



FÓRUM ENSINO • PESQUISA
EXTENSÃO • GESTÃO
FEPEG
UNIVERSIDADE: SABERES E PRÁTICAS INOVADORAS

Trabalhos científicos • Apresentações artísticas
e culturais • Debates • Minicursos e Palestras



24 a 27
setembro
Campus Universitário Professor Darcy Ribeiro

www.fepeg.unimontes.br

Germinação e Crescimento Inicial de Cultivares de Alface em Função dos Tratamentos Pré-Germinativos

Lucas Vinícius de Souza Cangussú, Renato de Azevedo Quintino, Fernando Gomes Silva, Aparecida Maia Soares, João Paulo Nunes Lacerda, Andréia Márcia Santos de Souza David, Luan Mateus Silva Donato

Introdução

A alface (*Lactuca sativa* L.) pertence à família Asteraceae, a mesma família das chicórias e almeirões [1]. É a hortaliça folhosa mais importante na dieta da população brasileira, devido ao seu valor nutricional, sendo consumida principalmente na forma de salada [2]. Este vegetal é uma fonte de fibras, sais minerais e das vitaminas A, B1, B2, B6 e C, além de possuírem propriedades laxantes, diuréticas e lenitivas, bem como um sabor agradável e refrescante [3].

A alface é uma planta muito sensível às condições climáticas. Fatores ambientais tais como; temperatura, fotoperíodo, intensidade de luz, e substrato influenciam acentuadamente o seu crescimento e desenvolvimento. No caso da temperatura, pode influenciar nas funções vitais, como germinação, transpiração, respiração, fotossíntese, crescimento e floração [4]. Considera-se que o melhor desenvolvimento tem sido observado em temperaturas oscilando entre 15 e 20°C [5,6]. Em temperaturas acima de 30°C, pode ocorrer inibição da germinação.

O fotoperíodo também afeta a cultura da alface, pois esta exige dias curtos para se manter na fase vegetativa e dias longos para que ocorra o pendoamento [7]. No entanto, sabe-se que os valores críticos, para temperatura e fotoperíodo, variam amplamente, entre as diferentes cultivares.

Assim, o presente trabalho foi conduzido com o objetivo de avaliar o efeito de tratamentos pré-germinativos na germinação e no crescimento inicial de plântulas de cultivares de alface submetidas à alta temperatura (30°C).

Material e métodos

O experimento foi conduzido no Laboratório de Análise de Sementes do Departamento de Ciências Agrárias da Universidade Estadual de Montes Claros (DCA/Unimontes), em Janaúba, Minas Gerais, no período de março a abril de 2013. Para a realização do experimento, foram utilizadas quatro cultivares de alface, adquiridas no comércio local da cidade de Janaúba, MG.

O delineamento experimental adotado foi o inteiramente casualizado (DIC), em esquema fatorial 3 x 4, composto por três tratamentos pré-germinativos, sendo o pano umedecido por 12 horas a 5 °C, presença de luz por 12 horas a 25°C e a testemunha que não recebeu tratamento, e quatro cultivares de alface (Americana, Crespa para Verão, Mimososa Salada Bowl, e Crespa Repolhuda), com quatro repetições de 50 sementes. Após receberem os respectivos tratamentos, foram os seguintes parâmetros.

Germinação- Após serem tratadas com exceção da testemunha, as sementes foram semeadas sobre substrato papel mata-borrão, umedecido com volume de água destilada equivalente a 2,5 vezes o peso seco e dispostas em caixas plásticas tipo gerbox. As caixas contendo as sementes foram mantidas em germinador digital previamente regulado à temperatura constante de 30°C em presença de luz, sendo a avaliação realizada no sétimo dia após a semeadura e os resultados expressos em porcentagem [8].

Comprimento de plântulas- realizado no final do teste de germinação, determinando com o auxílio de uma régua milimétrica, o comprimento das plântulas consideradas normais, sendo os resultados expressos em centímetros (cm).

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e teste "F", sendo que as características significativas em nível de 5% foram submetidas ao teste Tukey, também em nível de 5% de significância.

Resultados e discussão



FÓRUM

ENSINO • PESQUISA
EXTENSÃO • GESTÃO

FEPEG

UNIVERSIDADE: SABERES E PRÁTICAS INOVADORAS

Trabalhos científicos • Apresentações artísticas
e culturais • Debates • Minicursos e Palestras



24 a 27
setembro

Campus Universitário Professor Darcy Ribeiro

www.fepeg.unimontes.br

A análise de variância dos dados apontou que houve efeito significativo da interação entre os fatores tratamentos pré-germinativos e cultivares para todas as variáveis estudadas (Tabelas 1 e 2). Observa-se na Tabela 1, referente a variável germinação, que as cultivares Americana e Crespa para Verão apresentaram resultados superiores em relação as demais cultivares em estudo, quando se utilizou o substrato pano umedecido por 12 horas à 5 °C.

Ao se utilizar o tratamento com luz por 12 horas a 25°C, antes de serem colocadas para germinar, nota-se que este proporcionou a cultivar Crespa para Verão os maiores percentuais germinativos, seguido das cultivares Crespa Repolhuda e Mimosa Salada Bowl que apresentaram resultados intermediários. Para a cultivar Americana, a exposição a luz/12h a 25°C proporcionou germinação nula. Carvalho e Nakagawa, [9] citam que as bases do fotoblastismo foram desenvolvidas com sementes de alface cv. "Grand Rapid" e os estudos mostraram que o comprimento de onda no espectro vermelho estimula a germinação, ao passo que a do espectro do vermelho distante causa inibição da germinação desta espécie.

Em geral, observa-se que em comparação a testemunha todos os tratamentos pré-germinativos utilizados foram eficientes em promover a germinação das cultivares de alface (exceto para cultivar Americana na presença de luz /12h a 25°C) já que para a testemunha foi verificada germinação nula, independente da cultivar estudada. Segundo Menezes *et al.* [10] algumas cultivares de alface não germinam se não forem expostas à luz.

Para a variável comprimento de plântulas (Tabela 2), quando se utilizou o tratamento pré-germinativo pano umedecido/12h a 5°C, as cultivares Americana, Crespa para Verão e Crespa Repolhuda não se diferiram estatisticamente, e ambas foram superiores a cultivar Mimosa salad Bowl, apresentando maior crescimento de plântulas. Observa-se que no tratamento com luz por 12 horas à 25°C, as cultivares Crespa para Verão e Crespa Repolhuda sobressaíram, seguida da cultivar Mimosa Salada Bowl que apresentou resultado intermediário e da cultivar Americana cuja germinação não ocorreu, conseqüentemente não houve crescimento de plântulas. Segundo Menezes *et al.* [10], Temperaturas de 20 a 25° aumentam o comprimento de plântulas de sementes de alface.

Todas as cultivares de alface quando submetidas ao teste de germinação sob temperatura de 30°C e que não receberam nenhum tratamento pré-germinativo, ou seja, as testemunhas em estudo, apresentaram resultado nulo no comprimento de plântulas (Tabela 2). A germinação de sementes de alface é extremamente dependente da temperatura, e sob condições de altas temperaturas, a germinação da maioria dos genótipos pode ser errática ou completamente inibida.

Comparando-se os métodos, nota-se que o uso do pano úmido favoreceu ao aumento do comprimento de plântulas das cultivares em estudo, quando comparado a testemunha.

Conclusão

O pano umedecido por 12h a 5°C apresentou-se mais eficiente em promover a germinação e o crescimento inicial das plântulas de cultivares de alface sob alta temperatura, sendo a cultivar Crespa para Verão de melhor desempenho fisiológico.

Agradecimentos

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), a Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig), pelo apoio financeiro, e a Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes), pelo apoio técnico para o desenvolvimento desta pesquisa.

Referências

- [1] FILGUEIRA, F.A. R. Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2000. 402p.
- [2] CRUZ, T.P.; JUNGER, L.A.; ZINGER, L.K.C.R.; SILVA, L.G.; PASSOS, R.R. Avaliação de cultivares de alface no município de Alegre - ES. ENCONTRO LATINO- AMERICANO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 15., ENCONTRO LATINO AMERICANO DE PÓS-GRADUAÇÃO, 11., 2011, Urbanova. Resumos p.3.
- [3] KESKINEN, L. A.; BURKE, A.; ANNOUS, B. A. Efficacy of chlorine, acidic electrolyzed water and aqueous chlorine dioxide solutions to decontaminate *Escherichia coli* O157:H7 from lettuce leaves. *International Journal of Food Microbiology*, v. 132, p.134-140, 2009.
- [4] GOTO R; TIVELLI SW. 1998. Produção de hortaliças em ambiente protegido: condições subtropicais. São Paulo: Fundação Editora da UNESP, p.20 – 24.



- [5] BRUNINI, O.; LISBÃO, R.S.; BERNARDINI, J.B.; FORNASIER, J.B.; PEDRO Jr., M.J. Temperaturas básicas para alface, cultivar Withe Boston, em sistemas de unidades térmicas. *Bragantia*, Campinas, v.19, n.35, p.213-219, 1976.
- [6] CÁSSERES, E. Producción de hortalizas. S José-Costa Rica: Instituto Interamericano de Ciências Agrícolas, 1980. 387p
- [7] ROBINSON, R.W.; McCREIGHT, J.D.; RYDER, J.E. The genes of lettuce and closely related species. In: JANICK, J. (ed.) *Plant breeding reviews*. Westport: AVI, 1983, v. 1, 397 p.
- [8] BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. Regras para análise de sementes. Brasília: SNDA/DNDV/CLAV, 2009. 395p.
- [9] CARVALHO, N.M.; NAKAGAWA, J. Sementes: ciência, tecnologia e produção. 4 ed. Jaboticabal-SP: FUNEP, 2000. 588p.
- [10] MENEZES, N. L.; SANTOS, O. S.; NUNES, E. P.; SCHMIDT, D. Qualidade fisiológica de sementes de alface submetidas a diferentes temperaturas em presença e ausência de luz. *Ciência Rural*, Santa Maria, v. 30, n. 6, p. 941-945, 2000.

Tabela 1. Germinação (%) de sementes de quatro cultivares de alface, submetidas a tratamentos pré-germinativos.

Tratamentos Pré-germinativos	Cultivares			
	Americana	Crespa para Verão	Mimosa Salad Bowl	Crespa Repolhuda
Pano umedecido/12h a 5°C	47 a A	43 a A	5 a C	18 a B
Luz/12 h a 25°C	0 b D	40 a A	8 a C	25 a B
Testemunha	0 b A	0 b A	0 b A	0 b A
CV(%)	38,62			

Médias seguidas da mesma letra minúscula na coluna e maiúscula na linha não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Tabela 2. Comprimento de plântulas (cm) oriundas de sementes de quatro cultivares de alfaces submetidas a diferentes tratamentos pré-germinativos.

Tratamentos pré-germinativos	Cultivares			
	Americana	Crespa para Verão	Mimosa salad Bowl	Crespa Repolhuda
Pano umedecido/12h a 5°C	1,76 a A	1,74 a A	1,01 a B	1,66 a A
Luz/12 h a 25°C	0 b C	1,62 a A	0,80 a B	1,91 a A
Testemunha	0 b A	0 b A	0 b A	0 b A
CV(%)	24,96			

Médias seguidas da mesma letra minúscula na coluna e maiúscula na linha não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.