

УДК 575

<https://doi.org/10.7124/visnyk.utgis.20.1-2.1507>

### 3 НАГОДИ 200-РІЧЧЯ ВІД ДНЯ НАРОДЖЕННЯ ГРЕГОРА ЙОГАННА МЕНДЕЛЯ

В. А. КУНАХ

Інститут молекулярної біології і генетики НАН України  
Україна, 03143, м. Київ, вул. Академіка Заболотного, 150  
e-mail: kunakh@imbg.org.ua

Світова наукова громадськість у цьому році відзначає 200-річчя від дня народження Грегора Йоганна Менделя (20.07.1822–06.01.1884), який є батьком генетики — саме він сформулював фундаментальні закони успадкування моногенних ознак на основі аналізу результатів власних досліджень зі схрещування гороху посівного. Наукова спадщина Грегора Менделя набула надзвичайно широкого звучання і практичного втілення у різних галузях біології і селекції: від загальної і спеціальної генетики до геноміки, теорії еволюції та синтетичної біології.

В ознаменування 200-річчя від дня народження Г. Менделя міжнародна наукова спільнота проводить конференції, семінари, святкові заходи, організовує спеціальні випуски журналів та збірників наукових праць. Зокрема, низку заходів заплановано та вже проведено на місці абатства Святого Томаса в Брно (Чеська Республіка), де Мендель виконував свої дослідження, зокрема міжнародну конференцію з генетики. Інститут молекулярної біології рослин імені Грегора Менделя Австрійської академії наук у честь засновника генетики встановив у Відні монумент у вигляді 7-метрової горошини. Фонд Грегора Менделя (Німеччина) 17 листопада 2022 року в Берліні проведе церемонію присудження премії Грегора Менделя за інновації видатним ученим у галузі генетики рослин. Високорейтингові і найавторитетніші наукові видання світу *Nature / Nature Genetics*, *Proceeding of the National Academy of Sciences*, *Plant Cell* тощо присвятили цій визначній даті редакційні статті та спеціальні випуски журналів.

В Україні наукові дослідження з різних напрямів генетики і генетичних основ селекції були започатковані у 1910–1920 рр., практично відразу після повторного відкриття законів Менделя у 1900 р., що їх здійснили незалежно один від одного Г. де Фріз, К. Коренс і Е. Чермак. Детально історію розвитку генетики в Україні розглянуто в книгах (Kunakh, 2009; Kunakh et al., 2009; Nikolaychuk et al., 2013) і в статті (Kunakh, 2018). Тут відмічу лише, що першими генетичними дослідженнями в Україні були роботи з каріології, зокрема вивчення морфології хромосом рослин. Цей напрям розвивався завдяки класичним дослідженням С. Г. Навашина у період його професорської діяльності у Київському університеті (1885–1915) і розроблявся в Академії наук України переважно його учнями та послідовниками (Г. А. Левітський, Л. М. Делоне, В. В. Фінн, Я. С. Модилевський, В. І. Фаворський та ін.). С. Г. Навашин, обраний академіком Всеукраїнської академії наук (ВУАН), та його учні започаткували в Україні сучасну школу цитогенетики, яка мала світове визнання.



Вивчення теоретичних питань генетики, власне генетичні дослідження, в Україні розпочалися з 20-х років ХХ ст., коли у 1929 р. у Києві при Академії наук з метою координації генетичних і селекційних досліджень було створено комісію з експериментальної біології і генетики. Очолив її академік ВУАН І. І. Шмальгаузен, а одним із членів комісії був академік ВУАН М. І. Вавилов. Завдяки І. І. Шмальгаузену в Академії наук сформовано потужну школу генетиків-еволюціоністів.

Не зупиняючись на періоді гоніння на генетику і заборону її у 1948 р. в СРСР як науки (подробіці див. (Kunakh, 2009, 2018; Kunakh et al., 2009; Nikolaychuk et al., 2013), відмічу лише ключові, на мою думку, моменти її відродження в Україні.

У 1968 р. на базі Сектора генетики Інституту ботаніки АН УРСР було створено Сектор молекулярної біології і генетики Інституту мікробіології і вірусології АН УРСР. У 1973 р. на його базі організовано Інститут молекулярної біології і генетики АН УРСР. Його засновниками були відомі українські вчені В. П. Зосимович, П. К. Шкварніков, С. М. Гершензон та Г. Х. Мацука, який став його першим директором (1973-2003). Член-кореспондент АН УРСР В. П. Зосимович та доктор біологічних наук, професор П. К. Шкварніков до того розпочинали дослідження з генетики та селекції рослин в Інституті ботаніки ім. М. Г. Холодного АН УРСР. Генетика та селекція рослин знайшли свій подальший розвиток в Інституті фізіології рослин і генетики НАН України, очолюваному академіком НАН України В. В. Моргуном, до складу якого у 1986 р. увійшли 4 генетичних відділи Інституту молекулярної біології і генетики АН УРСР. У 1990 р. на базі Відділення клітинної біології та інженерії Інституту ботаніки ім. М. Г. Холодного АН УРСР створено Інститут клітинної біології та генетичної інженерії АН УРСР. За роки незалежності України створено Інститут харчової біотехнології та геноміки НАН України, ядром якого став відділ молекулярної біотехнології та геноміки Інституту клітинної біології та генетичної інженерії НАН України. Нині дослідження в різних галузях генетики плідно розвиваються і в інших установах НАН України — Інституті біології клітини, Національному ботанічному саду ім. М. М. Гришка, Інституті зоології ім. І. І. Шмальгаузена, Інституті мікробіології і вірусології ім. Д. К. Заболотного тощо. Дослідження зі спеціальної і прикладної генетики рослин і тварин,

з генетичних основ селекції, вивчення генетичних ресурсів успішно проведено у низці закладів Національної академії аграрних наук та вищої освіти аграрного профілю, а з генетики людини і медичної генетики — також і в наукових, і у вищих навчальних закладах медичного профілю (подробіці див. (Kunakh, 2009, 2017a, 2018; Kunakh et al., 2009; Nikolaychuk et al., 2013).

Науковці НАН України успішно співпрацюють з провідними вітчизняними університетами, де успішно проводяться генетичні дослідження, такими як Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Львівський національний університет імені Івана Франка, Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, Національний технічний університет «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Національний університет «Кієво-Могилянська академія», Національний університет біоресурсів і природокористування України тощо, викладають студентам-бакалаврам та магістрам різні розділи генетики та створюють спільні програми з підготовки докторів філософії. Після визнання в СРСР генетики в Інституті ботаніки ім. М. Г. Холодного АН УРСР під керівництвом члена-кореспондента АН УРСР В. П. Зосимовича було започатковано науковий збірник «Цитологія і генетика» (1964), який у 1977 р. було реорганізовано в журнал. Сьогодні цей журнал (головний редактор академік НАН України Я. Б. Блюм) є одним з найбільш рейтингових видань НАН України, який входить до таких наукометричних баз даних, як Scopus та WoS (Коротко історію журналу викладено в статті (Kunakh, 2017d)).

Важливу роль у координації та організації генетичних досліджень в Україні, налагодженні та зміцненні наукових зв'язків і контактів між ученими України та інших країн відіграє Українське товариство генетиків і селекціонерів ім. М. І. Вавилова (УТГІС), засноване у 1967 р. Товариство щорічно організує Міжнародні конференції «Фактори експериментальної еволюції організмів», а також низку інших конференцій і симпозіумів. Спільно з Інститутом молекулярної біології і генетики НАН України товариство видає науково-практичний журнал «Вісник Українського товариства генетиків і селекціонерів», а також збірник наукових праць «Фактори експериментальної еволюції організмів». Обидва видання визнані МОН України фаховими в галузі біологічних наук. (Детально з історією УТГІС,

його досягненнями можна ознайомитися в статтях (Kunakh, 2017a, 2017b, 2017c)).

Сьогодні в Україні йде визвольна війна від російських загарбників. Війна важка, кровопролитна. Російські окупанти нищать ракетами, бомбами і снарядами наші міста і села, особливо інфраструктуру і соціальні об'єкти, вбивають і калічать не лише військових, а й мирних жителів, беззбройних дітей, жінок, стариків, по зв'язаному глумляться не лише над полоненими, а й над цивільним населенням, що попало під тимчасову окупацію. Проте лихо і біда не зломали наших учених, вони робили і продовжують робити свою справу під час виття сирен повітряної тривоги і розриви ворожих снарядів і ракет. І наша країна не лишилася осторонь відзначення знаменної дати — 200-річчя від дня народження Г. Менделя.

Зокрема, Українським товариством генетиків і селекціонерів ім. М. І. Вавилова 3–5 жовтня проведено XVII Міжнародну наукову конференцію «Фактори експериментальної еволюції організмів», присвячену 200-річчю від дня народження Г. Й. Менделя. Конференцію було організовано і проведено спільно з Інститутом молекулярної біології і генетики НАН України, Національним дендрологічним парком «Софіївка» НАН України та Уманським національним університетом садівництва. Конференцію планували провести в очному форматі на базі Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України у місті Умань. Проте різка активізація у цей час ракетних обстрілів росією усєї території України зумовила проведення конференції у режимі відеоконференції. Про перебіг конференції, основні доповіді і її результати можна прочитати у статті А. В. Голубенко та ін., надрукованій у цьому числі нашого журналу (Golubenko et al., 2022).

До початку XVII конференції видано чергові томи (т. 30 і т. 31) збірника наукових праць «Фактори експериментальної еволюції організмів», підготовленими за матеріалами, поданими на конференцію. Нагадаю, що започаткований у 2003 р. Українським товариством генетиків і селекціонерів ім. М. І. Вавилова збірник «Фактори експериментальної еволюції організмів» щорічно видається у двох томах ось уже протягом 20 років. Збірник здобув науковий авторитет, у 2014 р. МОН ще раз підтвердило визнання збірника фаховим у галузі біологічних наук. У збірнику останнім часом щорічно друкувалося по кілька десятків, а у 2003–2014 рр. — навіть

по кілька сотень статей науковців з багатьох країн світу (статистику публікацій див. (Kunakh, 2020; Kunakh, Mozhylevska, 2020)). Том 30-й збірника присвячено 200-річчю від дня народження Грегора Менделя, він містить 23 наукові статті, подані 72 авторами. Том відкривається статтею Чень І. Б., Гуменюк Г. Б., Г. Й. Мендель: життя і наукова діяльність (до 200-річчя від дня народження). Останні статті тому формують наступні розділи: молекулярна генетика та геноміка (4 статті), цитогенетика (1 стаття), молекулярні та клітинні біотехнології (14 статей), біоінформатика та комп'ютерна біологія (2 статті), історія біології, питання викладання генетики, селекції та еволюційної теорії (1 стаття). У вигляді додатку у збірнику опубліковано вибрані тези доповідей на XVII Міжнародній науковій конференції «Фактори експериментальної еволюції організмів». Том 31, присвячений пам'яті видатного вченого-дендролога, члена-кореспондента НАН України Івана Семеновича Косенка, містить 27 статей, поданих 98 авторами. Том відкривається статтею Опалко А. І., Кунах В. А., Грабовий В. М. Іван Семенович Косенко — людина, вчений, громадянин. Останні статті тому формують розділи: еволюція геномів у природі та експерименті (2 статті), прикладна генетика і селекція (15 статей), генетика людини та медична генетика (1 стаття), аналіз та оцінка генетичних ресурсів (5 статей), екогенетика (3 статті). Аналіз представлених статей свідчить про успішне продовження функціонування нашого збірника наукових праць, про подальші здобутки членів УТГІС у найсучасніших напрямках біологічної і селекційної науки, а також у сучасних біотехнологіях. Проте, з сумом повинен констатувати, що в аналізованих томах статті підготовлені переважно українськими ученими (лише 2 статті надійшли з Азербайджану), значно (більше ніж удвічі) скоротилась кількість поданих до друку статей (бібліостатистичний аналіз попередніх томів збірника наведено у статтях (Kunakh, 2020; Kunakh, Mozhylevska, 2020)). Проте, не дивлячись на воєнний стан в Україні і війну, що продовжується, і стає все жорстокішою, науковий рівень опублікованих статей, на мою думку, є не менш високим, ніж опублікованих у попередніх 29 томах.

Національна академія наук України засіданням Президії НАН України 21 вересня 2022 р. Також долучилася до відзначення 200-річчя від дня народження Г. Менделя і віддала належне його ролі у розвитку генетичної науки.

На засіданні було заслухано доповідь директора Інституту харчової біотехнології та геноміки НАН України, віце-президента УТГіС, академіка НАН України Я. Б. Блюма «Грегор Мендель і його роль у розвитку генетичної науки: до 200-річчя від дня народження». Зокрема, академік Ярослав Блюм розповів про непересічне значення наукової спадщини Грегора Менделя, яка набула надзвичайно широкого звучання і практичного втілення у різних галузях біології. Зазначив, що в Україні наукові дослідження з різних напрямів генетики здійснюються практично від часу заснування Української академії наук. А нині у «золотий вік» біології генетика та суміжні біологічні науки є надзвичайно важливими для нашої держави і потребують подальшого розвитку. Зокрема, НАН України вже порушувала питання про створення геномного центру та ключових лабораторій для дослідження геномів різної складності організації — від мікроорганізмів, рослин до людини, що сприяло б інноваційному розвитку сучасних біотехнологій, успішному впровадженню та масштабуванню наукових розробок установ. В обговоренні виступив професор Інституту експериментальної ботаніки Чеської академії наук Ярослав Долежел, який підкреслив важливе значення університетського навчання в м. Оломоуці (Чехія) на майбутнє життя Г. Менделя. Потім завідувач відділу генетики клітинних популяцій Інституту молекулярної біології і генетики НАН України, президент Українського товариства генетиків і селекціонерів ім. М. І. Вавилова, член-кореспондент НАН України Віктор Кунах розповів про основні історичні віхи розвитку генетики як науки в Україні за часів існування СРСР, а також про історію створення та основні напрями діяльності УТГіС. Академік-секретар Відділення загальної біології НАН України академік НАН України Володимир Радченко підкреслив важливість розгляду наукової спадщини Грегора Менделя для майбутнього розвитку генетичних досліджень в Україні.

У прийнятій Президією НАН України Постанові № 271 від 21.09.2022 р. зокрема зазначено, що важливу роль у координації та організації генетичних досліджень в Україні, налагодженні та зміцненні наукових зв'язків і контактів між ученими України та інших країн відіграє Українське товариство генетиків і селекціонерів ім. М. І. Вавилова (УТГіС). Товариство щорічно організує Міжнародні конференції «Фактори експериментальної еволюції організмів», проводить низку інших наукових симпозіумів і кон-

ференцій. Спільно з Інститутом молекулярної біології і генетики НАН України товариство видає науково-практичний журнал «Вісник Українського товариства генетиків і селекціонерів», а також збірник наукових праць «Фактори експериментальної еволюції організмів». Стосовно УТГіС Президія НАН України постановила: «...4. Підтримати подальший розвиток і поглиблення співпраці з Українським товариством генетиків і селекціонерів імені М. І. Вавилова, що має глибоке академічне підґрунтя, шляхом координації та спільного розгляду перспектив розвитку сучасної генетики, проведення наукових заходів, видання наукових журналів та збірників...».

Вважаю великою заслугою усіх членів УТГіС, особливо президії товариства, таку високу оцінку діяльності нашої громадської наукової організації найвищою науковою установою нашої держави — Національною академією наук України. Знаменно, що це відбулося вперше за 55 років діяльності УТГіС і саме у рік, коли весь світ відзначає 200-річчя від дня народження засновника генетики — Грегора Менделя. Вітаю генетиків, селекціонерів, біотехнологів, усіх причетних до цих наук, перш за все членів УТГіС, із цим святом і бажаю Перемоги і звільнення від російських окупантів усієї України, всім нам міцного здоров'я, подальших наукових успіхів і удачі у всіх сферах життя та творчої діяльності.

Слава Україні!  
Героям слава!

#### Перелік літератури

1. Holubenko A. V., Drobyk N. M., Konvalyuk I. I., Kunakh V. A. XVII International scientific conference «Factors in experimental evolution of organisms». *Visn. Ukr. Tov. Genet. Selec.* 2022. Vol. 20(1–2). P. 74–89 [In Ukrainian] / Голубенко А. В., Дробик Н. М., Конвалюк І. І., Кунах В. А. XVII Міжнародна наукова конференція «Фактори експериментальної еволюції організмів». *Вісн. Укр. тов-ва генетиків і селекціонерів*. Т. 20(1–2). С. 74–89.
2. Kunakh V. A. Development of genetics at the National Academy of Sciences of Ukraine. Kyiv: Akadempriodika, 2009, 102 p. [In Ukrainian] / Кунах В. А. Розвиток генетики в Національній академії наук України. Київ: Академпериодика, 2009, 102 с.
3. Kunakh V. A. A few words on the occasion of the three anniversaries of Ukrainian genetic



- science. *Visn. Ukr. Tov. Genet. Selec.* 2017a. Vol. 15. (1). P. 3–4. [In Ukrainian] / Кунах В. А. Кілька слів з нагоди трьох ювілеїв української генетичної науки. *Вісн. Укр. тов. генетиків і селекціонерів.* 2017a. Т. 15(1). С. 3–4.
4. *Kunakh V. A.* Chronology of Vavilov society geneticists and breeders of Ukraine in the congresses. To the 50th anniversary of the founding. *Visn. Ukr. Tov. Genet. Selec.* 2017b. Vol. 15(1). P. 79–96. [In Ukrainian] / Кунах В. А. Хронологія Українського товариства генетиків і селекціонерів у з'їздах. До 50-річчя від часу заснування. *Вісн. Укр. тов. генетиків і селекціонерів.* 2017б. Т. 15(1). С. 79–96.
5. *Kunakh V. A.* Some moments in the history of Vavilov Society of Geneticists and Breeders of Ukraine. (On the 50<sup>th</sup> anniversary of foundation). Factors in experimental evolution of organisms. 2017с. Vol. 20. P. 11–19. [In Ukrainian] / Кунах В. А. Деякі моменти історії Українського товариства генетиків і селекціонерів ім. М. І. Вавилова. (3 нагоди 50-річчя від часу заснування). Фактори експ. еволюції організмів. 2017. Т. 20. С. 11–19.
6. *Kunakh V. A.* Our journal is 50! *Cytology and Genetics.* 2017d. Vol. 51 (2). P. 9–11 [In Ukrainian]. / Кунах В. А. Нашому журналу — 50 років! *Цитология и генетика.* 2017. Т. 51(2). С. 9–11.
7. *Kunakh V. A.* Prevention of genetics and breeding research in Ukraine (to 100 years from the time of the National Academy of Sciences of Ukraine). Factors in experimental evolution of organisms. 2018. Vol. 22. P. 10–21. [In Ukrainian] / Кунах В. А. Започаткування генетичних та генетико-селекційних досліджень в Україні (до 100-річчя від часу заснування Національної Академії Наук України). Фактори експ. еволюції організмів. 2018. Т. 22. С. 10–21.
8. *Kunakh V. A.* On the occasion of the publication of the first 25 volumes of a collection of academic papers «Factors in experimental evolution of organisms». Factors in experimental evolution of organisms. 2020. Vol. 26. P. 10–11 [In Ukrainian] / Кунах В. А. З нагоди виходу в світ перших 25-ти томів збірника наукових праць «Фактори експериментальної еволюції організмів». Фактори експ. еволюції організмів. 2020. Т. 26. С. 10–11. doi.org/10.7124/FEEO.v.26.1232
9. *Kunakh V. A., Demidov S. V., Kozeretska I. A., Topchyi N. M.* History of genetics in Ukraine. Kyiv: Phytosociocenter, 2009, 140 p. [In Ukrainian] / Кунах В. А., Демидов С. В., Козерецька І. А., Топчий Н. М. Історія генетики в Україні. Київ: Фітосоціоцентр, 2009, 140 с.
10. *Kunakh V. A., Mozhylevska L. P.* The bibliostatistical analysis of the first 25 volumes of a collection of academic papers «Factors in experimental evolution of organisms». Factors in experimental evolution of organisms. 2020. Vol. 26. P. 12–20. [In Ukrainian] / Кунах В. А., Можилевська Л. П. Бібліостатистичний аналіз перших 25-ти томів збірника наукових праць «Фактори експериментальної еволюції організмів». Фактори експ. еволюції організмів. 2020. Т. 26. С. 12–20. doi.org/10.7124/FEEO.v.26.1233.
11. *Nikolaychuk V. I., Vakerych M. M.* Genetics: Textbook for students of higher educational institutions. Uzhhorod: Hrazdha, 2013. 506 p. [In Ukrainian] / Ніколайчук В. І., Вакерич М. М. Генетика: Підручник для студентів вищих навчальних закладів. Ужгород: Гражда, 2013. 506 с.