

# REVISTA DE AGRICULTURA

Diretor responsável: Prof. Salvador de Toledo Piza Junlor

## DIRETORES:

Prof. Octavio Domingues † Prof. N. Athanassof (1926-1955)  
Prof. Philippe Westin C. de † Prof. Carlos Teixeira Mendes (1931-  
Vasconcellos 1950)

Secretário: Dr. Luiz Gonzaga E. Lordello

VOL. XXXIX

JUNHO - 1964

N. 2

## CROMOSSOMÁTICA, NOVA DENOMINAÇÃO NA CIÊNCIA DA HEREDITARIEDADE

S. DE TOLEDO PIZA JR.

Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"  
Universidade de S. Paulo — Piracicaba

O conceito de gen, entidade discreta alinhada com as suas congêneres ao longo dos cromossômios, calu definitivamente.

Em 1943, apesar das evidências em contrário, afirmava-se ainda, "que o gen não é apenas um símbolo, mas sim um corpo físico, um corpúsculo, que é a unidade estrutural presente nos cromossômios. ... Os gens estão localizados nos cromossômios numa série linear. Um cromossômio é uma cadeia cujos elos são os gens". (DOBZHANSKY).

Nesta data, porém, DOBZHANSKY já sabia da inexistência do gen como partícula autônoma, pois, dois anos antes, provavelmente por reconhecer a impossibilidade de se descobrirem nos cromossômios elementos estruturalmente diferenciados que representassem aquelas entidades, considerou como "elos da cadeia", distintas áreas cromossomais dotadas de função específica, que não se deixam reconhecer por particularidades morfológicas. (DOBZHANSKY 1941).

A microscopia eletrônica, que permite fotografar os menores vírus, nada revelando no cromossômio que corrobore a teoria do gen corpuscular, desviou a pesquisa para o lado da bioquímica. Os inúmeros trabalhos que então se produziram vie-

ram mostrar que a parte do cromossômio incumbida de transmitir a "informação genética" era constituída pelo ácido desoxirribonuclêico, o já afamado DNA.

Se se conseguisse descobrir ao longo dos cromossômios tantas moléculas distintas de DNA, quantos os caracteres mendelianos conhecidos, estaria por fim confirmada a teoria do gen corpuscular. Infelizmente, porém, os resultados contrários à expectativa não tardaram: o DNA de diferentes partes do mesmo cromossômio ou de distintos cromossômios tem revelado em sua molécula os mesmos constituintes. E' ainda DOBZHANSKY (1959) quem nos informa, que "in this sense, all genes in all organisms are alike in composition" e assim — acrescento eu agora — o DNA não serve de suporte à teoria de gens corpusculares independentes.

Diante disso, fica o campo inteiramente livre à teoria do cromossômio-unidade. Essa teoria reconhece que a mutação cu qualquer outro tipo de alteração cromossômica, converte um todo primitivo num todo novo. Para esclarecer o comportamento do cromossômio na nova teoria GOLDSCHMIDT (1940) e PIZA (1941) comparam-no a palavras, cujo significado muda com a modificação da ordem das letras. Assim, de **onda**, pode resultar **ando**, **dano**, **dona**, **nado**, etc.

Agora é PONTECORVO (1948) quem vem declarar "ingênua" a teoria do gen conta de rosário e admitir que o cromossômio não precisa ser diferenciado no sentido do comprimento, para desempenhar as suas múltiplas funções, tal como se vem afirmando há mais de 30 anos (PIZA, 1930). Estabelece aquêlê autor analogia com palavras e sentenças, para explicar o novo conceito.

Por último, vem, mais uma vez, DOBZHANSKY (1959), comparando os nucleotídeos a letras que se arrajam diferentemente na molécula de DNA, para aí formarem distintas palavras (gens). Ora, a comparação com palavras visa mostrar as variações de um todo devidas a alterações na ordem de seus elementos constitutivos.

Em vista do exposto, poderemos considerar vitoriosa a teoria do cromossômio-unidade, de acôrdo com a qual o cromossômio se determina com a célula em que se encontra. Uma célula da parede da gástrula de um Anfíbio pode originar miócito, neurócito ou qualquer outro tipo de elemento diferenciado do organismo. Do momento, porém, em que ela se determina,

## LITERATURA CITADA

- DOBZHANSKY, T., 1941 — **Genetics and the origin of species**, Columbia Univ. Press, New York, XVIII - 446 p.
- DOBZHANSKY, T., 1943 — O gen como unidade auto-reprodutiva da fisiologia celular. **Rev. de Agric. Piracicaba** 18 (11-12): 387-396.
- DOBZHANSKY, T., 1959 — Evolution of genes and genes in Evolution. **Cold Spring Harbor Symp. Quant. Biol.** XXIV: 15-30.
- GOLDSCHMIDT, R., 1940 — **The material basis of Evolution** Yale Univ. Press, New Haven, XI — 436 p.
- PIZA, S. DE TOLEDO, JR., 1941 — **O citoplasma e o núcleo no desenvolvimento e na hereditariedade**, Tip. Journ. Piracicaba, 146 p.
- PONTECORVO, G., 1958 — Self-reproduction and all that. **Symp. Soc. Exper. Biol.** XII: 1-5.

# BRASIL-OESTE

REVISTA MENSAL ILUSTRADA ESPECIALISADA  
EM AGRICULTURA, PECUÁRIA E ECONOMIA E NA  
DIFUSÃO DE CONHECIMENTOS ATUALIZADOS SÔ-  
BRE OS ESTADOS DE MATO GROSSO,  
GOIÁS E PARANÁ.

### Assinaturas :

1 ano, Cr\$ 1.000,00; 2 anos, Cr\$ 1.800,00; e, 3 anos,  
Cr\$ 2.500,00. Pedidos, acompanhados de cheques ou  
vales postais, a

**BRASIL - OESTE EDITORA LTDA**

Praça da República, 386 - 3º. - Cj. 33a — S. Paulo