**Prémio Nobel da Química de 2018**

O prémio Nobel da Química foi atribuído a Frances H. Arnold, pela evolução dirigida das enzimas, e George P. Smith e Gregory P. Winter, pelo trabalho desenvolvido com a produção de anticorpos por bacteriófagos.

Quando em 1859, Charles Darwin publicou um dos principais livros da história da Humanidade, “A Origem das Espécies”, não sabia da existência da molécula da hederitariedade, o ADN, nem de enzimas (proteínas que catalisam reacções bioquímicas), nem que as suas descobertas, sobre como a evolução dos seres vivos se processa por selecção natural, poderiam inspirar químicos do século XXI para desenvolverem proteínas que potenciam a resolução de diversos problemas químicos da Humanidade.

O Prémio Nobel da Química deste ano foi atribuído a Frances H. Arnold, George P. Smith e Gregory P. Winter. Segundo o comité do Nobel, “os laureados de Química deste ano assumiram o controlo da evolução e usaram os mesmos princípios – mudança genética e selecção – para desenvolver proteínas que resolvem os problemas químicos da Humanidade.”

Frances H. Arnold, do Instituto de Tecnologia da Califórnia, Pasadena (EUA), recebe o Prémio Nobel da Química pelo trabalho desenvolvido com a “evolução dirigida de enzimas”. A outra metade do prémio será dividida entre George P. Smith, da Universidade do Missouri, em Columbia (EUA), e Sir Gregory P. Winter, do Laboratório de Biologia Molecular do MRC (Medical Research Council), em Cambridge (Reino Unido), pelo trabalho desenvolvido com péptidos (proteínas pequenas) e anticorpos produzidos por bacteriófagos (vírus que só infectam bactérias). “Os métodos que os premiados desenvolveram servem para promover uma indústria química mais verde, amiga do ambiente, produzir novos materiais, fabricar biocombustíveis sustentáveis, tratar doenças e, assim, salvar vidas”, sublinhou o comité do Nobel.

Através de reacções controladas em tubos de ensaio, a norte-americana Frances H. Arnold dirigiu a produção metódica e rápida de enzimas usando princípios similares aos da selecção natural que explica a evolução dos seres vivos. As enzimas assim obtidas pelo processo designado por “evolução dirigida” são usadas para produzir diversas substâncias, desde biocombustíveis a produtos farmacêuticos.

George Smith desenvolveu um método conhecido por “phage display”, em que um bacteriófago é usado para desenvolver novas proteínas. Por sua vez, Sir Gregory Winter utilizou esta técnica para produzir novos anticorpos capazes de neutralizar as toxinas, neutralizar doenças auto-imunes e tratar cancro metastático. Eis aqui uma investigação, laureada com o Nobel da Química, que permitiu desenvolver anticorpos usados na imunoterapia contra o cancro que foi laureada com o prémio Nobel da Medicina e da Fisiologia deste ano.

António Piedade

Ciência na Imprensa Regional – Ciência Viva