

## INTERFERÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DE REPOLHO TRANSPLANTADO<sup>1</sup>

Peter Ernst Sonnenberg<sup>2</sup> e Natan Fontoura da Silva<sup>2</sup>

### ABSTRACT

#### WEED INTERFERENCE IN TRANSPLANTED CABBAGE

In tropical regions, irrigated vegetable crops are subject to strong weed interference. In Brazil there are few herbicides registered for use in brassica crops. Weed control is usually done by hoeing or mechanical cultivation. Cabbage and other brassicas are planted by transplanting to shorten the weed interference period. The effect of weed control on the productive performance of Fuyotoyo hybrid cabbage crop, was investigated in Goiânia from May 17<sup>th</sup> through August 22<sup>th</sup>, 2002. The experimental design was randomized blocks in four replications of the following treatments: no weeding after transplanting, weeding once, one month or two months after transplanting, and weeding twice, one and two months after transplanting. Regarding yield (kg.ha<sup>-1</sup>) and number of marketable heads as well as average head weight, the weeding treatments were similar to each other but significantly better than the control. The plants of plots weeded once, one month after transplanting, and twice (one and two months after transplanting) were significantly earlier than those weeded only once, two month after transplanting, or not weeded. The ratio between head width and height and the harvesting concentration rate were not influenced by treatments.

**KEY WORDS:** *Brassica oleracea*, yield, earliness, harvest concentration, weed control.

### RESUMO

Nas regiões tropicais, culturas irrigadas de hortaliças estão sujeitas a forte interferência de plantas daninhas. No Brasil há poucos herbicidas registrados para uso em culturas de brássicas. O controle das plantas daninhas geralmente é feito com a enxada ou por cultivos mecânicos. As mudas de repolho e de outras brássicas são transplantadas para encurtar o período de interferência das plantas daninhas. O efeito do controle de plantas daninhas, no comportamento produtivo da cultura de repolho híbrido Fuyotoyo, foi avaliado em Goiânia, no período de 17 de maio a 22 de agosto de 2002. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso com quatro repetições, utilizando-se os seguintes tratamentos: sem capina após o transplante; uma capina um mês depois; uma capina dois meses depois; e duas capinas, um e dois meses depois do transplante. Quanto à produtividade (kg.ha<sup>-1</sup>), número de cabeças comercializáveis e peso médio da cabeça, os tratamentos com capina foram semelhantes entre si, mas significativamente superiores à testemunha. As plantas das parcelas capinadas uma vez, um mês após o transplante, e duas vezes (um e dois meses após o transplante) foram mais precoces que as das parcelas capinadas apenas uma vez, dois meses após o transplante, ou sem capina. A razão entre largura e altura da cabeça e o índice de concentração de colheita não foram influenciados pelos tratamentos.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Brassica oleracea*, produtividade, precocidade, concentração de colheita, plantas invasoras.

### INTRODUÇÃO

No Brasil, são poucos os herbicidas registrados para a cultura do repolho. Esta e outras brássicas são geralmente plantadas pelo transplante de mudas, o que torna o controle das plantas daninhas mais fácil que na cultura por sementeira direta. De acordo com William & Warren (1975), sem controle de plantas daninhas após o transplante, a cultura de repolho no Brasil, perde 35% da sua produção, em terreno

infestado com tiririca (*Cyperus rotundus*). Os mesmos autores também determinaram que, nestas condições, uma capina, um mês após o transplante, foi suficiente para não diminuir a produção significativamente. Segundo Roberts *et al.* (1976), a cultura do repolho de verão por sementeira direta, na Inglaterra, sofreu redução de 47% a 100% em produção, devido à ausência total de controle das plantas daninhas. Nessas condições, uma capina,

1. Trabalho recebido em mai./2003 e aceito para publicação em fev./2005 (registro n° 556).

2. Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos, Universidade Federal de Goiás, Caixa Postal 131, CEP 74001-970. Goiânia-GO. E-mail: natan@agro.ufg.br

cerca de três semanas após a emergência de 50% das plantas da cultura, resultou em produção semelhante à do tratamento livre de plantas daninhas. Na Escócia, a presença de plantas daninhas, durante o outono e o inverno, não influenciou o crescimento de repolho transplantado. Durante as estações mais quentes, porém, a presença de plantas daninhas resultou em cabeças menores. Competição severa causou a morte de até 11% de plantas da cultura e a redução de até 55% no número de plantas com cabeça comercializável (Lawson 1972). Assim, enquanto as plantas (de repolho e daninhas) estiverem novas, pode-se utilizar a capineira entre as fileiras, mas na cultura mais desenvolvida e entre as plantas na fileira é preferível usar-se a enxada ou arrancar manualmente as plantas daninhas (Sonnenberg 1985).

O presente trabalho teve por finalidade verificar o efeito da interferência das plantas daninhas na produção comercial de repolho (*Brassica oleracea* var. *capitata* f. *alba*), no formato de suas cabeças e na precocidade e concentração da sua produção.

## MATERIAL E MÉTODOS

Um experimento foi realizado na horta da Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos, Universidade Federal de Goiás, em Goiânia (latitude 16°35'12" S, longitude 49°21'14" W Gr, a 730 m de altitude). O experimento foi conduzido em um Latossolo Vermelho Escuro, no período de 17 de maio a 22 de agosto de 2002.

Foram comparados os seguintes tratamentos: sem capina depois do transplante; uma capina um mês após o transplante; uma capina dois meses após o transplante; e, duas capinas, um e dois meses após o transplante. O delineamento foi em blocos casualizados, com quatro repetições. Cada parcela continha 48 plantas, em quatro fileiras, no espaçamento de 0,80 m x 0,35 m, sendo avaliadas as vinte plantas centrais (área útil). Utilizou-se a cultivar híbrida Fuyotoyo, semeada em bandejas com 200 células, preenchidas com substrato plantmax, em 24 de abril. O transplante foi realizado em 17 de maio de 2002. Em 29 de maio, foram replantadas as mudas que não se estabeleceram. A adubação de plantio foi feita no sulco de plantio com 41,7 kg.ha<sup>-1</sup> de N, 388 kg.ha<sup>-1</sup> de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e 104 kg.ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O, além de 62,5 kg.ha<sup>-1</sup> de FTE-BR 12. Em 19 de junho, foi realizada uma adubação de cobertura com 60 kg.ha<sup>-1</sup> de N, na forma de uréia. A cultura foi irrigada por aspersão, uma ou duas vezes por semana conforme a necessidade. Na

fase de crescimento ativo, as plantas foram pulverizadas semanalmente com inseticidas (metamidofós e piretróides) e algumas vezes com fungicidas (oxiclreto de cobre). As capinas dos respectivos tratamentos foram realizadas com a enxada e arranque manual.

As cabeças de repolho foram colhidas à medida que atingiram o ponto de maturação (entre 77 e 97 dias após o transplante). Pesou-se cada lote de cabeças, colhido por dia e por vez e mediram-se os diâmetros horizontal e vertical de cada cabeça com um paquímetro do tipo "suta". Com estes dados determinou-se a produtividade em cabeças comercializáveis, o peso médio das cabeças comercializáveis, a razão largura/altura das cabeças (índice de formato), o índice de concentração de colheita e o índice de precocidade. Este último foi calculado de acordo com Kanizadeh & Fanous (1992). Os dados de produção, na escala original, foram submetidos à análise de variância, incluindo-se a produção nula de uma das parcelas. Para a variável razão diâmetro/altura das cabeças essa parcela foi considerada como perdida para não deformar o cálculo da referida razão.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As plantas daninhas de maior ocorrência foram o joá-de-capote (*Nicandra physaloides*), picão-preto (*Bidens pilosa*), caruru (*Amaranthus* spp.), beldroega (*Portulaca oleracea*), trapoeraba (*Commelina benghalensis*), carrapicho-de-carneiro (*Acanthospermum hispidum*) e pé-de-galinha (*Eleusine indica*). Destacou-se o joá-de-capote com plantas de altura superior a 1,60 m, elevada densidade populacional e intensa competição por luz. Uma das parcelas do tratamento sem capina ficou totalmente coberta e sombreada pelas plantas daninhas, resultando em produção comercial nula, enquanto as outras três parcelas, menos sombreadas, produziram cerca de um terço das parcelas capinadas. Essa grande variação no mesmo tratamento foi a principal causa dos altos coeficientes de variação (Tabela 1). Esse fato revela um problema comum na experimentação com plantas daninhas, que é uma certa desuniformidade na infestação, com a ocorrência de reboleiras.

Todos os tratamentos com capina apresentaram número de cabeças, produtividade e peso médio das cabeças significativamente ( $p < 0,05$ ) maior que a testemunha. (Tabela 1). Esses tratamentos (com

Tabela 1. Produtividade, número e peso médio de cabeças de repolho e índices de concentração da colheita, de precocidade e de formato (razão largura/altura), em função do controle das plantas daninhas, em Goiânia, UFG (2002)

Tratamentos	Produção		Peso médio da cabeça (g)	Índice de concentração da colheita	Índice de precocidade	Razão largura/altura
	kg.ha <sup>-1</sup>	Nº de cabeças.ha <sup>-1</sup>				
Sem capina	15.759 b <sup>2</sup>	13.839 b	861 b	4,16	0,16 b	1,36 a
1 capina 1 mês AT <sup>1</sup>	55.558 a	33.035 a	1.682 a	4,66	4,36 a	1,44 a
1 capina 2 meses AT	42.902 a	29.464 a	1.456 ab	5,24	0,68 b	1,49 a
2 capinas 1 e 2 meses AT	52.946 a	28.571 a	1.853 a	4,68	4,21 a	1,56 a
F	16,60 **	9,84 **	8,37 **	0,37 ns	120 **	3,86 ns
CV (%)	21,4	20,6	21,2	31,04	17,3	5,82

<sup>1</sup> - AT - Após o transplante.

<sup>2</sup> - Médias seguidas da mesma letra, na coluna, não diferem entre si pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

## CONCLUSÕES

capina), contudo, não diferiram entre si pelo teste Tukey ( $p>0,05$ ). As perdas de cabeças, em kg.ha<sup>-1</sup>, no tratamento sem capina, em relação aos outros tratamentos, variaram de 63,3% a 71,6%. São, portanto, muito maiores que as observadas por William & Warren (1975), em áreas infestadas por tiririca, que foram de 35%. No presente experimento, as plantas daninhas de porte alto, sobretudo o joá-de-capote, chegaram a sombrear completamente as plantas de repolho, ao passo que a tiririca, apesar de agressiva é de porte menor que o repolho. As perdas do tratamento testemunha (sem capina) em relação ao tratamento com capina, neste experimento, foram também maiores que as verificadas por Lawson (1972), em repolho colhido em junho, na Escócia; provavelmente devido às temperaturas mais elevadas em Goiás e por se tratar de outras espécies de plantas daninhas.

O índice de precocidade da produção dos tratamentos com uma capina um mês após o transplante e duas capinas um e dois meses após o transplante foi significativamente maior que nos outros dois tratamentos (Tabela 1). Uma capina dois meses após o transplante é significativamente menos precoce e tende a produzir menos que uma capina um mês após o transplante. Não houve efeito dos tratamentos sobre a razão largura/altura da cabeça, isto é, no seu formato, nem sobre o índice de concentração de colheita.

1. Nas condições do presente estudo, apenas uma capina após o transplante do repolho é suficiente para não se diminuir a produtividade.
2. Considerando-se a precocidade da produção, essa capina única feita um mês após o transplante garante melhor resultado do que a realizada dois meses após o transplante.
3. As capinas não influem no formato da cabeça e no índice de concentração de colheita do repolho.

## REFERÊNCIAS

- Kanizadeh, S. & M. K. Fanous. 1992. Mathematical indices for comparing small fruit crops for harvest time and trait similarity. *HortScience* 27 (4): 346-348.
- Lawson, H. M. 1972. Weed competition in transplanted spring cabbage. *Weed Research* 12 (3): 254-267.
- Roberts, H. A., W. Bond & R. T. Hewson. 1976. Weed competition in drilled summer cabbage. *Ann. Appl. Biol.* 84 (1): 91-95.
- Sonnenberg, P. E. 1985. Cultura do repolho. In *Olericultura especial*. 2a parte. 3. ed. Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos, Universidade Federal de Goiás. Goiânia, 149 p.
- William, R. D. & G. F. Warren. 1975. Competition between purple nutsedge and vegetables. *Weed Science* 23 (4): 317-323.