas da “Frita” (27,14 t/ha), “Mantiqueira” (25,68 t/ha) e da cultivar Fepagro RS 13 (23,32 t/ha). Com relação ao teor de amido a “Paraguaia” destacou-se positivamente com 27,61%, enquanto a “Porquinho” foi a de pior rendimento com 22,42%, com as demais variando entre 26,62% e 23,37%.

A associação do peso da parte aérea e das raízes com o teor de amido em uma cultivar nos indica que esses fatores devem ser levados em consideração na escolha das cultivares para propriedades familiares que têm atividades diversificadas. Nesse sentido, destacam-se “S 2-11-35” com 34,57 t/ha de massa aérea, 29,78t/ha de raízes e 25,11% de amido; Fepagro RS 14 (33,91t/ha; 29,68t/ha e 25,65%), seguida pela S 5-80 (41,55t/ha, 19,20t/ha e 25,12%) e Prata, (30,65t/ha, 31,86t/ha e 23,36%).

Nos dados do segundo ciclo, observa-se um aumento na média de todas as variáveis, sendo que para a produção de massa aérea e quantidade de raízes produzidas esse aumento foi de 95,5% e 85,9%, respectivamente. A cultivar S 5-80 manteve-se com a maior produtividade de massa verde, mas continuou com produção de raízes menor que a média com 41,67t/ha no 2º ciclo. Quando consideramos que o 2º ciclo no cultivo da mandioca incorpora duas colheitas de massa aérea e uma colheita de raízes, o total produzido se torna significativo para a produção, indicando que as cultivares de maior rendimento são: S 2-11-35 (177,40 t/ha), S 5-80 (172,80 t/ha), S 75-129 (153,14 t/ha), Fepagro RS 13 (148,04 t/ha) e Prata (147,58 t/ha). A cultivar que obteve menor massa total foi a Porquinho, mostrando ser uma cultivar de estatura e produtividade de massa aérea baixa, mas com produção de raízes acima da média.

## CONCLUSÃO

A produção da mandioca em segundo ciclo é vantajosa para as condições de produção total e de massa de raízes;

Os melhores desempenhos, considerando-se a produção de raízes e o teor de amido nos dois ciclos produtivos, são das seleções S 2-11-35 e S 75-129, enquanto que para a massa aérea foram S 5-80, S 2-11-35 e Fepagro RS 13.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MACHADO, E.L. **A Mandioca**. Trigo e Soja, Porto Alegre, n.69, 43p. 1983

PEIXOTO, C.P Mandioca In: Paulo R. C. Castro & Ricardo A. Kluge **Ecofisiologia de Cultivos Anuais**. Editora: Nobel, 126p. 1999

LORENZI, J.O. & DIAS, C.A.de C. **Cultura da Mandioca**, Campinas:CATI, 41p., 1993 (Boletim Técnico, 211)

**Tabela 1.** Dados relativos ao 1º e 2º ciclos de cultivo de mandioca, Vera Cruz, RS, 2004/2006

Cultivar	Altura (cm)		Cultivar	Massa aérea (t/ha)		Cultivar	Raiz (t/ha)		Cultivar	Amido (%)		Uso*
<b>1º ciclo</b>												
S 60-10	262	a	S 5-80	41,55	a	Cascuda 23	32,56	a	Paraguaia	27,61	a	F - I
S 2-11-35	262	a	S 5-77	37,42	ab	Prata	31,86	a	S 75-11	26,62	ab	F - I
Fepagro RS 13	256	a	S 60-10	35,54	abc	S 75-129	31,52	a	Fepagro RS 14	25,65	bc	F - I
S 2-11-34	252	a	Fepagro RS 13	34,64	abcd	Aceguá	30,54	ab	Frita	25,61	bc	M
S 75-11	251	a	S 2-11-35	34,57	abcd	S 2-11-35	29,78	ab	S 75-129	25,15	bc	F - I
S 5-77	247	ab	S 2-11-34	34,22	abcd	Porquinho	29,71	ab	S 5-80	25,12	bc	F - I
Fepagro RS 14	240	ab	Fepagro RS 14	33,91	abcd	Fepagro RS 14	29,68	ab	S 2-11-35	25,11	bc	F - I
Paraguaia	234	abc	Paraguaia	33,88	abcde	Frita	27,14	abc	Aceguá	25,09	bc	M
S 5-80	229	abcd	S 75-11	33,88	abcde	Mantiqueira	25,68	abc	Fepagro RS 13	24,59	cd	M - I
Prata	229	abcd	Prata	30,65	abcde	S 2-11-34	24,99	abc	S 5-77	24,50	cd	F - I
Frita	216	bcd	S 75-129	27,91	bcde	Fepagro RS 13	23,32	bc	Mantiqueira	24,24	cd	M
Mantiqueira	206	cde	Mantiqueira	26,00	cde	Paraguaia	22,91	bcd	Cascuda 23	24,16	cd	M
Cascuda 23	200	de	Cascuda 23	25,96	cde	S 60-10	22,84	bcd	S 60-10	24,02	cd	F - I
S 75-129	177	ef	Frita	25,68	cde	S 5-77	22,84	bcd	S 2-11-34	23,39	de	F - I
Aceguá	176	ef	Aceguá	24,05	de	S 5-80	19,99	cd	Prata	23,37	de	F - I
Porquinho	147	f	Porquinho	22,46	e	S 75-11	15,55	d	Porquinho	22,42	e	F - I
Média / C. V.	224 /	9,03	Média / C. V.	31,39 /	23,21	Média / C. V.	26,31 /	18,19	Média / C. V.	24,79 /	4,1	
<b>2º ciclo</b>												
S 5-77	286	a	S 5-80	89,58	a	Aceguá	65,62	a	S 75-11	30,88	a	F - I
S 2-11-35	283	ab	S 2-11-35	80,20	ab	S 2-11-35	63,28	ab	S 2-11-35	30,24	a	F - I
S 5-80	270	abc	Fepagro RS 13	68,49	ab	S 75-129	61,98	ab	Paraguaia	30,03	a	F - I
Fepagro RS 14	265	abcd	S 75-11	66,93	ab	Prata	59,11	abc	S 5-80	29,97	a	F - I
Fepagro RS 13	263	abcd	Mantiqueira	64,58	ab	Cascuda 23	54,82	abcd	S 75-129	29,63	ab	F - I
S 75-11	255	abcd	S 5-77	64,06	bc	Porquinho	48,96	bcde	Fepagro RS 13	29,34	abc	M - I
Paraguaia	244	cd	S 75-129	63,28	bcd	Frita	46,09	cdef	S 60-10	29,11	abc	F - I
S 60-10	243	cd	Fepagro RS 14	61,98	bcd	Mantiqueira	45,57	cdef	Frita	28,90	abc	M
S 75-129	242	cd	S 60-10	59,37	cd	Fepagro RS 13	45,31	cdef	Fepagro RS 14	28,87	abc	F - I
Prata	235	cde	Paraguaia	58,44	cde	Fepagro RS 14	44,79	cdef	S 5-77	28,02	abcd	F - I
Mantiqueira	227	def	Prata	57,81	cde	Paraguaia	41,80	def	Aceguá	26,95	bcd	M
Frita	202	efg	Frita	44,27	def	S 5-80	41,67	def	Cascuda 23	26,73	cd	M
Aceguá	193	fgh	Porquinho	40,36	ef	S 5-77	40,62	def	Mantiqueira	26,02	d	M
Cascuda 23	187	gh	Cascuda 23	39,84	ef	S 60-10	37,24	ef	Prata	25,55	d	F - I
Porquinho	165	h	Aceguá	36,20	f	S 75-11	32,29	f	Porquinho	21,33	e	F - I
Média / C. V.	238 /	9,54	Média / C. V.	61,37 /	19,37	Média / C. V.	48,91 /	18,77	Média / C. V.	27,97 /	6,30	

Dados seguidos pela mesma letra não diferem entre si, quando analisados pelo teste de Duncan, a 5% de probabilidade.