

VIVIFUL (PROHEXADIONE CÁLCIO) NO CONTROLE DO CRESCIMENTO DA MACIEIRA, VARIEDADE CONDESSA, NO VALE DO SUBMÉDIO SÃO FRANCISCO

Paulo Roberto Coelho Lopes¹; Inez Vilar de Moraes Oliveira²; José Eudes de Moraes Oliveira¹; Joston Simão Assis¹; Raissa Rachel Salustriano da Silva³; Ítalo Herbert Lucena Cavalcante⁴

¹Pesquisador, Embrapa Semiárido, Petrolina-PE, proberto@cpatsa.com.br; ²Bolsista de DCR da FACEPE, inezvilar@yahoo.com; ³Mestranda, Universidade Federal do Piauí-UFPI, raissasalustriano@yahoo.com.br; ⁴Professor da Universidade Federal do Piauí, CPCE/UFPI, Bom Jesus, PI, italohluc@ufpi.edu.br

INTRODUÇÃO

A macieira cultivada no Vale do São Francisco, em Petrolina-PE, tem seu crescimento vegetativo intenso devido à condição climática ser favorável à produção de ramos vigorosos, que influenciam negativamente na formação de gemas florais, na produtividade e na qualidade dos frutos.

Através do uso de produtos químicos é possível reduzir o crescimento excessivo dos ramos, limitar o tamanho da planta ou mesmo, restringir o crescimento por um período determinado, permitindo melhor balanço entre o crescimento vegetativo, a formação de estruturas floríferas e a frutificação (Miller, 1988). Os fitorreguladores são efetivos como retardantes de crescimento, devido sua ação como fonte inibidora da síntese das giberelinas, propiciando a formação de gemas florais, aumentando assim a eficiência da floração (Ferreira, 2009).

O Prohexadione cálcio é um inibidor da biossíntese de giberelinas, que tem a propriedade de controlar o excessivo crescimento vegetativo da macieira, contribuindo para o equilíbrio do pomar entre a parte vegetativa e a produção de frutos (Rademacher et al., 1992; Ferreira, 2009). Segundo a atividade biológica do referido produto é efetiva por três a quatro semanas, tempo que um segundo tratamento pode ser necessário. De acordo com Evans et al. (1999), a absorção pelas folhas é uma resposta imediata alcançando o seu máximo em, no mínimo, 8 horas após a aplicação.

A eficiência do prohexadione cálcio na redução do crescimento dos ramos está relacionada com a dosagem, com vigor e a idade da planta e também com a sensibilidade da cultivar.

O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito do Prohexadione cálcio na redução do crescimento dos ramos de macieiras variedade 'Condessa'.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em pomar de macieira (*Malus domestica* Borkh), da variedade 'Condessa' enxertada no filtro 'M9' e porta-enxerto 'Maruba', com dois anos de idade, no espaçamento de 4,0 x 1,25 m, situado no Campo Experimental de Bebedouro, pertencente à Embrapa Semiárido, localizada no município de Petrolina-PE, a 9°09'S, 40°22'O, com altitude de 365,5m. Segundo Köeppen (1948), o clima da região é classificado como tipo BswH, que corresponde a uma região semiárida muito quente.

Para a realização do ensaio foram selecionadas 05 plantas uniformes de macieira, variedade "Condessa" e de cada planta foram marcados 05 ramos para avaliação do efeito do prohexadione cálcio na redução do crescimento. Foram avaliados os seguintes tratamentos: T1 – Testemunha; T2 - 1,0 g/l de prohexadione cálcio; T3 - 2,0 g/l de prohexadione cálcio; T4 – 1,0 g/l de prohexadione cálcio + 1g/l depois de 30 dias; T5 - 1,5g/l de prohexadione cálcio + 1,5g/l depois de 30 dias. A primeira aplicação do Prohexadione cálcio foi realizada 37 dias após a brotação, quando os ramos apresentavam tamanho médio de 06 cm de comprimento. A segunda aplicação foi realizada 30 dias após a primeira.-

As avaliações realizadas durante a condução do ensaio foram: medida do comprimento dos ramos do ano, no momento da aplicação do produto e sessenta dias após a primeira. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado com cinco repetições, cada repetição com cinco plantas. Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 1% de probabilidade, utilizando o software Assistat versão 7.5 (Silva & Azevedo, 2006).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em todos os tratamentos testados o Prohexadione Ca apresentou redução no crescimento dos ramos em relação à testemunha (Tabela 1). A redução observada no crescimento dos ramos, em relação à testemunha, foi de 18,37; 45,26; 34,38 e 70,13%, respectivamente, para os tratamentos T2, T3, T4 e T5.

Comparando os resultados dos tratamentos T3 e T4, nos quais foram aplicadas as mesmas doses de prohexadione cálcio, sendo que em T3 foi aplicada de uma só vez e em T4 em duas vezes, observa-se que no tratamento T4 a diferença de crescimento dos ramos foi menor, o que demonstra que o fracionamento na aplicação do produto aumenta a eficiência do mesmo na inibição do crescimento, corroborando com os resultados de Bubán et. al. (2004),

que ao testarem doses de prohexadione cálcio, observaram que múltiplas aplicações com baixa dosagem foram mais efetivas que uma aplicação em alta dosagem.

O tratamento de maior dose do produto (T5) foi o que apresentou maior eficiência na redução do crescimento dos ramos da macieira. Os resultados obtidos neste trabalho são semelhantes aos obtidos por Unrath (1999), Greene (1999) e Miller (2002), os quais observaram que a redução do crescimento dos ramos, está relacionada com a concentração do produto e com o número de aplicações realizadas. Devido à redução do comprimento das brotações, as copas das plantas tratadas ficam mais compactas e com volume reduzido, o que permite maior aeração na planta, melhor controle fitossanitário, devido facilitar a entrada de calda. A redução do comprimento das brotações também melhora a entrada de luz no interior da copa, o que influencia diretamente na coloração da casca das maçãs (Ferreira, 2009).

Tabela 1. Efeito da concentração de prohexadione cálcio (viviful) no crescimento da variedade Condessa, Petrolina-PE, 2009.

Tratamentos	Diferença de Crescimento	Porcentagem de crescimento
g/l	cm	%
0,0	25,04 a	100,00 a
1,0	21,46 ab	81,63 ab
2,0	14,44 bc	54,74 cd
1,0 + 1,0*	16,22 b	65,62 bc
1,5 + 1,5*	8,16 c	29,87 d
DMS	7,91	25,56

DMS: diferença mínima significativa; *: segunda aplicação realizada 30 dias após a primeira.

Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey ($p \leq 0,01$).

CONCLUSÕES

O uso de inibidores de crescimento na cultura da macieira em condição semiárida tropical é uma prática muito importante para o controle de vigor e aumento da quantidade das gemas florais.

Para as condições em que o experimento foi desenvolvido pode-se concluir que o prohexadione cálcio reduziu sensivelmente o crescimento dos ramos da macieira variedade 'Condessa'.

AGRADECIMENTO

À Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco (FACEPE) pela concessão da bolsa DCR e auxílio financeiro e ao MCT/CNPq.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BUBÁN, T.; CSIZÁR, L; SALLAI, P; VARGA, A. Experiences with the bioregulator prohexadione-Ca used in apple and pear orchards. **Acta Horticulturae**. 636, p. 67 - 74, 2004.
- EVANS, J. R.; EVANS, R. R.; REGUSCI, C. L. Mode of action, metabolism, and uptake of BAS 125W, prohexadione-Calcium. **Hortscience** 34: 1200-1201. 1999.
- FERREIRA, N. C. Viviful (prohexadione cálcio) no controle do crescimento da macieira. In: XI ENCONTRO NACIONAL SOBRE FRUTICULTURA DE CLIMA TEMPERADO, 11., 2009, Fraiburgo, SC. **Anais...** Caçador: EPAGRI, vol I (Palestras), 2009. p. 127 a 133.
- GREENE, D. W. Tree growth management and fruit quality of apple trees treated with Prohexadione - Calcium (BAS - 125). **HortScience**. 34: 1209 - 1212, 1999.
- KÖEPPEN, W. **Climatologia**. Buenos Aires: Panamericana, 1948. 478 p.
- MILLER, S. S. Plant bioregulators in apple and pear culture. **Hort. Rev.** 10: 309-401, 1988.
- MILLER, S. S. Prohexadione-Calcium control vegetative shoot growth in apple. **Journal of Tree Fruit Production**. 3: 11-28. 2002.
- RADEMACHER, W. K. E.; TEMPLE-SMITH, D. L.; HEDDEN, P. The mode of action of acylcyclohexanediones a new type of growth retardant. In.: **Progress in plant growth regulation**. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, The Netherlands, p. 571-577, 1992.
- SILVA, F. A. S.; AZEVEDO, C. A. V. A new version of the assistat-statistical assistance software. In: WORLD CONGRESS ON COMPUTERS IN AGRICULTURE, 4., 2006, Orlando. **Anais...** Orlando: American Society of Agricultural Engineers, 2006. p. 393-396.
- UNRATH, C. R. Prohexadione-Ca: a promising chemical for controlling vegetative growth of apples. **HortScience**. 34: 1197-1200, 1999.