

**БІОЛОГІЧНА СЕКЦІЯ «ВАЖЛИВІСТЬ ІДЕЙ Г.А. ГАМОВА  
ДЛЯ БІОЛОГІЇ 21-ГО СТОЛІТТЯ»  
XXII МІЖНАРОДНОЇ ГАМОВСЬКОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ-ШКОЛИ  
В ОДЕСЬКОМУ НАЦІОНАЛЬНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ  
ІМЕНІ І. І. МЕЧНИКОВА**С. В. ЧЕБОТАР<sup>1,2</sup><sup>1</sup> Одеський національний університет імені І. І. Мечникова  
Україна, 65082, м. Одеса, вул. Дворянська, 2<sup>2</sup> Селекційно-генетичний інститут – Національний центр насіннезнавства та сортовивчення  
Україна, 65036, м. Одеса, Овідіопольська дор., 3  
e-mail: s.v.chebotar@onu.edu.ua

На біологічному факультеті Одеського національного університету імені І. І. Мечникова стає традицією проводити Біологічні секції в межах Гамовських конференцій-шкіл, що організовані фізиками і астрономами. Цього року Біологічна секція Гамовської конференції-школи виконувала свою роботу 25 серпня.

Необхідно зазначити, що Гамовські конференції-школи, на яких збираються фізики і астрономи проводяться в Одеському національному університеті імені І. І. Мечникова вже більше 20 років. І лише з 2019 року в межах Гамовської конференції-школи почала працювати Біологічна секція під назвою «The importance of G. Gamow's ideas for biology of the 21<sup>st</sup> century».

Саме в 2019 році робота Біологічної секції була присвячена 115-річному ювілею з дня народження видатного вченого фізика, космолога Георгія Антоновича Гамова, який зробив вагомий внесок у становлення і розвиток молекулярної біології.

Георгій Антонович Гамов вперше поставив проблему розшифрування генетичного коду. Після відкриття та опублікування моделі дволанцюгової спіралі ДНК Дж. Уотсоном і Ф. Криком Г. А. Гамов зрозумів, що структура білків, які складаються з 20 основних амінокислот в клітині, — повинна бути зашифрована в послідовності з чотирьох нуклеотидів, що входять до складу молекули ДНК. Виходячи з арифметичних розрахунків, Г. А. Гамов показав, що при поєднанні 4 нуклеотидів трійками виходять 64 різні комбінації, а цього на його думку було цілком достатньо для «запису» спадкової інформації.

Слід зазначити, що Георгій Антонович Гамов народився в Одесі 4 березня 1904 року в родині вчителів. Після закінчення школи у 1921 році вступив на математичне відділення фізико-математичного факультету Одеського (на той час Новоросійського) університету. Він був дуже добре підготовлений з математики, тому навчався легко й одночасно навчаючись в університеті, працював в Одеській астрономічній обсерваторії, виконуючи обчислення траєкторій планет. В нашому університеті Г. А. Гамов провчився лише один рік і у 1922 році поїхав до Петроградського університету, де продовжив навчання на фізико-математичному факультеті.

Георгію Антоновичу Гамову належать відкриття високого наукового рангу в трьох фундаментальних науках — ядерній фізиці, космології і генетиці, а саме, він відкрив квантову природу альфа-розпаду атомних ядер (1928), побудував теорію гарячого Всесвіту і на цій основі передбачив наявність космічного реліктового опромінення (1948), і розпочав розшифровку універсального генетичного коду (1953) (Рябов та ін., 2019).

Г. А. Гамов зрозумів, що структура основних будівельних блоків клітини — білків, повинна бути зашифрована в послідовності з чотирьох нуклеотидів, що входять до складу молекули ДНК. Таким чином, Г. А. Гамов був першим, хто припустив кодування амінокислотних залишків триплетами нуклеотидів.

Саме тому було прийнято рішення організувати біологічні секції в щорічних Гамовських конференціях-школах.

Цього року у роботі секції брали участь відомі і молоді науковці, що працюють в галузі молекулярної біології та генетики в Україні, Великій Британії, Німеччині, США та Канаді (загалом 52 учасники). Було представлено 13 усних доповідей, серед них доповіді, що підкреслюють значення використання молекулярних маркерів для вивчення «Генетичних ресурсів рослин задля підвищення стресостійкості — на прикладі зернових культур» — доповідь представив президент EUCARPIA, проф., д.б.н. Бьорнер А. (IPK, Leibniz Institute of Plant Genetics and Crop Plant Research, Gatersleben, Germany); «Дослідження загальногеномних асоціації для виявлення локусів та генів-кандидатів, що впливають на вміст білка в зерні пшениці м'якої» — проф., д.б.н. Мішева С. (Institute of Plant Physiology and Genetics, Bulgarian Academy of Sciences, Sofia, Bulgaria); «Дослідження молекулярної еволюції та таксономічне застосування 5S рДНК при аналізі роду *Aconitum*» — проф., д.б.н. Волков Р. А. (Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, Чернівці, Україна); «Подолання селекційних бар'єрів для пшениці» — проф. Гріффітс С. і доктор Вінген Л. У. (John Innes Centre, Norwich, United Kingdom); «Оцінка сучасного стану популяцій *Gentiana lutea* L. Українських Карпат: Еколого-генетичні підходи» — доц., к.б.н. Прокоп'як М. З. (Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, Тернопіль, Україна); «Часова динаміка спектрів фонового світіння *Photobacterium phosphoreum*» — проф., д.б.н. Мартинюк В. С. (Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ, Україна); «Нові мутації STARD8 і STARD9 виявлені в 46,XY пацієнтів з гонадальною дисгенезією, підтримують ці гени як гени кандидати, що обумовлюють ПРС (порушення розвитку статі)» Сіроха Д. і проф., д.б.н. Лівшиць Л. А. (Інститут молекулярної біології і генетики НАН України, Київ, Україна); «MYD88 і CXCR4, два гени, які

відіграють вирішальну роль у макроглобулінемії Вальденстрема» — д.б.н. Мончак Ю. (Division of Molecular Genetics McGill University Health Center, McGill University and University of Montreal, Canada). Прозвучали цікаві, сучасні доповіді аспірантів Попович Ю. (Одеський національний університет імені І. І. Мечникова), Тістечка С. (Львівський національний університет імені Івана Франка), Рошки Н. (Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича).

Заключною доповіддю на Біологічній секції була доповідь автора книги «Звичайні генії. Як два дивака творили сучасну науку» (Сегре, 2017) професора, д.ф.н. Джіно Сегре з Університету Пенсільванії (Philadelphia, USA) — «Джордж Гамов і генетичний код ДНК», яка надзвичайно зацікавила учасників. Матеріали Біологічної секції Гамовської конференції-школи опубліковані у «Віснику Одеського національного університету. Біологія» — Том 27, № 2 (51)-2022, з матеріалами можна ознайомитися на сайті:

<http://visbio.onu.edu.ua/issue/view/16063/9017>).

Учасники Біологічної секції звернули увагу, що Г. А. Гамов зробив внесок у розвиток саме молекулярної біології, поставивши питання про розшифрування генетичного коду, тому необхідно у назві конференції відзначити — «molecular biology», щоб назва конференції виглядала наступним чином: «Astronomy and Beyond: Astrophysics, Cosmology and Gravitation, Astroparticle physics, Radioastronomy, Astrobiology and Molecular biology».

#### Перелік літератури

1. Ryabov M. I., Chernyn A. D., Rykun I. E. G. A. Gamow: Physics — Cosmology — Genetics. Odesa: Odesa. I. I. Mechnikov National University, 2019. 184 p. [Russian] / Рябов М. И., Чернин А. Д., Рукун И. Э. Г. А. Гамов: Физика — космология — генетика / Рябов. Одесса: Одес. Нац. Ун-т им. И. И. Мечникова, 2019. — 184 с.
2. Segre J. Ordinary geniuses. How two maveriks shaped modern science. From English trans.: O. Gordynchuk, G. Leliv. Kyiv: K.I.S., 2017. 392 p. [Ukrainian] / Сегре Дж. Звичайні генії. Як два дивака творили сучасну науку. З англ. пер.: О. Гордичук, Г. Лелів. Київ: К. І. С., 2017. 392 с.