

Experimentação sobre os fluxos de pólen em Portugal

4.º Colóquio Nacional do Milho

V. F. de Xira, 17/02/2005



Fátima Quedas, ESAS

Introdução



- A utilização de cvs. GM está condicionada por:
 - **Limiares de presença accidental de OGM nos alimentos que não contêm OGM**
 - Criam a necessidade de normas de coexistência
 - **Relação custo/benefício**
 - Redução líquida de custos nos factores de produção (para as cvs. GM de 1.ª geração); custos acrescidos para a segregação de sementes e grãos
 - Preços diferenciados, ou não, entre grão GM e não-GM
 - Milho para alimentação animal
 - Milho para alimentação humana

Introdução



- Factores a controlar na coexistência
 - Misturas mecânicas de sementes
 - Polinização cruzada entre variedades cultivadas
 - *Polinização cruzada com plantas não cultivadas da mesma espécie **
 - Misturas mecânicas de grãos
 - *Plantas adventícias **

** Não se aplicam ao milho na Europa*

Objectivos dos ensaios



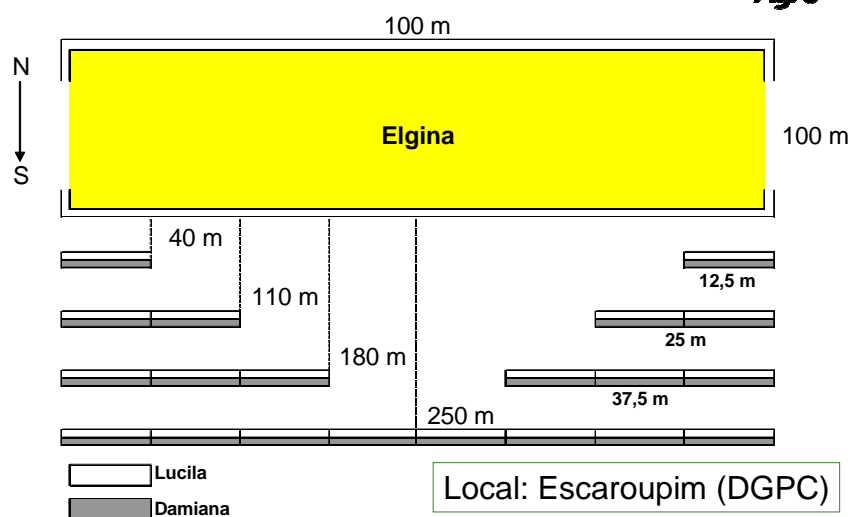
- Avaliação de fluxo de pólen vivo
 - De uma variedade GM
 - Em espaço aberto, com e sem simulação de barreiras
 - A distâncias crescentes da fonte de pólen
 - Sobre variedades de ciclos análogos
- Comparação entre pólen GM e não-GM
 - Quanto a eventuais vantagens selectivas de um ou outro

Material e métodos



- Variedades
 - Variedade GM – Elgina (grão amarelo)
 - Variedades não-GM – Lucilla e Damiana (grão branco)
- Amostras, colhidas nas variedades não-GM
 - 10 espigas por amostra
 - 144 amostras em 2002 (1440 espigas)
 - 128 amostras em 2003 (1280 espigas)

Métodos



Métodos

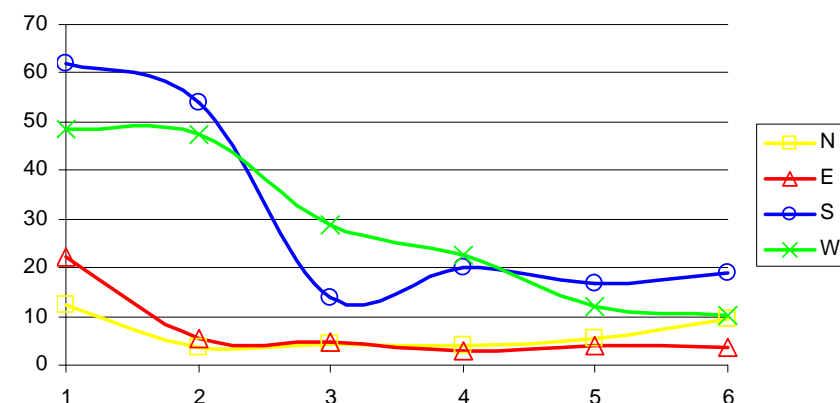


- Sementeiras simultâneas
 - 1.ª semana de Abril em 2002
 - 4.ª semana de Março em 2003
- Verificação da simultaneidade de floração
 - Registo de datas de floração média
 - Registo da distribuição de grãos amarelos ao longo das espigas
- Determinação, espiga a espiga, da percentagem de grãos amarelos
- Produção de amostras compósitas para pesquisa, pela DGPC, do *transgene* (evento de transformação)

Resultados e discussão



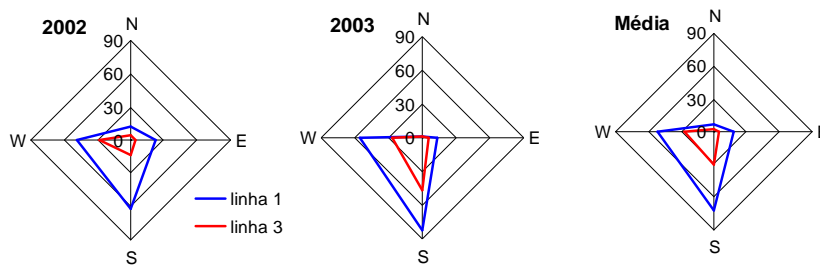
1. Polinização cruzada (%) nas 6 linhas de bordadura em 2002



Resultados e discussão



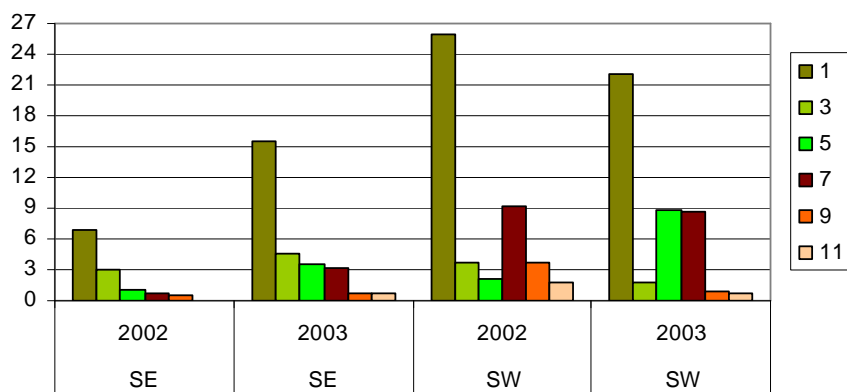
2. Polinização cruzada (%) nas 1.^a e 3.^a linhas de bordadura



Resultados e discussão



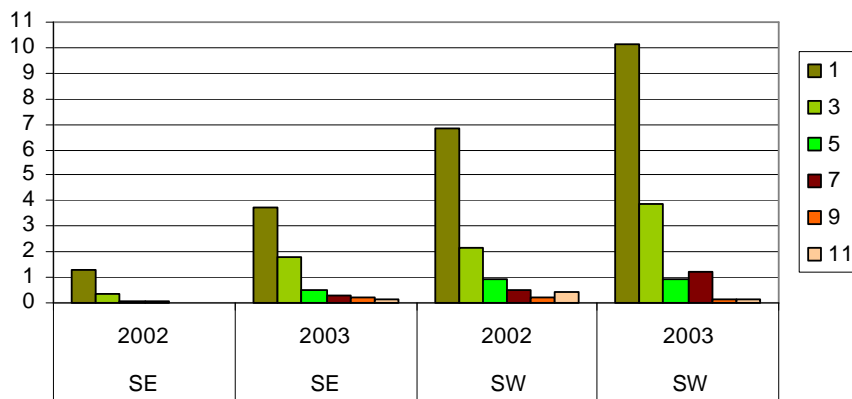
3. Polinização cruzada (%) a 40 metros



Resultados e discussão



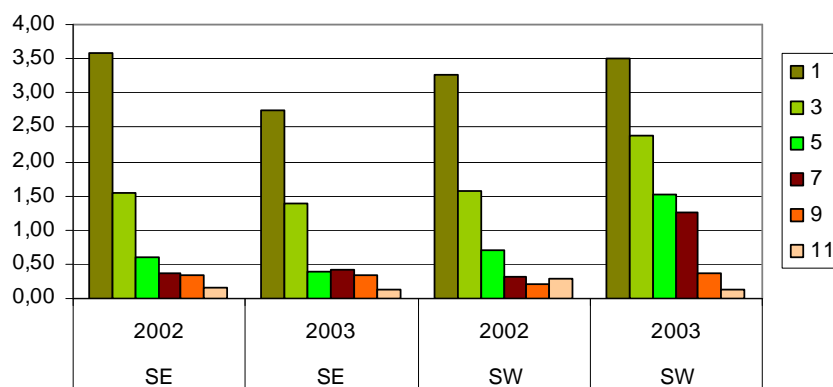
4. Polinização cruzada (%) a 110 metros



Resultados e discussão



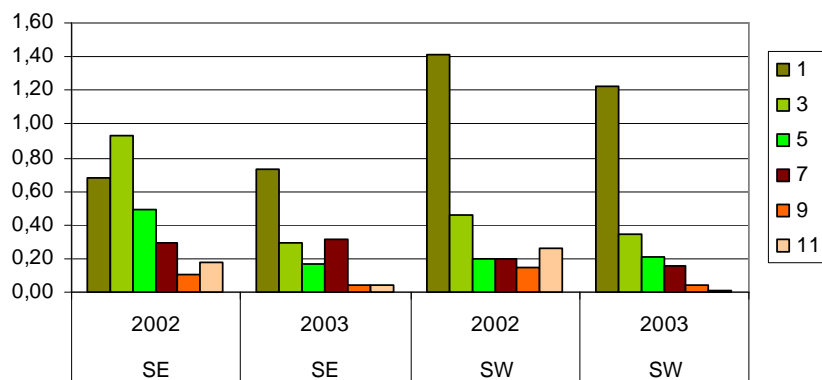
5. Polinização cruzada (%) a 180 metros



Resultados e discussão



6. Polinização cruzada (%) a 250 metros



Resultados e discussão



■ Pesquisa do transgene

- As 9 amostras analisadas (± 50 grãos/amostra), revelaram um ajustamento à segregação de 1:1 (presença : ausência do transgene).
- Este ajustamento indica ausência de qualquer vantagem selectiva entre pólen portador e não portador do evento de transformação em apreço.
- A percentagem de grãos transgénicos corresponderá, neste caso, a metade da taxa de polinização cruzada.
- À luz dos métodos de detecção de OGM adoptados pela UE, esta percentagem é apenas indicativa (por excesso).

Conclusões



- Confirmam-se as drásticas redução da taxa de polinização cruzada com a distância e a sua variação com a orientação dos ventos dominantes.
- Os resultados sugerem ausência de competição entre pólen portador e não portador de transgene – permite modelar os estudos de fluxo de pólen sem usar cvs. GM.
- As barreiras utilizadas nestes ensaios mostraram-se ineficazes na retenção de pólen.
- A qualquer distância, a polinização cruzada decresce consistentemente das linhas dianteiras para as linhas posteriores da parcela receptora.
- A natureza dos ensaios e dos resultados obtidos não permitem prever como evoluirá a taxa de polinização cruzada no interior das parcelas receptoras.

Participantes no trabalho



- **DGPC**
 - António Moutinho
 - José Medina de Sousa
 - Eugénia Silva
 - *Staff* do Escaroupim
- **ESAS**
 - José Leal
 - Sílvia Alves
 - Fátima Lopes

9. We are very concerned about possible contamination by gene-flow and pollen spread of non-GM crops and insist that the issue of liability be settled before any GM crops are allowed to be commercially grown in the UK. The Government should ensure, through primary legislation, if necessary, that it puts into place, before any GM crops may be grown commercially in this country, a clear and comprehensive liability regime to underpin any future regulations dealing with co-existence issues. Moreover, liability should lie with the industry and not with farmers. It would be wrong for the Government to allow farmers to be used as a firewall for the industry. (Paragraph 38)