

Evento: XXVIII Seminário de Iniciação Científica

ODS: 2 - Fome zero e agricultura sustentável

ANÁLISE E RECOMENDAÇÃO DE ADUBAÇÃO E CALAGEM DA PRODUTIVIDADE DA SOJA NOS ANTECEDENTES CULTURAIS DE NABO, MIX, TRIGO E POUSIO¹

ANALYSIS AND RECOMMENDATION OF FERTILIZATION AND LIMING OF SOYBEAN PRODUCTIVITY IN THE PREVIOUS CROPPING OF TURNIP, MIX, WHEAT AND FALLOW

Lorenço Zambiasi de Oliveira², Adriano Dietterle Schulz³, João Vitor Schneider⁴, Matheus Augusto de Andrade Costa⁵

¹ Trabalho realizado na disciplina de Prática Interdisciplinar em Agronomia sob orientação dos Professores: Gerusa M. Conceição, Leonir Terezinha Uhde, Deivid Magano e Emerson André Pereira

² Aluno do curso de Agronomia da Unijui

³ Aluno do curso de Agronomia da Unijui

⁴ Aluno do curso de Agronomia da Unijui

⁵ Aluno do curso de Agronomia da Unijui

Palavras-chave: Culturas; rendimento; *Glycine max.*

Keywords: Crops; yield; *Glycine max.*

INTRODUÇÃO

A soja (*Glycine max* L.) é uma planta oleaginosa pertencente à família Fabaceae, sendo muito cultivada ao redor do mundo. O Brasil e os Estados Unidos são responsáveis por 82,96% das exportações mundiais de soja. O Brasil ocupa primeiro lugar com 47,67% e os Estados Unidos fica atrás com 35,29% (CONAB, 2019).

As plantas de cobertura quando adequadamente utilizadas se constituem em estratégia para melhoria dos atributos físicos, químicos e biológicos do solo. Além do mais, são essenciais para incrementos de matéria orgânica do solo, que é essencial na dinâmica desses atributos supracitados que compõem a fertilidade do solo (EMBRAPA 2020).

A matéria orgânica é umas das principais proteções contra erosão causada pela água, é importante também na formação e estabilidade das partículas do solo, que são responsáveis pela estrutura do mesmo, além de permitir também um melhor sistema radicular das plantas, fornecendo uma boa umidade e aeração. Um solo bem estruturado com matéria orgânica, minimiza as perdas e permite uma melhor percolação da água. O presente trabalho visa avaliar o desempenho da cultura da soja cultivada sobre diferentes antecedentes culturais.

METODOLOGIA



Evento: XXVIII Seminário de Iniciação Científica

ODS: 2 - Fome zero e agricultura sustentável

O experimento foi realizado no Instituto Regional de Desenvolvimento Rural – IRDeR, no Município de Augusto Pestana – RS. Segundo Santos et al., (2006) o solo do local é caracterizado como Latossolo Vermelho distroférico típico. A classificação climática segundo Köppen é subtropical úmido.

Para a análise de solo após a coleta das amostras, as mesmas foram identificadas e enviadas ao Laboratório de Análise de Solos (LAS) da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ), onde procedeu-se as análises químicas, utilizando-se das metodologias indicadas para todos os laboratórios integrantes da Rede Oficial de Laboratórios de Análise de Solo e Tecido vegetal para os estados do Rio Grande do Sul (Rolas) (TEDESCO et al., 1995). As determinações dos atributos químicos do solo foram: teor de argila; pH do solo em água; Índice SMP; matéria orgânica; fósforo e potássio “disponível” (método Mehlich-1); cálcio, magnésio e alumínio trocáveis. Para a interpretação dos resultados químicos utilizou-se o Manual de Calagem e Adubação para os Estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina (CQFS/NRS-RS e SC - SBCS, 2016).

O experimento foi conduzido durante o ano agrícola de 2018/19. Os tratamentos se constituirão das culturas antecessoras e das parcelas foram semeadas culturas de inverno e verão, de modo que se sobreponham, as parcelas possuem o tamanho de 10m x 15m, totalizando 150m². O delineamento experimental foi blocos casualizados com quatro repetições.

As culturas de inverno, foram semeadas no mês de maio, O trigo a cultivar utilizada foi a Amplitude, na densidade de semeadura de 120 kg ha⁻¹. No cultivo do nabo a densidade de semeadura foi de 20 kg ha⁻¹. Para o plantio do mix a densidade de semeadura que utilizada foi 60 + 40 + 15 kg ha⁻¹ para aveia preta (Embrapa 139), ervilhaca e nabo, respectivamente. O trigo de duplo propósito a cultivar utilizada é a Tarumã com densidade de semeadura de 100 kg ha⁻¹.

Para a avaliação da biomassa produzida pelas diferentes culturas de inverno, foram coletadas amostras em uma área de um m², quando as plantas estavam em pleno florescimento, posteriormente foram colocadas em uma estufa de circulação forçada por 72 horas a 60 – 70°C.

A cultivar de soja utilizada para foi a SOJA HO JACUÍ 59H0124 PR IPRO. Apresenta grupo de maturação 5.9, cor da pubescência cinza, cor da flor roxa, população em mil plantas.ha⁻¹ de 250-380, nível de fertilidade média/alta, moderadamente resistente a acamamento, resistente ao cancro da haste, suscetível ao nematoide do cisto e nematoide de galha, resistente a podridão de fitóftora e suscetível a pústula bacteriana. A semeadura da soja ocorreu no dia 31/10/2018 com espaçamento de

Evento: XXVIII Seminário de Iniciação Científica

ODS: 2 - Fome zero e agricultura sustentável

45 cm. A adubação foi realizada conforme a recomendação da análise de solo e o controle de plantas invasoras, insetos e doenças, foram realizadas de acordo com a recomendação técnica da cultura. A densidade de semeadura utilizada foi 13 sementes por metro linear.

As variáveis analisadas foram os componentes de produtividade da cultura, sendo eles número de plantas por metro, foram coletadas em 5 pontos aleatoriamente dentro da parcela, e medidos com uma trena um metro linear, posteriormente transformado para população final da soja em plantas/ha⁻¹ em cada um destes pontos serão coletados uma planta para realizar a contagem dos componentes de produtividade como número de legumes por planta, número de grãos por legume, massa de cem grãos, e produtividade de grãos, para esta variável, foi coletada as plantas em dois m² e posteriormente trilhados mecanicamente, limpados pesados e corrigido o teor de umidade para 13% e transformado a sua produção em kg.ha⁻¹. Além disso foi avaliado a altura de planta.

Na análise estatística dos dados as variáveis que apresentaram significância pelo teste F (Anova), as médias serão comparadas pelo teste Tukey, a 5% de probabilidade de erro. O programa utilizado para as análises dos dados foi o software Sisvar® (FERREIRA, 2008).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1 têm-se os resultados da análise de solo. No cultivo antecedente Cereais/soja não se recomenda calagem, lembrando também que a matéria orgânica do solo é uma das principais fontes de nitrogênio (N), fósforo (P) e enxofre (S). A disponibilidade dos nutrientes P (fósforo) alto, K (potássio) muito alto, enxofre baixo, Ca (cálcio) e Mg (magnésio) alto. Já os micronutrientes Cu (cobre) e Zn (zinco) têm disponibilidade alta. O Mn (manganês) tem disponibilidade considerada média. Já no MIX/soja: Recomenda-se aplicação de calcário, o equivalente 1,29 t.ha⁻¹. A disponibilidade de nutrientes varia, sendo P muito alto, K alto, Enxofre alto, Ca e Mg alto. Na questão da disponibilidade dos micronutrientes Cu, Zn e Mn é alta, média de acordo com a classificação do manual de adubação e calagem 2016.

Evento: XXVIII Seminário de Iniciação Científica
ODS: 2 - Fome zero e agricultura sustentável

Tabela 1. Resultados da análise química nos sistemas de cultivo: Cereais/soja e MIX/soja, do experimento de sucessão. IRDeR, Augusto Pestana.

Profund	pH _{água}	SMP	MO	K	P	Al	Ca	Mg	Argila	H+Al	CTC _{pH7}	CTC _{efetiva}	Valor V	Valor m
Cmolc										Cmolc				
m			Mg dm ⁻³	%	3	dm ⁻³			%	dm ⁻³			%	
Sistema de cultivo cereais/soja														
0,0-0,10	5,8	6,2	2,7	238	21	0,1	5,9	2,4	53	3,7	12,6	9	70,7	1,1
			Muito Alto	Alto			Alto	Alto	Classe 2		Médio			
Sistema de cultivo MIX/soja														
0,0-0,10	5,4	5,9	3,2	156	21,1	0,2	5,4	2,1	66	4,9	12,7	8	61,6	1,8
			Muito Alto	Alto			Alto	Alto	Classe1		Alto			

Considerando que o sistema de manejo do solo ou cultura é plantio direto, a condição da área é um sistema consolidado, sem restrições na camada de 10 a 20 cm, que a amostragem do solo foi feita de 0-10 cm e utilizando um pH de referência de 6,0. Somente irá recomendar a aplicação de calcário se o Ph for < 5,5; considerando que o Ph da análise de solo para o sistema de cultivo em que os antecedentes culturais são cereais: trigo/soja e pousio/soja, é 5,8 - Não se recomenda aplicar calcário.

Na área do MIX/Soja somente será recomendado a aplicação de calcário se o Ph for < 5,5. Considerando que o pH da análise de solo para o sistema de cultivo em que os antecedentes culturais é o MIX/soja: 5,4 - então se recomenda aplicar calcário. Observação 1: Não aplicar quando V(%) for maior ou igual 65% e saturação por Al na CTC < 10%. Nesse caso, o V(%)=61,6 e o m(%)= 1,85. Portanto, se recomenda calagem.

A quantidade de calcário deve ser de 1/4 do SMP para pH água 6,0. A recomendação de calagem (t.ha⁻¹ de calcário – PRNT 100%) é de 3,7 t.ha⁻¹ ou t.ha⁻¹ (1 SMP) para ¼ do SMP: 0,9 t/ha ou t ha⁻¹. Já a recomendação de calagem (t ha⁻¹ de calcário – PRNT 70%) é de 0,9*(100/70)= 0,9*1,43= 1,29 t ha⁻¹ de calcário. O calcário deverá ser aplicado superficialmente.

Nas variáveis analisadas na tabela 2, altura de plantas houve diferença significativa entre os tratamentos (nabo, pousio, MIX e trigo), onde o trigo obteve a maior média (1,01cm), sendo assim o mais eficiente, seguido pelo MIX e pousio. E com a menor média, sendo o pior tratamento, o nabo (0,95cm). Na variável número de grãos por legume os tratamentos nabo (2,38cm), pousio (2,35cm) e MIX (2,38a) não diferiram entre si, possuindo a maior média, já o tratamento trigo ficou com o resultado mais baixo (2,23cm). A variável massa de 100 grãos os tratamentos nabo (13,92cm), pousio (13,55cm) e MIX (14,01cm) não diferiram entre si, possuindo a maior média, já o tratamento trigo (11,99cm) ficou com o menor resultado. Na variável produtividade de grãos Kg.ha⁻¹ os tratamentos nabo (6808,81cm) e pousio (6422,48cm) receberam os melhores resultados, não diferindo entre si, o tratamento trigo (5091,36cm) recebeu a menor média e o tratamento MIX (6153,57cm) não difere

Evento: XXVIII Seminário de Iniciação Científica
ODS: 2 - Fome zero e agricultura sustentável

estatisticamente de nenhum outro tratamento.

Tabela 2: Comparação de médias para as variáveis (EST, plantas/ha⁻¹), altura de plantas (ALT, cm), Número de Legumes por planta (NLP), número de grãos por legume (NGL), massa de 100 grãos (M_100G), produtividade de grãos Kg/Ha⁻¹ (PROD), densidade planta metros (DENS) e população por metros por hectare (POP).

TRAT	ALT	DENS	POP	NLP	NGL	M_100G	PROD
Nabo	0,95b	16,00a	237777,54a	77,90a	2,38a	13,92a	6808,81a
Pousio	0,98ab	15,10a	223703,48a	85,90a	2,35a	13,55a	6422,48a
MIX	0,99ab	14,60a	216296,08a	76,50a	2,38a	14,01a	6153,57ab
Trigo	1,01a	15,45a	228888,66a	71,50a	2,23b	11,99b	5091,36b

CONCLUSÃO

Os antecedentes culturais influenciaram na cultura da soja. As maiores produtividades foram encontradas quando ela foi cultivada sobre o nabo e o pousio.

REFERÊNCIAS

COMISSÃO DE QUÍMICA E FERTILIDADE DO SOLO- RS/SC. Manual de adubação e de calagem para os Estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina. 10. 75 p. CQFS-RS/SC – COMISSÃO DE QUÍMICA E FERTILIDADE DO SOLO - RS/SC. Manual de calagem e adubação para os Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina. Santa Maria: SBCS-NRS, 2016.

LAGOA BONITA SEMENTES - HO JACUÍ (59HO124 PR IPRO). Nossos Produtos, Itaberá/SP, 2019. Disponível em: <<http://lagoabonita.provisorio.ws/produtos/soja/ho-jacui-59ho124-pr-ipro/>> Acesso em: 8 jul. 2020.

BRAGA, Gastão N. M. - A Matéria Orgânica do Solo, 20 de julho de 2010. Disponível em: <<https://agronomiacomgismonti.blogspot.com/2010/07/materia-organica-do-solo.html>> Acesso em: 08 jul. 2020

Evento: XXVIII Seminário de Iniciação Científica

ODS: 2 - Fome zero e agricultura sustentável

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/28512796/artigo---plantas-de-cobertura-o-que-e-isto#:~:text=naturais%20n%C3%A3o%20renov%C3%A1veis.-,As%20plantas%20de%20cobertura%20quando%20adequadamente%20utilizadas%20se%20constituem%20>

Acesso em: 09 Jul.2020

CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. Disponível em: <<https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/graos/boletim-da-safra-de-graos>> Acesso em: 09 Jul. 2020

Parecer CEUA: 98163218.7.0000.5350