

AVALIAÇÃO DA GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE COUVE-FLORES (*Brassica oleracea* L.) EM CASA DE VEGETAÇÃO

Luciana Ferreira da Silva¹, Eliane de Queiroz Lemes¹, Natiélia Oliveira Nogueira²

¹ Universidade Federal do Espírito Santo – Centro de Ciências Agrárias /Mestrado em Ciências Florestais, CEP: 29550-000 Jerônimo Monteiro-ES, e-mail: lu.ferreira1@hotmail.com, elaqueiroz@yahoo.com.br

² Universidade Federal do Espírito Santo – Centro de Ciências Agrárias/Departamento de Produção Vegetal, CEP: 29500-000 Alegre-ES, e-mail: natielia_nogueira@yahoo.com.br

Resumo: As brassicáceas constituem a família botânica que abrange o maior número de culturas. O objetivo do presente trabalho foi avaliar a germinação e o vigor das sementes de couve-flor (*Brassica oleracea* L.) em casa de vegetação. O experimento foi conduzido no Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo. Em uma sementeira em casa de vegetação foram semeadas cem sementes e divididas em quatro repetições de vinte e cinco sementes. Após a realização da análise dos resultados pode-se concluir que as sementes de couve-flor não diferiram significativamente para as variáveis índice de velocidade de emergência, porcentagem de emergência, comprimento de parte aérea e comprimento de raiz em todos os dias analisados. As sementes de couve-flor submetidas a germinação em casa de vegetação obtiveram bom desempenho, observando-se que as mesmas possuem boa qualidade e vigor.

Palavras-chave: Análise de Crescimento, sementes, vigor.

Área do Conhecimento: Ciências Agrárias

Introdução

As brassicáceas (crucíferas) constituem a família botânica que abrange o maior número de culturas, ocupando lugar proeminente na olericultura do centro-sul (FILGUEIRA, 1982). A couve-flor (*Brassica Oleracea* L.), é cultura altamente exigente em água, razão pela qual irriga-se em caráter suplementar, mesmo durante o período chuvoso, em curtos períodos de seca. Obrigatoriamente deve-se manter a camada do solo, até cerca de 30 cm de profundidade, onde desenvolvem-se as raízes, com um teor de água útil próximo a 100%. Isso é feito durante todo o ciclo cultural, até as vésperas da colheita. Para tanto, fazem-se duas irrigações por infiltração, ou três por aspersão, semanalmente. (FILGUEIRA, 2003)

A parte vital da semente, o embrião, é uma nova planta que se acha com seu desenvolvimento interrompido. Uma nova planta não inicia sua vida como uma semente, mas sim como uma simples célula (ovo fertilizado ou zigoto). O novo indivíduo inicia sua existência na ocasião da fertilização, quando um núcleo espermático masculino de tubo polínico funde-se com a célula ovo (oosfera) dentro do saco embrionário, formando então o ovo fertilizado ou zigoto. Este passa por repetidas divisões, por crescimento e por diferenciação tornando-se uma nova planta que, com suas capas protetoras e suas reservas nutritivas, é chamada semente. Após a semente ter atingido a maturidade é

normal passar por um período durante o qual o desenvolvimento e o crescimento do embrião permanecem numa pausa (latência). O ressurgimento dessas atividades recebe o nome de germinação. As células do embrião muito jovem são muito semelhantes entre si e há pequena ou nenhuma indicação de diferentes órgãos que comporão uma planta adulta. Essas células passam por múltiplas divisões, aumentam de tamanho e depois de algum tempo, tomam a aparência de órgãos rudimentares tais como raiz, caule e folhas. Em outras palavras, há crescimento que abrange aumento em número e tamanho das células e diferenciação em tecidos. Todo o complexo, tecidos e órgãos, que compõem a plântula e mais tarde a planta adulta, tem como origem a célula ovo fertilizada.

É necessário entender que, todavia, isso não é toda a semente; esta também inclui os tegumentos e o endosperma; este quando presente se desenvolve pela fertilização dos núcleos polares do saco embrionário. O reinício do crescimento ativo parte do embrião provoca a ruptura dos tegumentos da semente e a emergência da Plântula. As sementes de muitas espécies germinam normalmente logo após a maturação, se as condições ambientais são favoráveis, como as sementes de soja, de ervilha, de milho, de arroz, etc. Sementes de certas espécies, como frutíferas, germinam semanas, meses ou anos após a maturação mesmo quando as condições externas são favoráveis; estas sementes apresentam o

fenômeno de dormência. (TOLEDO E MARCOS FILHO, 1977)

Muitas definições para vigor foram propostas, segundo Filgueira (2003) citou em seu livro que Perry (1972) fez a seguinte definição: "vigor é uma característica fisiológica determinada pelo genótipo e modificada pelo ambiente, que governa a capacidade de uma semente originar rapidamente uma plântula no solo e tolerar significativas variações do ambiente; a influência do vigor da semente pode persistir toda a vida da planta e afetar a produção", Filgueira (2003) comentou ainda que Delouche e Caldwell (1960) conceituaram vigor com as seguintes palavras: "vigor é a soma de todos os atributos da semente que favorecem um rápido e uniforme estabelecimento das plantas no campo". A avaliação do vigor das sementes assume maior importância quando há possibilidade da ocorrência de condições adversas à emergência das plântulas no campo. Os principais fatores que podem afetar o vigor da semente estão relacionados diretamente com o vigor dos pais, condições climáticas, maturidade da semente, condições de armazenamento, danificações mecânicas, idade das sementes, composição genética, microorganismos e insetos, manejo durante e pós-colheita. Conhecendo-se o vigor das sementes pode-se adotar procedimentos adequados para a instalação do campo, pois a utilização de sementes de baixo vigor normalmente gera queda da produtividade,

O presente trabalho tem como objetivo avaliar a germinação e o vigor das sementes de couve-flor (*Brassica oleracea L.*) em casa de vegetação.

Metodologia

O trabalho foi desenvolvido em casa de vegetação do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo no município de Alegre-ES.

Foram utilizadas cem sementes divididas em quatro repetições de vinte e cinco sementes cada, que foram semeadas em uma sementeira, esta continha areia como substrato. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado. O período de armazenamento teve duração de 90 dias, e a cada 30 dias foram feitas as avaliações da germinação e do vigor de acordo com Maguire(1962).

As contagens objetivavam medir o Índice de Velocidade de Emergência (IVE), Porcentagem de Emergência (E%), Comprimento parte aérea (CPA) e Comprimento de raiz (CR). Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, utilizando o software Sisvar (FERREIRA, 2000).

Resultados

Os resultados obtidos com as sementes que foram colocadas para germinar em casa de vegetação após os dias de observações, podem ser vistos na tabela 1 e 2. Estes dizem respeito ao número de sementes germinadas, e ao Índice de Velocidade de Emergência (IVE), Porcentagem de Emergência (E%), Comprimento parte aérea (CPA) e Comprimento de raiz (CR).

Tabela 1- Valores do quadrado médio do resíduo do Índice de Velocidade de Emergência (IVE), Porcentagem de Emergência (E%), Comprimento parte aérea (CPA) e Comprimento de raiz (CR), obtidos pela Análise de Variância da Fonte de variação.

FV	IVE	E%	CPA	CR
Germinação	0,229 ^{ns}	12,750 ^{ns}	0,229 ^{ns}	0,083 ^{ns}
CV%	11,21%	4,13%	3,44%	3,51%

*significativo a 5% pelo Teste F

Tabela 2- Influência do tempo sobre as variáveis Índice de Velocidade de Emergência (IVE), Porcentagem de Emergência (E%), Comprimento parte aérea (CPA) e Comprimento de raiz (CR), em sementes de couve-flor em casa de vegetação.

Tempo (dias)	Variáveis			
	IVE	E%	CPA	CR
0	6,50a	91,00a	18,50a	15,25a
30	6,75a	91,00a	18,00a	15,50a
60	6,50a	91,75a	18,25a	15,50a
90	7,00a	94,75a	18,50a	15,25a

Médias seguidas por uma mesma letra, não diferem estatisticamente entre si, a 5% de probabilidade, pelo Teste de Tukey.

Discussão

Não houve diferença significativa entre o tempo e as variáveis estudadas, as sementes tiveram uma boa germinação durante o período de 90 dias, o resultado no que se refere ao desempenho das sementes em condições de campo foram satisfatórias.

De acordo com Carvalho; Nakagawa (2000) as sementes apresentam maior viabilidade e vigor por ocasião da maturidade fisiológica, a partir desse momento vão ocorrer mudanças fisiológicas e bioquímicas que irão ocasionar a perda do vigor e a deterioração que é inevitável e irreversível.

O bom desempenho das sementes de couve-flor deve-se a boa qualidade das mesmas, que

mantiveram seu vigor e sua viabilidade pelo período de 90 dias. Os testes de vigor possibilitam identificar os lotes com maior ou menor probabilidade de apresentar melhor comportamento durante o armazenamento. Portanto, o objetivo essencial dos testes de vigor é verificar diferenças importantes no potencial fisiológico de lotes de sementes, especialmente daqueles que apresentam poder germinativo elevado e semelhante (MARCOS FILHO, 1999).

Conclusão

As sementes de couve-flor não diferiram significativamente para as variáveis índice de velocidade de emergência, porcentagem de emergência, comprimento de parte aérea e comprimento de raiz em todos os dias analisados.

As sementes de couve-flor submetidas a germinação em casa de vegetação obtiveram bom desempenho, observando-se que as mesmas possuem boa qualidade e vigor.

Referências

- BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes**. Brasília: Mapa/ACS, 2009. 399 p.
- CARVALHO, N.M.; NAKAGAWA, J. *Sementes: ciência, tecnologia e produção*. 4.ed. Jaboticabal: FUNEP, 2000, 588p.
- FERREIRA, D. F. Análises estatísticas por meio do Sisvar para Windows 4.0. In: REUNIÃO ANUAL DA REGIÃO BRASILEIRA DA SOCIEDADE INTERNACIONAL DE BIOMETRIA, 45., São Carlos, 2000. **Anais**. São Carlos: UFSCAR, 2000. p. 255-258.
- FILGUEIRA, Fernando Antonio Reis, **Manual de Olericultura**: agrotecnologia moderna na comercialização de hortaliças. 2.ed. Viçosa:UFV, 2003. Pág. 275-280.
- FILGUEIRA, Fernando Antonio Reis, **Manual de Olericultura**: cultura e comercialização de hortaliças. 2.ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 1982. Pág. 41-50.
- MAGUIRE, J.B. Speed of germination-aid in selection and evaluation for seedling emergence vigor. **Crop Science**, Madison, v.2, n.2, p.176-177, 1962.
- MARCOS FILHO, J. Testes de vigor: importância e utilização. In: KRZYZANOWSKI, F. C.; VIEIRA, R.D.; FRANÇA NETO, J. B. (Ed.). *Vigor de*

sementes: conceitos e testes. Londrina: ABRATES, 1999. p. 1-21.

- TOLEDO, Francisco Ferraz de, MARCOS FILHO, Julio. **Manual de sementes**: tecnologia da produção. São Paulo: Ed. Agronômica Ceres, 1977. Pág. 51-52; 78-84