

EFEITO DE DIFERENTES TEMPERATURAS NO DESEMPENHO GERMINATIVO DE SEMENTES PELETIZADAS DE ALFACE cv VERA

Juliane Dossi Salum¹, Claudia Denise da Silva¹, Mariana Silva Rosa¹, Gisele Herbst Vazquez², Nelson Moreira de Carvalho¹

¹UNESP/ Departamento de Produção Vegetal, Via de acesso Prof. Paulo Donato Castellane s/n, Jaboticabal, CEP 14884-900, e-mail: juliane.salum@posgrad.fcav.unesp.br

²UNICASTELO/ Departamento de Produção Vegetal, Estrada Projetada F1 s/n, Fazenda Santa Rita, Fernandópolis/SP, CEP 15600-000, e-mail: gisele-agro@uol.com.br

Resumo- As sementes de alface são de tamanho pequeno, pouca massa e formato irregular, em virtude de que a peletização é a forma utilizada para facilitar sua distribuição e manuseio. O objetivo deste estudo foi avaliar o desempenho germinativo de sementes nuas e peletizadas de alface, quando semeadas em diferentes temperaturas. Foram utilizadas sementes da cultivar Vera, as quais foram submetidas a testes de germinação em papel às temperaturas de semeadura de 15, 20, 25 e 30 °C. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com 4 repetições em esquema fatorial 2 x 4 [semente (nua x peletizada) x temperatura] e as médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste de Tukey a 1% de probabilidade. A peletização da semente alterou sua resposta germinativa ao fator temperatura: peletizadas, elas germinam melhor do que as nuas sob temperaturas mais elevadas; sob temperaturas mais baixas, germinam melhor as sementes nuas.

Palavras-chave: *Lactuca sativa* L., peletização, germinação, fatores externos

Área do Conhecimento:

Introdução

A peletização consiste no revestimento das sementes com sucessivas camadas de material seco e inerte, dando a elas formato arredondado, maior massa e acabamento liso, o que facilita sua distribuição e manuseio, especialmente das muito pequenas, pilosas, rugosas ou deformadas (SILVA et al., 2002).

Bishop (1946), citado por Millier & Sooter (1967), encontrou em testes de germinação em laboratórios, porcentagem de germinação maior em sementes não peletizadas de cebola e alface, porém nenhum efeito de danos foi observado em sementes, após a remoção do pélete.

Dentre os fatores externos que têm influência direta sobre a germinação das sementes está a temperatura, sendo que esta afeta a germinação total, a velocidade de germinação, a velocidade de absorção de água e de reações bioquímicas, que determinam todo o processo germinativo (CARVALHO & NAKAGAWA, 2000). De acordo com Nascimento & Caliarí (1989), sementes peletizadas de alface mostram-se mais sensíveis a altas temperaturas. A germinação de sementes de alface pode ocorrer até mesmo em temperaturas próximas a 0 °C; porém temperaturas na faixa de 18 a 21°C são as mais indicadas (MELO & RIBEIRO, 1988).

Considerando que a temperatura é um fator com alta probabilidade de se apresentar com valores que oscilam em torno do valor ideal e que

o comportamento germinativo de sementes peletizadas de alface nessas circunstâncias ainda não se encontra suficientemente fundamentado, desenvolveu-se este trabalho que teve por objetivo específico verificar como temperaturas de 15, 20, 25 e 30 °C poderiam afetar o desempenho germinativo de sementes peletizadas de alface.

Metodologia

O trabalho foi conduzido no Laboratório de Sementes do Departamento de Produção Vegetal da UNESP/ FCAV, Campus de Jaboticabal, São Paulo, Brasil.

Foram utilizadas sementes nuas e peletizadas de alface (*Lactuca sativa* L.), cultivar Vera, comercializadas pela Empresa de Sementes SAKATA.

O teste de germinação em diferentes temperaturas foi conduzido sobre papel mata-borrão em caixas plásticas (11 X 11 X 3,5cm), utilizando-se quatro repetições de 50 sementes por tratamento. O substrato foi umedecido com água em quantia equivalente a 2,5 vezes o peso do substrato seco. As caixas foram mantidas em sacos plásticos fechados, visando conservar a umidade interna de cada uma e colocadas em câmaras de germinação a 15, 20, 25 e 30°C, durante sete dias. A primeira contagem foi realizada no 4º dia e a porcentagem final de germinação foi obtida fazendo-se a contagem das

plântulas normais no 7º dia, de acordo com Brasil (1992).

A análise estatística dos resultados foi feita utilizando-se o delineamento inteiramente casualizado, em esquema fatorial 2 x 4 [semente (nua x peletizada) x temperatura], com quatro repetições de 50 sementes e as médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste de Tukey a 1% de probabilidade.

Resultados

Os resultados do teste de germinação não sofreram efeito significativo da interação dos fatores peletização e temperatura. Esses fatores, contudo, isoladamente, tiveram efeitos altamente significativos na germinação das sementes (Tabela 1).

Tabela 1. Análise de variância para porcentagem de germinação de sementes nuas e peletizadas de alface da cultivar Vera submetidas a temperaturas de 15, 20, 25 e 30 °C.

Causas de variação	Teste F
Semente (nua x peletizada)	30,0523**
Temperatura	4,1468**
Semente (nua x peletizada) x Temp.	2,6302 ^{NS}
Coefficiente de variação (%)	5,94

^{NS} Não significativo a 5% de probabilidade pelo teste F;
*Significativo a 5% de probabilidade pelo teste F;
** Significativo a 1% de probabilidade pelo teste F.

Para a primeira contagem de germinação, tanto a peletização e temperatura, como também a interação dos mesmos exerceu efeito significativo sobre os resultados. As sementes nuas e peletizadas tiveram resposta diferenciada para porcentagem de plântulas normais no teste de primeira contagem de germinação de acordo com a temperatura estudada, não havendo diferença dentro da temperatura de 15 °C (Tabela 2).

Tabela 2. Análise de variância para primeira contagem de germinação de sementes nuas e peletizadas de alface da cultivar Vera submetidas a temperaturas de 15, 20, 25 e 30 °C.

Causas de variação	Teste F
Semente (nua x peletizada)	15,0349**
Temperatura	3,8757*
Semente (nua x peletizada) x Temp.	5,1344**
Desdobramento	
Temp. d. Semente nua	3,2532*
Temp. d. Semente peletizada	5,7569**
Semente (nua x peletizada) d. 15°C	1,9285 ^{NS}
Semente (nua x peletizada) d. 20°C	9,2574**
Semente (nua x peletizada) d. 25°C	13,0794**
Semente (nua x peletizada) d. 30°C	6,1729*
Coefficiente de variação (%)	6,00

^{NS} Não significativo a 5% de probabilidade pelo teste F;
*Significativo a 5% de probabilidade pelo teste F;
** Significativo a 1% de probabilidade pelo teste F.

As sementes peletizadas tiveram comportamento superior nas temperaturas de 20, 25 e 30 °C. No geral, sementes peletizadas apresentaram germinação significativamente superior à das sementes nuas, a única exceção tendo ocorrido na temperatura de 15 °C (Tabela 3).

Tabela 3. Resultados do teste primeira contagem de germinação (PC) para sementes nuas e peletizadas de alface da cultivar Vera submetidas a temperaturas de 15, 20, 25 e 30 °C.

Tratamentos	PC nua -----%	PC pélete	Teste F
15°C	(92) 73 A a ¹	(86) 69 A b	1,9285 ^{NS}
20°C	(88) 70 B ab	(97) 79 A a	9,2574**
25°C	(86) 68 B ab	(96) 79 A a	13,0794**
30°C	(81) 64 B b	(90) 72 A ab	6,1729*
Teste F	3,2532*	5,7569**	-
DMS (Temp. d. semente)		8,3905	-
DMS (Semente d. temp.)		6,2821	-

¹ Médias seguidas pela mesma letra maiúscula na linha e minúscula na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey. Para efeito de análise estatística os dados foram transformados em arc sen [raiz (%/100)]. Entre parêntese estão apresentados os valores originais. ^{NS} não significativo; *significativo a 5%; **significativo a 1% de probabilidade pelo teste F.

Discussão

Os dados referentes à velocidade de germinação (teste da primeira contagem) parecem evidenciar que a presença do pélete envolvendo a semente pode-se consistir tanto em uma razão para acelerar como para desacelerar a velocidade de germinação. O pélete de uma semente posta para germinar, ao absorver rapidamente uma determinada quantidade de água, age como se fosse um depósito em que a água fica prontamente disponível para a semente, o que acelera a germinação, de acordo com dados de Manohar & Heydecker (1964). Por outro lado, essa mesma água, como um eficiente condutor de energia calórica, pode, no caso de um ambiente em que a temperatura seja relativamente baixa, fazer com que a germinação de uma semente peletizada seja mais lenta do que a de uma semente nua. A maior disponibilidade de água proporcionada pelo pélete permitiu também que as sementes suportassem bem a temperatura de 30 °C que, no caso das sementes nuas, determinou uma queda significativa da germinação (Tabela 3).

Conclusão

A presença do pélete faz com que sementes de alface germinem melhor quando sob temperaturas entre 20 e 30 °C, ao passo que, se nuas, as melhores respostas são obtidas sob temperaturas de 15 a 25 °C, ou, em outras palavras, o pélete parece conferir maior resistência da semente a

temperaturas mais altas ao passo que a ausência do pélete permite à semente de alface germinar sob temperaturas menores.

Referências

- BRASIL. Ministério da Agricultura e da Reforma Agrária/SNDA. **Regras para análise de sementes**. Brasília: SNDA/DNDV/CLAV, 1992. 365p.
- CARVALHO, N.M.; NAKAGAWA, J. Sementes: ciência, tecnologia e produção. 4.ed. Jaboticabal: Funep, 2000. 588p.
- MANOHAR, M.S.; HEYDECKER, W. Effects of water potential on germination of pea seeds. **Nature**, 202: 22-4, 1964.
- MELO, P.C.T., RIBEIRO, A. Dormência em sementes de alface. **Casa da Agricultura**, ano 10, mar/abr, p.28-30, 1988.
- MILLIER, W.F.; SOOTER, C. Improving emergence of pelleted vegetable seed. **Transactions of the ASAE**, St. Joseph, v.10, n.5, p.658-666, 1967.
- NASCIMENTO, W.M. ; CALIARI, M.F. Efeitos da temperatura na germinação de sementes peletizadas de alface. **Horticultura Brasileira, Brasília**, v.7, n.1, p.67, 1989.
- SILVA, J.B.C.; SANTOS, P.E.C; NASCIMENTO, W.M. Desempenho de sementes peletizadas de alface em função do material cimentante e da temperatura de secagem dos péletes. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.20, n.1, p. 67-70, p. 335-341, 2002.