



XIX Congresso Brasileiro de Agrometeorologia

23 a 28 de agosto de 2015

Lavras – MG – Brasil

Agrometeorologia no século 21:

O desafio do uso sustentável dos biomas brasileiros



Acúmulo de matéria seca observada e simulada para cultivares híbridas e uma cultivar convencional de arroz utilizando o modelo SimulArroz¹

Giovana Ghisleni Ribas²; Nereu Augusto Streck³; Moíses de Freitas do Nascimento⁴; Ary José Duarte Júnior⁵; Mathias Ferreira da Costa⁶

¹Trabalho modelo apresentado na 29ª Jornada Acadêmica Integrada – UFSM, 20a 24 de out. 2014

²Eng. Agrônomo, aluna de mestrado do Programa de Pós-graduação, em Engenharia Agrícola, Universidade Federal de Santa Maria, UFSM, Santa Maria, RS. Fone: (55) 9962-2049. giovana.ghisleni@hotmail.com

³ Eng. Agr., Prof. Do Departamento de Fitotecnia, Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, RS. E-mail: streck2@yahoo.com.br

⁴Aluno de graduação de agronomia, Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, Santa Maria, RS. E-mail: moises.fn@gmail.com

⁵Aluno de graduação de agronomia, Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, Santa Maria, RS. E-mail: ary.duartee@gmail.com

⁶Aluno de técnico em Agroindústria, Colégio Politécnico da Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, Santa Maria, RS. E-mail: mathiascost@gmail.com

RESUMO: Objetivou-se com o este trabalho comparar o acúmulo de matéria seca de dois híbridos (INOV CL e QM 1010 CL) e de uma cultivar convencional (IRGA 424), para realizar a calibração do modelo SimulArroz (www.ufsm.br/simularroz) para híbridos de arroz. Foi realizado um experimento em campo em uma área experimental privada distante aproximadamente 10 km do campus da UFSM no município de Santa Maria, RS, durante o ano agrícola 2013/2014 e 2014/2015. Foram avaliados dois híbridos de arroz, o INOV CL (ciclo precoce) e o QM 1010 CL (ciclo médio) e uma cultivar convencional de ciclo médio (IRGA 424). Para determinação do acúmulo de biomassa nos compartimentos da parte aérea (folhas, colmo e panículas), área foliar verde e senescente, foram realizadas coletas com quatro amostras de 0.51 m² por parcela sendo este material seco em estufa a 60°C até massa constante; elas foram pesadas em balança analítica onde obteve-se a variável massa seca da parte aérea.

PALAVRAS-CHAVE: *Oryza sativa*, matéria seca, modelo

Dry matter accumulation observed and simulated for hybrids and conventional rice using SimulArroz model

ABSTRACT: In the present work was to compare the accumulation of dry matter in two-hybrid (INOV CL and QM 1010CL) and a conventional cultivar (IRGA 424), to calibrate the SimulArroz model (www.ufsm.br/simularroz) to hybrid rice. We conducted a field experiment in a remote private experimental area about 10 km from the campus of UFSM in Santa Maria, RS, during the growing season 2013/2014 and 2014/2015. We evaluated two hybrid rice, INOV CL (early cycle) and the QM 1010 CL (mid-cycle) and a conventional medium maturity cultivar (IRGA 424). To determine the biomass accumulation in shoot compartments (leaves, stems and panicles), green leaf area and senescent, collections were made with four samples of 0,51 m² per plot and this dry material in an oven at 60 °C to constant weight; they were weighed on an analytical balance where he obtained the mass variable shoot dry.

KEYWORDS: *Oryzasativa*, dry matter, model

INTRODUÇÃO

Analisar o acúmulo de matéria seca nos diferentes órgãos da planta no decorrer do seu desenvolvimento, permite uma melhor compreensão dos fenômenos que envolvem o crescimento da cultura na utilização de modelos ecofisiológicos dinâmicos, como o SimulArroz (STRECK et al., 2013).

Híbridos de arroz caracterizam-se por apresentarem um alto potencial produtivo associado a uma baixa densidade de semeadura, devido principalmente a exploração do vigor híbrido ou heterose (SOSBAI, 2014). Atualmente o modelo SimulArroz está calibrado para simular a produtividade de cultivares convencionais de arroz, como é caso do IRGA 424. Nesse sentido entende-se que é necessária a calibração do modelo SimulArroz, com a introdução de dois híbridos de ampla utilização no estado do Rio Grande do Sul.

O objetivo deste trabalho foi comparar o acúmulo de matéria seca para dois híbridos (QM 1010 CL e INOV CL) e uma cultivar convencional de arroz (IRGA 424).

MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizado um experimento a campo em uma área experimental privada em Santa Maria, RS, com dois híbridos (QM 1010 CL e INOV CL) e uma cultivar convencional de arroz (IRGA 424), com semeadura em 03/12/2013 e 28/10/2014 nos anos agrícolas 2013/2014 e 2014/2015, respectivamente. A semeadura das cultivares foi realizada em parcelas com área total de 289 m² (17 m x 17 m). O dia de emergência foi considerado quando 50% das plântulas estavam visíveis acima do solo.

Para determinação do acúmulo de matéria seca foram realizadas coletas de plantas em uma área de 0,51 m² por parcela, que posteriormente foram separadas (folhas, colmos, panículas e material senescente) e levadas para secar em estufa de ventilação forçada a 60°C até atingir peso constante.

Para obtenção dos dados de matéria seca (MS) simulados, foram realizadas simulações com a data de semeadura observada, com exceção do ano agrícola 2014/2015, no qual foi utilizada a data de emergência. Esta alteração na metodologia foi necessária devido ao excesso de chuvas que ocorreu durante o período recomendado de preparo e implantação da cultura, que interferiu na duração do período de semeadura-emergência.

A simulação com o modelo SimulArroz foi realizada para o município de Santa Maria – RS e os dados meteorológicos de entrada (temperatura mínima e máxima diária do ar e de radiação solar diária) foram obtidos da Estação Climatológica Principal do 8º DISME/INMET/MAPA, localizada no Campo Experimental do Departamento de Fitotecnia/CCR/UFSM em Santa Maria, RS (29°43'S, 53°42'W, 95m).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas Figuras 1 e 2 podem ser observados os dados simulados e observados de distribuição de matéria seca para os anos agrícolas 2013/2014 e 2014/2015, respectivamente.

O desafio do uso sustentável dos biomas brasileiros

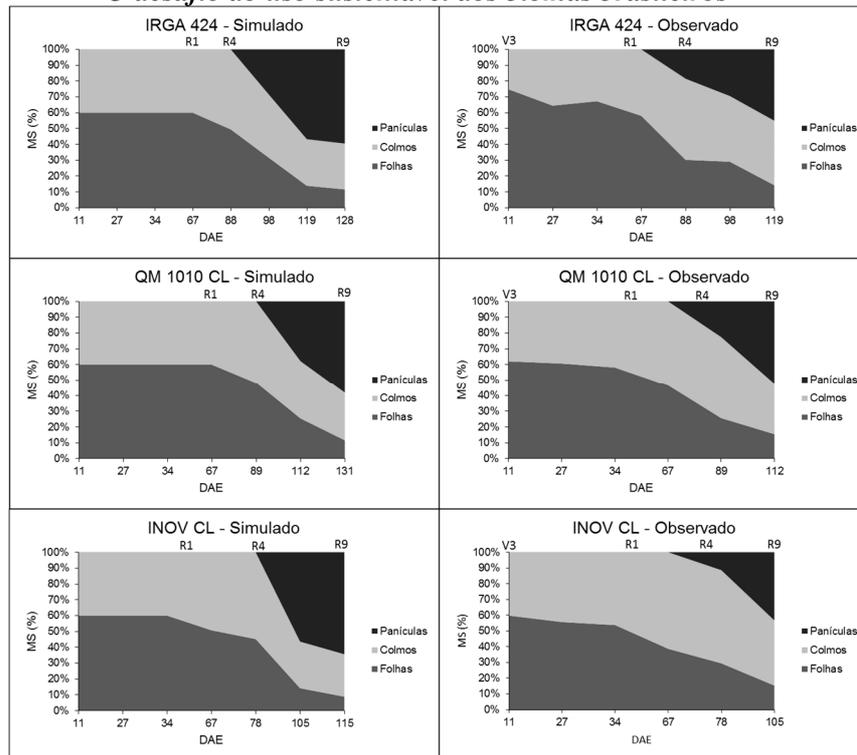


Figura 1. Distribuição relativa da Matéria seca (MS) simulada e observada nos diferentes órgãos da planta de arroz, na safra 2013/2014 em Santa Maria – RS.

Observa-se que em V3 a relação folha/colmo para a cultivar convencional IRGA 424 foi similar entre os anos agrícolas, com porcentagem de folhas próximo de 75% (Figuras 1 e 2). Já para os dois híbridos esse valor foi próximo de 60% na safra 2013/2014 (Figura 1) e 75% na safra 2014/2015 (Figura 2). A partir de V3 até R1, a relação folha/colmo também diferiu entre a cultivar convencional (IRGA 424) e os híbridos (QM1010 CL e INOV CL) nos dois anos agrícolas, sendo que em R1 os valores oscilaram em torno de 50% de MS de folhas nos híbridos e próximo a 60% na cultivar convencional

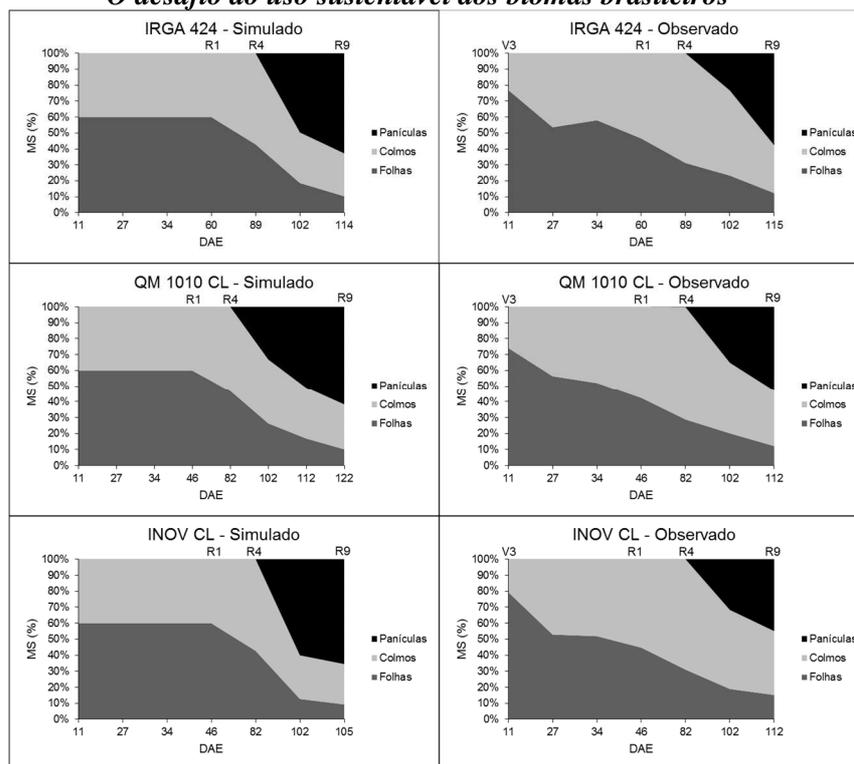


Figura 36 Distribuição relativa da Matéria seca (MS) simulada e observada nos diferentes órgãos da planta de arroz, na safra 2014/2015 em Santa Maria – RS.

A partir da diferenciação da panícula (R1), ocorreu um aumento no incremento de MS de colmos até próximo a 70% em R4 (Figura 2), que foi diferente do observado na safra 2013/2014, que ficou próximo a 50-60% (Figura 1). Esse comportamento entre os estágios R1 e R4 para a MS de colmos é em função de que a panícula passa a ser o principal dreno de fotoassimilados e contribui com o incremento de MS de colmos. No ano agrícola 2013/2014, o incremento de MS de panículas nos dados observados começou a partir de R2, apresentando assim um comportamento distinto dos dados simulados, nos quais esse incremento começou a partir da data de florescimento (R4).

O acúmulo de MS de panículas na fase enchimento de grãos (R4-R9), foi semelhante entre as cultivares nos dois anos agrícolas (Figuras 1 e 2), ficando próximo a 50% em R9, com exceção do híbrido INOV CL, que ficou próximo aos 40%.

Após a análise dos resultados observamos que há diferença na partição de MS (folhas, colmos e panículas) entre a cultivar convencional e os híbridos de arroz. Assim, para uma adequada simulação da produtividade dos híbridos o modelo SimulArroz precisa capturar estas diferenças e para que isso ocorra é necessária a calibração do modelo para híbridos de arroz.

CONCLUSÕES

O modelo simulou de forma satisfatória o incremento de MS para a cultivar convencional (IRGA 424) nos dois anos agrícolas.

Para os híbridos observou-se que o modelo deve ser calibrado, afim de responder ao maior vigor híbrido que estes genótipos apresentam.



XIX Congresso Brasileiro de Agrometeorologia

23 a 28 de agosto de 2015

Lavras – MG – Brasil

Agrometeorologia no século 21:

O desafio do uso sustentável dos biomas brasileiros



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

STRECK, N. A. et al. SimulArroz: Um aplicativo para estimar a produtividade de arroz no Rio Grande do Sul. In: VIII CONGRESSO BRASILEIRO DE ARROZ IRRIGADO. 10. 2013. Santa Maria. **Anais...** Santa Maria. 2013.

SOCIEDADE SUL-BRASILEIRA DE ARROZ IRRIGADO – SOSBAI. **Recomendações técnicas da pesquisa para o Sul do Brasil.** Santa Maria: SOSBAI, 2014.