

REVISTA DE AGRICULTURA

Diretor responsável: Prof. Salvador de Toledo Piza Junior

DIRETORES:

Prof. Octavio Domingues

† Prof. N. Athanassof (1926-1955)

Prof. Philippe Westin C. de Vasconcellos

† Prof. Carlos Teixeira Mendes (1931-1950)

Secretário: Dr. Lulz Gonzaga E. Lordello

VOL. XXXVIII

DEZEMBRO - 1963

N. 4

GEN E CODON

S. DE TOLEDO PIZA JR.

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

A teoria do Codon (CRICK, 1962), elaborada com base em estudos levados a efeito com virus, não pode sequer ser considerada uma teoria genética, já pelo fato de não se poder falar em genética de entidades destituídas de vida, tal como indubitavelmente se dá com os virus (PIZA, 1961a, 1961b, 1962).

Essa teoria pretende, que agrupamentos de 3 bases da molécula de DNA, numa certa e determinada sequência, como por exemplo, ATC, TGA, TCA, etc. (A = adenina; T = timina, C = citosina, G = guanina), dão origem a uma determinada ordem de aminoácidos e por conseguinte, a uma determinada proteína. Mas acontece, que ninguém sabe em que sequência se dispõem as bases nos diferentes grupos de 3 que se sucedem ao longo da cadeia molecular. Os fagos mais bem estudados do grupo T são formados por apenas uma molécula de DNA. Considerando, imprópriamente, essa molécula, como sendo "cromossômio", os cientistas que fazem virética (nome proposto por PIZA (1961) para "genética de virus"), conseguem arranjar uma série teórica, com grupos de 3 bases em sequência que não se repete. Chamando essas séries de gens, obtém-se um "cromossômio" com uma formação linear de distintas unidades, tal como acontecia na clássica genética do gen conta-de-rosário.

Os geneticistas, que de modo algum aceitam uma genética

sem gens corpusculares, estão se servindo dos dados da virética para manter seu arcaico ponto de vista.

Na aparência tudo vai bem. Mas quando se analisa a situação resultante do traslado de informações obtidas da experimentação com virus para o campo da genética verdadeira, isto é, da genética dos seres vivos, logo se constata da inutilidade dessa operação. Até pelo contrário, disso decorre, com toda a clareza, a derrocada completa da teoria do gen-partícula, independente, específico e único.

Vejamos. Tomemos a *Drosophila*, que, como sabemos, possui, em suas células, 4 tipos constitucionais diferentes de cromossômios, designados I, II, III e IV. Os três primeiros possuem, em posição definida (*locus*), elevado número de gens. Os cromossômios II e III, mais de 100. Esses gens fazem parte da estrutura dos cromossômios e é pela posse deles, que os cromossômios se distinguem do ponto de vista genético. Assim, por exemplo, enquanto o cromossômio II é portador exclusivo dos gens S, b, px e Sp (da nomenclatura norteamericana), o cromossômio III tem a exclusividade dos gens cur, p, bx e H (mapa em DE ROBERTIS, NOWINSKI & SAEZ, 1955).

Pois bem. Procuremos interpretar o comportamento de um determinado gen, à luz da teoria do Codon. Tudo o que sabemos até o momento acerca da composição química dos cromossômios indica que todos eles são formados do mesmo DNA. Aliás, essa uniformidade de constituição atinge não somente todos os cromossômios de uma dada célula, mas de todas as células de todos os indivíduos da espécie. O DNA é, como se diz, espécie-específico. ~~Não~~ se podendo, porisso, admitir, diferentes sequências de bases em distintos cromossômios, a coisa se complica da seguinte maneira:

Se substituirmos um gen que trabalha no disco imaginal de asas e de cuja atuação depende, de modo específico, o caráter "asa vestigial", por uma série de condons (grupos de 3 bases) de livre escolha, pois nada se sabe a respeito, teremos que essa série se encontrará ~~no mesmo lugar~~, nos 8 cromossômios da guarnição. E isso se cada cromossômio for constituído por apenas uma gigantesca molécula de DNA. Sendo, porém, muito mais provável, que um cromossômio de *Drosophila* seja formado por diversas moléculas reunidas pelas extremidades (FREESE, 1958), teríamos, em cada célula, tantas vezes 8 repetições da mesma ordem de condons, quantas fossem as moléculas de DNA dos cromossômios. E assim, no exercício da atividade reguladora do tamanho da asa, 8n unidades ge-

néticas distribuídas pelos diferentes cromossômios, seriam chamadas ao mesmo tempo à ação.

Se esta genética estiver certa, a genética morganiana, que construiu os mapas e que só reconhece um gen de cada sorte em cada cromossômio e sem representação nos demais, estará, forçosamente errada.

Vê-se daí, que a teoria do código genético baseado no alfabeto de quatro letras (as quatro bases nitrogenadas dos nucleotídeos da molécula de DNA), de nada valeu à genética verdadeira. Se as informações colhidas no campo da virologia tiverem aplicação nos seres vivos, os geneticistas não terão outro recurso senão abandonar de vez a hipótese do gen conta-de-rósario.

LITERATURA CITADA

CRICK, F. H. C., 1962 — The genetic code. *Scient. Amer.* 207 (4): 66-74.

DE ROBERTIS, E. D. P., W. W. NOWINSKI & F. A. SAEZ, 1955 — *General Cytology*, N. B. Saunders Company. XIV + 456 p.

FREESE, E., 1958 — The arrangement of DNA in the chromosome. *Cold Spring Harbor Symp. Quant. Biol.* 23: 13-18.

PIZA, S. DE TOLEDO, 1961a — O vírus não metaboliza e não se reproduz. *O Solo*, 53 (1): 102-104.

PIZA, S. DE TOLEDO, 1961b — A propósito da genética de vírus. *Atas Prim. Simp. Sul-Americ. de Genética*, São Paulo, p. 282-286.

PIZA, S. DE TOLEDO, 1962 — Genética de vírus, o maior erro da moderna Biologia. *Anhembi* 46 (138): 463-471.