

EFEITO DO EMPREGO DE INSETICIDAS-NEMATICIDAS
SISTÊMICOS NO CONTROLE DE NEMATÓIDES NA
CULTURA DA BATATA (NOTA PRÉVIA)

Sonia Maria Bonilha Marcondes Coelho¹
Hilário da Silva Miranda Filho¹
José Fernandes Franco²

INTRODUÇÃO

Em batata, os danos causados por nematóides, tanto de galha (*Meloidogyne javanica* (Treub, 1885)) como de pinta (*Pratylenchus brachyurus* (Godfrey, 1929)), ocorrem no plantio "das águas", que é efetuado entre setembro-outubro (BOOCK, 1966).

O nematóide causador de galhas deixa os tubérculos totalmente deformados, sem valor para o comércio. Os tubérculos desidratam-se facilmente, dificultando a sua conservação e apodrecem. O de "pinta", embora seu dano se restrinja à perda de qualidade, quando armazenados causam nos tubérculos um murchamento bem mais pronunciado quando comparados com os tubérculos sadios (LORDELLO, 1954).

¹ Instituto Agronômico, Campinas, SP. Bolsistas do CNPq.

A literatura brasileira apresenta alguns experimentos de controle a nematóides da batatinha utilizando-se de nematicidas fumigantes, como o de BOOCK (1949), que utilizou o nematicida dibrometo de etileno tendo-se mostrado eficiente no controle do nematóide em estudo, e o de BOOCK & LORDELLO (1960), que chegam à conclusão que os produtos dicloropropeno-dicloropropano, dibrometo de etileno e ditiocarbamato metílico de sódio têm ação temporária, apresentando bom controle de *Meloidogyne* apenas no plantio que se segue à aplicação.

Utilizando-se de um nematicida sistêmico de solo, ZEM, ZANON & LORDELLO (1981), chegam à conclusão que o carbofuran oferece bom controle das infestações de *Meloidogyne javanica* na cultura da batata, plantio da seca, e que as maiores eficiências estão correlacionadas com aplicações concentradas no plantio ou sub-divididas, igualmente entre o plantio e cobertura.

Com o objetivo de se estudar novos nematicidas sistêmicos no controle dos nematóides da batatinha, foi instalado este campo experimental.

MATERIAL E MÉTODOS

Este ensaio foi instalado no Centro Experimental de Campinas do I.A.C., utilizando-se de dois cultivares de batata: Aracy (IAC-2) e Teberê (IAC-4489).

O delineamento estatístico adotado foi o de blocos ao acaso com 10 tratamentos e 5 repetições cada. Cada parcela era constituída de 10 plantas úteis espaçadas de 0,40 m entre plantas e 0,80 m entre linhas, perfazendo -se uma área útil de 3,2 m². As bordaduras laterais não receberam tratamento com produtos químicos.

Os tratamentos, produtos comerciais e dosagens estão no quadro 1.

adro I - Tratamentos, produtos comerciais, dosagens e variedades utilizadas. Campi-
nas, novembro de 1981 a março de 1982.

tratamentos	Produtos comerciais	Dosagens (kg/ha)		Variedades
		----- Ingredientes ativos	----- Produtos. comerciais	
Carbofuran	Furadan 5G	4,0	80,0	Aracy
Carbofuran	Furadan 5G	2,0	40,0	Aracy
Aldicarb	Temik 10	2,0	20,0	Aracy
Aldicarb	Temik 10	4,0	40,0	Aracy
Testemunha	-	-	-	Aracy
Aldicarb	Temik 10	2,0	20,0	Teberê
Aldicarb	Temik 10	4,0	40,0	Teberê
Carbofuran	Furadan 5G	4,0	80,0	Teberê
Carbofuran	Furadan 5G	2,0	40,0	Teberê
Testemunha	-	-	-	Teberê

Para avaliação do efeito dos nematicidas, foram colhidos em 02/03/1981 10 plantas por parcela, pesado e avaliado o número total de tubérculos, número de tubérculos com "pintas" provocadas pela presença do *Pratylenchus brachyurus* e número com galhas causadas por *Meloidogyne javanica*.

Também foram tomados ao acaso 10 tubérculos por parcela e levados para o laboratório de Nematologia da ESALQ, USP, em Piracicaba para exame nematológico. No laboratório, esses tubérculos foram descascados e tomaram-se 10 gramas dessa casca, que foram fragmentadas em liquidificador, durante 1 minuto. Após esse processo, o material foi passado pelas peneiras 20 e 400. O material retido na peneira 400 foi transferido para tubos de centrífuga de 50 ml e processado de acordo com a técnica de JENKINS (1964). Realizou-se apenas a contagem da população de *Pratylenchus brachyurus*, com o objetivo de se estabelecer uma correlação com a porcentagem de tubérculos com "pintas".

Todos dados foram analisados e foram calculadas as eficiências através da Fórmula de Abbott.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O quadro II mostra resultados de produção e número de tubérculos por tratamento e as eficiências dos granulados. Apesar de estatisticamente não terem apresentado diferenças entre os tratamentos, pode-se verificar aumentos na produção e número de tubérculos, nas duas variedades com o uso do aldicarb. No entanto, esses aumentos não devem ser atribuídos apenas ao controle desses nematóides, pois ocorreram infestações no campo experimental do ácaro branco (*Polyphagotarsonemus latus* Banks, 1904), que é bastante sensível aos tratamentos com aldicarb (SOUZA DIAS et alii, 1982).

O quadro III apresenta as porcentagens de tubércu-

Quadro 11 - Produções totais por tratamento, números totais de tubérculos e eficiência dos tratamentos. Campinas, novembro de 1981 a março de 1982.

Tratamentos	Dosagens kg i.a./ha	Variedades	Produções Efic. g/tratam. %	Nº tubérculos totais	Efic. %
1. Carbofuran	4,0	Aracy	677	28	0,0
2. Carbofuran	2,0	Aracy	861	27	0,0
3. Aldicarb	2,0	Aracy	1551	40	21,2
4. Aldicarb	4,0	Aracy	2134	57	72,7
5. Testemunha	-	Aracy	709	33	-
6. Aldicarb	2,0	Teberê	1635	36	89,5
7. Aldicarb	4,0	Teberê	1885	40	110,5
8. Carbofuran	4,0	Teberê	705	20	5,3
9. Carbofuran	2,0	Teberê	887	25	31,6
10. Testemunha	-	Teberê	611	19	-

adro III - Porcentagens de tubérculos com "pintas" e com "pipocas" e eficiências dos tratamentos. Campinas, novembro de 1981 a março de 1982.

tratamentos	Dosagens kg i.a./ha	Varie- dades	% de tubérculos com "pintas"	Efic. (%)	% de tubérculos com "pipocas"	Efic. (%)
Carbofuran	4,0	Aracy	39,3	43,6	17,9	40,9
Carbofuran	2,0	Aracy	70,4	0,0	40,7	0,0
Aldicarb	2,0	Aracy	55,0	21,1	35,0	0,0
Aldicarb	4,0	Aracy	52,6	24,5	8,8	71,0
Testemunha	-	Aracy	69,7	-	30,3	-
Aldicarb	2,0	Teberê	63,9	13,3	38,9	0,0
Aldicarb	4,0	Teberê	67,5	8,4	15,0	43,0
Carbofuran	4,0	Teberê	55,0	25,4	30,0	0,0
Carbofuran	2,0	Teberê	60,0	18,6	24,0	8,7
Testemunha	-	Teberê	73,9	-	26,3	-

Para tubérculos com "pintas", estatisticamente não houve diferenças entre os tratamentos pelo Teste t, mas pode-se observar pelas eficiências que os tratamentos com carbofuran 4 kg e.a./ha foram os que mais se destacaram, com 43,6% de eficiência na variedade Aracy e 25,4% na Teberê.

Já para tubérculos com "galhas", houve diferenças significativas para a variedade Aracy pelo teste t a 5% entre os tratamentos com aldicarb 4 kg i.a./ha e carbofuran 4 kg i.a./ha e a testemunha. O mesmo não aconteceu, para a variedade Teberê, que não mostrou diferenças significativas entre os tratamentos com nematicidas e a testemunha. No entanto, através das eficiências podemos destacar o tratamento com aldicarb 4 kg i.a./ha que apresentou 43,0% de eficiência.

Analisando-se o quadro IV, podemos verificar que os nematicidas interferiram na população de *Pratylenchus brachyurus*, tendo sido os tratamentos com carbofuran os mais eficientes, com destaque para o tratamento 1 que reduziu em 92,8% a sua população.

RESUMO

Foi conduzido em Campinas, um ensaio utilizando-se dois cultivares de batata, Aracy (IAC-2) e Teberê (IAC-4489), visando o controle de *Meloidogyne javanica* e *Pratylenchus brachyurus*, através dos nematicidas sistêmicos granulados carbofuran e aldicarb em diferentes dosagens.

Verificou-se que para o nematóide de pinta o tratamento carbofuran em maior dosagem foi mais eficiente e para o nematóide de galha foi o aldicarb em maior dosagem.

adro IV - Populações de *Pratylenchus brachyurus* nos tubérculos de batata (contagem em 10 grs de casca por parcela). Campinas, novembro de 1981 a março de 1982.

Tratamentos	Dosagens kg i.a./ha	Variedades	Popul. de <i>Pratylenchus brachyurus</i> 10g de casca p/parcela	Eficiências (%)
Carbofuran	4,0	Aracy	40	92,8
Carbofuran	2,0	Aracy	200	64,3
Aldicarb	2,0	Aracy	2.800	0,0
Aldicarb	4,0	Aracy	360	35,7
Testemunha	-	Aracy	560	-
Aldicarb	2,0	Teberê	6.080	0,0
Aldicarb	4,0	Teberê	1.720	30,6
Carbofuran	4,0	Teberê	680	72,6
Carbofuran	2,0	Teberê	680	72,6
Testemunha	-	Teberê	2.480	-

SUMMARY

A field trial was conducted to determine the efficiency of different doses of systemic nematicides in the control of *Meloidogyne javanica* and *Pratylenchus brachyurus* attacking potatoes. The results showed that the highest dosage of aldicarb was more efficient against *Meloidogyne javanica* and the highest dosage of carbofuran was more efficient against *Pratylenchus brachyurus*.

AGRADECIMENTOS

Ao Dr. Luiz Gonzaga E. Lordello, pelas facilidades concedidas junto ao laboratório de Nematologia da ESALQ para a realização dos exames nematológicos e também pelas sugestões oferecidas no transcórre deste trabalho.

LITERATURA CITADA

- BOOCK, O.J., 1949. O fumigante "Dowfume W-10" no controle dos nematôides da batatinha. **Revista de Agricultura** 24(1): 25-42.
- BOOCK, O.J. & L.G.E. LORDELLO, 1960. Experimentos com os nematicidas D.D., E.D.B., C.B.P. e Vapam no combate aos nematôdeos que parasitam a batatinha em São Paulo. **An. Esc. Sup. Agric. "Luiz de Queiroz"** 17: 13-18.
- BOOCK, O.J., 1966. Nematôides da batatinha, Boletim 167, Instituto Agronômico de Campinas, 4 p.
- DIAS, J.A.C.S., S.M.B.M. COELHO, H.S. MIRANDA F. & V.A. YUKI, 1983. Redução no dano causado pelo ácaro branco em batata com aplicação de aldicarb no sulco, VIII Congresso Brasileiro de Entomologia, Resumos.

- JENKINS, W.R., 1964. A rapid centrifugal flotation technique for separating nematodes from soil. **Plant Disease Reporter** 48: 692.
- LORDELLO, L.G.E., 1954. Nematóides parasitos da batatinha. **O Agrônomo** 5(60): 21-22.
- ZEM, A.C., J.I. ZANON & L.G.E. LORDELLO, 1981. Doses e épocas de aplicação do nematicida "carbofuran" no controle de *Meloidogyne javanica* na cultura da batata (*Solanum tuberosum*). **Soc. Bras. Nemat. Public. n° 5: 233-245.**