

## PERSISTÊNCIA DO AMINOTRIAZOL NO SOLO

JEFFERSON F. RANGEL (\*)

Engenheiro Agrônomo

O efeito residual de um herbicida, quer com respeito à sua eficiência no controle das ervas invasoras, quer no tocante à sua fitotoxidez às plantas cultivadas, está intimamente condicionado à sua persistência no solo, no qual tenha se incorporado intencional ou incidentalmente.

A persistência do herbicida no solo depende da sua própria estabilidade física ou química, que, por sua vez, está sujeita ao complexo de influências do meio físico, quais sejam estrutura e textura do solo, temperatura, pluviosidade, etc.

É, pois, uma das características importantes a considerar na utilização de um determinado herbicida, para a conveniente programação do seu emprego, de forma a assegurar melhor exploração da sua eficiência, sem prejuízo do rendimento das espécies econômicas em cultivo.

O aminotriazol (3- Amino- 1, 2, 4 — Triazolo) é um regulador de crescimento, cuja patente para emprego como herbicida e desfolhamento de algodão foi concedido em 1954, à American Paint Co.

É um herbicida seletivo, de ação sistêmica, que absorvido pelas raízes e pelas partes aéreas, circula através de floema e afeta o meristema, produzindo a inibição do crescimento e albinismo, por impedir o processo de síntese da clorofila e destruí-la. Por isso, atua mais fortemente nas plan-

---

(\*) — Fitosanitarista da Divisão de Defesa Sanitária Vegetal — M. A. — Rio de Janeiro. Distrito Federal.

tas novas, em fase ativa de crescimento, e, em concentração alta, causa a morte da planta.

É apresentado na forma de pó contendo 50% de ingrediente ativo, que é empregado em água, em tratamentos de pre-emergência e de post-emergência.

Ensaio realizados com 28 espécies cultivadas deram resultados seguintes:

I — *Tratamentos de pre-emergência.*

A — Na dose de 8 kg/Ha.:

- a) controle de 100% de dicotiledoneas invasoras; 70% de Capim Pé de Galinha, e 30% de azevem;
- b) espécies indemnes — aveia, soja, ervilha, pepino, lespedeza coreana, Capim Massambará, ervilhaca;
- c) espécies ligeiramente afetadas — cevada, amendoim, feijão de Lima e algodão;
- d) espécies de sensibilidade média — melancia, linho, cânhamo e trigo sarraceno;
- e) espécies muito sensíveis — trevo, alfafa, nabiça, abóbora e beterraba;

B — Na dose de 16 kg/Ha.:

- a) controle de 100% de dicotiledoneas invasoras; 90% de Capim Pé de Galinha e 70% de azevem;
- b) espécies de indemnes — aveia, pepino e Capim Massambará;

II — *Tratamentos de post-emergência.*



- A — na dose de 2 kg/Ha. — combate de 100% de dicotiledoneas invasoras; 95% de Capim Pé de Galinha; 80% de azevem;
- B — na dose de 4 kg/Ha. — contrôle de 100% de dicotiledoneas invasoras e de Capim Pé de Galinha e 95% de azevem;
- C — na dose de 30 gr/Ha., causou definhamento e albinismo no tomateiro;
- D — na dose de 125 gr/Ha., afetou fortemente o algodoeiro;
- E — na dose de 500 gr/Ha., causou ligeiro definhamento no milho, sem albinismo;
- F — na dose de 1 kg/Ha., causou definhamento acentuado o albinismo no milho.

A persistência do aminotriazol foi estudada em três tipos solo — argiloso, humoso e arenoso, nos quais o herbicida foi aplicado em três doses de princípio ativo ( $R_1 = 5$  kg/Ha.;  $R_2 = 10$  kg/Ha.);  $R_3 = 20$  kg/Ha.) em comparação com a testemunha ( $R_0 =$  sem herbicida), em quatro datas anteriores à data do plantio, correspondendo aos seguintes intervalos:  $D_1 = 20$  dias;  $D_2 = 40$  dias;  $D_3 = 60$  dias e  $D_4 = 100$  dias.

O ensaio foi realizado em estufa de plantas, durante o verão de 1954, na Estação Experimental de Mississipi.

Foram utilizados 48 vasos Mitscherlich de meio galão, correspondendo um vaso para cada combinação tipo solo x dose x data.

Utilizando-se uma “esteira rolante”, à velocidade de 2,2 mpp, cada vaso (exceto as testemunhas) foi pulverizado com a solução de herbicida nas doses ensaiadas, por meio de um bloco pulverizador 8002, colocado a 12 polegadas, acima da superfície da terra nos vasos, com a pressão de 32 psi, de forma a corresponder a aplicação de 40 galões da solução por acre. Todos os vasos foram regados duas vezes por semana, com quantidade de água equivalente a uma polegada de chuva.

QUADRO I — Altura média de 6 plantas medidas da superfície do solo até a extremidade da fôlha mais longa, em polegadas.

Solo argiloso (A)

| Dose de amino-tiazol por acre | Data 1<br>20 dias | Data 2<br>40 dias | Data 3<br>60 dias | Data 4<br>100 dias | Total |
|-------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|-------|
| Ro Test                       | 6,0               | 6,7               | 5,1               | 7,5                | 25,3  |
| R <sub>1</sub> 5 lb.          | 3,5               | 7,0               | 7,3               | 6,6                | 24,4  |
| R <sub>2</sub> 10 lb.         | 7,8               | 6,0               | 7,5               | 6,1                | 27,4  |
| R <sub>3</sub> 20 lb.         | 4,0               | 3,9               | 5,0               | 6,7                | 19,6  |
| Total ....                    | 21,3              | 23,6              | 24,9              | 26,9               | 96,7  |

Solo humoso (H)

|                       |      |      |      |      |       |
|-----------------------|------|------|------|------|-------|
| Ro Test               | 6,7  | 8,9  | 9,0  | 7,8  | 32,4  |
| R <sub>1</sub> 5 lb.  | 6,0  | 6,1  | 6,9  | 8,3  | 27,3  |
| R <sub>2</sub> 10 lb. | 6,5  | 8,3  | 9,3  | 9,1  | 33,2  |
| R <sub>3</sub> 20 lb. | 10,0 | 7,1  | 9,3  | 9,0  | 35,4  |
| Total ....            | 29,2 | 30,4 | 34,5 | 34,2 | 128,3 |

Solo silicoso (S)

|                       |      |      |      |      |      |
|-----------------------|------|------|------|------|------|
| Ro Test               | 4,1  | 5,9  | 4,3  | 5,3  | 19,6 |
| R <sub>1</sub> 5 lb.  | 3,9  | 3,7  | 2,8  | 7,0  | 17,4 |
| R <sub>2</sub> 10 lb. | 2,7  | 4,8  | 4,5  | 4,3  | 16,3 |
| R <sub>3</sub> 20 lb. | 3,9  | 3,3  | 4,0  | 5,0  | 16,2 |
| Total ....            | 14,6 | 17,7 | 15,6 | 21,6 | 68,5 |

Cada vaso foi semeado, com 50 sementes de sorgo, nas datas correspondentes aos quatro intervalos ensaiados, entre a pulverização dos vasos e as datas de plantio.

Sete dias após a semeadura foram registrados, em cada vaso o número de plantas e a altura média de 6 plantas, até a extremidade da folha mais longa, em polegadas.

Sòmente nas plantas em solo silicoso manifestou-se a clorose das folhas de sorgo, em grãos variáveis, conforme mostra o Quadro II.

QUADRO II — Clorose das folhas de sorgo em solo silicoso.

| Tratamento                     | Grau de clorose | Tratamento                     | Grau de clorose |
|--------------------------------|-----------------|--------------------------------|-----------------|
| SR <sub>1</sub> D <sub>1</sub> | 6               | SR <sub>1</sub> D <sub>3</sub> | 8               |
| SR <sub>2</sub> D <sub>1</sub> | 9               | SR <sub>2</sub> D <sub>2</sub> | 6               |
| SR <sub>3</sub> D <sub>1</sub> | 8               | SR <sub>3</sub> D <sub>3</sub> | 2               |
| SR <sub>1</sub> D <sub>2</sub> | 2               | SR <sub>1</sub> D <sub>4</sub> | 1               |
| SR <sub>2</sub> D <sub>2</sub> | 1               | SR <sub>2</sub> D <sub>4</sub> | —               |
| SR <sub>3</sub> D <sub>2</sub> | —               | SR <sub>3</sub> D <sub>4</sub> | 3               |

Grau de clorose — 0 ausente); 1-3 (leve); 4-6 (médio); 7-9 (forte); 10 (morte).

A germinação das sementes plantadas não foi afetada pelo herbicida, posto que em todos os vasos da germinação não variou significativamente da capacidade germinativa das sementes, que foi de 90%.

Os resultados dêste experimento indicam que a persistência de aminotriazol em solos argilosos e húmidos não excederá de 3 a 4 semanas, enquanto que nos solos arenosos e herbicida não estará completamente inativado dentro de 100 dias.

O presente trabalho foi realizado sob a supervisão do Dr. W. Ellis Jr., Agente de V. S. D. A. para assuntos de combate



às ervas invasoras na zona sul dos Estados Unidos da América, a quem o autor agradece.

*Discussão*

- a) *Dr. Waldemar Goldberg*, pediu esclarecimentos sobre o produto experimentado.
- b) *Moysés Kramer*, tendo usado anteriormente uma fórmula à base de aminotriazol como desfolhante, perguntou qual a diferença na formulação do herbicida no que não foi possível esclarecer.
- c) *Dr. José da C. Paixão*, constatando que já utilizou êste produto em cultura de tomateiros e observou inicialmente modificação do aspecto das fôlhas com posterior recuperação.
- d) *Dr. Reinaldo Forster*, usou também êste produto em capim sêda com algum resultado inicial e posterior recuperação e perguntou se havia confirmação de uso como pre-emergente e que não foi esclarecido.
- e) *Prof. Honório Monteiro Filho* — lembrou a possibilidade de utilizar o princípio ativo em plantas ornamentais pela sua ação sobre a clorofila e observou que o produto não provoca a partenocarpia no tomateiro, apenas inibe a floração.
- f) Foi citado o uso do aminotriazol como adjuvante.