

ENSAIOS PRELIMINARES DE ADUBAÇÃO N P K COM E SEM CALCÁRIO EM LENTILHA (*Lens esculenta* Moench). *

Wilson Manara, Ione A.B. Pignataro e Valduino Estefanel **

I N T R O D U Ç Ã O

A lentilha representa um importante papel na alimentação humana, constituindo-se numa fonte de proteínas, hidratos de carbono e sais minerais (2, 3 e 5), de larga utilização na culinária.

O município de São Pedro do Sul (RS), até alguns anos, produzia mais de 50% da lentilha colhida no Estado. Entretanto, a ausência de modernos tratos culturais, o aparecimento de doenças e pragas (5), e ainda, a falta de semente de boa qualidade, ocasionaram uma queda brusca na produção, que é atualmente inexpressiva. Como consequência, a quase totalidade da lentilha consumida no País provém de importação.

O preço da leguminosa tem se mantido num nível bastante elevado nos últimos anos, o que tornaria econômico seu cultivo, constituindo-se ainda numa alternativa como rotação de cultura no período de inverno.

Com o intuito de reerguer a cultura da lentilha nessa região, o Departamento de Fitotecnia iniciou seus trabalhos com essa leguminosa em 1967, visando superar os obstáculos que determinaram a queda da produção.

O presente trabalho tem por finalidade apresentar os resultados de ensaios preliminares de adubação com e sem calagem executados em 1968, 1969 e 1970.

LEAL (5) informa que a lentilha extrai do solo, em maior quantidade, Nitrogênio e Cálcio. DAIREAUX (3) e BOX (1) não aconselham o cultivo da lentilha em solos demasiadamente férteis e com adubação rica em estrume, por produzir excesso de crescimento da massa verde em detrimento da quantidade de grãos. BOX (1) cita que a lentilha prefere solos alcalinos.

* Na execução deste trabalho foi utilizada máquina de calcular adquirida com auxílio do CNPq.

** Professôres Assistentes do Departamento de Fitotecnia da U.F.S.M.

MATERIAL E MÉTODOS

Os ensaios foram executados no Campo Experimental do Departamento de Fitotecnia do Centro de Ciências Rurais da Universidade Federal de Santa Maria, em solo da unidade SANTA MARIA, cujas análises constam do quadro 1.

QUADRO 1. Resultados das análises de solo dos ensaios de adubação e calagem de lentilha, fornecidos pelo Departamento de Geociências da UFSM.

	1968	1969	1970
pH (água)	4,6	4,6	4,0
M. O.	0,8	1,9	2,8
P (p.p.m.)	4,4	2,0	1,5
K (p.p.m.)	13,5	38,0	23,0
Ca (p.p.m.)	43	130	130
Mg (p.p.m.)	19	30	tr.
S (p.p.m.)	tr.	26	28
Al (ext. p.p.m.)	156	500	700
pH (SMP)	—	6,1	5,5
Areia	43%	45%	25%

Nos anos de 1968, 1969 e 1970 foram executados ensaios de adubação NPK, com 3 níveis de cada elemento. Como não existisse indicação nenhuma quanto à adubação da leguminosa para o Estado, as doses utilizadas no estudo preliminar foram as seguintes: O, 8 e 16 kg/ha de N, sob a forma de salitre do Chile com a concentração de 16%; O, 36 e 72 kg/ha de P₂O₅ sob a forma de superfosfato simples com 18% de concentração; e 0,20 e 40 kg/ha de K₂O sob a forma de sulfato de potássio a 50 %, todas aplicadas por ocasião do plantio.

O delineamento usado foi um fatorial 3³ (4), com os blocos subdivididos em faixas, e com duas repetições. Uma das faixas recebeu 2.000 kg/ha de calcário, 40 dias antes do plantio.

A sub-parcela constou de 5 linhas de 2,5 m, distanciadas de 0,40 m. Foram colhidas as 3 linhas centrais perfazendo uma área útil de 3,00 m². Entre as faixas foi deixada uma rua de 0,50 m, e entre os blocos 1,00 m.

Nos ensaios de 1968 e 1969 o plantio foi feito na primeira quinzena de julho, e o experimento de 1970 foi plantado na segunda quinzena de junho, tendo em vista observações feitas anteriormente com relação a épocas de plantio. A semente usada procedeu de uma população de plantas colhidas no município de São Pedro do Sul, não tendo as mesmas pureza genética. Foi usado este tipo de semente por não existirem variedades puras em cultivo. A densidade de plantio foi de 70 kg/ha.

O quadro 2 apresenta as temperaturas médias mensais, e os totais mensais de precipitação.

QUADRO 2. Dados meteorológicos fornecidos pela Estação Climatológica Principal do 8º DISME, sita no Campo Experimental do Departamento de Fiotecnica.

	1968		1969		1970	
	Temper. média °C	Precip. mm	Temper. média °C	Precip. mm	Temper. média °C	Precip. mm
Junho	14,2	56,4	13,2	139,6	13,6	273,8
Julho	14,7	74,2	14,3	76,9	13,7	124,9
Agosto	14,8	20,8	12,3	113,9	14,5	69,9
Setembro .	15,5	143,4	16,0	78,3	16,2	42,0
Outubro ..	19,0	156,4	16,9	82,3	17,4	127,5
Novembro .	23,1	158,5	20,7	144,4	18,6	46,2
Dezembro .	23,4	120,6	23,0	115,7	22,7	217,0

A análise estatística foi feita baseando-se em GOMES (4). O nível de probabilidade usado foi 5%.

RESULTADOS OBTIDOS E DISCUSSÃO

Já durante os primeiros estágios da cultura observou-se nítida diferença entre as faixas com e sem calcário, estando as primeiras com melhor desenvolvimento.

A presença do Fósforo mostrava seu efeito benéfico, principalmente junto com o calcário, pois nas parcelas onde havia a ausência de Fósforo e calcário, o desenvolvimento das plantas era reduzido, e sua coloração mostrava os sintomas característicos da deficiência de Fósforo, havendo redução do «stand».

No quadro 3 figuram as produções de lentilha nos diferentes níveis de adubação e calagem.

QUADRO 3. Rendimento dos ensaios de adubação NPK e calagem de lentilha executados no Departamento de Fitotecnia.

Níveis dos Nutrientes (kg/ha)	1968		1969		1970		
	C/calc. kg/ha	S/calc. kg/ha	C/calc. kg/ha	S/calc. kg/ha	C/calc. kg/ha	S/calc. kg/ha	
N	0	295	116	290	42	278	61
	8	341	94	347	33	306	104
	16	353	105	373	44	348	119
P ₂ O ₅	0	289	97	244	44	280	122
	36	359	114	344	32	319	71
	72	341	104	422	44	331	91
K ₂ O	0	346	97	314	41	344	84
	20	315	108	350	32	300	92
	40	328	109	346	46	287	107
Média geral	330	105	337	40	310	95	

Experimento de 1968:

Houve efeito significativo do calcário, com aumento da produção em mais de 200%.

Foi significativa a interação Nitrogenio X Calcário. Pelo estudo da interação verificou-se que em presença do calcário a lentilha reagiu favoravelmente às doses crescente de N, não reagindo na ausência do mesmo.

As parcelas com Fósforo tanto na presença como na ausência do calcário apresentaram um aumento de produção, embora não significativo, em relação as parcelas que não levaram Fósforo.

Na presença do calcário, o Potássio teve reação negativa na produção, e na ausência do mesmo, uma reação positiva, não alcançando, porém, o nível de significância.

Experimento de 1969:

Houve um efeito significativo do calcário, com aumento da produção em mais de 700%.

A interação Fósforo X Calcário foi significativa. Pelo estudo desta interação verificou-se que a lentilha reagiu favoravelmente às doses crescentes de Fósforo na presença do calcário, não reagindo na ausência do mesmo.

O Nitrogênio na presença do calcário apresentou uma reação positiva, embora não significativa, e não apresentou reação na ausência de calcário.

O Potássio na presença do calcário reagiu positivamente mas sem alcançar o nível de significância, e na ausência do mesmo não houve reação.

Experimento de 1970:

O calcário reagiu significativamente, propiciando um aumento de produção de mais 200%.

Foram significativas as interações Fósforo X Calcário e Potássio X Calcário. Pelo estudo da interação Fósforo X Calcário foi encontrado que na presença do calcário houve uma reação favorável das doses crescentes de Fósforo, e na ausência do calcário houve uma reação negativa das doses do citado elemento.

Pelo estudo da interação Potássio X Calcário verificou-se que o Potássio na presença do calcário diminuiu a produção e na ausência do mesmo aumentou a produção embora sem diferença significativa.

O Nitrogênio aumentou a produção, sem alcançar o nível de significância, tanto nas parcelas com calagem como naquelas sem calcário

CONCLUSÃO

Nas condições em que foram realizados os experimentos conclui-se que:

- 1 — A calagem aumentou a produção em todos os experimentos.
- 2 — O Fósforo, em presença do calcário, aumentou a produção em todos os experimentos, sendo que em dois anos o aumento foi significativo.
- 3 — O Nitrogênio, em presença do calcário, aumentou a produção nos três anos, sendo significativo num ano.
- 4 — Na presença do calcário o potássio reagiu negativamente em dois anos, sendo que num ano a reação foi significativa.

RESUMO

Foram executados experimentos de adubação NPK com 3 doses de cada elemento durante 3 anos, em solo da unidade SANTA MARIA, sendo usados os seguintes níveis: 0, 8 e 16 kg/ha de N; 0,36 e 72 kg/ha de P₂O₅ e 0,20 e 40 kg/ha de K₂O. Usou-se o bloco subdividido em duas faixas, uma sem calcário e a outra com 2.000 kg/ha aplicado 40 dias antes do plantio.

Concluiu-se que o calcário aumentou a produção nos 3 experimentos; o Fósforo e o Nitrogênio aumentaram a produção em presença do calcário; e o Potássio, na presença do calcário, diminuiu a produção em dois experimentos.

SUMMARY

A complete 3rd NPK factorial fertilization experiment was carried out during three years in the SANTA MARIA soil. Doses of 0, 8, and 16 kg/ha of N; 0, 36 and 72 kg/ha of P₂O₅; and 0, 20 and 40 kg/ha of K₂O were used. A strip with 2.000 kg/ha of lime and another strip without lime were used in a split-plot design. The lime was applied 40 days before seeding.

The lime increased the yields in the three years. In presence of lime P and N increased the yields in the three years and K decreased the yields in two years.

LITERATURA CITADA

1. BOX, J.M. Mateo — **Leguminosas para grano**. Madrid-Marcelona, Salvat Editores S.A., 1961.
2. BURKART, Arturo — **Las Leguminosas Argentinas Silvestres y Cultivadas**. 2ª ed., Buenos Aires ACME Agency, 1952. 569 p.
3. DAIREAUX, Godofredo — **Manual del Agricultor**. Buenos Aires, Editorial Agro. 1946. 780 p.
4. GOMES, F. Pimentel — **Curso de Estatística Experimental**. 3ª ed., Piracicaba, Universidade de São Paulo, 1966. 404p.
5. LEAL, José Cândido — **Plantas da Lavoura Sul Rio-Grandense**. Pôrto Alegre, Editora Meridional «EMMA», 1970. 321p.