

Ю.А. Троценко, М.Л. Торгонская. «Метилотрофные дрожжи»

Москва: «ТР-Принт», Институт биохимии и физиологии микроорганизмов РАН, 2011. – 313 с.

Монографія «Метилотрофные дрожжи» є фінальною частиною трилогії, яка присвячена метилотрофним мікроорганізмам. У цій роботі узагальнені найновіші дані щодо біології метилотрофних дріжджів, їх фізіології, таксономії, екології та регуляції метаболізму.

Метилотрофні дріжджі – це унікальна група мікроорганізмів, здатних використовувати такі одновуглецеві сполуки як метанол та формальдегід. Дріжджі – єдині метилотрофи серед еукаріот. Здатність дріжджів утилізувати метанол була вперше відмічена японським дослідником Ogata в 1969 році. Лише невелика кількість видів дріжджів здатні до росту на метанолі, вони переважно належать до родів *Candida*, *Pichia* та знедавна відокремлених від них – *Ogataea*, *Kuraishia*, *Komagataella*. Найбільш відомі представники метилотрофних дріжджів – *Pichia pastoris* та *Hansenula polymorpha*.

В главі 1 «Екофізіологія і філогенія метилотрофних дрожжей» наведені дані про розповсюдження цих мікроорганізмів у природі, особливості їх метаболізму. Докладно представлені хімічні шляхи окиснення метанолу, а також дані про метаболізм нітрогенвмісних органічних сполук.

Глава 2 «Пероксисомы метилотрофных дрожжей» містить інформацію про будову та основні функції пероксисом. Детально описаний біогенез пероксисом: роль пероксинів у цьому процесі, транспорт мембранних білків, безпосереднє утворення пероксисом, а також їх проліферація та деградація.

В главі 3 автори зосередилися на молекулярних основах метаболізму одновуглецевих сполук. Описані основні ферменти, що беруть участь в асиміляції метанолу, та генетичні основи окиснення метанолу.

Глава 4 «Генетика і регуляція C1-метаболізму метилотрофных дрожжей» містить інформацію про функціональну геноміку метилотрофних дріжджів. У ній детально представлені дані щодо генетичної регуляції одновуглецевих сполук даними мікроорганізмами.

В главі 5 «Биотехнологический потенциал метилотрофных дрожжей» наведені дані щодо практичного значення цих мікроорганізмів. Унікальні організація та шляхи регуляції метаболізму метанолу метилотрофних дріжджів є основою їх використання як модельних організмів у дослідженні пероксисом, для експресії рекомбінантних білків, а також як високочутливих елементів у біосенсорах для визначення спиртів.

Дана монографія заслуговує високої оцінки та буде вельми цікава дослідникам, які спеціалізуються в галузі метилотрофії, а також спеціалістам більш загального профілю, студентам та викладачам-мікробіологам. У ній міститься 921 літературне посилання. Дана робота узагальнює відомі на теперішній час дані щодо унікальних еукаріотичних організмів – метилотрофних дріжджів.

В.С. Підгорський

О.Д. Янєва