

Desempenho de Plântulas de Milho Yieldgard[®] sob Efeito do Tratamento de Sementes com Biorregulador

André Felipe M. Silva¹; Matheus Akiyama Mendes² ; André Prechlak Barbosa³; Rafaela A. Migliavaca⁴; Phillip N. Kondo⁵; Leandro P. Albrecht⁶ e Alfredo Jr. P. Albrecht⁷

^{1,2,3,4,5}Acadêmicos da Universidade Estadual de Maringá, Campus Umuarama. ¹felipemoreira_andre@hotmail.com, ²matheus_mendes01@hotmail.com, ³andreprechlak@hotmail.com, ⁴rafaelamigliavacca@hotmail.com, ⁵philippkondo@gmail.com, ⁶Professor adjunto da Universidade Federal do Paraná – Campus Palotina. lpalbrecht@yahoo.com.br, ⁷Acadêmico de Mestrado em Fitotecnia da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. ajpalbrecht@yahoo.com.br

RESUMO – O milho híbrido com a Tecnologia Yieldgard[®] é resultante da modificação genética do híbrido de milho “Hi-II” com o gene *cry1Ab* para a expressão da característica de resistência, durante todo o ciclo da cultura, a algumas espécies de insetos praga da Ordem Lepidóptera. O bioestimulante conforme sua composição, concentração e proporção de substâncias, permite incrementar o crescimento e o desenvolvimento vegetal, estimular a divisão celular, podendo, também, aumentar a absorção de água e nutrientes pelas plantas. O objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos do tratamento de sementes com diferentes manejos de doses do biorregulador Stimulate[®]. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, com quatro repetições, em arranjo fatorial (2X3X4). Os tratamentos consistiram na embebição (0, 24, 48 e 72 horas) das sementes de milho de duas peneiras (C2 e R2 – menor e maior, respectivamente) em diferentes manejos da dose do biorregulador ST[®] realizado em Umuarama – PR. Foram avaliados massa seca e comprimento de plântulas, sendo observado decréscimo linear do desempenho de plântula em função das horas de tratamento, havendo influencia positiva do biorregulador, porém com decréscimo no desempenho de plântulas com o acréscimo no tempo de embebição.

Palavras-chave: *Zea mays* L., bioestimulante, peneiras e tempo de embebição.

Introdução

O milho híbrido com a Tecnologia YieldGard[®] é resultante da modificação genética do híbrido de milho “Hi-II” com o gene *cry1Ab* para a expressão da característica de resistência, durante todo o ciclo da cultura, a algumas espécies de insetos praga da Ordem Lepidóptera: *Diatraea saccharalis* (broca-da-colmo) e a supressão da *Spodoptera frugiperda* (lagarta-do-cartucho) e da *Helicoverpa zea* (lagarta-da-espiga), o produto da expressão do gene *cry1Ab* é a proteína Cry1Ab, que exerce a atividade inseticida sobre as referidas pragas, protegendo as plantas dos danos causados por essas pragas.

Os biorreguladores com ação promotora são complexos que promovem o equilíbrio hormonal das plantas, favorecendo a expressão do seu potencial genético, estimulando o desenvolvimento do sistema radicular (ONO et al., 1999). Esses produtos agem na degradação de substâncias de reserva das sementes, na diferenciação, divisão e alongamento celulares (CASTRO & VIEIRA, 2001).

Considerando que um determinado produto comercial, como o biorregulador Stimulate®, tem em sua concentração 0,005% do ácido indolbutírico (auxina), 0,009% de cinetina (citocinina) e 0,005% de ácido giberélico (giberelina), sendo eles análogos sintéticos de hormônios vegetais, que atuam como mediadores de processos morfológicos e fisiológicos, acredita-se que este biorregulador, também chamado 'bioestimulante', pode, em função da sua composição, concentração e proporção de substâncias, incrementar o crescimento e o desenvolvimento vegetal, estimular a divisão celular, podendo, também, aumentar a absorção de água e nutrientes pelas plantas (VIEIRA & MONTEIRO, 2002).

O objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos do tratamento de sementes com diferentes manejos de doses do biorregulador ST® (Stimulate®) em diferentes tempos de embebição, no desempenho de plântulas de milho Bt (YieldGard®) de diferentes peneiras.

Material e Métodos

O experimento foi instalado em casa de vegetação localizada na Fazenda do Centro Avançado de Umuarama (CAU) da Universidade Estadual de Maringá (UEM), no município de Umuarama, região noroeste do Estado do Paraná. Foi utilizado no experimento, o híbrido de milho Agrocerec 9010 YieldGard® (AG 9010 YG).

Os tratamentos consistiram na embebição (0, 24, 48 e 72 horas) das sementes de milho de duas peneiras (C2 e R2 – menor e maior, respectivamente) em diferentes manejos da dose do biorregulador ST® (por ha e por kg – 15 mL kg⁻¹ e 500 mL ha⁻¹, respectivamente).

Avaliou-se o desempenho de plântulas com os seguintes testes: massa seca e comprimento de plântulas (BRASIL, 2009; NAKAGAWA, 1999).

O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, com quatro repetições, em arranjo fatorial (2X3X4). Os dados coletados foram submetidos à análise de variância ($P<0,05$) e, quando significativas, as médias do tratamento qualitativo - manejo - foram comparadas pelo teste de Tukey ($P<0,05$), o teste F foi conclusivo para peneiras e o tratamento quantitativo - tempo - foi submetido a análise de regressão ($P<0,05$).

Resultados e Discussão

A análise de variância dos dados revelou efeito significativo ($P<0,05$) para a maioria das variáveis dentro dos efeitos principais, sendo possível captar diferenças significativas para todas as variáveis dentro do desdobramento de segunda ordem.

Para praticamente todas as variáveis houve decréscimo linear do desempenho de plântula em função das horas de tratamento (Figura 1 e 2). As sementes de peneira menor

tenderam a apresentar valores superiores ao de peneira maior dentro dos manejos de biorregulador e tempo de embebição, para as diferentes variáveis, porém a peneira maior foi mais responsiva aos manejos com o biorregulador.

Quanto ao manejo da dose do biorregulador, observou-se superioridade do manejo em que a dose foi estimada por quilograma de sementes, para a maioria das variáveis, dentro dos desdobramentos.

Portanto, concordando com Dourado Neto et al. (2004), o uso do biorregulador Stimulate® é uma opção viável no tratamento de sementes. A recomendação, a partir dos resultados obtidos, seria a utilização preferencial do produto com dose estimada por quilograma de sementes e, evitando-se a embebição das sementes por muitas horas.

Conclusão

O biorregulador influencia positivamente o desempenho das plântulas. Quanto maior o tempo de embebição no biorregulador, piores são os resultados do tratamento de sementes.

Literatura Citada

BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. Regras para análise de sementes. Brasília: SNDA/DNDV/CLAV, 2009. 365p.

CASTRO, P.R.C.; VIEIRA, E.L. Aplicações de reguladores vegetais na agricultura tropical. Guaíba: Agropecuária, 2001. 132p.

DOURADO NETO, D.; DARIO, G. J. A.; VIEIRA JÚNIOR, P. A.; MANFRON, P. A.; MARTIN, T. N.; BONNECARRÉRE, R. A. G.; CRESPO, P. E. N. Aplicação e influência do fitorregulador no crescimento das plantas de milho. Revista da FZVA, v.11, n.1, p. 1-9. 2004.

NAKAGAWA, J. Testes de vigor baseados no desempenho das plântulas. In: KRZYZANOWSKI, F. C.; VIEIRA, R. D.; FRANCA NETO, J. B. (Eds.). Vigor de sementes: conceitos e testes. Londrina: ABRATES, 1999. p.2.1 - 2.24.

ONO, E.O.; RODRIGUES, J. D.; SANTOS, S. O. Efeito de fitorreguladores sobre o desenvolvimento de feijoeiro (*Phaseolus vulgaris* L.) cv Carioca. Revista Biociências, v.5, n.1, p.7-13, 1999.

VIEIRA, E.L.; MONTEIRO, C.A. Hormônios vegetais. In: CASTRO, P.R.C.; SENA, J.O.A.; KLUGE, R.A. (Eds.). Introdução à fisiologia do desenvolvimento vegetal. Maringá: EDUEM, 2002. p.79-104.

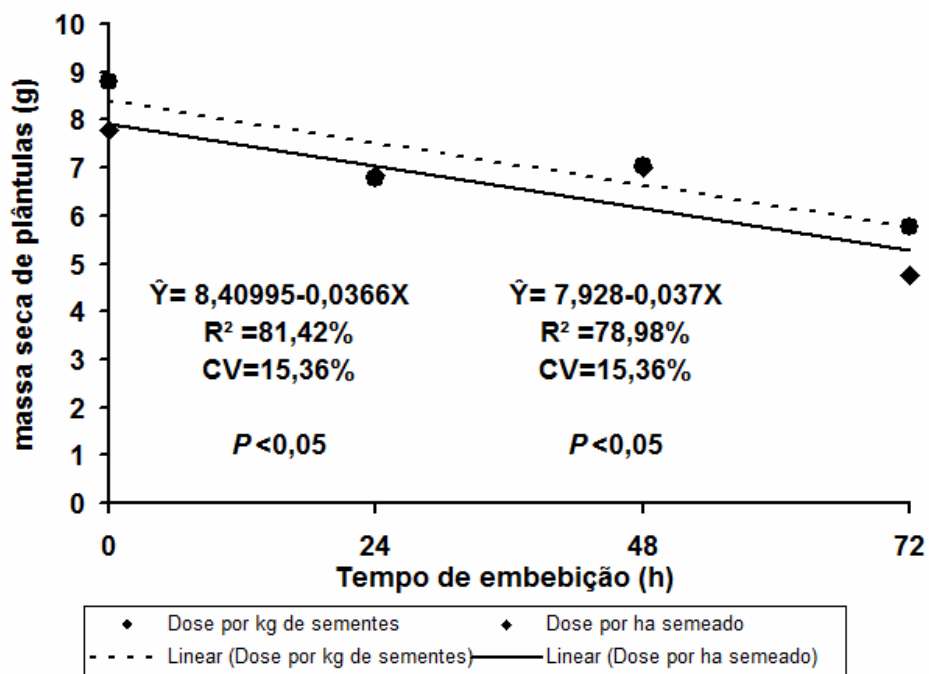


Figura 1. Massa seca de plântulas de duas cultivares de milho YieldGard[®] sob diferentes manejos e doses de Stimulate[®]. Umuarama-PR, 2010.

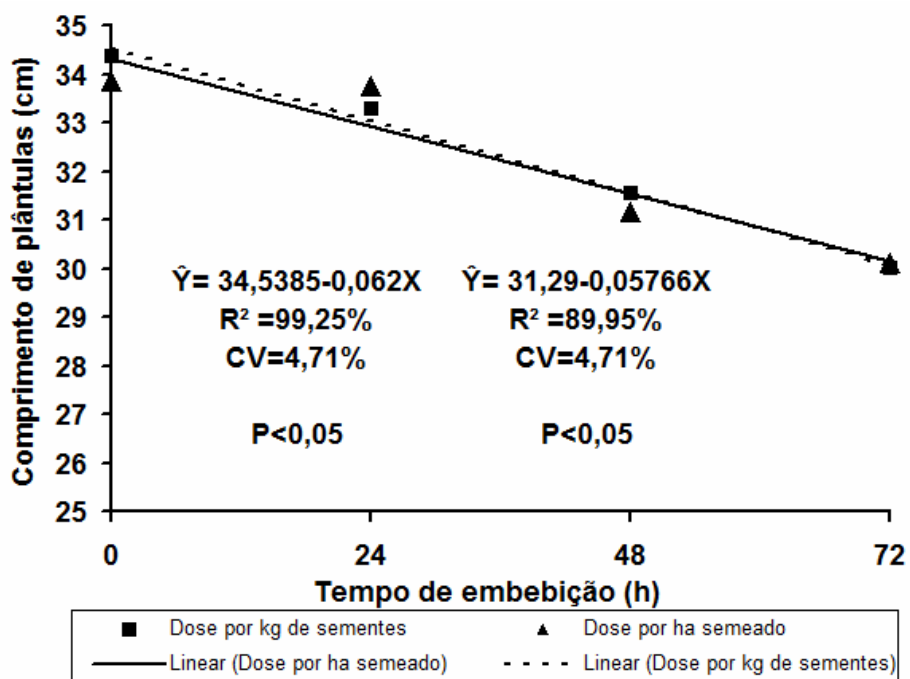


Figura 2. Comprimento de plântulas de duas cultivares de milho YieldGard[®] sob diferentes manejos e doses de Stimulate[®]. Umuarama-PR, 2010.