

18 INFLUÊNCIA DE HERBICIDAS NA NODULAÇÃO E NA ATIVIDADE DA NITROGENASE EM CULTURA DE AMENDOIM (*Arachis hypogaea*). M.C.S.S. Novo*, L.S.P. Cruz*, E.P. Portugal**, V. Nagai*, M.C.A. Ortolan***. *Instituto Agronômico-Campinas, SP. **UNICAMP - Campinas, SP. ***Cooperativa dos Plantadores de Cana do Oeste do Estado de São Paulo-Sertãozinho, SP.

Com o objetivo de estudar o efeito de diferentes herbicidas na nodulação e na fixação biológica do nitrogênio, foi conduzido um experimento de campo, no município de Sertãozinho, SP, em cultura de amendoim cv. Tatu, plantada em rotação com cana-de-açúcar. No plantio, em 05/12/86, o lote de sementes destinado ao experimento foi dividido em dois, sendo um deles inoculado com mistura de estirpes de *Bradyrhizobium* sp (SMS-319, SMS-400 e SMS-561). O experimento foi instalado segundo o delineamento experimental de blocos ao acaso, com parcelas sub-sub-divididas, com cinco repetições. Nas parcelas foram estudados os tratamentos com e sem inoculação, nas sub-parcelas os tratamentos com os herbicidas: trifluralin¹ a 1,068 kg/ha, aplicado em pré-plantio incorporado, metolachlor² a 2,52 kg/ha, aplicado em pré-emergência; linuron³ a 1,20 kg/ha, em pós-emergência e uma testemunha. Nas sub-sub-parcelas foram estudadas as épocas de amostragem. As sub-parcelas foram formadas por quatro fileiras de amendoim espaçadas de 0,60 m, com 5 m de comprimento. A aplicação dos herbicidas foi realizada com pulverizador costal de precisão, a pressão constante (CO₂), dotado de barra com dois bicos de jato plano da série 8003, com consumo de calda correspondente a 280 l/ha. A incorporação do trifluralin foi realizada uma hora após a sua aplicação com grade de arraste com 24 discos. A aplicação do metolachlor foi efetuada imediatamente após o plantio e a do linuron, 30 dias depois. O efeito dos tratamentos no desenvolvimento da planta e na fixação biológica do nitrogênio, foi avaliado aos 30, 50 e 80 dias após o plantio (DAP) pelo peso de matéria seca

(PMS) de raiz, de parte aérea e dos nódulos, número de nódulos e pela atividade da nitrogenase dos nódulos (redução de acetileno), expresso em $\mu\text{mol C}_2\text{H}_4/\text{g}$ nódulo seco/hora. Foi aplicado o teste de Dunnett para comparar herbicidas em relação à testemunha e o de Tukey para comparação múltipla entre os tratamentos com herbicidas. A significância do contraste inoculação versus ausência de inoculação foi verificada pelo teste F. Observou-se efeito positivo de inoculação no peso da matéria seca da parte aérea nas amostragens feitas aos 50 e aos 80 dias, independente de herbicida; aos 30 dias apenas a testemunha apresentou maior peso com a inoculação. A inoculação também resultou em maior peso da matéria seca de raiz no tratamento com metolachlor, na amostra feita aos 80 dias. A atividade da nitrogenase nos tratamentos com linuron também foi maior no tratamento inoculado. Houve efeito negativo da inoculação sobre o número de nódulos e sobre a atividade da nitrogenase, nos tratamentos com linuron aos 50 e 30 DAP, respectivamente. Foram obtidos os seguintes resultados para os diferentes herbicidas: a) trifluralin: em relação ao PMS de raiz, ele diferiu da testemunha apenas aos 50 dias, com menor PMS no tratamento sem inoculação; o número de nódulos aos 80 dias também diminuiu em relação à testemunha tanto na presença quanto na ausência de inoculante; a atividade da nitrogenase foi inferior à observada como o uso de linuron, ocorrendo o inverso aos 50 dias, tanto no tratamento inoculado, como nos não inoculados; b) linuron: aos 30 dias, portanto na aplicação, a atividade da nitrogenase nos tratamentos com linuron e inoculados foi prejudicada, com fixação inferior à testemunha. Aos 50 DAP, todas as características apresentaram resultados estatisticamente inferiores à testemunha e aos demais herbicidas, exceto para número de nódulos no tratamento sem inoculação. Aos 80 DAP, ao contrário do ocorrido aos 30 e 50 DAP, os tratamentos com linuron mostraram uma fixação maior do que a obtida na testemunha e nos outros herbicidas; c) melolachlor: aos 30 dias foi verificado que no tratamento

não inoculado, as plantas da área tratada com metolachlor apresentavam maior PMS da parte aérea em relação à testemunha, não havendo qualquer diferença entre herbicidas nas outras épocas, exceto aos 50 dias onde ocorria o mesmo fato, mas em relação ao linuron. Aos 30 dias não houve diferença entre herbicidas ou entre herbicidas e a testemunha, quanto a PMS de raiz e de nódulos, número de nódulos e atividade da nitrogenase, mas, aos 50 dias, houve um aumento na atividade da nitrogenase e no número de nódulos em relação ao linuron. Aos 80 dias, o PMS de nódulos, o número de nódulos das plantas tratadas com metolachlor foram inferiores à testemunha e a atividade da nitrogenase, o PMS de raiz foram, respectivamente, maior e menor que os tratamentos com linuron.

¹Trifluralin Nortox

²Dual 720 CE

³Afalon