

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico
Evento: XVII Jornada de Extensão

DESEMPENHO DE GENÓTIPOS DE AVEIA BRANCA (AVENA SATIVA), E AVEIA PRETA (AVENA STRIGOSA), PARA PRODUÇÃO DE FORRAGEM NO NOROESTE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL¹

Renã Rafael Bernardi², Emerson Andre Pereira³, Artur Schoenmeier Woecichoshi⁴, Ricardo Benetti⁵, Luana Silva⁶, Natalí Fidencio Suliman⁷.

¹ Relatório de Trabalho de Conclusão de Curso de Renã Rafael Bernardi, cresco_bernardi@hotmail.com

² Aluno de Agronomia da UNIJUI, cresco_bernardi@hotmail.com

³ Professor Orientador Doutor em Agronomia da UNIJUI, emerson.pereira@unijui.edu.br 000.882.820-23

⁴ Aluno de Medicina Veterinária da UNIJUI, artur.woeci@gmail.com

⁵ Aluno de Agronomia da UNIJUI, ricabenetti@hotmail.com

⁶ Aluno de Medicina Veterinária UNIJUI, luanasilva.medvet@outlook.com

⁷ Aluna de Medicina Veterinária da UNIJUI

INTRODUÇÃO

A região noroeste do Rio Grande do Sul apresenta uma grande bacia leiteira e expressiva produção de gado de corte, tendo com a produção de leite, e a engorda de gado de corte, alternativas para o incremento da renda nas propriedades de pequeno e médio porte. Nas estações frias do ano, as áreas podem ser ocupadas com culturas de inverno podendo também ser utilizadas como pastagens de inverno temperadas de boa qualidade e produção. Em função da produção de grão apresentar alto risco de perdas durante a estação, a produção de leite e gado de corte é tida como uma boa alternativa, pelo fato de que estas atividades produzidas a pasto permitem a sustentabilidade e flexibilidade maior no sistema, incrementando a renda do produtor pelo baixo custo de produção.

A produção de forragem para os animais é um fator crucial para o desempenho da pecuária, e uma série de fatores devem ser levados em consideração, tais como o clima, relevo, tipo de solo predominante na região, entre outros. O clima característico da nossa região é o subtropical, que tem estações do ano bem definidas, e inclusive a formação de geadas durante a estação do inverno, exigindo culturas adaptadas a esta estação.

Dentre as culturas forrageiras de inverno encontra-se a aveia (*Avena* spp.) que além de sua qualidade, de fácil semeadura e também de manejo de forma que permita utilização em outras formas, como forragem, feno, silagem, capineira e pré-secado. Assim permitindo a oferta de forragem de boa qualidade e em quantidade nos períodos de vazio forrageiro. (SÁ, 1995; NUNES et al, 2011).

A aveia é uma gramínea de clima temperado que se adapta a diferentes condições climáticas. Esta pode ser destinada a produção de grãos para a alimentação, animal e humana, cobertura do solo, forragem na forma de pastejo, feno, silagem, além de possuir efeito alelopático sobre plantas invasoras (SÁ, 1995; NUNES et al, 2011).

O cultivo da aveia é uma alternativa para suprir a demanda por forragem durante a estação fria do ano em que falta forragem tanto em qualidade como em quantidade (FLOSS, 2012).

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico
Evento: XVII Jornada de Extensão

A temperatura ideal para o desenvolvimento da cultura da aveia encontra-se entre 20°C a 25°C, sendo que para a sua germinação a temperatura varia entre 4°C a 31°C, temperaturas fora destes valores podem ocasionar a redução no estande de plantas (PENNING de VRIES et al., 1989).

A região sul do país apresenta inverno frio e chuvoso, tornando esta região a maior produtora de aveia do país, tendo em vista que estes são fatores importantes para o desenvolvimento deste cereal (SPADOTTI et al., 2012).

O desempenho da cultura da aveia varia conforme a população empregada, quando considerados alguns fatores como disponibilidade de água e nutrientes, radiação solar, competição com plantas daninha, incidência de pragas e doenças (ABREU et al., 2004; 2005).

Adapta-se bem a vários tipos de solo, não tolerando baixa fertilidade, excesso de umidade e temperaturas altas. Responde muito bem à adubação, principalmente com nitrogênio e fósforo. Suporta o estresse hídrico e geadas (EMBRAPA, 2000; OKUMURA et al., 2011; ANDREW et al., 2013).

No cenário brasileiro, é cada vez maior a demanda por cultivares superiores (CRESTANI et al., 2010), por isto, os ensaios de cultivares tem o propósito de avaliar as cultivares recomendadas, permitindo conhecer aquelas que expressam elevado desempenho produtivo (FRITSCHKE-NETO, 2013). Desta forma, o uso de cultivares superiores é o método mais efetivo para agregar maior sustentabilidade e rentabilidade no sistema de produção (OLIVEIRA et al., 2013).

MATERIAIS E METODOS

O trabalho está vinculado ao Ensaio nacional de aveias forrageiras (ENAF), e foi desenvolvido na área experimental do IRDeR (Instituto Regional de Desenvolvimento Rural), pertencente ao DEAg (Departamento de Estudos Agrários) da UNIJUÍ (Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul). O IRDeR, está localizado no interior do município de Augusto Pestana/RS. Os estudos foram realizados em 2016, sendo que o tratamento é constituído por 11 (onze) genótipos de aveia (*Avena* spp.), distribuída aleatoriamente com quatro repetições, seguindo um modelo unifatorial de blocos ao acaso. A implantação do ensaio ocorreu no ano de 2016, em parcelas com 3,40 metros quadrados (0,68 x 5 m).

Os estudos realizados em 2016, sendo que o tratamento foi constituído por 13 (treze) genótipos de aveia (*Avena* spp.), distribuídos aleatoriamente com quatro repetições, seguindo um modelo unifatorial de blocos ao acaso. A implantação do em 2016, caracterizou-se em parcelas com 3,40 metros quadrados (0,68 x 5 m).

A adubação foi feita de acordo com as recomendações técnicas para forrageiras gramíneas anuais de inverno seguindo a metodologia recomendada pela Rede Oficial de Solos e Tecida Vegetal do Rio Grande do Sul e Santa Catarina (ROLAS). Para o ensaio forrageiro recomenda-se 20 kg ha⁻¹ de N após cada corte.

A semeadura foi realizada de forma mecanizada contendo 4 linhas com espaçamento de 0,17m entre linhas e 5 m de comprimento, sendo que foi realizado o corte de 0,50m de bordadura no início e fim da parcela.

A densidade de semeadura a ser utilizada foi de 350 sementes aptas por m².

O primeiro corte foi realizado quando as plantas atingiram 20 a 25 cm de altura, permanecendo um resíduo de 6 a 8 cm. Foram retiradas duas sub amostras para determinação de MST, MSC, MSF e

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico
Evento: XVII Jornada de Extensão

RFC, sendo realizado o corte de toda a parcela para determinação da produção de forragem por unidade de área.

Neste ensaio foi realizada a avaliação da produção de Massa Seca por hectare, número de cortes e hábito de crescimento (vertical, semi-vertical, intermediário, semi-prostrado ou prostrado) e dano decorrente de geada.

Os dados foram submetidos à análise de variância, teste F e as médias foram comparadas pelo teste de Scott-knott a 5% de significância.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1, o resumo da análise de variância evidencia diferença entre os genótipos quanto a Massa Seca Total (MST), Massa Seca de Folha (MSF), Massa Seca de Colmo (MSC) e Relação Folha/Colmo (RFC). Destaca-se que a MST e a MSF são os principais caracteres utilizados na seleção de plantas forrageiras, bem como a RFC, que permite conhecer a proporção da biomassa total direcionada à produção de folhas e de colmos (JANK et al. 1994; ASSIS et al., 2008; TAFERNABERRI et al., 2012).

A tabela 2, são apresentados os valores e a comparação da produção entre as cultivares e linhagens. Para este primeiro corte, as cultivares IPR Esmeralda e UPFA Ouro, ambas cultivares de aveia branca, apresentaram maior produção de MST e MSF. Em relação às aveias pretas, a cultivar de destaque foi a IAPAR 61 (Ibiporã), que também superou as demais cultivares quanto a MST e MSF. Para o caráter MSC, houve maior expressão das cultivares FLETE, FAPA2 e UPFA21 Moreninha. Quanto ao caráter RFC as cultivares que se destacaram foram EMBRAPA 139 e FLETE. Os resultados obtidos para este caráter foram muito acima dos valores encontrados na literatura, fato este que pode ser explicado por se tratar do primeiro corte realizado no experimento. A espécie de aveia durante os primeiros estágios de desenvolvimento (vegetativo), apresenta baixa produção de colmo e alta produção de folhas (TAFERNABERRI, et al. 2012).

TABELA 1- Resulto da análise de variância para os caracteres ligados à produção de forragem em cultivares de aveia.
UNIJUI, 2016

Fonte de Variação	Quadrado Médio			
	MST	MSF	MSC	RFC
Bloco	*52874,535926	*50313,894815	**147,147778	27819,755926 ns
Cultura	*27830,290926	*27083,931759	**75,275000	26869,783704 ns
Erro	5428,055093	52333,54815	25,011528	18028,24759
Total				
CV (%)	19,00	19,05	62,78	110,63
Média Geral	387,7814482	379,8185185	7,9666667	121,362963

*Altamente significativo a 1% de probabilidade, pelo teste F, ** Significativo a 5% de probabilidade, pelo teste F; ns: não significativo. (MST): Massa Seca Total, (MSF) Massa Seca de Folhar, (MSC) Massa Seca de Colmo, (RFC) Relação Folha / Colmo (Massa Seca de Folhar/ Massa Seca de Colmo).

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico
Evento: XVII Jornada de Extensão

Tabela2. Teste de comparação de produção entre as cultivares para os caracteres MST, MSF e RFC. UNIJUI, 2016.

Cultivar	MST	MSF	MSC	RFC
IPR Esmeralda	527 a	518 a	9 a	84 a
UPFA Ouro	510 a	500 a	10 a	167 a
FAPA2	434 a	431 a	3 b	272 a
EMBRAPA139	417 a	403 a	14 a	34 a
IAPAR61	384 b	378 b	5 b	161 a
IPR Cabocla	366 b	351 b	15 a	27 a
FLETE	317 b	316 b	1 b	248 a
UPF137	290 b	280 b	10 a	35 a
UPFA21Moreninha	241 b	237 b	4 b	66 a
Media	387	379	8	122

*As médias seguidas por letras sobrescritas na vertical não diferem entre si pelo teste de Scott-knot, ao nível de 5% de probabilidade. (MST) Massa Seca Total, (MSF) Massa Seca d Folha, (MSC) Massa Seca de Colmo, (RFC) Relação Folha / Colmo (Massa Seca de Folhar/ Massa Seca de Colmo).

CONCLUSÕES

Em virtude de se tratar do primeiro corte realizado no ensaio, a produção de MST das cultivares apresentam valores baixos, pelo mesmo motivo observa-se uma alta RFC. Levando em consideração a produção MST e MSF as cultivares IPR Esmeralda e UPFA Ouro superam as demais. Se for analisando a produção de MST e MSF das cultivares de aveia preta, destacam-se a Iapar61(Ibiporã).

Deverá ser continuado as avaliações para analisar o comportamento forrageiro até o final do ciclo de cada cultivar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, G.T. de; SCHUCH, L.O.B.; MAIA, M. de S.; et al. Produção de biomassa em consórcio de aveia branca (*Avena sativa* L.) e leguminosas forrageiras. *Revista Brasileira de Agrociência*, Pelotas, v. 10, n. 1, 2005.

ANDREWS, M.; LEA, P.J. Our nitrogen footprint: the need for increased crop nitrogen use efficiency. *Annals of Applied Biology*, v.163, p.165-16, 2013.

CECATO, U.; SARTI, L. L.; SAKAGUTI, E. S. et al., Avaliação de cultivares e linhagens de aveia (*Avena* spp.). *Acta Scientiarum*, v.20, n.3, p.347-354, 1998.

CRESTANI, M.; CARVALHO, F. I. F.; OLIVEIRA, A. C.; SILVA, J. A. G.; GUTKOSKI, L. C. ; SARTORI, J. F.; BARETTA, D. ; LUCHE, H. S. ; TESSMANN, E. W. ; PAIVA, R. P. Desempenho de cultivares de aveia branca quanto ao conteúdo de B-glicanano grãos conduzidas em diferentes ambientes. In: XXX Reunião da Comissão Brasileira de Pesquisa de Aveia, 2010, São

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico
Evento: XVII Jornada de Extensão

Carlos-SP. Resultados Experimentais da XXX Reunião da Comissão Brasileira de Pesquisa de Aveia. São Carlos-SP : Embrapa Pecuária Sudeste, v. 1. p. 127-131. 2010.

CRESTANI, M.; et al. Desempenho de cultivares de aveia branca quanto ao conteúdo de B-glicana no grãos conduzidas em diferentes ambientes. In: XXX Reunião da Comissão Brasileira de Pesquisa de Aveia, 2010, São Carlos-SP. Resultados Experimentais da XXX Reunião da Comissão Brasileira de Pesquisa de Aveia. São Carlos-SP : Embrapa Pecuária Sudeste, v. 1. p. 127-131, 2010. DEMÉTRIO, José Valdir et al. Produção de biomassa de cultivares de aveia sob diferentes manejos de corte. Pesq. Agropec. Trop., Goiânia, v. 42, n. 2, p. 198-205, abr./jun. 2012

EMBRAPA, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Disponível em: <<http://www.cnpqg.embrapa.br/publicacoes/divulga/GCD45.html>> Acesso em: 09 out. 2013. épocas de semeadura. BioscienceJournal, 27 : 59-69.

FANCELLI, A. L.; DOURADO-NETO, D. Produção de milho. Guaíba: Agropecuária, 360 p. 2000.

FANCELLI, A. L.; DOURADO-NETO, D. Produção de milho. Guaíba: Agropecuária, 360 p. 2000.

FLOSS, E.L. Manejo forrageiro de aveia (avenasp) e azevém (Lolium sp.) In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DE PASTAGEM, 9., 1988, Piracicaba. Anais... Piracicaba: FAELQ, 1988.

FONTANELI, R.S.; Silagem de Cereais de Inverno. Cereais de inverno de duplo propósito para a integração lavoura-pecuária no sul do Brasil. Passo Fundo: Embrapa Trigo, p. 143 – 149. 2006.

FRITSCHÉ-NETO, R. Técnicas experimentais e suas relações com a Lei de Proteção de Cultivares. Piracicaba: Departamento de Genética, ESALQ, USP, 2013. Disponível em: <http://www.genetica.esalq.usp.br/lgn0313/clsj/Aula06-TecnicasExpeaLPC.pdf>

IAPAR – INSTITUTO AGRONÔMICO DO PARANÁ. Aveia preta IAPAR 61 Ibiaporã, 2001. Disponível em http://www.IAPAR.br/arquivos/File/zip_pdf/nIAPAR61.pdf> acesso 28 de agosto de 2013.

NUNES, A.S.; SOUZA, L.C.F.; MERCANTE, F.M. Adubos verdes e adubação mineral nitrogenada em cobertura na cultura do trigo em plantio direto. Bragantia, v.70, p.432-438, 2011.

OKUMURA R. S.; MARIANO, D. C.; ZACCHEO, P. V. C. Uso de fertilizante nitrogenado na cultura do milho: uma revisão. Pesquisa Aplicada e Agrotecnologia, Guarapuava, v. 4, n. 2, p. 26-244, 2011.

OLIVEIRA, Saulo Alves Santos de et al. Resistance to Fusarium dry root rot disease in cassava accessions. Pesq.agropec. bras. [online]. 2013, vol.48, n.10, pp. 1414-1417.

TAFERNABERRI, V. J. et al. Avaliação agronômica de linhagens de aveia-branca em duas regiões fisiográficas do Rio Grande do Sul, R. Brasileira de Zootecnia., v.41, n.1, 2012, p.41-51.

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico
Evento: XVII Jornada de Extensão

SÁ, J.P.; OLIVEIRA, J.C.; ARAGÃO, A.A. Ensaio nacional de aveia forrageira, em Londrina, PR, 2008. In: REUNIÃO DA COMISSÃO BRASILEIRA DE PESQUISA DE AVEIA, 29., 2009, Porto Alegre. Resultados experimentais... Porto Alegre, 2009b. p.455-456.

SOARES, André Brugnara; PIN, Edison Antônio; POSSENTI, Jean Carlo. Valor nutritivo de plantas forrageiras anuais de inverno em quatro épocas de semeadura. Cienc. Rural, Santa Maria , v. 43, n. 1, jan. 2013