

38

Circular
TécnicaBrasília, DF
Agosto, 2005**Autores**

M.M.V. Wetzel
Engenheira Agrônoma, PhD
Embrapa Recursos Genéticos
e Biotecnologia

D. B. Silva
Engenheiro Agrônomo, Msc.
Embrapa Recursos Genéticos
e Biotecnologia

L. Pereira Gonçalves
Engenheiro Agrônomo, M.Sc.
Embrapa Recursos Genéticos
e Biotecnologia

**CONSERVAÇÃO DE GERMOPLASMA SEMENTE DE CEBOLA
(*Allium cepa* L) A LONGO PRAZO NO BRASIL.**

Palavras Chaves: monitoração, recursos genéticos.

INTRODUÇÃO

A cebola (*Allium cepa* L.) é uma espécie da família Alliaceae que possui 31 gêneros. Estes gêneros herbáceos são largamente distribuídos no mundo e incluem espécies alimentícias e de uso medicinal. O gênero *Allium* possui cerca de 700 espécies, sendo a maioria herbáceas, perenes, bulbosas ou rizomatosas com ocorrência no Hemisfério Norte e algumas são nativas da América do Norte. A cebola é uma planta bianual, que completa o seu ciclo vegetativo em dois anos, no primeiro ano desenvolve a parte vegetativa e no segundo floresce e frutifica. É uma fonte alimentícia importante da dieta do povo brasileiro, e um condimento muito requisitado. É entre as hortaliças é uma das mais usadas.

A ampla variabilidade genética é condição essencial para obtenção sistemática de cultivares com melhores produtividades, adaptadas às diversas condições ecológicas do país e com maior resistência a doenças e pragas. Os programas de recursos genéticos visam a disponibilidade do material genético para a criação de novas cultivares, que atendam a demanda da sociedade. A Rede Nacional de Recursos Genéticos – Renargen, coordenado pela Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, trabalha em parceria com 29 Unidades da Empresa. As Unidades mantêm as coleções de material genético para os trabalhos de melhoramento e realizam as atividades de caracterização e avaliação dos acessos. No caso específico da cultura da cebola a Embrapa Clima Temperado, localizada em Pelotas/RS, mantêm a Coleção Ativa de Germoplasma de Cebola (acessos

participantes do programa de melhoramento), é uma coleção conservada a médio prazo. A Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, responsável pela conservação de Cebola a longo prazo e pela documentação de seus dados no Sistema Brasileiro de Informação de Recursos Genéticos (SIBRARGEN). Esta atividade é desenvolvida através do armazenamento de coleções de sementes de acessos de várias espécies, constituindo-se na Coleção de Base de Germoplasma Semente - COLBASE, cujas atividades tiveram início em 1976. A COLBASE tem como objetivo, garantir por muitas décadas, a sobrevivência das sementes de espécies ortodoxas de interesse socioeconômico, assegurando desta forma, a manutenção das fontes básicas para a alimentação e para agricultura. As sementes ortodoxas são aquelas que toleram o dessecamento a baixos teores de umidade (3% a 7%), sem danos a sua viabilidade, permitindo o seu armazenamento em câmaras frias com temperaturas abaixo de zero (-20°C).

A semente de cebola tem comportamento ortodoxo, ou seja, que pode ser desidratada e mantida a temperaturas negativas. Inicialmente acreditava-se que a semente de cebola tinha uma vida curta, embora sendo ortodoxa. Entretanto hoje, após diversos trabalhos terem sido conduzidos, foi confirmado o seu comportamento ortodoxo. Nakamura (1975) observou que após de 15 anos de conservação de sementes de cebola em dissecadores, em temperatura ambiente, com oxido de cálcio (10%) e umidade de 2.5%, que a germinação não decresceu dos 57-76% iniciais. Stanwood & Roos (1979) testaram as sementes de cebola em nitrogênio líquido por 180 dias e elas não apresentaram dano, continuando com os 98% de germinação inicial. O International Plant Genetic Resources Institute (IPGRI, 1994) recomenda a conservação destas sementes nas condições padrões de sementes desidratadas (até 2.1% segundo Ellis *et al.*, 1990d) e a temperatura de -20°C. O objetivo deste trabalho foi avaliar o comportamento dos acessos de germoplasma de cebola da Coleção de Base conservada em câmara fria (-20°C), após 25 anos.

MATERIAL E METODOS

A Coleção de Base da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia possui atualmente 96.000 acessos de 745 espécies vegetais. A coleção de Base tem sido composta e enriquecida por germoplasma semente provenientes de coletas, intercâmbio e dos Bancos Ativos de Germoplasma (BAGs), integrantes da Renargen. Todas as amostras de germoplasma semente recebidas na Coleção de Base são registradas e identificadas por um código numérico de acesso (BRA), por gênero e espécie, usando o sistema de código de barra. Além disso, são adicionadas as informações referentes à data de armazenamento, teor de umidade, quantidade

de sementes, percentagem de germinação, qualidade fitossanitária e localização nas câmaras (Faiad et al., 2001). A conservação de germoplasma semente na Coleção de Base, segue os padrões internacionais de qualidade estabelecidos pelo Instituto Internacional de Recursos Fitogenéticos - IPGRI (IPGRI, 1994) com pequenas adaptações (Faiad, et al., 1998). Após conferir a documentação dos acessos, são realizadas as seguintes operações: limpeza, homogeneização, amostragens para análises, teste de umidade, secagem, teste de germinação, teste de sanidade, embalagem hermética, identificação com etiqueta de código de barra e armazenamento em câmaras frias mantidas a -20° C. Recomenda-se armazenar de 1000 a 1500 sementes/amostra com percentagem de germinação superior a 75%. Durante o armazenamento são realizados monitoramentos periódicos para avaliar a qualidade fisiológica e sanitária das sementes.

A coleção de germoplasma semente de cebola é de 310 acessos, sendo 43 acessos originários da Florida. Estados Unidos, 68 acessos da Embrapa Hortaliças e 134 acessos da Embrapa Clima Temperado. A primeira incorporação de acessos ocorreu em março de 1980, com 37 acessos provenientes dos Estados Unidos (Florida) enviados pela companhia Asgrow.

Após 25 anos de conservação foi realizado o teste de monitoramento da qualidade fisiológica dos acessos armazenados. Estes acessos foram desidratados até 5.35% de umidade e colocadas em embalagens impermeáveis a -20° C. O teste de monitoramento foi feito segundo as instruções das Regras de Análise de Sementes (BRASIL, 1992).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados dos testes de monitoração encontram-se na Tabela 1.

Tabela 1. Viabilidade de acessos de cebola conservados a longo prazo.

Classes de germinação (%)	Anos de armazenamento	Nº de acessos	Poder de germinação (%)		Redução da viabilidade (%)
			Inicial	Atual	
-70	25	1	63,00	56,00	11,11
70-79	25	8	73,12	63,88	12,64
80-89	25	19	84,47	71,57	15,26
90-99	25	9	92,66	79,33	14,38
MÉDIA	25	37	83,42	71,37	14,44

Não havia referencia na literatura de dados da longevidade das sementes de cebola conservadas dentro das recomendações do IPGRI. E pelos resultados apresentados as sementes de cebola mantiveram-se em condições de armazenamento a longo prazo com uma perda média de 14,44%. Não se conhece o histórico de produção dessas sementes

(acessos) e as condições de transporte anterior ao armazenamento a longo prazo. Portanto, o decréscimo de germinação observado, pode ser resultado do histórico na fase de maturação das sementes. A redução do poder de germinação ainda não atingiu o valor crítico (redução de 15% do poder de germinação inicial), para que estes acessos sejam enviados para a regeneração no BAG, podendo-se assim, concluir que esta coleção encontra-se armazenada em condições adequadas.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MARA. **Regras para análise de sementes**. Brasília. SNDA/DNDV/CLAV. 1992. 365p.
- FAIAD, M. G. R. ; GOEDERT, C. O.; WETZEL, M. M. V. S.; SILVA, D. B.; PEREIRA NETO, L. G. **Banco de germoplasma de sementes da Embrapa**. Brasília: Embrapa, 2001. 31p. (Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. Documentos 71).
- FAIAD, M. G. R. ; SALOMÃO, A. N. ; FERREIRA, F. R.; GONDIM, M. T. P; WETZEL, M. M. V. S.; MENDES, R. A. GOES, M; MIRANDA, A. R. de. **Manual de Procedimentos para conservação de germoplasma semente a longo prazo na Embrapa**. Brasília: Embrapa, 1998. 21p. (Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. Documento 30).
- FAO. **The state of the world's plant genetic resources for food and agriculture**. Rome: Food and Agriculture Organization of United Nations, 1998. 510p.
- IPGRI. **Genebanks standards**. Rome. International Plant Genetic Resources Institute, 1994. 13 p.
- ELLIS, R.H., HONG, T.D., ROBERTS, E. H. and TAO, K.L. Low moisture content limits to relation between seed longevity and moisture. **Ann. Botany** 65, 1990. p.493-504.
- HONG, T.D., LININGTON S. and ELLIS R. H. **Seed Storage Behavior: a Compendium**. Handbook for Genebanks: no. 4. International Plant Genetic Resources Institute., Rome. 1996. 656p.
- NAKAMURA, S. The most appropriated moisture content of seeds for their long life span. **Seed Sci. Technol.** v. 3, 1975. p.747-759.
- STANWOOD, P.C. & ROOS, E.E. Seed storage of several horticultural species in liquid nitrogen (-196°C.). **HortScience**. V. 14, 1979. p.628-630.

<p>CircularTécnica, 38</p> <p>Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento</p>	<p>Exemplares desta edição podem ser adquiridos na Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia Serviço de Atendimento ao Cidadão Parque Estação Biológica, Av. W/5 Norte (Final) – Brasília, DF CEP 70770-900 – Caixa Postal 02372 PABX: (61) 448-4600 Fax: (61) 340-3624 http://www.cenargen.embrapa.br e.mail:sac@cenargen.embrapa.br</p> <p>1ª edição 1ª impressão (2005):</p>	<p>Comitê de Publicações</p> <p>Expediente</p>	<p>Presidente: <i>Maria Isabel de Oliveira Penteadó</i></p> <p>Secretário-Executivo: <i>Maria da Graça Simões Pires Negrão</i></p> <p>Membros: Arthur da Silva Mariante Maria Alice Bianchi Maria da Graça S. P. Negrão Maria de Fátima Batista Maria Isabel de O. Penteadó Maurício Machain Franco Regina Maria Dechechi Carneiro Sueli Correa Marques de Mello Vera Tavares de Campos Carneiro</p> <p>Supervisor editorial: <i>Maria da Graça S. P. Negrão</i></p> <p>Normalização Bibliográfica: <i>Maria Alice Bianchi e Maria Iara Pereira Machado</i></p> <p>Edição eletrônica: <i>Maria da Graça Simões Pires Negrão</i></p>
---	---	--	--