

**226 - EFICIÊNCIA DE MEDIDAS DE SEGURANÇA COLETIVA, APLICADAS EM PULVERIZADOR COSTAL MANUAL, EM APLICAÇÃO DE PARAQUAT NA CULTURA DE MILHO (*Zea mays* L.) DE PEQUENOS AGRICULTORES. J.G. Machado Neto e T. Matuo. UNESP/FCAV - Campus de Jaboticabal, Jaboticabal - SP.**

O controle químico de plantas daninhas em cultura de milho de pequenos agricultores está sendo realizado com o herbicida paraquat<sup>1</sup>, aplicado com pulverizador costal manual. O objetivo deste trabalho foi de avaliar a eficiência de medidas de segurança coletiva, aplicadas neste pulverizador, na redução da exposição dérmica potencial (EDP), no risco de intoxicação com o paraquat e margem de segurança desta aplicação, e também, a aceitabilidade e a adaptabilidade destas medidas de segurança. Três pulverizadores costais manuais foram utilizados: a) o convencional, com aplicação frontal e lança de 0,5m de comprimento; b) adaptado, com aplicação frontal e lança de 1,0m ; e c) adaptado, com haste e pulverização atrás ( com aplicação atrás do corpo), afixada na face de trás e inferior do tanque do pulverizador costal. A ADP foi avaliada em 22 partes da superfície do corpo dos aplicadores utilizando-se como amostradores absorventes higiênicos feminino, marca Carefree. Estes absorventes possuem 5 x 15cm de lado, uma face absorvente de 70cm<sup>2</sup> e a outra impermeabilizada por uma lâmina plástica com faixas aderentes ao tecido. Os amostradores foram afixados na parte central das seguintes áreas: V do pescoço; braços, antebraços, peito e dorso ( esquerdo/direito); topo da cabeça (sobre a alça superior da coroa de um capacete de segurança); face (sobre uma máscara descartável) e pés (sobre uma faixa elástica enlaçada na altura do "peito do pé" de botas de borracha). Nas mãos foram utilizadas luvas novas, confeccionadas com fio de algodão 100%. O cátion Cu<sup>+2</sup> de um fungicida, com oxicloreto de cobre foi utilizado como traçador a calda de pulverização, cuja recuperação destes absorventes e das luvas foi previamente determinada em 99,99%. O risco de intoxicação dos aplicadores foi estimado em termos de % da dose tóxica do paraquat/hora, de acordo com a fórmula da WHO (1975):%DT/h = 1,1 Exposição dérmica (mg/h)/(DL 50 dérmica aguda (mg/Kg) x 70 Kg) x 100. A margem de segurança dos aplicadores foi estimada segundo a fórmula; MS = NOEL (Nível de efeitos não observados)/0,29% da exposição total (exposição dérmica + 10%). O NOEL do paraquat para um homem de 70

Kg foi estimado em 0,14 mg e a absorção dérmica em 0,29% da dose aplicada na superfície da pele. Funcionários da Fazenda de Ensino e Pesquisa da UNESP/FCAV - Campus de Jaboticabal, trabalharam com estes pulverizadores, aplicando 300 l de calda/ha . O paraquat foi adicionado na concentração de 0,5% e o fungicida Cupra - 500, na concentração de 0,3%, cujo cátion cobre estava na concentração de 1300 ppm. Realizaram-se quatro aplicações de 30 minutos com cada um dos três pulverizadores. No dia das aplicações, as plantas de milho, espaçadas em 0,9m nas entre linhas, estavam com 1,4m de altura das folhas mais altas. As plantas daninhas estavam compostas por 95% de beldroega (*Portulaca oleracea*) em alta densidade e 0,25m de altura média . A aceitabilidade e adaptabilidade dos pulverizadores adaptados foram avaliadas em aplicações de paraquat, a 0,5% na calda, em uma outra cultura de milho, utilizando-se as mesmas condições de aplicação citadas anteriormente. As plantas de milho, espaçadas em 0,9m nas entre linhas, estavam com 0,8m de altura e com as plantas daninhas controladas. Esta área foi dividida em parcelas com cinco linhas de 10m, repetidas quatro vezes . Realizaram-se avaliações de fitotoxicidade do herbicida nas folhas das plantas de milho e a produção de grãos. O EDP do aplicador com o pulverizador convencional, com lança de 0,5m, foi de 443,0 ml de calda/h, e com a lança de 1,0m foi de 374,8ml, sendo que 93,7% e 87,2% destes valores concentraram-se nos pés e na frente das pernas e coxas. Com a haste atrás do corpo, a EDP foi de 12,1 ml de calda/h, valor significativamente inferior ( $P_{0,05}$ ) aos outros dois. Portanto, a eficiência desta medida de segurança, em reduzir a EDP, foi de 97%, em relação ao pulverizador convencional, com lança de 0,5m. Os riscos de intoxicação com paraquat, estimados com a haste de pulverização atrás do corpo foram de 0,08% e 0,16% da dose tóxica do paraquat/h, nas concentrações de 0,5 e 1,0% na calda, respectivamente. Estes valores foram 36,8 e 31,1 vezes inferiores aos estimados com o pulverizador com a lança de 0,5 e 1,0m, respectivamente. As margens de segurança estimadas com o pulverizador adaptado com a haste atrás do corpo foram de 4 e 2, respectivamente, para as concentrações de 0,5 e 1% de paraquat na calda. Com o pulverizador convencional, com lança de 0,5m, as margens de segurança estimadas foram de 0,10 e 0,05 e no com lança de 1,0m os valores foram de 0,16 e 0,06, respectivamente, para as concentrações de 0,5 e 1% de paraquat. A aceitabilidade e adaptabilidade das medidas de segurança coletiva testadas foram excelentes. O controle das plantas daninhas, a fitotoxicidade e a produção de milho não foram afetadas significativamente ( $P_{0,05}$ ) pelas

alterações nos pulverizadores. A adaptação da aplicação atrás do corpo destacou-se como excelente medida de segurança coletiva, aplicada no pulverizador costal manual, para aplicação do herbicida paraquat na cultura de milho.

#### **1. Gramoxone**