

Б. П. Мацелюх

Генетика мікроорганізмів

ГЕНЕТИКА МІКРООРГАНІЗМІВ – розділ [генетики](#), що вивчає спадковість і мінливість бактерій, актиноміцетів, грибів, водоростей і бактеріофагів (архебактерій, еубактерій і нижчих еукаріотів). Осн. методи Г. м.: мутац. метод і гібридолог. аналіз, клонування і секвенування генів, конструювання нових рекомбінант. штамів. Осн. етапи становлення й розвитку Г. м.: відкриття біохім. мутацій у грибів (Дж.-В. Бідл і Е.-Л. Тейтем, США, 1941) та бактерій (С. Лурія й М. Дельбрюк, США, 1943); встановлення ДНК як матеріал. носія спадковості при трансформації (О.-Т. Ейвері, К. Мак-Леод і М. Мак-Карті, США, 1944); виявлення статевого процесу (генет. рекомбінації) у бактерій (Е.-Л. Тейтем і Дж. Ледерберг, США, 1946) і парасексуального – у незавершених грибів (Г. Понтекорво, Велика Британія, 1946) та явища трансдукції (Н. Ціндер, Дж. Ледерберг, США, 1952); розкриття тонкої структури гена бактеріофага Т4 (С. Бензер, США, 1955); виявлення позахромосом. факторів (плазмід) множин. резистентності хвороботворних мікроорганізмів до ліків (Т. Ватанабе, Т. Акіба, Японія, 1959). Подальші дослідж. з питань Г. м. пов'язані з побудовою генет. карт хромосом бактерій, актиноміцетів і вірусів, розкриттям молекуляр. механізмів генет. рекомбінації, реплікації й репарації (виправлення хім. ушкоджень і розривів) ДНК, виникнення [генетичної інженерії](#), [молекулярної генетики](#) та геноміки (картування, секвенування та функціонування геномів). Сучас. етап розвитку Г. м. характеризується вивченням на молекуляр. рівні структури і функції мобіл. генет. елементів: інсерцій. послідовностей (IS-елементів), транспозонів (Тп), касет генів стійкості до антибіотиків і вірулентності бактерій (острівки патогенності) та інтегронів (виловлювачів касет); розкриттям повної нуклеотид. послідовності (секвенування) геномів тощо.

Г. м. зробила великий внесок у розвиток молекуляр. біології, молекуляр. генетики і селекції мікроорганізмів. Їй належить вирішал. роль у розкритті хім. природи гена, розшифруванні генет. коду, механізму біосинтезу білка та його регуляції, а також в одержанні високоактив. пром. продуцентів антибіотиків, вітамінів, гормонів і ферментів. Г. м. має важливе значення для розв'язання низки мед. проблем (поширення стійкості патоген. мікроорганізмів і ракових клітин до ліків, з'ясування патогенезу й формування імунітету при інфекц. хворобах, генотерапії спадк. захворювань тощо).

В Україні вагомий внесок у розвиток Г. м. зробили *Б. Мацелюх, О. Федоренко* (генетика стрептоміцетів), *А. Сибірний* (генетика нетрадиц. дріжджів). Окремі питання Г. м. вивчають в Інституті мікробіології і вірусології НАНУ (Київ), Інституті біології клітини НАНУ (Львів), на каф. генетики і біотехнології Львів. університету.

Рекомендована література

1. Брода П. Плазмиды. Москва, 1982;
2. Захаров И. А., Мацелюх Б. П. Генетические карты микроорганизмов. К., 1986;
3. Сингер М., Берг П. Гены и геномы: В 2-х т. / Пер. с англ. Москва, 1998;
4. Боринская С. А., Янковский Н. К. Структура прокариотических геномов // Молекуляр. генетика. 1999. Т. 33, № 6;
5. Ильина Т. С. Структурная организация и механизмы перемещений генных кассет, кодирующих резистентность к антибиотикам и факторы вирулентности бактерий // Молекуляр. генетика, микробиология и вирусология. 2001. № 1.

Бібліографічний опис:

Генетика мікроорганізмів / Б. П. Мацелюх // Енциклопедія Сучасної України [Електронний ресурс] / Редкол.: І. М. Дзюба, А. І. Жуковський, М. Г. Железняк [та ін.] ; НАН України, НТШ. – К. : Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2006. – Режим доступу: <https://esu.com.ua/article-29062>

2001-2025 © Ця енциклопедична стаття захищена авторським правом згідно з чинним законодавством України ([докладніше](#)).