

# BRAGANTIA

*Boletim Técnico do Instituto Agrônomo do Estado de São Paulo*

Vol. 16

Campinas, outubro de 1957

N.º 8

## CULTURA DE CEBOLA (*ALLIUM CEPA* L.) POR MEIO DE “BULBINHOS” (\*)

VICENTE GONÇALVES DE OLIVEIRA

*Engenheiro-agrônomo, Estação Experimental de Tietê, Instituto Agrônomo*

### RESUMO

No presente trabalho apresentamos os resultados obtidos e as conclusões a que chegamos, através de experiências levadas a efeito na Estação Experimental de Tietê, sobre o processo de cultura da cebola por meio de “bulbinhos”.

Nossos trabalhos foram conduzidos visando à determinação da melhor época para sementeira nos canteiros, tempo ideal de permanência dos bulbos nos mesmos, período ótimo de armazenamento e maneira pela qual deve ser feito, influência do tamanho dos “bulbinhos” e influência da época de sementeira no rendimento cultural, além de outras observações correlatas.

Os resultados obtidos foram bastante satisfatórios, dando ensejo a que possamos afirmar ser tal processo, nas condições atuais do mercado, perfeitamente viável sob os pontos-de-vista econômico e técnico, apresentando vantagens várias sobre o tradicional processo de cultura da cebola pelo plantio de mudas obtidas em canteiros.

### 1 — INTRODUÇÃO

Os principais processos de cultura da cebola (*Allium cepa* L.), conhecidos e empregados são os seguintes.

a) Plantio de mudas — é o processo usual entre os nossos agricultores, consistindo em se proceder à sementeira em canteiros visando à obtenção de mudas que, com 45 a 60 dias de idade, são levadas para o local definitivo.

b) Sementeira direta no campo — o alto custo das sementes de cebola, o imperfeito preparo do terreno, a ausência de máquinas semeadeiras apropriadas, são alguns dos numerosos fatores que impedem seja esta prática, largamente difundida nos Estados Unidos da América do Norte, realizada com sucesso em nosso meio.

c) Plantio de “bulbinhos” refugos — um terceiro processo para se conduzir a cultura em aprêço é aquele onde se faz o apro-

(\*) O A. agradece a valiosa colaboração dos Engenheiros-agrônomos C. G. Fraga Jr., A. Conagin e H. V. Arruda e também as sugestões e esclarecimentos prestados pelo Engenheiro-agrônomo Olympio de Toledo Prado.

veitamento dos bulbos pequenos e defeituosos, empregando-os como "semente". Tais bulbos são, geralmente, os remanescentes da safra anterior e que não alcançaram preço no mercado, em virtude de suas qualidades inferiores. Esses refugos são guardados e plantados no ano seguinte, em fevereiro ou março, para serem colhidos de maio a julho.

Alguns agricultores dão a êsse processo de cultura a denominação de "cebola de soqueira". O produto nem sempre se recomenda pela aparência e qualidade, mas ainda assim encontra compradores, tal é a carência de cebola no mercado, nessa época.

d) Cultura da cebola por meio do plantio de "bulbinhos" selecionados — com o plantio de "bulbinhos" previamente escolhidos, consegue-se, ao contrário de quando se usou qualquer refugo, um produto bastante homogêneo, bonito e de boa qualidade.

Ê sabido que a cebola é cultura de inverno em São Paulo, e por isso procura-se localizar o seu ciclo entre o final e começo das chuvas, isto é, do mês de março aos princípios de outubro.

As sementes mais empregadas são as das variedades precoces, oriundas do Rio Grande do Sul, e os nossos agricultores já se acostumaram a exigir sementes certificadas, isto é, sementes selecionadas e garantidas pelo Serviço de Inspeção de Sementes de Cebola, daquele Estado. Essas sementes são encontradas no nosso comércio, geralmente a partir do mês de março, porque são liberadas, lá no Rio Grande, em 1.º de fevereiro de cada ano.

Semeada em março-abril, o transplante das mudinhas se dá após 40-50 dias, e a colheita é feita de setembro a outubro, completando a cebola, da semente à colheita, um ciclo aproximado de sete meses.

Com a entrada da nova safra no mercado os preços, que se mantinham elevados durante os meses de junho a setembro, caem vertiginosamente e o produtor é obrigado a entregar o seu produto por quase nada, às vezes não cobrindo o custo de produção.

Atualmente a cultura da cebola, com o plantio dos "bulbinhos", vem colocar o agricultor em situação vantajosa, porque lhe permite dispor do seu produto em época de escassez no mercado e alcançar preços que têm sido, em média, nos últimos anos, de aproximadamente o dôbro das melhores cotações alcançadas durante a safra normal.

## 2 — PRODUÇÃO DE BULBINHOS PARA SEMENTE

Para a obtenção dos "bulbinhos" para semente poderá o agricultor semear a cebola em canteiros, como se fôsse para obter mudas para o transplante, porém gastando muito menos semente por área semeada.

## 2.1 — SEMEACÃO, ESPAÇAMENTO, RALEAMENTO, REPICAGEM E COLHEITA

A sementeira poderá ser em linhas espaçadas de 10 cm e empregando-se no máximo 1,5 g de sementes por metro quadrado. Dessa maneira, admitindo-se o espaçamento de 5 cm entre as plantinhas nas linhas, teoricamente haverá 200 "bulbinhos" por metro quadrado de área semeada. Por questão de economia, deve-se evitar raleamento e repicagem das mudinhas, que deverão permanecer nos canteiros até a época da colheita, quando os "bulbinhos" estiverem maduros, ocasião em que serão colhidos e guardados para o plantio na época apropriada.

## 2.2 — CONSERVAÇÃO DOS BULBINHOS: INFLUÊNCIA DAS ÉPOCAS DE SEMEACÃO E COLHEITA, E DO ARMAZENAMENTO NA CONSERVAÇÃO DOS BULBOS

A conservação dos "bulbinhos" é problema que deve ser levado em alta conta, quando se pensar em cultivar cebola usando-os como "sementes". Feita a sementeira na época normal, isto é, março-abril, a colheita dos "bulbinhos" será efetuada de setembro a outubro. Atrasando um pouco a sementeira para a 2.<sup>a</sup> quinzena de maio, em 1952 tivemos a nossa 1.<sup>a</sup> colheita em começo de setembro, a qual se prolongou até 12 de novembro, dando seis colheitas. Dos "bulbinhos" colhidos tomamos amostras de 200 de cada tipo; conservando-as em idênticas condições, apresentaram a seguinte quebra, em exame realizado em 5 de março de 1953:

<i>Tamanho do bulbinho</i>	<i>Podres</i>
	<i>%</i>
Até 15 mm diâmetro . . . . .	40
De 15 mm a 25 mm diâmetro . . . . .	56
Mais de 25 mm de diâmetro . . . . .	41

Vê-se que a quebra por apodrecimento abeirou os 50%.

A maneira de armazenamento, se a granel, restada ou em maços, se bem que apresentasse oscilações na porcentagem de apodrecimento não evitou que a quebra do produto fôsse muito grande, situando-se ao redor de 40-50% de podres.

Pensamos, pois, em mudar a época de sementeira para a obtenção de "bulbinhos" e, dessa forma, auferir as seguintes vantagens:

a) reduzir o ciclo da planta, com economia de tempo e dinheiro empregados;

b) encurtar o período de armazenamento, para diminuir a porcentagem de apodrecimento.

Estabelecemos, assim, três novas épocas de sementeira: 1.<sup>o</sup> de agosto, 1.<sup>o</sup> de setembro e 1.<sup>o</sup> de outubro.

Usamos sementes da var. I 2012, que em tôdas as três épocas se conduziram satisfatòriamente nos canteiros, tendo sido efetuadas as colheitas dos "bulbinhos" na seguinte ordem:

<i>Semeadura</i>	<i>Colheita</i>
1ª época — 1º agôsto	6-11; 14-11; 23-11-1953
2ª época — 1º setembro	1-12; 7-12; 14-12-1953
3ª época — 1º outubro	11-1-1954 (colheita única)

A produção total por canteiro de 10 x 1 m foi a apresentada no quadro 1.

QUADRO 1.—Resultados obtidos no ensaio de épocas de semeadura da cebola para a obtenção de "bulbinhos-semente"

Época	Classificação por tipo						Total	
	1. <sup>a</sup> Mais de 25 mm		2. <sup>a</sup> De 15 a 25 mm		3. <sup>a</sup> Até 15 mm			
	nº	kg	nº	kg	nº	kg	nº	kg
1.º agôsto . . . . .	590	8,600	1.303	10,900	254	1,000	2.147	20,5
1.º setembro . . . . .	95	1,200	1.679	9,200	512	1,100	2.286	11,5
1.º outubro . . . . .	102	1,460	1.391	8,100	274	0,360	1.767	9,9

Pelo quadro 1 verifica-se que a 1ª época produziu aproximadamente o dôbro da 3ª, em número e pêso dos "bulbinhos", e que a semeadura de setembro produziu maior número, porém "bulbinhos" bem menores do que os da 1ª época.

O material colhido foi conservado resteadado, exceto os "bulbinhos" de terceira qualidade, colhidos em janeiro, os quais foram conservados a granel.

O resultado do exame do produto em 12-4-1954 acha-se no quadro 2.

QUADRO 2.—Conservação dos "bulbinhos-semente" produzidos no ensaio de época de semeadura. Resultados do exame procedido em 12-4-1954

Época	Tipo	Quantidade	Pêso	Podres
		nº	kg	%
1.º agôsto . . . . .	1. <sup>a</sup>	521	6,200	11,6
	2. <sup>a</sup>	1.161	7,800	10,9
	3. <sup>a</sup>	225	0,500	11,4
1.º setembro . . . . .	1. <sup>a</sup>	85	0,900	10,5
	2. <sup>a</sup>	1.564	7,300	6,8
	3. <sup>a</sup>	438	0,650	14,4
1.º outubro . . . . .	1. <sup>a</sup>	102	1,200	0
	2. <sup>a</sup>	1.269	5,800	8,7
	3. <sup>a</sup>	173	0,250	36,8

O apodrecimento médio dos "bulbinhos" das duas primeiras épocas foi de aproximadamente 11%. Na 3ª época o apodrecimento foi menor, exceto para os "bulbinhos" pequenos, de "terceira", que foi de 36%, o que atribuímos à sua conservação a granel.

### 2.3 — O TAMANHO DOS "BULBINHOS-SEMENTE" E SUA INFLUÊNCIA NA PRODUTIVIDADE

O tamanho dos "bulbinhos" empregados como semente tem influência sôbre a sua produtividade. Em 1953 elaboramos um ensaio com o objetivo de comparar a produtividade correspondente ao uso dos "bulbinhos" de diferentes tamanhos. Êsse projeto foi delineado em blocos ao acaso, com quatro tratamentos e quatro repetições, sendo os tratamentos os constantes da relação seguinte.

<i>Tratamento</i>	<i>"Bulbinho"</i>	
	<i>Diâmetro médio</i> <i>mm</i>	<i>Pêso médio</i> <i>g</i>
A	até 15	2,3
B	de 15 a 25	7,0
C	de 25 a 35	16,0
D	de 35 a 45	49,0

Instalado em 12 de março de 1953, em boas condições porque a terra estava umedecida por chuva recente, iniciou-se a brotação a 23 do mesmo mês e, a 5 de abril, havendo acentuada sêca, fêz-se uma irrigação por infiltração. Em 20 de abril repetiu-se a irrigação nas mesmas condições da primeira e, daí por diante, o tempo correu normalmente, com chuvas a intervalos adequados. As colheitas foram feitas em 27-5, 11 e 18-6-53. A produção foi muito boa e as análises estatísticas foram procedidas pela Seção de Técnica Experimental.

Verificou-se pela análise da variância dos dados que, à medida que se aumentou o tamanho da semente ("bulbinhos"), aumentou também a produção. Porém, como temos que levar em conta a semente gasta, notamos que os dois últimos tratamentos se igualaram. Daí a conclusão de que o melhor tratamento foi o C, isto é, o plantio com "bulbinhos" de 25-35 mm de diâmetro e pêso médio de 16 g.

A produção por área foi bastante elevada, abeirando 350 — 680 — 950 e 1.360 arrobas por ha e por tratamento, respectivamente, se idênticas condições fôssem obtidas nessa área. O espaçamento adotado foi o de 0,50 x 0,20 m. Cumpre esclarecer que aumentando-se o tamanho do "bulbinho", provoca-se o seu perfilhamento, com conseqüente aumento na produção de bulbos em relação ao número de "bulbinhos" plantados.

No caso presente o aumento foi o seguinte:

<i>Tamanho dos bulbinhos</i>	<i>Aumento %</i>
Até 15 mm	0
De 15 a 25 mm	37,3
De 25 a 35 mm	100,0
De 35 a 45 mm	129,0

O aumento médio do pêso dos "bulbinhos" que serviram de sementes foi de 23,6 — 15,2 — 9,5 e 4,3 vezes, respectivamente para os tratamentos A, B, C e D.

#### 2.4 — INFLUENCIA DO TAMANHO DOS "BULBINHOS" E DAS ÉPOCAS DE SEMEAÇÃO, SÔBRE A PRODUTIVIDADE

Para comparar a produtividade correspondente ao uso dos "bulbinhos" de diferentes tamanhos e diferentes épocas em que foram produzidos, em 1954, com a colaboração da Seção de Técnica Experimental instalamos e colhemos, em parcelas de terra da Estação Experimental de Tietê, uma sílico-argilosa (parcela 10) e outra argilo-silicosa (parcela 2), um ensaio nesse sentido, delineado em blocos ao acaso, com seis tratamentos e quatro repetições, combinando três tipos de "bulbinhos".

Tomamos as épocas extremas, isto é, "bulbinhos" da sementeação de 1.º de agosto e da sementeação de 1.º de outubro, os quais tinham sido colhidos, respectivamente, de 6 a 23 de novembro de 1953 e em 11 de janeiro de 1954.

As correspondentes análises estatísticas foram efetuadas pela Seção de Técnica Experimental.

Com relação aos resultados fornecidos pelo ensaio de época e tamanho de bulbinhos, da parcela 2, pudemos concluir o que é apresentado a seguir.

Houve diferença estatisticamente significativa entre as épocas de plantio com relação ao número de bulbos obtidos, a 1ª época sendo superior à 2ª.

Os tamanhos dos bulbinhos plantados tiveram acentuada influência sôbre o número dos bulbos obtidos: aumentando o tamanho dos bulbinhos, aumentou-se o número de bulbos produzidos.

Com relação ao pêso total dos bulbos produzidos, houve diferenças causadas pelo tamanho dos bulbos plantados: quanto maior o tamanho do plantado, maior a produção total em pêso, obtida.

Houve interação época de plantio x tamanho dos bulbinhos. A reação à época não foi igual para os três tipos de bulbinhos plantados.

Quanto ao tamanho, salvo se as proporções forem muito diferentes, dando lugar a um julgamento comercial à parte, a conclusão é a de que o tamanho dos "bulbinhos" plantados tem influência direta sobre o número dos bulbos produzidos, já que os pesos médios nos três tipos de tratamento podem ser considerados mais ou menos os mesmos.

Os resultados obtidos na parcela 10 permitiram as conclusões dadas a seguir.

Houve influência do tamanho dos "bulbinhos" plantados, sobre o número de bulbos obtidos: os plantados com "bulbinhos" menores produziram menor quantidade, havendo aumento no número de bulbos colhidos quando foram plantados "bulbinhos" maiores.

Não houve efeito de épocas, nem interação, o quer dizer que nas duas épocas de plantio a reação foi uniforme nesse sentido.

Com relação ao peso total de bulbos colhidos, os canteiros plantados com bulbos de 15 mm produziram sensivelmente menos que os outros, sendo os mais produtivos (maior peso de bulbos colhidos) os canteiros plantados com bulbos de 25-35 mm.

Não houve influência da época sobre o peso total.

Considerando-se a relação peso-obtido-por-canteiro / número-de-bulbos-colhidos, houve tendência de diminuição do peso médio dos bulbos colhidos com o aumento do tamanho dos "bulbinhos" plantados.

### 3 — CONCLUSÕES

a) Nas condições atuais do mercado de cebola no Estado de São Paulo, o processo pode ser recomendado economicamente aos agricultores.

b) A sementeira para obtenção dos "bulbinhos-semente", feita de agosto a outubro oferece vantagens econômicas sobre a sementeira de março-abril.

c) A colheita do produto em época de verdadeira escassez faz com que o produtor encontre mercado certo e preços compensadores.

#### GROWING ONION CROPS FROM DRY SETS

##### SUMMARY

A series of experiments on growing onions from dry sets was carried out at the Tietê Experiment Station. These experiments aimed at determining the best sowing time to obtain the bulblets, their best size for propagation, the best storage period, etc..

The results of these experiments indicated that growing onion crops from dry sets is quite feasible. The method is economically advantageous for the grower under present market conditions, because it permits him to sell his crop when demand is higher and prices better than when the regular harvest from transplanted seedlings is marketed.