



## REGIONALIZAÇÃO DE ACESSOS DE SOJA-PERENE E CENTROSEMA PARA O ESTADO DE SÃO PAULO. 5 - SÃO JOSÉ DO RIO PRETO<sup>1</sup>

CÉLIO LUIZ JUSTO<sup>2</sup>, ODETE MARIA APARECIDA ANGELI GHISI<sup>3</sup>, ROBERTO MOLINARI PERES<sup>2</sup>, ANA REGINA PIMENTEL DE ALMEIDA<sup>4</sup>, MARIA JOSEFA FERNANDES SANCHES<sup>5</sup> e JOSÉ LUIZ VIANA COUTINHO FILHO<sup>2</sup>

**RESUMO** - O trabalho foi conduzido na Estação Experimental de São José do Rio Preto, SP, do Instituto de Zootecnia, situada a 468 m de altitude, 20°48' latitude S e 49°23' longitude W. O clima da região, é caracterizado como tropical úmido, com estação chuvosa no verão e tempo ameno e seco no inverno. O solo do local é podzólico vermelho-amarelo, variedade Lins, com relevo levemente ondulado. O objetivo do trabalho foi avaliar acessos de *Neonotonia wightii* (Wight e Arn.), Lackey (soja-perene) e *Centrosema pubescens* Benth. (centrosema), visando selecionar aqueles que apresentassem boa adaptação edafo-climática para São José do Rio Preto. Verificou-se que a soja-perene e a centrosema se adaptam bem às condições propostas; os acessos de soja-perene e de centrosema testados viabilizam suas indicações para São José do Rio Preto e região.

**Termos para indexação:** soja-perene, centrosema, avaliação agrônômica.

### *ECOLOGICAL PERFORMANCE OF PERENNIAL SOYABEAN AND CENTRO ACESSIONS FOR THE STATE OF SÃO PAULO. 5 - SÃO JOSÉ DO RIO PRETO*

**SUMMARY** - The present work was conducted at the Estação Experimental de São José do Rio Preto, State of São Paulo. The aim was to evaluate several entries of *Neonotonia wightii* (Wight & Arn.) Lackey (perennial-soyabean) and *Centrosema pubescens* Benth. (centro). Good ecological behavior and desirable forage characteristics were investigated to select promising accessions for the locality. The results showed that both species fit satisfactorily under the edapho-climatic conditions of São José do Rio Preto. All the accessions of centro and perennial-soybean are indicated for this region.

**Index terms:** perennial-soyabean, centro, agronomical evaluation.

<sup>1</sup> - Projeto IZ - 14-031/84.

<sup>2</sup> - Estação Experimental de Zootecnia de São José do Rio Preto, Instituto de Zootecnia (IZ).

<sup>3</sup> - EMBRAPA, prestando serviços na Seção de Agronomia de Plantas Forrageiras, IZ.

<sup>4</sup> - Seção de Agronomia de Plantas Forrageiras, IZ.



## INTRODUÇÃO

No período de escassez de forragem, devido principalmente à estacionalidade de produção das gramíneas forrageiras tropicais e subtropicais, a leguminosa é mais uma alternativa para a alimentação animal, fornecendo forragem de melhor qualidade, além de incorporar ao ecossistema da pastagem quantidades significativas de N retirado do ar através da simbiose leguminosa - *Rhizobium*.

É escassa a disponibilidade de sementes de capins e leguminosas forrageiras para atender a multiplicidade de situações ecológicas do trópico e subtropical em todo mundo. Os gêneros de leguminosas *Centrosema* e *Neonotonia* muito têm contribuído para a formação de pastagem em regiões tropicais e subtropicais, sendo bem representadas no Brasil Central (ROCHA, 1991). As espécies *Neonotonia wightii* (Wight & Arn) Lackey (soja-perene) e *Centrosema pubescens* Benth (centrosema) são de bastante ocorrência no Estado de São Paulo. JONES (1974) baseando-se em fatores edáficos, climáticos e de manejo, fez uma proposta de zoneamento ecológico de plantas forrageiras para o Estado de São Paulo, subdividindo-o em seis regiões. Para a região VI -Noroeste, onde se localiza São José do Rio Preto, a centrosema foi indicada juntamente com outras leguminosas, para ser utilizada em áreas com baixa saturação em bases.

A soja perene adapta-se bem em diferentes condições climáticas, ainda que prefira as regiões com precipitação entre 760 e 1500 mm anuais e temperaturas entre 27-33°C e 22-28°C, dia-noite (TANG et al., 1987).

A centrosema desenvolve-se pouco quando as temperaturas noturnas são inferiores a 15°C e geadas de -3°C causam a morte das folhas. Apresentam melhor desenvolvimento sob precipitação de 1500 mm, muito embora, desenvolvem-se bem em regiões da África com 800 a 1500 mm de chuva/ano, tolerando no máximo 3 a 4 meses de seca, mas não um período mais prolongado (CLEMMENTS et al., 1983).

Espécies e cultivares de forrageiras podem diferir na exigência e na capacidade de absorção de um determinado elemento. Níveis muito baixos de P comumente são constatados nos solos tropicais e esse elemento tem sido o mais limitante no estabelecimento e desenvolvimento das leguminosas. Em trabalho de revisão bibliográfica, TANG et al. (1987) constataram que a soja perene é muito sensível à acidez do solo, tem baixa tolerância a Mn e responde bem às aplicações de P, K e Mo.

Em estudo realizado em São José do Rio Preto com seis leguminosas, PAULINO et al. (1986) obtiveram produções de matéria seca de 2,9 ton/ha para a soja-perene e 6,5 ton/ha para a centrosema, elevando-se essas

produções para 7,5 e 8,8 ton MS/ha respectivamente, quando adubadas com P, K, Mo, Zn e Cu.

O objetivo deste trabalho foi o de avaliar agronomicamente acessos de soja-perene e centrosema selecionados no campo de introdução do Instituto de Zootecnia, Nova Odessa, SP, nas condições edafoclimáticas de São José do Rio Preto, visando oferecer novas cultivares para essa região.

## MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido na Estação Experimental de São José do Rio Preto, SP, localizada a uma altitude de 468 m, latitude de 20°48' S e longitude de 49°23' W. O clima da região, de acordo com a classificação de Köppen, relatada em REINHARD (1968), pode ser incluído no Aw, caracterizado como tropical úmido, com estação chuvosa (índice pluviométrico médio de 1200 mm/ano) e temperatura média de 24°C no verão e seca no inverno.

O solo onde foi conduzido o ensaio é identificado como podzólico vermelho-amarelo, variedade Lins apresentando em amostra de T.F.S.A. a seguinte composição química: P = 32 µg/cm<sup>3</sup>, M.O. = 0,9%; pH = 5,7 (em CaCl<sub>2</sub>); K<sup>+</sup> = 0,14; Ca<sup>2+</sup> = 2,5; Mg<sup>2+</sup> = 1,4; H<sup>+</sup> + Al<sup>3+</sup> = 1,3; S = 4,0; T = 5,3 meq/cm<sup>3</sup> e V = 75%.

O delineamento experimental utilizado foi blocos ao acaso, em esquema fatorial do tipo 4 x 2 (acessos x espécies), com duas repetições. Cada parcela media 2,0 x 6,0 m, sendo 2,0 x 4,0 m utilizados para cortes e 2,0 x 2,0 m para observações de florescimento. Os tratamentos testados foram acessos das espécies *Neonotonia wightii* (soja-perene) e *Centrosema pubescens* (centrosema) recomendadas por JONES (1974) e ALCÂNTARA e BUFARAH (1979) como opções forrageiras para o Estado de São Paulo. Os acessos avaliados são apresentados no Quadro 1.

**Quadro 1 - Identificação dos acessos de *Neonotonia wightii* e *Centrosema pubescens*, avaliadas em São José do Rio Preto, SP**

Acessos	Introdução	Procedência
<i>N. wightii</i>	NO 250	IRI 1388
<i>N. wightii</i>	NO 254	IRI
<i>N. wightii</i>	NO 409	IRI 2705
<i>N. wightii</i> "Tinaroo"	-	Comercial
<i>C. pubescens</i>	NO 235	CPI 95504/BR-4-2534
<i>C. pubescens</i>	NO 2237	IPEACS
<i>C. pubescens</i>	NO 2239	IPEACS
<i>C. pubescens</i>	-	Comercial
"Deodoro"	-	Comercial



Foi realizada no plantio em sulcos, uma adubação com P, K e Mo (Kg/ha = 100 de superfosfato simples, 50 de cloreto de potássio, 0,5 de molibdato de sódio), repetindo-se a adubação com fósforo e potássio no ano seguinte, em cobertura. Foi efetuada também a adubação de reposição com potássio, de acordo com a remoção ocorrida, correspondente a 4% em KCl da produção total de matéria seca, conforme WERNER (1984).

A inoculação das sementes de centrosema foi realizada com uma mistura de turfas contendo as estirpes NO 30 e NO 33 (*Bradyrhizobium* sp) e em seguida foi feito o plantio em sulcos espaçados de 0,5 m e a uma profundidade aproximada de 3 cm. A densidade de semeadura foi em torno de 5 kg/ha de sementes viáveis. A soja-perene foi semeada conforme a centrosema; no entanto, as suas sementes não receberam inoculação devido a não exigência desse procedimento para essa espécie.

Os tratamentos foram considerados estabelecidos quando a leguminosa cobria mais de 75% da área.

Os cortes para estimativas da produção de matéria seca (MS) a 65°C e as avaliações de cobertura do solo foram realizados dentro de um quadrado de ferro com área de 1,0 m<sup>2</sup>, colocado na parte central da área de cortes de cada parcela; os 7,0 m<sup>2</sup> restantes foram considerados como bordadura. A altura de corte foi de aproximadamente 0,10 m do solo. Consideraram-se duas épocas de produção: "verão" (meados de outubro a meados de abril com frequência de corte de 10 a 12 semanas) e "inverno" (meados de abril a meados de outubro com frequência de 22 semanas).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todos os acessos, por ocasião do primeiro corte, apresentaram cobertura de solo superior a 75%, com o restante do solo descoberto, uma vez que foram erradicadas as invasoras nessa fase experimental. O período para o estabelecimento das espécies foi de aproximadamente 93 a 110 dias para a soja-perene e 85 a 95 para a centrosema. O acesso de soja perene NO 250 e a cultivar Deodoro de centrosema estabeleceram-se, respectivamente, 17 e 10 dias mais precocemente quando comparados as médias dos demais acessos da mesma espécie. Em Pindamonhangaba, COSENTINO et al. (1990) obtiveram o período médio de 110 dias para o estabelecimento da soja-perene e 81 dias para o da centrosema.

A precocidade no estabelecimento das leguminosas é uma característica importante na obtenção de um pasto consorciado com capins ou mesmo exclusivo, favorecendo sua competitividade em relação a outras espécies. TANG et al. (1987) destacam a importância desse fator nos pastos de soja-perene.

No Quadro 2, são apresentados os dados médios de produção de matéria seca a 65°C, nos períodos "anual", "verão" e "inverno" das duas leguminosas.

A análise de variância mostrou diferenças ( $p < 0,05$ ) somente entre as produções de matéria seca (MS) dos acessos de soja-perene no período "inverno". Verifica-se que o cv. Tinaroo foi a mais produtiva (2565 kg MS/ha), no entanto, foi superior ( $p < 0,05$ ) apenas ao acesso NO 250 (934 kg MS/ha).

Verifica-se que as produções médias de MS da soja-perene (5201 kg/ha) e da centrosema (5415 kg/ha) são similares ( $p > 0,05$ ). PAULINO et al. (1986) obtiveram, no mesmo local de condução deste trabalho, produções mais elevadas com a centrosema (6481 a 8808 kg MS/ha) do que com soja-perene (2941 a 7465 kg MS/ha). Possivelmente, as condições climáticas da região, naquela ocasião, favoreceram as produções das duas leguminosas e principalmente as da centrosema em relação às obtidas no presente trabalho. Experimentos semelhantes realizados com os mesmos acessos em Pindamonhangaba (COSENTINO et al., 1990) e em Itapetininga (GHISI et al., 1992) apresentaram produções de MS superiores e inferiores, respectivamente às obtidas neste experimento.

Quadro 2 - Produção de matéria seca (kg/ha) a 65°C de acessos de soja-perene e centrosema. Médias de dois anos agrícolas e de duas repetições

Acessos	Anual	"Verão"	"Inverno"	"Inverno"/"Anual"
	kg/ha			%
<b>Soja-perene</b>				
NO 250	4514 a	3580 a	934 b	20.69
NO 254	4703 a	3220 a	1483 ab	31.53
NO 409	5762 a	3650 a	2112 ab	36.65
cv. Tinaroo	5827 a	3262 a	2565 a	44.01
Média	5201A	3428A	1773A	34.09
<b>Centrosema</b>				
NO 235	4305 a	2573 a	1732 a	40.23
NO 2237	4963 a	3058 a	1905 a	38.38
NO 2239	6002 a	4316 a	1686 a	28.09
Cv. Deodoro	6392 a	4210 a	2183 a	34.15
Média	5415A	3539A	1876A	34.64

- Médias seguidas de mesma letra minúscula, nas colunas, dentro de espécie, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.
- Médias antecedidas de mesma letra maiúscula, nas linhas não diferem entre si pelo teste F a 5% de probabilidade.

Em estudos do crescimento estacional de oito leguminosas forrageiras, em Nova Odessa, SP,

