

NOTA SOBRE TRANSLOCAÇÃO NO MILHO (1)

OSVALDO BASTOS DE MENEZES,

Chefe da S. Genética, I. E. E. A. M. A.

Foi Bridges em 1923 quem primeiro chamou a atenção para a troca de estrutura de dois cromossômios não homólogos. Trabalhando em *Drosophila*, êle notou um cromossômio ramificado, onde o pedaço translocado de IIR se uniu ao lado de IIR, translocação conhecida como "pale translocation".

Em plantas coube a primazia a Belling (1914) ao trabalhar com feijões, embora sua interpretação fosse à base de dois fatores. O F1 do cruzamento feito apresentou 50% de polens abortados, F2 18ON: 195 s.s., e o F3 com plantas normais puras, normais e semi-estéreis. A base dos fatores K e L êle procurou explicar as segregações obtidas, assumindo o fator K presente num dos pais, L presente no outro pai, a presença de cada fator, não de ambos, sendo essencial para formação do polen. Ambas as formas KL, kl fôram supostas como abortivas, daí explicando a esterilidade (50%) observada.

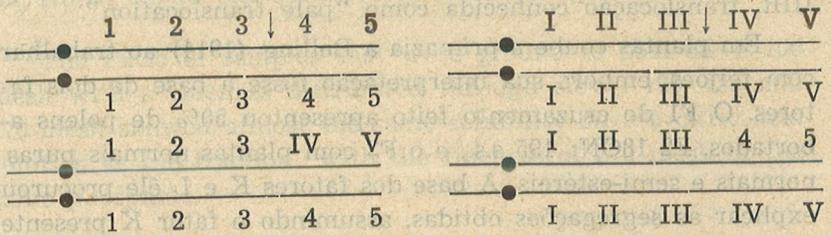
Anos mais tarde (1925), Belling re-analisou seus dados e interpretou-os como devido à troca de parte de cromossômios não homólogos. Com a descoberta de translocação no milho, por Brink (1925), grande ênfase se deu a êsses trabalhos, havendo, no momento, inumeros "stocks" de translocações para todos os 10 cromossômios do milho, envolvendo inumeros gens.

Num dos meus experimentos de milho (Projeto 2, 1948), onde tratamentos vários de sementes, à baixa e à alta temperatura, estavam em observação, uma das parcelas testemunhas do Bloco II apresentava uma planta cujo aspecto diferia das demais. Ao começar o florescimento (1949) examinei rapidamente os polens em solução de Lugol. Eram poucos, mas mostravam polens viáveis e inviáveis.

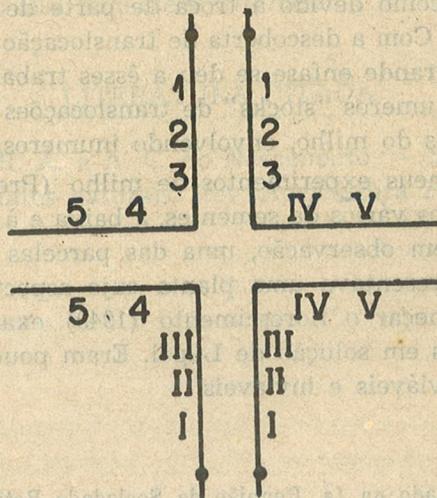
(*) Informe relatado na 1a. Reunião da Sociedade Botânica do Brasil.

Cortei parte do material para exame citológico mais apurado, que revelou fases avançadas do novelo cromático em II divisão. Duas únicas lâminas apresentaram fases distintas em Diaquinese e Metáfase I. Ora a configuração de material translocado é característica pela forma de anel, e a observação nos leva a supor que o caso assinalado trata realmente de uma translocação.

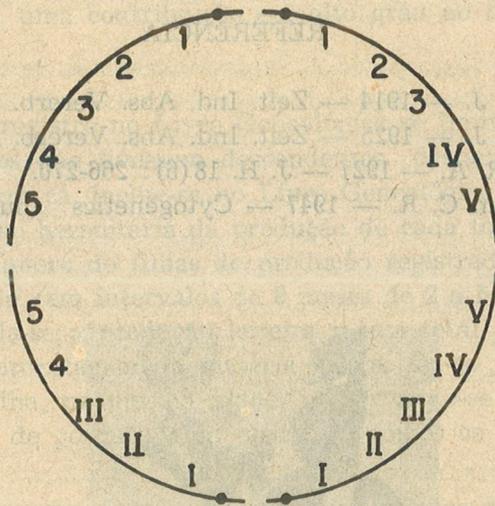
Esquemáticamente, suponhamos os cromossômios não homólogos *a* e *b*, onde se dão quebras simultâneas (chromosome breakage") e cujos pedaços se soldaram em posições recíprocas.



Ora, é truismo citológico que os cromossômios se pareiam pelas regiões homólogas, e como os cromossômios homólogos "resultantes" encerram partes alteradas, a única configuração possível de pareamento "side by side" será a de forma de cruz (cross shape")



Essa fase é bem acompanhada no paquiteno do milho, e à proporção que evolue a dinâmica cariológica, nota-se na Diáquinese, como na Metáfase I, uma configuração circular (“ring formation”), que é também característica das translocações cromossômicas.



Dai em diante, ao se afastarem em sentido dos pólos, 6 possibilidades diversas podem se dar na homologia cromossômica. De acordo com tais combinações, há polens viáveis (cromossômios normais e cromossômios “recompostos”) e polens inviáveis (deficiência + duplicação). Não cabe, mais aqui, entrar nesses pormenores, o que pretendo fazer breve em trabalho já escrito.

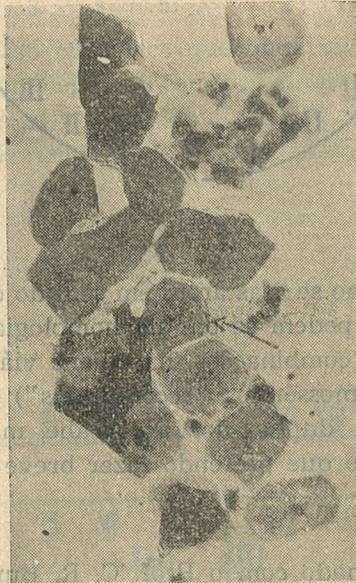
Havendo trabalhado com o Prof. C. R. Burnham nos seus “stocks” translocados (U.S.A.) não me parece fora de dúvida assinalar o presente caso, cujas causas podiam ser várias, mas tôdas passíveis de teorização acadêmica, fora do âmbito deste informe.

SUMMARY

A maize translocation was found in a check plot of an experiment where vernalized seeds were sown. No Pachytene stage was seen but Diakinesis and Met. I showed characteristic cross shape configuration and ring formation.

REFERÊNCIA

- Belling J. — 1914 — Zeit. Ind. Abs. Vererb. 12:303-342.
 Belling J. — 1925 — Zeit. Ind. Abs. Vererb. 39:286-288.
 Brink R. A. — 1927 — J. H. 18 (6): 266-270.
 Burnham C. R. — 1947 — Cytogenetics (outline), U. of Minn.



Formação característica de um anel de 4 (⊙4) resultante de translocação cromossômica, em Metáfase I. Encontrado em vernalização milho testemunha