

A EXPRESSÃO DE PARÂMETROS FISIOLÓGICOS DA AVEIA NA ESTIMATIVA DA EFICIÊNCIA TÉCNICA DE PRODUÇÃO¹

Fernando Bilibio Pinto², Cassiane Ubessi³, Darciane Inês Mombach Kremer⁴, Ana Paula Brezolin⁵, Adair José Da Silva⁶, José Antonio Gonzales Da Silva⁷.

¹ Parte dos resultados do projeto de pesquisa desenvolvido pelo DEAg/UNIJUI

² Bolsista PIBIC CNPq DEAg/ UNIJUI, aluno da agronomia da Unijuí, fernando.pinto@unijui.edu.br

³ Bolsista PIBIC CNPq DEAg/UNIJUI, aluno da agronomia da Unijuí, cassi.ubessi@yahoo.com.br

⁴ Mestranda em modelagem matemática/UNIJUI, darciane.ines@yahoo.com.br

⁵ Mestranda em modelagem matemática/UNIJUI, anabrezolin@hotmail.com

⁶ Estudante do curso de Agronomia, DEAg/UNIJUI, aluno da agronomia da Unijuí, adair.silva@unijui.edu.br

⁷ Professor Orientador, DEAg/UNIJUI, jagsfaem@yahoo.com.br

Introdução

O aumento do cultivo da aveia branca (*Avena sativa* L.) nos últimos anos procede dos inúmeros benefícios que a cultura oferece ao sistema de produção. É utilizada na alimentação animal, no sistema plantio direto, bem como, na alimentação humana, devido a sua composição química e estrutural do grão, que é única entre os cereais (CRESTANI, et al.,2010). Esta espécie apresenta grande potencial de produção de grãos, com consideráveis rendimentos por unidade de área e elevado valor industrial, sendo considerado um alimento funcional por sua quantidade de fibras solúveis (B-glucanas) e também altos teores de proteína (DE FRANCISCO, 2002). Para obter a máxima expressão do potencial de rendimento é necessário o ajuste dos genótipos disponíveis as distintas técnicas de manejo, como a adubação nitrogenada, os resíduos de culturas antecessoras e a época de aplicação do nitrogênio, pois, influência tanto na produtividade como no teor de proteína do grão. Diante disto, o nitrogênio é um fator decisivo na qualidade e produtividade das culturas, sendo o nutriente requerido em maior quantidade pelas gramíneas (MALAVOUTA & MORAES, 2007; MOTA, 2008). O objetivo deste trabalho foi avaliar na aveia branca a capacidade de expressão de parâmetros fisiológicos desta espécie buscando à eficiência fisiológica pelo aproveitamento do nitrogênio numa condição de cobertura residual de alta relação C/N. Portanto, um ajuste mais detalhado na interação genótipo versus sistema de cultivo na análise dos caracteres ligados a produção de biomassa e grãos em distintos anos de cultivo.

Metodologia

O trabalho foi desenvolvido na área experimental do IRDeR (Instituto Regional de Desenvolvimento Rural), pertencente ao Departamento de Estudos Agrários (DEAg) da UNIJUI, no município de Augusto Pestana – RS. A semeadura foi realizada na primeira quinzena de junho de 2011 e 2012 com semeadora-adubadora. Cada parcela foi constituída de 5 linhas com 5 m de comprimento cada, e espaçamento entre linhas de 0,20 m, correspondendo a uma unidade

SALÃO DO CONHECIMENTO

UNIJUI 2013
Ciência • Saúde • Esporte



Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico

Evento: XXI Seminário de Iniciação Científica

experimental de 5m². A densidade populacional utilizada foi de 300 sementes viáveis por metro quadrado. Foram analisados, tanto a campo como em laboratório, os seguintes caracteres: rendimento de grãos (RG, kg ha⁻¹): para a estimativa do rendimento de grãos foi utilizada a massa de grãos provenientes da colheita das 3 linhas centrais de cada parcela; Rendimento biológico (RB, kg ha⁻¹): matéria seca total obtida pela colheita de um metro das três linhas centrais de cada parcela, colhida a cada 30 dias, ou seja, representa a quantidade total de carbono acumulado durante o ciclo biológico; Rendimento de palha (RP, kg ha⁻¹): é a diferença entre RB e RG, portanto, aquilo que é novamente devolvido ao solo para continuidade da decomposição e liberação de nutrientes as plantas subseqüentes; Índice de colheita (IC): representa a eficiência fisiológica que quantifica a partição de energia direcionada a palha e aos grãos. Foram realizadas equações de regressão buscando determinar a equação que permita quantificar a dose ideal que promova a máxima eficiência de expressão sobre os caracteres de produção.

Resultados e Discussão

Nas tabelas do resumo da análise de variância de equação de regressão e seus parâmetros para os anos de 2011 e 2012 sobre o resíduo de milho fato curioso foi o ajuste de tendência quadrática em todas as variáveis analisadas, indicando nesta condição mais restritiva de liberação do N-residual a existência de uma dose máxima que a partir da qual não há favorecimento na expressão do caráter. Portanto, as doses ideais ajustadas neste sistema estão assim descritas, em kg ha⁻¹: 82 (RB), 76 (RG), e 92 (RP) e 63 (IC), para o ano de 2011. Por outro lado, no ano seguinte, o RB e o RP mostraram tendência linear ao longo das doses e com as médias gerais (b₀) mostrando valores mais reduzidos no ano de 2011. Conforme Mota (2008), as gramíneas tendem a responder linearmente à aplicação de nitrogênio na produção de massa seca, porém, quanto maiores as doses de N aplicadas, menores são os lucros, reduzindo a eficiência econômica. O ano de 2012 indicou máxima produção de grãos com 96 kg N ha⁻¹, muito superior àquela observada em 2011. Além disto, o IC mostra forte relação com os fatores agrometeorológicos, pois, em 2011 com 63 kg N ha⁻¹ a cultura direcionou 32% dos fotoassimilados para o grão, já em 2012 com apenas 50 kg N ha⁻¹, 43% dos fotoassimilados foram destinados ao produto de importância econômica. No ano de 2012 em que a produção geral não foi tão expressiva, a eficiência da aveia em produzir grãos foi maior que o ano mais favorável à cultura (2011). Portanto, existe uma maior estabilidade do IC do que sobre o RB. Assim, mesmo que as condições desfavoráveis incidam na redução do RG a expressão do RB é ainda mais influenciada, fortalecendo em maior IC principalmente nas condições mais restritiva de ambiente. As condições climáticas de cada região são um dos fatores de dependência para o rendimento de culturas. Aliado a isto, existem fortes ligações da produção frente à eficiência da cultura na conversão de energia solar. Condição também dependente do índice da área foliar, do fotoperíodo, da temperatura do ar, da radiação solar e da disponibilidade hídrica (ALMEIDA et al., 2011). No ano de 2011 a máxima eficiência técnica na cultivar Brisasul sobre o rendimento de grãos foi atingida com 76 kg ha⁻¹ de N, apresentando um rendimento de 3033 kg ha⁻¹. Em 2012 a máxima eficiência técnica foi de 20 kg ha⁻¹ de N a mais que no ano anterior, devido provavelmente a um déficit hídrico durante o ciclo. No rendimento biológico em 2011, a maior produtividade se



SALÃO DO CONHECIMENTO

UNIJUÍ 2013
Ciência • Saúde • Esporte



Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico

Evento: XXI Seminário de Iniciação Científica

deu com o uso de 82 kg ha⁻¹ de N. O índice de colheita apresentou forte relação com fatores agrometeorológicos, mostrando que no ano sem déficit hídrico (2011) a cultura direcionou 32% dos fotoassimilados para o grão com 63 kg ha⁻¹ de N, já em 2012 com apenas 50 kg N ha⁻¹, 43% dos fotoassimilados foram destinados ao produto de importância econômica.

Conclusão

No rendimento biológico a diferença entre os anos se mostrou evidente, proporcionando uma tendência quadrática em 2011 e ajuste linear para o ano de 2012 na capacidade de aproveitamento do nitrogênio. Na expressão do rendimento de grãos a tendência quadrática foi observada, indicando que nos anos de 2011 e 2012 a máxima eficiência técnica foi alcançada ao redor de 75 e 95 kg ha⁻¹ de nitrogênio. Estas condições evidenciam na seqüência dos anos um valor estimado de 3033 e 3405 kg ha⁻¹ de produtividade de grãos. Independente dos anos de cultivo a eficiência de partição na elaboração da biomassa-palha e biomassa-grão dada pelo índice de colheita, mostrou uma eficiência técnica ao redor de 50 a 60 kg ha⁻¹ de nitrogênio.

Fomento: PIBIC/CNPq

Palavras-chave: Avena sativa L., fibras solúveis, adubação nitrogenada, relação C/N.

Agradecimentos

Ao CNPq, FAPERGS e à UNIJUÍ pelo aporte dos recursos destinados ao desenvolvimento deste estudo e pelas bolsas de Iniciação Científica e de Apoio Técnico, de Pós-graduação e de Produtividade em Pesquisa.

Referências Bibliográficas

ALMEIDA, A. C. dos S., COELHO, R. M. R. D., LOURENÇO, L. F. Simulação do crescimento do capim Tanzânia irrigado com base na unidade fototérmica, na adubação nitrogenada e na disponibilidade hídrica do período. *Acta Scientiarum Agronomy*, Maringá: 2011, v. 33, n. 2, p. 215-222.

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.

DE FRANCISCO, A. Qualidade industrial e nutricional de aveia. In: Reunião da Comissão Brasileira de Pesquisa em aveia, 22, 2002, Passo Fundo. Resultados Experimentais. Passo Fundo: UPF, 2002. p.86-88.

MOTA, V. J. G. Lâminas de irrigação e doses de nitrogênio em pastagem de capim-elefante (*Pennisetum purpureum*, Schum) cv. Pioneiro, no norte de Minas Gerais. Dissertação para título de Mestre em Produção Vegetal no Semi-Árido. UNIMONTES. Minas Gerais, 2008.



SALÃO DO CONHECIMENTO

UNIJUÍ 2013

Ciência • Saúde • Esporte



Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico
Evento: XXI Seminário de Iniciação Científica



Para uma VIDA de CONQUISTAS