

До 60-річчя від дня народження

ФЕДІР ІВАНОВИЧ ТОВКАЧ



25 березня 2014 року виповнилося 60 років від дня народження Федора Івановича Товкача – голови первинної організації УТГіС в Інституті мікробіології і вірусології ім. Д.К.Заболотного НАНУ.

Федір Іванович Товкач – відомий український вчений у галузі вірусології, молекулярної біології та генетики бактеріофагів. Він є завідувачем відділу молекулярної генетики бактеріофагів ІМВ НАНУ, заступником директора з наукової роботи Інституту мікробіології і вірусології ім. Д.К.Заболотного НАН України.

Ювіляр народився у селі Байдузи Черкаської області. Після закінчення школи він вступив до Київського державного університету імені Тараса Шевченка на біологічний факультет, який закінчив у 1976 році та отримав спеціальність «біофізика».

Ще у студентські роки почав працювати в Інституті мікробіології і вірусології ім. Д.К.Заболотного, який став першим і єдиним науковим закладом на його трудовій ниві.

Питання лізогенії, бактеріофагії і бактеріоциногенності у фітопатогенних бактерій *Erwinia caratovora*, які є збудниками м'якої гнилі сільськогосподарських рослин були і є основним напрямком досліджень Ф.І.Товкача у відділі вірусів мікроорганізмів.

У 1987 р. Федір Іванович захистив кандидатську дисертацію, що була присвячена властивостям помірною фага 59 полілізогенної культури *Erwinia caratovora* та фізичній структурі ДНК цього фага. Ф.І. Товкачем вперше виявлено новий життєздатний помірний бактеріофаг ZF40, який призводить до справжньої лізогенії *E. caratovora*. Цей фаг був використаний у подальших дослідженнях основних причин фагостійкості ервіній.

Вивчення позахромосомної спадковості *E. caratovora* дозволило визначити, що біля 30 % штамів цих бактерій містять позахромосомні генетичні елементи різного розміру, що не беруть участі у формуванні стійкості до антибіотиків, а також не мають генетичних детермінант для синтезу хвостових відростків дефектних бактеріофагів та каратовороцинів.

Отримані Ф.І. Товкачем результати наукових досліджень того періоду – це значне наукове підґрунтя для вивчення молекулярної генетики *E. caratovora* із застосуванням її власних генетичних елементів: бактеріофагів, бактеріоцинів і плазмід. Докторська дисертація «Лізогенія і бактеріофаги *Erwinia caratovora*» (2002 р.) стала узагальненням фундаментальних та прикладних аспектів цих робіт.

Напрямок досліджень Ф.І. Товкача, пов'язаний з вірусами бактерій був визнаний перспективним на академічному рівні – в Інституті мікробіології і вірусології ім. Д.К.Заболотного НАНУ був створений відділ молекулярної генетики бактеріо-

фагів, який очолив ювіляр. Основний напрямок досліджень відділу з дня його створення і до нині полягає у вивченні життєздатних помірних і вірулентних бактеріофагів ервіній: пектолітичних *E. caratovora*, аміловороподібної *E. horticola* і епіфітної *E. herbicola* або *Pantoea agglomerans*. Досліджуються також полівалентні фаги з широким колом хазяїв на прикладі фагів *E. amylovora*.

Значна увага приділяється Федором Івановичем і співробітниками відділу молекулярної генетики бактеріофагів помірному ервініофагу ZF40 з родини *Myoviridae*. Виявлено та досліджено ряд унікальних властивостей ZF40-лізогенії – надзвичайний імунний стан клітин, які не інфікуються не тільки зазначеним профагом, але й іншими фагами; лізогенна конверсія клітин бактерій, яка збільшує патогенність за рахунок підсилення секреції II типу. Узагальнення отриманих даних щодо внутрішньогеномної організації ервініофагів ZF40, 49 і 59 дозволило ювіляру сформулювати гіпотезу, що схожість лізогенних систем різних бактерій може бути спричинена схожістю їхніх екологічних ніш.

Дослідження макромолекулярних каратовороцинів виявило їхню здатність вбивати клітини не тільки близькоспоріднених штамів ервіній, але й порівняно віддалених видів родів *Escherichia* і *Salmonella*. Подальші дослідження означених бактеріоцинів дали можливість зробити висновок, що фагові і профагові компоненти – це важливі адаптивні інструменти природних популяцій *E. caratovora*.

Останніми роками дослідження відділу молекулярної генетики бактеріофагів при участі та керівництвом ювіляра доповнюються такими важливими даними як секвенування геномів та білків бактеріофагів, що дає подальший поштовх до визначення зв'язку між їхньою молекулярною структурою і функціональними властивостями.

Перспективними є дослідження Ф.І. Товкача і його співробітників у галузі нанобіотехнологій, зокрема, плідно розробляється

ідея використання хвостових відростків фагів як нанотрубок, що можуть бути заповнені таргетними ліками.

Федір Іванович має визнаний хист вихователя та керівника, який вдумливо працює з молоддю: за короткий строк він виховав 8 кандидатів наук, та й зараз у відділі навчається ще 2 аспіранти. Завдяки цьому ювіляр сформував талановитий колектив науковців, який працює на рівні вимог до сучасних наукових досліджень.

Науковий доробок ювіляра складає майже 200 робіт, серед яких є монографія і кілька посібників. Федір Іванович є членом спеціалізованої вченої ради Інституту мікробіології і вірусології ім. Д.К.Заболотного НАНУ із захисту докторських дисертацій; багато уваги приділяє «Мікробіологічному журналу», де є заступником головного редактора цього видання.

Федір Іванович очолює первинний осередок Українського товариства генетиків та селекціонерів в Інституті мікробіології і вірусології ім. Д.К.Заболотного НАНУ та активно працює у редакційній раді «Вісника УТГіС».

Ювіляр є лауреатом премії ім. Д.К.Заболотного НАН України.

Зі щирою повагою і любов'ю учні, співробітники, наукова громадськість вітають Федора Івановича Товкача з ювілеєм і бажають міцного здоров'я, оптимізму, творчого натхнення, наснаги в дослідженнях та значних наукових звершень.

Президія Українського товариства генетиків і селекціонерів ім. М.І. Вавилова

Редакційна колегія і редакційна рада журналу «Вісник Українського товариства генетиків і селекціонерів»

Колектив Інституту мікробіології і вірусології ім. Д.К.Заболотного НАН України

Первинний осередок УТГіС у ІМВ НАНУ

Українське мікробіологічне товариство

Редколегія і редакція «Мікробіологічного журналу»