

Cultivo da Cebola no Nordeste

Sumário

Socioeconomia
Botânica
Composição química
Clima
Solos e plantio
Cultivares
Nutrição e adubação
Irrigação
Plantas daninhas
Pragas
Doenças
Colheita e pós-colheita
Custos
Referências
Glossário
Expediente
Autores

Foto: Embrapa Semi-Árido



Fig.1. Alfa São Francisco no campo.

Foto: Embrapa Semi-Árido



Fig.2. Alfa São Francisco pronta para o consumo.

Editores

Nivaldo Duarte Costa
Geraldo Milanez de Resende

Copyright © 2007, Embrapa

Clima

A cebola é uma olerácea de ciclo vital bienal, compreendendo uma fase vegetativa que culmina com a formação do bulbo no primeiro ano e uma fase reprodutiva, onde se dá o florescimento e, subseqüentemente, a produção de sementes no segundo ano, quando a cultivar está totalmente adaptada às condições climáticas da região.

Tratando-se de uma planta com estas características, para passar da fase vegetativa para a reprodutiva, ela necessita que baixas temperaturas induzam a diferenciação das gemas florais. No Brasil, apenas os estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul têm condições de produção de sementes de cebola sem a vernalização artificial dos bulbos-mãe. Nos demais estados, sobretudo no Nordeste brasileiro, a vernalização é uma prática necessária quando se pretende produzir sementes de cebola. Existe uma interação entre o tempo de vernalização, cultivar e condições climáticas locais, sendo que, em geral, à medida em que se aumenta a distância do Equador, as necessidades de vernalização são cada vez menores, em virtude da diminuição da temperatura média local na época de produção de sementes. Salienta-se que sob condições de vernalização, a produção de sementes ocorre no período de um ano, fato constatado na região Nordeste. Estudos conduzidos no Vale do São Francisco verificaram que a vernalização artificial de bulbos é condição necessária e indispensável para produção de sementes no Nordeste. Verificou-se que existe uma interação entre a cultivar e o tempo, onde o período máximo de vernalização de bulbos se situou entre 90 e 120 dias sob temperaturas de 8 ? 10 °C.

A formação de bulbos está relacionada com a interação entre a temperatura e o fotoperíodo (duração do dia). Nesta interação, o fator mais importante é o fotoperíodo, o qual determina os limites de adaptação das diferentes cultivares. Estes fatores climáticos controlam a adaptação da cebola e limitam a recomendação de uma mesma cultivar para uma faixa ampla de latitudes. A escolha de cultivares não adequadas para o local e a época resulta em baixa produtividade e qualidade dos bulbos. A temperatura, além de influenciar a bulbificação, afeta diretamente o florescimento. Quando as condições climáticas não satisfazem às exigências da cultivar, não há a bulbificação, com a ocorrência de plantas improdutivas, denominadas de "charutos", emissão de pendão floral e formação de bulbos pequenos.

Fotoperíodo

A cebola é uma planta de dias longos quanto à formação de bulbos, e as cultivares designadas de dias curtos não são, particularmente, plantas de dias curtos; simplesmente exigem menos horas de luz para bulbificarem. Cada cultivar tem sua exigência em horas de luz para iniciar o processo de formação de bulbos. Desse modo, se uma determinada cultivar é exposta a uma condição fotoperiódica menor do que a exigida, haverá um elevado índice de plantas que não irão se desenvolver, formando os conhecidos "charutos". Ao contrário, se uma cultivar é submetida a um fotoperíodo maior que o requerido, a bulbificação ocorrerá precocemente, formando bulbos de tamanho reduzido, sobretudo se essa condição ocorrer num estágio inicial de desenvolvimento das plantas. Quando se cultiva cebola em baixos fotoperíodos (muito curtos), as plantas formam folhas indefinidamente e não formam bulbos.

Na etapa vegetativa do ciclo, há o desenvolvimento e o amadurecimento do bulbo. O fotoperíodo é decisivo na bulbificação, e a espécie de dia longo, para bulbificar requer um

fotoperíodo maior que o valor crítico da cultivar. Em função do número de horas de luz diária exigido para que as plantas formem bulbos comercializáveis, as cultivares de cebola são classificadas em três grupos: de dias curtos (DC); de dias intermediários (DI) e de dias longos (DL). As DC iniciam a bulbificação em dias com, pelo menos, 11 a 12 horas de luz; as DI exigem dias com 12 a 14 horas de luz e as DL exigem mais de 14 horas de luz diária.

No Brasil, em função dos fotoperíodos que ocorrem ao longo do ano, as cultivares possíveis de serem plantadas em condições normais de temperatura são as dos tipos DC e DI. As cultivares DC se adaptam à maioria das regiões brasileiras, sendo as mais importantes para o cultivo no Nordeste brasileiro, onde são cultivadas cebolas amarelas e roxas desse grupo, denominadas precoces, enquanto as DI são mais adaptadas ao cultivo na região Sul do Brasil, desde que plantadas na época certa. Cultivares DL não bulbificam bem no Brasil, mesmo nas condições de dias intermediários do extremo Sul do Brasil, devido ao fotoperíodo insuficiente para bulbificação.

Na Tabela 1, são apresentadas as variações do fotoperíodo em estados produtores de cebola em função da latitude e da época do ano.

Tabela 1. Variação do fotoperíodo em função da latitude e época do ano.

Latitude	Fotoperíodo (horas de luz)		
	Janeiro	Junho	Dezembro
0°	12,0	12,0	12,0
9° S (PE)	12,5	11,5	12,5
15° S (DF)	12,5	11,1	12,0
23° S (SP)	13,5	10,0	13,5
32° S (RS)	14,5	9,0	14,5

Fonte: Sílvia e Vizzotto (1990).

O fotoperíodo é o fator mais importante na fase vegetativa do ciclo da cebola, período que vai da germinação da semente à formação do bulbo. Por outro lado, ainda que a duração do dia seja o principal fator indutivo da bulbificação, seus efeitos são modificados pela temperatura do ar.

Temperatura

A formação de bulbos é acelerada em condições de altas temperaturas e, sob condições de temperaturas baixas, o processo é retardado. Temperaturas altas (acima de 32 °C) na fase inicial de desenvolvimento das plantas podem provocar a bulbificação prematura indesejável. Ao contrário, a exposição das plantas a períodos prolongados de temperaturas baixas (< 10 °C), pode induzir o florescimento prematuro ("bolting"), que é altamente indesejável, quando se visa a produção comercial de bulbos e não de sementes. Temperaturas em torno de 15,5 a 21,1 °C promovem a formação de melhores bulbos e maior produção.

Resumindo, pode-se dizer que satisfeitas as necessidades de fotoperíodo, somente haverá boa formação de bulbos se a temperatura for favorável à cultivar plantada. Temperaturas baixas predispoem as plantas de cebola ao florescimento precoce, sem formação de bulbos, enquanto sob temperaturas elevadas o tamanho dos bulbos será reduzido e a maturação mais rápida.

Na passagem da fase vegetativa para a reprodutiva da cebola, a temperatura é fator de maior importância. A iniciação do processo de florescimento ocorre dentro das partes vegetativas da planta, verificando-se, subsequente, a emissão e a elongação do escapo floral. Apesar de existirem poucas informações sobre as trocas bioquímicas associadas com a transição da

fase vegetativa para a reprodutiva da cebola, tem sido observada uma intensificação da atividade hormonal (giberelina), justamente antes do início da formação da inflorescência em bulbos armazenados, sugerindo uma associação com o frio (vernalização).

Os efeitos da temperatura em bulbos armazenados sobre a iniciação floral e a subsequente emergência são complexos, porque a temperatura afeta mais de um processo, simultaneamente. A condição de dormência e baixa atividade fisiológica dentro do bulbo são mantidas por temperaturas muito baixas (0 °C), ou altas (25 a 30 °C). A taxa máxima de desenvolvimento no interior do bulbo ocorre a 15 °C. Destaca-se, ainda, que a iniciação floral, normalmente, requer temperaturas baixas, não devendo exceder 17 °C. A faixa de temperatura mais favorável é de 9 a 13 °C. Isso pode ser interpretado como um efeito direto sobre o processo de vernalização, ou pode envolver uma interação entre vernalização e taxa de desenvolvimento. A emergência das hastes florais é favorecida sob temperaturas ao redor de 17 °C. A reversão do estágio floral à condição vegetativa (desvernalização) pode ocorrer quando bulbos que iniciaram a fase reprodutiva são submetidos a temperaturas de armazenamento na faixa de 28 a 30 °C.

O florescimento em uma cultura de cebola destinada à produção de bulbos (florescimento prematuro ou "bolting") é prejudicial e ocorre quando as plantas são expostas a períodos prolongados de frio, após terem atingido determinada idade fisiológica. As cultivares desenvolvidas para a região Nordeste do Brasil, como as da série IPA, são menos exigentes a baixas temperatura e tempo de exposição ao frio para florescer do que as cultivares desenvolvidas para as regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul.

A Tabela 2 mostra a relação entre o fotoperíodo e a temperatura do ar na bulbificação e floração da cebola.

Tabela 2. Relação entre fotoperíodo e temperatura do ar na bulbificação e floração, em função do valor crítico de exigência de cultivares de cebola.

Fotoperíodo	Temperatura do ar			
	Abaixo do crítico		Acima do crítico	
	Bulbo	Flor	Bulbo	Flor
Abaixo do crítico	Não	Sim	Não	Não
Acima do crítico	Sim	Sim	Sim	Não

Fonte: Neves (1977).

Precipitação e umidade

A precipitação e umidade, embora não exerçam efeito sobre a iniciação da bulbificação e florescimento, exercem efeito sobre a rapidez de desenvolvimento dos bulbos e estrutura floral, além de afetar o estado fitossanitário e a qualidade dos bulbos na colheita.

A ocorrência de chuvas em excesso, por ocasião da maturação, favorece o apodrecimento dos bulbos ainda no campo, diminuindo consideravelmente sua conservação. Além disso, chuvas em excesso em qualquer etapa do desenvolvimento da cultura afetam diretamente o seu rendimento, pela maior ocorrência de doenças foliares e de raízes. Para boa qualidade dos bulbos, é necessário tempo seco durante a colheita e a cura da cebola. Bulbos que são colhidos em tempo úmido normalmente apodrecem imediatamente. A umidade relativa elevada favorece a incidência de doenças foliares, aumentando o custo de produção, podendo, inclusive, comprometer a produção.