

LEVANTAMENTO DA QUALIDADE SANITÁRIA DE SEMENTES DE HORTALIÇAS

Sabrina Pariz¹, Leonardo Ferreira Melo², Edneia Aparecida de Souza Paccola³, Francielli Gasparotto⁴

¹Acadêmica do Curso de Agronomia, Centro Universitário de Maringá - UNICESUMAR. Bolsista do PIBIC/CNPq-UniCesumar. sa_pariz@hotmail.com

²Acadêmico do Curso de Agronomia, Centro Universitário de Maringá - UNICESUMAR. leonardofm16@hotmail.com

³Co-Orientadora, Profa. Dra do Programa de Mestrado em Tecnologias Limpas e do Curso de Agronomia, Centro Universitário Maringá - UNICESUMAR, Pesquisadora do Instituto Cesumar de Ciência, Tecnologia e Inovação – ICETI. edneia.paccola@unicesumar.edu.br

⁴Orientadora, Profa. Dra do Programa de Mestrado em Tecnologias Limpas e do Curso de Agronomia, Centro Universitário Maringá - UNICESUMAR, Pesquisadora do Instituto Cesumar de Ciência, Tecnologia e Inovação – ICETI.

francielli.gasparotto@unicesumar.edu.br

RESUMO

A produção de mudas e de plântulas sadias de hortaliças como a alface (*Lactuca sativa* L.), o pepino (*Cucumissativus*) e a rúcula (*Eruca sativa* Miller), depende em grande parte da utilização de sementes de boa qualidade, as quais podem ser expressas pela interação de quatro componentes: genético, físico, sanitário e fisiológico. A ocorrência de doenças e pragas, associadas às sementes, é um dos fatores que mais causam danos aos cultivos agrícolas, sendo um problema de importância crescente em todo o mundo. O inóculo inicial da epidemia pode depender da transmissão do patógeno pela semente e a presença de patógenos pode também reduzir a qualidade fisiológica das mesmas. Portanto, este trabalho objetiva avaliar a qualidade sanitária de sementes de alface, pepino e rúcula. O delineamento utilizado será o inteiramente casualizado, com quatro repetições, serão analisados lotes de sementes de duas cultivares de alface, dois para pepino e dois de rúcula por meio dos testes de vigor e de sanidade. Espera-se que com este trabalho possa-se retratar a qualidade fisiológica e sanitária das sementes comercializadas na região de Maringá. Desta forma buscando trazer benefícios a essas culturas, com redução das perdas e dos custos de produção, promovendo maior rentabilidade para a agricultura familiar.

PALAVRAS-CHAVE: *Lactuca sativa* L.; *Cucumissativus*; *Eruca sativa* Miller.

1 INTRODUÇÃO

O descobrimento da semente foi um marco na história da agricultura mundial, sua evolução proporcionou maior eficácia sendo extremamente importante para a subsistência das plantas nos ambientes terrestres. O desempenho das sementes comercializadas é muito importante para a obtenção de um estande desejável bem como colheita de plantas com maior uniformidade. Isso é fundamental para o produtor, pois somente sementes de elevado nível de qualidade poderão garantir excelentes produções (SAMPAIO et al., 1997; MORAES; LOPES, 1998).

Neste sentido, a produção de mudas e de plântulas sadias depende em grande parte da utilização de sementes de boa qualidade, fator este expresso interação de quatro componentes: genético, físico, sanitário e fisiológico (MARCOS-FILHO, 2001). A fitossanidade é a capacidade de proporcionar uma proteção para determinado meio propagativo (semente), na qual oferece garantir que o potencial genético seja expresso em alta qualidade durante o desenvolvimento da cultura.

Assim, a qualidade sanitária das sementes é de suma importância para o êxito da produção de hortaliças porque a presença de patógenos exerce efeitos diretos sobre o vigor, estabelecimento das plântulas e rendimento em campo, podendo provocar consideráveis danos no sistema de produção (NASCIMENTO et al., 2011). A ocorrência de doenças e pragas, associadas às sementes, é um dos fatores que mais causam danos aos cultivos agrícolas e aos agroecossistemas, sendo um problema de importância crescente em todo o mundo (MACHADO et al., 2006).

Esta importância está ligada ao fato de as sementes serem eficientes meios de disseminação e transmissão de patógenos e, frequentemente, introduzirem novos patógenos em áreas isentas. O inóculo inicial de uma epidemia pode chegar a uma cultura devido a transmissão do patógeno pela semente e a presença de patógenos nestas pode também reduzir a qualidade fisiológica das mesmas. Recomenda-se, portanto, que haja uma integração entre os testes de sanidade e de qualidade fisiológica de sementes (NEEGAARD, 1977; MENTEN, 1995).

Assim, conhecer a qualidade sanitária de sementes é de fundamental importância para o sucesso da produção das mais variadas culturas com destaque para as hortaliças, culturas com alto valor agregado, sementes de alto custo e cultivadas em sistemas produtivos que podem se tornar improdutivos pela introdução de patógenos. As hortaliças são um importante componente da dieta ligada ao ser humano, estas apresentam baixo teor de gordura e calorias, relativamente pouca proteína, mas são ricas em carboidratos e fibras e fornecem níveis significativos de micronutrientes à dieta (FAVELL, 1998). Dentre as hortaliças mais consumidas podemos destacar a alface, o pepino e a rúcula, que são culturas que possuem alto valor econômico, sendo necessário o uso de sementes com sanidade adequada para o ideal desenvolvimento das mesmas.

A alface (*Lactuca sativa* L.) é a hortaliça folhosa de maior valor comercial cultivada no Brasil, com cerca de setenta e cinco cultivares comerciais, das quais, aproximadamente dezoito são nacionais. É consumida, com maior frequência, em saladas cruas e sanduíches, sendo que as regiões Sul e Sudeste são as maiores consumidoras. É considerada planta de propriedades tranquilizantes, com alto conteúdo de vitaminas A, B e C, além de cálcio, fósforo, potássio e outros minerais (VIGGIANO, 1990).

Já o pepino (*Cucumis sativus*) tem crescido em importância na comercialização de hortaliças, este é muito apreciado e consumido em todo Brasil, na forma de fruto imaturo em saladas, curtido em salmoura ou vinagre e raramente maduro e cozido (FNP CONSULTORIA E COMÉRCIO, 2000).

A rúcula (*Eruca sativa* Miller) é uma hortaliça herbácea, pertencente à família das Brassicaceae, originária da região Mediterrânea e oeste da Ásia. Destaca-se entre as hortaliças folhosas pela sua composição, com altos teores de potássio, enxofre, ferro, vitamina A e C, pelo sabor picante e odor agradável (GENUNCIO et al., 2011).

Estas três culturas são implantadas por meio de mudas que devem apresentar alta qualidade para o sucesso dos cultivos, e esta qualidade está associada a sanidade e vigor das sementes utilizadas, porém são escassos os trabalhos sobre a qualidade sanitária de lotes de sementes de hortaliças comercializadas. Desta forma, estudos que visem levantar a qualidade sanitária dos lotes de sementes de alface, rúcula e pepino comercializadas são muito importantes, pois irão contribuir para o manejo adequado destas culturas reduzindo o risco da ocorrência de epidemias no campo e da redução da lucratividade da atividade por parte dos produtores. Assim, objetiva-se com este trabalho avaliar a qualidade sanitária de sementes de alface, pepino e rúcula.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Inicialmente será realizado um levantamento junto a dois estabelecimentos comerciais que comercializam sementes de hortaliças na região do município de Maringá-PR, visando identificar quais são as cultivares mais comercializadas de pepino, alface e rúcula, de acordo com este serão selecionadas 2 cultivares para cada uma das culturas.

Após a seleção e aquisição das sementes estas serão levadas até o Laboratório de Fitopatologia do Unicesumar onde serão realizados os testes para avaliar a qualidade sanitária e fisiológica das sementes

Para avaliar a qualidade fisiológica será realizado o teste de germinação, onde serão utilizadas quatro repetições de 50 sementes de cada espécie e cultivar, as

sementes serão colocadas em caixas plásticas de germinação tipo 'gerbox' (11 cm x 11 cm x 3 cm), sobre duas folhas de papel de filtro autoclavadas (120°C/1 atm/30 minutos) e umedecidas com água destilada e autoclavada. Os gerbox serão mantidos em câmara de germinação tipo B.O.D. (20°C, com oito horas de luz e 16 de escuro). A contagem das plântulas normais será realizada aos quatro e sete dias após a instalação do teste e os dados serão expressos em porcentagem média de germinação. Serão consideradas normais as plântulas que apresentarem todas as estruturas essenciais (sistema radicular e o primeiro par de folhas desenvolvidas) no momento da avaliação, segundo as Regras para Análise de Sementes (BRASIL, 2009). Serão computadas também as plântulas anormais e as sementes não germinadas.

A velocidade de germinação será avaliada juntamente com o teste de germinação, por meio da contagem diária das plântulas normais em cada dia, dividida pelo número de dias decorridos entre a instalação do teste e a respectiva contagem. Esses dados serão utilizados para gerar um índice de vigor, conforme proposto por Maguire (1962).

O teste de sanidade será realizado em placas de Petri contendo meio BDA (batata-dextrose-ágar), onde serão dispostas oito repetições de 25 sementes de cada espécie e cultivar, vedadas com filme transparente de PVC e incubadas em câmara de germinação (B.O.D. a 25°C em luz alternada 12/12horas) durante sete dias. Após a incubação, a presença ou ausência de colônias de fungos e bactérias em desenvolvimento será verificada por meio de análises visuais com o auxílio de uma lupa. A partir das colônias encontradas serão confeccionadas lâminas visando a observação das estruturas em microscópio óptico. A identificação dos fungos será realizada por meio de comparação das estruturas encontradas com as características descritas em literatura específica (BARNETT; HUNTER, 1998). As colônias de bactérias serão submetidas à coloração de gram e também observadas em microscópio óptico. Os resultados serão expressos em porcentagem de sementes contaminadas.

O delineamento utilizado será o inteiramente casualizado, com quatro repetições, e as médias de plântulas normais, plântulas anormais, sementes não germinadas e índice de velocidade de germinação de cada cultivar serão comparadas entre si pelo teste de Scott e Knott (1974), a 5% de probabilidade. Para o teste de sanidade não serão realizadas análises estatísticas e as amostras serão avaliadas quanto à presença ou não de microrganismos nas sementes.

3 RESULTADOS ESPERADOS

Espera-se que os resultados obtidos com este trabalho possam vir a contribuir para estabelecer a qualidade de sementes de hortaliças das cultivares selecionadas, que são comercializadas em nossa região, quantificando a incidência de patógenos associados as sementes das mesmas. Desta forma buscando trazer benefícios a essas culturas, com redução das perdas e dos custos de produção, promovendo maior rentabilidade para a agricultura familiar.

REFERÊNCIAS

BARNETT, H.L.; HUNTER, B.B. **Illustrated genera of imperfect fungi**. 4.ed. The American Phytopathological Society, Saint Paul, 1998. 218p

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. **Regras para análise de sementes**. Brasília: MAPA/ACS, 2009. 399p.

FAVELL, D. J. A comparison of the vitamin C content of fresh and frozen vegetables. **Food Chemistry**, v.62, p.59-64, 1998.

AGRIANUAL. **Agriannual 2000**: anuário estatístico da agricultura brasileira. São Paulo – SP: FNP, 2000. 546 p.

GENUNCIO, G. C.; SILVA, R. A. C.; SÁ, N. M.; MARY, W.; ZONTA, E. Produtividade de rúcula hidropônica cultivada em diferentes épocas e vazões de solução nutritiva. **Horticultura Brasileira**, v. 29, n. 2, p. 605-608, 2011.

IEA - INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA. **A produção Agropecuária Paulista**: Considerações frente a anomalias climáticas. 2014. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/out/LerTexto.php?codTexto=13660>. Acesso em: 23 de maio de 2019.

LOPES, C.A.; MAFFIA, L.A.; REIS, A.; COSTA, H. Danos causados por patógenos a sementes de hortaliças. In: ZAMBOLIM, L. **Sementes**: qualidade fitossanitária. Viçosa: UFV, 2005. p.163-182.

MACHADO, J. da C.; WAQUIL, J. M.; SANTOS, J. P. dos; REICHENBACH, J. W. Tratamento de sementes no controle de fitopatógenos e pragas. **Informe Agropecuário**, v.27, n.232, p.76-87, 2006.

MAGUIRE, J.D. Speedofgermination-aid in selectionandevaluation for seedlingemergenceandvigour. **CropScience**, v.2, n.1, p.176-177, 1962.

MARCOS-FILHO, J. Pesquisa sobre vigor de sementes de hortaliças. **Informativo Abrates**, v.11, n.3, p.63-75, 2001.

MORAES, D.M.; LOPES, N.F. Germinação e vigor de sementes de coentro (*Coriandrum sativum* L.) submetidas a reguladores de crescimento vegetal. **Revista Brasileira de Sementes**, v.20, n.1, p.93-99, 1998.

NASCIMENTO, W.M.; DIAS, D.C.F.S.; SILVA, P.P. Qualidade da semente e estabelecimento de plantas de hortaliças no campo. In: NASCIMENTO, W.M. (Ed.). **Hortaliças**: tecnologia de produção de sementes. Brasília: Embrapa Hortaliças, 2011. p.79-106.

NEERGAARD, P. **Seedpathology**. London: McMillan Press. 2v. 1977. 1191p.

SAMPAIO, N.V.; SAMPAIO, T.G.; PEREIRA, D.D. Metodologia para germinação de coentro (*Coriandrum sativum* L.) em laboratório de análise de sementes. **Revista Científica Rural**, v.2, n.1, p.8-19, 1997.

SCOTT, A. J.; KNOTT, M. A cluster analysismethod for groupingmeans in theanalysisofvariance. **Biometrics**, 1974. p. 507-512.

MENTEN, J. O. M. **Patógenos em sementes**: detecção, danos e controle químico. São Paulo: CibaAgro, 1995. 321p.

VIGGIANO J. Produção de sementes de alface. In: CASTELLANE, P.D.; NICOLSI, W.M.; HASEGAWA, M. (eds). **Produção de sementes de hortaliças**. Jaboticabal: Funep. 1990. p.1-13.