

# **Salvia sclarea: Fronteiras da Ciência Global**

Christian & Eloísa Cerezolli

Olericultura e Economia na UDESC



# A Promessa

**Ao final desta apresentação, vocês entenderão:**

- Como a **China** está “hackeando” a biossíntese.
- Como o **Japão** descobriu a defesa oculta da planta.
- O novo mapa genético da **Coreia do Sul**.
- A agronomia de precisão da **Europa** para o cultivo.

# Roteiro

Biotecnologia e Genética (Ásia)

Agronomia de Campo (Europa)

Aplicação na Olericultura

# China: A Fábrica Celular

*Dalian Institute of Chemical Physics (CAS, 2025)*

## O Problema:

- Dependência da safra agrícola para o *Ambrox* (perfumaria).

## A Solução (“The Hack”):

- Engenharia metabólica em leveduras (*S. cerevisiae*).
- **Resultado:** Biossíntese de **Esclareol** em escala industrial, sem plantar um hectare.

Fonte: “Lifespan Engineering Strengthens Yeast Cell Factories...”

# Japão: O Guarda-Costas

NARO & Universidades Japonesas

## A Descoberta (Fujimoto et al.):

- O Esclareol não é apenas um aroma.
- Ele induz **resistência ativa** contra nematoides (*Meloidogyne*).

## O Mecanismo:

- Aumento da lignificação das raízes (dependente de etileno).
- **Impacto:** Variedades com alto teor de óleo são mais resistentes a pragas de solo.

# Coreia: O Mapa do Tesouro

*Chungnam National University (2024/25)*

## O Marco Científico:

- Primeiro Genoma Completo a Nível Cromossômico.

## Por que importa?

- Permite Seleção Assistida por Marcadores (MAS).
- Controle preciso da razão *Linalol* (Flor) vs. *Acetato de Linalila* (Frescor).

# Roteiro

Biotecnologia e Genética (Ásia)

Agronomia de Campo (Europa)

Aplicação na Olericultura

# Europa: Otimização no Campo

*Estudos da Itália (Sicília) e Ucrânia*

## Itália (Qualidade):

- Estresse hídrico controlado favorece o acetato de linalila.
- Plasticidade fenotípica alta.

## Ucrânia (Produtividade):

- Ano 1: Estabelecimento.
- **Ano 2: Pico (15 ton/ha).**
- Ano 3: Queda brusca (10% do pico).
- **Conclusão:** Rotação trienal obrigatória.

# Roteiro

Biotecnologia e Genética (Ásia)

Agronomia de Campo (Europa)

**Aplicação na Olericultura**

# Diretrizes de Cultivo (Padrão INRAE)

Parâmetro	Recomendação Científica
Ciclo	Bienal a perene curta (Foco no 2º ano).
Solo	Calcário, bem drenado. Tolera metais (cuidado!).
Ponto de Colheita	<b>Estágio de “Leite”:</b> Sementes da base leitosas, flores do topo abertas.
Risco	Colheita tardia reduz Linalol drasticamente.

## Recomendação para Santa Catarina:

- Atenção à drenagem do solo (excesso de chuva prejudica o óleo).

# Conclusão

## O que levamos hoje:

- A *Salvia sclarea* deixou de ser apenas uma cultura rústica.
- É um alvo de **alta tecnologia** genética e biossintética.
- O manejo agronômico deve focar na **colheita precisa** (estágio de leite) e rotação a cada 3 anos para viabilidade econômica.

# Obrigado

Dúvidas?

Christian (18201955) & Eloísa Cerezolli  
Agronomia UFSC

