**EFICIÊNCIA DE REGENERADORES DE SOLO E PROMOTORES DE DESENVOLVIMENTO DA RIZOSFERA NA AVEIA PRETA**

Kettlein Rodrigues Pedroso1, André Gustavo Mattos Ferreira1, Bruna Vieira1, Cleverson Anderson1, Gabrielle Pelegrini Siqueira1, Kelen Cristina Basso2

1Estudantes do curso de Agronomia na Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, Campus de Curitibanos. 2 Professora na UFSC/CCR/CBA. E-mail: kettleinrp@gmail.com

**Contribuição para a sociedade**: para melhorar a produção de forragem, a rebrota e a resposta à estresses ambientais, novos produtos vêm sendo lançados e utilizados em pastagens. Alguns promovem melhores condições de desenvolvimento radicular e melhorar a capacidade de absorção de nutrientes do solo, podem também, auxiliar na liberação do nitrogênio, oxigênio, nitrificação, entre outros. Desta forma, a utilização de aminoácidos, fito-hormônios, ácidos húmicos e fúlvicos podem trazer melhorias as atividades fisiológicas do pasto, otimizando sua produção. Assim, o objetivo deste trabalho foi determinar a produção de forragem da aveia preta com a utilização de adubação nitrogenada associada ao uso de aminoácidos, ácidos húmicos e fúvicos, não sendo observada diferença significativa na produção e no acúmulo de forragem.

**Palavras-chave**: ácidos húmicos, ácidos fúlvicos, *Avena strigosa,* fito-hormônios

**Introdução:** Novos produtos têm sido testados e comercializados com diferentes princípios ativos. As substâncias húmicas e fúvicas, tem funcionalidade na melhoria da disponibilidade de nutrientes, da estrutura física do solo, da fauna microbiana, além de melhorar a retenção de água no solo. Dentre esses, estão os melhoradores da disponibilidade de nutrientes e eficiência da rizosfera, que possuem papel fundamental para o desenvolvimento radicular da planta e consequentemente na maior absorção dos nutrientes. De acordo com Santos et al., (2019), a utilização de ácido húmico + fúlvico podem alterar características químicas de correção e fertilidade do solo, aumentando os níveis de nutrientes disponíveis para as plantas. Ao manejar adequadamente, as plantas forrageiras de inverno podem beneficiar as culturas de verão, promovendo a produção de matéria orgânica de alta qualidade no solo (ASSMANN e SOARES, 2016). O objetivo do trabalho foi avaliar a eficiência de dois produtos que contém ácidos húmicos, fúlvicos e de fito-hormônios na produção de forragem de pastos de aveia preta.

**Material e métodos:** O experimento foi conduzido na Fazenda Agropecuária da Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Curitibanos. A fazenda se localiza a 27 º 16’ 58” S de latitude e a 50º 30’ 0,4” W de longitude e uma altitude média de 987m. A região possui estações bastante definidas, com temperaturas médias entre 15ºC e 25ºC durante todo o ano, com distribuição de chuva ao longo do ano ao entorno de 1676mm, e caracteriza-se pelo tipo climático cfb – clima subtropical úmido pela classificação de Köeppen. O tipo de solo da região é classificado como Cambissolo Háplico, com textura argilosa. O experimento foi realizado através do delineamento de blocos casualizados (DBC), sendo quatro blocos e quatro tratamentos: T1): testemunha, sem nenhuma aplicação; T2): aplicar 50 Kg de N.ha-1 no perfilhamento e 50 Kg de N.ha-1 após o primeiro corte; T3): T2 + LA VITHA 3,0 L.ha-1 + KADMAN 3,0 L.ha-1 em duas aplicações; T4): LA VITHA 3,0 L.ha-1 + KADMAN 3,0 L.ha-1 + 50 Kg de N.ha-1 em uma aplicação (60 DAE, dias após emergência). Os dois produtos são soluções químicas, o KADMAN foi desenvolvido com a tecnologia CHEMIA 3104 e o LA VITHA com a tecnologia CHEMIA 2305. A aplicação do N foi realizada por meio da ureia (45% de N), aplicada a lanço de acordo com cada tratamento, sendo utilizados 100 kg de N.ha-1em duas aplicações, uma no perfilhamento e outra após o primeiro corte. Os produtos foram aplicados por aspersão, 3,0 L.ha-1 misturados com água e aplicado em um volume de aproximadamente 150 litros por hectare. Semanalmente ocorreram medições das alturas de todas as parcelas. As avaliações foram realizadas sempre que as parcelas atingiam 30 cm, simulando o manejo em lotação intermitente. Para a coleta das amostras, foi utilizado uma moldura de 0,25 m², posicionada na média da altura da parcela e toda a forragem contida dentro foi cortada em dois estratos, um sendo de 30 a 15 cm, representando o estrato superior ou pastejável e outra amostra, no mesmo local, o estrato inferior ou resíduo. As amostras foram colocadas em sacos plásticos e levadas ao laboratório da Fazenda Experimental Agropecuária da UFSC, onde foram pesadas, após a pesagem foram realizadas duas subamostras. Destas, uma subamostra de cada parcela e de cada estrato foi pesada e colocada em estufa, para secagem a temperatura de 65º Celsius por 72 horas, e novamente pesadas para a determinação da porcentagem de matéria seca. A outra subamostra, foi usada para a separação morfológica e determinação da porcentagem de folha, colmo e material morto, também secas em estufa. A partir dos dados coletados foi possível calcular: produção de forragem total, acúmulo médio (estrato superior), acúmulo de folhas e de colmos em kg de MS.ha-1. Os dados foram submetidos a análise de variância (ANOVA). Quando encontrada diferença significativa entre os tratamentos, as médias foram classificadas pelo teste Scott-Knott com significância de 5%, usando o software SISVAR.

**Resultados e discussão:** foi possível realizar três cortes com intervalos de cerca de 14 dias, independente do tratamento empregado. A média de altura dos tratamentos ficou em 30 cm. Não houve diferenças significativas para as variáveis analisadas (tabela 1). A média da produção total de forragem foi de 5.268,30 kg de MS.ha-1 e do acúmulo médio entre os três cortes (estrato superior) foi de 1.836 kg de MS.ha-1, deste valor foi observado uma média de 1.417,54 kg de MS de folhas.ha-1

**Tabela 1. Produção de forragem e acúmulo de folhas e colmos em pastos de aveia preta pulverizados com ácidos húmicos e fúlvicos, aminoácidos e fito-hormônios.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tratamentos** | **Variáveis (kg de MS.ha-1)** | | | |
| **Produção de forragem** | **Acúmulo médio** | **Acúmulo de folhas** | **Acúmulo de colmos** |
| T1 | 4.941,96 | 1.747,00 | 1.393,24 | 354,70 |
| T2 | 5.097,72 | 1.811,18 | 1.399,10 | 412,08 |
| T3 | 5.948,05 | 2.043,86 | 1.605,31 | 438,54 |
| T4 | 5.085,45 | 1.743,91 | 1.272,52 | 471,38 |
| **Média** | **5.268,30** | **1.836,72** | **1.417,54** | **419,18** |
| CV% | 21,47 | 20,96 | 20,82 | 40,7 |

T1): testemunha, sem nenhuma aplicação; T2): aplicar 50 Kg de N/ha-1 no perfilhamento e 50 Kg de N/ha-1 após o primeiro corte; T3): T2 + LA VITHA 3,0 L.ha-1 + KADMAN 3,0 L.ha-1 em duas aplicações; T4): LA VITHA 3,0 L.ha-1 + KADMAN 3,0 L.ha-1 + 50 Kg de N/ha-1 em uma aplicação (60 DAE). CV%: Coeficiente de variação. Teste de Scott-Knott com significância de 5%.

Os resultados não foram diferentes estatisticamente, provavelmente houve efeito da palhada do milho que havia em grande quantidade na área, podendo ter limitado a eficiência do uso dos produtos testados. Silva et al., (2020) relatou que a adubação pode ser fator limitante para os benefícios da utilização desses compostos. Assim, deve-se ressaltar que para obter resultados significativos, o manejo das culturas deve ocorrer adequadamente, para que possa otimizar o potencial produtivo da planta forrageira. Recomenda-se mais avaliações com diferentes doses tantos dos ácidos húmicos e fúvicos quanto do nitrogênio e também em diferentes restos culturais.

**Conclusão**: o uso dos ácidos húmicos e fúvicos associados a adubação nitrogenada nos pastos de aveia preta sob a palhada do milho não foram estatisticamente diferentes.

**Agradecimento:** Á Life Agro e ao GEFSC, grupo de estudos em forragicultura da Universidade Federal de Santa Catarina.

**SISGEN, COMITÊ DE ÉTICA, PLATAFORMA BRASIL:**

**Referências:**

ASSMANN, T. S.; SOARES, A. B. Migrando da adubação de culturas para a adubação de sistemas por meio da Integração Lavoura Pecuária. Informativo integrar, 2016.

SANTOS, M.G.P.; CLAUDINO, T.M.; PIZANI, G.A.; FIGUEIRA, M.D.; CONTIN, R.F. Influência da aplicação de ácido húmico nas características químicas do solo cultivado com pastagem, 2019. Disponível em: <https://cic.unifio.edu.br/anaisCIC/anais2019/pdf/02.03.pdf>. Acesso em 21 set 2023.

SILVA, F.C.C. da.; ALVARENGA, C.A.F.; BARCELOS, G.F.; SOARES, D.L. Implicação de ácido húmico e fúlvico na produtividade de forragem: XLIX Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola – CONBEA 2020. Disponível em: <https://www.conbea.org.br/anais/publicacoes/conbea-2020/anais-2020/engenharia-de-agua-e-solo-eas/3041-implicacao-de-acido-humico-e-fulvico-na-produtividade-de-forragem/file>. Acesso em 28 set 2023.