

ACÚMULO DE BIOMASSA DA CULTURA DA BERINJELA SOB DOIS SISTEMAS DE PLANTIO E EM FUNÇÃO DE GRAUS-DIAS

Alexsandra D. de Oliveira¹; Márcio E. de Lima²; Daniel F. de Carvalho³
Hermes S. da Rocha⁴; Wilk S. de Almeida⁵

¹. Professor Adjunto I, DCAT/UFERSA, BR110, km47,S/N, Bairro Costa e Silva, CEP:59625-900, Mossoró-RN., Fone(84)3315-1799, E-mail:alexandra@ufersa.edu.br

². Doutorando em Fitotecnia na UFRRJ Bolsista CNPq;

³. Professor Associado, DE/ITIUFRRJ,

⁴. Bolsista de iniciação científica PIBIC/CNPQ;

⁵. Graduando em Agronomia UFRRJ;

Apresentado no XVI Congresso Brasileiro de Agrometeorologia, 22 a 25 de setembro de 2009 – GranDarrell Minas Hotel, Eventos e Convenções – Belo Horizonte – MG.

RESUMO: Este trabalho foi realizado na área experimental do SIPA (Sistema Integrado de produção agroecológica), no município de Seropédica-RJ, com o objetivo de determinar o acúmulo de biomassa sob dois sistemas de plantio e em função de graus-dias, na região da baixada fluminense. Foram realizadas coletas em intervalos de 14 dias com a finalidade de avaliar a biomassa acumulada, durante todo o seu ciclo. Constatou-se que em média são necessários 750 graus-dias para que a planta possa atingir o máximo de biomassa acumulada. O sistema de plantio convencional apresentou uma ligeira superioridade em relação ao direto em termos de acúmulo de biomassa.

PALAVRAS-CHAVE: solanum melongena, acúmulo de biomassa, air temperature.

DRY MASS ACCUMULATION ON EGGPLANT UNDER TWO CROPPING SYSTEMS AS A FUNCTION OF DEGREE-DAYS

ABSTRACT: This work was carried out at the experimental station of SIPA (Integrated System of Agroecological Production), in Seropédica, RJ, Brazil, with the objective of determining dry mass accumulation of eggplant under two cropping systems as a function of degree-days for the “Baixada Fluminense” region. Samplings were taken at 14 days intervals aiming at evaluating accumulated dry mass during the whole cycle of eggplant. Results showed that in that region eggplant has a mean requirement of 750 degree days until maximum dry mass accumulation. Conventional cropping was slightly superior to no till in terms of dry mass accumulation.

KEYWORDS: solanum melongena, biomass accumulation, temperature do ar.

INTRODUÇÃO: A berinjela é cultivada em uma ampla faixa de condições climáticas. Originária de clima tropical e subtropical desenvolve-se preferencialmente em regiões de clima quente (temperatura média diurna de 25-35⁰ C e noturna de 20-27⁰C). O método de graus-dias baseia-se na

premissa de que a planta necessita de certa quantidade de energia, representada pela soma térmica acima de uma temperatura base, para completar determinada fase fenológica ou mesmo o seu ciclo total. Segundo Caron (2005) o conhecimento das condições ambientais que exercem influencia no crescimento e desenvolvimento de plantas, constitui-se num dos fatores essenciais para a maximização da produção, para o zoneamento de espécies, para obtenção de produtos de melhor qualidade e maior retorno econômico, além de proporcionar redução no risco da atividade agrícola. Embora o método de graus-dias tenha sido superior aos dias do calendário na indicação de datas dos estádios fenológicos, têm-se observado diferenças significativas entre esses métodos (Aspiazú, 1971). A determinação da melhor época de semeadura em função das necessidades térmicas da cultura têm sido objeto de estudo por Pacheco (1982) e Souza (1989), colocando em evidência a necessidade de se trabalhar, com a relação funcional e ou estimativas de índices que possam relacionar fenologia e graus-dias. A taxa de crescimento da cultura é definida pela variação da fitomassa seca com o tempo e representa a capacidade de produção. Portanto, sua determinação possibilita modelar o crescimento e o desenvolvimento das plantas (Muller et al., 2005). O presente estudo teve por objetivo determinar o acúmulo de biomassa sob dois sistemas de plantio e em função de graus-dias, na região da baixada fluminense.

MATERIAL E MÉTODOS: O presente estudo foi conduzido no SIPA – Sistema integrado de produção agroecológico, em Seropédica – RJ (latitude 22°48'00''S; longitude 43°41'00''W; altitude de 33 metros). Segundo a classificação de Köppen, o clima da região é do tipo Aw, com chuvas concentradas no período de Novembro a Março, com precipitação anual média de 1213 mm e temperatura média anual de 24,5°C. Os dados de temperatura do ar, mínimas e máximas foram obtidos da estação Ecologia Agrícola, cadastrada no INMET como 83741, durante o período de 02 de maio a 06 de outubro de 2008. O experimento foi realizado em duas parcelas experimentais de 140 m² (12 x 12m) de área disponível e 4 repetições, contendo um lisímetro de pesagem no centro de cada parcela. Os graus-dia acumulados (GDA) do transplantio (23/05/2008) até a última colheita da berinjela, cultivar Ciça (roxa) (03/10/2008) foram determinados utilizando a planilha eletrônica do Excel, a partir do estudo de caso entre temperaturas máxima, mínima, base inferior e superior da cultura, que foi considerada como 16 e 35°C (SEED NEWS, 2000), e utilizadas de acordo com equações propostas por Villa Nova et al. (1972). para a análise de crescimento foram coletadas duas plantas por parcela num intervalo de 14 dias entre coletas. Após a retirada das plantas do campo, foram separadas em caule, folhas, flores e frutos a fim de se determinar a massa seca total (MST). A MST foi determinada pelo peso da parte aérea seca em estufa a 65 °C. A biomassa acumulada (WS) foi determinada através da exponencial polinomial quadrática proposta por Vernon & Allison (1963). Os tratamentos das parcelas consistiram nos sistemas de plantio adotados (convencional - PC e direto - PD) e nas sub-parcelas foram utilizadas para análise as datas de coleta do material.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: A Figura 1 apresenta a variação de temperatura do ar para o período analisado. Observa-se que os valores diários de temperatura máxima foram inferiores a 35°C (temperatura desfavorável à cultura da berinjela), enquanto que na metade do período ocorreram temperaturas mínimas abaixo da temperatura base. Na maior parte do período estudado as temperaturas médias estiveram acima de 16°C.

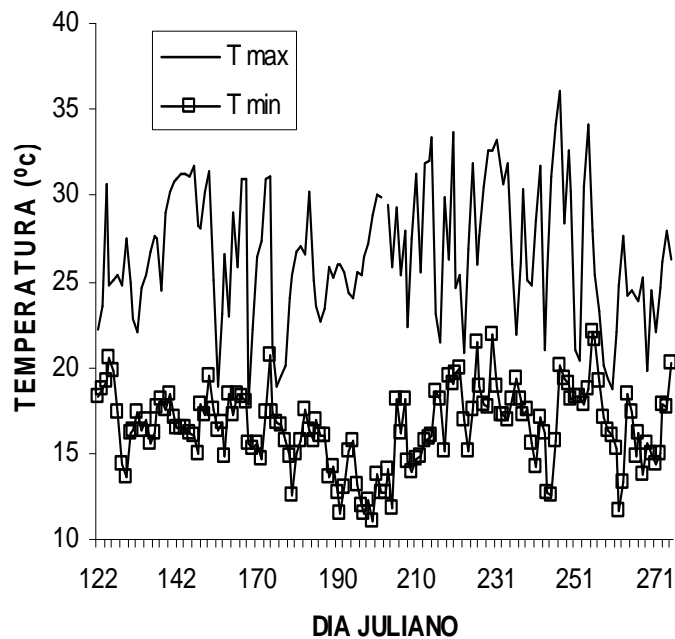


Figura 1 – Temperaturas máximas e mínimas durante o período de 02 de maio de 2008 a 06 de outubro de 2008.

A Figura 2 relaciona graus-dia (GDA) com biomassa acumulada e dias após o transplante (DAT) para a cultura da berinjela nos dois sistemas de plantio, onde se observa que a partir dos 57 DAT houve diferenças no acúmulo de biomassa, com uma leve mudança na tendência de maior acúmulo do sistema de plantio direto para o sistema de plantio convencional. Pode-se ainda observar que a cultura da berinjela apresenta um crescimento lento até os 50 DAT, independente do sistema de cultivo. Após essa data, houve um incremento atingindo um maior acúmulo de biomassa aos 131 DAT de cerca de 362 e 452 g.m^{-2} para os sistemas de plantio direto (PD) e plantio convencional (PC), respectivamente. Resultados diferentes foram encontrados por Pereira (2006), cultivando pimentão, que pertence à família das Solanáceas (mesma da berinjela), observando um maior acúmulo e crescimento no PD, esse autor relata que não houve efeito benéfico do revolvimento do solo na produção final de biomassa.

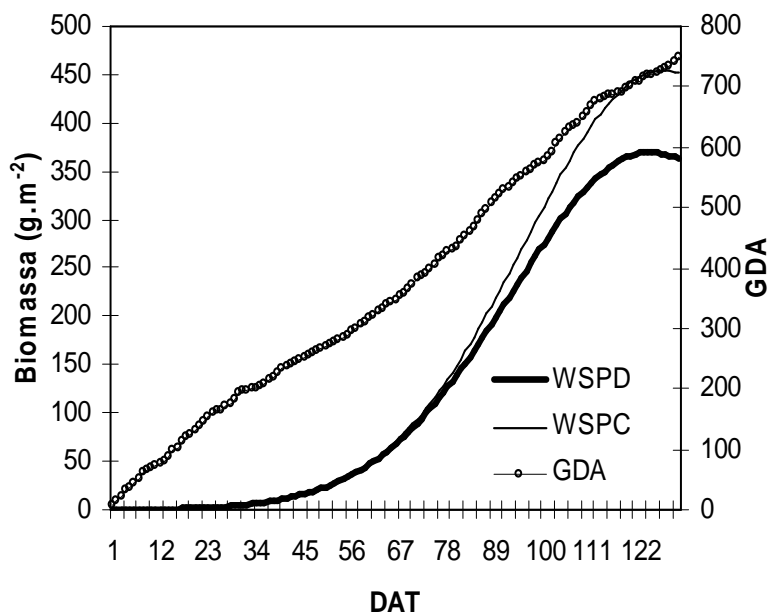


Figura 2 – Biomassa (WS) e graus-dias acumulados (GDA) pela cultura da berinjela em função dos dias após o transplante (DAT), para a cultivar Ciça, sob sistema de plantio direto (PD) e convencional (PC).

CONCLUSÕES: Os sistemas de plantio convencional e direto não foram diferentes entre si, em relação aos graus-dia acumulados, foram necessários 750 GDA para a cultura da berinjela obter o máximo acúmulo de biomassa nos sistemas de plantio direto e convencional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASPIAZÚ, C. Pronóstico de fases em cultivos de maiz dentado, mediante sumas de temperatures. **Revista de la Facultad de Agronomía y Veterinária de Buenos Aires**, 19(1-2), p.61-69, 1971.
- CARON, B. O.; SANTANA, E. O. Crescimento e desenvolvimento da cultura da alface a campo no verão e outono para as condições edafoclimáticas de Rolim de Moura – RO. XIV Seminário de Iniciação Científica – PIBIC/UNIR/CNPQ, II SEMINÁRIO INTEGRADO DE PESQUISA DE PÓS-GRADUAÇÃO E EXTENSÃO. 2005. Porto Velho. **Anais eletrônicos...** Porto Velho, 2005.
- MÜLLER, A G.; BERGAMASCHI, H.; BERGONCI, J. I.; RADIN, B.; FRANÇA, S.; SILVA, M.I.G. estimativa do índice de área foliar do milho a partir da soma de graus-dia. Santa Maria: **Revista Brasileira Agrometeorologia**, v.13, n.1, p.65-71, 2005.
- PACHECO, C. A. P. **Considerações sobre época de semeadura para milho em Dourados, MS**. Dourados: EMBRAPA, UEPAE, 9p. (Comunicado Técnico, 10) 1982.

SEED NEWS. Pelotas, v.4, n.4, p.44-45, jul-ago. 2000.

SOUZA, F. R. S. de. **Estabilidade de cultivares de milho (*Zea mays L.*) em diferentes épocas e locais de plantio de Minas Gerais**. Lavras, Dissertação de mestrado – Escola Superior de Agricultura de Lavras. 80p., 1989.

PEREIRA, J. B. A. **Avaliação do crescimento, necessidade hídrica e eficiência no uso da água pela cultura do pimentão (*Capsicum annuum. L.*), nos sistemas de plantio convencional e direto, manejados agroecologicamente em Seropédica – RJ**, 2006. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) –UFRRJ.

VERNON, A.J.; ALLISON, J.C.S. A method of calculating net assimilation rate. **Nature**, v.200, p.814, 1963.

VILLA NOVA, N. A.; PEDRO jr., M. J.; PEREIRA, A. R.; OMETTO, J. C. Estimativa de graus-dias acima de qualquer temperatura base, em função das temperaturas máxima e mínima. **Caderno de Ciências da Terra**, 30:1-8, 1972.