

## EFEITOS DE DOSES E ÉPOCAS DE APLICAÇÃO DO BENTAZON NA PRODUÇÃO DE DUAS CULTIVARES DE CEBOLA (*Allium cepa* L.)

M.H.T.MASCARENHAS\* & J.F.R.LARA\*\*

\* Eng<sup>o</sup>. AgT<sup>o</sup>., Pesquisadora da EPAMIG

\*\* Técnico Agrícola da EPAMIG. Caixa Postal, 295 - 35.700 Sete Lagoas (MG) (Trabalho premiado no Concurso Milionário Basagran. 1980.

### RESUMO

Em um solo aluvião eutrófico de classificação textural argilo siltoso, com 2,75% de M.O. foram estudados os efeitos de doses do herbicida bentazon (3 — isopropil — 2,1,3 — benzotio-diazinona — (4) - 2,2 - dióxido) aplicado em pós-emergência. no controle de plantas daninhas dicotiledôneas na cultura da cebola.

O delineamento experimental adotado foi um fatorial 2 x 5 x 2 + 4. constituído por duas cultivares: 'Baia Periforme' e 'Texas Grano': cinco épocas de aplicação do produto: aos 10, 20, 30, 40 e 50 dias após a emergência das plantas daninhas: duas doses de bentazon: 0,46kg. i.a./ha e 0,96 kg. i.a./ha e quatro tratamentos adicionais: 'Baia Periforme' capinada e sem capina e 'Texas Grano'. capinada e sem capina.

As plantas daninhas predominantes no experimento foram: botão-de-ouro (*Galinsoga parviflora* Cav.), picão-preto (*Bidens pilosa* L.), amendoim-bravo (*Euphorbia prunifolia* Jacq.), mostarda (*Brassica campestris* L.), joá (*Physalis angulata* L.) fedegoso (*Cassia tora* L.), serralha falsa (*Emilia sonchifolia* (L.) DC) e mentruz (*Lepidium virginicum* L.).

Nas condições em que foi realizado o ensaio, o herbicida bentazon nas duas doses aplicadas mostrou-se eficiente no controle das plantas daninhas até 60 dias após o transplante. Nas doses empregadas o bentazon não apresentou efeito fitotóxico sobre a produção das cultivares 'Baia Periforme' e 'Texas Grano'.

PALAVRAS-CHAVES: Cebola, bentazon, cultivares.

### SUMMARY

EFFECTS OF DOSES AND TIME OF APPLICATION OF BENTAZON ON THE YIELD OF TWO ONION CULTIVARS.

The effects of doses of the herbicide bentazon applied at post-emergence in the control of dicotyledonous weeds in onion crops were studied on an alluvial eutrophic soil with a clay silt texture. and 2.75% of organic matter.

The experiment was set according to a complete randomized design in a factorial arrangement of 2 x 5 x 2- 4 (two onion varieties: 'Baia Periforme' and 'Texas Grano': five herbicide application dates: 10. 20. 30, 40 and 50 days after emergence of the weeds: bentazon doses were 0,46g a.i./ha and 0.96 g a.i./ha: and four more treatments: 'Baia Periforme' and 'Texas Grano' hoed and unhoed.

The main types of weeds found were *Galinsoga parviflora* Cav., *Bidens pilosa* L., *Euphorbia prunifolia* Jacq., *Brassica campestris* L., *Physalis angulata* L., *Cassia tora* L., *Emilia sonchifolia* (L.) DC and *Lepidium virginicum* L.

Bentazon at the two used levels was efficient in controlling the competing weeds up to 60 days after the onion seedlings were transferred to the field.

Non toxic effects of bentazon on the two onion varieties were noticed in the present trial.

KEY WORDS: Onion. bentazon. cultivars.

## INTRODUÇÃO

As plantas daninhas constituem sério problema para a cultura da cebola (*Allium cepa* L) que é de porte baixo e possui desenvolvimento inicial relativamente lento. Em razão de ter folhas eretas e cilíndricas, cobre irregularmente o solo, permitindo a germinação das plantas daninhas em qualquer fase do desenvolvimento da cultura.

Devido à grande sensibilidade da cultura de cebola (*Allium cepa* L.) à competição por plantas daninhas demonstrada por vários autores (2, 3, 5, 8) e em virtude de suas raízes serem facilmente danificadas na ocasião das capinas, o emprego de herbicidas, nesta cultura, é de muita importância.

Shadbolt e Holm (8) estudaram alguns aspectos da competição de plantas daninhas nas culturas de cebola (*Allium cepa* L.) beterraba (*Beta vulgaris* L.) e cenoura (*Daucus carota* L) e observaram que a cultura da cebola foi a mais prejudicada. Com uma infestação de 15% de plantas daninhas, houve uma redução de 86% no rendimento dos bulbos, quando o período de competição foi nas primeiras seis semanas iniciais. Consideram que o período crítico de competição ocorre nas quatro semanas iniciais.

Deuber e Forster (2) estudaram o efeito de cultivares e competição de plantas daninhas na cultura de cebola instalada a partir de mudas transplantadas. Verificaram que a competição na fase inicial foi menos prejudicial à qualidade do produto, quando comparada com a competição que se verifica a partir dos 46 dias até o final do ciclo. Entretanto, para que se obtenha o máximo de produção de bulbos em cebolas transplantadas, Paller et al. (5) recomendam manter a cultura livre de plantas daninhas por sete a oito semanas a partir do transplante.

O herbicida bentazon<sup>(1)</sup> (3 - isopropil - 2,1,3, - benzotiodiazinona - (4) - 2,2 -

dióxido) é um composto químico pertencente ao grupo das tiodiazinas. O composto puro apresenta-se em forma de cristais brancos, pouco solúveis em água (0,05%).

O herbicida é uma formulação aquosa, contendo 525 g/l de sal sódico de bentazon, correspondendo a 480 g/l do ingrediente ativo puro. Nas plantas sensíveis, o bentazon sofre apenas limitada translocação (1).

Resultados de pesquisas indicam o bentazon como excelente herbicida no controle de plantas daninhas dicotiledôneas nas culturas de amendoim (*Arachis hypogaea* L), soja (*Glycine max* Merrill) (4) e arroz (*Oriza sativa* L.) (6).

Não são conhecidos resultados experimentais do bentazon em cultura de cebola.

O presente trabalho teve como objetivo determinar doses e épocas de aplicação do herbicida bentazon e verificar os efeitos dos diferentes tratamentos na produção de duas cultivares de cebola.

## MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em Prudente de Morais (MG), em solo aluvião eutrófico com classificação textural argilo siltoso, com 2,75% de matéria orgânica.

A análise granulométrica do solo revelou os seguintes resultados: 3% de areia grossa, 2% de areia fina, 51% de silte e 44% de argila. Os resultados da análise química encontram-se no Quadro 1.

O delineamento experimental adotado foi um fatorial em blocos ao acaso com (2 x 5 x 2) + 4, constituído pelos seguintes tratamentos; duas cultivares: 'Baia Periforme' e 'Texas Grano': cinco épocas de aplicação do produto: aos 10, 20, 30, 40 e 50 dias após a emergência das plantas daninhas; duas doses de bentazon: 0,48 kg i.a./ha e 0,96 kg i.a./ha e quatro tratamentos adicionais: 'Baia Periforme' capinada e sem capina e 'Texas Grano' capinada e sem capina.

A área do experimento apresentava-se muito infestada por tiririca (*Cyperus rotundus* L) e foi previamente tratada com o herbicida EPTC (S-etil - N,N - dipropiltiolcarbamato), na dose de 1,44 kg i.a./ha, com incorporação imediata ao solo, quatro dias antes do transplante. A aplicação foi feita pela manhã, sob sol forte, sem vento. em solo seco, sem torrões.

(1) Basagran

QUADRO 1. Análise química do solo

pH em água	Al eq.mg/100 cc	Ca eq.mg/100 cc	Mg eq.mg/100 cc	K ppm	P ppm	M.O. %	N Total %
5,9	0,00	6,57	0,90	72	77	2,75	0,14

As parcelas foram constituídas de três fileiras de plantas espaçadas de 0,25m, em uma área de 3,00 m'. Entre cada parcela havia um sulco de 0,30 m. A semeadura foi feita em 10/05/1979 e o transplante em 16/07/1979.

Oito dias após o transplante começaram a emergir as plantas daninhas.

O herbicida bentazon foi aplicado aos 10, 20, 30, 40 e 50 dias após a emergência das plantas daninhas (correspondendo aos 19, 29, 39, 49 e 59 dias após o transplante das mudas), usando-se pulverizador de propulsão a gás carbônico com pressão constante de 4,22 kg/cm<sup>2</sup>, com bico Hatsuta 80.04, com um gasto de 530 l de água/ha. A aplicação foi feita, em todas as cinco épocas, pela manhã, sob sol forte, sem vento, em solo úmido.

Foram feitas observações periódicas sobre possíveis sintomas de fitotoxicidade do herbicida nas plantas de cebola, conforme escala EWRC.

A eficiência dos diversos tratamentos no controle às plantas daninhas foi determinada em função do número de plantas daninhas presentes e do peso de matéria verde da parte aérea da mesma. Para isso, aos 40, 60 e 90 dias após o transplante, foram colhidas duas amostras de 1.000 cm<sup>-2</sup> tomadas ao acaso sobre a área útil de cada parcela experimental.

Dois meses antes da montagem do experimento foi feito o levantamento e análise quantitativa das plantas daninhas ocorrentes na área experimental. A família que apresentou maior número de gêneros foi a Compositae, seguida pela Gramineae e Euphorbiaceae (7).

As maiores frequências, densidades e abundâncias couberam a *Cyperus rotundus* L., *Cynodon dactylon* (L.) Pers., *Bidens pilosa* L. e *Euphorbia prunifolia* Jacq. que tiveram também as maiores biomassas verdes. *Ageratum conyzoides* L. e *Sida rhombifolia* L. apresentaram 60% de frequência e *Sida cordifolia* L., *Emilia sonchifolia* IL.) DC e *Lepidium virginicum* L. apresentaram 30%, e *Galinsoga parviflora* Cav. cerca de 37% (17).

Após a montagem do experimento, a população de plantas daninhas na área experimental era constituída principalmente de: botão-de-ouro (*Galinsoga parviflora* Cav.), picão preto (*Bidens pilosa* L.), amendoim-bravo (*Euphorbia prunifolia* Jacq.), mostarda (*Brassica canzpestris* L.), joá (*Physalis angulata* L.), fedegoso (*Cassia tora* L.), serralha falsa (*Emilia sonchifolia* IL.) DC e mentruz (*Lepidium virginicum* L.).

A adubação foi feita utilizando-se a seguinte

mistura por hectare: 300 kg de sulfato de amônio; 1.500 kg de superfosfato simples; 200 kg de cloreto de potássio; 10 kg de sulfato de cobre; 10 kg de Bórax e 30 kg de sulfato de zinco. Aos 45 e 80 dias após o transplante, foram feitas adubações em cobertura com 250 kg/ha de sulfato de amônio, em cada aplicação.

A irrigação utilizada foi por infiltração, sendo interrompida 15 dias antes da colheita.

Foram feitas pulverizações semanais com fungicidas. As pulverizações com inseticidas foram feitas, quando necessárias, conforme infestação de pragas.

Para avaliação da produção foram colhidas todas as plantas de cada parcela experimental, procedendo-se posteriormente a pesagem dos bulbos.

A colheita foi realizada em 19/11/1979 ('Baia Periforme') e 18/12/1979 ('Texas Grano'), observando-se a seca e o tombamento das ramas, sendo os bulbos colocados à sombra para cura por 20 dias.

Após a colheita e período de cura, os bulbos foram classificados em comerciáveis e não comerciáveis: (podres, perdoados, múltiplos e charutos). Os bulbos comerciáveis foram classificados de acordo com o diâmetro em bulbos de primena, os que apresentavam diâmetro superior a 6.0 cm; de segunda, os que apresentavam diâmetro de 6 a 4,5 cm; de terceira, de 4.5 a 3,0 cm e menores que 3cm de diâmetro (Quadro 2).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Aos 7, 15 e 30 dias após aplicações do herbicidas foram contados o número de folhas e a altura das plantas em centímetros (Quadro 3). Estes parâmetros foram analisados considerando-se por separado o "experimento 1", ou seja, as parcelas subdivididas com os fatores cultivares, doses e épocas; e o "experimento 2", ou seja, as parcelas subdivididas com os fatores tratamentos adicionais e épocas. Também foram comparados os efeitos dos "experimentos 1 e 2".

**QUADRO 2. Classificação dos bulbos normais segundo o diâmetro transversal. (Dados em porcentagem). Prudente de Morais (MG)— 1979.**

Tratamentos	> 6,0 cm	6,0 a 4,5cm	4,5 a 3,0cm	3,0 a 1,0cm
1	16,12	57,08	23,31	3,49
2	14,23	61,54	23,65	0,58
3	15,04	59,96	25,00	—
4	10,64	54,93	34,43	—
5	6,60	44,80	48,60	—
6	22,84	47,79	29,37	—
7	15,32	52,22	31,85	0,60
8	15,65	61,45	22,33	0,57
9	20,16	47,12	32,10	0,62
10	7,90	53,18	38,92	—
11	12,97	43,00	43,00	1,02
12	9,95	43,69	45,63	0,73
13	9,88	40,12	49,10	0,90
14	6,55	42,26	51,19	—
15	6,67	41,60	51,73	—
16	4,72	52,51	42,77	—
17	6,40	43,10	50,51	—
18	4,76	39,88	55,36	—
19	13,27	51,13	34,63	0,97
20	4,77	47,24	46,73	1,26
21	18,11	66,00	15,29	0,60
22	5,63	45,52	48,85	—
23	5,63	42,71	51,66	—
24	8,52	38,07	53,41	—

Verificamos que no "experimento 1" a altura das plantas e o número de folhas foram influenciados somente pelo fator época de aplicação do herbicida. o que seria esperado, pois nas últimas épocas de aplicação as plantas estavam há mais tempo no campo.

No "experimento 2", nos tratamentos adicionais a cultivar 'Baia Periforme' se apresentou mais alta que as demais aos 7 e 30 dias após as aplicações do herbicida. Aos 15 dias se comportou de modo semelhante à cultivar 'Texas Grano' sem capina. Quanto ao número de folhas aos 7, 15 e 30 dias a cultivar 'Baia Periforme' capinada apresentou-se superior às demais. O fator época de aplicação do bentazon apresentou resultado semelhante ao do "experimento 1", ou seja, quanto mais tardia foi a época de aplicação maior foi a altura das plantas e maior o número de folhas.

A comparação dos efeitos dos "experimentos 1 e 2" não foi significativa.

Quanto a produção total na colheita, produção de bulbos curados com palha, produção de bulbo curado sem palha, peso médio de bulbo curado e stand final foram estudados os fatores cultivares, épocas e doses, assim como suas interações, o efeito comparado dos adicionais entre si e a comparação das combinações dos três fatores citados acima com os adicionais. Nestas análises foram comprovadas em todos os casos diferenças significativas entre cultivares, adicionais e no caso do peso médio de bulbo, diferença significativa para épocas de aplicação do bentazon (Quadro 4).

Pelos resultados apresentados verificou-se que a cultivar 'Baia Periforme' foi mais produtiva que a 'Texas Grano' em todos os tratamentos.

**QUADRO 3. Altura das plantas e número de folhas aos 7, 15 e 30 dias após as aplicações do herbicida. Média de 3 repetições. Prudente de Morais (MG), 1979.**

Tratamentos	Altura das plantas em cm			Número de folhas				
	7 dias	15 dias	30 dias	7 dias	15 dias	30 dias		
<b>Experimento 1</b>								
Épocas								
E1	14,97 c	18,36 c	26,10 d	2,31 d	2,76 c	3,20 c		
E2	18,99 c	21,91 c	26,86 d	2,74 cd	2,88 bc	4,03 b		
E3	27,08 b	29,90 b	34,32 c	2,79 c	3,23 b	4,29 b		
E4	34,24 a	36,94 a	40,93 b	3,88 b	4,57 a	4,93 a		
E5	37,81 a	40,29 a	45,55 a	4,46 a	4,96 a	5,23 a		
<b>Experimento 2</b>								
Fator A								
Baia Periforme capinada	32,84 a	36,32 a	42,33 a	4,47 a	4,85 a	5,57 a		
Baia Periforme s/capina	26,82 b	30,06 b	36,04 b	3,71 b	4,23 b	4,91 b		
Texas Grano capinada	23,54 b	26,76 b	31,60 c	2,76 c	3,17 c	3,90 c		
Texas Grano s/capina	26,62 b	37,05 a	35,03 b	2,88 c	3,32 c	4,02 c		
Fator B								
E1	16,44 d	19,51 d	28,73 c	2,52 d	2,92 d	3,33 d		
E2	20,98 c	26,22 c	31,90 c	3,07 c	3,18 d	4,18 c		
E3	28,06 b	31,08 b	36,93 b	3,06 c	3,67 c	4,68 b		
E4	33,88 ab	36,41 ab	39,81 ab	3,98 b	4,58 b	5,25 a		
E5	37,91 a	40,25 a	43,90 a	4,67 a	5,12 a	5,56 a		
Exp. 1	Épocas	77,80**	72,32**	64,47**	58,84**	85,90**	53,27**	
Exp. 2	Fator A	15,61**	16,59**	22,09**	58,42**	65,21**	65,10**	
Exp. 2	Fator B	64,75**	55,02**	32,46**	53,50**	72,57**	65,80**	
Tukey	Exp. 1	Épocas	4,39	4,40	4,24	0,466	0,436	0,439
	Exp. 2	Fator A	3,32	3,33	3,21	0,352	0,330	0,332
	Exp. 2	Fator B	4,39	4,40	4,24	0,466	0,436	0,439
C.V. %		14,10	12,73	10,39	12,07	10,04	8,55	

\*Médias na mesma coluna, assinaladas pela mesma letra, não apresentam diferenças significativas ao nível de 5% pelo teste de Tukey.

Quanto ao número e peso verde de plantas daninhas aos 40, 60 e 90 dias após o transplante foram estudados os fatores cultivares, épocas e doses, assim como suas interações, o efeito comparado dos adicionais entre si e a comparação das combinações dos três fatores citados acima com os adicionais.

Nestas análises foram comprovadas em todos os casos diferenças estatísticas significativas entre os adicionais e em vários casos diferenças entre épocas (Quadros 5 e 6).

Aos 40 e 60 dias após o menor número e peso de matéria verde de plantas daninhas ocorreram nas duas primeiras épocas de aplicação, ou seja, aos 10 e 20 dias após o aparecimento das mesmas.

Foram também estudados os efeitos dos tratamentos sobre os teores de sólidos solúveis, acidez, sólidos solúveis/acidez e sólidos totais. O herbicida bentazon não interferiu nas características tecnológicas industriais da cebola. Somente foi encontrada diferença entre

**QUADRO 4. Produção total na colheita em g/parcela e kg/ha, produção de bulbos curados com palha em g/parcela, produção de bulbos curados sem palha em g/parcela e kg/ha, peso médio de bulbo curado em g e stand final. Média de 3 repetições\*. Prudente de Morais (MG) — 1979.**

Tratamentos	Produção na colheita (g/parcela)	Produção na colheita (kg/ha)	Produção de bulbo curado com palha (g/parcela)	Produção de bulbo curado sem palha (g/parcela)	Produção de bulbo curado sem palha (kg/ha)	Peso médio de bulbo curado (g)	Stand final
1	4695	15649,0	4255	4125	13749,0	58,60	70,66
2	4725	15749,5	4330	4200	13999,5	55,86	73,66
3	4090	13633,0	3765	3680	12266,5	52,48	70,00
4	4520	15066,0	3525	3390	9799,5	48,58	74,66
5	3485	11616,0	3135	2960	9866,0	40,79	73,33
6	4470	14899,5	4030	3930	13099,5	60,84	65,66
7	4265	14216,5	3920	3780	12599,5	55,76	69,00
8	4605	15349,5	4275	4110	13699,5	56,55	73,66
9	4305	14350,0	3855	3725	12416,5	57,10	66,33
10	3690	12299,5	3395	3160	10533,0	43,82	73,66
11	2265	7549,5	1820	1785	5949,5	38,91	46,33
12	2705	9016,0	2340	2270	7566,0	39,99	59,33
13	2410	8032,5	2120	2065	6849,5	40,82	50,66
14	1955	6516,5	1720	1655	5516,0	33,26	48,66
15	1885	6282,5	1755	1720	5733,0	32,94	55,00
16	2565	8549,0	2225	2190	7299,5	40,38	56,33
17	1925	6416,0	1680	1650	5499,0	35,88	47,00
18	1675	5583,0	1530	1505	5016,5	33,25	48,66
19	2775	9249,5	2370	2310	7699,5	41,29	58,00
20	2570	8566,5	2270	2200	7332,5	40,61	56,33
21	5090 a	16966,0 a	4710 a	4555 a	15183,0 a	61,54 a	74,66 a
22	2635 b	8783,0 b	2380 b	2280 b	7599,5 b	37,58 b	62,33 ab
23	2115 b	7049,5 b	1825 b	1760 b	5866,0 b	33,50 b	54,33 b
24	2125 b	7083,0 b	2010 b	1980 b	6600,0 b	37,23 b	52,33 b
Tukey (Trat. adicionais)	1643	5476	1511	1479	4593	17,22	18,03
Tukey (Épocas)	—	—	—	—	—	9,16	—
CV %	23,29	23,27	24,32	24,69	25,04	18,03	13,07

\* Médias na mesma coluna assinaladas pela mesma letra, não apresentam diferenças significativas ao nível de 5% pelo teste de Tukey.

QUADRO 5. Número e peso verde de plantas daninhas (dicotiledóneas) por 1.000 cm<sup>2</sup> aos 40, 60 e 90 dias após o transplante. Média de 3 repetições<sup>a</sup> Prudente de Morais (MG), 1979.

Tratamentos	N.º de plantas daninhas			Peso verde de plantas daninhas (g)		
	Dias após o transplante			Dias após o transplante		
	40	60	90	40	60	90
Épocas						
E1	0.33 b	2.33 b	n.s.	0.005 b	0.41 b	140.6 b
E2	0.25 b	1.17 b	n.s.	0.008 b	0.15 b	67.7 b
E3	7.42 a	1.17 b	n.s.	8.168 a	0.68 b	104.4 b
E4	5.92 a	1.75 b	n.s.	6.691 a	6.58 b	165.7 b
E5	4.08 ab	5.58 a	n.s.	3.751 ab	49.36 a	379.7 a
Tratamentos adicionais						
Baia Periforme capinada	0.00 b	0.00 b	0.00 b	0.00 b	0.00 c	0.00 b
Baia Periforme s/capina	4.67 ab	4.00 a	15.00 a	15.23 a	80.60 a	541.3 a
Texas Grão capinada	0.00 b	0.00 b	0.00 b	0.00 b	0.00 c	0.0 b
Texas Grão s/capina	8.00 a	5.75 a	14.67 a	8.43 ab	32.33 b	733.0 a
Tukey (Trat. adicionais)	6.59	3.95	10.03	14.07	29.68	527.2
Tukey (épocas)	4.04	2.10	--	6.55	28.66	123.40

\* Médias na mesma coluna, assinaladas pela mesma letra, não apresentam diferenças significativas ao nível de 5% pelo teste de Tukey.  
n.s. não significativo ao nível de 5% pelo teste de Tukey.

**QUADRO 6. Número e peso verde de plantas daninhas (dicotiledôneas) aos 40, 60 e 90 dias após o transplante. Média de 3 repetições. Prudente de Morais (MG) — 1979.**

Tratamentos	Número de plantas daninhas			Peso verde de plantas daninhas (g)		
	Dias após o transplante			Dias após o transplante		
	40	60	90	40	60	90
1	0,33	1,67	9,67	0,011	0,105	110,50
2	0,67	1,33	19,00	0,010	0,044	75,10
3	1,67	1,67	18,30	3,040	1,150	85,58
4	8,67	1,00	11,00	4,850	6,770	267,40
5	5,33	7,67	14,70	3,870	75,180	591,30
6	1,00	2,33	23,30	0,006	0,408	237,50
7	0,00	1,00	15,00	0,000	0,208	80,19
8	4,30	1,33	10,30	4,320	0,843	31,93
9	7,00	2,00	24,00	11,450	5,207	69,27
10	3,30	3,67	14,00	4,600	67,020	369,90
11	0,00	2,67	17,30	0,000	0,804	160,60
12	0,33	0,67	12,00	0,018	0,097	120,10
13	10,67	0,67	21,70	8,480	0,158	61,03
14	4,67	1,67	16,70	4,940	8,007	195,10
15	3,33	4,67	15,30	6,310	13,870	267,30
16	0,00	2,67	20,00	0,000	0,322	53,82
17	0,00	1,67	11,30	0,000	0,270	130,70
18	13,00	1,00	10,00	16,840	0,577	239,40
19	3,33	2,33	5,30	5,520	6,350	131,00
20	4,33	6,33	14,30	0,256	41,410	290,10
21	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,00
22	4,67	4,00	15,00	15,240	80,600	514,30
23	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,00
24	8,00	7,67	14,70	8,42	32,33	730,00



**QUADRO 7. Teores de Sólidos Solúveis; Acidez — g/100g de Acido Pirúvico; Sólidos Solúveis, Acidez e Sólidos Totais nos 24 Tratamentos. Média de 3 repetições\*. Prudente de Morais (MG) — 1979.**

Tratamentos	Sólidos solúveis (g %)	Acidez g/100g ac. Pirúvico	Sólidos solúveis/acidez (g %)	Sólidos totais (g %)
1	8,5	0,286	29,80	9,83
2	8,5	0,281	30,50	9,33
3	8,4	0,281	28,73	9,83
4	8,3	0,303	27,42	11,00
5	8,0	0,275	29,32	8,75
6	8,4	0,303	28,02	10,83
7	8,3	0,266	31,60	10,16
8	8,2	0,286	28,64	10,33
9	8,2	0,269	29,82	10,50
10	8,4	0,273	31,03	10,50
11	5,7	0,218	26,57	9,00
12	5,7	0,214	27,38	8,33
13	5,4	0,213	25,32	6,83
14	6,2	0,208	30,20	8,33
15	5,8	0,195	30,15	7,66
16	5,6	0,203	27,69	8,66
17	5,8	0,208	27,85	8,00
18	5,6	0,172	32,95	9,50
19	6,1	0,203	30,27	8,16
20	5,6	0,208	27,27	8,66
21	8,0	0,291	27,46	9,66
22	8,6	0,286	30,41	9,50
23	5,9	0,248	24,41	8,33
24	5,6	0,189	29,84	9,00

\* Análises tecnológicas feitas pelo Laboratório de Tecnologia de Alimentos da ESAL — Lavras (MG).

cultivares para a característica sólidos solúveis em que a cultivar 'Baia Periforme' apresentou-se mais rica nestes constituintes que a 'Texas Grano'. (Quadro 7).

A Figura 1 nos mostra a porcentagem de perda de peso de bulbos curados sem palha aos 20 dias após a colheita, nos diferentes tratamentos.

A porcentagem de perda variou de 7%; no tratamento 'Texas Grano' sem capina a 25'; no tratamento 'Baia Periforme' - 0,46 kg i.a./ha aplicado aos 40 dias após a emergência das plantas daninhas.

Pelos resultados expostos herbicida bentazon, nas duas doses aplicadas, mostrou-se eficiente no controle das plantas daninhas até 60 dias após o transplante. As melhores épocas de aplicação do bentazon foram aos 10 e 20 dias após o aparecimento das plantas daninhas. Nas doses empregadas o bentazon não apresentou efeito fitotóxico sobre a produção das cultivares 'Baia Periforme' e 'Texas Grano'. O herbicida bentazon nas doses aplicadas não interferiu nas características industriais da cebola.

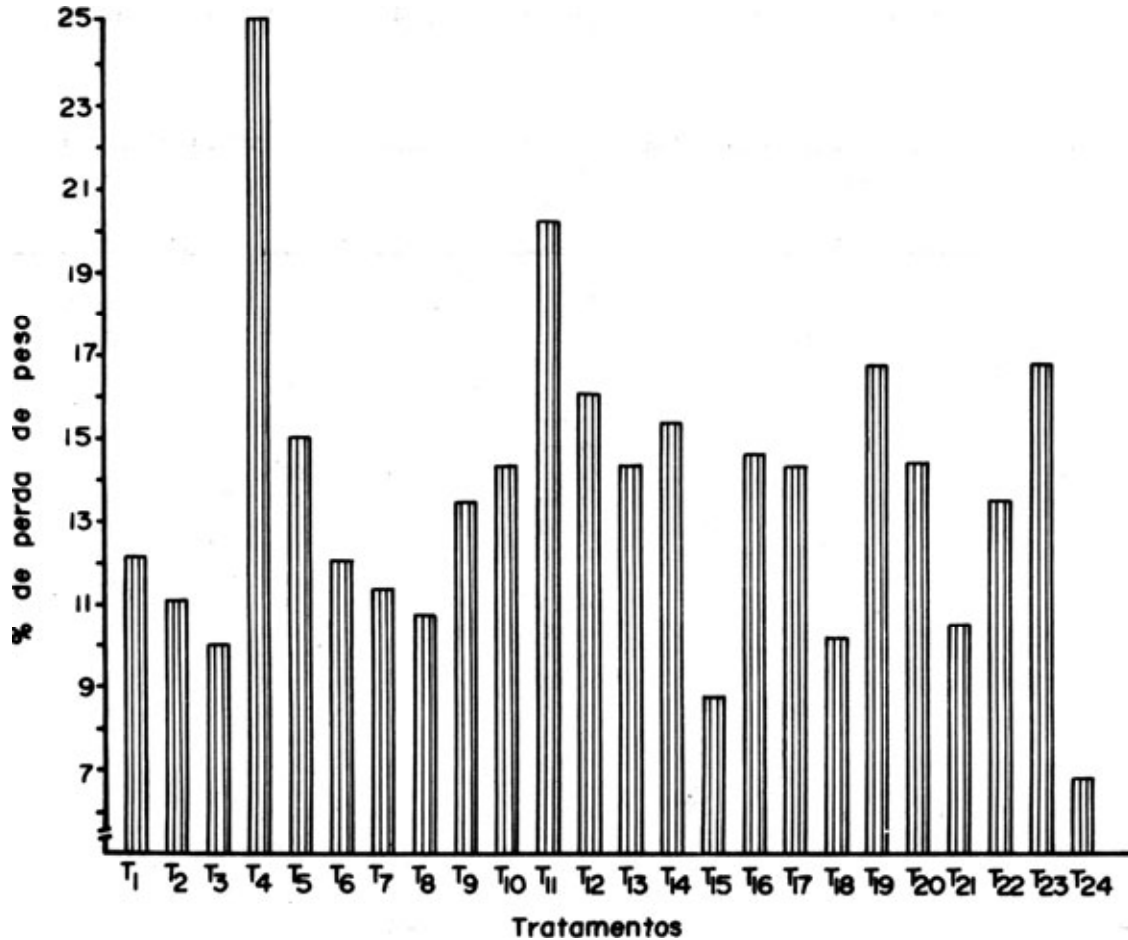


FIGURA 1. Porcentagem de perda de peso de bulbos curados sem palha, aos 20 dias após a colheita, nos diferentes tratamentos.

#### LITERATURA CITADA

1. Basagran, Manual Técnico. BASF, 29p. 1979 (mimeografado).
2. Deuber, R. & Forster, R. Efeitos da competição do mato na cultura da cebola (*Allium cepa* L.). Instituto Agronômico, Boletim Técnico, (22):1-21, fevereiro 1975.
3. Hewson, R.T. & Roberts, H.A. The effect of weed removal at different times on the yield of bulb onions. *J.Hort.Sci.* Ashford, England, 46 (4):471-483, October 1971.
4. Leiderman, L.; Grassi, N. & Santos, C.A.L. Bentazon — Novo herbicida de pós-emergência para amendoim e soja. In: *Sem.Bras.Herb.Ervas Dan.* X, Santa Maria, 1974. Resumos, 47.
5. Paller, E.C.Jr.; Guantes, M.M.; Soriano, J.M. & Vega, M.R. Duration of weed competition and control and yield. II. Transplanted onions. *The Philippine Agricultrist*, Philippines, 55(5/6): 221-224, october/november, 1971.
6. Santos, C.A.L. & Cruz, L.S.P. Efeito do bentazon e bentazon + dichlorprop na cultura do arroz irrigado e sobre plantas daninhas. *Planta Daninha*, 2(1): 18-21, 1979.
7. Saturnino, H.M.; Ferreira, M.B. & Mascarenhas, M.H.T. Levantamento e análise quantitativa de plantas daninhas, ocorrentes em áreas destinadas ao plantio de cebola na Fazenda Experimental de Santa Rita, 1979. *Planta Daninha*, 1981 (no prelo).
8. Shadbolt, C.A. & Holm, L.G. Some quantitative aspects of weed competition in vegetable crops. *Weed, Urbana*, 4(2): 111-123, 1956.