

VII Міжнародна наукова конференція «ФАКТОРИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ЕВОЛЮЦІЇ ОРГАНІЗМІВ»

26–30 вересня 2011 року відбулася VII Міжнародна конференція «Фактори експериментальної еволюції організмів», присвячена 120-річчю від дня народження видатного генетика, фундатора каріосистематики професора **Л.М. Делоне** та 90-річчю від дня народження видатного фізіолога рослин, засновника в СРСР новітньої біотехнології і культури тканин рослин зокрема, професора, академіка ВАСГНІЛ члена-кореспондента АН СРСР **Р.Г. Бутенко**. Конференція традиційно проходила в м. Алушта на базі туристично-оздоровчого комплексу «Чайка» (Автономна Республіка Крим). VII конференція, як і шість попередніх, організована Українським товариством генетиків і селекціонерів імені М.І. Вавилова за сприяння і підтримки Інституту фізіології рослин і генетики НАН України та Інституту молекулярної біології і генетики НАН України.

Програма роботи конференції передбачала пленарні засідання, а також роботу семи секцій: «Еволюція та молекулярна організація геномів», «Структура і функція хромосом», «Прикладна генетика і селекція», «Біотехнології у сільському господарстві та медицині» (присвячена 90-річчю від дня народження **Р.Г. Бутенко**), «Аналіз та оцінка генетичних ресурсів», «Проблеми екогенетики» (приурочено до 25-ї річниці аварії на Чорнобильській АЕС), «Генетика людини та медична генетика». Під час роботи конференції відбулися Пленум ради УТГіС ім. М.І. Вавилова та екскурсія по визначних місцях Криму.

До початку конференції за поданими матеріалами було опубліковано чергові два томи збірника наукових праць «Фактори експериментальної еволюції організмів» (т. 10 та т. 11, Київ: Логос, 2011; 608 с. та 582 с. відповідно), в яких узагальнено теоретичні досягнення і практичні нароби провідних українських і зарубіжних учених. Впевнені, що видані праці, як і 9 попередніх томів цього збірника сприятимуть подальшому розвитку теоретичних основ загальної, молекулярної, біохімічної, медичної, еволюційної генетики, селекції тварин, рослин, мікроорганізмів як в Україні, так і в інших країнах. Організаційний комітет конференції висловив щиру подяку спонсорів – ТОВ «Луч АО», за фінансової допомоги якого стало можливим видання десятого і одинадцятого томів даного збірника праць.

У роботі конференції взяли участь як провідні, так і молоді вчені та аспіранти біологи, медики, аграрії з України, Росії, Білорусі, Латвії, Азербайджану, Таджикистану, Великої Британії, Польщі, Болгарії, Угорщини, Ізраїлю, Бельгії. Було зареєстровано 168 учасників, які представляли організації провідних наукових центрів Києва, Москви, Санкт-Петербурга, Мінська, Катовіце, Оксфорда, Автономної Республіки Крим, Львова, Харкова, Одеси, Луганська, Вінниці, Умані, Краснодару, Томська, Брянська, Воронежа, Новосибірська, Владивостока, Єкатеринбурга, Саратова, Ростова, Уфи, Красноярська.

Із вступним словом з нагоди відкриття конференції 27 вересня виступив голова

Оргкомітету, президент УТГіС ім. М.І. Вавилова член-кореспондент НАН України **В.А. Кунах**, який привітав учасників конференції і побажав їм плідної роботи. Після чого ним була зроблена доповідь про життєвий та творчий шлях видатного українського вченого професора Льва Миколайовича Делоне, а також коротко охарактеризовано науковий та науково-організаційний внесок у розвиток радянської біотехнології рослин Раїси Георгіївни Бутенко (статтю В.А. Кунаха, присвячену Л.М. Делоне, опубліковано у минулому номері журналу, статтю Н.Л. Делоне – у десятому томі збірника «Фактори експериментальної еволюції організмів», а статтю Н.В. Загоскіної та А.М. Носова до ювілею Р.Г. Бутенко – в одинадцятому томі збірника «Фактори експериментальної еволюції організмів»).

На пленарних засіданнях було зроблено 13 доповідей та 2 повідомлення, в яких висвітлено результати фундаментальних досліджень з актуальних напрямів сучасної генетики, селекції, біотехнології, молекулярної біології.

З дуже цікавою і актуальною доповіддю «Біологічні наслідки Чорнобильської катастрофи», яка викликала жваву і тривалу дискусію в кулуарах, виступив академік НАН України **Д.М. Гродзинський** (Інститут клітинної біології та генетичної інженерії НАН України, м. Київ). У своїй доповіді Д.М. Гродзинський підвів підсумки 25-річних досліджень радіобіологічного впливу опромінення на рослини в Зоні відчуження Чорнобильської атомної електростанції. Він навіть докази того, що закономірності дії хронічного опромінення істотно відрізняються від гострої дії іонізуючих випромінювань. Зокрема, біологічна ефективність хронічного опромінення вища, ніж гострого, а для внутрішньої дії випромінювань цей па-

раметр вище, ніж для зовнішнього опромінення. Малі потужності пролонгованого опромінення сприймаються клітинами як сигнал тривоги, трансдукція якого реалізується у формі індукції геномної нестабільності, підвищення рівня мінливості й низки епігеномних ефектів. Останні проявляються у різних змінах морфогенезу, порушенні розпізнавання клітинами позиційної інформації, радіоадаптації і посиленні клітинного добору. У регіоні підвищеного радіонуклідного забруднення зростає інтенсивність мікроеволюційних процесів, що виявляється в популяціях видів з дуже швидкою зміною генерацій, зокрема відзначена поява високовірulentних рас деяких фітопатогенів. Показано можливість модифікації радіочутливості рослин до хронічного опромінення застосуванням флавоноїдів, а також деяких інгібіторів метилування ДНК і ацетилювання гістонів.

Академік РАН **С.Г. Інге-Вечтомов** (Санкт-Петербурзький державний університет, Росія) зробив доповідь на тему «Фундаментальная и прикладная экологическая генетика». Автор стверджує, що екологічна генетика, яка розглядає взаємодію екологічних відносин і генетичних процесів у біоценозах є одним з найважливіших напрямків сучасної теорії біологічної еволюції.

Велику зацікавленість і увагу викликала доповідь академіка НАН України **Г.В. Єльської** (Інститут молекулярної біології і генетики НАН України, м. Київ) «Геномика – достижения фундаментальные и прикладные».

З пленарними науковими доповідями також виступили: академік НАН України **Я.Б. Блюм** (Інститут харчової біотехнології та геноміки НАН України, м. Київ) «Геномний аналіз ролі цитокінін-оксидази/дегідрогенази у формуванні підвищеної про-

дуктивності рослин», доктор біол. наук **Ю.М. Борисов** (Інститут проблем екології і еволюції ім. А.М. Северцова РАН, м. Москва) «Эволюция А- и В-хромосом мелких млекопитающих». Значну увагу привернула доповідь професора **Т. Langdon** (Institute of Biological, Environmental and Rural Sciences, Aberystwyth University, Wales, United Kingdom) «Genome evolution in temperate grasses and cereals – mobile elements as phylogenetic, cytological and agronomic tools». Бурхлива дискусія розгорнулася після доповіді, представленої академіком Латвійської АН **І.Д. Рашалем** (Інститут біології Латвійського університету, м. Саласпілс) «Методы биотехнологии растений в сохранении, изучении и использовании генетических ресурсов: настоящее и будущее».

Дуже цікавою й інформативною, на думку учасників, була доповідь доктора біол. наук, професора **Ю.М. Константинова** (Сибірський інститут фізіології і біохімії рослин СВ РАН, Іркутськ, Росія) «Перенос генов в митохондрии растений в природе и эксперименте». У доповіді було охарактеризовано різьчунікальність і загадковість організації мітохондріального геному вищих рослин, наведено останні дані щодо горизонтального перенесення генів, що відбувається за участі мітохондрій, наприклад, рослини-господаря і рослини-паразита. Автор детально доповів основні положення висунутої ним гіпотези про молекулярні механізми горизонтального перенесення генів у рослинних мітохондріях.

У другій половині дня 27 вересня відбувся пленум Ради УТГіС ім. М.І. Вавилова, на якому президент товариства **В.А. Кунах** виступив з доповіддю «Підсумки роботи Президії товариства за період 2010–2011 роки та головні завдання діяльності

на 2012 рік». Доповідач повідомив, що всі поставлені на 2011 рік завдання в основному виконано. Роботу Товариства було визнано задовільною. На Пленумі було поставлено питання про проведення чергового з'їзду Товариства. Постановили: провести 9-й з'їзд Українського товариства генетиків і селекціонерів ім. М.І Вавилова у вересні 2012 року в м. Алушта.

28 вересня пленарне засідання конференції було продовжено, на ньому були заслухані доповіді академіка НААН України **Ю.М. Сиволапа** (Південний біотехнологічний центр у рослинництві НААН України, м. Одеса) «Молекулярні біотехнології у рослинництві», д.б.н. **А.М. Носова** (Інститут фізіології рослин ім. К.А. Тимирязева РАН, м. Москва) «Использование культур клеток высших растений для получения ценных вторичных метаболитов», д.б.н., професора **В.С. Тирнова** (Саратовський державний університет, Росія) «Пути практического использования партеногенеза у растений».

З коротким повідомленням на пленарному засіданні виступила також кандидат біол. наук **М. Саркісова** (м. Москва), яка проінформувала про стан підготовки книги про життєвий і творчий шлях Р.Г. Бутенко, а також навела деякі маловідомі факти з її біографії. З другим коротким повідомленням виступила кандидат біол. наук **Л.І. Слепян** (м. Санкт-Петербург). Вона проінформувала про стан колекції клітинних культур продуцентів Санкт-Петербурзької фармацевтичної академії, персональний внесок у її створення Р.Г. Бутенко, а також про деякі результати спільної роботи із співробітниками Інституту молекулярної біології і генетики НАН України зі створення високопродуктивних клітинних штамів раувольфії зміїної, женьшеню

справжнього, полісціасу папоротелистого тощо.

Після цього пленарного засідання було розпочато роботу засідань по секціях, а також ознайомлення зі стендовими доповідями.

На секціях цікавими і пізнавальними, на думку учасників конференції, були доповіді к.б.н. **С.О. Батурина** (Інститут цитології і генетики СО РАН, г.Новосибирск) «Сегрегация по половому статусу цветков в ряду семенных поколений *Fragaria x Ananassa* Duch при эпигенетическом контроле», к.б.н. **В.А. Жукова** із співавторами (ГНУ ВНИИ сельскохозяйственной микробиологии Россельхозакадемии, г. Санкт-Петербург) «Сравнительная геномика бобовых растений в изучении мутуалистических симбиозов». Дослідником висвітлено підсумки і перспективи досліджень генетичного контролю розвитку симбіозів, які утворюються горохом посівним, на підставі комбінування методологій класичної та зворотної генетики, а також порівняльної геноміки. Автор доводить, що вивчення генетичних систем рослин, які відповідають за формування мутуалістичних симбіозів, є важливим як для фундаментальної науки, так і для вирішення прикладних завдань селекції. У доповіді к.б.н. **В.А. Трухана** із співав. (Всероссийский научно-исследовательский институт кормов им. В.Р. Вильямса, г.Лобня) «Внутривидовая изменчивость клевера ползучего (*Trifolium repens* L.) по содержанию цианогенных гликозидов» проаналізовано внутрішньовидову мінливість конюшини повзучої за вмістом глікозидів HCN і показано, що ознаки, які визначають якість зеленої маси конюшини повзучої залежать як від умов вирощування, так і генотипу сортозразків, які по різному реагують на зміни довкілля.

Загальний інтерес викликали доповіді: доктора біол. наук **Д.В. Федорович** (Інститут клітинної біології НАН України, м. Львів) «Role of non-enzymatic systems in chromate detoxification by the yeast *Pichia guilliermondii*». Автор доводить, що такі сполуки, як глутатіон, залізо і рибофлавін можуть бути залучені у детоксикацію хрома-ту, оскільки вони можуть діяти як неензиматичні позаклітинні редуктанти хрома-ту. К.б.н. **С.С. Кирикович** і др. (Інститут цитології і генетики СО РАН, г. Новосибирск) у доповіді «Влияние дозы аллелей Mdh1 и Mdh2 на соотношение фенотипов малатдегидрогеназы в агамоспермном потомстве триплоидного растения сахарной свеклы» підтверджують припущення про специфічний механізм мінливості за агамоспермії, що ґрунтується на можливій втраті надлишкових копій алелей маркерних генів клітиною, що вступила в ембріогенез. Великий інтерес викликали також доповіді співробітників цього ж інституту: к.б.н. **С.Р. Мурсалимова** і др. «Влияние уровня пloidности на частоту цитомиксиса в микроспорогенезе табака» та к.б.н. **Сидорчука Ю.В.** і соавт. «Формирование веретена деления в мейозе пшенично-ржаных полигаплоидов».

Не менша увага була приділена доповідям: д. с.-г. н., члена-кореспондента НААН України **В.Г. Михайлова** і співавторів (Інститут землеробства НААН України, м. Київ) «Генетична природа ознак суцвіття у сої і їх зв'язок з елементами продуктивності» ; Роберта Хастерока (Department of Plant Anatomy and Cytology, University of Silesia, Katowice, Poland) «*Brachypodium distachyon*: purple false brome – true hopes?»; д.б.н. **І.В. Митрофанової** (Нікітський ботанічний сад – Національний науковий центр НААНУ, м. Ялта) «Використання ретардантів для збереження в умовах іп

in vitro цінного рослинного генофонду»; к.б.н. **С.С. Юданової** (Інститут цитології і генетики СО РАН, г. Новосибірськ) «Селекционная оценка материала, полученного при однородительском размножении сахарной свеклы»; д.б.н., професора **Т.С. Седельникової** та ін. (Інститут леса ім. В.Н. Сукачева Сибирського відділення РАН, г. Красноярськ) «Хромосомные аномалии у хвойных в экстремальных экотопах».

З особливою увагою і зацікавленістю були прослухані доповіді: д. с.-г. н. **Л.А. Бурденюк-Тарасевич** (Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААНУ, Київська обл., Білоцерківський р-н, п/в Селекційне) «Віддалені наслідки дії хронічного опромінення *T. aestivum* L. у зоні відчуження ЧАЕС в 1986–1987 рр.» Доповідач протягом двадцяти років (1989–2010 рр.) досліджувала генотипові і фенотипові зміни сортів озимої м'якої пшениці, що виникли в результаті іонізуючого опромінення внаслідок аварії на ЧАЕС. Дослідником було виявлено широкий спектр мутацій колоса, будови рослин, виділено «малі» мутації, які малопомітні за морфологічними відхиленнями від вихідних сортів і пов'язані, головним чином, з кількісними ознаками. Загалом, показано, що для кожного генотипу характерні певні види мутацій. На сьогодні в Інституті створено колекцію, яка налічує понад три тисячі різних мутантних форм пшениці. Автор вважає, що отримані дані можуть бути використані для оцінки ризиків опромінення для будь-яких вищих організмів, навіть для людини, оскільки закони спадковості є єдиними для всього живого світу.

У доповіді к.б.н. **А.И. Недолужко** та співавторів (Учреждение РАН Ботанический сад-Институт ДВО РАН, Россия, г. Владивосток) «Генетические источники и доноры в адаптивной селекции хризантемы

садовой» було представлено результати досліджень з виявлення і створення серед видів і гібридів *Chrysanthemum* комплексно адаптивних джерел і донорів ознак, цінних для селекції російських сортів хризантеми садової. Дослідниками було визначено, що дикі маньчжурські види хризантем є унікальними комплексними донорами стійкості до патогенних грибів та зимостійкості.

Доповідь к.б.н. **Н.А. Кутлуїнової** та співавторів (Уральський державний університет ім. А.М. Горького, Россия, г. Екатеринбург) «Генотипическая структура популяций клональных видов растений в связи с переходом к полиплоидии» було присвячено дослідженню методами ізоферментного та ДНК-аналізу (ISSR-маркування) генотипної структури кількох видів клональних рослин: *Gladiolus tenuis*, *Cardamine trifida*, *Tulipa biebersteiniana* та *T. riparia* і виявлено як поліморфні, так і монорморфні популяції – клони. Обговорюються причини наявності великих клонів, які розселені більше ніж на 100 км.

Значну увагу привернула доповідь: «Толерантность пшеницы к вирусу желтой карликовости ячменя (Barley yellow draft virus) на юге Украины», зроблена д.б.н. **Л.Т. Міщенко** від колективу авторів Селекційно-генетичного інституту-національного центру насіннєзнавства та сортовивчення НААН України, м. Одеса та Київського національного університету ім. Т. Г. Шевченка. Авторами протягом 2007–2009 рр. на ранніх строках сівби на провокаційному фоні ВЖКЯ (вірус жовтої карликовості ячменю) вивчено толерантність 24 сортів озимої м'якої пшениці селекції СГІ. Це дозволило виділити толерантні, середньо- та слаботолерантні сорти, а також сорти, не стійкі до даного вірусу.

К.б.н. **С.А. Семерикова** (Інститут екології рослин і тварин УрВ РАН, м. Екатеринбург) «Изменчивость ядерных и цитоплазматических генетических маркеров и биогеография североазиатских видов пихт (*Abies* Mill., Pinaceae)» за допомогою генетичних маркерів з різним характером успадкування та різною швидкістю появи мутантних форм вивчила філогеографію п'яти північноазіатських видів ялиць (*Abies*), зокрема двох ендемічних, а також визначила рівень мінливості ядерних (алозимні локуси, AFLP), та цитоплазматичних (хлоропластних та мітохондріальних) маркерів. Виходячи з отриманих даних автором запропонована біогеографічна інтерпретація результатів.

Надзвичайно насичену та інформативну доповідь д.б.н. професора **В.М. Стегнія** (Томський державний університет, Росія) «Пространственная организация хромосом в ядре. Эпигенетические и эволюционные аспекты» було присвячено проблемам епігенетичної і еволюційної значущості просторової організації хромосом і хромосомних територій. Доповідач навів аналіз даних з феноменології реорганізації архітектури хромосом генеративної клітинної системи, оцінив роль різних класів ДНК у прикріпленні політенних хромосом до ядерної оболонки трофоцитів яєчників *Anopheles* і *Drosophila*.

Дуже докладними і цікавими були доповіді к.м.н. **І.Р. Ткач** та інш. (ДУ «Інститут спадкової патології АМН України», м. Львів) «Цитогенетичні особливості каріотипу чоловіків з порушеннями репродуктивної функції» та к.м.н. **Л.Р. Педан** (ДУ «Науковий Центр радіаційної медицини НАМН України», м.Київ) «Дослідження прихованої хромосомної нестабільності в соматичних клітинах реконвалесцентів гострої проме-

невої хвороби, які постраждали внаслідок аварії на ЧАЕС».

Цікаві доповіді від колективу авторів зроблено співробітниками Інституту захисту рослин НААН України (м. Київ) – к.б.н. **Н.А. Козуб** «Ідентифікація сортів мягкой пшеницы с эффективным геном устойчивости Sr1RSAmigo к расе стеблевой ржавчины Ug99». Дослідники показали, що одним з ефективних генів стійкості до раси стеблової іржі пшениці Ug99 на даний час є ген Sr1RSAmigo, який знаходиться на житній 1AL/1RS транслокації. З використанням спирторозчинних білків зерна як маркерів ідентифіковано ген Sr1RSAmigo у 12 озимих сортів та 1 ярого сорту м'якої пшениці української селекції та ряду зарубіжних зразків. Дані сорти є потенційно стійкими до раси Ug99. Доповідь **А.В. Карелова** «Исследование встречаемости гаплотипов локуса LR34 в сортах озимой мягкой пшеницы украинской селекции» було присвячено дослідженню частки «стійкого» й «чутливого» гаплотипів локусу Lr34, пов'язаного зі стійкістю до бурої іржі, серед сортів озимої м'якої пшениці (*Triticum aestivum* L.) української селекції. У результаті аналізу колекції з 81 сорту, створених в основних селекційних центрах України, «стійкий» гаплотип ідентифіковано у 44% проаналізованих сортів.

Серед стендових повідомлень учасниками конференції були відмічені доповіді: к.б.н. **М.О. Баннікової** із співав. (м. Київ); к.б.н. **А.А. Загорської** із співавт. (м. Новосибірськ); **М.О. Зінченко** із співав. (м. Київ); к.б.н. **Р.А. Комахіна** із співав. (м. Москва); **А.Г. Комісаренко** із співав. (м. Київ); к.б.н. **Н.А. Матвєєвої** від колективу авторів інститутів Києва і Санкт-Петербурга; **О.Ю. Матвєєвої** із співав. (м. Київ); к.б.н. **Ю.В. Шелудько** із співав. (м. Київ); к.б.н. **О.Ю. Урбанович** (м. Мінськ),

к.б.н. **О.М. Бублик** із співав. (м. Київ), д.б.н. **Н.М. Дробик** із співав. (м. Тернопіль, м. Київ).

Усього було заслухано та обговорено 13 пленарних доповідей та 2 повідомлення, 63 доповіді на засіданнях семи секцій, представлено 37 стендових повідомлень. Кращі секційні і стендові доповіді було визначено почесними грамотами та пам'ятними сувенірами. Серед них: академік НАН України **Г.В. Єльська** (м. Київ), академік РАН **С.Г. Інге-Вечтомов** (м. Санкт-Петербург), академік НАН України **Д. М. Гродзинський** (м. Київ), доктор **R. Hasterok** (Katowice), **A. Vetekhtin** (Katowice), д.б.н. **С.А. Семерікова** (м. Екатеринбург), д.б.н. **А.І. Недолужко** (м. Владивосток), д.б.н. **В.Н. Стегній** (м. Томськ), д.б.н. **І.В. Мітрофанова** (м. Ялта), к.б.н. **С.О. Батурін** (м. Новосибірськ) к.б.н. **В.О. Жуков** (м. Санкт-Петербург) к.б.н. **В.О. Трухан** (м. Лобня), к.б.н. **Л.Т. Міщенко** (м. Київ), к.м.н. **Л. Р. Педан** (м. Київ), к. с.-г. н. **Л.А. Бурденюк-Тарасевич** (п/в

Селекційне), д.б.н. **Т.С. Седельникова** (г. Красноярск), к.м.н. **І.Р. Ткач** (м. Львів).

На заключному засіданні було підбито підсумки стану та перспектив розвитку сучасних напрямків генетики, селекції, біотехнології. Відзначено високий рівень як наукових доповідей, так і організації та проведення конференції, висловлено глибоку вдячність оргкомітетові. З метою подальшого більш продуктивного спілкування, обміну науковими результатами учасники конференції висловили побажання і надалі регулярно проводити конференції з актуальних проблем сучасної генетики, селекції, біотехнології тощо; запрошувати для участі в цих конференціях ширше коло фахівців з інших країн. Було також висловлено побажання ширше вводити до складу Оргкомітету наступних конференцій представників іноземної наукової спільноти.

*О.В. Дубровна
І.І. Лялько
В.А. Кунах*