



Atividades

● Concurso Docente-RDIDP

Na semana de 01 a 05/04/2024, foi realizado o concurso público de títulos e provas, de acordo com o Edital ATAc 67/2023 visando ao provimento de 1 (um) cargo de Professor Doutor em Regime de Dedicção Integral à Docência e à Pesquisa (RDIDP) para o Curso de Biotecnologia. Foi indicada a Profa. Dra. Louise Hase Gracioso para o cargo. A coordenação, comissão coordenadora do curso, docentes, funcionários e discentes do curso de Biotecnologia dão as boas-vindas a Dra. Louise, desejando sucesso e aguardando sua valiosa contribuição para o curso.

● Edital Interno - Seleção bolsista

Em dezembro de 2023, a EACH foi informada que o Curso de graduação em Biotecnologia foi selecionado para participar no Programa de Bolsas Carrefour 2022/2023 - Ciclo 2. Tal programa está inserido no âmbito do Edital de Chamamento Público para Ações Afirmativas de Concessão de Bolsas de Estudo e Permanência, destinadas a estudantes negras e negros, em nível de graduação. Após o devido processo de seleção, foi indicada a estudante Paloma Ribeiro da Silva, a qual receberá bolsa de permanência estudantil durante o período de sua graduação, de acordo com os critérios previamente estabelecidos.

● Curricularização da Extensão - Biotecnologia

O Plano Nacional de Educação 2001-2010 (Lei 10.172, de 09/01/2001), no item 23 de "objetivos e metas" prevê a obrigatoriedade de se reservarem, no mínimo, 10% (dez por cento) dos créditos totais dos cursos de graduação para a realização de ações extensionistas. As atividades extensionistas fazem parte do processo formativo do estudante - estão centradas no protagonismo do aluno, são de caráter multifário, e de natureza interdisciplinar, cultural, artística, científica, tecnológica, entre outras, pelas quais espera-se ampliar e viabilizar a relação dialógica e transformadora entre a universidade e a sociedade¹. O processo de curricularização da extensão na USP foi iniciado com os ingressantes de 2023 que, no curso de graduação em Biotecnologia, devem cumprir 312 h de atividades de extensão, de acordo ao projeto pedagógico do curso. Os créditos e horas destinados à curricularização das extensões serão obtidos da seguinte forma:

Disciplina ACH0041 Resolução de Problemas I - 45h (obrigatória)

Disciplina ACH0042 Resolução de Problemas II - 45h (obrigatória)

Disciplina ACH5501 Introdução à Biotecnologia - 120h (obrigatória)

Disciplina ACHXXXX Biotecnologia na Comunidade - 120h (optativa livre)

As 102 h restantes serão obtidas por meio da participação em ATIVIDADES Extensionistas Curriculares (AEX) cadastradas no Sistema Apolo/USP ou da realização de disciplina optativa livre dedicada as atividades de extensão do curso (em elaboração - 120h).

A contagem das horas de extensão, considerando o processo de implantação, será retroativo às disciplinas já cursadas a partir de 2023.

¹Regulamentação da Curricularização da Extensão na Universidade de São Paulo: conceituação, operacionalização e implementação. PRCEU USP. 2023 (http://cultura.usp.br/wp-content/uploads/2024/04/Guia-Curricularizacao-da-Extensao_v_04_12_23.pdf)



Figura. De esquerda à direita: Fellipe da Silveira Bezerra de Mello (UNICAMP); Marcelo Santos da Silva (IQ-USP); Louise Hase Gracioso; Juliana Terzi Maricato (UNIFESP); Tiago Franco (Presidente - EACH) e Felipe Santiago Chambergo Alcalde (EACH).

● Visita Monitorada EACH

No dia 10 de maio de 2024, das 14h às 17h, ocorrerá a Visita Monitorada na EACH, evento realizado pela Pró-Reitoria de Cultura e Extensão (PRCEU) da USP. Nesta data, a EACH receberá, aproximadamente, 150 estudantes do ensino médio que visitarão o campus e receberão informações gerais sobre os cursos de graduação ofertados em nossa Unidade. Na data, será realizada uma mini-feira no hall dos auditórios, das 15h30 às 17h, para diálogo e apresentação dos cursos.



Common Mechanisms of DNA translocation motors in Bacteria and Viruses Using One-way Revolution Mechanism without Rotation

Peixuan Guo, Zhengyi Zhao, Jeannie Haak, Shaoying Wang, and Tao Weitao
Biotechnol Adv. 2014 Jul-Aug; 32(4): 853–872. doi: 10.1016/j.biotechadv.2014.01.006

Abstract

Biomotors were once classified into two categories: linear motor and rotation motor. For decades, the viral DNA-packaging motor has been popularly believed to be a five-fold rotation motor. Recently, a third type of biomotor with revolution mechanism without rotation has been discovered. By analogy, rotation resembles the Earth rotating on its axis in a complete cycle every 24 hours, while revolution resembles the Earth revolving around the Sun one circle per 365 days (see animations <http://nanobio.uky.edu/movie.html>). The action of revolution that enables a motor free of coiling and torque has solved many puzzles and debates that have occurred throughout the history of viral DNA packaging motor studies. It also settles the discrepancies concerning the structure, stoichiometry, and functioning of DNA translocation motors. This review uses bacteriophages Phi29, HK97, SPP1, P22, T4, T7 as well as bacterial DNA translocase FtsK and SpoIIIE as examples to elucidate the puzzles. These motors use a ATPase, some of which have been confirmed to be a hexamer, to revolve around the dsDNA sequentially. ATP binding induces conformational change and possibly an entropy alteration in ATPase to a high affinity toward dsDNA; but ATP hydrolysis triggers another entropic and conformational change in ATPase to a low affinity for DNA, by which dsDNA is pushed toward an adjacent ATPase subunit. The rotation and revolution mechanisms can be distinguished by the size of channel: the channels of rotation motors are equal to or smaller than 2 nm, whereas channels of revolution motors are larger than 3 nm. Rotation motors use parallel threads to operate with a right-handed channel, while revolution motors use a left-handed channel to drive the right-handed DNA in an anti-parallel arrangement. Coordination of several vector factors in the same direction makes viral DNA-packaging motors unusually powerful and effective. Revolution mechanism avoids DNA coiling in translocating the lengthy genomic dsDNA helix could be advantage for cell replication such as bacterial binary fission and cell mitosis without the need for topoisomerase or helicase to consume additional energy.

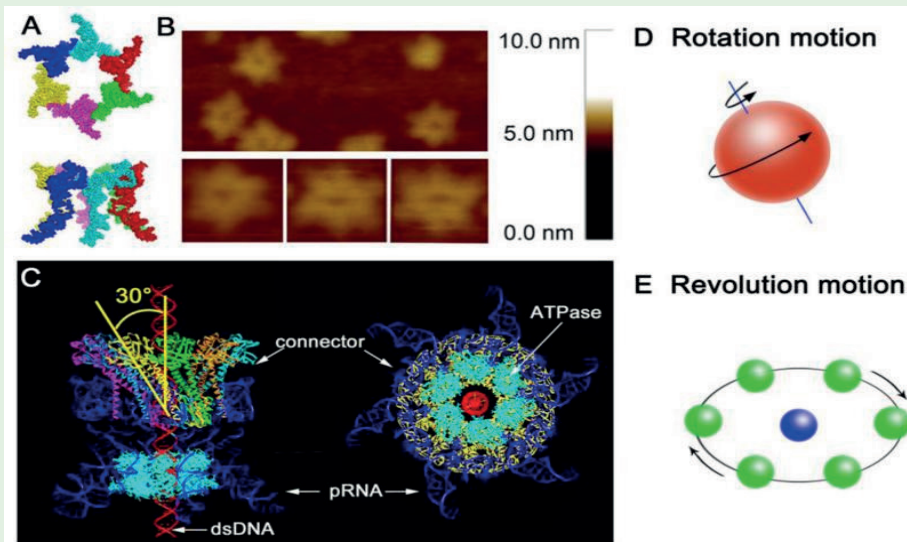


Fig. 1 Depiction of the structure and function of phi29 DNA packaging motor. A. Schematic of hexameric pRNA. B. AFM images of loop-extended hexameric pRNA. C. Illustrations of the phi29 DNA packaging motor in side view (left) and bottom view (right) (adapted from (Schwartz et al.,2013a) with permission of Elsevier). D and E. Illustration of the rotation and revolution motions. (adapted from (De-Donatis et al.,2013)).