Conservação e Cultivo de Sementes

A necessidade e interesse pelo estudo da biodiversidade vegetal não é algo recente. Desde o começo do século XX, meados da década 10-20, Nikolai Vivalov começou seus estudos sobre botânica, visitou diversos países e continentes. E confirmou a vasta biodiversidade, porém, além disso pode perceber que essa imensa biodiversidade vegetal estava distribuída de maneira desigual.

Sendo uma época oriunda de Guerras, Vivalov percebeu a grande necessidade de estudar formas de conservação de sementes. Pois, além de poder ajudar a segurança da biodiversidade no Mundo, seria possível acabar com a miséria e fome.

Devido a sua grande pesquisa, Vivalov hoje é considerado o 1º Guardião da Biodiversidade Vegetal, deixando um legado, que hoje é o maior incentivo de muitos estudiosos que buscam a segurança desse bioma.

Pode-se dizer que os estudos de Vavilov foram reacendidos. E hoje conta com projetos como da Svalbard Global Seed Vault, conhecido mundialmente como a “Arca de Noé” que se encontra no Arquipélago Svalbard, no norte norueguês. Considerado como o Banco Mundial das sementes, que por sua vez, recebe conteúdo vegetal de todo lugar do Mundo.

O arquipélago nas ilhas de Svalbard é um armazém gigantesco no interior das montanhas norueguesas e encontra-se numa altitude de 130 metros sobre o nível do mar, teoricamente protegido até de derretimento do gelo ártico. Algumas das sementes que já estão armazenadas lá, desde sua inauguração em 2000 são: arroz, feijão, berinjela, soja, banana, milho, centeio.

Para a conservação dessas sementes é necessário um extremo controle de temperatura, neste caso –18ºC, e são guardadas em pacotes de 4 camadas que protegem da umidade. Sendo que nessas formas de conservação, *(ex situ),* a maioria pode sobreviver por mais de 20 mil anos, mantidas de forma protegida contra a umidade. Além, se estarem a salvo de guerras, desastres naturais, mudanças climáticas, parasitas, experiências genéticas e técnicas modernas da agricultura intensiva.

De acordo com estudos, as sementes podem ser mantidas por volta de 5 décadas em temperaturas mais elevadas, como a 3 e 4ºC negativos. E são guardadas em pacotes de 4 camadas que protegem da umidade.

De acordo com dados da EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária), as necessidades fisiológicas de cada semente e fatores do meio de armazenamento e conservação varia de acordo com seu tipo: ortodoxas, recalcitrantes ou intermediárias.

Por exemplo: as sementes ortodoxas podem ser secas até teores de 5% a 7% de água, e armazenadas em ambientes com baixas temperaturas, variando de 0 a 50ºC por um longo período. Sendo que a cada decréscimo de 1%, e 5,6ºC duplica seu período de viabilidade.

Já as sementes recalcitrantes não sofrem dessecação natural ao logo processo de maturação, sendo dispersar com elevado teor de umidade, que se reduzido a um nível crítico, levará à uma rápida perda de viabilidade. São geralmente originárias de ambiente aquáticos ou muito úmidos, apresentando uma adaptação evolutiva dessas espécies. Devido suas propriedades fisiológicas ainda é difícil elucidar as melhores condições para armazenamento

Enquanto as intermediárias por sua vez, apresentam baixa resistência a temperaturas, um comportamento intermediário entre os outros dois tipos. Sendo tolerante a dessecação, e também à teores de umidade entre 7 e 10%, e não toleram temperaturas baixas por períodos muito prolongados.

Devido ao range de flexibilidade de temperatura, umidade e facilidade de cultivo, as ortodoxas são mais facilmente encontradas no meio ambiente. E geralmente são as fontes de alimentação da população. A tabela a seguir define melhor os parâmetros físicos para sua conservação.

|  |  |
| --- | --- |
| Sementes Ortodoxas | |
| Teor de Umidade (%) | Descrição |
| >30 | Favorece a germinação das sementes. |
| 18 a 20 | Intensa atividade respiratória, gerando calor e potencializando a deteriorização. |
| 18 a 30 | Causa deteriorazação das sementes. |
| <8-9 | Diminui a atividade de insetos. |
| 4 a 5 | São imunes a ataques de insetos e fungos no armazenamento. |
| <4 | Desencadeia a auto-oxidação, inativando as enzimas, alterando a integridade e alteração do material genético. |

A necessidade de um solo apropriado, luz, temperatura e umidade ideal são fatores necessários para qualquer cultivo.

Com isso os pesquisadores viram a imprescindível necessidade para que ocorra de melhor forma, a germinação das sementes. Começaram estudar o cultivo de determinadas sementes em estufa. Sendo assim, seria possível cultivar a mesma em qualquer época do ano e até mesmo em lugares onde seria mais difícil esse plantio.

Destaca-se a qualidade do solo para cultivo, temperatura, luz solar e umidade. Além da arquitetura, parte física da estufa.

De acordo a Bayer, solos saudáveis são essências para nossa segurança alimentar e 95% dos nossos alimentos vem do solo. Além dele ser o maior filtro natural de água no planeta. Os solos também são um dos ecossistemas mais ativos da Terra. Por exemplo: um punhado de solo contém mais organismos e micro-organismos do que em toda a população humano do planeta.

Já em temperaturas e umidades muito extremas é impossível que possa ocorrer a germinação das sementes. Em dados fornecidos pela EMBRAPA, destaca-se que a temperatura e umidade ideal para sementes alimentares (temperatura ambiente, por volta de 25ºC e umidade >30%).

É notório que a necessidade de luz para cultivo de sementes é de extrema importância, e devido a grande avanço de estudos junto com a tecnologia, já é de conhecimento comercial lâmpadas para cultivo vegetal em estufas. Que por sua vez, controlam a frequência das luzes azul, verde e vermelha.

Por exemplo a Sunlab Power, tem tecnologias como a growled , luzes especiais que auxiliam na germinação e crescimento das plantas , aplicada na grande variedade de espécies vegetais multiplicando os resultados nas suas culturas.

Além de ser de estrema importância a qualidade da luz, onde a composição espectral da lus se mostra através de diferentes regiões de frequências que compõe o azul, verde e vermelho, e também as não visíveis como infravermelho e ultra-violeta.

