



# COMUNICADO TÉCNICO

Nº 47, set/90, 1-4.

## POPULAÇÃO DE PLANTAS DE SOJA NO SISTEMA DE SEMEADURA DIRETA PARA O CENTRO-SUL DO ESTADO DO PARANÁ

*Celso Gaudêncio<sup>1</sup>, Dionísio L.P. Gazziero<sup>1</sup>, Franz Jaster<sup>2</sup>, Antonio Garcia<sup>1</sup> e Celso Wobeto<sup>2</sup>*

Para a obtenção de altos rendimentos de soja é necessário fazer a semeadura na época mais indicada, para atender suas exigências bioclimáticas, e procurar ter população de plantas adequada, sem falhas.

A população é fator determinante para o arranjo das plantas de soja, tendo fundamental influência no crescimento. O excesso de plantas, mesmo nos casos em que não se observa redução no rendimento, modifica a arquitetura e o aproveitamento de luz, deixando-as mais sujeitas ao acamamento, podendo ocasionar perdas na colheita.

Na Região Centro-Sul do Paraná, o clima é Subtropical Úmido sem estação seca, com geadas severas e freqüentes no inverno, o que condiciona, nas lavouras de semeadura direta, acúmulo de matéria orgânica no solo. Segundo alguns agricultores, em áreas de semeadura direta com níveis altos de matéria orgânica, tem ocorrido acamamento da soja, quando a semeadura é feita com população recomendada para o sistema convencional, isto é, cerca de 400.000 plantas por hectare.

No sistema direto, como no convencional, é conveniente ter um estande uniforme, para que o fechamento da lavoura exerça controle das plantas daninhas. Muitos agricultores tendem a usar elevada densidade de semeadura, o que proporciona melhor e mais rápida emergência de plântulas de soja e favorece o controle das invasoras, mas que pode favorecer também o acamamento.

Assim, a determinação da população adequada de plantas de soja, em áreas onde a semeadura direta é praticada por vários anos, é importante para que essa tecnologia, consagrada na recuperação da capacidade produtiva dos solos, tenha continuidade.

Com o objetivo de definir qual a melhor população de plantas para a semeadura direta foram instalados, na área experimental da Cooperativa Agrária Mista Entre Rios (AGRÁRIA), Guarapuava, PR, durante três anos (1983/84, 1984/85 e 1985/86), experimentos de densidade de semeadura. A caracterização química da área está descrita na Tabela 1.

As populações de plantas foram variáveis em função de cinco densidades de semeadura na fileira (regulagem da semeadeira), mantendo constante o espaçamento (0,43m). Foram utilizadas as cultivares Bragg e Paraná.

Nas safras 1983/84 e 1985/86, as condições de escassez de chuva, no início do estabelecimento da cultura, prejudicaram ambas as cultivares, não permitindo níveis de população mais elevados do que os relatados nas Tabelas 2 e 4.



<sup>1</sup> Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, M.Sc., Pesquisador da EMBRAPA-Centro Nacional de Pesquisa de Soja, Cx. Postal 1061, Londrina, PR.

<sup>2</sup> Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, Cooperativa Agrária Mista Entre Rios (AGRÁRIA), Vitória, Entre Rios, 85.108, Guarapuava, PR.

Com população acima de 280.000 plantas/ha, os rendimentos foram sempre equivalentes, nos três anos agrícolas. Entretanto, com a população de 245.000 plantas/ha, da cultivar Paraná, ano agrícola 1983/84, o rendimento foi estatisticamente inferior ao obtido com maiores populações de plantas (Tabelas 2, 3 e 4).

**TABELA 1. Características químicas do solo. Área experimental da Colônia Vitória, Guarapuava, PR, Cooperativa Agrária de Entre Rios. EMBRAPA-CNPSo. Londrina, PR. 1990.**

ph em CaCl <sub>2</sub>	meq/100ml					%		ppm
	Al	K	Ca	Mg	H+Al	Al	C	P
4,4	0,82	0,26	3,78	0,86	10,78	15,27	3,88	10,00

**TABELA 2. Rendimento, altura de planta, altura de inserção das vagens e acamamento da soja obtidos em cinco populações de plantas no sistema de semeadura direta, na safra 1983/84. Guarapuava, PR. EMBRAPA-CNPSo. Londrina, PR. 1990.**

Cultivar	População final de plantas/ha	Rendimento (kg/ha)	Altura de planta (cm)	Altura de inserção das vagens (cm)	Acamamento <sup>3</sup>
Bragg	340.000	2633 ns <sup>1</sup>	64 ns	16 ns	1
	285.000	2619	64	16	1
	355.000	2557	66	17	1
	265.000	2514	62	16	1
	185.000	2368	59	13	1
C.V.%		14,9	13,1	28,8	
Paraná	370.000	2296 a <sup>2</sup>	69 ns	17 ns	1
	390.000	2193 ab	72	18	1
	300.000	2146 ab	70	17	1
	245.000	1884 b	67	16	1
	210.000	1881 b	64	15	1
C.V.%		14,7	17,0	29,1	

<sup>1</sup> n.s. = não significativo.

<sup>2</sup> Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste de Duncan ao nível de 5% de probabilidade.

<sup>3</sup> Acamamento (1 = sem acamamento e 5 = acamamento máximo).

**TABELA 3.** Rendimento, altura de planta, altura de inserção das vagens e acamamento da soja obtidos em cinco populações de plantas no sistema de semeadura direta, na safra 1984/85. Guarapuava, PR. EMBRAPA-CNPSo. Londrina, PR. 1990.

Cultivar	População final de plantas/ha	Rendimento (kg/ha)	Altura de planta (cm)	Altura de inserção das vagens (cm)	Acamamento <sup>2</sup>
Bragg	650.000	2913 a <sup>1</sup>	76 a	20,0 a	1
	520.000	2924 a	75 a	21,4 a	1
	440.000	2970 a	73 a	22,6 a	1
	270.000	2719 a	64 b	17,1 b	1
	185.000	2166 b	57 c	15,4 b	1
C.V.%		13,1	8,2	13,6	
Paraná	640.000	2498 a	87 a	23,5 a	1
	540.000	2428 a	85 a	24,8 a	1
	440.000	2448 a	80 ab	23,0 ab	1
	280.000	2287 a	75 b	21,0 bc	1
	200.000	1827 b	65 c	18,1 c	1
C.V.%		14,7	10,9	12,2	

<sup>1</sup> Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste de Duncan ao nível de 5% de probabilidade.

<sup>2</sup> Acamamento (1= sem acamamento e 5= acamamento máximo).

**TABELA 4.** Rendimento, altura de planta, altura de inserção das vagens e acamamento da soja obtidos em cinco populações de plantas no sistema de semeadura direta, na safra 1985/86. Guarapuava, PR. EMBRAPA-CNPSo. Londrina, PR. 1990.

Cultivar	População final de plantas/ha	Rendimento (kg/ha)	Altura de planta (cm)	Altura de inserção das vagens (cm)	Acamamento <sup>2</sup>
Bragg	470.000	2668 a <sup>1</sup>	62 a	18,2 a	1
	470.000	2751 a	62 a	17,6 ab	1
	390.000	2697 a	65 a	18,0 ab	1
	285.000	2477 a	55 b	14,7 b	1
	90.000	1516 b	45 c	7,9 c	1
C.V.%		14,6	4,9	20,1	

Continua...

TABELA 4. Continuação.

Cultivar	População final de plantas/ha	Rendimento (kg/ha)	Altura de planta (cm)	Altura de inserção das vagens (cm)	Acamamento <sup>2</sup>
Paraná	440.000	2337 a	73 a	18,7 a	2
	350.000	2355 a	70 ab	16,6 a	1
	330.000	2416 a	66 ab	17,5 a	1
	285.000	2295 a	64 b	15,8 a	1
	120.000	2003 b	52 c	10,2 b	1
C.V.%		12,0	7,8	17,6	

<sup>1</sup> Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste de Duncan ao nível de 5% de probabilidade.

<sup>2</sup> Acamamento (1= sem acamamento e 5= acamamento máximo).

A altura de planta foi menor, na cultivar Bragg, quando a população foi 270.000 e 285.000 plantas/ha em 1984/85 e 1985/86, respectivamente, em comparação com populações maiores. Apesar deste decréscimo, a altura de inserção das primeiras vagens permitiu colheita mecanizada, sem prejuízos (Tabelas 3 e 4).

Concluindo, foi verificado nos três anos de experimentação, que a população de plantas de soja, no sistema de semeadura direta, pode ser a mesma indicada para o sistema convencional, isto é, cerca de 400.000 plantas/ha. No entanto, em áreas favoráveis ao acamamento, a população deve ser diminuída. Os dados indicam que a população de 280.000 plantas/ha não reduziu o rendimento da soja em comparação com a população de até 650.000 plantas/ha, para as duas cultivares estudadas, o que permite concluir que nas áreas do Centro-Sul do Paraná, onde o acamamento da soja é freqüente, populações de 280.000 a 350.000 plantas/ha podem ser utilizadas.