



Curva de crescimento e produção de milho em um Plintossolo Pétrico sob diferentes preparados Homeopáticos

Sérgio Esteves de Freitas⁽²⁾; Cassiano Cremon⁽³⁾; Nilbe Carla Mapeli⁽⁴⁾; Izadora Caroline Veloso Silva Camilo⁽⁵⁾; Manoel da Silva Soares⁽⁶⁾; Wesley Patrick Santos Cardoso⁽⁷⁾

(1) Trabalho executado com recursos do Laboratório de Solos e Nutrição de Plantas da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT). (2) Estudante; Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), Cáceres, Mato Grosso; e-mail: sergioestevessfreitas@gmail.com; (3) (4) Professor; UNEMAT; (5) (6) (7) Estudante; UNEMAT.

RESUMO: O cultivo do milho no Brasil é uma das principais práticas de produção agrícola, entretanto quando se tem o manejo incorreto das áreas, como por exemplo, uso irracional de agroquímicos, pode-se acarretar danos sociais e ambientais. Desta forma a homeopatia tem o intuito de minimizar os danos no ecossistema causados por tal produção, pois é sabido que o valor residual deixado pelos agroquímicos é muito elevado, prejudicando os mananciais hídricos. Assim sendo o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito das soluções homeopáticas na produção e curva de crescimento da cultura do milho. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com três tratamentos e dez repetições, sendo dois preparados homeopáticos e uma testemunha. As homeopantias utilizadas foram as de Solum e Ammonium carbonicum 3 e 4 CH respectivamente. A aplicação dos tratamentos foi feita via irrigação, sendo a dosagem de 2 gotas de homeopatia para cada 100 ml de água, totalizando 2L nas parcelas com preparados homeopáticos, e 2L de água nas parcelas com testemunha, onde foram feitas cinco aplicações por tratamento. Coletaram-se dados de altura de planta e altura de inserção da primeira espiga. Conclui-se que a produção e a curva de crescimento, apresentaram diferenças significativas, sendo que os preparados homeopáticos obtiveram resultados superiores à testemunha.

Termos de indexação: homeopatia, racionalidade na produção agrícola, meio ambiente.

INTRODUÇÃO

Levando ao posto de terceiro maior produtor mundial, o cultivo do milho no Brasil é uma das principais práticas de produção agrícola do país, atrás apenas dos Estados Unidos e da China (Usda, 2013). Em comparação aos principais produtores, o Brasil é o único país que apresenta condições edafoclimáticas favoráveis ao cultivo de milho em duas safras por ano. Levantamento feito pela CONAB (2013) constatou o total de 78.783,5 milhões de toneladas colhidas da cultura no país. No estudo realizado pelo MAPA (2010), relata a

dimensão do crescimento dessa produção, sendo que as estimativas criadas naquele ano deveriam chegar a 70,12 milhões de toneladas e o consumo em 56,20 milhões de toneladas apenas na safra de 2019/20, como visto já ultrapassada em 2013, sendo assim, pode-se ter uma ideia do aumento dessa produção, sendo caracterizada com a terminologia "agricultura de rápida resposta".

Com a crescente demanda por alimento, impulsionada pelo aumento da taxa de natalidade, a população mundial acabou motivando a implantação de uma agricultura que desempenhasse alto rendimento, que por sua vez tornou-se totalmente dependente de insumos químicos na tentativa de garantir o melhor desempenho agrícola das culturas no campo.

Nos sistemas de produção agrícola do Cerrado, observa-se a adoção de sistemas de cultivo altamente tecnificado, visando o máximo rendimento das culturas. Atualmente, a forma de utilização de insumos químicos e defensivos na agricultura, resulta em sérios impactos ambientais, como a lixiviação de nutrientes, que consequentemente leva a eutrofização de rios e lagos, a poluição do lençol freático, além de processos de desertificação de áreas agricultáveis, devido às práticas inadequadas utilizadas na agricultura. Tais práticas, em especial o monocultivo extensivo, estão entre as ações do homem responsáveis pelas maiores extensões de áreas degradadas e desertificadas ou que ainda estão em um processo de desertificação, vem crescendo constantemente desde o século XX (Oliveira, 2000). Essa perda da qualidade do solo esta ligada diretamente ao uso intensivo do solo não sustentáveis (Saadi, 2000). Com isso despertou a necessidade de uma agricultura conservacionista.

A Homeopatia é a Ciência que vem sendo aplicada no equilíbrio dos organismos vivos (Casali et al., 2004). Seus princípios defende a ideia da cura pelo semelhante, onde, qualquer substância capaz de produzir uma totalidade de sintomas em um ser saudável pode curar esta totalidade de sintomas num ser doente (Lisboa et al., 2005). Chegando ao campo da agronomia, com o intuito de auxiliar as práticas da agricultura orgânica, acabou mostrando



seus resultados, despertando o interesse de pesquisadores a buscarem mais sobre seus efeitos.

Sua aplicabilidade na agricultura tem sido motivada pela sua importância na otimização da utilização dos recursos naturais pelas plantas, além de possibilitar outros benefícios à natureza por ser ecológica, sistêmica e de baixo custo (Andrade et al., 2001).

Agricultores nacionais e também de outros países como Cuba e Itália, vêm utilizando a homeopatia em plantas com resultados aparentemente positivos no aumento da resistência a parasitas e doenças, melhoria de condições debilitadas, florescimento, quebra de dormência de sementes e produção de mudas sadias (Andrade et al., 2001; Carvalho et al., 2003, 2004; Castro, 2002). Estudos feitos por Chaboussou (1995) baseado também em Primavesi (1982) verificou que o desequilíbrio vegetal acontece devido ao desequilíbrio no solo e no ambiente.

Embora a utilização de preparados homeopáticos mostre significativos resultados, no que tange produção de plantas, os estudos com a homeopatia ainda são muito escassos. Sendo assim objetivou-se neste trabalho avaliar o efeito das soluções homeopáticas na produção e crescimento da cultura do milho.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na estação experimental da Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, Campus de Cáceres - MT e as análises realizadas no Laboratório de Solos e Nutrição de Plantas. O clima local, segundo a classificação de Köppen, é predominantemente tropical, com dois períodos bem definidos, que são o das chuvas, que ocorre entre os meses de Novembro a Março, com maior índice nos meses de Dezembro e Janeiro, e o da seca, que ocorre entre os meses de Abril a Outubro. A precipitação pluviométrica média anual é de 1.348,3 mm, a temperatura média anual é de 25,2 graus Celsius e umidade relativa média do ar de 80% (Fietz et al., 2008). O solo em questão foi identificado como um Plintossolo Pétrico Concrecionário típico, seguindo os critérios da Embrapa (2009). Os dados da análise química estão dispostos na **Tabela 1**.

Tabela - 1. Análise química realizada no início do experimento nas profundidades de 0 – 0,20 m e 0,20- 0,40 m em um Plintossolo Pétrico Concrecionário típico, Cáceres-MT, Brasil.

Profundidade (m)	MO (%)	CTC _{Total} cmol _c dm ⁻³	V% H ₂ O	pH	P mg dm ⁻³	K mg dm ⁻³	Ca cmol _c dm ⁻³	Mg cmol _c dm ⁻³	H+Al	Al
0- 0,20	1,36	7,25	60,66	6,22	5,48	0,15	3,33	0,91	2,86	0
0,20- 0,40	0,97	4,98	68,50	6,40	7,20	0,07	2,56	0,78	1,58	0

Foi utilizado a cultivar de milho AI bandeirante 1051, tendo como adubação de base a formula 20-05-20 e 04-20-20, cuja dosagem foi calculado segundo a necessidade da cultura e a demanda do solo. Não foi realizado calagem nem gessagem e os tratos culturais foram realizados de forma manual.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, contendo três tratamentos, sendo eles duas soluções homeopáticas e uma testemunha, com 10 repetições por tratamento, totalizando 30 parcelas, com o espaçamento de 4x4m e o espaçamento entre linhas de 0.9m, totalizando quatro linhas por parcela. As homeopantias utilizadas foram as de Sollum unum (homeopatia do próprio solo da área implantada) e de Ammonium carbonicum 3 e 4CH, respectivamente. Tais homeopantias foram escolhidas por já existir um trabalho demonstrando a eficiência das mesmas no aumento da atividade microbiana (Lisboa et al., 2007).

A aplicação dos tratamentos foi feita via irrigação diretamente sobre o solo, sendo a dosagem de duas gotas de homeopatia para cada 100 mL de água, totalizando 2 L nas parcelas com preparados homeopáticos, e 2 L de água nas parcelas com testemunha. As aplicações das homeopantias foram feitas nos dias 15, 32, 46, 61, 75 após a semeadura. Também foram realizadas duas aplicações do inseticida Lanat a primeira aos 17 e a segunda aos 40 dias após o plantio para combater o ataque de lagarta.

Coletaram-se dados de altura de planta e altura de inserção da primeira espiga. Os dados de altura de planta foram coletados em 39, 49, 69 dias após a semeadura. Já os dados de inserção da primeira espiga foram coletados no término da produção da cultura, que ocorreu com 112 dias.

Avaliou-se características relativos à espiga: comprimento de espiga (CE), diâmetro inferior (DI), diâmetro médio (DM), diâmetro superior (DS) e grãos completos (GC). Também foram avaliados produtividade (PD) de acordo com a metodologia apresentada por Lima (2007).

Os resultados foram submetidos ao teste de Anova, quando significativo às médias entre os tratamentos foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, utilizando o software Action.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Analisando as principais características para a avaliação da espiga de milho como CE, DI, DM, DS e GC verificou-se que o comprimento da espiga não se diferenciou estatisticamente, a aplicação dos preparados homeopáticos não mostrou respostas em relação ao tamanho da espiga, entretanto não é apenas o tamanho da mesma que delimita a



produtividade da cultura. O diâmetro inferior, médio e o superior, não apresentaram diferenças significativas entre os tratamentos avaliados. Os dados estão dispostos na **Tabela 2**.

Tabela 2. Valores médios de CE, DI, DM, DS, GC sob influência de diferentes preparados homeopáticos Testemunha, Sollum unum e Ammonium carbonicum.

Tratamentos	CE (cm)	DI (mm)	DM (mm)	DS (mm)	GC (%)
Testemunha	14,43	41,03	40,12	25,94	42
Sollum unum	14,6	40,94	40,71	26,87	44
Ammonium carbonicum	14,75	41,68	39,3	26,26	41

CE=Comprimento da Espiga; DI= Diâmetro inferior; DM= Diâmetro médio; DS= Diâmetro superior; GC=Grãos completos.

No que diz respeito produção, não foi observado diferença pelo teste de Tukey ao nível de ($p < 0,05$), todavia observou-se diferença ao nível ($p < 0,10$), o que vai ser considerado pela importância e magnitude dos dados de produção.

Verificou-se que houve uma diferença significativa na produção, um aumento de 15% do preparado com Ammonium carbonicum, e de 10,67% do preparado com Sollum unum quando comparados com a testemunha, que pode ser visto na **Figura 1**.

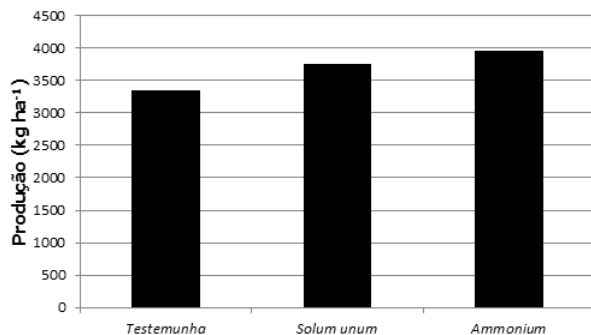


Figura - 1. Produção de milho sob influência dos preparados homeopáticos Testemunha, Sollum e Ammonium carbonicum.

É importante ressaltar que esse foi o primeiro ano de cultivo nessa área que tem o solo caracterizado com um Plintossolo de baixa fertilidade natural e com pouquíssimos investimentos no manejo da cultura. Assim sendo, pode-se afirmar a ação positiva da homeopatia sobre a produtividade do milho. Segundo Andrade (2004) a homeopatia pode interferir no processo de mobilização e imobilização de nutrientes, na eficiência microbiana, na dinâmica da água e na estrutura física do solo, sendo assim, pode atuar nos atributos físicos e químicos do solo, o tornando mais propício ao desenvolvimento da cultura.

Analisando a curva de crescimento pode-se perceber que até o 49º dia não houve diferença no

crescimento das plantas entre os tratamentos, sendo que a partir de então os tratamentos Sollum unum e Ammonium carbonicum mesmo não se diferindo estatisticamente, apresentaram diferenças de crescimento quando comparados com a testemunha, como pode ser visto na **Figura 2**.

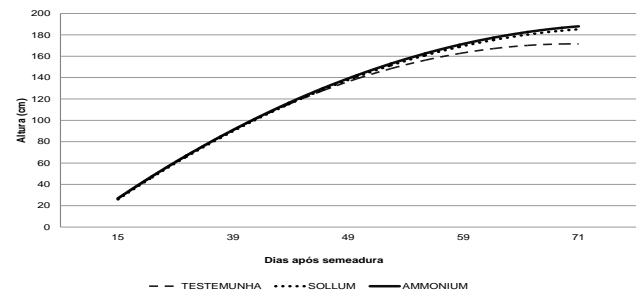


Figura - 2. Curva de crescimento do milho sob influência dos diferentes preparados homeopáticos Testemunha, Sollum e Ammonium carbonicum, aos 15, 39, 49, 59, 71 dias após semeadura.

Esta alteração na diferença no crescimento de plantas também pode ser explicada não só pelo uso do preparado homeopático com Ammonium, mas também condiz com a teoria da homeostase entre os organismos. O preparado homeopático Sollum unum, apresentou crescimento relativamente maior do que a testemunha, desta forma corroborando com a teoria da autorregulação dos organismos, já que o preparado Sollum unum foi desenvolvido com o solo da área onde foi implantado o experimento, que também conhecida por Rey (2003), hipótese do mecanismo de ação das soluções homeopáticas, que está baseado na teoria de que a água retém algum tipo de memória dos sais que nela foram dissolvidos.

CONCLUSÕES

Os preparados homeopáticos proporcionaram maior produção e maior crescimento na cultura do milho.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, F. M. C.; CASALI, V. W. D.; DEVITA, B.; CECON, P. R.; BARBOSA, L. C. A. Efeito de homeopatas no crescimento e na produção de cumarina em chambá. Revista Brasileira de Plantas Medicinais, 4:19-28, 2001.

ANDRADE, F. M. C. Alterações na atividade do solo com uso de preparados homeopáticos. Universidade federal de Viçosa. Tese (Doutorado em Fitotecnia). Universidade federal de Viçosa, Viçosa, 2004. 362p.

CARVALHO, L. M.; CASALI, V. W. D.; CECON, P. R.; SOUZA, M. A.; LISBOA, S. P. Efeito de potências decimais da homeopatia de Arnica montana sobre plantas de artemísia. Revista Brasileira de Plantas Medicinais, 6:46-50, 2003



- CARVALHO, L. M.; CASALI, V. W. D.; LISBOA, S. P.; SOUZA, M. A. Efeito da homeopatia na recuperação de plantas de artemísia [*Tanacetum parthenicum* (L.) SchultzBip] submetidas à deficiência hídrica. *Revista Brasileira de Plantas Mediciniais*, 6:20-27, 2004.
- CASALI, V.W.D. Utilização da homeopatia em vegetais. In: SEMINÁRIO BRASILEIRO SOBRE UTILIZAÇÃO DE HOMEOPATIA NA AGROPECUÁRIA ORGÂNICA, 5., Toledo, 2004. Anais. p.89-117.
- CASTRO, D. M. Preparações homeopáticas em plantas de cenoura, beterraba, capim-limão e chambá. - Universidade Federal de Viçosa. Tese (Doutorado em Fitotecnia). Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2002. 227f.
- CHABOUSSOU, F.A. A teoria da trofobiose: novos caminhos para uma agricultura sadia. 2 ed. São Paulo: Centro de Agricultura Ecológica Ipê, Fundação Gaia, 1995. 25p.
- CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. Acomp. safra bras. grãos, v. 1 - Safra 2013/14, n3 - Terceiro Levantamento, Brasília, p. 1-72, dez. 2013.
- EMBRAPA. Sistema brasileiro de classificação de solos. 1. ed. Brasília: EMBRAPA, 2009. 412 p.
- FIETZ, C. R.; COMUNELLO, E.; CREMON, C.; DALLACORT, R. Estimativa da Precipitação Provável para o Estado de Mato Grosso. 1. ed. Dourados: EMBRAPA, 2008. 239 p.
- LIMA, M. S. Rendimento do milho em resposta aos controles de plantas daninhas e da lagarta do cartucho. Tese (Doutorado em Fitotecnia). Universidade Federal Rural do Semi-árido, Mossoró 2007 , 53f.
- LISBOA, S. P.; CUPERTINO, M. C.; ARRUDA, V. M.; CASALI, V. W. D. Nova visão dos organismos vivos e o equilíbrio pela homeopatia. Viçosa: UFV, 2005. 104 p.
- LISBOA, S. P.; COSTA, S. E. V. G. A.; CASTRO, D. M; MARQUES, J. J.; Efeito da homeopatia Ammonium Carbonicum na minimização da lixiviação de nitrato. *Ciência agrotecnica*, Lavras, v. 31, n. 2, p. 317-325, mar/abr, 2007.
- MAPA (MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO), Produção nacional de milho. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/vegetal/culturas/milho>> Acesso em: 15 set. 2010.
- OLIVEIRA, M. O Nordeste no mapa mundi da desertificação. *Boletim Informativo. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo*, 25:18-20, 2000.
- PRIMAVESI, A. Manejo Ecológico do Solo. São Paulo: Nobel, 1982. 541p.
- RAY, L. Thermoluminescence of ultra-high dilutions of lithium chloride and sodium chloride. *Physica A*, Amsterdam, v. 323, p 67-74, May. 2003.
- SAADI, A. Os sertões que viram desertos. *Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. Bol. Inf.*, 25:1:10-17, 2000.
- USDA (UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE), World corn supply and use. Disponível em: <<http://usda.gov/oce/commodity/wasde/latest.pdf>> Acesso em: 21 ago. 2013.

**XXXV Congresso
Brasileiro de
Ciência do Solo**

CENTRO DE CONVENÇÕES - NATAL / RN



**O SOLO E SUAS
MÚLTIPLAS FUNÇÕES**
02 a 07 DE AGOSTO DE 2015