

DIFERENTES NÍVEIS DE POTÁSSIO INFLUENCIANDO A LAGARTA DO CARTUCHO, *Spodoptera frugiperda* (J.E.SMITH,1797) EM DUAS VARIEDADES DE MILHO (*Zea mays* L.)

F. A. Scanavachi; R.A. Figueiredo; F.H. de Oliveira; M.H.Calafiori e R.C. de Andrade

Curso de Engenharia Agrônômica “Manoel Carlos Gonçalves”- UNIPINHAL. Av. Hélio Vergueiro Leite, s/n. 13990-000 – Espírito Santo do Pinhal – S.P. Brasil. E-mail: mhcalafiori@gmail.com; reymar@unipinhal.br

Aceito para publicação em: 02/12/2005.

RESUMO

O potássio é um nutriente já estudado em milho mostrando a sua ação sobre o desenvolvimento da lagarta do cartucho. Porém, a absorção desse nutriente pode ser afetada em função da variedade e desse modo influenciar o inseto. Um ensaio foi instalado para verificar esse efeito em condições de campo, no Curso de Engenharia Agrônômica “Manoel Carlos Gonçalves”, em 21/09/2001 com as variedades Zêneca 8410RC3 e Dinamilho CO34. O delineamento experimental foi blocos casualizados com 5 repetições e os seguintes tratamentos: A – Zêneca sem adubação; B – Dinamilho sem adubação; C – Zêneca + NPK; D – Dinamilho + NPK; E – Zêneca + NPK + K; F – Dinamilho + NPK + K; G – Zêneca + NPK + 2K; H – Dinamilho + NPK + 2K; I – Zêneca + NP; J – Dinamilho + NP. As adubações foram realizadas segundo a análise de solo. As avaliações foram realizadas em 20 plantas/parcela para observação de danos, através de notas e em 5 plantas/parcela para número de lagartas. As lagartas encontradas foram levadas para Sala de Criação de Insetos para posteriores mensurações. Os resultados permitiram concluir para aquelas condições que : a) o maior dano e o maior número de lagartas ocorreram nos tratamentos sem adubação, em ambas as variedades; b) o menor dano foi observado na variedade Zêneca + NP, isto é, na falta de potássio; c) não foi possível avaliar com precisão o desenvolvimento das lagartas no laboratório, devido ao número reduzido; d) os resultados de campo

mostram maior dano em tratamento sem adubação, porém, em trabalhos anteriores realizados em laboratório, as lagartas apresentam menor desenvolvimento nessas condições.

Palavras-chave: danos, adubação, população

ABSTRACT

DIFFERENT LEVELS OF POTASSIUM INFLUENCING THE FALL ARMYWORM, *Spodoptera frugiperda* (J.E. SMITH, 1797) ON TWO CORN (*Zea mays* L.) VARIETIES.

Potassium is a nutrient studied on corn showing its action on fall armyworm growth. However, this nutrient absorption can be affected by different varieties and so the insect will be affected. This experiment was carried out to verify this effect on field conditions, in experimental campus II of Agronomic Engineering Course – UNIPINHAL, in September 12 th, 2001 with Zeneca 8410RC3 e Dinamilho CO34 varieties. The experimental design was complete randomized block with 5 replications. The treatments were: A – Zeneca without fertilization; B – Dinamilho without fertilization; C – Zeneca + NPK; D – Dinamilho + NPK; E – Zeneca + NPK + K; F – Dinamilho + NPK + K; G – Zeneca + NPK + 2K; H – Dinamilho + NPK + 2K; I – Zeneca + NP; J – Dinamilho + NP. Fertilization was based on soil analysis. The evaluation was realized for damage symptoms through notes on 20 plants/plot and for larva numbers on 5 plants/plot. The results, in that conditions, allowed to conclude: a) the greatest damage symptoms and larva number

occurred on treatments without fertilization; b) the least damage was observed in Zeneca variety + NP, that is, when lack potassium; c) the larva growth wasn't observed in laboratory due the larva number reduced; d) the results on field conditions show major damage in the treatment without fertilization, therefore, in former researches realized in laboratory, the larva shows lesser growth in this conditions.

Key words: damages, fertilization, population

INTRODUÇÃO

O potássio é um nutriente já estudado, em milho, mostrando sua ação sobre o desenvolvimento da lagarta do cartucho. Carvalho *et al* (1984), em condições controladas, observaram maior dano e melhor desenvolvimento das lagartas onde não havia potássio. Posteriormente, Conceição *et al* (1997) testaram fontes de potássio, concluindo que não houve influência do tipo de adubo, mas, confirmando que a ausência do elemento provocou melhor desenvolvimento do inseto.

Em feijoeiro, Ajudarte *et al* (1997) encontraram maior dano da vaquinha, *Diabrotica speciosa*, no excesso ou a falta desse nutriente e, também, em excesso de potássio houve menor número de nódulos viáveis

Pesquisa realizada com outro nutriente, o fósforo, e diferentes variedades de milho por Tavares *et al* (2000), mostrou maior susceptibilidade da variedade AG 9012 e esta com excesso de fósforo. A falta de adubação, independente da variedade, provocou menor desenvolvimento da lagarta do cartucho.

Para observar o efeito do potássio em variedades diferentes foi realizada esta pesquisa.

MATERIAL E MÉTODOS

O ensaio foi instalado no "campus" experimental II do Curso de Engenharia Agrônômica "Manoel Carlos Gonçalves"- UNIPINHAL, em

21/09/2001, com as variedades de milho, Zêneca 8410RC3 e Dinamilho CO34.

O delineamento experimental empregado foi blocos casualizados com 5 repetições.

Os tratamentos foram: A – Zêneca sem adubação; B – Dinamilho sem adubação; C – Zêneca mais NPK; D – Dinamilho mais NPK; E – Zêneca mais NPK + K; F – Dinamilho mais NPK +K; G – Zêneca mais NPK + 2 K; H – Dinamilho mais NPK + 2K; I – Zêneca mais NP; J – Dinamilho mais NP.

As adubações foram realizadas segundo a análise de solo, utilizando como fonte de nitrogênio, fósforo e potássio, os fertilizante sulfato de amônio, superfosfato simples e cloreto de potássio.

As parcelas eram formadas por 4 linhas de 5 metros de comprimento. O espaçamento utilizado foi 1,00m x 0,20m. As capinas foram realizadas manualmente e a irrigação, por aspersão.

As avaliações foram efetuadas em 20 plantas por parcela para observação de danos, através de notas, como a seguir: 0 – sem ataque; 1 – folha raspada; 2 – folha furada; 3 – folha rasgada; 4 – cartucho destruído e em 5 plantas por parcela para número de lagartas.

Os resultados foram transformados para análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey 5%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 mostra os resultados das avaliações de danos da lagarta do cartucho do milho. Esses dados foram obtidos através de notas dadas para os prejuízos causados por essa praga. Houve significância dos resultados em todas as avaliações e o coeficiente de variação foi bom.

Aos 45 dias após plantio, o melhor tratamento foi Dinamilho + NPK + 2K, sendo seguido pelo Zêneca + NP. Observa-se, nessa avaliação um comportamento com a variedade Dinamilho que é semelhante ao obtido, em condições de casa de vegetação, por Carvalho *et al*.

(1984), porém o mesmo efeito não foi encontrado na variedade Zêneca.

Com 53 DAP, a variedade Zêneca se apresenta como a mais resistente, mas a adubação com potássio é contraditória, pois, ela se mostra melhor

com NPK + 2K, com NPK e com NP. Utilizando NP, o resultado repete a observação anterior.

O tratamento Zêneca + NP é o melhor aos 60DAP. É interessante notar que a variedade Dinamilho sem potássio mostrou comportamento diferente da Zêneca.

Tabela 1. Resultados das avaliações de danos de *S. frugiperda* em diferentes variedades de milho e adubação potássica. Espírito Santo do Pinhal-S.P. – 2001.

Trat.	45 DAP		53 DAP		60 DAP	
	média	média transf.	média	média transf.	média	média transf.
A	1,67	1,288 c	1,43	1,190 b	1,65	1,279 c
B	1,60	1,258 bc	1,48	1,203 b	1,61	1,269 c
C	1,15	1,066 abc	0,80	0,880 ab	1,29	1,132 bc
D	1,09	1,041 abc	0,99	0,992 ab	0,81	0,937 ab
E	1,08	1,028 abc	0,83	0,878 ab	0,93	0,980 ab
F	1,22	1,095 abc	1,00	0,991 ab	0,75	0,867 ab
G	1,09	1,039 abc	0,68	0,817 a	0,80	0,896 ab
H	0,86	0,916 a	1,20	1,080 ab	0,98	0,992 ab
I	0,90	0,944 ab	0,72	0,838 a	0,70	0,821 a
J	1,01	0,996 abc	1,08	1,021 ab	1,07	1,021 abc
F		4,157**		5,506**		11,137**
CV		12,466%		13,320%		10,474%
Tukey 5%		0,336		0,333		0,270

** significativo a 1%. Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si ao nível de 5%

Os danos foram maiores na falta de adubação, resultado este que não é condizente com as pesquisas realizadas em casa de vegetação, como mostra Tavares *et al.* (2000).

A Tabela 2 apresenta a contagem do número de lagartas. Esse número foi muito baixo, porém pode-se observar que esse número é maior nos tratamentos sem adubação.

Tabela 2. Número de lagartas em diferentes variedades de milho com diferentes dosagens de potássio. Espírito Santo do Pinhal – S.P. 2001

Trat.	45 DAP		53 DAP	
	Média	media transf.	média	média transf.
A	1,80	1,451 a	0,20	0,811 a
B	1,40	1,335 a	0,20	0,811 a
C	1,00	1,115 a	0,00	0,707 a
D	1,00	1,160 a	0,00	0,707 a
E	1,20	1,264 a	0,00	0,707 a
F	0,60	1,018 a	0,00	0,707 a
G	0,80	1,043 a	0,00	0,707 a
H	0,40	0,914 a	0,20	0,811 a
I	0,60	0,985 a	0,00	0,707 a
J	1,00	1,192 a	0,00	0,707 a
F		0,785 ns		0,737 ns
CV		36,813 %		17,648 %
Tukey 5%		0,901		0,278

ns – não significativo. Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si ao nível de 5%.

Os resultados permitiram concluir, para aquelas condições, que:

a) o maior dano e o maior número de lagartas ocorreram nos tratamentos sem adubação, em ambas as variedades; b) o menor dano foi observado na variedade Zêneca + NP, isto é, na falta de potássio; c) não foi possível avaliar com precisão o desenvolvimento das lagartas no laboratório, devido ao número reduzido;

LITERATURA CITADA

Ajudarte, J.C., E.B. da Luz e M.H.Calafiori. 1997. Influência de adubação potássica no dano da vaquinha, *Diabrotica speciosa* (Germar,1824), na cultura do feijão, *Phaseolus vulgaris* L. **Ecossistema**. Espírito Santo do Pinhal. **22**: 13-16.

Carvalho, R.B.; Tristão, M.M.; Giacon, E.; Calafiori, M.H.; Teixeira, N.T. e Bueno, B.F. 1984. Estudo de diferentes dosagens de potássio em milho (*Zea mays* L.) influenciando sobre *Spodoptera frugiperda* **Ecossistema**, Espírito Santo do Pinhal. **9**: 95-100.

Conceição, C.H.C.; Schlieper, P.E.F.M e Calafiori, M.H. 1997. Diferentes fontes de potássio em milho (*Zea mays* L.) influenciando no desenvolvimento de *Spodoptera frugiperda* (J.E.Smith,1797). **Ecossistema**, Espírito Santo do Pinhal. **22**: 9-12.

Tavares, M.A.G.C.; Schiavetto, M.; Florcovski, J.L.; Calafiori, M.H. 2000. Influência de diferentes níveis de fósforo em diferentes variedades de milho (*Zea mays* L) no desenvolvimento da lagarta-do-cartucho, *Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith,1797). **Ecossistema**. Espírito Santo do Pinhal. **26** (2): 139-142.