

Pollenisação Controlada no Milho

CARLOS ARNALDO KRUG

Chefe da Secção de Genética do Instituto
Agronomico do Estado de S. Paulo
em Campinas

As Estações Experimentaes e Campos de sementes possuem sempre collecções de plantas culturaes que 'precisam ser mantidas puras para estudos ou para distribuição de sementes, tuberculos, etc. As especies vegetaes que se caracterizam pela autofecundação (trigo, feijão, cevada, etc.) ou que são progagadas por via assexuada podem ser mantidas puras com relativa facilidade, havendo a necessaria precaução de evitar misturas mechanicas de sementes, tuberculos, etc. O mesmo já não acontece com plantas de pollenisação cruzada ; os campos de multiplicação destas devem ser installados bem distanciados uns dos outros para se evitar a contaminação por pollen extranho transportado pelo vento ou por insectos. Entre estas ultimas conta-se de preferencia o milho. O seu pollen é produzido em grande abundancia, e, sendo muito leve, é levado a grande distancia pelo vento. Para se evitar cruzamentos entre diversas variedades de milho de uma colleção poder-se-ia semeal-as em épocos differentes, para que só uma estivesse florescendo de cada vez ; isto, porem, seria impraticavel quando se trata de um numero elevado de variedades, cada uma com seu determinado cyclo vegetativo.

A Secção de Genetica do Instituto Agronomico está ampliando a sua colleção de milho, possuindo [actualmente entre variedades e genotypos ("linkage testers" para estudos geneti-

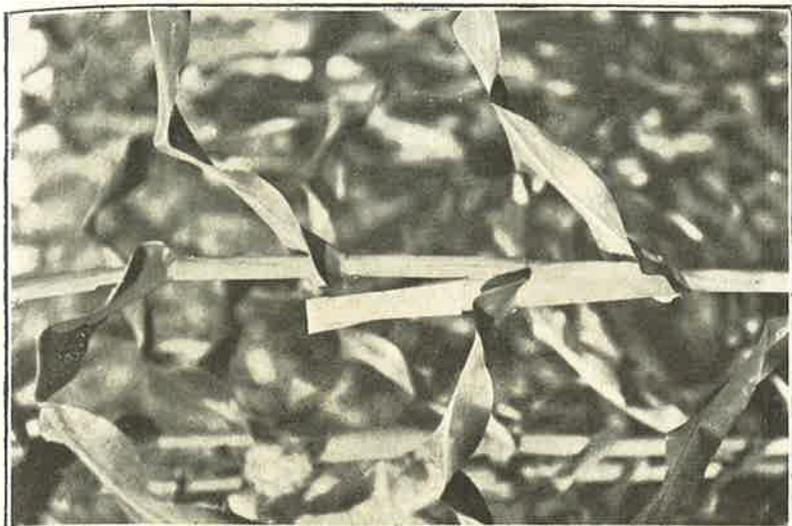


Fig. 1

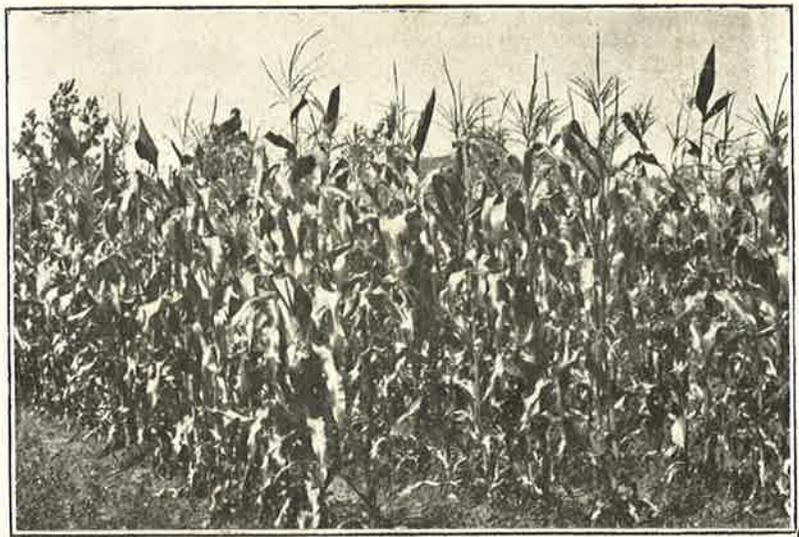


Fig. 2

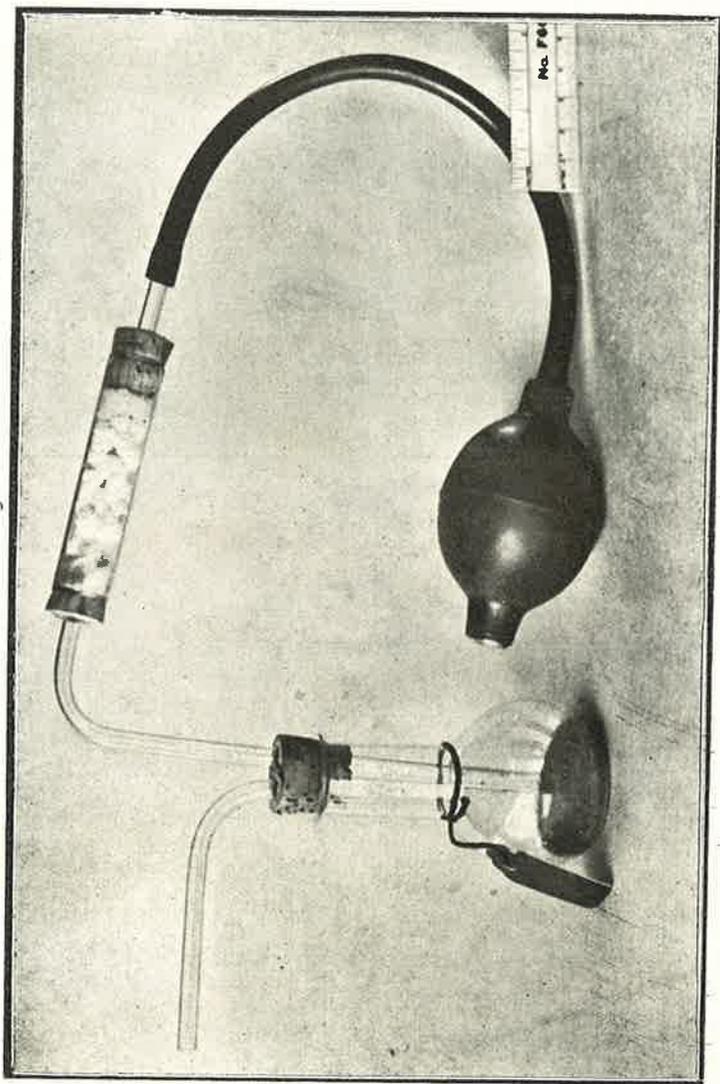


Fig. 3

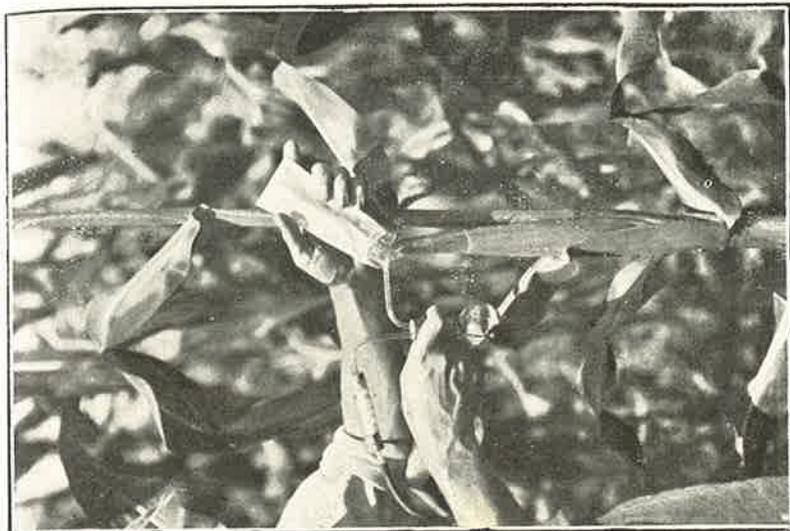


Fig. 5

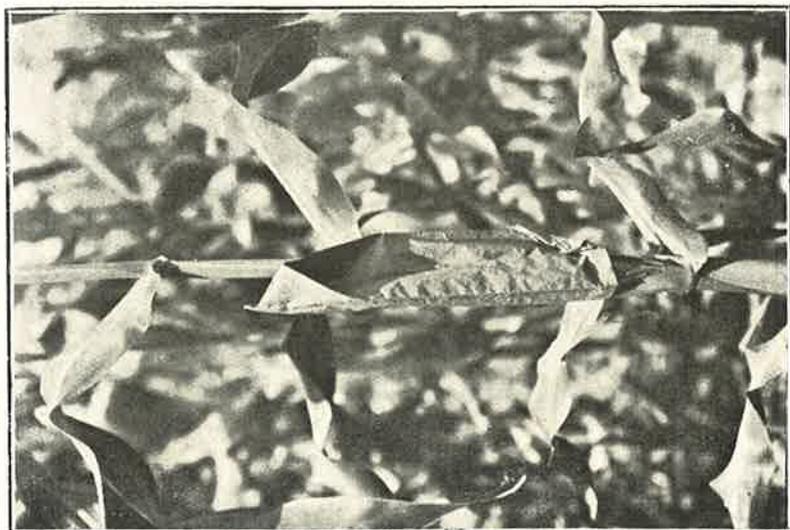


Fig. 4

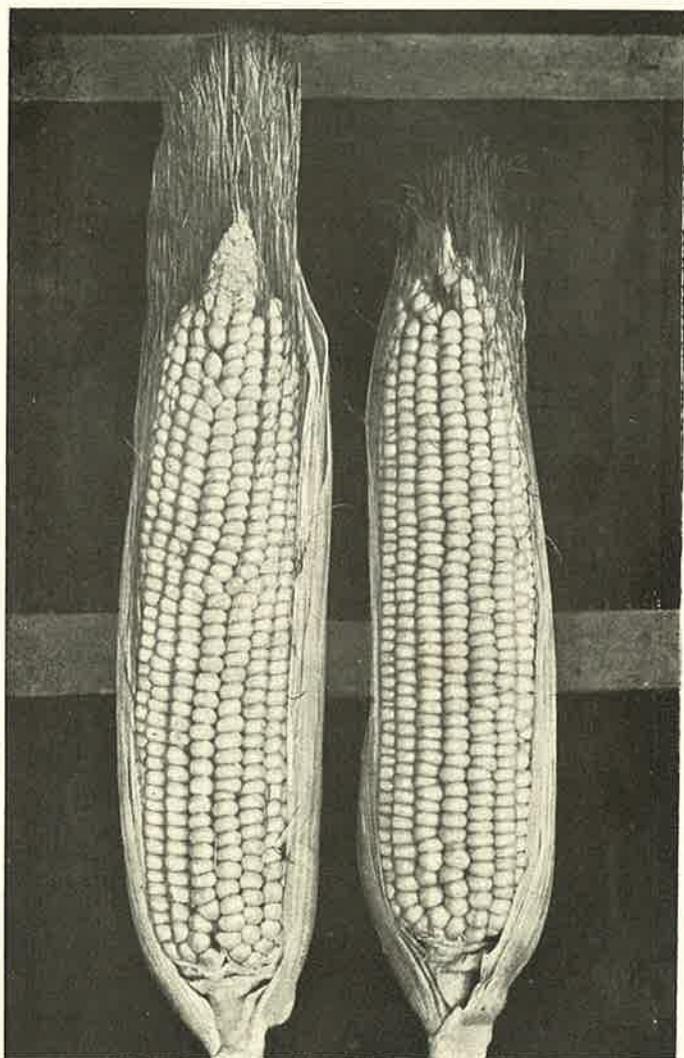


Fig. 6

cos) cerca de 60 typos de milho; entre estes, 13 variedades de milho doce ("Sweet-corn"); o característico "doce" é determinado pelo gen recessivo "su" (sugary) em estado homozygote, e as variedades communs de milho possuem o allelomorpho dominante "Su"; qualquer pollenisção extranha neste milho doce com pollen de variedades communs encobriria portanto a acção de "su", dahi um motivo de se controllar artificialmente a pollenisção nestas variedades.

Como é sabido, o milho necessita de pollenisção extranha para manter o seu vigor; evitar possiveis cruzamentos com outras variedades pela autofecundação artificial de um certo numero de plantas de cada variedade significaria não só reduzir o vigor e a productibilidade de cada uma, como também obter uma progenie bastante heterogenea devido á segregação de um grande numero de factores geneticos. Torna-se portanto necessario empregar um outro methodo.

Controlla-se a pollenisção de cada uma das variedades da seguinte maneira :

Escolhe-se um certo numero de plantas sadias e bem typicas da variedade; antes do apparecimento dos estigmas ("barbas") cobrem-se as pontas das suas espigas com saquinhos de papel impermeavel para evitar a contaminação por pollen extranho (Fig. 1); o numero de plantas assim tratadas depende naturalmente da quantidade de sementes puras que se necessita. Depois de cerca de 3 dias apoz o apparecimento (dentro dos saquinhos) dos primeiros estigmas, pode-se effectuar a pollenisção, como adeante descreveremos; antes disso não convem fazel o, pois do contrario pollenisar-se-ia sómente os estigmas dos ovarios da base da espiga, que sempre apparecem em primeiro lugar, obtendo-se assim espigas granadas só em suas bases. Nestes dias de crescimento dos estigmas, torna-se necessario cortar-os diariamente, e isto bem rente ás pontas das bainhas que envolvem a espiga. Na vespera da pollenisção colloca-se, nas flechas florescidas de um certo numero de outras plantas também sadias e typicas da mesma variedade, saccos maiores de papel para colleccionar o pollen, (Fig. 2). No dia seguinte, de preferencia depois das 10 ou 11 horas da

manhã, tira-se os saccos das flechas, no fundo de cada um dos quaes se accumulou regular quantidade de pollen ; em seguida procede-se á mistura de todo o pollen colleccionado, passando-o antes por uma peneira fina para separar as antheras que sempre se desprendem em grande quantidade. Em seguida passa-se a mistura de pollen para o pollenisador, (Fig. 3) que é um apparelho muito simples, constando principalmente de um ballão, dois tubos de vidro e de um tubo mais largo contendo Chloreto de Calcio para absorver a humidade do ar, visto ser o pollen muito hygroscopico. Com este pollenisador applica-se então a mistura do pollen ás "barbas" das espigas protegidas com os saquinhos de papel impermeavel (Fig. 4); o fato de se ter cortado os estigmas na vespera da pollenisação facilita este serviço ; elles crescem rapidamente attingindo depois de 15 á 20 horas um comprimento de mais ou menos 2 á 3 cms.

Apoz a pollenisação cobre-se a espiga com um sacco grande que é fixado no colmo da planta (Fig 5), permanecendo ahi até a colheita.

Na Fig. 6 apresentamos 2 espigas normalmente granadas colhidas 15 dias apoz a pollenisação artificial dos seus estigmas pelo methodo acima descripto.

O pollen do milho sómente germina até mais ou menos 12 horas apoz a sua dehiscencia ; deve-se portanto só usar pollen do dia.

Pollenisando-se deste modo diversas variedades num mesmo dia, é preciso usar a maxima precaução para evitar a mistura do pollen de duas ou mais variedades ; é preciso esterelizar com alcool as mãos do operador, o pollenisador, a peneira e outros apetrechos que se usam, antes de cada operação. Dias de chuva naturalmente não devem ser aproveitados para as polleni-ações, tornando-se então o pollen humido e impres-tavel para ser applicado artificialmente.

Este processo de pollenisação controllada é extremamente simples e permite manter pura cada uma das variedades de uma collecção sem recorrer á autofecundação que é prejudicial a uma variedade commum de milho.