

Mosaico e Doença das Riscas Streak (Disease)

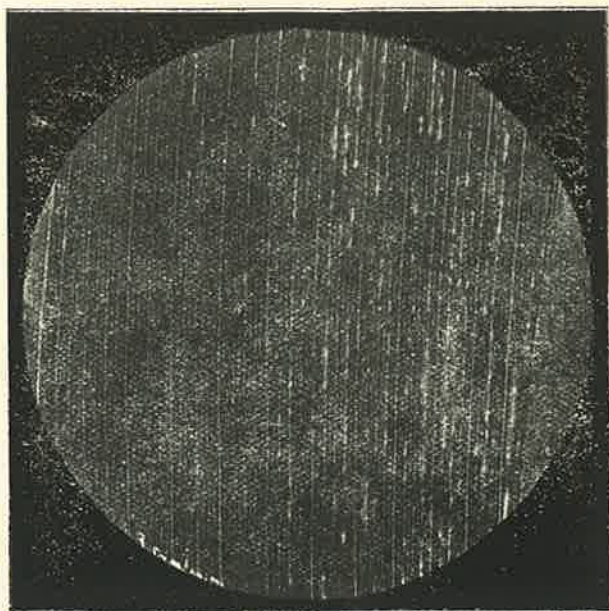
Prof. Agesilau A. Bitancourt.

Cathedratico de Botanica Agricola da Escola Agricola
de LUIZ DE QUEIROZ.

A occurencia do mosaico, nos cannaviaes brasileiros, despertou a attenção dos poderes publicos ao ponto de induzil-os a uma campanha activa que em boa hora foi encetada com a creação da Commissão contra o Mosaico. Em vista de interessantissimas communicações feitas pelo Dr. Arsenio Puttemans, membro da Commissão, em parte relatadas na "Chacaras e Quintaes" pelo Dr. Costa Lima (1), procurei estudar as modalidades que o mosaico affecta entre nós.

Desde o inicio de minhas observações notei que existem tres categorias principaes de symptomas, nos pés considerados como atacados de mosaico. Com effeito, alguns apresentam as conhecidas manchas de côr verde clara amarellada, dispostas sobre um fundo verde escuro, que é a côr normal de limbo foliar. Estas manchas são mais ou menos extensas, chegando a confluir entre si em certas variedades de canna particularmente susceptiveis, limitando-se o fundo verde escuro a pequenas areas, o que inverte os caracteres da doença, observando-se então manchas escuras sobre um fundo claro. Considero estes symptomas como sendo typicamente os do mosaico; as differenças existentes entre os typos observados residem tão somente na configuração e no tamanho das manchas verdes claras.

A segunda categoria de symptomas consiste em manchas de coloração verde clara, como as primeiras, offerecendo porem, um contraste maior com o fundo verde escuro, sendo portanto quasi brancas. Alem disso—e aqui reside a differença principal—estas manchas acompanham regularmente as estrias da folha (feixes fibro-vasculares). Na primeira categoria, ao contrario, as margens das manchas correm irregularmente e sem acompanhar as estrias longitudinaes, em geral cortando-as obliquamente. As manchas da segunda categoria, onde a chlorophylla não se observa,



Mancha de *streak disease* em folha de milho.
(Aumento 2,5 vezes)

são, na minha opinião, de natureza mais grave que as da primeira. Cobrindo, porem, zonas menos extensas na superficie das folhas, podem frequentemente passar despercebidas. Nos casos em que se manifestam com maior intensidade, a planta definha completamente e o aspecto das manchas torna-se ainda mais característico, porque as cellulas, proseguindo na sua degenerescencia, depois de terem perdido a chlorophylla ou deixado de elaboral-a, perdem o cytoplasma e finalmente se necrosam. Exteriormente este phenomeno *se traduz pelo apparecimento, no meio das estrias brancas, de pequenos pontos de coloração vermelha-bruna que se estendem pouco a pouco até cobrir toda a superficie destas manchas.*

A terceira categoria de symptomas é de descripção bem difficil. Tratam-se de extensas areas completamente desprovidas de chlorophylla, de bordas as vezes bem definidas, outras vezes mal delimitadas, havendo neste caso, transição, por assim dizer continua, entre a zona branca e o limbo normal de coloração verde escura, por intermedio de pequenas pontuações irregulares de tecido sem chlorophylla, cada vez menos accentuadas, para dar lugar finalmente ao tecido de coloração verde escura completamente uniforme. As vezes a zona branca é inexistente, notando-se somente areas mais ou menos extensas, onde o limbo é pontilhado pelas pequenas pontuações sem chlorophylla a que acima me referi.

Os tres symptomas se acham frequentemente reunidos numa mesma canna e talvez o terceiro não seja senão uma modalidade do segundo. Com um pouco de pratica é relativamente facil, na maioria dos casos differencial-os nas folhas que não estão fortemente atacadas.

*
* *

Percorrendo a litteratura verifiquei que só os dois primeiros symptomas foram descriptos pelos differentes autores que trataram da questão. Ashby (2), por exemplo, considera as manchas que descrevi em segundo lugar como caracteristicas da infecção primaria pelo mosaico. Os primeiros symptomas caracterisariam a infecção secundaria. Entretanto, segundo este autor, os

symptomas do mosaico primario nunca tinham sido assignalados em Java e Hawai, existindo em Jamaica e Porto-Rico. O mesmo se verifica no trabalho de Brandes (3) embora este autor reconheça a possibilidade de haver mais de uma doença do typo do mosaico na familia das Gramineas. (4)

Posteriormente, como bem se depreheende da leitura do trabalho de Lyon (5), este symptoma deve ter apparecido em Hawai; este autor diz o seguinte:

“After a leaf has unrolled the patches do not change materially in size or shape, but they usually do change considerably in color; in some varieties becoming more distinct and in others less distinct as the leaf grows older.”

Esta affirmação está em contradicção com o que asseveram os outros autores que affirmam tornar-se o mosaico menos apparenente nas folhas velhas porque a chlorophylla reaparece pouco a pouco nas zonas pallidas. Tal confusão é, para mim, devida ao facto de todos estes autores não diferenciarem as duas categorias de symptomas. Observei com effeito, emquanto os primeiros symptomas vão progressivamente desaparecendo a medida que a folha envelhece, os segundos geralmente se accentuam, apparecendo então as manchas vermelhas a que me referi anteriormente.

Os dois symptomas parecem ter sido diferenciados pela primeira vez por Storey (6). Os segundos, quadram com o que este autor descreveu em 1925 sob o nome de “Streak disease”, considerando a doença como aparentada com o mosaico, produzida, porem, por virus especifico, e transmissivel por uma cigarrinha do genero *Balclutha*. O *Aphis maydis* geralmente considerado como vehiculador do virus do mosaico, não pode, segundo Storey, transmitir o *streak disease* ou doença das riscas. Devo dizer que em todas as cannas que examinei, portadoras dos segundos symptomas, encontrei larvas de *Tomaspis* homoptero Cercopideo, familia portanto visinha á do genero *Balclutha*.

O que mais interessa nas pesquisas de Storey é ter este autor verificado não serem, as plantas immunes ao mosaico, forçosamente immunes ao *streak disease*, como por exemplo a va-

riedade Ubá. Esta canna, quando fortemente infestada, teria uma diminuição de produção variando entre 30 e 60 %.

E' excusado salientar o interesse que ha em que sejam verificadas e comprovadas as affirmações de Storey. Uma vez confirmada a existencia do *streak disease* e sua completa independencia do mosaico, o combate a esta doença por meio de selecção de cannas resistentes só pode ser efficiente levando em consideração as differenças de symptomas entre as duas doenças. Alem disso, deve ser emprehendida a selecção de cannas resistentes á doença das riscas, já que a immuidade para cada uma destas doenças é perfeitamente especifica. De qualquer maneira, penso que, mesmo verificada a não existencia do *'streak disease*, a classificação que dei acima dos differentes symptomas observados, pode servir de base para uma seriação racional dos symptomas do mosaico, considerando-se os casos mais complexos como symptomas mixtos, que apresentam, em differentes proporções, dois ou tres dos symptomas principaes que descrevi.

A terceira categoria de symptomas parece ainda não ter sido descripta.

*
* * *

As cannas que utilizei nas minhas primeiras observações eram provenientes de differentes pontos do territorio nacional: Santa Catharina, Estado do Rio, Districto Federal e Pernambuco, e todas ellas plantadas no quintal do Instituto Biologico de Defesa Agricola, na Praia Vermelha (Capital Federal). Tive tambem ensejo de encontrar a doença das riscas em culturas experimentaes do Serviço de Inspeção e Fomento Agricolas na Praia Vermelha e em Deodoro. Por ahi se vê a extensão da doença entre nós. Sou, aliás, de opinião que uma vez bem reconhecidos os seus symptomas, ella será assignalada em quasi todos os pontos do mundo onde a canna é cultivada.

Os resultados destas observações foram objectos de um artigo que enviei a uma Revista agricola de São Paulo. Por motivo que não me foi dado conhecer, este artigo deixou de ser publicado, embora tivesse sido annunciado no numero de 15 de Agosto da referida Revista.

Em carta de 7 de Julho p. p. informei ao snr. H. H. Storey ter encontrado no Brasil o *streak disease*, recebendo em resposta do scientista sul-africano os seus ultimos trabalhos sobre a questão. Em proximo artigo darei uma pequena relação destes trabalhos que, acompanhados de grande numero de photographias e estampas em cores, facilmente permittem a qualquer um identificar a doença.

* *
* *

Tive o ensejo de completar as minhas observações no Estado de São Paulo, examinando as culturas de canna da Escola Agricola "Luiz de Queiroz", em Piracicaba. Notei a presença dos symptomas do mosaico e dos terceiros symptomas, ás vezes reunidos em uma mesma canna, muitas vezes separados em touceiras differentes. Estas observações vieram fortalecer a minha impressão de que os terceiros symptomas são provavelmente uma terceira doença das cannas, mesma da categoria que o mosaico e ainda não descripta. Experiencias de infecção serão, porem, o unico meio de transformar em certeza esta impressão.

Quanto á doença das riscas, as cannas de Piracicaba que tive ensejo de observar não apresentam symptomas typicos. Em milho entretanto, em pés oriundos de sementes tardias semeiadas no anno passado, pude verificar os symptomas typicos de Storey. Nenhum symptoma de mosaico acompanhava o *streak disease*.

Piracicaba—30—10—1926.

BIBLIOGRAPHIA

1. -- A. DA COSTA LIMA. A proposito de uma comunicação do Dr. Puttemans sobre o Mosaico da canna de assucar, "Chacaras e Quintaes", vol. XXXIV. n.o 1, pg. 30, 1926.
2. -- ASHBY (S. F.) The mosaic, mottling, or yellow stripe disease of Cane. "Leaflet Dep. Agric. Jamaica", 1920.
3. -- BRANDES (E. W.) The Mosaic Disease of Sugar Cane and other Grasses. "U. S. Dep. of Agric. Bull. n. 829". 1919.
4. -- BRANDES e KLAPHAAR. Cultivated and Wild Hosts of Sugar Cane or Grass Mosaic. "Journ. Agric. Res". XXIV, 3, p. 247 (1923).
5. -- LYON (H. L.) Three major cane diseases: Mosaic, Sereh and