

EFEITO DA INOCULAÇÃO EM SEMENTES DE TREVO VERMELHO (*Trifolium pratense* L.)

MIRIANY LOPES BONFADA¹; GABRIEL RODAL RITA²; LUANA PORTELLA
LEITES³; JULIANA SCHÜLLER SOUZA⁴; MELISSA BATISTA MAIA⁵; GUSTAVO
MARTINS DA SILVA⁶

¹ Universidade da Região da Campanha URCAMP - mirianybonfada@hotmail.com

² Instituto de Desenvolvimento Educacional do Alto Uruguai IDEAU - gabriel.rodal@hotmail.com

³ Universidade da Região da Campanha URCAMP - luanaportella96@gmail.com

⁴ Instituto de Desenvolvimento Educacional do Alto Uruguai IDEAU - schuller.juh@hotmail.com

⁵ Embrapa Pecuária Sul - melissa.maia@colaborador.embrapa.br

⁶ Embrapa Pecuária Sul - gustavo.martins@embrapa.br

1. INTRODUÇÃO

No Rio Grande do Sul o sistema pecuário é tipicamente extensivo, constituindo os campos nativos na matriz alimentar dos rebanhos bovino e ovino. Pela sua constituição florística, dominada por gramíneas subtropicais, esses campos são caracteristicamente de produção estival, gerando deficiência de forragem nos meses de inverno DALL'AGNOL (2015). A produção de carne e leite no sul do Brasil depende em grande parte da forragem produzida em pastagens cultivadas com espécies forrageiras de clima temperado, sendo que a semente é um dos insumos mais importantes para a formação dessas pastagens.

Sabe-se que a produção de sementes de espécies forrageiras de clima temperado ainda apresenta sérios problemas e limitações, os quais resultam em baixo rendimento e qualidade, comprometendo o aproveitamento do potencial genético das cultivares.

Recentemente a Embrapa fortaleceu o seu programa de melhoramento genético em forrageiras para a Região Sul a partir de um convênio com a UFRGS e a SULPASTO, que é uma associação de produtores/comerciantes de sementes, e a partir desse trabalho novas cultivares já estão sendo lançadas no mercado, principalmente de leguminosas forrageiras. Essa iniciativa proporcionou a Embrapa a identificar algumas demandas prioritárias no processo de produção que auxiliaram os trabalhos de pesquisa na área de produção de sementes de espécies forrageiras de clima temperado. Uma das demandas do estudo está relacionada a questões ligadas à peletização e inoculação de sementes leguminosas forrageiras visando no futuro combinar essas tecnologias para agregar valor ao produto "semente forrageira", favorecendo crescimento e rápido desenvolvimento inicial da pastagem melhorando o estabelecimento e auxiliando no combate a invasoras.

Uma das espécies forrageira que tem sido utilizada em misturas com gramíneas de inverno é o trevo vermelho (*Trifolium pratense* L.) que proporciona um maior período de utilização da pastagem, bom rendimento de forragem, alta qualidade e palatabilidade PAIM (1994). O uso dessa leguminosa em pastagens está agregado a sua capacidade de fixar o nitrogênio atmosférico que, posteriormente, será transferido às gramíneas associadas.

A inoculação promove diversos benefícios para a germinação de sementes de leguminosas, dentre essas vantagens, enumera-se o fato de aumentar a produtividade, maximizando o rendimento de proteína na massa verde, enriquecendo o solo com nitrogênio fixado, sendo o inoculante um insumo de baixo

custo, maior custo/benefício e um produto biológico que não agride o meio ambiente OSAKI; NEGRELO (2007).

Para que a inoculação dê retorno econômico ao produtor, o inoculante precisa ser de boa qualidade, para isso as bactérias devem ter um bom potencial de fixação de nitrogênio, devem se adaptar bem ao solo, sem promover nenhum prejuízo a microflora do local HUNGRIA; CAMPO; MENDES (2001).

O objetivo deste trabalho é verificar o efeito da inoculação em sementes de trevo vermelho (*Trifolium pratense* L.).

2. METODOLOGIA

O trabalho foi realizado na casa de vegetação da Embrapa Pecuária Sul (Embrapa CPPSul), localizada na cidade de Bagé - RS, no período de 04/09/2017 a 14/11/2017. As sementes puras utilizadas no experimento foram oriundas de colheitas dos sementeiros da Embrapa Pecuária Sul da safra 2017.

Para a inoculação foram utilizados 100ml de cola adesiva Agromix (8g de pó adesivo para 100ml de água) chamada de calda para inoculação, utilizando o adesivo em pó para inoculação, que recomenda o preparo, dissolvendo os 250g da embalagem em 5-6l de água, que foram agitados continuamente.

A cola adesiva foi acrescentada separadamente a porção de sementes puras, e logo em seguida adicionado o inoculante, que é um composto em pó a base de turfa moída com acidez neutralizada, composto por bactérias fixadoras de nitrogênio atmosférico, oficialmente recomendadas e específicas para cada cultura, sendo a leguminosarum bv. trifolium recomendada para o trevo vermelho.

As sementes inoculadas e não inoculadas de trevo vermelho foram semeadas em vasos contendo substrato orgânico e vasos contendo solo recolhido na unidade da Embrapa CPPSul. Foram utilizados vasos plásticos de 2,8 L. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado com quatro repetições (número de vasos por tratamento – com e sem inoculação e terra ou substrato orgânico). O substrato orgânico foi utilizado com a finalidade de evitar a influência dos microorganismos do solo na formação dos nódulos nas raízes. O substrato era da marca HT hortaliças com ph em torno de 5,8 e continha matérias-primas para sua composição oriundas de: casca de pinus, vermiculita, superfosfato simples, nitrato de potássio e entre outros.

Para realizar a inoculação as sementes foram divididas em partes contendo 500g de cada espécie, 250g foram inoculadas, e 250g permaneceram não inoculadas. A quantidade de calda foi de 25ml.

As sementes foram inoculadas e semeadas colocando 2 sementes em 5 pontos de cada vaso na tentativa de obter 5 plantas por vaso ao fim do experimento.

Aos 30 dias após a semeadura foi realizado o desbaste de plantas deixando apenas cinco plantas de trevo vermelho por vaso.

Após a separação das cinco plantas por vaso aos 70 dias após a semeadura para cada repetição foram avaliadas as seguintes variáveis por planta: número de nódulos nas raízes, comprimento de raiz e comprimento de parte aérea.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Comparando os tratamentos com e sem inoculação podemos perceber que sementes inoculadas semeadas em substrato apresentam maior número de nódulos maior comprimento de raiz e maior comprimento de parte aérea do que as sementes

inoculadas semeadas em solo. Isso acontece pois existe a competição entre os microrganismos presente no solo com as bactérias presentes no inoculante, mostrando que a inoculação é altamente eficiente produzindo maior número de nódulos ocasionando um melhor desenvolvimento das plantas a partir da fixação de nitrogênio do solo pelas raízes e conversão desse nitrogênio em aminoácidos/proteínas responsáveis pela expressão genotípica do cultivar. Sendo assim em condições favoráveis (principalmente em relação a adubação nitrogenada) sementes inoculadas de trevo vermelho serão capazes de ter um bom desenvolvimento a campo quando comparadas as sementes não inoculadas.

Comparando os dados entre as sementes não inoculadas verifica-se que sementes plantadas em solo apresentam um melhor número de nódulos, desenvolvimento de raiz e parte aérea se comparadas as sementes semeadas em substrato. Isso acontece pois, mesmo sem inoculante os microrganismos presentes no solo conseguem ser efetivos na fixação de nitrogênio.

Plantas não inoculadas e em substrato não apresentaram nódulos e conseqüentemente apresentam um menor desenvolvimento.

Tabela 1. Nodulação e desenvolvimento de plantas de Trevo Vermelho em função de tratamentos com substrato e solo com e sem inoculação. Média de quatro repetições. Embrapa Pecuária Sul, Bagé 2017.

Tratamentos	Número de nódulos/planta	Comprimento radicular/planta (cm)	Comprimento parte aérea/planta (cm)
Substrato com inoculação	75 a	23,5 a	13,5 a
Solo com inoculação	19 b	17,4 b	10,4 a
Solo sem inoculação	4 b	23,6 a	12,4 a
Substrato sem inoculação	0 b	10,4 c	2,8 b

Médias seguidas de letras distintas nas colunas diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

4. CONCLUSÕES

Concluiu-se que a inoculação das sementes de trevo vermelho é eficiente, pois ocorre maior formação de nódulos que contribui para o desenvolvimento inicial das plantas.

O resultado da inoculação é mais efetivo em substrato orgânico do que no solo, o que indica uma interação negativa das bactérias inoculadas com outros microrganismos já existentes no solo.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DAI'AGNOL, M.; SCHEFFER-BASSO, S.M. Utilização de recursos genéticos de leguminosas para ruminantes. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 41. 2004. Campo Grande, Anais: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2004, p.115 -128.

HUNGRIA, M.; CAMPO, R. J.; MENDES I.C. Fixação biológica do nitrogênio da cultura da soja. Londrina, EMBRAPA Soja, 2001.

OSAKI, F; NEGRELO, M. Inoculação de sementes de cornichão (*Lotus corniculatus* L.) e ervilhaca (*Vicia sativa* L.) na presença e ausência de calcário. Revista Acadêmica de Curitiba, v. 5, n. 4, p. 369-377, 2007. e

PAIM, N.R. Melhoramento genético de leguminosas forrageiras. In: PEIXOTO, A.M. et al. Pastagens: fundamentos da exploração racional. 2.ed. Piracicaba: FEALQ, 1994. p.893- 908. (Série atualização em zootecnia, 10).