



**ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA**  
INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO

**AUTOPOLINIZAÇÃO DE COUVES UTILIZANDO  
UMA SOLUÇÃO SALINA PARA ANULAR  
A AUTOINCOMPATIBILIDADE**

Engenharia das Ciências Agrárias - Ramo Agrícola  
Relatório do Trabalho de Fim de Curso

Sónia Catarina Nunes Alves Duarte

—◆—  
CASTELO BRANCO

2002

# Índice

**Resumo**

**Abstract**

<b>1. Introdução</b>	1
<b>2. Revisão bibliográfica</b>	3
2.1. Interação pólen-pistilo	3
2.1.1. Polinização	4
2.1.2. Adesão e hidratação do pólen	5
2.1.3. Germinação do pólen	7
2.1.4. Crescimento do tubo polínico	7
2.2. Incompatibilidade pólen-estigma.	8
2.2.1. Conceito e terminologia	9
2.2.2. Classificação do sistema de incompatibilidade	10
2.2.3. Sistema de incompatibilidade esporofítica	11
2.2.4. Genética de incompatibilidade	12
2.2.5. Controlo genético da incompatibilidade	13
2.2.6. Natureza da reacção de incompatibilidade	14
2.2.7. Complexidade de actuação do gene S	15
2.3. Métodos para ultrapassar o mecanismo de incompatibilidade	17
2.3.1. Métodos fisiológicos	17
2.3.1.1. Polinização antecipada (Polinização em botão)	17
2.3.1.2. Polinização retardada	18
2.3.1.3. Tratamento por calor	19
2.3.1.4. Aplicação de choques eléctricos	19
2.3.1.5. Mutilações	20
2.3.1.6. Tratamento com CO <sub>2</sub>	20
2.3.1.7. Tratamento do estigma com cloreto de sódio (NaCl)	22
2.3.1.8. Outros métodos	24

<b>3. Material e métodos</b>	25
3.1. Preparação do material vegetal	25
3.2. Tratamentos aplicados ao estigma	25
3.3. Observação da adesão, germinação do pólen e formação de calose	27
3.3.1. Colheita e fixação do material	27
3.3.2. Preparação para a observação ao microscópio	27
3.3.3. Observação ao microscópio em fluorescência	28
3.4. Delineamento experimental e tratamento dos resultados	29
<b>4. Resultados e discussão</b>	30
4.1. Efeito dos tratamentos com solução salina no número de sementes	30
4.2. Observação dos pistilos à fluorescência	36
4.3. Relação entre o número de sementes e os dados da observação microscópica	42
4.4. Determinação do grau de incompatibilidade	44
4.5. Apreciação da técnica laboratorial	46
<b>5. Conclusões</b>	49
<b>6. Bibliografia</b>	50

## Resumo

A auto-incompatibilidade esporofítica é um mecanismo genético, que impede a autofecundação, promovendo a polinização cruzada, no género *Brassica*.

Com o presente trabalho, estudou-se a influência da aplicação de uma solução salina (NaCl), a diferentes concentrações, sobre estigmas de plantas auto-incompatíveis de *B. oleracea*, como método alternativo para superar a incompatibilidade. Os tratamentos com NaCl foram comparados com a polinização em botão e com a polinização cruzada.

A eficiência dos diferentes tratamentos foi avaliada pelo número de sementes obtidas e pela observação, ao microscópio, da adesão ao estigma, germinação do pólen e formação de calose na papua estigmática.

Observou-se uma variação do comportamento das plantas para os mesmos tratamentos. O aumento da concentração de cloreto de sódio (NaCl) de 15 até 150 g L<sup>-1</sup> não induziu a formação de um maior número de sementes. A inexistência de diferenças entre a aplicação de NaCl e a polinização em botão, permitiu confirmar a eficiência da utilização deste método para ultrapassar a incompatibilidade.

A observação ao microscópio dos estigmas confirmou as diferenças do número de sementes verificadas entre os tratamentos. Os tratamentos com sal aumentaram a adesão e germinação do pólen, e reduziram a formação de calose nas papilas. Estas observações confirmam o efeito que o sal exerce na alteração da interacção pólen-estigma.

Palavras-chave: Auto-incompatibilidade, *Brassica oleracea*, cloreto de sódio, interacção pólen-estigma, calose.