

ТОВКАЧ ФЕДІР ІВАНОВИЧ

(до 60 річчя від дня народження)



25 березня 2014 р. виповнилося 60 років від дня народження Федора Івановича Товкача – відомого вченого у галузі вірусології, молекулярної біології, генетики бактеріофагів, заступника директора з наукової роботи Інституту мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН України.

Федір Іванович Товкач народився у селі Байдузи Черкаської області. Після закінчення школи він вступив до Київського державного університету імені Тараса Шевченка на біологічний факультет, закінчивши який у 1976 році отримав спеціальність біофізика. Ще до закінчення навчання він почав працювати в Інституті мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного, який став першим і єдиним науковим закладом на його трудовій ниві.

Працюючи у відділі вірусів мікроорганізмів, Ф.І. Товкач займався питаннями лізогенії, бактеріофагії і бактеріоциногенності у фітопатогенних бактерій *Erwinia carotovora*, що є збудниками м'якої гнилі багатьох сільськогосподарських рослин. Його кандидатська дисертація (1987 р.) була присвячена властивостям помірнього фага 59 полілізогенної культури *Erwinia carotovora* та фізичній структурі ДНК цього фага. У подальших дослідженнях Ф.І. Товкача було показано, що біологічним проявом дефектної полілізогенії є бактеріоциногенність пектолітичних фітопатогенних бактерій *E. carotovora*. Навіть у межах одного і того ж штаму дефектний лізогенний стан пектолітичних ервіній є множинним і визначається різними неповними бактеріофагами. Дефектні фаги утворюють не цілісні фагові частки, а окремі її компоненти – головки, базальні пластинки або хвостові відростки, останнім притаманні кілерні властивості до споріднених бактерій, що дає підставу віднести їх до макромолекулярних бактеріоцинів. Ф.І. Товкач вперше виявив новий життєздатний помірний бактеріофаг ZF40, який здатний обумовлювати справжню лізогенію *E. carotovora*. Цей фаг був використаний у подальших дослідженнях із встановлення основних причин фагостійкості ервіній.

Цікаві і нові наукові результати отримані Ф.І. Товкачем стосовно плазмідного складу *E. carotovora*. Виявилось, що біля 30 % штамів цих бактерій містять позахромосомні генетичні елементи різного розміру, вони не беруть участі у формування стійкості до антибіотиків, а також не мають генетичних детермінант для синтезу хвостових відростків дефектних бактеріофагів та каротоворіцинів.

У результаті наукових досліджень того періоду було створено наукове підґрунтя для вивчення молекулярної генетики *E. carotovora* із застосуванням її власних генетичних елементів – бактеріофагів, бактеріоцинів і плазмід. Фундаментальні і прикладні аспекти цих робіт були узагальнені у докторській дисертації «Лізогенія і бактеріофаги *Erwinia carotovora*» (2002 р.).

Перспективний науковий напрямок, пов'язаний із вірусами бактерій, був визнаний на академічному рівні – в ІМВ НАНУ був створений відділ молекулярної генетики бактеріофагів, який очолив Ф.І. Товкач. Основний напрямок досліджень відділу полягає у вивченні життєздатних помірних і вірулентних бактеріофагів ервіній: пектолітичних *E. carotovora*, амілово-роподібною *E. horticola* і епіфітною *E. herbicola* або *Pantoea agglomerans*. Досліджуються також полівалентні фаги з широким колом хазяїнів на прикладі фагів *E. amylovora*.

Значна увага приділяється помірному ервініофагу ZF40 із родини *Myoviridae*. Була виявлена унікальна властивість ZF40-лізогенії – надзвичайний імунний стан клітин, які не інфікуються не тільки зазначеним профагом, а також іншими фагами. У той же час у клітинах бактерій відбувається лізогенна конверсія, яка збільшує патогенність за рахунок підсилення