

УПРАВЛІННЯ ОСВІТИ І НАУКИ  
ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ ДЕРЖАВНОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ  
КОМУНАЛЬНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«ЧЕРКАСЬКИЙ ОБЛАСНИЙ ІНСТИТУТ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ  
ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ РАДИ»

**Видатні українські учені-біологи  
XX та початку XXI століття**

Методичний посібник для учителя

**Черкаси  
2021**

**УДК 37.016:573**

**Д 16**

Рекомендовано до друку вченою радою КНЗ «ЧОПОПП Черкаської обласної ради».

Протокол №3 від 25 травня 2021 року

**АВТОРИ-УКЛАДАЧІ:**

Гнед Л.І., Гогайзель І.Ю., Гончаренко С.О., Громова Т.В., Марцін І.М., Носаєва І.П., Підгора Н.В., Плужник Л.А., Шевченко Л.Я., Юрченко Л.П.;

За загальною редакцією **Даниленко Л.І.**, методиста лабораторії природничо-математичних дисциплін комунального навчального закладу «Черкаський обласний інститут післядипломної освіти педагогічних працівників Черкаської обласної ради»

**РЕЦЕНЗЕНТИ:**

**Соколенко С.В.**, доцент, доцент кафедри клітинної біології та методики викладання біологічних дисциплін Навчально-наукового інституту природничих та аграрних наук Національного університету імені Богдана Хмельницького, кандидат біологічних наук;

**Фрідман Л.С.**, учитель біології Черкаської гімназії №31 Черкаської міської ради, заслужений учитель України

**Д 16** Видатні українські учені-біологи ХХ та початку ХХІ століття: методичний посібник /Л.І. Даниленко та ін. Черкаси: КНЗ «ЧОПОПП Черкаської обласної ради», 2021. 116 с.

*Посібник містить методичні рекомендації для учителів біології щодо національно-патріотичного виховання учнів на уроках біології при вивченні розділу «Біологія, 9 клас» та позакласній роботі.*

*Мета даного посібника: ознайомити учителів із видатними вітчизняними ученими-мікробіологами, біохіміками, цитологами, вірусологами, генетиками, селекціонерами, еволюціоністами, екологами, генними інженерами, їхніми життєвими віхами, науковими відкриттями та внеском у розвиток вітчизняної біологічної науки. Яскравий приклад життєдіяльності дослідників та їхній науковий подвиг слугуватиме зразком для формування громадянської позиції учнів, а також виховуватиме у них почуття гордості за наукові здобутки українських учених.*

*Посібник призначений для учителів біології та учнів закладів загальної середньої освіти.*

© КНЗ «ЧОПОПП Черкаської обласної ради», 2021.

## ЗМІСТ

<b>Передмова</b>	4
<b>Розділ 1.</b> Методичний коментар щодо здійснення національно-патріотичного виховання на уроках біології	5
<b>Розділ 2.</b> Учені-біохіміки	14
<b>Розділ 3.</b> Учені-цитологи та цитогенетики	29
<b>Розділ 4.</b> Історія розвитку генетики в Україні	39
<b>Розділ 5.</b> Учені-генетики	51
<b>Розділ 6.</b> Учені-еволюціоністи	61
<b>Розділ 7.</b> Учені-мікробіологи	71
<b>Розділ 8.</b> Учені-вірусологи	82
<b>Розділ 9.</b> Учені-екологи	94
<b>Розділ 10.</b> Історія розвитку та сучасний стан селекції рослин та тварин в Україні	100
<b>Розділ 11.</b> Учені селекціонери	105
<b>Розділ 12.</b> Учені в галузі молекулярної біології і молекулярної генетики	140
<b>Список використаних джерел</b>	155

## Передмова

В історії природознавства відомо чимало славних імен, пов'язаних з великими досягненнями людського розуму, з розкриттям важливих законів природи. Серед видатних природодослідників можна виділити дві основні категорії. Одні присвятили все своє життя цілеспрямованому вивченню конкретного явища і розкрили його сутність для нащадків. Інші не обмежували свої інтереси одним предметом, а гострим розумом охоплювали багато сторін буття, залишаючи яскравий слід у кожному з напрямків. До таких різнобічно обдарованих особистостей належать видатні українські учені-біологи: Сергій Гаврилович Навашин, Сергій Михайлович Гершензон, Юрій Юрійович Глеба, Валерій Іванович Глазко, Валерій Петрович Поліщук.

Сучасні знання в галузі біологічних наук є результатом багатолітньої праці учених, відомості про життя і діяльність яких представляє без сумніву значний інтерес і у наш час.

У запропонованому посібнику представлено життєвий шлях та наукова діяльність видатних вітчизняних учених-біологів, зокрема: біохіміків, мікробіологів, цитологів, вірусологів, бактеріологів, цитогенетиків, генетиків, селекціонерів, еволюціоністів та біотехнологів. У ньому вміщено біографічні довідки про українських учених минулого і сучасності, які були не лише видатними ученими, а й відданими громадянами й палкими патріотами своєї Батьківщини.

Біологічні науки, зокрема біохімія, цитологія, цитогенетика, мікробіологія, вірусологія, біотехнологія, генетика та селекція, молекулярна генетика, генетична інженерія пройшли тернистий шлях розвитку, який знаменувався великими відкриттями українських учених-біологів, що ввійшли у світову скарбницю людських знань.

## **Розділ 1. Методичний коментар щодо здійснення національно-патріотичного виховання на уроках біології (9 клас)**

У Концепції «Нова українська школа» зазначено, що одним із результатів її діяльності має стати формування випускника – патріота, з активною громадянською позицією.

Питання національно-патріотичного виховання здобувачів освіти в закладах загальної середньої освіти залишається на сьогодні вкрай актуальним. Попри чималу роботу учителів біології у цьому напрямку, сформувати громадянина-патріота в сучасних умовах досить складно. Цей процес потребує чимало сил і часу.

Як відомо, всі вчинки людини ґрунтуються на її свідомості. Тому для виховання українця нового покоління потрібно, насамперед, сприяти формуванню в кожній особистості національної свідомості. Так, дійсно, щоб людина ідентифікувала себе з певною нацією, потрібно сформувати в неї національну свідомість – знання про національну спільноту та знання про себе як члена цієї спільноти; національна самоповага чи зневага, національна гордість чи сором; відповідні дії та вчинки. Людина повинна ідентифікувати себе з певною національністю, а показником отримання національної ідентичності є патріотизм, що передбачає виникнення таких національних почуттів, як почуття любові до України, любові до малої Батьківщини, свого народу, національної культури й рідної мови; почуття національної гордості, готовності й волі до здійснення національної мети [25].

Ми вважаємо, що формуванню учнів бути свідомими громадянами з активною життєвою позицією має сприяти визначена у навчальній програмі з біології така наскрізна змістова лінія як «Громадянська відповідальність». Саме ця наскрізна лінія відбиває провідні соціально й особистісно значущі ідеї, що послідовно будуть розкриватися у процесі навчання й виховання дев'ятикласників. До того ж наскрізна змістова лінія є засобом інтеграції навчального змісту, корелюється з ключовими компетентностями, опанування яких забезпечить формування ціннісних і світоглядних орієнтацій учня, що визначають його поведінку в життєвих ситуаціях.

Зазначимо, що реалізація змістової лінії «Громадянська відповідальність» під час освітнього процесу на уроках біології у дев'ятому класі та позакласних заходах природоохоронного спрямування сприятиме формуванню діяльного члена громади й суспільства, який розуміє принципи та механізми функціонування суспільства, є вільною особистістю, яка визнає загальнолюдські й національні цінності та керується морально-етичними критеріями й почуттями громадянської відповідальності у власній поведінці.

Оскільки громадянськість є моральною категорією, то вона виражається переважно ціннісним складником предметної компетентності з біології. Учителю біології варто виокремити такий важливий аспект громадянської компетентності як патріотизм, що може стати предметом уваги в навчальному процесі з біології.

Зауважимо, що соціальна та громадянська компетентності учнів виявляються в широкому колі людей, залучених до співпраці над спільними соціально значущими проєктами, наприклад із проблем довкілля, під час виконання яких учні виконують різні соціальні ролі.

Ці ключові компетентності ґрунтуються на усвідомлених принципах і цінностях, що стосовно біології виражаються у патріотизмі, розумінні переваг сталого розвитку суспільства на сучасному етапі.

Так, визнано, що почуття патріотизму є підґрунтям громадянськості й виражається у любові до Батьківщини у всіх її проявах, зокрема в гордості за надбання вітчизняної науки. Практика засвідчує, що саме історико-біографічний матеріал про вітчизняних учених може допомогти учителю біології у вихованні в учнів патріотичних почуттів та громадянської відповідальності. Так, зокрема яскравий приклад життєдіяльності дослідників та їхній науковий подвиг слугуватиме зразком для формування громадянської позиції учнів, а також виховуватиме у них почуття гордості за наукові здобутки українських учених. Треба зауважити, що у змісті тем розділів «Хімічний склад клітини», «Закономірності

успадкування ознак», «Еволюція органічного світу», «Біорізноманіття», «Надорганізові біологічні системи», «Біологія як основа біотехнології та медицини» є невикористані потенційні можливості для розкриття наукової діяльності вітчизняних учених. Наприклад, вивчаючи тему «Вода та її основні фізико-хімічні властивості» дев'ятикласники мають довідатись, що цю речовину досліджують у Києві, в Інституті колоїдної хімії і хімії води Національної академії наук України, а при вивченні теми «Органічні молекули. Вуглеводи та ліпіди» варто згадати видатного ученого М.А. Бунге, його наукові праці, присвячені вивченню сахарози та добуванню цукру, що стали неоціненим внеском у розвиток вітчизняної цукрової промисловості. При вивченні теми «Хімічний склад клітини» варто звернути увагу дев'ятикласників на те, що дослідження А.І. Кіпріянова, О.В. Кірсанова, М.О. Лозинського, О.В. Богатського мають значення не лише для розвитку теоретичної органічної хімії. Добуті цими науковцями сполуки й розроблені ними методи стали основою синтезу сучасних барвників, пестицидів, лікарських препаратів тощо.

Варто згадати і ім'я Володимира Івановича Вернадського, не лише як видатного природознавця планетарного масштабу, а й як фундатора Академії наук України. Нині у складі Національної академії наук України працюють багато інститутів, де досліджуються теоретичні й практичні проблеми хімічної науки й виробництва. Це, зокрема Інститут органічної хімії, Інститут біохімії, Інститут загальної та неорганічної хімії, Інститут хімії високомолекулярних сполук, Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії та інші [8].

Треба зазначити, що вітчизняні учені не стоять осторонь досліджень у сучасних галузях – нанонаук і біотехнології. Такі дослідження проводяться в Національній академії наук України, а у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка створено Інститут високих технологій, де готують фахівців з нано-й біотехнології.

Ознайомлюючи учнів зі світочами вітчизняної науки, їхнім життям, науковою діяльністю, здобутками і науковими відкриттями в різні періоди розвитку суспільства, учитель, разом з тим, демонструє складний і досить часто суперечливий шлях ученого в пошуках наукової істини. Тому учителю біології вкрай важливо не лише показати учням енциклопедичну освіченість і науковий доробок науковців минулого й сучасності, а й висвітлити їхню громадянську позицію. Для цього можна використати яскравий приклад із життя дослідника, що буде доступний всім учням, зрозумілий, дохідливий та емоційно насичений, відображений в афективній сфері учнів і сприятиме не лише засвоєнню навчального матеріалу, а й слугуватиме зразком громадянської позиції [24].

Як відомо, патріотичне виховання на прикладах життя та діяльності учених, зазвичай відбувається непомітно для учнів. При цьому учитель у своїй практичній діяльності орієнтується на схильність дітей до наслідування, забезпечуючи цілісне сприймання моральних якостей і ціннісних орієнтацій конкретної особистості. Так, в українській історії є чимало прикладів світочів, які уславили біологічну та хімічну науку, мали непохитну громадянську позицію і були справжніми патріотами своєї Вітчизни. Наприклад, вивчаючи хімічний склад клітини, учителю необхідно приділити увагу розповіді про життєвий і науковий шлях дослідника - Івана Яковича Горбачевського. Цей видатний учений-біохімік зробив вагомий внесок у науку, а саме: одним із перших установив амінокислотний склад білків, першим синтезував сечову кислоту, відкрив фермент ксантиноксидазу, розробив методи визначення білків, дослідив властивості й добування різних біомолекул, розробив хімічну термінологію, був автором підручників з хімії українською мовою. І водночас Іван Якович завжди був у вирі громадянського життя. Відомо, що ще під час навчання у Тернопільській гімназії юний Горбачевський став членом підпільної організації української учнівської молоді «Громада» девізом якої було «Навічно служити своїй українській землі». Громадівці своєю діяльністю пробуджували в народі національну свідомість, вивчали й популяризували творчість Тараса Шевченка, Пантелеймона Куліша та інших письменників, твори яких були на той час заборонені тогочасним урядом. У Віденському університеті майбутній учений очолював студентське об'єднання «Січ», яке створило українську

бібліотеку, видало «Історію України» М.А. Маркевича, поезії Т.Г. Шевченка. За цю діяльність студент Іван Горбачевський потрапив під нагляд поліції.

Учителю особливо треба зазначити на тому, що хоча усе своє життя Іван Якович працював поза межами України, він ніколи не зраджував своїх патріотичних почуттів і завжди залишався справжнім громадянином й свідомим патріотом своєї нації. Так, учений створив фонд допомоги малозабезпеченим студентам, відкрив і очолив «Музей визвольної боротьби України». Глибоке переконання, що українська нація має вагомий науковий потенціал, а почесне місце у світовій науковій спільноті українському народові забезпечує науково-дослідницька робота, спонукало Горбачевського до організації Українського наукового з'їзду в Празі [24].

Також при вивченні теми «Хімічний склад клітини» варто звернути увагу учнів на вітчизняних учених-біохіміків, які зробили значний внесок у розвиток біохімії. Серед них яскравою постаттю постає Олександр Володимирович Палладін. Так, учений першим в країні розпочав біохімічні наукові дослідження вітамінів, авітамінозу, вплив характеру харчового раціону на обмін речовин. Саме тут, як і в інших сферах його наукових інтересів, яскраво виявилася здатність ученого швидко знаходити практичне застосування результатів фундаментальних досліджень. Він виявив зв'язок між порушенням обміну речовин і дефіцитом вітамінів при експериментальному скорбуті і поліневриті. Синтезував водорозчинний аналог вітаміну К.

У роки Другої світової війни на основі досягнень біохімії харчування і вітамінів було почато розробку ліків з яскраво вираженою гемостатичною дією. Це були препарати типу вітаміну К та його похідних, що сприяли припиненню кровотечі та якнайшвидшому загоюванню ран. В умовах евакуації Інститут біохімії, за активного сприяння О.В. Палладіна і його самовідданної праці, Уфимський вітамінний завод з лютого 1942 року почав випускати вітамін К<sub>3</sub>. Треба зазначити, що за численних позитивних якостей цей препарат мав одну ваду – погано розчинявся у воді, що значно обмежувало його застосування. Олександр Володимирович вирішив отримати його водорозчинний аналог.

У лабораторії Уфимського вітамінного заводу було проведено серію успішних експериментів і синтезовано новий водорозчинний аналог вітаміну К, названий вікасолем. Випробування вікасолу в клініках і шпиталях Уфи підтвердило його лікувальну цінність не лише під час авітамінозу, а й під час поранень, захворювань, пов'язаних з кровотечею. Він практично сприяв загоюванню ран. Після визволення Києва лабораторія О.В. Палладіна взялася за дослідження дуже важливої у дні війни теми – біохімії аліментарної дистрофії. Ця хвороба з'явилася у людей через тривале голодування. У тяжких умовах військового часу співробітниками лабораторії на чолі з О.В. Палладіним було вивчено азотистий, вуглеводний, мінеральний обмін, склад крові, а також активність деяких ферментів. Дослідження показали, що найголовніший момент в аліментарній дистрофії – білкове голодування – є причиною неможливості синтезу ферментів, що в свою чергу призводить до розладів у процесах обміну речовин. Отримані ученим результати мали велике теоретичне і практичне значення [20].

Серед видатних вітчизняних учених-біохіміків яскравою особистістю був і Яків Парнас. За час наукової діяльності він викладав в університетах Страсбурга, Варшави, Львова. Основні наукові досягнення ученого – в галузі біохімії вуглеводного обміну. Найбільше відомий світові відкриттям процесів розщеплення глікогену в м'язах з розкриттям окремих реакцій гліколізу, який ще називають шляхом Ембдена-Мейергофа-Парнаса. Під час Другої світової війни учений мав нагоду на запрошення колег-науковців виїхати до Лондона чи Нью-Йорка, але залишився на Україні. Яків Парнас був одним із засновників Академії медичних наук СРСР, засновником і директором Інституту біологічної і медичної хімії. Проводив величезну просвітницьку роботу, організовуючи щочетверга семінари за участю видатних біохіміків, фізіологів, медиків.

Вивчаючи тему «Структура клітини», дев'ятикласники мають довідатися і про видатних цитогенетиків, зокрема академіка Академії наук України Сергія Гавриловича

Навашина. Світову славу йому принесло відкриття подвійного запліднення у покритонасінних рослин 1898 року, суть якого полягає у тому, що обидва спермії, які рухаються пілковою трубкою до зародкового мішка, беруть участь у заплідненні: один із них зливається з яйцеклітиною, з продукту злиття – зиготи – утворюється зародок, другий зливається зі вторинним ядром і дає початок вторинному ендосперму. Після цього відкриття німецький ботанік Е. Старсбургер писав, що це несподіванка, що робить честь проникливості й спостережливості дослідника, який зробив це відкриття. С.Г. Навашин – автор відкриття хромосом-супутників.

Також варто ознайомити учнів з талановитим учнем Сергія Гавриловича Навашина – Левитським Григорієм Андрійовичем. Учений вперше у світі описав наявність мітохондрій у клітинах рослин, займався дослідженнями щодо будови хромосом та її мінливості. Розробив декілька методів забарвлення хромосом і мітохондрій. Григорій Левитський вперше у світі показав значні перебудови у структурі хромосом під дією рентгенівського випромінювання, зокрема визначив, що хромосоми мають двоплечову будову, а також постулював, що ядерні фрагменти, які не мають перетяжки-центромери, не успадковуються, а тому не можуть вважатися хромосомами. Також вивчав генетичні механізми процесів видоутворення у рослин. Показав, що еволюційно близькі види мають близький набір хромосом. Григорій Левитський є піонером цитогенетики. Разом з Левом Миколайовичем Делоне вважається автором терміна «каріотип», хоча на відміну від Делоне вкладав у цей термін його сучасне розуміння.

Вивчаючи тему «Закономірності успадкування ознак», учні мають ознайомитися з видатними українськими ученими-генетиками, які зробили значний внесок у розвиток генетичних знань, зокрема Сергій Михайлович Гершензон. Разом з М.Д. Тарнавським в дослідках на дрозофілі вони вперше в світі довели мутагенну дію екзогенної ДНК (1939). Це наукове відкриття було першим експериментальним доказом значення ДНК для генетичних процесів. Також Сергій Михайлович отримав (1961) перші у світі експериментальні дані на користь можливості зворотної передачі генетичної інформації від РНК до ДНК. Під керівництвом С.М. Гершензона вивчались генетичні процеси в природних популяціях тварин. Сергій Михайлович Гершензон здійснив відкриття в галузі вірусології, генетики вірусів тварин, молекулярної біології.

Вивчаючи тему «Еволюція органічного світу», варто ознайомити учнів з українськими ученими-еволюціоністами, наукові праці яких стали значним внеском у розвиток еволюційного вчення. Це, насамперед, Іван Іванович Шмальгаузен – учений, котрий створив наукову школу генетиків-еволюціоністів, з якої вийшли Ф.Г. Добржанський, П.О. Ситько, Г.І. Шпет. Основні напрямки наукових досліджень ученого пов'язані з питаннями еволюційної морфології, експериментальної зоології, вивченням закономірностей росту, проблемою кореляції, філогенії тварин, біокібернетикою. І.І. Шмальгаузен зробив великий внесок у подальший розвиток дарвінівської теорії природного добору. У монографії ученого «Чинники еволюції. Теорія стабілізуючого добору» (1946) викладено теорію стабілізуючого добору як форми природного добору, що діє тоді, коли нові умови існування організмів зберігаються тривалий час. Стабілізуючий добір закріплює результати еволюційного процесу, що виникли під дією рушійної форми добору, і забезпечує надійність їх відтворення. Разом із своїм учнем Феодосієм Григоровичем Добржанським Іван Іванович Шмальгаузен є автором сучасної синтетичної еволюційної теорії.

Найбільшим внеском Феодосія Добржанського слід вважати – формулювання ним синтетичної теорії еволюції. Ще на початку 30-х рр. Фішер, Райт і Четвериков накреслили основні контури інтеграції генетики з еволюційною теорією Ч. Дарвіна. У науковій праці «Генетика і походження видів» Феодосій Григорович завершив цю інтеграцію, наповнивши її експериментальним змістом і математичними моделями. У науковій праці «Еволюція людини» учений показав застосування теорії еволюції для людства. Ця наукова праця, як вважає Франціско Айяла, є неперевершеним зразком синтезу генетики, еволюційної теорії, антропології та соціології.



У працях Феодосія Григоровича «Спадковість, раси і суспільство», «Біологічні основи свободи людини», «Генетична різноманітність і людська рівність» відображений глибокий гуманістичний підхід до з'ясування біологічної сутності людини, взаємодія біологічних і соціальних чинників у людини. Також у своїх працях Добржанський виступав проти обскурантизму, расових забобонів й соціальної несправедливості. Він не залишався байдужим, коли в нашій країні в 30-40 рр. відбувалися трагічні події, пов'язані з репресіями і розгромом генетики як науки. У серії статей він критикує антинаукові концепції Т.Д. Лисенка, кваліфікуючи їх як біологічне шарлатанство. Учителю варто наголосити на тому, що проживаючи в США, Феодосій Григорович Добржанський завжди залишався патріотом своєї Батьківщини. Він пропагував досягнення вітчизняних генетиків 20-30 рр., перекладав англійською мовою їхні праці, зокрема і працю С.С. Четверикова, радянського ученого. За його редакцією видана англійською мовою книга «Фактори еволюції». Особливо слід підкреслити, що наукова спадщина Феодосія Григоровича Добржанського належить усьому світу.

Вивчаючи таку важливу тему як «Біорізноманіття», учителю варто показати, що різноманіття є однією зі специфічних властивостей життя і наслідком еволюції. Потрібно ознайомити учнів із сучасними принципами наукової систематики, що її основним завданням є встановлення філогенетичних зв'язків, які відображають еволюційні зв'язки між організмами.

Для розуміння сучасного стану систематики як науки та складника шкільного курсу біології варто ознайомити учнів із сучасними ученими-систематиками, зокрема з Леонтєвим Д.В., доктором біологічних наук, завідувачем кафедри ботаніки Харківського національного педагогічного університету імені Г.С. Сковороди, автором навчального посібника «Система органічного світу. Історія та сучасність». У навчальному посібнику розглядаються основні етапи становлення органічного світу від найдавніших часів до сьогодення. Описується становлення, розквіт та занепад класичної «шкільної» систематики, обґрунтовується неминучість переходу від неї до сучасних філогенетичних систем, які відображають відношення спорідненості між групами організмів.

Вивчаючи тему «Надорганізмові біологічні системи», учителю необхідно ознайомити учнів з науковою діяльністю великого природодослідника – Володимира Івановича Вернадського, творця вчення про біосферу та ноосферу. У його вченні про біосферу конкретність природничо-історичного змісту співвідносилась з філософським наповненням, узагальненням фактичного матеріалу з позицією єдності наукових знань, розглядом життя як космічного явища. Термін «біосфера» ввів австрійський геолог Едуард Зюсс (1831-1914), проте він не дав йому ніякого визначення. В.І. Вернадський наповнив цей термін науковим змістом. Відмінні особливості біосфери визначені В.І. Вернадським у такий спосіб:

«Биосфера представляет оболочку жизни – область существования живого вещества» [7].

«Биосфера может быть рассматриваема как область земной коры, занятая трансформаторами, переводящими космические излучения в действительную земную энергию – электрическую, химическую, механическую, тепловую и т.д.» [6].

Жива речовина біосфери, за визначенням В.І. Вернадського, - це сукупність її живих організмів. Виходить, що межа біосфери – це межа поширення життя на планеті. Визначаючи «межі» біосфери В.І. Вернадський виділяв «поле стійкості життя» (умови, у яких ще можуть вижити живі організми) і «поле існування життя» (умови, сприятливі для повноцінної життєдіяльності живих організмів). «Межі» біосфери обумовлені перш за все полем існування життя» [4].

Треба зазначити, що встановити межу біосфери на той час було неможливо. Та й на цей час, коли вже отримані наукові дані про існування життя у всій товщі вод Світового океану, досліджені на «заселеність» багато областей Землі з екстремальними умовами, все ще межі біосфери визначаються приблизно. Згідно сучасним уявленням, до складу біосфери

входить вся товща вод океанів і донна «плівка життя», практично вся поверхня суші, ґрунт, підземні шари континентів.

Учителю важливо акцентувати увагу дев'ятикласників на тому, що В.І. Вернадський у своїх дослідженнях, інтегрувавши на глобальному рівні наукові знання про функції живої природи, створив принципово новий підхід до вивчення явищ життя, відкрив новий рівень організації живого – біосферу. Він показав, що біосфера – це єдина відкрита динамічна система, створена, постійно перетворюється і регулюється живими організмами. Усі її компоненти зв'язані між собою і з неживою природою складними біогеохімічними циклами міграції речовини і енергії, причому початковий момент цих циклів обумовлений фото- і хемосинтезом, тобто трансформацією сонячної енергії і синтезом біогенних речовин у земних умовах.

Діяльність живої речовини біосфери з її енергетичною, концентраційною, газовою, біогеохімічною та іншими функціями В.І. Вернадський вважав потужною геологічною силою. Він підкреслював провідну роль живої речовини у процесах перетворення Землі. Так, живі організми повністю регулюють склад газової оболонки нашої планети, сольовий склад вод Світового океану, забезпечують колообіг багатьох хімічних елементів, використання і трансформацію сонячної енергії, утворення ґрунту, нафти, вугілля, осадових порід та інших геологічних покладів. Геологічні шари, у теперішній час, які не містять живої речовини, але є результатом активної біологічної діяльності в минулому, В.І. Вернадський називав минулими біосферами [4].

В останні роки життя В.І. Вернадський особливу увагу приділяв дослідженню значення діяльності людини у біосфері. Тут, за Вернадським, біосфера переходить у новий, вищий стан – ноосферу – сферу взаємодії природи і суспільства. За якої головним фактором перетворення природи, співставлені за масштабом з геологічними силами, стає людська діяльність

Вчення про біосферу і її вищу стадію – ноосферу на цей час набуло особливого, практичного значення у зв'язку з тим, що локальний вплив людини на біосферу став носити глобальний характер.

При вивченні теми «Біологія як основа біотехнології» учителю варто ознайомити дев'ятикласників з видатними досягненнями вітчизняних учених-селекціонерів у виведенні високопродуктивних сортів сільськогосподарських культур. Серед них Сапегін Андрій Опанасович. Він був першим селекціонером, який займався селекцією, виходячи із закономірностей спадковості. Застосував метод варіаційної статистики для оцінки точності результатів польових дослідів. Використав експериментальний мутагенез у селекції озимої пшениці. Опрацював метод багаторазових зворотних схрещувань, відомий нині як метод беккросів. Рекомендував використовувати самозапильні лінії в селекції перехреснозапильних культур з метою створення високоврожайних міжлінійних гібридів;

Юр'єв Василь Якович – автор і співавтор 21-го сорту найважливіших зернових культур: озимої пшениці, ярої пшениці, озимого жита, ярого ячменю, квасолі. Основним напрямком його досліджень були теоретичні і практичні проблеми селекції та насінництва сільськогосподарських культур: створення нового вихідного матеріалу, гібридизація, добір, селекція на врожайність, стійкість проти хвороб та шкідників, зимо- та посухостійкість, якість зерна.

Ремесло Василь Миколайович заснував оригінальний метод створення високоврожайних і зимостійких сортів озимої пшениці, який базується на використанні впливу екстремальних умов середовища з метою перетворення ярих форм в озимі. Значне місце в його дослідженнях належить вивченню генетичних основ внутрішньовидової гібридизації. Василь Миколайович Ремесло є автором славнозвісного сорту озимої м'якої пшениці «Миронівська 808», який завдяки своїй винятковій пластичності широко використовувався в Україні, Білорусі, Молдові, Росії, Прибалтиці.

Пустовойт Василь Степанович досяг неперевершених у світовій селекції результатів з перетворення культури соняшника. На основі глибокого вивчення біології і генетики

соняшника запропонував високоефективні методи селекції цієї культури. Створив 20 високоолійних сортів соняшника (олійність абсолютно сухого насіння складала більш як 50%, тоді як вміст олії у насінні вихідних форм не перевищувала 33%). Виведені сорти були стійкими до молі та до рослин-паразитів (заразиhi).

Також вивчаючи тему «Біологія як основа біотехнології та медицини», учителю необхідно зазначити, що в Україні перші дослідження у галузі генної інженерії, що становлять теоретичне підґрунтя біотехнології, почали проводити ще у 70-х роках ХХ століття – у Секторі молекулярної біології та генетики Інституту мікробіології і генетики НАН України, Інституті клітинної біології, Інституті біохімії НАН України і деяких інших наукових установах.

Завдяки досягненням молекулярної генетики, молекулярної біології та біохімії в Україні стали можливими такі біотехнологічні програми:

1. Державна науково-технічна програма «Мікробні біотехнології», яка спрямована на: а) розроблення методів отримання та довготривалого зберігання штамів мікроорганізмів для біотехнологічних виробництв; б) створення біотехнологій отримання пробіотиків, ферментів та амінокислот; в) організаційно-методичне та нормативно-правове забезпечення формування біотехнологічної інфраструктури України.

2. Державна науково-технічна програма «Біотехнологія рослин та біобезпека», яка спрямована на: а) отримання нових ліній та форм рослин з цінними ознаками за допомогою методів селекції, *in vitro*, клітинної та генетичної інженерії; б) розроблення нових технологій для отримання культур клітин і тканин рослин та їхнього довготривалого збереження (кріоконсервація); в) молекулярно-генетичний аналіз і картування геномів важливих сільськогосподарських рослин; г) опрацювання критеріїв оцінки ризику перенесення чужинних генів та довготривалого моніторингу генетично модифікованих рослин.

3. Державна науково-технічна програма «Нові лікарські препарати», яка спрямована на: а) створення нових лікарських препаратів засобами біотехнології, в тому числі і нового типу (антибіотиків з високою вибірковою активністю стосовно певних груп мікроорганізмів та ін.); б) розроблення і впровадження схем, методів доклінічного дослідження лікарських засобів для обґрунтування, прогнозування безпечності фармакологічної активності і легітимізації нових лікарських засобів.

4. Державна науково-технічна програма «Нові технології та засоби діагностики і лікування найбільш поширених захворювань», яка спрямована на: а) розроблення нових технологій діагностики захворювань на ранніх стадіях; б) розроблення нових технологій лікування серцево-судинних, церебро-васкулярних та онкологічних захворювань.

5. Державна науково-технічна програма «Генні та аналітичні біотехнології», яка спрямована на: а) розроблення технології генної терапії інсулінзалежного діабету та атеросклерозу; б) розроблення методів молекулярно-генетичної діагностики спадкових та онкологічних захворювань; в) розроблення генно-інженерних методів отримання цитокінів людини; г) створення біосенсорних систем для контролю біотехнологічних процесів.

Зазначимо, що дуже тісним є переплетіння біотехнології та біохімії. Так, при отриманні багатьох лікарських речовин використовуються етапи біо-та органічного синтезу з подальшою трансформацією цільових продуктів, здійснюваної біологічним та хімічним методом.

Тісним також є зв'язок біотехнології з молекулярною біологією і молекулярною генетикою. Так, з'явилося поняття «молекулярна біотехнологія» - наукової дисципліни, яка сформувалася на стику технології рекомбінантної ДНК (генетична або генна інженерія) і традиційних біологічних дисциплін, у першу чергу мікробіології. Вона займається конструюванням нових продуцентів біологічно активних речовин за допомогою технології рекомбінантної ДНК.

Останніми роками у біотехнологію глибоко ввійшов генно-інженерний підхід, який дає можливість клонувати потрібні людині гени, одержувати невідомі раніше генетично змінені форми життя. Це дало потужний поштовх для інтенсивного розвитку біотехнології.

Так, наприклад, вітчизняними ученими було розроблено лікарські засоби на основі генних технологій (В.А. Кордюм) та синтезовано імуносупресори, необхідні для пересадки органів (Г.Х. Мацука). Завдяки дослідженням клітин, культивованих *in vitro*, було створено клітинні штами цінних лікарських рослин (В.А. Кунах).

В Інституті молекулярної біології і генетики НАН України, під керівництвом Г.В. Єльської було створено новітні аналітичні системи (біо- та хемосенсори) для застосування в медичній діагностиці, біотехнології, харчовій промисловості, охороні довкілля.

В Інституті клітинної біології і генетичної інженерії НАН України учені розробляють технології використання рослин як біореакторів, тобто продуцентів фармацевтичних білків. Зокрема, ними створено перші модельні трансгенні клітинні лінії і рослини, що продукують рекомбінантні білки-вакцини проти туберкульозу (2009).

Таким чином, геніальні відкриття українських учених у галузі клітинної і генетичної інженерії - це результат їхньої наполегливої праці, що свідчить про безмежну відданість справі, науці й суспільству.

Отже, зміст шкільного курсу «Біологія, 9 клас» надає учителю значні можливості щодо здійснення національно-патріотичного виховання дев'ятикласників.

І, насамкінець, зауважимо, що навчання здобувачів освіти на основі цінностей демократичного громадянського суспільства конче потребує створення зовнішніх умов: атмосфери справедливості, довіри й гідності у відносинах учитель-учень, співпраці між учасниками освітнього процесу, вільного виявлення думки, її обговорення й прийняття колективного рішення, відмови від песимістичних настроїв, але віри у власні сили.

## Розділ 2. Учені – біохіміки



**Данилевський  
Олександр Якович  
(1838 -1923)**  
учений-біохімік, професор

**Віхи життя.** Народився 1838 році у м. Харкові. Навчався у Другій гімназії. У 1860 році закінчив медичний факультет Харківського університету. З 1863 року – професор медичної хімії і фізіології Казанського університету. У 1871 році подав у відставку на знак протесту проти гоніння царськими чиновниками П.Ф. Лесгафта. Згодом виїхав за кордон, де працював у лабораторіях Німеччини, Австрії, Швейцарії, зокрема у Р. Вірхова і Е. Дюбуа-Реймона. З 1885 року Олександр Якович - професор Харківського університету, з 1892 року – завідуючий кафедрою фізіологічної хімії Військово-медичної академії в Петербурзі, з 1898 року – член-кореспондент Петербурзької Академії наук. У 1906-1910 рр. – ректор Петербурзької військово-медичної академії.

**Напрямки наукових досліджень.** Наукові праці ученого присвячені хімії білків і протеолітичних ферментів, питанням харчування. Олександр Якович досліджував поживну цінність білків рослинного і тваринного походження.

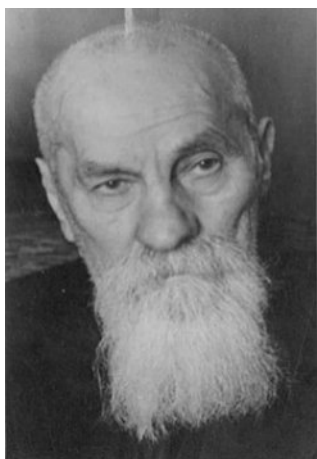
**Внесок у вітчизняну науку.** Олександр Якович уперше здійснив розділення ферментів підшлункової залози – амілази і трипсину, розробив метод вибіркової абсорбції. Учений довів, що при дії соку підшлункової залози на білки відбувається їх гідролітичне розщеплення, показав колоїдну природу ферментів.

1878 року Олександр Якович відкрив зворотну дію протеолітичних ферментів. Першим здійснив ферментативний синтез білків із пептонів. Розробив метод вилучення із м'язів білка міозину. Запропонував першу наукову класифікацію білків мозку. Показав, що у молекулі білка міститься не менше 10 атомів сульфуру.

Олександр Якович у 1888 році висловив припущення про чергування у молекулі білка груп  $-NH - CO_2-$ , тобто про існування зв'язку, названого згодом пептидним. Запропонував теорію будови білкової молекули – теорію елементарних рядів. Олександр Якович Данилевський – один із засновників вітчизняної біохімії.

**Цікаві факти із життя ученого.** Олександр Якович - брат В.Я. Данилевського, ученого-фізіолога і протистолога. 1888 року спільно з Василем Яковичем Данилевським заснував журнал «Физиологический сборник».

**Основні наукові праці:** Избранные труды. – М.: Изд-во АН СССР, 1960. – 520 с.



**Бах**  
**Олексій Миколайович**  
**(1857-1946)**  
учений-біохімік,  
академік АН СРСР

**Віхи життя.** Народився 1857 року у м. Золотоноша. 1875 року вступив до Київського університету. За участь у політичних виступах студентів у 1878 році був виключений з університету і висланий на три роки в Білозерськ. Повернувшись із заслання, перейшов на нелегальний стан, проводив революційну роботу, був членом організації «Народна воля».

1885 року Олексій Миколайович виїхав за кордон. Там він проводив наукові дослідження в лабораторіях П. Шютценберга в Колеж де Франс у Парижі (1890 р.). У 1891-1892 рр. працював у США, у 1894 році – в організованій ним хімічній лабораторії в Женеві. 1917 року Олексій Миколайович повернувся на Батьківщину.

У 1918 році заснував лабораторію при ВСНХ, реорганізовану згодом у фізико-хімічний інститут, був директором цієї наукової установи до кінця життя. 1920 року разом із Б.І. Збарським заснував Біохімічний інститут Наркомздрава РРФСР, у 1935 році спільно з О.І. Опарініним заснував Інститут біохімії АН СРСР. Був його директором до 1946 року. У 1936 році Олексій Миколайович заснував журнал «Біохімія».

У 1939-1945 рр. – Олексій Миколайович - академік-секретар Відділу хімічних наук АН СРСР.

**Напрямки наукових досліджень.** Наукові праці ученого присвячені проблемам біохімії. Так, у 1893 році Олексій Миколайович дав пояснення хімічним процесам, які лежать в основі асиміляції вуглекислого газу зеленими рослинами. У 1897 році сформулював перекисну теорію біологічного окиснення, котра сприяла подальшому розвитку уявлень про хімізм клітинного дихання. Учений встановив, що в основі клітинного дихання лежать ферментативні окиснювальні і окиснювально-відновні реакції, які послідовно змінюють одна одну.

**Внесок у вітчизняну і світову науку.** Олексій Миколайович Бах створив нові методи дослідження ферментів, які використовуються і у наш час. Запропоновані ним методи виділення й очищення ферментів, способи визначення їх активності й розшифровки

механізму дії лягли в основу технічної біохімії. Вони використовуються у виробництві хліба, вина та інших галузях харчової промисловості.

Олексій Миколайович - творець школи вітчизняних біохіміків.

**Цікаві факти із життя ученого.** Олексій Миколайович з 1935 року був Президентом Всесоюзного хімічного товариства ім. Д.І. Менделєєва, Головою Всесоюзної асоціації працівників науки і техніки (з 1928 р.). Мав державні нагороди – Герой Соціалістичної Праці (1945) та Лауреат Державної премії (1941).

**Основні наукові праці:** Собрание трудов по химии и биохимии. – М.: Изд-во АН СССР, 1950. – 647 с.

**Пам'ять.** Президія Академії наук СРСР свого часу заснувала Премію ім. О.М. Баха. Його ім'я було присвоєно Інституту біохімії Академії наук СРСР (1946).



**Вернадський  
Володимир Іванович  
(1863-1945)**

учений-біогеохімік, геохімік, кристалограф,  
радіогеолог,  
академік Академії наук СРСР

**Віхи життя.** Народився Володимир Іванович 1863 року у Петербурзі. Після закінчення гімназії вступив до Петербурзького університету (1881-1885 рр.).

На формування особистості і світогляду ученого значний вплив мала родина, широке спілкування з багатьма видатними представниками передової інтелігенції, зокрема з письменниками М.Г. Чернишевським, Т.Г. Шевченком, М.С. Лесковим, з якими був знайомий його батько – Іван Володимирович Вернадський, професор Петербурзького технологічного інституту, учений-економіст, активний громадський діяч.

Становлення наукових інтересів Володимира Івановича відбувалось під впливом видатних учених, викладачів фізико-математичного факультету Петербурзького університету, а саме: Менделєєва Д.І., Сеченова І.М., Бутлерова О.М., Вагнера М.М., які залишили глибокий слід в історії вітчизняного природознавства. Про цей період свого життя учений писав так: «...на первом курсе на лекциях Менделеева, Бекетова, Докучаева – открылся перед нами новый мир, и мы все бросились страстно и энергично в научную работу, к которой мы были так несистематически и неполно подготовлены прошлой жизнью» [4].

Василь Васильович Докучаєв (1846-1903), знаменитий російський учений, геолог, ґрунтознавець, читав в університеті лекції з кристалографії і мінералогії. Саме він зародив у свідомості Володимира Івановича інтерес до філософських проблем будови матерії, до проблем симетрії і асиметрії, перш за все щодо живої речовини. І саме його ідеї про комплексний природничо-історичний аналіз взаємодіючих у природі різноякісних об'єктів і явищ (їх учений розглядав як фактори ґрунтоутворення), про виявлення самостійних природних об'єктів різної структури і складу (такими для Василя Васильовича Докучаєва були ґрунт і природні зони) розвинув пізніше набагато складніше і всеохоплююче вчення про біосферу Володимир Іванович Вернадський.

Василю Васильовичу Докучаєву був притаманний цілісний підхід до досліджуваних явищ, - і це він передав своєму учневі. Також йому було притаманно розуміння динаміки процесів, які відбуваються в природі. Цим він також наділив Володимира Івановича.

Творчий метод Василя Васильовича Докучаєва, безперечно, зіграв важливу роль у появі вчення про біосферу.

У формуванні особистості Володимира Івановича Вернадського суттєвим був його глибокий інтерес до соціально-політичних і революційних проблем, які хвилювали студентську молодь. Він безпосередньо брав участь у роботі наукової ради науково-літературного товариства університету. Діяльність цього об'єднання мала просвітницький характер.

Після закінчення університету Володимир Іванович був призначений хранителем мінералогічного кабінету університету. Почалось життя, наповнене освоєнням величезного матеріалу, експедиціями, поїздками за кордон, роботою з іноземними колегами.

З 1890 року Володимир Іванович працює в Московському університеті в якості приват-доцента і виконуючого обов'язки хранителя Мінералогічного музею. У ці роки учений досліджує головні проблеми мінералогії у найширшому зв'язку з космологією, небесною механікою, походженням хімічних елементів. Його роботи поклали початок створенню мінералогічної наукової школи. З 1898 по 1911 рр. – професор Московського університету, з 1906 року – член-ад'юкт Академії наук з мінералогії, з 1912 року – академік.

У знак протесту проти реакційної політики царського уряду Володимир Іванович пішов з університету у відставку. З 1914 року – директор Геологічного і Мінералогічного музею Петербурзької Академії наук.

До системних досліджень біогеохімічних проблем і вчення про живу речовину Вернадський приступає у 1916 р., коли починає роботу над фундаментальною монографією «Жива речовина». Водночас він веде активну науково-організаційну діяльність. Так, у січні 1917 році, на одному із засідань Комісії природних виробничих сил, обговорюється доповідь Володимира Івановича «Про державну мережу дослідницьких інститутів і план академіка М.С. Курнакова зі створення низки хімічних інститутів».

У 1918-1919 рр. Володимир Іванович здійснює величезну науково-організаційну роботу на Україні, яка завершилась створенням Української Академії наук, і він був її першим президентом. Саме у ці роки учений розпочав перші експериментальні дослідження проблем живої речовини.

У 1919 році учений створив першу хімічну лабораторію Академії наук УРСР, реорганізовану пізніше в Інститут загальної і неорганічної хімії Академії наук УРСР.

1921 року Володимир Іванович переїздить до Петрограду.

У 1922-1939 рр. – директор створеного ним Державного радієвого інституту. Задум його створення був пов'язаний у нього з надіями на проведення досліджень з уточнення віку гірських порід, що було конче необхідно для вивчення будови земної кори. Проте основну увагу учений у цей період діяльності зосереджує на розробці біогеохімічних питань і проблемі біосфери.

У 1927 році Володимир Іванович Вернадський організував при Академії наук СРСР Відділ живої речовини, реорганізований у 1929 році у Біогеохімічну лабораторію.

У 1928-1945 рр. Володимир Іванович - директор Лабораторії геохімічних проблем Академії наук СРСР, реорганізовану в 1947 році в Інститут геохімії і аналітичної хімії.

Володимир Іванович Вернадський – засновник геохімії, провів перші дослідження щодо закономірностей будови і складу Землі (земної кори, гідросфери і атмосфери). Дослідив міграцію хімічних елементів у земній корі і роль радіоактивних елементів у її еволюції. Його праці визначили головні напрямки розвитку сучасної геології, мінералогії, гідрогеології.

Зазначимо, що Володимир Іванович Вернадський здійснив важливі дослідження в галузі біології. Так, 20 років життя учений присвятив вивченню хімічного складу рослинних і тваринних організмів. Указавши на роль мікроорганізмів у процесі вивітрювання гірських

порід, на явище концентрації низки елементів у деяких організмів і на участь останніх в утворенні покладів корисних копалин.

Спираючись на праці К.А. Тимірязєва про роль рослин у перетворенні сонячної енергії, створив вчення, згідно якого жива речовина, трансформуючи сонячне випромінювання, залучає неорганічну матерію у неперервний кругообіг.

Володимир Іванович - засновник вчення про біосферу. Він першим дав визначення біосфери (1926).

У 1922-1926 рр. Володимир Іванович опублікував низку статей і декілька монографій, у яких концепція біосфери отримала все більш визначені окреслення. Услід за книгою «Жива речовина» Вернадський пише монографії «Геохімія», «Автотрофність людства», у якій робить сміливе наукове передбачення: людина, розв'язавши енергетичну проблему, освоїть потім виробництво продуктів харчування із хімічних елементів і стане першим автотрофним хребетним на Землі.

В останні роки життя Володимир Іванович особливу увагу приділяв дослідженню значення діяльності людини в біосфері. За Вернадським, біосфера переходить у новий, вищий стан – ноосферу, за якої головним фактором перетворення природи стає людська діяльність, яка за масштабами прирівнюється до геологічних сил. Так, у статті «Несколько слов о биосфере», опублікованої у 1941 році, Володимир Іванович зазначав, що перед людиною, перед її думкою і працею постає питання про перебудову біосфери в інтересах вільно мислячого людства як єдиного цілого.

**Напрямки наукових досліджень.** Створивши вчення про біосферу і біохімічні процеси, про роль живої речовини в еволюції нашої планети, Володимир Іванович збагатив область знань про Землю, її живу і неживу природу, їх взаємозв'язки. У науковій статті «Декілька слів про ноосферу» (1944) учений обгрунтував термін «ноосфера» (сфера розуму).

Володимир Іванович сформулював 12 умов ноосфери в майбутньому:

1. Заселення людиною всієї планети.
2. Різке перетворення засобів зв'язку та обміну між різними країнами.
3. Посилення зв'язків, у тому числі політичних, між державами Землі.
4. Переважання геологічної ролі людини над іншими геологічними процесами, що відбуваються в біосфері.
5. Розширення меж біосфери та вихід у Космос.
6. Відкриття нових джерел енергії.
7. Рівність людей всіх рас та релігій.
8. Збільшення ролі звичайних людей у вирішенні питань зовнішньої та внутрішньої політики.
9. Свобода наукової думки та наукового пошуку від тиску релігійних, філософських та політичних кіл та створення у суспільному та державному устрої умов сприятливих для вільної наукової думки.
10. Покращення добробуту людства. Створення реальної можливості не допустити недоїдання, голоду, злиднів та послабити вплив хвороб.
11. Розумне перетворення первісної природи Землі з метою зробити її здатною задовольнити всі матеріальні, естетичні та духовні потреби населення, що зростає.
12. Виключення воєн з життя людства.

Варто зазначити, що ряд учених (екологи, історики та філософи) піддають критиці вчення про ноосферу як таке, що має не науковий, а релігійно-філософський характер і є утопічним.

**Внесок у вітчизняну та світову науку.** Володимир Іванович заклав основи нових наук – біогеохімії, радіології, перетворивши теоретичні основи геології, мінералогії, географії та інших наук. Його концепція про визначальну роль живих організмів у геологічних процесах, яка була створена ученим для пояснення геологічного минулого Землі, у наш час набуває все більш актуального значення для розробки і розв'язання глобальних екологічних проблем, зокрема сталого розвитку.



Ідеї Володимира Івановича Вернадського про біосферу мають вплив на розвиток різних галузей знань – від мікробіології і ботаніки до науки про озера, змушуючи учених по-новому поглянути на проблеми, які їм доводиться розв'язувати. Дивна сила наукових ідей ученого. Йому була притаманна здатність бачити єдність природи у всій різноманітності її об'єктів і явищ, широкий підхід до проблем природознавства в цілому.

Енциклопедичність знань ученого сформувалась на основі енциклопедичності його інтересів, систематичності процесу пізнання і всепоглинаючого прагнення все зрозуміти.

**Цікаві факти із життя ученого.** У 1907 році Володимир Іванович починає працювати у новій, виключно важливій галузі: він керує дослідженнями радіоактивних елементів на території країни. Історично ці роботи були першими дослідженнями, які згодом привели країну до оволодіння могутністю атому.

У 1926 році видана його книга «Біосфера». Суто наукова, вона викликала величезний інтерес не лише у наукових колах. Нею зачитувались М. Пришвін, Н. Заболоцький, Г. Гор, який назвав «Біосферу» надзвичайною книгою, вплив якої на читача незрівняний ні з чим.

**Основні наукові праці.** Наукова спадщина Володимира Івановича величезна і різноманітна. Він встиг зробити надзвичайно багато. Підготував і видав низку монографій, обсяг яких і значення порушених у них питань викликають захоплення.

У 1927 році видані «Очерки геохімії», у 1933 році – «Історія природних вод», у 1938 році – «Наукова думка як планетне явище», у 1940 році - «Біогеохімічні нариси». Грандіозність ідей Вернадського стала усвідомлюватися в останні півстоліття. Так, академік О.С. Ферсман писав: «Десятиріччями, цілими сторіччями будуть вивчатися і поглиблюватися його геніальні ідеї, а у його працях – відкриватися нові сторінки, які будуть слугувати джерелом нових пошуків» [38, с.27].

Наукова спадщина Вернадського ретельно вивчається. Так, опубліковані його праці «Химическое строение биосферы и ее окружения» (1965), «Размышление натуралиста» (1975-1977), перевидані «Живое вещество» (1978), «Проблемы биогеохимии» (1980), видані у 5 томах вибрані твори ученого.

**Пам'ять.** У 1947 році його ім'я присвоєно Інституту геохімії і аналітичної хімії АН СРСР. У 1963 році Президією АН СРСР заснована Золота медаль і Премія імені В.І. Вернадського.



**Парнас**  
**Яків Оскарович**  
**(1884-1949)**  
учений-біохімік,  
академік Академії наук СРСР

**Віхи життя.** Народився 1884 року у с. Мокряни Львівської області. 1904 року закінчив Вищу технічну школу у Берліні – Шарлоттенбурзі. У 1905 році спеціалізувався у Страсбурзі у Ф. Гофмейстера, у Цюрісі у Р.М. Вільштеттера (1906-1907 рр.). З 1907 року викладав у Страсбурзькому університеті, завідував кафедрою фізіологічної хімії у Варшавському університеті (1916-1919 рр.), очолював Інститут медичної хімії Львівського університету (1920-1941 рр.). У 1943-1948 рр. Яків Оскарович – директор Інституту біохімії

Академії наук СРСР, одночасно завідуючий організованою ним Лабораторією фізіологічної хімії Академії наук СРСР.

**Напрямки наукових досліджень.** Основні наукові праці ученого присвячені вивченню тканинного обміну вуглеводів і ферментативних процесів, які лежать в основі м'язевого скорочення. У 1935 р. Яків Оскарович спільно з Т. Барановським встановили, що процес розщеплення глікогену відбувається за участі фосфатної кислоти (схема гліколізу Ембдена – Мейергофа – Парнаса).

Учений довів також існування низки реакцій міжмолекулярного переносу фосфатних залишків за участі аденілових нуклеотидів. Вивчав утворення аміаку шляхом ферментативного дезамінування аденілової кислоти м'язів.

**Внесок у вітчизняну науку.** Яків Оскарович здійснив теоретичний аналіз механізмів гліколізу і спиртового бродіння, а також встановив зв'язок між гліколізом і іншими перетвореннями у м'язах.

**Цікаві факти з життя ученого.** Яків Оскарович у свій час був обраний членом багатьох наукових академій, зокрема Германської академії природодослідників «Леопольдіна», Польської академії наук (член-кореспондент). Також був почесним доктором Сорбонни і Афіньського національного університету. У 1942 році отримав Державну премію.

**Основні наукові праці:** Парнас Я.О. Избранные труды. М: Изд-во АН СССР. 1960.



**Палладін  
Олександр Володимирович  
(1885-1972)**

учений-біохімік,  
доктор біологічних наук,  
академік АН УРСР, АН СРСР, АН  
БРСР

**Віхи життя.** Народився Олександр Володимирович 1885 року у Москві. У 1908 році закінчив Петербурзький університет. Працював на кафедрі фізіології Жіночого педагогічного інституту у Петербурзі (1908-1916 рр.), з 1914 по 1916 рр. - на Вищих жіночих сільськогосподарських курсах. З 1921 року Олександр Володимирович – професор Новоолександрівського (Харківського інституту сільського господарства і лісівництва). З 1916 по 1923 рр. одночасно завідував кафедрою фізіологічної хімії Харківського медичного інституту. З 1925 року Олександр Володимирович очолював заснований ним Український біохімічний інститут (з 1932 року – Інститут біохімії Академії наук України), одночасно у 1934-1954 рр. – завідувач кафедрою біохімії Київського університету. У 1929 році Олександр Володимирович Палладін стає академіком Академії наук УРСР, у 1939-1946 рр. її віцепрезидентом, у 1946-1962 рр. – президентом. Із 1933 року – академік АН БРСР, з 1942 року - академік Академії наук СРСР, з 1944 року – академік Академії медичних наук СРСР.

**Напрямки наукових досліджень.** Основні наукові праці ученого присвячені біохімії нервової системи і м'язової діяльності та біохімії вітамінів. Олександр Володимирович вивчав особливості обміну білків, зв'язків між вуглеводами з залишками фосфатної кислоти і нуклеїнових кислот у нервовій тканині при збудженні і гальмуванні. У 1916 році учений довів, що одним із попередників креатину є аргінін.

Олександр Володимирович Палладін досліджував особливості обміну у м'язах під час їх роботи, відпочинку і тренування, що послугувало основою теорії фізичної культури.

Учений встановив важливі закономірності внутріклітинної локалізації і вікових змін активності ферментних систем, які розщеплюють білки.

Дослідження з біохімії нервової системи, здійснені Олександром Володимировичем і його учнями на клітинному, субклітинному і суборганоїдному рівнях при різних функціональних і патологічних станах, заклали основу функціональної біохімії головного мозку.

**Внесок у вітчизняну і світову науку.** Вперше в країні (1919) Олександр Володимирович розпочав дослідження вітамінів. Виявив зв'язок між порушенням обміну речовин і дефіцитом вітамінів при експериментальному скорбуті і поліневриті.

У 1944 році учений синтезував водорозчинний аналог антигеморрагічного вітаміну К – вікасолу, який отримав широке застосування у медичній практиці.

Олександр Володимирович Палладін першим розпочав систематичне вивчення біохімії нервової системи людини. Встановив біохімічну топографію нервової тканини: особливості хімічного складу і біохімічні характеристики морфологічно і функціонально різних частин центральної і периферичної нервової системи.

**Цікаві факти з життя ученого.** Олександр Володимирович - син відомого ученого Палладіна Володимира Івановича, ботаніка, біохіміка і фізіолога рослин. Палладін Олександр Володимирович – автор першого вітчизняного підручника «Біохімія» (1924). Один із засновників вітчизняної біохімії і наукової біохімічної школи. Учений заснував перший в країні біохімічний журнал – «Наукові записки Українського біохімічного інституту» (1926).

Тривалий час (1928-1959 рр.) Олександр Володимирович був Головою Українського товариства фізіологів, біохіміків і фармакологів та Українського біохімічного товариства (1959-1972 рр.), а також Президентом Всесоюзного біохімічного товариства (1964-1969 рр.).

У 1955 році отримав державну нагороду – Золоту зірку Героя Соціалістичної Праці.

**Основні наукові праці:** Избранные труды. – Киев: Наук. думка, 1975. – 457 с.; Исследования над образованием и выделением креатина у животных. — X., 1916; Жизнь сельскохозяйственных животных. — X., 1918; Научные основы народного питания. — X., 1919; Наши невидимые враги и друзья. Бактерии, их роль в природе и жизни человека. — X., 1921; Учебник физиологической химии: для студентов и врачей. — X., 1924 (перевідавався 25 разів); Основы живления. Физиологичні нариси. — X., 1926; Практикум біологічної хімії. — К., 1936, 1940 (співавт.); Хімічна природа вітамінів. — К., 1938; Вопросы биохимии нервной системы. — К., 1965; Белки головного мозга и их обмен. — К., 1972; Protein Metabolism of the Brain. Consultants Bureau. — New York and London, 1977 (співавт.); Удостоверение о регистрации № 67601 SU. Способ прекращения кровотечений и ускорения заживления ран, 15.10.46; Удостоверение о регистрации № 8879 SU. Изучение отдельных фракций гликогена в головном мозгу в нормальном состоянии и при возбуждении центральной нервной системы, 11.03.57 (співавт.).

**Пам'ять.** Національна академія наук України щорічно відзначає вітчизняних учених Премією ім. О.В. Палладіна за досягнення в галузі біохімічної та молекулярної біології.



**Утєвський  
Арон Михайлович  
(1904-1988)**  
учений-бохімік,  
доктор біологічних наук,  
професор,  
член-кореспондент АН УРСР

**Віхи життя.** Народився 3 липня 1904 року у Конотопі У 1924 році закінчив Харківський університет. У 1928-1931 рр. працював в Українському біохімічному інституті. У 1932-1975 рр. Арон Михайлович завідував кафедрою біохімії Харківського медичного інституту й одночасно очолював біохімічний відділ Українського інституту експериментальної ендокринології. У 1975-1988 рр. керував лабораторією біохімії нейрогуморальних систем Інституту проблем кріобіології і кріомедицини АН УРСР. Арон Михайлович був провідним науковим співробітником і консультантом Інституту проблем кріобіології і кріомедицини АН УРСР. 1984 року Арон Михайлович отримав звання Заслуженого діяча науки і техніки УРСР.

**Напрямки наукових досліджень.** Основні наукові праці ученого присвячені біохімії внутріклітинного обміну, біохімії ферментів і гормонів. Арон Михайлович показав значення гліколізу і дихання для утворення і секреції гормонів.

**Внесок у вітчизняну науку.** Учений розробив нові методи дослідження катехоламінів і проміжні продукти їхнього обміну. Виявив взаємодію катехоламінів з іншими гормонами, а також вітамінами і мікроелементами. Обґрунтував нову концепцію про роль продуктів обміну гормонів (медіаторів) у механізмі їх дії.

**Цікаві факти з життя ученого.** Арон Михайлович написав п'єсу «Памятные встречи», яку ставили у багатьох театрах СРСР.

**Основні наукові праці.** Арон Михайлович – автор низки праць з історії науки і філософії, зокрема: История Академии наук УССР. – Киев: Наук. думка, 1979. – 836 с; Биохимия адреналина.- Харьков: Изд. Укр. Ин-та эксперим. медицины, 1939. – 302 с.



**Чаговець**  
**Ростислав Всеволодович**  
**(1904-1982)**  
учений-біохімік,  
академік Академії наук УРСР

**Віхи життя.** Народився 21 вересня 1904 року у м. Києві. У 1925 році закінчив Київський інститут народної освіти. З 1932 по 1950 рр. працював на кафедрі біохімії Київського медичного інституту. З 1933 року – в Інституті біохімії Академії наук УРСР (з 1948 по 1976 рр. був завідувачим відділом біохімії вітамінів). З 1966 по 1972 рр. - академік-секретар Відділу біохімії, біофізики і фізіології Академії наук УРСР, з 1967 року – академік Академії наук УРСР.

**Напрямки наукових досліджень.** Наукові праці ученого присвячені експериментальній вітамініотерапії, біохімії вітаміновмісних коферментів, біохімії м'язів.

**Внесок у вітчизняну науку.** Ростислав Всеволодович Чаговець запропонував метод визначення окисно-відновних властивостей з допомогою поляризованих електродів.

Учений також вивчав взаємообумовленість м'язевої роботи, умов відпочинку і тренувань. Ростислав Всеволодович розробив наукові основи раціонального харчування спортсменів і контролю за їх тренуванням. Виявив вплив на обмін вітамінів, наркотиків і транквілізаторів. Довів, що великі дози вітамінів змінюють метаболізм, чим і обумовлюється їхній терапевтичний ефект.

**Цікаві факти з життя ученого.** Ростислав Всеволодович був членом редколегії Української Советської Енциклопедії, «Українського біохімічного журналу», «Вестника АН УССР», журналу «Вопросы питания».

Підготував 3 докторів і 15 кандидатів біохімічних наук.

**Нагороди.** Учений був нагороджений Премією НАН України ім. О.В. Палладіна (1980). У 1964 році Ростислав Всеволодович отримав звання Заслуженого діяча науки УРСР.

**Основні наукові праці.** Монографія «Транспорт жиророзчинних вітамінів», автор 190 наукових праць, з яких низка присвячена філософським питанням біології.



**Гулий  
Максим Федотович  
(1905 - 2007)**  
учений-біохімік,  
академік Академії наук УРСР

**Віхи життя.** Народився у 1905 року у с. Нова Басань Чернігівської області. У 1929 році закінчив Київський ветеринарно-зоотехнічний інститут. Працював ветеринарним лікарем. З 1932 року працював в Інституті біохімії Академії наук УРСР (з 1950 року – завідувач відділом біосинтезу і біологічних властивостей білка, у 1971-1977 рр. – директор, одночасно у 1944-1976 рр. завідував кафедрою органічної і біологічної хімії Української сільськогосподарської академії. З 1957 року Максим Федотович – академік Академії наук УРСР, а з 1958 по 1962 рр. її віцепрезидент.

**Напрямки наукових досліджень.** Наукові дослідження ученого присвячені біохімії обміну речовин, вивченню фізико-хімічних і біологічних властивостей білків, проблемам їх синтезу.

**Внесок у вітчизняну науку.** Максим Федотович розробив методи виділення, очищення і кристалізації тканинних і мікробіальних білків, які лягли в основу промислового отримання ферментів (глюкозооксидази, каталази та ін.). Разом з Е.Т. Сорені учений дослідив хімічну природу антибіотика мікроциду. Також Максим Федотович Гулий запропонував ефективний метод підвищення жиромолочності корів шляхом змін рубцевого травлення посиленням утворення уксусної кислоти з допомогою пивних дріжджів.

Максим Федотович встановив здатність мікрофлори силосу перетворювати азот амонійних солей в азот органічних сполук і запропонував метод збагачення силосу. Учений розробив спосіб підвищення продуктивності сільськогосподарських тварин, а також спосіб регенерації ушкоджених тканин і крові при анемії, шляхом посилення процесів карбоксилювання в організмі.

Також Максим Федотович запропонував шляхи нормалізації трикарбонового циклу при цукровому діабеті і видалення ацидозних станів організму.

**Цікаві факти із життя ученого.** 1952 року Максим Федотович отримав Державну премію УРСР.

**Основні наукові праці:** Основные метаболические циклы. – Киев: Наук. думка, 1968. – 144 с.; Хімізм біологічного окислення і синтезу жирів та проблема підвищення жиромолочності. К., 1959; Биосинтез белка. К., 1963; Основные метаболические циклы. К., 1968; Биохимия жирового обмена. К., 1963; Природа и биологическое значение некоторых метаболических приспособительных реакций организмов. К., 1977; Роль углекислоты в регуляции обмена веществ у гетеротрофных организмов. К., 1978 (спіавт.); О некоторых проблемах биохимии. К., 1997.



**Лішко**  
**Валерій Казимирович**  
**(Народ. 1937 р.)**  
учений-біохімік,  
академік НАН України

**Віхи життя.** Народився 25 жовтня 1937 року у м. Києві. У 1960 році закінчив хімічний факультет Київського державного університету ім. Т.Г. Шевченка. Після цього навчався в аспірантурі лабораторії нервової системи Інституту біохімії АН УРСР. Валерій Казимирович захистив кандидатську та докторську дисертації «Вивчення властивостей очищеної протеїнази мозку» та «Властивості та механізми дії  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ -АТФ-ази». У 1960-1970 рр. працював в Інституті біохімії Академії наук УРСР. Протягом 1972-1977 рр. Валерій Казимирович завідував лабораторією біохімії нервової клітини Інституту фізіології ім. О.О. Богомольця АН УРСР, а також був завдувачем відділу біохімії нервової системи. Упродовж 1977-1988 рр. очолював Інститут біохімії Академії наук УРСР. У 1977-1982 рр. – завідувач лабораторії біомембран. З 1982 року – завідувач відділу нейрохімії, професор Київського державного університету ім. Т.Г. Шевченка. У 1982 році його було обрано академіком АН УРСР. У 1979 році Валерій Казимирович нагороджений Премією АН УРСР ім. О.В. Палладіна, а у 1986 році нагороджений Державною премією СРСР за вивчення молекулярного механізму генерації нервового імпульсу та створення широкого арсеналу інструментів його дослідження.

**Напрямки наукових досліджень:** виявлення молекулярних механізмів активного і пасивного транспорту через біологічні мембрани; виділення та вивчення білків мембран, які формують іон-селективні канали; виділення розчинної форми попередника натрієвого потенціал-залежного каналу; встановлення механізмів включення білків у біологічні мембрани і транспорту білків крізь мембрани; дослідження дії природних токсинів з метою розширення арсеналу інструментів задля з'ясування механізмів генерації нервового імпульсу; моделювання процесу нейросекреції в безклітинній системі.

**Внесок у вітчизняну і світову науку.** Валерій Казимирович вперше використав мембранні везикули як модель для вивчення активного іонного переносу.

Також запропонував метод ідентифікації потенціал-залежних каналів нервових і м'язових мембран у безклітинних системах.

Уперше, у світовій науковій практиці, учений реконструював натрієвий канал на штучній фосфоліпідній мембрані ліпосом, унаслідок чого було доведено, що після дезінтеграції мембрани іонний канал, вбудований у замкнуті фосфоліпідні пухирці – ліпосоми, відновлює, якщо не всі, то певну частину властивостей.

Валерій Казимирович намагався створити нові лікарські форми та довів доцільність застосування ліпосом для лікування гострих та хронічних форм пневмонії, бронхіальної астми, муковісцерозу та інших ураженнях легеневої тканини. Ці дослідження стали підставою для одержання патенту на «спосіб отримання антигіпоксичного засобу в ліпосомальній формі».

Учений синтезував дані про механізм функціонування, структурній організації і біологічній ролі  $\text{Na}^+$   $\text{K}^+$  - АТФ-ази – важливої іон-транспортуючої системи клітини.

**Цікаві факти із життя.** У 1981-1989 рр. - Валерій Казимирович був головним редактором «Українського біохімічного журналу».

**Основні наукові праці:** Натриевый насос биологических мембран. К., 1977; Влияние компонентов крови на стабильность липосом //УБЖ. 1985. Т. 57, № 4 (співавт.); Мембраны и жизнь клетки. К., 1987 (співавт.); Plasminogen on the surfaces of fibrin clots prevents adhesion of leukocytes and platelets // J. Thrombosis Haemostasis. 2010. № 8(4) (співавт.); The fusion of synaptic vesicle membranes studied by lipid mixing: the R18 fluorescence assay validity // Chemistry and Physics of Lipids. 2010. Vol. 163, № 8 (співавт.); The assembly of nonadhesive fibrinogen matrices depends on the  $\alpha$ C regions of the fibrinogen molecule // J. Biological Chemistry. 2012. № 287(50) (співавт.)

### Розділ 3. Учені – цитологи, цитогенетики



**Левитський  
Григорій Андрійович  
(1878-1942)**

учений-ботанік, цитолог, цитогенетик,  
член-кореспондент АН СРСР

**Віхи життя.** Народився Григорій Андрійович 19 листопада 1878 року в с. Білки (нині Житомирська область) в родині священника. Навчався в Колегії Павла Галагана. У 1897 році вступив до Київського університету на природниче відділення. Спеціалізувався на кафедрі ботаніки під керівництвом Миколи Цингера і Сергія Навашина. Після його закінчення (1902) працював лаборантом ботанічного кабінету Київського політехнічного інституту. З 1904 по 1907 рр. Григорій Андрійович – викладач Київського політехнічного інституту. У 1907 році за політичну діяльність був засланий за кордон. У 1909 році працював на Російській біологічній станції у Віллафранке (поблизу Неаполя), потім у Боннському університеті, під керівництвом німецького цитолога Едуарда Страсбургера, досліджував нехромосомну спадковість. У 1911 році повернувся до Києва і знову викладав морфологію й систематику рослин у Київському політехнічному інституті. У цей час досліджував мікроскопічну структуру рослинної клітини. У 1914 році був мобілізований до лав армії, звідки через рік повернувся у чині прапорщика. У 1915 році Левитський здав іспит на фізико-математичному факультеті Київського політехнічного інституту і отримав ступінь магістра. У 1917–1920 рр. Левитський читав курс «Будова і організація протоплазми» в Народному університеті. У 1920 році організував кафедру морфології і систематики рослин у Київському інституті народного господарства, якою і завідував до 1925 року. Також у 1920 році Григорій Андрійович організував Вищі курси із селекції сільськогосподарських рослин при Цукортресті, а у 1922 році був одним із засновників Київського інституту селекції, у якому очолив лабораторію морфології і систематики рослин. У 1925 році, на запрошення Миколи Івановича Вавилова, Григорій Левитський переїхав до Ленінграду. З 1925 по 1941 рр. Григорій Андрійович – завідувач лабораторії цитології ВІРа і водночас викладач Пушкінського сільськогосподарського інституту (1930-1932 рр. і 1938-1941 рр.). З 1930 року – професор Ленінградського університету. У 1937 році був заарештований, але невдовзі звільнений. 28 червня 1941 року знову був заарештований. Помер у тюрмі 20 травня 1942 року.



**Напрямки наукових досліджень.** Основні наукові праці ученого присвячені вивченню будови і розвитку хондріосом у рослинних клітинах, морфології хромосом і їх еволюційних змін, каріосистематиці рослин, застосуванню цитологічного методу в селекції і систематиці рослин.

**Внесок у світову і вітчизняну науку.** Григорій Андрійович першим у світі встановив наявність мітохондрій у рослинній клітині. Провів дослідження з морфології хромосом і спонтанної еволюції рослин. Розробив методу ідентифікації хромосом. Одним із перших почав вивчати мінливість хромосом, їх спонтанних і, головним чином, індукованих перебудов. Уперше в світі показав (1931) надзвичайну інтенсивність каріотипних змін (значна перебудова хромосом під дією рентгенівського випромінювання). Також учений розробив декілька методів забарвлення хромосом і мітохондрій. Левитський визначив, що хромосоми мають двоплечову будову, а також постулював, що ядерні фрагменти, які не мають перетяжки-центромери, не успадковуються, а тому не можуть вважатися хромосомами. Також вивчав генетичні механізми процесів видоутворення у рослин. Показав, що еволюційно близькі види мають близький набір хромосом. Зокрема, досліджував спадкові зміни у цукрового буряка. Григорій Андрійович є піонером цитогенетики. Разом з Левом Делоне вважається автором терміна «каріотип», хоча, на відміну від Делоне, вкладав у цей термін його сучасне розуміння.

**Цікаві факти із життя ученого.** У 1927 році Григорій Андрійович брав участь у Міжнародному генетичному конгресі у Берліні. У 1932 році обраний членом-кореспондентом Академії наук СРСР.

**Основні наукові праці.** Григорій Андрійович опублікував понад 80 наукових робіт, зокрема: Левитский Г.А. Материальные основы наследственности /Г.А. Левитский. – К.: Госиздат. Украины, 1924. – 166 с; Левитський Г.А. До питання про причини спадкових відмінностей в розмірах клітин по спостереженню над буряком (1923); Левитський Г.А. Каріо - і генотипові зміни в процесі еволюції (1925); Левитський Г.А. Каріологічний метод у систематиці і філогенетиці роду *Festuca* (1927); Левитский Г.А. Морфология хромосом. История. Методика. Факты. Теория /Г.А. Левитский //Труды по прикл. ботанике, генетике и селекции. – 1931. – 27, № 1. – С. 19; Левитский Г.А. Морфология хромосом и понятие «каріотип» в систематике /Г.А. Левитский //Там же. – С. 187; Левитский Г.А. Цитологические основы эволюции /Г.А. Левитский //Природа. – № 5; Левитский Г.А. Цитология растений /Г.А. Левитский //Избранные труды АН СССР /Ин-т общей генетики, Всесоюз. об-во генетиков и селекционеров им. Н.И. Вавилова. – М.: Наука, 1976. – 351 с; Левитский Г.А. Цитогенетика растений /Г.А. Левитский //Избранные труды АН СССР /Ин-т общей генетики, Всесоюз. об-во генетиков и селекционеров им. Н.И. Вавилова. – М.: Наука, 1978. – 351 с.



**Навашин  
Сергій Гаврилович  
(1857-1930)**

учений-ботанік, цитолог та ембріолог  
рослин, професор,  
академік Академії наук СРСР та УРСР

**Віхи життя.** Народився 2 грудня 1857 року в с. Царьовщина Вольського повіту Саратовської губернії, у родині лікаря. Початкову освіту отримав вдома, навчався у Саратовській гімназії. 1874 року вступив до Петербурзької Медико-хірургічної академії, де переважно займався хімією у лабораторії О.П. Бородіна, відомого ученого-хіміка і композитора. 1878 року переводиться на другий курс Московського університету, де продовжує займатися хімічними дослідженнями, захистивши роботу з хімії. Саме тут під впливом лекцій професора К.А. Тимірязєва та В.Я. Цингера розпочав вивчати ботаніку після курсу хімії. По закінченню університету (1881) став асистентом К.А. Тимірязєва у Петровській сільськогосподарській академії, одночасно працював на Московських вищих жіночих курсах. Саме К.А. Тимірязєв сприяв спеціалізації Навашина Сергія Гавриловича як ботаніка, рекомендував його професору Санкт-Петербурзького університету О.М. Бекетову як пошукача на ступінь магістра. Успешно склавши іспити у Санкт-Петербурзі, Навашин повернувся до Московського університету, де на посаді приват-доцента читав курс «Вступ до систематики грибів», а у Петровській сільськогосподарській академії - «Патологію рослин». Під керівництвом М.С. Вороніна спеціалізувався у галузі мікології і освоював мікроскопічну техніку. У 1889-1894 рр. – викладав у Петербурзькому університеті. У 1894 році Сергій Гаврилович був запрошений працювати на кафедру систематики и морфології рослин Київського університету Святого Володимира, у якому читав курс анатомії, морфології і систематики рослин. Брав участь у будівництві школи в районі Святошино під Києвом, займався справами Київського товариства природодослідників. У 1894-1896 рр. працював над дослідженням Берези звичайної. Наукова праця «Об обыкновенной берёзе и морфологическом значении халазогамии» стала наслідком підготовки дисертації на отримання ступеня доктора наук. Захист дисертації проходив у Новоросійському університеті у 1896 році. Європейські учені спершу розцінили праці Навашина як помилкові, тому що вони досить сильно протирічили науковим поглядам, які існували на той час, але згодом змушені були визнати його правоту. У 1894-1914 рр. учений працював директором ботанічного саду Київського університету. Сергій Гаврилович Навашин за власні кошти обладнав невелику лабораторію у поселенні Святошино неподалік від Києва. Тут він продовжив свої наукові дослідження, все більше заглиблюючись у чисту цитологію. Завдяки своїй спостережливості він знову досягає успіхів і робить відкриття в науці, повз яких пройшли багато цитологів. Так, у 1898 році Сергій Гаврилович представив доповідь про дослідження подвійного запліднення у лілії кучерявої (*Lilium martagon* L.) і рябчика східного (*Fritillaria tenella*) на засіданні X з'їзду природодослідників і лікарів. У тому ж році опублікував її на німецькій мові. Зауважимо, що багато ботаніків і до Навашина детально досліджували різні види лілій, але не звернули уваги на цей важливий феномен. Також Сергій Гаврилович деякий час працював на острові Ява.

Працюючи в Києві, Сергій Гаврилович створив вітчизняну школу цитології та ембріології рослин. У 1915 році лікарі діагностували у Сергія Гавриловича рак і навіть пророчили його швидку смерть, але після проведеної операції учений прожив ще 15 років. За порадою лікарів Сергій Гаврилович переїздить до м. Тифліс, де продовжує свою наукову і педагогічну діяльність на посадах професора Грузинського університету і Тифліського політехнікуму (1918-1923). З весни 1923 року Сергій Гаврилович виконував обов'язки директора Державного Тимірязєвського науково-дослідницького інституту і одночасно продовжував свої наукові дослідження. На той час Сергій Гаврилович неодноразово виїздив з доповідями на закордонні наукові симпозиуми. Також брав участь в організації Московського біологічного інституту (у 1923-1929 рр. – очолював його). У 1929-1930 рр. – був завідуючим Цитологічною лабораторією АН СРСР. З 1918 року – академік Академії наук СРСР, з 1924 року – академік Академії наук УРСР. У 1930 році Сергій Гаврилович йде з посади директора і зосереджується виключно на науковій діяльності. Але восени того ж року захворів на тяжку форму грипу і 10 грудня 1930 року Сергій Гаврилович Навашин помер.

**Напрямки наукових досліджень.** Сергій Гаврилович Навашин працював здебільшого у галузі хімії, а також цитології, ембріології та морфології рослин. Дослідив у Берези звичайної механізм проникнення пилкової трубки в насінну бруньку через її підставу – халазу; проходження трубки у вільхи, в'яза, волоського горіха та згодом довів наявність халазогамії і у інших однопокривних рослин.

Учений вивчав будову клітинного ядра і хромосом рослин на цитологічному рівні. Уперше виявив супутники хромосом і вказав на характерну для кожного виду морфологію хромосом. Низку праць присвятив морфології і систематиці мхів і паразитичних грибів.

**Внесок у світову та вітчизняну науку.** Фундаментальне значення мало відкриття ученим у покритонасінних рослин подвійного запліднення (1898), що пояснило природу їх триплоїдного ендосперму, а також природу ксеній. Заклав основи вчення про морфологію хромосом та її таксономічне значення. Створив вітчизняну школу цитології та ембріології рослин.

**Цікаві факти з життя ученого.** Сергій Гаврилович був дійсним членом Лондонського Ліннеївського товариства (з 1911 р.), Петербурзької академії наук (з 1917 р.) та Шведської академії наук в Упсалі (з 1917 р.).

**Основні наукові праці:** С.Г. Навашин Автобіографія //Журнал Русского ботанического общества. – 1928. – Т.13. - №1-2. – С.7-14.



**Сапегін  
Андрій Опанасович  
(1883-1946)**

учений-ботанік, цитолог, цитогенетик,  
генетик і селекціонер,  
доктор біологічних наук,  
академік  
АН УРСР

**Віхи життя.** Народився Андрій Опанасович 11 грудня 1883 року у Воскресенську (нині Миколаївська область). Незабаром переїхав до Одеси і вступив до Новоросійського університету (нині - Одеський національний університет імені І.І. Мечникова), який закінчив у 1907 році. У 1910-1922 рр. працював у Новоросійському університеті (з 1917 року – на посаді професора). У 1912 році організував Одеську селекційну станцію і очолював її до 1923 року. З 1919 по 1923 рр. працював в Одеському сільськогосподарському інституті. З 1933 по 1939 рр. обіймав посаду заступника директора Інституту генетики Академії наук СРСР. З 1940 по 1944 рр. завідував лабораторією органогенезу Інституту фізіології рослин Академії наук СРСР. З 1944 по 1946 рр. обіймав посаду директора Інституту ботаніки Академії наук УРСР. З 1929 року - академік Академії наук УРСР, з 1939 по 1945 рр. – її віцепрезидент.

**Напрямки наукових досліджень.** Основні наукові роботи ученого присвячені біології, генетиці, селекції сільськогосподарських культур, цитології і цитогенетиці. Андрій Опанасович приділяв велику увагу вивченню індивідуального розвитку рослин.

**Внесок у вітчизняну науку.** Андрій Опанасович розробив теорію органогенезу, основні положення якої ввійшли як розділ (морфогенез) у методичку біологічних досліджень сільськогосподарських культур. Він був першим селекціонером в Україні, який займався селекцією, виходячи із закономірностей спадковості. Застосував метод варіаційної статистики для оцінки точності результатів польових дослідів. Дослідив міжвидові гібриди м'якої і твердої пшениці. Одним із перших у світі застосував іонізуюче випромінювання для отримання штучних мутацій у зернових культур, а також використовував їх у селекції. Опрацював метод багаторазових зворотних схрещувань, відомий нині як метод беккросів. Рекомендував використовувати самозапильні лінії в селекції перехреснозапильних культур з метою створення високоврожайних міжлінійних гібридів. Вивів ряд високопродуктивних сортів озимої пшениці («Кооператорка», «Земка», «Степнячка»), сорти ярої пшениці («Одеська 3», «Одеська 4»), ячменю (сорт №32). Андрій Опанасович вперше розпочав селекційну роботу з ярим ячменем та кукурудзою на півдні України.

**Цікаві факти з життя ученого.** У 1940 році нагороджений Золотою медаллю Всесоюзної сільськогосподарської виставки.

**Основні наукові праці:** Визначення точності польового досвіду за допомогою елементів варіаційної статистики. - Одеса, 1921; Загальна методика селекції сільськогосподарських рослин. - Одеса, 1926; Варіаційна статистика. - М.; Л., 1929.



**Делоне  
Лев Миколайович  
(1891-1969)**

учений-генетик, цитолог,  
доктор біологічних наук

**Віхи життя.** Народився 11 травня 1891 року в Петербурзі в родині професора Петербурзького університету, Варшавського політехнічного інституту, Київського політехнічного інституту, математика і механіка Миколи Делоне.

Лев з дитинства цікавився біологією. У 1919 році закінчив Київський університет, у якому, ще будучи студентом, працював під керівництвом Сергія Гавриловича Навашина. З 1919 по 1925 рр. працював у Тбіліському ботанічному саду. З 1925 року працював у Науково-дослідному інституті селекції «Головцукор» (м. Київ). У 1928-1933 рр. – професор Масловського інституту селекції і насінництва, у 1933-1948 рр. – завідувач кафедри ботаніки Харківського сільськогосподарського інституту ім. В.В. Докучаєва. З 1937 року – доктор біологічних наук, професор з селекції та насінництва. З 1946 по 1969 рр. працював в Науково-дослідницькому інституті генетики та селекції АН УРСР (з 1956 року в Українському інституті

рослинництва, генетики і селекції). У 1948 році Микола Делоне був підданий критиці за підтримку класичної генетики та звільнений з інституту. У 1956 році Лев Миколайович став завідувачем відділу агроєкології і рослинних ресурсів. У 1967 році був одним з організаторів Всесоюзного Товариства генетиків і селекціонерів ім. М.І. Вавілова, був обраний членом президії. Помер Лев Миколайович 1 грудня 1969 року.

**Напрямки наукових досліджень.** Основні наукові праці ученого присвячені каріосистематиці, цитології і генетиці рослин. Розробляв порівняльно-каріологічний метод у систематиці рослин. Вивчав світові рослинні ресурси як вихідний матеріал для селекції польових культур в УРСР.

**Внесок у розвиток вітчизняної науки.** Лев Миколайович запропонував термін «каріотип». У 1934 році відкрив паралелізм у мінливості природних і експериментально отриманих мутацій. Л.М. Делоне перший в Україні (1928) (разом з А.О. Сапегіним) здійснив штучний мутагенез у рослин за допомогою рентгенівських променів і одержав велику кількість генних та хромосомних мутацій у ячменю, виявивши серед них спельтоїдні та стерильні форми. Також вивів (у співавторстві) 2 сорти пшениці: «Харківська 4» і «Харківська 4 покращена».

Учений обґрунтував (разом з В.І. Дідусем) метод внутрісортового відбору мутантів у лінійних сортах самоzapильників.

**Цікаві факти з життя ученого.** Його брат – Делоне Борис Миколайович – математик.

**Основні наукові праці ученого:** Превращение клеточного ядра в наследственной изменчивости //Труды сільськогосподарської ботаніки, 1926. – Т.1. – 24 с; Опыты по рентгенизации культурных растений пшеницы //Труды научного института селекции. – Киев, 1928. – Т.4. – С.1 - 16; Наследственность и изменчивость сельскохозяйственных растений. – М. –Л.: Сельхозгиз, 1934. –96 с; Экспериментальное получение мутаций у пшеницы: Некоторые данные о спонтанном мутировании в чистых линиях у пшеницы. – Харків: Держсільгоспвидав, 1934. – С. 1-56.; Наследственность и изменчивость сельскохозяйственных растений. – М. – Л.: Сельхозгиз, 1936. – 128 с. – Изд. 2-е; Курс

генетики (соавтор Н.Н. Гришко). – М.: Сельхозгиз, 1938. – 375 с; Эффективность внутрисортного улучшающего отбора в линейных сортах самоопылителей (соавтор В.И. Дидусь) //Сборник работ по селекции и семеноводству /Харьковская госселекстанция, 1947. – С. 211–219; Селекция зимостойких сортов озимой пшеницы на Украине (соавтор В.Я. Юрьев). – Методы селекции зимостойких пшениц. – М.: Сельхозгиз, 1962. – С. 24-33; Світові ресурси озимої пшениці та їх використання для створення нових сортів (співавтор С.В. Рабинович) /Вісник сільськогосподарської науки. – К., 1965. – № 4. – С. 38–44.



**Кордюм  
Єлизавета Львівна**  
(Нар. 1932 р.)

учений-космобіолог, цитолог, фізіолог  
рослин,  
доктор біологічних наук, професор, член-  
кореспондент АН НАН України

**Віхи життя.** Народилася 3 листопада 1932 року у Києві. У 1950 році закінчила середню школу із золотою медаллю. 1955 року закінчила біолого-грунтознавчий факультет Київського університету. Після його закінчення працювала у Ботанічному саду цього закладу. З 1959 року працювала в Інституті ботаніки Національної Академії наук України (Київ): з 1976 року – завідувачка відділу клітинної біології та анатомії, водночас у 1998–2003 рр. – заступник директора з наукових питань. У 1969 році Єлизавета Львівна захистила докторську дисертацію. З 2004 року - віцепрезидент Українського товариства клітинної біології. У 1979 році нагороджена Державною премією УРСР у галузі науки і техніки та Премією ім. М.Г. Холодного Академії наук УРСР. У 1984 році Єлизавета Львівна отримала звання Заслуженого діяча наук УРСР. З 2000 року Єлизавета Львівна – член кореспондент Національної Академії наук України.

**Напрямки наукових досліджень.** Єлизавета Львівна Кордюм – фахівець у галузях клітинної біології, цитоембріології рослин та космічної біології. Основні наукові праці ученої присвячені питанням пластичності й стабільності онтогенезу рослин, ролі генної експресії у фенотиповій пластичності рослин (адаптації до зовнішнього середовища).

**Внесок у вітчизняну і світову науку.** Єлизавета Львівна відкрила явище негативної гравітації реакції кореня у комбінованому магнітному полі з частотою, резонансною циклотронній частоті йонів кальцію. Автор перших класифікацій макроспорангіїв покритонасінних рослин, гравітаційної чутливості рослинних клітин. Описала механізми клітинних реакцій та адаптації рослин до зміни гравітації.

Широку популярність Є.Л. Кордюм здобула завдяки роботі науковим керівником спільного україно-американського космічного біологічного експерименту (1995-1998 рр.). Загалом Єлизавета Львівна брала участь у 48 космічних експериментах, є редактором розділів журналу *Advances in Space Research*. Так, у 1996-1997 рр. Єлизавета Львівна очолювала організаційну і наукову підготовку унікального спільного україно-американського експерименту за програмою «Шатл» на американському космічному кораблі «Колумбія» за участю українського космонавта Леоніда Каденюка.

Є.Л. Кордюм працювала головою секції «Космічна біологія, біотехнологія та медицина» в Раді з космічних досліджень НАН України та керівником програми з космічної біології та медицини в рамках Національної космічної програми України.



**Цікаві факти з життя ученої.** Єлизавета Львівна – повний кавалер Ордена княгині Ольги (1998, 2003, 2007 рр.).

**Основні наукові праці:** Эволюционная цитоэмбриология покрытосеменных растений. К., 1978; Структурно-функциональная характеристика растительной клетки в процессах дифференцировки и дедифференцировки. К., 1980 (у співавторстві); Современные проблемы космической клеточной фитобиологии. Москва, 1994; Клеточные механизмы адаптации растений к неблагоприятным изменениям экологических факторов в естественных условиях. К., 2003 (у співавторстві).

Загалом Є. Кордюм – авторка понад 400 наукових праць (у тому числі 11 монографій), значна частина яких опублікована в закордонних виданнях.

#### **Розділ 4. Історія розвитку генетики в Україні**

Передісторія становлення генетики тривала від найдавніших часів до початку ХХ ст., коли генетика постала як самостійна наука. У 1900 році трьома ученими було повторно встановлено закони спадковості, вперше відкриті в 1866 році чеським природодослідником Г. Менделем (1822-1884).

Накопичення емпіричних даних з акліматизації та селекції рослин і тварин, а також даних зі спадковості людини сягає корінням прадавніх часів. Висвітленню питань спадкових хвороб людини ще в 1754 році присвятив свою дисертацію учений-медик І.А. Полетика (1726-1783). Наприкінці ХІХ ст. відбулось становлення низки наукових установ генетичного спрямування. Селекційно-насінницька робота вимагала розвитку теоретичної бази, якою поступово стала генетика. Так, інституціоналізація селекційно-насінницької роботи відбулася у вигляді створення помологічного розсадника в Млієві (1887), дослідного поля у Полтаві (1884), низки селекційних станцій (1883-1886). Розвитку акліматизації та гібридизації тварин сприяло створення заповідника «Асканія-Нова» (1874). Вчення про спадковість наприкінці ХІХ ст. зазнавало розвитку в Київському університеті, де працювали О.М. Северцов, Й.В. Баранецький, І.Ф. Шмальгаузен, С.Г. Навашин.

Таким чином, передісторія розвитку генетики в Україні забезпечила накопичення базових даних з акліматизації і селекції рослин, тварин, спадковості людини. До початку ХХ ст. здобутки вітчизняних селекціонерів, зоологів, учених-медиків були досить ґрунтовними, тому генетика як наука одразу після свого становлення почала інтенсивно розвиватись.

**Перший період розвитку генетики в Україні тривав від 1900 до 1929 років.** Це був плідний період становлення генетики як науки, хоча відбувався він на тлі неоднозначних історичних подій. У 1917-1921 рр. йшли глобальні трансформації суспільно-політичної системи. На території України впродовж Першої світової та громадянської воєн тривали військові дії. Наприкінці 20-х та на початку 30-х років відбувався так званий «великий злам», що спричинив встановлення в колишньому СРСР тоталітарного режиму та культу особи Й.В. Сталіна (1879-1953). Трансформація суспільно-економічної системи означала встановлення державного контролю над всіма видами професійної діяльності, зокрема й над науковою. У 1929 році було розпочато колективізацію країни, що уможливило виникнення феномену лисенківщини.

На початку ХХ ст. генетика розвивалась в університетах, сільськогосподарських та медичних установах. Вітчизняні учені були одними з першопрохідців генетики. Українська генетика була в авангарді світових відкриттів цієї молодої науки, що виникла на межі хімії та біології. Українські учені зробили низку видатних відкриттів, які визнали всі провідні установи світу. Старт для наукових досліджень дало створення Української академії наук у 1918 році з ініціативи гетьмана України Павла Скоропадського, в якій розгорнулись генетичні дослідження. Під дахом академії об'єднали перші біологічні заклади – Ботанічний та Акліматизаційний сади. 1919 року організували Зоологічний музей, який заклав основу майбутнього Інституту зоології Національної Академії Наук України – провідного центру з генетичних досліджень у першій половині ХХ сторіччя. Так, Микола Кащенко (1855-1935) започаткував в Україні селекцію лікарських рослин.

У цей період генетика плідно розвивалась в Київському університеті зусиллями плеяди видатних учених С.Г. Навашина, С.Ю. Кушакевича, І.І. Шмальгаузен. Впродовж 1896-1915 рр. визначний цитолог, основоположник сучасної каріології С.Г. Навашин працював на кафедрі ботаніки університету. У 1912 році він відкрив супутників хромосом – невеликі тільця, прикріплені до хромосоми. У тому ж році учений запропонував називати ідіограмами певну кількість хромосом та особливості їх форм, що є специфічними для кожного виду організмів. Термін «каріотип», натомість ідіограми, було запропоновано учнями ученого Л.М. Делоне (1921) і Г.А. Левитським (1924). Сергію Гавриловичу належить відкриття світового рівня – подвійного запліднення в рослин.

Сергій Навашин (1857-1930) створив в Україні наукову школу цитогенетиків з якої вийшли Г.А. Левитський, Л.М. Делоне, Я.С. Модилевський, В.І. Фаворський, котрі здійснили значний внесок в світову науку. Так, Г.А. Левитський (1878-1943) видав перший у світі посібник з цитогенетики, який сприяв подальшому розвитку генетики в Україні. Завдяки йому українська школа з досліджень морфології хромосом стала всесвітньо відомою, отримавши назву класичної.

У 1912 році професор зоології Київського університету С.Ю. Кушакевич (1878-1920) почав викладати додатковий курс «Вчення про спадковість». У статті «Спроби цитологічного обґрунтування законів спадковості» (Природа, 1914, №10) учений описав мейоз і кросинговер. Ця робота отримала схвальну оцінку визначного російського генетика М.К. Кольцова.

Оскільки Україна на початку ХХ ст. була переважно аграрною країною, надзвичайного значення набували наукові здобутки, що сприяли інтенсифікації сільського господарства. У країні бурхливо розвивалась галузь рослинництва та насінництва і поступово генетика стала теоретичною базою селекції рослин. У 1909 році було створено Харківську селекційну станцію (нині Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НУААН). У 1911 році в Харкові відбувся I З'їзд діячів із селекції та насінництва, на якому учений-аграрій, фахівець в галузі селекції посухостійких рослин В.В. Клокунов (1866-1939) виступив з доповіддю «До питання про організацію селекційних станцій та утворення кафедр селекції» [13, с.124]. Учений висловив ідею щодо створення наукового інституту з метою розробки теорії і практики селекції рослин і тварин, однак реалізовано цю ідею було лише у 1922 році. На природничому відділенні фізико-математичного факультету Київського університету здійснювалось викладання курсу сільського господарства.

У Харківському університеті розвиток генетики започаткували професор кафедри ботаніки В.М. Арнольд (1871-1924) та приват-доцент кафедри ботаніки В.І. Талієв (1872-1932).

У 1912 році з ініціативи генетика, селекціонера, основоположника експериментального мутагенезу рослин А.О. Сапегіна в Одеському дослідному полі було створено відділ селекції. У тому ж році учений розпочав викладати генетику в Новоросійському університеті. На основі укладеного ним курсу він написав книгу «Закони спадковості як основа селекції сільськогосподарських рослин» (Одеса, 1912).

У 1914 році фахівець в галузі ембріології, зоології, акліматизації і селекції рослин М.Ф. Кашенко (1855-1935) розпочав закладати Київський акліматизаційний сад. У саду було розгорнуто роботи із селекції плодкових, декоративних, лікарських, технічних культур.

Упродовж 1900-1917 рр. генетичні дослідження в Україні здійснювались цитологами, зоологами, фахівцями в галузі сільського господарства, ученими-медиками.

У 1923 році у Києві було створено Комісію з експериментальної біології і генетики при Українській Академії наук для координації всіх генетичних досліджень, що здійснювались в Україні, роботу якої очолив визначний зоолог, ембріолог, еволюціоніст І.І. Шмальгаузен (1884-1963). У складі комісії працював генетик, ботанік, географ, творець сучасних наукових основ селекції та вчення про світові центри походження й еволюції культурних рослин М.І. Вавилов.



Під керівництвом І.І. Шмальгаузену було здійснено важливі дослідження з еволюційної морфології тварин і генетики. Учений створив наукову школу генетиків-еволюціоністів, з якої вийшли Ф.Г. Добржанський, П.О. Ситько, М.І. Драгомиров, М.М. Синицький. У 1929 році в Київському університеті було відкрито аспірантуру зі спеціальності «генетика», а в 1933 р. вперше створено біологічний факультет.

У 1921-1928 рр. робота Всеукраїнської Академії наук України (ВУАН) була структурована у вигляді науково-дослідних кафедр, на зразок Петербурзької Академії наук. Потрібно зазначити, що термін «кафедра» вживався для визначення напрямку досліджень, а не конкретної наукової установи. Дослідження різних аспектів вчення про спадковість здійснювали наступні кафедри: експериментальної зоології (І.І. Шмальгаузен), біології сільськогосподарських рослин (Є.П. Вотчал), епідеміології та мікробіології (Д.К. Заболотний), народного здоров'я (О.В. Корчак-Чепурківський), демографічний інститут (М. Птуха) [31].

У 1921 році на II З'їзді селекціонерів Головцукру було вирішено створити Науковий інститут селекції під керівництвом В.В. Колкунова. У 1922 році в системі Цукротресту на базі трьох лабораторій агрономічного факультету Київського політехнічного інституту було створено Науковий інститут селекції (нині Інститут цукрових буряків НУААН). У лабораторії систематики й цитології новоствореного інституту, яку в 1922-1925 рр. очолював засновник вітчизняної генетичної цитології Г.А. Левитський, а в 1925-1928 рр. – фахівець в галузі каріосистематики, цитології і генетики рослин Л.М. Делоне (1891-1969), здійснювались дослідження спадкових змін у цукрових буряків. Генетичні дослідження було проведено і в лабораторії селекції, очолюваній В.В. Колкуновим. У 1924 році було опубліковано монографію Г.А. Левитського «Матеріальні основи спадковості», роботу над якою автор розпочав ще в дореволюційні роки. Ця книга була однією з перших в світі монографій з цитогенетики [14].

У 1918 році на базі відділу селекції Одеського дослідного поля було створено Одеську дослідну селекційну станцію, а в 1928 році Український генетико-селекційний інститут, який очолив А.О. Сапегін. На базі інституту взимку 1929-1930 рр. було проведено I Український генетико-селекційний з'їзд, котрий визначив завдання генетико-селекційних досліджень в Україні [1].

В Україні у 1928-1932 рр. А.О. Сапегін і Л.М. Делоне уперше застосували рентгенівські випромінювання для експериментальних мутацій у сільськогосподарських рослин і виявили цілу серію господарсько цінних мутантних форм пшениці. Учені запропонували використовувати радіаційний мутагенез в якості одного із методів створення вихідного матеріалу для селекції. Всі ці праці поклали початок новому напрямку в науці про спадковість і мінливість, що у подальшому отримав назву радіаційна генетика. Українські учені вели масштабні дослідження мутагенної дії різних хімічних речовин.

Окремо потрібно відзначити розвиток евгеніки, що відбувався в 20-ті рр. і сприяв становленню медичної генетики, соціальної медицини, біоетики. Наслідком зацікавлення вітчизняних учених евгенічними питаннями стало створення установ з вивчення спадковості людини та видання низки праць (О.А. Кронтовський (1921), С.А. Томілін (1923), В.Я. Підгаєцький (1924)). Очолюючи відділення експериментальної медицини Київського санітарно-бактеріологічного інституту, О.А. Кронтовський організував при ньому в 1922 році Бюро з вивчення спадковості людини. О.А. Кронтовський перебував у складі Російського евгенічного товариства. Учений розробляв питання спадкової конституції, організував збір та наукову обробку даних зі спадкових хвороб, читав лекції для дільничних та санітарних лікарів О.А. Кронтовський співпрацював із завідуючим кафедрою госпітальної невропатології Київського медичного інституту Б.М. Маньківським (1883-1962), який також досліджував спадкові захворювання [32].

Отже, основними центрами генетики в перший період її розвитку в Україні були селекційні станції, університети, установи ВУАН, медичні заклади.

Найважливіші здобутки в перший період генетики в Україні було отримано в галузях цитогенетики, мутагенезу, інтродукції та селекції рослин, насінництва, еволюційної морфології тварин, селекції тварин, евгеніки як передумови медичної генетики.

**Другий період генетики в Україні тривав упродовж 1930-1959 років.** Становлення і розвиток вітчизняної генетики в 20-ті роки були призупинені внаслідок неоднозначних історичних процесів, що мали місце в колишньому СРСР. Наприкінці 20-х – на початку 30-х рр. відбувся так званий «великий злам» в суспільно-політичному житті країни, який безпосередньо вплинув на стан науки. Суть «великого зламу» полягала в одержавленні громадсько-політичного життя та економічної діяльності. Внаслідок трансформації всієї соціально-економічної системи СРСР перетворився на тоталітарну державу [31]. Для науки це означало запровадження плановості, звітності та контролю з боку держави, спрямування досліджень у бік їх більшої пристосованості до практики, політизацію низки напрямків досліджень. Все це спричинило попит на наукові кадри, які в ідейному, світоглядному і моральному відношеннях цілком підпорядковувались би правлячій партії.

З кінця 20-х рр. в біології почав формуватись напрямок, ініційований Т.Д. Лисенком (1898-1976), що отримав назву мічурінської біології або ж радянського творчого дарвінізму. Поступово цей напрямок набирал обертів і врешті запанував у науці у вигляді феноменального явища соціального, історичного, філософського, політичного гатунку, що отримало назву лисенківщини.

Проте впродовж тридцятих років генетика продовжувала розвиватись завдяки зусиллям визначних учених, що представляли дореволюційну інтелігенцію.

Так, у 1934 році на сесії Всеукраїнської академії наук було прийнято рішення концептуально змінити інституціоналізацію вітчизняної академічної науки. Організацію досліджень у вигляді кафедр було змінено на систему науково-дослідних інститутів. У 1936 році в Академії наук України налічувалось вже двадцять шість науково-дослідних інститутів [31].

У даний період важливі генетичні дослідження було здійснено в Інституті зоології НАНУ, організованому і керованому І.І. Шмальгаузенем (1930-1941). У 30-ті рр. І.І. Шмальгаузен вивчав генетичні фактори росту тварин. З 1934 року в Інституті здійснювались експерименти з метою отримання мутацій у дрозофілі під дією рентгенівських променів. **У 1939 році у відділі генетики визначним генетиком С.М. Гершензоном та зоологом, генетиком М.Д. Тарнавським (1906-1953) в дослідях на дрозофілі вперше в світі було доведено мутагенну дію екзогенної ДНК** [21]. З 1937 року під керівництвом С.М. Гершензона вивчались генетичні процеси в природних популяціях тварин [22].

У розглядуваний період було створено низку науково-дослідних установ, що здійснювали розробки в галузі сільського господарства, зокрема насінництва та селекції. До таких установ, що й нині працюють в системі Національної української академії аграрних наук, належали Інститут кукурудзи (Дніпропетровськ, 1930), Інститут луб'яних культур (Глухів, 1931), Всесоюзний науково-дослідний інститут свинарства (Полтава, 1930), Інститут садівництва (Київ, 1930) [31].

Особливе значення в даний період мала наукова діяльність ботаніка, фізіолога, генетика, селекціонера М.М. Гришка (1901-1964). Окреслюючи напрямки наукових досліджень на другу п'ятирічку на Всесоюзній конференції з планування генетико-селекційних досліджень (Ленінград, 1932), академік М.І. Вавилов відзначив необхідність подальшого розвитку робіт з проблеми статі у рослин. Основним завданням робіт з генетики коноплі було створення однодомних форм і виведення форм з одночасним дозріванням рослин обох статей. Це завдання було поставлено перед Всесоюзним науково-дослідним інститутом коноплі, створеним у 1931 році в Глухові. Робота здійснювалась під керівництвом М.М. Гришка. У 1929 році учений вперше встановив успадкування однодомності в двох генераціях, а в 1932-1943 рр. це було підтверджено на масовому матеріалі. У Всесоюзному науково-дослідному інституті коноплі М.М. Гришко та І.О. Дрига – вперше дослідили морфологію хромосом коноплі (1934) [31]. Внаслідок даних робіт було

вперше одержано коноплі з одночасним дозріванням обох статей, зручні для механізованого збирання. За результатами досліджень із селекції коноплі М.М. Гришко видав низку фундаментальних праць у 1935-1938 рр.

На вже згадуваній конференції (1932) М.І. Вавилов також вказав на необхідність отримання поліплоїдних форм рослин. Програма розвитку робіт з поліплоїдії розпочалась в Україні наприкінці тридцятих років, однак була перервана внаслідок війни і серпневої сесії ВАСГНІЛ 1948 року. Бурхливого розвитку в 30-ті роки зазнавала галузь селекції цукрових буряків, оскільки даний напрямок був дуже перспективним з погляду прибутковості. Генетик, селекціонер, фахівець в галузі поліплоїдії В.П. Зосимович (1899-1981) був одним з ініціаторів досліджень з експериментальної поліплоїдії у цукрового буряка. Працюючи в Науковому інституті селекції (з 1929 р.), з метою вивчення видів і форм буряка, зокрема диких, учений організував експедиції в Азербайджан, Грузію і Вірменію. Він вперше описав амфідиплоїди від схрещування культурних буряків з їх дикими родичами та встановив їх геномну структуру. Однак роботи з отримання і вивчення поліплоїдів цукрового буряка були припинені і відновлені в Україні лише в 1956 році. Внаслідок багаторічних робіт В.П. Зосимовича та очолюваного ним колективу було виведено сорти цукрового буряка з однонасінними плодами, що дало змогу повністю механізувати процес вирощування цукрового буряка (1960).

Але вже наприкінці 30-х рр. у Радянському Союзі настали важкі для генетики часи, коли почалися переслідування генетиків і селекціонерів. Дедалі очільніші посади в керівництві біологічною наукою посідає Трохим Лисенко. Генетиків цькували як ворогів Радянського ладу. Сам Лисенко, працюючи в галузі агробіології, користувався псевдонауковими методами, організовував політичне переслідування наукових опонентів. «Лисенківщина» призвела до значних втрат у вітчизняній біології, передовсім у генетиці.

У 1939 році в Москві Лисенко провів нараду з генетики й селекції, яка започаткувала тотальне переслідування прихильників класичної генетики та боротьбу проти «менделізму – вейсманізму – морганізму». За допомогою терору Лисенко став монополістом у керівництві біологічною наукою. Він висував концепцію спадковості, мінливості та видоутворення, яку назвав «мічурінським вченням». Суть її полягала в тому, що види перетворюються з одного на другий стрибком: із пшениці – жито, із вівса – вівсюг, із граба – ліщина, зозуля стрибком виникає з яєць то дроздів, то мухоловок. Лисенко казав, що гени – це вигадка генетиків: адже їх ніхто не бачив.

Для того, щоб переконати Лисенка, що хромосоми й інші генетичні елементи – не вигадка, учені запросили його до лабораторії цитогенетики Інституту генетики АН СРСР. Мовляв, зазирніть, шановний, у мікроскоп – і ви самі все побачите. Лисенко при спробі скористатися приладом продемонстрував таке, з чого стало зрозуміло: цей учений ніколи не мав справи з мікроскопом. «Народний академік», а в найближчому майбутньому «генералісімум» усієї сільськогосподарської науки СРСР дивився в окуляр, наче в криницю, навіть не нахилиючись. Він не розумів наукових аргументів, академічного стилю, не розумів нормальної наукової мови.

Генетиків, які цитували у своїх працях закордонних учених, звинувачували в низькопоклонстві перед іноземщиною; закони Менделя презирливо означували «гороховими законами». Прихильники Лисенка знущалися з робіт на дрозофілі (звичайна плодова муха, на якій учені частенько «тестують» свої припущення), вони казали, що, мовляв, працювати треба на коровах і вівцях, а робота на дрозофілі – це витрата народних грошей і шкідництво. Що стосується генетики людини, то прихильники Лисенка стверджували, що громадяни соціалістичної країни не можуть мати спадкових хвороб, а розмови про гени людини – це основа расизму і фашизму.

Друга світова війна на якийсь час призупинила переслідування генетиків. Але після її закінчення переслідування відновилися з іще більшою силою. Біологів, які виступали проти Лисенка, масово звільняли з роботи, найноровіших відправляли в табори та східні райони країни. Унікальні колекції рослин, зібрані Миколою Вавиловим та його співробітниками

частково знищили, частково вони загинули самі. Арештували й замордували в таборах або розстріляли знаних біологів. 1940 – го року арештували Миколу Вавилова (1943-го року він помер у Саратовській в'язниці від голоду та виснаження).

У 40-50-х рр. відбувся занепад генетичних досліджень внаслідок засилля лисенківщини. Бурхливі дискусії між прихильниками класичної генетики та мічурінської біології завершилися перемогою останніх на серпневій сесії ВАСГНІЛ (1948). Після прийняття низки постанов генетичні дослідження в Україні, як і загалом в колишньому СРСР, було згорнуто, натомість набула поширення мічурінська біологія. У цей період вплив лисенківщини на стан генетичних досліджень був вирішальним. «Лисенківщина» - термін, добре знайомий навіть людям, зовсім далеким від біології. Слово це не просто походить від прізвища Т.Д. Лисенка – людини, котра створила (в ХХ столітті!) феноменальний псевдонауковий напрямок, лише силою власного переконання змогла полонити своїми ідеями владні структури країни, в якій панував культ одного з найбільш грізних у світовій історії диктаторів. Лисенківщина – це технологія маніпулювання думкою широких верств населення, котрі об'єктивно більше перейняті виживанням в умовах голоду і розрухи, ніж науковими, псевдонауковими чи якимись іншими дискусіями. Лисенківщина уособлює безліч аспектів соціологічного, психологічного, історичного, наукового, політологічного та інших гатунків, однак однозначно є феноменальним явищем. Лисенківщина означає набагато більше, ніж тридцять років занепаду генетики в СРСР. «Лисенківщина» - соціокультурний феномен, котрий навряд чи взагалі можливо цілком дослідити історико-науковими методами [31].

У межах прийнятої в період лисенківщини тематики деякі вітчизняні учені все ж таки здійснювали дослідження з генетики. Так, С.М. Гершензон здійснив відкриття в галузі вірусології, генетики вірусів, тварин, молекулярної біології. Робота ученого з питань самозібрання вірусів була недооцінена редакцією журналу, в який подавалась до друку, і побачила світ із запізненням (1956), що спричинило втрату даного пріоритету вітчизняною наукою. У Національному ботанічному саду НАНУ в 1944-1947 рр. під керівництвом І.О. Дриги працював відділ генетики. У відділі вивчали поліморфізм ознак статі у різних сексуальних форм рослин (коноплі, спаржі, шпинату, шавлю тощо). У 1946 році учені розробляли тему «Поліплоїдія у сексуальних форм коноплі», а з 1947 р. вивчали поліплоїдію й інших рослин. У 1945-1947 рр. співробітники відділу брали участь у виконанні теми «Сорти винограду і персиків для північної частини УРСР» [27]. У 1949 році М.М. Гришко поставив за мету Національному ботанічному саду НАНУ «...бути надійною експериментальною базою для наукових досліджень у галузі теорії і практики інтродукції і селекції нових для Української РСР лісових, плодово-ягідних, декоративних, технічних, харчових рослин, збагачення рослинних ресурсів УРСР і впровадження нових рослин у різні галузі народного господарства...» [31]. Окремі експериментальні ділянки закладаються для проведення спеціальних досліджень із систематики, біології, генетики і селекції рослин.

Упродовж 1945-1956-х рр. в Академії наук України існував відділ сільськогосподарських наук, в якому працювали М.М. Гришко, А.О. Сапегін, В.Я. Юр'єв, Я.С. Модилевський та інші. Робота відділу сприяла відновленню країни в повоєнні часи. У 1956 р. було створено Українську академію сільськогосподарських наук, яка об'єднала науково-дослідні установи та вищий навчальний заклад – Українську сільськогосподарську академію. Українська академія сільськогосподарських наук стала науково-методичним центром сільськогосподарської науки і вищої освіти в Україні [24, с. 18]. У 1956 році в результаті об'єднання Харківської селекційної станції (1909) з Інститутом генетики і селекції АН України (1945) було створено Український науково-дослідний інститут рослинництва, селекції і генетики (нині Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НУААН). У цій науковій установі з 1909 року працював один із засновників вітчизняної селекції і насінництва сільськогосподарських культур В.Я. Юр'єв (1879-1962). Під керівництвом ученого було виведено нові сорти сільськогосподарських культур для лісостепової і степової смуги України. Науковцями інституту було здійснено гібридизацію топінамбура і соняшника,

проведено роботи з виведення сортів пшениці, проса, ячменю. В.Я. Юр'єв створив наукову школу з якої вийшли визначні вітчизняні селекціонери [1].

Окремо потрібно відзначити в період з 1930 по 1959 рр. стан досліджень у галузі медичної генетики. У 1932-1937 рр. в Харкові було створено Всеукраїнську психоневрологічну академію, що поєднувала наукову, медичну, педагогічну діяльність, яку очолював Л.Л. Рохлін (1903-1984). Основоположник генетики психічних захворювань Т.І. Юдін (1879-1949) створив у ній Генетичний амбуланс відділу спадковості, конституції і її мінливості. У цій академії вчення про конституції розробляли психіатр О.І. Ющенко (1869-1936) та психоневролог О.Й. Гейманович (1882-1958). У 1937 році цю установу було реорганізовано, а її президента Л.Л. Рохліна заарештовано.

У 1934 році в Харкові було створено Всеукраїнський інститут експериментальної медицини, що об'єднав низку медичних клінік та науково-дослідних інститутів. Очолював інститут Я.І. Лівшиць – автор синтетичної медицини, згідно якої науково-медичний заклад повинен бути комплексною установою, що здійснює наукові дослідження, впроваджує їх результати в практику, надає лікарські послуги в різних галузях. У складі даного інституту перебував сектор морфології, що містив лабораторію генетики, яка виконувала теми: «Відносна роль факторів спадковості й середовища в розвитку нормальних і патологічних ознак (на близнятах)», «Значення окремих спадкових факторів у життєздатності» тощо [31, с. 131]. У 1936 році ідеї Я.І. Лівшиця щодо організації надання медичних послуг населенню зазнали критики і він був знятий з посади директора інституту. Всеукраїнський інститут експериментальної медицини проіснував до 1941 року, після чого був розформований.

У 1930 році патофізіолог, організатор науки О.О. Богомолець (1881-1946) створив Інститут експериментальної біології і патології Наркомздоров'я УРСР, а в 1934 році на базі цього інституту організував ще Інститут клінічної фізіології АН УРСР. Після 1948 року в цих інститутах всі дослідження, що стосувались спадковості людини, було згорнуто. Після Павлівської сесії (1953) обидві установи було об'єднано в Інститут фізіології ім. О.О. Богомольця АН УРСР, а друкований орган інституту – «Медичний журнал» - закрито.

Учений-гігієніст В.Я. Підгаєцький (1889-1937) створив і очолив у Київському медичному інституті кафедру професійної гігієни. З 1921 року він керував Науково-дослідним інститутом фізичної культури ВУАН. У 1924 році учений опублікував працю «Свгеніка, або наука про поліпшення майбутніх поколінь». В.Я. Підгаєцького було розстріляно в 1937 році.

Отже, в даний період, що охоплював репресії тридцятих років, Другу світову війну, повоєнну відбудову, засилля лисенківщини, вітчизняні учені всупереч усьому мали певні здобутки в галузі генетики. З-поміж найважливіших досягнень можна відзначити встановлення мутагенної дії екзогенної ДНК (1939-1940), роботи в галузі поліплоїдії рослин (1931-1935), виведення конопель з одночасним дозріванням статей (1931-1938), отримання нових сортів сільськогосподарських культур для лісостепової і степової смуги та плодкових культур для північної частини України. Дослідження в галузі спадковості людини мали місце в 30-ті рр., однак були затавровані як расистські й фашистські та категорично заборонені після 1948 року.

**У третій період (1960-1990) відбулись відродження генетики та організація провідних наукових установ.** Період починається від створення в 1960 році в Національному ботанічному саду НАНУ відділу генетики, керованого В.П. Зосимовичем. Саме створення цього підрозділу було етапним у відродженні генетики в Україні. Відновлення генетики в Україні в 60-ті рр. ХХ ст. пов'язане з діяльністю В.П. Зосимовича, І.М. Полякова, П.К. Шкварнікова, С.М. Гершензона, Г.Д. Бердишева. У 1967 році було створено Українське товариство генетиків і селекціонерів та Сектор генетики при АН УРСР, який очолив генетик і селекціонер, фахівець в галузі радіаційного і хімічного мутагенезу рослин П.К. Шкварніков (1906-2004). У 1968 році було організовано сектор молекулярної біології і генетики Інституту мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного АН УРСР під керівництвом С.М. Гершензона. Внаслідок розвитку молекулярної біології і генетики було

організовано Інститут молекулярної біології і генетики НАНУ (1973), першим директором якого був Г.Х. Мацука. Розгорнуті в Інституті молекулярної біології і генетики НАНУ дослідження охоплювали питання загальної і молекулярної генетики, цитогенетики і генетичних основ селекції сільськогосподарських рослин і свійських тварин, медичної генетики [31].

У 1975 році було організовано Інститут розведення і генетики тварин НУААН як єдиний головний науковий і координаційний центр з генетики і селекції тварин в Україні, співробітниками якого стали М.В. Зубець та В.П. Буркат. Підсумком наукових досліджень інституту зі створення нових та удосконалення існуючих порід великої рогатої худоби стала розробка національної програми, в якій викладено наукові та методичні основи розміщення й використання племінних ресурсів України.

У 1986 році було створено Інститут фізіології рослин і генетики НАН України шляхом об'єднання Інституту фізіології рослин НАН України і відділів експериментального мутагенезу, генетичних основ гетерозису і цитогенетики і поліплоїдії та молекулярної генетики Інституту молекулярної біології і генетики НАН України. Новий інститут, який очолив В.В. Моргун, став координатором з генетики рослин НАН України [14].

У результаті розвитку новітніх напрямків генетичної науки було створено в 1990 році Інститут клітинної біології і генетичної інженерії НАН України під керівництвом Ю.Ю. Глеби. У даному інституті було розвинуто напрямок, започаткований в Інституті ботаніки НАН України К.М. Ситником та Ю.Ю. Глебою.

Значні здобутки в галузі селекції сортів плодкових та декоративних рослин було отримано в Національному ботанічному саду ім. М.М. Гришка НАН України Т.М. Черевченко, С.В. Клименко, П.А. Морозом та іншими. Низку напрямків досліджень, припинених у попередній період, було поновлено і вони зазнали подальшого розвитку. Відродження генетики в шістдесяті роки було органічно пов'язано зі здобутками учених у 20-30-ті рр. Наприклад, у 60-70-ті роки учені продовжили дослідження явища поліплоїдії майже в усіх закладах, де проводили досліди з рослинами [31].

Напрямки досліджень, започаткованих С.М. Гершензоном, розвинули та продовжили вихідці з його наукової школи, найважливішими представниками якої можна вважати С.С. Малюту, Ю.М. Александрова, Т.І. Бужієвську, І.С. Карпова, Л.Л. Лукаш. Дослідження мутагенної дії ДНК та вірусів продовжили Т.І. Бужієвська, С.С. Малюта, І.С. Карпов, О.В. Підпала. Вивчення зворотної транскрипції інформації від РНК до ДНК, роботи з тутовим шовкопрядом здійснювали О.П. Соломко, Л.І. Строковська. Т.І. Бужієвська створила в Інституті молекулярної біології і генетики НАН України відділ генетики людини (1980), яким керує Л.Л. Лукаш. С.С. Малюта сформував і тривалий час очолював відділ молекулярної генетики (1981-2008). Відділом біохімічної генетики керував О.П. Соломко (1983-2009), В.М. Кавсан завідував відділом біосинтезу нуклеїнових кислоти (з 1989 р.), а А.В. Риндич очолював відділ функціональної геноміки (з 1992 р.) [31].

У 60-ті рр. було відновлено і галузь медичної генетики. Фундатором сучасної медичної генетики в Україні став генетик, тератолог І.Р. Баріляк (1942-2009). З 1969 року учений працював в галузі створення медико-генетичної служби в Україні, а в 1988 році очолив Міжвідомчий центр медичної генетики, який в 1992 році увійшов до складу Українського наукового гігієнічного центру [32].

Період з 1960 по 1990 рр. був досить сприятливим для розвитку вітчизняної генетики, що уможливило отримання українськими ученими вагомих результатів. Вперше в колишньому СРСР було здійснено синтез еукаріотичного гену (В.М. Кавсан). Вітчизняними ученими було розроблено лікарські засоби на основі генних технологій (В.А. Кордюм) та синтезовано імуносупресори, необхідні для пересадки органів (Г.Х. Мацука). Завдяки дослідженням клітин, культивованих *in vitro*, було створено клітинні штами цінних лікарських рослин (В.А. Кунах). Доведення мутагенної дії вірусів стало пересторогою для застосування живих вірусних вакцин та пояснило деякі процеси еволюції (С.С. Малюта).

Внаслідок розвитку генетичної інженерії було отримано соматичні гібриди філогенетично віддалених видів рослин (К.М. Ситник, Ю. Ю. Глеба).

**Четвертий етап охоплює сучасний стан генетики в незалежній Україні (1991 – початок XXI ст.).** Перше десятиліття незалежності країни наука перебувала досить в критичному стані, що спричинило еміграцію з країни науковців високого кваліфікаційного рівня. Друге десятиліття незалежності України було більш сприятливим для розвитку науки.

У 2000 році на базі Львівського відділення регуляторних систем клітини Інституту біохімії ім. О.В. Палладіна НАНУ було створено Інститут біології клітини НАН України, який очолив А.А. Сибірний. Основними напрямками роботи Інституту стало вивчення молекулярних, генетичних і біохімічних механізмів регулювання метаболізму у дріждів та розробка нових біотехнологічних процесів і одержання продуктів на основі цих мікроорганізмів [31]. У Національному ботанічному саду ім. М.М. Гришка НАН України плідно працюють Т.М. Черевченко, Н.В. Заїменко, С.В. Клименко, П.А. Мороз. В Інституті зоології ім. І.І. Шмальгаузена НАНУ вивчаються закономірності перебігу популяційно - генетичних процесів у відділі еволюційно-генетичних основ систематики, під керівництвом С.В. Межжеріна.

В Інституті молекулярної біології і генетики НАН України, який з 2003 року очолювала академік Г.В. Єльська, інтенсивно розвиваються наукові дослідження у відповідності з основними пріоритетними науковими напрямками, такими як геноміка, генні та клітинні технології, протеоміка, біоінформатика, молекулярна біофізика, комбінаторна хімія. В Інституті працюють відділи генетики людини (1980), функціональної геноміки (1992), білкової інженерії та біоінформатики (2001), геноміки людини (2002), біохімічної генетики (1983), генетики клітинних популяцій (1987) та інші. Під керівництвом Г.В. Єльської було створено аналітичні системи (біо-та хемосенсиори) для застосування в медичній діагностиці, біотехнології, харчовій промисловості, охороні довкілля [11]/

У низці інститутів НАН України здійснюються роботи в галузі генетичної інженерії та біотехнології В Інституті клітинної біології і генетичної інженерії НАНУ отримано стійкі до гербіцидів трансгенні рослини цукрового буряку, ріпаку, гороху, квасолі та інших культур. Фахівці інституту розробляють технології використання рослин як біореакторів, тобто продуцентів фармацевтичних білків. Зокрема, ученими створено перші модельні трансгенні клітинні лінії і рослини, що продукують рекомбінантні білки-вакцини проти туберкульозу (2009). У даному інституті здійснюються дослідження безпечності використання генно-модифікованих рослин, наприклад, можливості перенесення їхніх генів до інших культур [31].

У 2008 році було створено Інститут харчової біотехнології і геноміки НАНУ, який очолює Я.Б. Блюм. В інституті здійснено розробку соєвих продуктів для харчування населення та комплексної терапії низки захворювань. Фахівцями інституту створено методіку визначення вмісту генно-модифікованих організмів у рослинній сировині та продуктах харчування. Я.Б. Блюм був керівником науково-технічної програми «Біомаса як паливна сировина» (2007-2009).

У відділі експериментального мутагенезу Інституту фізіології рослин і генетики НАНУ вперше здійснено безвекторне перенесення низки генів від донора до реципієнта за типом генетичної трансформації та одержано перші в Україні трансгенні рослини кукурудзи (В.В. Моргун, К.А. Ларченко). У відділі генетичної інженерії (О.М. Тищенко) названого інституту розробляють методи генетичної трансформації сільськогосподарських рослин [31].

У даний період в Національній академії наук України, Національній академії медичних наук України (1993), а також в підпорядкуванні Міністерства охорони здоров'я України, Міністерства освіти і науки України було створено низку медико-генетичних установ. До таких установ належать Український науковий гігієнічний центр та Український науковий центр медичної генетики, очолювані в 1994-1999 роках І.Р. Бариліаком [31], Інститут генетичної та регенеративної медицини НАМН України (Г.М. Бутенко), кафедра медичної генетики Українського державного інституту репродуктології Національної

медичної академії післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика (Н.Г. Горovenko), Харківський спеціалізований медико-генетичний центр (О.Я. Гречаніна), відділ геноміки людини Інституту молекулярної біології і генетики НАНУ (Л.А. Лівшиць).

Вітчизняними ученими (В.Н. Запорожан) було розроблено вчення про ноетику), згідно якого гуманістичні цілі завжди повинні переважати над науково-дослідницькими, комерційними, необдуманно споживацькими. Інструментом ноетики повинні стати не обмежувальні заходи, а формування нового ставлення до природи, почуття персональної і соціальної відповідальності за стан біо- і ноосфери з тим, щоб гуманне ставлення до природи набуло такого ж морального значення, як і ставлення людини до людини. Ноетична концепція дозволяє по-новому оцінити такі виклики ХХІ ст., як досягнення інформатики, медичної генетики, біобезпеки, біотероризму, нанотехнології [31]. Таким чином, в Україні простежується спадкоємність в розвитку генетичних досліджень. Отримали розвиток роботи фундаторів генетики в Україні І.І. Шмальгаузен, А.О. Сапегіна, С.М. Гершензона, В.П. Зосимовича, М.М. Гришка, М.Ф. Кащенко, В.В. Колкунова, В.Я. Юр'єва та інших. З наукових шкіл С.Г. Навашина, І.І. Шмальгаузен, С.Ю. Кушакевича, В.Я. Юр'єва вийшли всесвітньо відомі учені, зокрема Г.А. Левитський, Ф.Г. Добржанський, Б.І. Балінський, М.С. Навашин та інші. Після тривалого періоду цілковитої заборони було відновлено галузь медичної генетики, становлення якої сягає корінням 20-х років ХХ ст. Всупереч безпрецедентним адміністративним заходам було збережено і відновлено традиції викладання класичної генетики у вищих навчальних закладах, започатковані А.О. Сапегіним, М.М. Гришком, С.М. Гершензоном, І.М. Поляковим. Розвиток генетики на сучасному етапі здійснюється в закладах Національної академії наук України, Національної української академії аграрних наук, Національної академії медичних наук України, Міністерства освіти і науки [31].

## Розділ 5. Учені-генетики



**Добржанський  
Феодосій Григорович  
(1900-1975)**  
український та американський  
учений-генетик,  
член Національної АН США

**Віхи життя.** Народився Феодосій Григорович 12 січня 1900 року в м. Немирові (нині Вінницька область) в сім'ї учителя математики. 1910 року сім'я переїхала до Києва. Тут пройшли його юнацькі й студентські роки. Навчаючись у Київському університеті, Феодосій Григорович спеціалізувався з генетики на кафедрі динаміки розвитку у відомого ученого Івана Івановича Шмальгаузена. Першу свою наукову роботу Добржанський Ф.Г. опублікував ще будучи студентом.

Після закінчення Київського університету в 1921 році Феодосій Григорович працював викладачем зоології на агрономічному факультеті Київського політехнічного інституту, а у 1924 році прийняв запрошення переїхати працювати до Ленінградського університету, де працював у лабораторії Ю. Філіпченка.



У 1927 році Феодосій Григорович Добржанський одержав Рокфеллерівську стипендію Міжнародного освітнього центру і разом з дружиною поїхав у США до почесного члена АН СРСР (з 1932 р.) Т.Г. Моргана. Спочатку вони разом працювали в Колумбійському університеті (Нью-Йорк), а влітку 1928 року переїхали до Каліфорнійського технологічного інституту. Тут були всі умови для плідної наукової роботи, і Добржанський погодився на пропозицію Моргана залишитися працювати понад термін наукового стажування. Спочатку він працював асистентом, а з 1936 року – професором генетики. У 1940 році Феодосій Григорович повернувся до Нью-Йорка і працював там професором зоології Колумбійського університету до 1962 року. У 1962 році був обраний професором Рокфеллеровського інституту. 1 липня 1970 року Добржанський став заслуженим професором Рокфеллеровського інституту та за станом здоров'я змушений був знову переїхати у вересні 1971 року до Каліфорнії, де залишався професором-консультантом до кінця життя. У 1968 році, після медичного обстеження, в нього виявили тяжке захворювання – лейкемію. Але останні 7 років життя він провів у невсипущій праці. Помер Феодосій Григорович Добржанський 18 грудня 1975 року.

**Напрямки наукових досліджень.** Основні наукові дослідження присвячені генетиці популяцій дрозофіли, фізіологічним, онтогенетичним і генетичним проблемам безпліддя гібридів. Учений був учасником основних етапів розвитку генетики і на кожному з них працював у першій шерензі дослідників. Почавши з генетичного аналізу, застосував різні цитологічні методи. Опрацював техніку виділення та приготування препаратів гігантських політенних хромосом. Він перший застосував гель-електрофорез як метод вивчення проблем популяційної генетики. Найбільшим внеском Феодосія Григоровича Добржанського в біологію було формулювання ним синтетичної теорії еволюції. Ще на початку 30-х рр. Фішер, Райт і Четвериков накреслили основні контури інтеграції генетики з еволюційною теорією Ч. Дарвіна. У ґрунтовній праці «Генетика і походження видів» Добржанський завершив цю інтеграцію, наповнивши її експериментальним змістом і математичними моделями. У праці «Еволюція людини» він показав застосування теорії еволюції для людства. Ця книга є неперевершеним зразком синтезу генетики, еволюційної теорії, антропології та соціології.

**Внесок у світову науку.** Як учений Добржанський Феодосій Григорович мав великий вплив на розвиток генетики і еволюційної біології в багатьох країнах світу. Автор робіт з інверсійного поліморфізму дрозофіли, рівноваги в популяціях, теорії гетерозису. Засновник експериментальної і популяційної генетики, співавтор синтетичної теорії еволюції. Запропонував концепцію статевого розмноження і видоутворення; визначив роль природного добору в процесах мікроеволюції; встановив, що різні види можуть містити ідентичні гени. Описав явище плейотропії; застосувавши транслокацію між другою і третьою хромосомами *D. melanogaster*, продемонстрував лінійне розташування генів у хромосомах; побудував перші цитологічні карти 2-ї, 3-ї і 4-ї хромосом *D. melanogaster*.

Разом з Е. Фордом і Дж. М. Смітом учений отримав нові дані про швидкість природного відбору в природних і експериментальних популяціях [12].

Протягом викладацької і наукової діяльності у Феодосія Григоровича Добржанського було понад 30 аспірантів і докторантів.

**Цікаві факти з життя ученого.** Проживаючи в США, Феодосій Григорович залишався патріотом своєї Батьківщини. Він пропагував наукові досягнення учених-генетиків 20-30-х рр., зокрема переклав англійською мовою працю С.С. Четверикова. За його редакцією видана англійською мовою книга «Факторы эволюции. Теория стабилизирующего отбора» (Москва; Ленинград, 1946) І.І. Шмальгаузена.

Він не залишався байдужим, коли в нашій країні в 30-40-х рр. відбувалися трагічні події, пов'язані з репресіями і розгромом генетики як науки. У серії статей він критикував антинаукові концепції Т.Д. Лисенка, кваліфікуючи їх як біологічне шарлатанство.

Мрії Добржанського Феодосія Григоровича повернутися чи принаймні побувати на Батьківщині не судилося збутися. Американське громадянство він прийняв лише у 1937 році після десятирічного проживання в США, переконавшись, що шлях назад для нього закритий.

У 1958 році Феодосій Григорович отримав Кемберівську премію з генетики.

Учений був академіком Академії наук США, Швейцарії, Данії, Бразилії, членом Лондонського королівського товариства, Германської академії природодослідників «Леопольдіна», Королівської шведської Академії наук, почесним доктором низки університетів США, Німеччини, Австралії, Італії та інших країн. Голова товариства генетиків США (1941), американського товариства природознавців (1950), зоологів (1963). Його праці перекладено французькою, німецькою, італійською, шведською, арабською та іншими мовами.

**Основні наукові праці.** Глибокий гуманістичний підхід до з'ясування біологічної сутності людини, взаємодія біологічних і соціальних чинників у людини – цьому присвячено його книги, назви яких дають уявлення про їх зміст, зокрема: «Спадковість, раси і суспільство», «Біологічні основи свободи людини», «Спадковість і природа людини», «Генетична різноманітність і людська рівність».

Таким чином, у своїх працях Добржанський виступав проти обскурантизму, расових забобонів, соціальної несправедливості.

Загалом перелік його друкованих праць становить 568 назв, зокрема: *Genetics and the Origin of Species*. New York, 1937; 1941; 1951; *Heredity, Race and Society*. New York, 1946; 1952; 1956 (співавт.); *Evolution, Genetics and Man*. New York, 1955; 1956; *The Biological Basis of Human Freedom*. New York, 1956; *Mankind Evolving*. New Haven, 1959; 1962; *Heredity and the Nature of Man*. New York, 1964; *Genetic Diversity and Human Equality*. New York, 1973.



**Сітько  
Панько Онуфрійович  
(1906-1985)**  
учений - генетик, зоолог

**Віхи життя.** Народився 27 червня 1906 року у с. Ксаверівка, на Київщині.

**Напрямки наукових досліджень.** У своїх наукових працях Панько Онуфрійович підкреслював роль цитоплазми у реалізації механізму біохімічної спадковості. На його думку, у ланцюзі зворотного зв'язку вона є буфером, який відокремлює генно-хромосомну структуру ядра від зовнішнього середовища: з цитоплазми в ядро, крім живлення, надходять лише сигнали-індуктори, що запускають механізми реплікації, транскрипції і трансляції тільки певних генів, що забезпечують виниклу потребу організму у конкретних типах клітин і білках. Усі типи РНК (і-РНК, т-РНК, р-РНК), виконавши у цитоплазмі свою функцію по збірці на рибосомах певних білків або білкових сполук, там же розчиняються і назад у ядро не потрапляють.

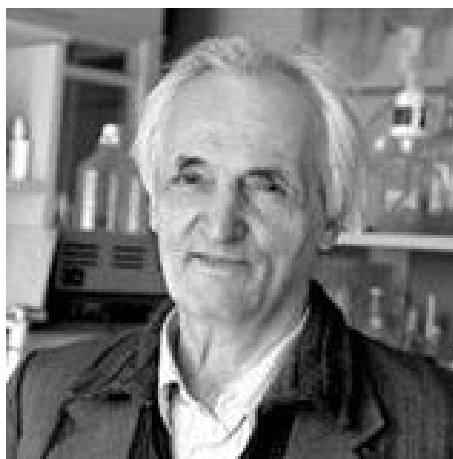
**Внесок у вітчизняну науку.** У роботах, присвячених гетерозису, Панько Сітько вказував на те, що саме цитоплазма яйцеклітини створює асиметрію вкладу у потомство при статевому механізмі розмноження, бо ядро зиготи формується як диплоїдна структура при

рівноправному вкладі гаплоїдних наборів хромосом самця і самки, але цитоплазмою зиготи є цитоплазма яйцеклітини, бо сперматозоїд не має своєї цитоплазми.

Також Панько Онуфрійович, закладаючи теоретичне підґрунтя телегонії, вважав, що сперматозоїди, котрі не запліднили яйцеклітину, тобто не потрапили в її ядро, розчиняються у цитоплазмі, і їхні фрагменти у подальшому можуть впливати на формування індукторних сигналів, що ініціюють транскрипцію тих чи інших і-РНК у геномі зиготи, що утворилася від запліднення яйцеклітини сперматозоїдом іншого самця. Це пояснювало появу у нащадків ознак непритаманних батьківським особинам.

**Цікаві факти з життя ученого.** Панько Сітько брав активну участь у роботі Українського товариства генетиків та селекціонерів ім. М.І. Вавилова.

**Основні наукові праці:** Гершензон С.М., Зильberman P.A., Левочкина О.Л., Сітько П.О., Тарнавский Н.Д. Вызывание мутаций у *Drosophila* тимонуклеиновой кислотой //Журнал общей биологии. 1948. Т.9. №2. С.69-88.



**Кордюм  
Віталій Арнольдівич  
(Народ. 1931 р.)**  
учений-генетик, космобіолог,  
доктор біологічних наук

**Віхи життя.** Народився 31 липня 1931 року у м. Києві. Закінчив Київський національний університет імені Тараса Шевченка. У 1955 році вступив до аспірантури біологічного факультету. Згодом став співробітником Інституту мікробіології і вірусології імені Д.К. Заболотного.

**Напрямки наукових досліджень.** Під час роботи в інституті учений послідовно розробляв новітні напрямки, такі як повітряна мікробіологія, мікробіологічні проблеми закритих екосистем, космічна біологія, вивчення біологічної дії екзогенних нуклеїнових кислот, що послужило фундаментом генної інженерії. Віталій Арнольдівич також вивчав вплив екзогенної РНК на генетичну систему прокариотів та їхню еволюцію.

**Внесок у вітчизняну та світову науку.** Учений запропонував теорію зміни концепції замкнених екологічних систем для забезпечення існування людини в космічному просторі. Експерименти підтвердили, що доцільніше створювати не замкнуті системи, а частково замкнуті. Автор понад 300 наукових праць, має 41 патент на винаходи.

**Цікаві факти з життя ученого.** Народився в родині українського актора та кінорежисера Арнольда Кордюма.

**Основні наукові праці:** Кордюм В. А. Эволюция и биосфера. – К.: Наукова думка, 1982. – 264 с.; Кордюм В. А. Наша шагреневая кожа – это наша проблема. Нам ее решать.



**Гришко  
Микола Миколайович  
(1901-1964)**

учений-ботанік, генетик і селекціонер,  
доктор сільськогосподарських наук, академік  
АН УРСР

**Віхи життя.** Народився 6 січня 1901 року в Полтаві, в сім'ї військових. У 1925 році закінчив Полтавський, а у 1926 році і Київський сільськогосподарські інститути. У 1932-1939 рр. Микола Миколайович працює завідувачем відділу генетики і селекції Всесоюзного науково-дослідного інституту коноплі. З 1939 по 1944 рр. очолює Інститут ботаніки АН УРСР. Микола Миколайович – засновник і перший директор (1944-1958) Ботанічного саду АН УРСР (нині Національний Ботанічний сад НАН України ім. М. М. Гришка), з 1959 року – науковий співробітник. Водночас у 1932-1941 рр. – професор і завідуючий кафедрою генетики і селекції рослин Глухівського, а згодом і Київського сільськогосподарських інститутів. У 1944-1948 рр. – професор Київського університету. У 1940-1943 рр. – голова Відділу біологічних наук, а у 1945-1948 рр. – голова Відділу сільськогосподарських наук АН УРСР. Помер 3 січня 1964 року.

**Напрямки наукових досліджень.** Основні наукові праці ученого присвячені генетиці, селекції, інтродукції й акліматизації рослин. Микола Миколайович розробив методи регулювання статі вищих рослин і отримання нових сортів одночасно дозріваючої коноплі (ОСО-72), придатних для механізованого збору. Його ідеї і методи використовуються і нині ученими коноплезасаючих країн при виведенні однодомних і одночасно дозріваючих сортів цієї культури.

**Внесок у вітчизняну і світову науку.** Микола Миколайович розробив науковий проект ботанічного саду АН УРСР і обґрунтував принципи закладки його колекцій. Вивчав теоретичні і прикладні проблеми інтродукції і акліматизації рослин. Розвивав ідеї М.І. Вавилова, М.Ф. Кашенка, сприяв введенню у сільське господарство і зелене будівництво нових видів харчових, технічних, плодкових, декоративно-квіткових рослин.

**Цікаві факти із життя ученого.** Микола Миколайович - автор першого підручника на українській мові «Курс загальної генетики» (1933) і «Курс генетики» (1938) для вищих навчальних закладів (у співавторстві з Л.М. Делоне).

**Основні наукові праці:** Курс загальної генетики. М.: Сельхозгиз, 1938. – 375 с. (співавтор Л.М. Делоне); Курс загальної генетики. – Харків-Київ: Держ. с-г. вид-во, 1933. – 272 с., Одночасно созревающая конопля. – М.: Сельхозгиз, 1937. – 51 с.; Конопля /Под ред. Н.Н. Гришко, П.Ф. Панченко, А.С.Хренникова. – М.: Сельхозгиз, 1938. – 492 с.; Монография «Генетика і селекція конопель».



**Моргун  
Володимир Васильович  
(Народ. 1938 р.)**  
учений-генетик, селекціонер,  
доктор біологічних наук, академік НАН  
України

**Віхи життя.** Народився Володимир Васильович 10 березня 1938 року у с. Новоселиця Чигиринського району у сільській родині. Після закінчення школи вступає до Знам'янського сільськогосподарського технікуму. У 1957 році закінчив технікум з відзнакою і розпочав трудову діяльність на виробництві. Згодом навчався в Українській сільськогосподарській академії. Під час навчання отримував Ленінську стипендію. По закінченню працював головним агрономом господарства. Після закінчення аспірантури продовжив наукову діяльність в Інституті молекулярної біології і генетики, де працював спочатку молодшим, потім старшим науковим співробітником, а згодом і завідувачим відділом. З 1986 року Володимир Васильович – директор Інституту фізіології рослин і генетики НАН України. Він був членом бюро відділення загальної біології НАН України, Міжвідомчої комісії з питань біологічної безпеки при РНБО України, Колегії Міністерства аграрної політики, Експертної ради Державної служби з охорони прав на сорти рослин, заступником голови секції Комітету з Державних премій України в галузі науки і техніки.

**Напрямки наукових досліджень.** Академік Володимир Васильович Моргун – видатний учений зі світовим ім'ям у галузі генетики і селекції рослин, експериментального мутагенезу, біотехнології, фізіологічної генетики. Широко відомі його праці з питань теорії і методів гетерозисної селекції кукурудзи, створення нового типу напівкарликових сортів озимої пшениці.

**Внесок у вітчизняну і світову науку.** Учений зробив вагомий внесок у розвиток теорії індуктивної мутаційної мінливості рослин, генетичної інженерії, біотехнології та фізіологічної генетики, обґрунтував новий напрямок генетичного поліпшення рослин – мутаційну селекцію, виконав унікальні дослідження стосовно генетичної загрози аварії на Чорнобильській АЕС. Загального визнання набули його праці з питань теорії і методів селекції кукурудзи, створення нового типу напівкарликових сортів озимої пшениці, які поклали початок «зеленої революції» в Україні. Створена ученим колекція злаків визнана національним надбанням. Володимир Васильович Моргун – автор 86 сортів і гібридів різних культур, занесених до Державного реєстру сортів рослин України. Ці сорти злакових культур уже протягом 26 років висіваються на полях України.

Володимир Васильович тривалий час координує роботу і співробітництво з ученими Черкаського інституту агропромислового виробництва. Результатом цього співробітництва є новостворені високоперспективні сорти зернових культур.

Учений започаткував загальноновизнану школу в галузі експериментального мутагенезу та теоретичних основ селекції рослин. Підготував до захисту 4 докторів та 2 кандидатів біологічних наук.

Титанічна працездатність та вироблена багаторічним досвідом інтуїція дозволили йому створити (в співавторстві) величезну кількість сортів та гібридів озимої пшениці, жита, тритікале, кукурудзи, нової культури маїс. Більша частина яких понад 15 років висівається на полях України і країн СНД на площі від 1 до 5,5 млн. га.

Загалом спільна співпраця Володимира Васильовича Моргуна з науковцями багатьох країн світу, наукові експедиції польового збору генофонду та міжнародний авторитет відкрили реальні можливості інтродукції в нашу країну цінної світової генетичної плазми.

**Цікаві факти з життя ученого.** Володимир Васильович - Герой України, науковець у галузі генетики та селекції рослин, директор Інституту фізіології рослин і генетики Національної академії наук України, президент Українського товариства фізіологів рослин, експрезидент Українського товариства генетиків і селекціонерів ім. М.І. Вавилова, тричі лауреат Державних премій у галузі науки і техніки України, СРСР, УРСР, Премії НАН України ім. В.Я. Юр'єва, Премії президентів академії наук України, Білорусі і Молдови, Заслужений діяч науки і техніки України, доктор біологічних наук, професор, академік НАН України. Академік Володимир Васильович Моргун – почесний професор Національного аграрного університету та Подільського державного аграрно-технічного університету, почесний доктор Ужгородського національного університету, почесний академік Угорської академії наук.

У 1977 році США визнали Володимира Васильовича Моргуна «Людиною року» за проєкт науково-біологічних досліджень у космосі. Учений має звання «Кращий винахідник сільського господарства СРСР» та «Кращий винахідник Академії наук України».

**Основні наукові праці.** Володимир Васильович Моргун - автор понад 460 наукових публікацій, у тому числі 6 монографій, 46 винаходів і патентів. Він є головним редактором серії фундаментальних наукових праць та журналу «Фізіологія і біохімія культурних рослин».



**Кунах**  
**Віктор Анатолійович**  
**(Народ. 1946 року)**  
учений-генетик,  
доктор біологічних наук

**Віхи життя.** Народився 28 квітня 1946 року у с. Селець Житомирської області. 1969 року закінчив із відзнакою біологічний факультет Київського державного університету імені Тараса Шевченка за спеціальністю «біологія» з кваліфікацією «біолог-генетик, учитель біології і хімії». У 1975 році захистив кандидатську дисертацію, у 1989 році – докторську дисертацію. З 1989 року - завідувач відділу генетики клітинних популяцій Інституту молекулярної біології і генетики Національної Академії наук України.

У 1993 році отримав звання професора. З 1997 року - член-кореспондент Національної академії наук України.

**Напрямки наукових досліджень.** Наукові праці ученого присвячені вивченню особливостей мінливості геному рослин у природі та в клітинних популяціях *in vitro* як основи адаптації до змінних умов існування.

**Внесок у вітчизняну та світову науку.** Визначним досягненням ученого стало теоретичне обґрунтування й експериментальне підтвердження положення про те, що культивовані *in vitro* клітини є новою, експериментально створеною біологічною системою, яка характеризується своєрідністю низки властивостей та особливостей і водночас



підкоряється загальнобіологічним популяційним закономірностям, зокрема закону гомологічних рядів у спадковій мінливості М.І. Вавилова.

Віктор Анатолійович розробив наукові проекти, зокрема: «Структурна та функціональна геноміка для вивчення ряду проблем функціонування вірусів, бактерій та вищих еукаріот», «Вивчення екогенетичних та популяційно-екологічних механізмів адаптації рослин до екстремальних умов довкілля», «Порівняльна геноміка у діагностиці генофонду деяких рідкісних видів рослин України».

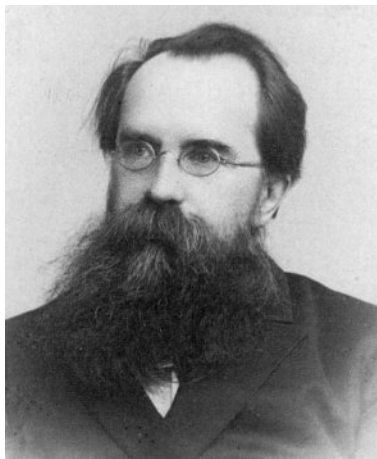
**Цікаві факти з життя ученого.** Віктор Анатолійович Кунах разом з колегами створив кілька десятків унікальних клітинних штамів цінних лікарських рослин, передовсім рідкісних, тропічних і тих, що нині вже зникають.

З 2007 року Віктор Анатолійович - президент Українського товариства генетиків і селекціонерів ім. М.І. Вавилова та член редколегії журналу «Цитологія і генетика» (Україна), Лауреат Премії ім. В.Я. Юр'єва НАН України, Державної премії України в галузі науки і техніки, Премії ім. М.Г. Холодного НАН України, Премії ім. С.М. Гершензона НАН України.

**Основні наукові праці:** Кунах В.А. Біотехнологія лікарських рослин. Генетичні та фізіолого-біохімічні основи. К.: Логос, 2005, 730 с; Мельничук М.Д., Новак Т.В., Кунах В.А. Біотехнологія рослин. К.: Поліграфконсалтинг, 2003, 520 с;

Кунах В.А., Кацан В.А. Биосинтез изохинолиновых алкалоидов мака в природе и в культуре *in vitro*. 2. Мак прицветниковый (*Papaver bracteatum* Lindl.) //Укр. біохім. журн., 2004. т. 76. №5. С. 29-44; Кунах В.А. Онтогенетическая пластичность генома как основа адаптивности растений. Жебраковские чтения III. Преобразование геномов. Минск. Право и экономика. 2011. 56 с; Кунах В.А. Изменчивость растительного генома в процессе дифференцировки и каллусообразования *in vitro* //Физиология растений. 1999. т. 46. №6. С. 919-930.

## РОЗДІЛ 6. УЧЕНІ-ЕВОЛЮЦІОНІСТИ



**Ковалевський  
Олександр Онуфрійович  
(1840-1901)**  
російський та український учений біолог-  
еволюціоніст

**Віхи життя.** Народився Олександр Онуфрійович Ковалевський 19 листопада 1840 року в сім'ї відставного колезького реєстратора і поміщика в с. Шустянка Дінабурзького повіту Вітебської губернії. Рід Ковалевських походить з корінних жителів нинішньої Білорусії. За родинними переказами, один із предків Олександра Онуфрійовича – дід Йосип під час нашестя Наполеона в рядах ополченців допомагав виганяти ворога з Вітебська. Людина честі і великої сердечної доброти, він, без сумніву, справив великий вплив на формування сімейних традицій і життєвих принципів свого сина Онуфрія, а згодом і онуків – майбутніх учених – Олександра і Володимира. Доречно додати, що молодший брат – Володимир Ковалевський – засновник еволюційної палеонтології, зробив непересічний внесок у розробку основ сучасної палеонтології. Нам його ім'я відоме ще й тому, що він був чоловіком видатної ученої-математика Софії Василівни Ковалевської.

Оцінюючи сьогодні погляди і коло інтересів усіх цих геніальних учених, ми весь час відчуваємо, що знайдені ними відповіді на чимало питань науки не втратили актуальності й досі. Сузір'я Ковалевських – яскравий і рідкісний приклад поєднання освіченості, допитливості дослідників, енергійних організаторів і активних ревнителів освіти.

У 1856 році Олександр Онуфрійович вступив у Петербурзі до Корпусу інженерів шляхів сполучення, однак уже тоді цікавився природничими науками, якими на початку 60-х рр. XIX ст. почали захоплюватися його передові співвітчизники. Вони вважали, що прогрес природознавства здатний вивести відсталу країну з убогості і нещастя, сприятиме освіті народу і разом з цим підготує його до боротьби із самодержавством.

Такі благородні поривання «шістдесятників» захопили молодого Ковалевського, спонукали його залишити Корпус інженерів і поступити в 1859 році вільним слухачем на природниче відділення фізико-математичного факультету Петербурзького університету. Проте викладання природничих дисциплін не задовольняло допитливого юнака і він вирішив «побачити світ». У 1860 році їде до Німеччини, де впродовж двох років слухає лекції знаменитих професорів Гейдельберзького і Тюбінгенського університетів. Цікава деталь: дві перші наукові праці молодого Ковалевського присвячені хімії. Невдовзі під впливом професора зоології Г. Бронна він назавжди обирає зоологію.

Наукова кар'єра молодого ученого була блискучою. О.О. Ковалевський сміливо взявся за розробку таких проблем, розв'язання яких, як здавалося, було не під силу тогочасній біологічній науці. Твердо переконаний у єдності походження всіх видів тваринного світу, Олександр Онуфрійович прагне довести, що організм безхребетних тварин формується з таких же зародкових листків, як і у хребетних. Учений розумів, що йому доведеться здійснити велику кількість дослідів і спостережень.

У цьому йому мала допомогти морська фауна, серед величезного розмаїття якої зустрічалися види з вельми цікавими явищами ембріонального розвитку. Особливо зацікавив молодого дослідника ланцетник – рибоподібна істота завдовжки 5–6 см, що зустрічається тільки у певних ділянках Середземного і Чорного морів. Саме в ембріології цього примітивного і давнього хребетного О.О. Ковалевський розраховував знайти загальні риси розвитку всіх тварин. Тому перша ембріологічна праця О.О. Ковалевського, що стала його магістерською дисертацією, присвячувалася розвитку ланцетника, якого сам учений називав «дивовижною рибкою».

Передбачення молодого дослідника блискуче підтвердилися – найбільш ранні стадії розвитку ланцетника виявилися надзвичайно подібними до відповідних етапів формування багатьох безхребетних. Отже, розвиток усіх тварин здійснюється «за єдиним планом». Ці зіставлення накреслили майбутні основи порівняльної ембріології. В магістерській дисертації О.О. Ковалевського «Історія розвитку ланцетника» були встановлені факти виняткового значення.

Після захисту дисертації Олександр Онуфрійович мав змогу шукати місце штатного доцента у будь-якому з університетів Росії. Але ненаситна жага наукових пошуків манила його до моря. Ідея єдності в ембріональному розвитку спонукала молодого ученого до нових планів. Він задається метою з'ясувати надзвичайно важкі питання – у якій саме групі безхребетних тварин слід шукати передбачуваних родичів хребетних і з якою саме групою безхребетних найближче споріднена личинка ланцетника?

Учений усвідомлював, що тільки відповідь на ці питання допоможе встановити загальний план розвитку більшості тваринних організмів. У листі до І.І. Мечникова від 10 червня 1866 року він пише, що хоче неодмінно досліджувати всюди, як утворюється порожнина тіла, травний канал, нервова і судинна системи – тоді вже буде хоч якась основа для порівняльної ембріології.

Звичайно, інтерес до цих проблем був не випадковим. Олександр Онуфрійович від самого початку своїх ембріологічних досліджень накреслив широку програму подальшої роботи на широкій порівняльно-анатомічній основі. Відданість цим науковим проблемам О.О. Ковалевський проніс крізь усе життя. Про це свідчить докторська дисертація ученого



«Анатомія та історія розвитку фороніс». Ця тварина належить до типу червів і майже не досліджувалася.

Для захисту докторської дисертації О.О. Ковалевському треба було повернутися до Петербурга. Тому 10 жовтня 1866 року він обіймає штатну посаду консерватора при Зоологічному кабінеті Петербурзького університету, але вже 25 жовтня його обирають приват-доцентом і він читає курс зоології.

Докторська дисертація О.О. Ковалевського була надрукована окремою книжкою як додаток до «Записок Петербургской академии наук». Біографи Ковалевського відмічають, що дисертація про фороніс не вражала дивовижними відкриттями. На її оформленні були помітні сліди поспіху. Це наводить на думку, що Олександр Онуфрійович вважав захист докторської дисертації формальністю, з якою слід якнайшвидше покінчити, аби поїхати до моря для подальших наукових пошуків.

Послужний список О.О. Ковалевського свідчить, що в перші десять років наукової діяльності він особливо нестримно рвався за кордон для вивчення морської фауни, прагнучи якомога повніше використати свої можливості, свою наукову освіту та ерудицію. Службове становище його зовсім не цікавило: захоплений наукою, він залишається скромним стипендіатом, але вперто рветься на Середземне море.

20 грудня 1867 року О.О. Ковалевського обирають професором Казанського університету. Згодом, у 1868 році, разом із сім'єю він переїздить з Петербурга до Казані. І тут одразу поринає в університетське життя: читає лекції, проводить практичні заняття, із запалом оснащує лабораторію, знайомиться з місцевим начальством, професорами. З перших днів перебування в Казанському університеті Олександр Онуфрійович зіткнувся з надзвичайно несприятливими умовами праці. В університеті утворилося дві групи викладачів – прогресивна і консервативна. До першої належали професори медичного і фізико-математичного факультетів, а до другої – філологи, юристи та історики. Перевагу на загальних зборах університетської ради завжди мала прогресивна група. Без жодних коливань Олександр Онуфрійович пристав до прогресивної частини казанських професорів, на чолі яких стояв видатний хімік О.М. Бутлеров.

Університетські колотнечі здатні були позбавити енергії будь-яку людину, тільки не Ковалевського. Він не звертає уваги на чвари, енергійно займається науковою діяльністю. Здебільшого він обробляє зібраний в Неаполі зоологічний матеріал і здає до друку цілу низку чудових статей. Саме тут, у Казані, О.О. Ковалевський розпочав вивчення ембріональних процесів у прісноводних і наземних безхребетних (олігохет і комах), а з хребетних – осетрових риб і черепах. Матеріал для досліджень він дістає на озері Кабан, осетрових йому привозили з Волги, а ембріонів черепах – з Астрахані. Таким чином, у казанському періоді діяльності Олександр Ковалевський постає перед нами передусім як ембріолог. Опублікування результатів його праць, виконаних в Італії та Казані, допомогло еволюційному вченню Ч. Дарвіна міцно стати на ноги в усьому світі. Відкриття Олександра Онуфрійовича стали «модними».

О.О. Ковалевський активно включився у громадську діяльність. Він працює в різних університетських комісіях, виступає з публічними лекціями, які мали на меті допомогти бідним студентам, популяризує природничонаукові знання, турбується про розширення наукового світогляду учителів середніх шкіл.

Крім педагогічної діяльності, Олександр Онуфрійович одразу після прибуття в Казань зайнявся організацією місцевого товариства дослідників природи, для якого запропонував девіз: «У спеціальних дослідженнях шукаємо вирішення загальних питань». І все-таки життя в Казані було для молодого та енергійного ученого нелегким. Чимало прикростей і хвилювань завдало йому керування кафедрою зоології. Постійні приниження з боку університетського начальства, необхідність буквально випрошувати кошти на потреби кафедри, інтриги, переслідування з боку попечителя, якому не сподобався молодий професор, – усе це гнітило Ковалевського. І змусило думати про перехід до якогось іншого університету.

Не минуло й півроку після початку роботи Ковалевського в Казані, як він подав заяву до Київського університету. Фізико-математичний факультет цього закладу охоче і без зволікання почав клопотати про переведення О.О. Ковалевського на кафедру зоології, яка була вільною ще з 1862 року. 5 лютого 1869 року Олександра Онуфрійовича було обрано професором Київського університету, де він і працював чотири роки. Відтоді діяльність О.О. Ковалевського була тісно пов'язана з Україною – особливо з Києвом і Одесою.

З перших днів перебування в Київському університеті О.О. Ковалевський вирішує переробити застарілі програми із зоології, які були складені ще у світлі ідеалістичних теорій Ж. Кюв'є, К. Ліннея, Л. Станіуса. В основу нових програм Олександр Онуфрійович поклав найновіші досягнення XIX ст., клітинну теорію Т. Шванна та еволюційну теорію Ч. Дарвіна.

Крім цього, Олександр Онуфрійович відновив читання курсів загальної зоології та зоології безхребетних в університеті; він знову керує науково-дослідною роботою молодих зоологів, редагує переклад книги Ч. Дарвіна «О выражении ощущений у человека и животных», що була видана його братом Володимиром у 1872 р. в Петербурзі. Олександр Онуфрійович склав також програму лекцій по зоології для студентів.

О.О. Ковалевський не цурався громадського життя. Так, з 20 по 30 серпня 1871 року у Києві відбувся III з'їзд російських дослідників природи і лікарів, у якому брали участь А.М. Бекетов, О.М. Бутлеров, В.Р. Зеленський, Д.І. Менделєєв, М.О. Максимович, Ф.В. Овсянников, А.С. Фамінцин та інші видатні учені. О.О. Ковалевського одногосно було обрано головою з'їзду. На пленарному засіданні Олександр Онуфрійович зробив цікаву і змістовну доповідь «Про діяльність наших з'їздів», у якій закликав учених, не шкодуючи сил, поширювати природничо-історичні знання серед народу, ближче знайомитися один з одним, консолідувати свої сили.

Олександр Онуфрійович активно включився до роботи комісії по влаштуванню у Києві III з'їзду російських сільських господарів, а також комісії Київського товариства природодослідників з розгляду тем, запропонованих на здобуття премій та відряджень. Крім цього, він брав активну участь у боротьбі з епідеміями інфекційних хвороб у Києві, займався народною освітою.

Наукова і громадська діяльність О.О. Ковалевського у Київському університеті вражає різноманітністю. Учений виступає з доповідями і повідомленнями на нарадах, з'їздах і засіданнях Київського товариства природодослідників та інших товариств. Щороку здійснює поїздки в різні міста країни й за кордон, консультує багатьох спеціалістів. Серед цих занять на першому плані, звичайно, були професорські обов'язки на факультеті Київського університету. Найбільше сил він віддавав читанню курсу загальної зоології, доповнюючи його найновішими досягненнями науки, піклуючись про поліпшення практичних занять студентів. Багато часу забирали і напружені дослідження розвитку тварин. Однак уже наприкінці 1871 року учений втрачає свій оптимістичний настрій і різко змінює свою думку щодо складу фізико-математичного факультету. Йому довелося пережити кілька неприємностей. Важку для Олександра Онуфрійовича ситуацію зумовили кілька причин.

Передусім О.О. Ковалевський відкрито критикував у Раді університету систему виборів професорів, вважаючи, що для обрання професорів слід створювати комісії з професури інших університетів, що забезпечить більшу об'єктивність виборів. «Така ересь, – писав І.І. Мечников, – здобула Ковалевському багато ворогів. Надзвичайно вразливий, соромливий і зовсім не схильний до університетських інтриг, Олександр Онуфрійович почував себе в Києві незручно, що й дало привід до його переходу до Новоросійського (Одеського) університету».

Київський період життя і діяльності ученого був нелегким, але дуже важливим і залишив глибокий слід у зоологічній науці. Праці, що стосуються ембріонального розвитку черв'яків, членистоногих, кишковопорожнинних і плечоногих, створили О.О. Ковалевському як зоологу світове ім'я і висунули його в ряд видатних учених-біологів.

У 1870-1873 рр. Олександр Онуфрійович здійснив поїздку з науковою метою на Червоне море і до Алжиру. Після чергової закордонної екскурсії обраний у 1890 році ординарним академіком Імператорської Академії наук. З 1892 по 1901 рр. працював директором Севастопольської біостанції. Зробив практичний внесок у акваріумістику.

**Напрямки наукових досліджень.** Основні наукові здобутки ученого О.О. Ковалевського стосуються широкого кола біологічних проблем. Його цікавили порівняльна анатомія та ембріологія, фізіологія та гістологія безхребетних і хребетних тварин. Своїми відкриттями він сприяв розкриттю процесу еволюції органічного світу. Олександр Онуфрійович був прихильником дарвінізму. Вивчав ембріональний розвиток багатоклітинних тварин, особливо безхребетних, чим сприяв виявленню шляхів еволюції тваринного світу. У 1865-1876-х рр. учений провів численні дослідження в області порівняльної анатомії, фізіології, гістології безхребетних. Вивчав будову і функції видільної і лімфатичних систем, а також фагоцитарних органів у безхребетних.

**Внесок у вітчизняну і світову науку.** Олександр Онуфрійович – засновник (спільно з І.І. Мечниковим) філогенетичної теорії зародкових листків. Разом з І.І. Мечниковим заклав основи еволюційної порівняльної ембріології. Наукові праці ученого поклали початок експериментальній і еволюційній гістології. Його наукові дослідження привернули увагу біологів усього світу, бо підтверджували думку про те, що весь тваринний світ, починаючи з найпростіших тварин і закінчуючи високоорганізованими, має єдину історію розвитку.

Сьогодні ім'я Олександра Онуфрійовича Ковалевського надійно записане у золотому реєстрі світової науки. Віддаючи шану нашому співвітчизнику за його невтомну працю заради піднесення зоологічної та біологічної науки, яку він разом з іншими видатними ученими прагнув вивести зі стану убогої провінціалки, ми повинні відзначити подвижництво О.О. Ковалевського. Обставини, в яких розвивалася вітчизняна наука, вимагали такого подвижництва. О.О. Ковалевський боровся за розв'язання найскладніших біологічних проблем. Він хотів, щоб зоологічна наука була повноцінною, і не шкодував для цього сил.

**Цікаві факти з життя ученого.** З перших днів роботи в Київському університеті учений активно включився до роботи Київського товариства природодослідників. Одразу після приїзду з Казані він доповів тут про результати наукової поїздки на Каспійське море, про свої дослідження стосовно ембріологічного розвитку червів і членистоногих, про розвиток черепах. Ще перед поїздкою на Середземне море 26 січня 1870 року Олександра Онуфрійовича Ковалевського було обрано секретарем товариства.

Після повернення з Червоного моря Олександра Онуфрійовича обирають президентом Київського товариства природодослідників. На це товариство він покладав великі надії, особливо щодо поширення наукових знань серед населення. З ініціативи ученого товариство організувало читання публічних лекцій з природознавства і математики. З лекціями по зоології виступали О.О. Ковалевський і М.В. Борецький. Головою комісії, відповідальної за читання публічних лекцій (з 5-ї до 7-ї години вечора у будень та з 11-ї або 12-ї години дня у неділю в одній із аудиторій Київського університету), було обрано О.О. Ковалевського.

Загалом Олександр Онуфрійович здійснив експедиції на Андріатичне, Середземне, Каспійське і Червоне море.



**Шмальгаузен  
Іван Іванович  
(1884-1963)**

учений-зоолог, морфолог,  
доктор біологічних наук, професор,  
академік АН УРСР та АН СРСР

**Віхи життя.** Народився 23 квітня 1884 року в Києві. Батько ученого Іван Федорович Шмальгаузен був відомим ботаником (флористом і палеофітологом), професором Петербурзького та Київського університетів. У 1901 році Іван Іванович закінчив Першу Київську чоловічу гімназію. Інтерес до природознавства прокинувся в нього дуже рано. З 1901 по 1907 рр. він був студентом фізико-математичного факультету Імператорського університету Св. Володимира. Вчився з перервами: був виключений з університету за участь у студентських заворушеннях, потім відновився, але невдовзі (під час революції 1905-1907 рр.) університет було закрито. Ще кілька років І.І. Шмальгаузену довелося самому заробляти собі на життя, а диплом він одержав лише в 1909 році. В університеті він став учнем професора зоології, видатного порівняльного анатома й еволюціоніста О.М. Северцова. Блискучий фахівець і талановитий викладач О.М. Северцов був палким прихильником і пропагандистом дарвінізму. І.І. Шмальгаузен був надзвичайно обдарованим і у 1902-1904 рр. він виконав під керівництвом О. М. Северцова свою першу наукову роботу – опис будови та ембріонального розвитку легень вужа. З цього часу молодий учений постійно працював із О.М. Северцовим. Дещо пізніше, коли останній отримав посаду професора Московського університету, І.І. Шмальгаузен поїхав з ним до Москви (1912 ) і став там одним з найближчих його помічників. З початку своєї наукової діяльності учений займався проблемами порівняльної анатомії, ембріології, процесами росту. У 1913-1918 рр. Іван Іванович працює асистентом та приват-доцентом кафедри зоології Московського університету; захищає магістрську (1914) та докторську (1916) дисертації з філогенії риб і земноводних. Шмальгаузен починав свою професійну діяльність у зоотомічній лабораторії. У ті роки він дуже багато препарував, вивчав у деталях будову органів різноманітних тварин, здійснив кілька дуже складних самостійних досліджень і одночасно вів практичні заняття та читав лекції з анатомії. Досвід викладання цієї складної дисципліни був підсумований Шмальгаузенем кількома роками пізніше у вигляді підручника «Основи порівняльної анатомії хребетних», який витримав п'ять видань російською та українською мовами.

Якщо перші роботи І.І. Шмальгаузена були присвячені питанням порівняльної анатомії та філогенії нижчих хребетних, то пізніше, особливо після короткочасної роботи у Воронежському університеті (1918-1921 рр.) та повернення до Києва у 1921 році, центр його інтересів перемістився в бік експериментальних досліджень росту та розвитку організмів. Шмальгаузен і його співробітники були серед найперших дослідників, які кількісно вивчили зміни в швидкості росту та у співвідношенні частин у процесі розвитку організму. Паралельно ним було досліджено явища диференціації структур організму в процесі розвитку та співвідношення між ростом і диференціюванням.

У 20-30-ті рр. І.І. Шмальгаузен працював паралельно в Москві й Києві, поєднуював наукову, викладацьку й організаторську діяльність. Він був професором і завідувачем кафедри Вищого інституту народної освіти (з 1921 р.), дійсним членом Всеукраїнської академії наук (з 1922 р.), організатором і керівником кафедри експериментальної зоології та

ряду інших наукових установ, об'єднаних у 1930 році в Інститут зоології і біології ВУАН (нині Інститут зоології ім. І.І. Шмальгаузена НАН України). Він був і першим директором цього інституту (1930-1941).

Створивши власну наукову школу, Шмальгаузен не втратив тісних зв'язків з О.М. Северцовим і створеною ним школою порівняльних анатомів. Скоріше навпаки, Іван Іванович намагався новими засобами дослідити ті самі проблеми, які цікавили його учителя, - співвідношення онтогенезу та філогенезу, кореляції частин організму в розвитку – і знаходив у цьому повну підтримку свого наставника. Після смерті О.М. Северцова (1936) Шмальгаузен став визнаним лідером радянських еволюційних морфологів і ембріологів, безпосереднім керівником досліджень, які велися в цих напрямках у Москві та Києві.

У 1935 році І.І. Шмальгаузена було обрано дійсним членом АН СРСР. Із 1936 по 1948 рр. він був директором заснованого О.М. Северцовим у Москві Інституту еволюційної морфології АН СРСР (нині Інститут проблем екології і еволюції ім. О.М. Северцова РАН); з 1939 по 1948 рр. – професором і завідувачем кафедри дарвінізму Московського державного університету ім. М.В. Ломоносова. У 1940 році Шмальгаузен організував видання часопису «Журнал общей биологии» і був його головним редактором до 1948 року. З 1937 року учений постійно жив у Москві, однак зберіг зв'язки з київськими колегами, передусім з колективом заснованого ним відділу експериментальної морфології, роботою якого керував до 1948 року.

Іван Іванович Шмальгаузен був одним з ініціаторів спроб відродження науки, організовував послідовно антилисенківські виступи. Внаслідок, на серпневій (1948) сесії ВАСГНІЛ він став одним із головних об'єктів нападок лисенківців нарівні з М.П. Дубініним, А.Р. Жебраком та іншими провідними генетиками.

Після сесії ВАСГНІЛ лисенківці отримали монопольне керівне становище в біології та сільськогосподарських науках. Наукові дослідження в галузі генетики і в суміжних розділах біології були повністю заборонені, викладання цих предметів припинене, тисячі біологів звільнені з роботи. Після перемоги лисенківців І.І. Шмальгаузен був негайно знятий з усіх посад і звільнений з роботи. Але йому відносно пощастило, йому вдалося навіть працевлаштуватися за фахом. Його взяли на роботу в Зоологічний інститут АН СРСР (Ленінград) із правом працювати в Москві та дозволили займатися спеціальними питаннями анатомії хребетних. Основною темою цих досліджень І.І. Шмальгаузена стали проблеми філогенії земноводних. З 1955 року Шмальгаузен був завідувачем морфологічної лабораторії цього ж інституту.

У 50-ті рр. Іван Іванович зблизився з В.М. Сукачовим, видатним ботаніком і екологом. Керовані В.М. Сукачовим часописи «Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический» і «Ботанический журнал» вже у 1952 році почали спочатку надзвичайно обережну, а пізніше все рішучішу боротьбу зі лженаукою Лисенка [16].

І.І. Шмальгаузен помер у Москві 7 жовтня 1963 року, не доживши кількох місяців до остаточного краху лисенківщини.

**Напрямки наукових досліджень.** Основні наукові дослідження ученого присвячені еволюційній морфології, експериментальній зоології, філогенії тварин, еволюційному вченню і біокібернетиці.

**Внесок у вітчизняну і світову науку.** І.І. Шмальгаузен зробив два великих загальнобіологічні узагальнення, збагативши матеріалістичну теорію еволюції Ч. Дарвіна. Одне з них – розробка і формування концепції цілісності організму в індивідуальному та історичному розвитку. У науковій статті «Шляхи та закономірності еволюційного процесу» (1939) Шмальгаузен дав синтез власних досліджень у галузі палеонтології, морфології, ембріології, популяційної генетики та екології. Так, вивчаючи закономірності ембріонального розвитку, встановив закон параболічного росту тварин і розробив метод вирахування констант швидкості росту.

Учений вперше спробував встановити єдиний механізм мікро- та макроеволюції, сконцентрував увагу на ролі онтогенетичних перебудов і фенотипової мінливості в еволюції.

Він продемонстрував історичну обумовленість адаптивних модифікацій, які в постійних зовнішніх умовах поступово замінюються подібними за фенотиповими ознаками мутаціями.

Друге узагальнення присвячене розвитку вчення Ч. Дарвіна про природний добір. Шмальгаузен створив теорію стабілізуючого добору – особливої форми природного добору. У науковій праці «Фактори еволюції. Теорія стабілізуючого добору» (1946) він пояснив механізм автономізації онтогенезу від випадкових коливань середовища.

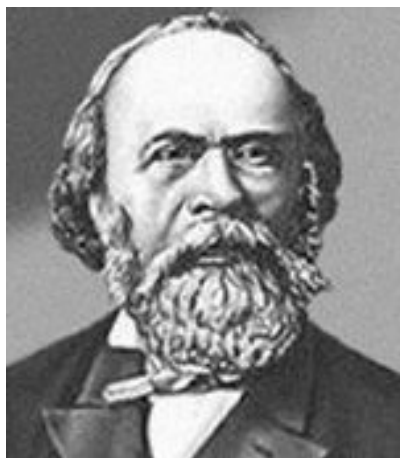
У монографії «Походження наземних хребетних (1964) Іван Іванович довів монофілетичне походження хребетних, використовуючи еколого-морфологічний метод для вивчення філогенезу нижчих Tetrapoda, й адаптивність їх морфологічних перетворень.

Іван Іванович Шмальгаузен досліджував й механізми еволюційного процесу та індивідуального розвитку організмів як саморегулюючих систем. Використовуючи ідеї кібернетики, він уточнив уявлення про еволюцію як саморегулюючий процес, намітив шляхи для вивчення взаємодії еволюції на різних рівнях організації життя, розкрив механізми інтеграції різноманітних біологічних систем [16, с.10].

**Цікаві факти з життя ученого.** Івана Івановича нагороджено орденом Трудового Червоного Прапора, Золотою медаллю ім. І.І. Мечникова АН СРСР, Дарвіновською медаллю Німецької академії природодослідників «Леопольдина». Також учений був Почесним членом Німецької Академії наук в Берліні і Академії зоології в Агрі (Індія).

**Основні наукові праці:** Шмальгаузен И.И. Основы сравнительной анатомии позвоночных животных. – 2-е изд., испр. и доп. – М.; Л.: Биомедгиз, 1935. - 924 с; Организм как целое в индивидуальном и историческом развитии. – М.-Л.: Биомедгиз, 1938. – 144 с; Шмальгаузен И.И. Дарвинизм и теории направленной эволюции //Зоологический журнал. – 1939. – Т. 18. – Вып.4. – С. 544-556; Шмальгаузен И.И. Дарвинизм и неodarвинизм //Успехи современной биологии. – 1939.- Т.11. – Вып. 2. – С. 204-216; Шмальгаузен И.И. Факторы эволюции (теория стабилизирующего отбора). – М. - Л.: Изд-во АН СССР, 1946. – 396 с.; Шмальгаузен И.И. Представление о целом в современной биологии //Вопросы философии. – 1947.- №2. – С.177-183; Шмальгаузен И.И. Происхождение наземных позвоночных. – М.: Наука, 1964. – 272 с; Шмальгаузен И.И. Регуляция формообразования в индивидуальном развитии: Научно-популярный очерк. – М.: Наука, 1964. – 136 с; Шмальгаузен И.И. Кибернетические вопросы биологии. – Новосибирск: Наука, 1968. – 224 с; Шмальгаузен И.И. Проблемы дарвинизма. – 2-е изд. – Л.: Наука, 1969. – 494 с; Шмальгаузен И.И. Факторы прогрессивной (ароморфной) эволюции – снижения энтропии //Закономерности прогрессивной эволюции. – Л., 1972. – С. 5-24; Шмальгаузен И.И. Пути и закономерности эволюционного процесса: Избранные труды. – М.: Наука, 1983. – 360 с; Шмальгаузен И.И. Вопросы дарвинизма: неопубликованные работы. – М.: Наука, 1990. – 160 с.

## РОЗДІЛ 7. УЧЕНІ-МІКРОБІОЛОГИ



**Ценковський  
Лев Семенович  
(1822-1887)**

польський та український учений-  
бактеріолог, протистолог, ботанік

**Віхи життя.** Лев Семенович Ценковський народився 1822 року у Варшаві. У 1844 році закінчив Петербурзький університет. У 1847-1849 рр. був учасником організованої урядом Єгипту експедиції до джерел Нілу. У 1849-1854 рр. Лев Семенович викладав у Демидівському ліцеї в Ярославлі. У 1855-1859 рр. був завідувачем кафедри ботаніки Петербурзького, у 1865-1871 рр. – Новоросійського, у 1871-1877 рр. – Харківського університетів. З 1881 року Лев Семенович - член-кореспондент Петербурзької Академії наук. У 1887 році учений сприяв організації Пастерівської станції у Харкові. За самовіддану наукову працю його назвали «українським Пастером».

**Напрямки наукових досліджень.** Учений вивчав найпростіші форми на межі рослин і тварин. Як природодослідник основну увагу звертав не тільки на їх морфологію, а й, головне, на еволюцію розвитку. Останній період своєї діяльності Ценковський присвятив на той час зовсім новій галузі знання — бактеріології. Саме Лев Семенович сприяв розвитку практичної бактеріології в Росії, особливо ним були удосконалені методи щеплень проти сибірки. Німецький ботанік Юліус Сакс (нем. *Julius Sachs*) назвав його засновником наукової бактеріології в Росії. У 1880 році Ценковський здійснив поїздку по Білому морю, причому займався, головним чином, збиранням мікроорганізмів на Соловецьких островах, з їх наступним дослідженням у лабораторії.

**Внесок у вітчизняну науку.** Лев Семенович описав 43 нових видів і родів мікроорганізмів. Вивчав особливості мікроорганізмів, що викликають світіння морської води. Також вивчав бродильні бактерії. Лев Семенович Ценковський – один із засновників онтогенетичного методу вивчення нижчих рослин і нижчих тварин, на підставі якого він зробив висновок про єдність рослинного і тваринного світу. Також учений вперше показав фізіологічну спорідненість між рослинами і тваринами. Лев Семенович багато працював у галузі мікробіології, ним створені методи одержання вакцини проти сибірки. Наукові праці ученого мали велике значення для розвитку агрономії, ветеринарії і медицини.

Лев Семенович Ценковський - засновник першої школи вітчизняних мікробіологів. Разом з А.С. Раєвським заснував при Харківському ветеринарному інституті ветеринарну бактеріологічну станцію, де виготовлялись вакцини проти сибірки. Учений першим створив справжню наукову ботанічну лабораторію з широким застосуванням мікроскопії.

**Цікаві факти з життя ученого.** На скільки великою і значною була наукова діяльність знаменитого вченого, на стільки ж високими були і його душевні якості. Скромність, делікатність, доброта і гуманність були відмінними властивостями його характеру. У всіх навчальних закладах, де він служив, він ставив викладання ботаніки на достойну висоту, можна сказати створював наукове викладання ботаніки, якого на той час,

коли він почав свою діяльність, майже не було. Багато із зоологів і ботаніків Росії XIX—XX ст. були прямими або опосередкованими учнями (учні учнів) Ценковського.



**Савченко  
Іван Григорович  
(1862-1932)**  
учений-мікробіолог, патолог

**Віхи життя.** Народився 1862 року у Полтавській губернії. Навчався у Київському університеті на медичному факультеті. Після його закінчення у 1888 році працював на кафедрі загальної патології цього навчального закладу. У 1895-1896 рр. Іван Григорович працював у Пастерівському інституті в Парижі під керівництвом І.І. Мечникова. З 1896 по 1919 рр. Іван Григорович - екстраординарний професор кафедри загальної патології Казанського університету. Крім цього, одночасно очолював створений ним у 1901 році Бактеріологічний інститут цього ж університету. З 1903 року першим почав викладати студентам бактеріологію. Згодом повернувся на Полтавщину. З 1920 року Іван Григорович - професор Кубанського університету в Краснодарі, а з 1922 року – професор Кубанського медичного інституту, в якому викладав загальну патологію і медичну мікробіологію. Був засновником та директором Кубанського хіміко-бактеріологічного інституту.

**Напрямки наукових досліджень.** Основні наукові праці ученого присвячені вивченню патології інфекційних й онкологічних захворювань, дослідженням імунітету та фізичної природи й механізму фагоцитозу.

**Внесок у вітчизняну науку.** У дослідах на собі показав (1893), спільно з Д.К. Заболотним), що пероральне введення ослабленої культури холерного вібриону захищає людину від захворювання холерою. Цим він поклав початок методу ентеровакцинації. Також у 1905 році учений запропонував метод імунізації коней для отримання протискарлатинової сироватки.

**Цікаві факти з життя ученого.** Іван Григорович – один із організаторів протиепідемічної служби на Кубані.

**Основні наукові праці.** Іван Григорович опублікував понад 100 наукових праць, які були присвячені інфекційній патології, імунітету, фагоцитозу, онкології, патологічній гістології, дослідженню прокази, холери, сибірки, пневмонії та поворотного тифу, зокрема: «До патогенезу тропічної малярії за сироватковими реакціями імунітету», «До вчення про лихоманку» та «Специфічна реакція відхилення комплементу при малярії і її практичне застосування».





**Високович  
Володимир Костянтинович  
(1854-1912)**

учений-бактеріолог, епідеміолог,  
патологоанатом.  
доктор медицини, професор

**Віхи життя.** Народився 1854 року в Гайсині на Поділлі (нині Вінницька область) у родині військового лікаря. У 10 років батьки віддали його на навчання до Першої Харківської гімназії, яку він закінчив у 1871 році із золотою відзнакою і вступив до Харківського Імператорського університету на медичний факультет. Найбільше Високовича Володимира Костянтиновича цікавила хімія та патологічна анатомія. По завершенню навчання (1876) він отримав кваліфікацію повітового лікаря і був залишений працювати при університеті як вибраний стипендіат. У зв'язку з російсько-турецькою війною (1877-1878 рр.) його мобілізували як військового лікаря і відправили на Кавказ, до Тифліса (нині Тбілісі). У воєнних шпиталях Володимир набирався досвіду. У 1878 році Високович повернувся до Харкова й працював у клініці Харківського університету, а у 1879 році його направили до клініки Харківського військового шпиталю. У 1880 році медичний факультет Харківського університету обрав лікаря Високовича Володимира Костянтиновича стипендіатом задля підготовки його до професорського звання з предмету «Патологічна анатомія». На два роки Високовича “даровитого морфолога с широким общепатологическим образованием, владевшего методами патологоанатомического и бактериологического исследования” направили до європейських вишів на стажування: спочатку до німецького, а потім і до французького університетів. Час проведений в Європі вчений присвятив вивченню трьох напрямів: патологічна анатомія, бактеріологія та фізіологія. Високович за кордоном зарекомендував себе новатором та експериментатором. Дослідження харківського лікаря були надруковані в німецьких журналах і стали новою ерою в експериментальній патології. Досліди ученого, а також його статті були визнані фахівцями. У своїх працях Володимир Костянтинович описував інфекційні хвороби, такі як черевний тиф, чума, холера. Приділяв увагу бактеріології, вивчив злоякісні пухлини. Ці наукові праці й нині вважаються одними з найкращих. Два роки невтомної праці в Європі й Високович став на один щабель із найвидатнішими патологоанатомами того періоду. У 1882 році Володимир Костянтинович після захисту дисертації став доктором медицини й обійняв посаду позаштатного асистента кафедри патологічної анатомії Харківського університету, а також очолив Бактеріологічну станцію Харківського медичного товариства. У липні 1895-го, після 18 років невтомної праці, лектора та дослідника Високовича призначили професором Університету Святого Володимира. Відтоді розпочався блискучий період його творчості. Очоливши кафедру в Патологоанатомічному інституті, підтримував наукові зв'язки з найвидатнішими дослідниками того часу. Невдовзі не тільки студенти, професори, а й всі містяни знали авторитетного науковця. У ньому поєднувалися непересічний розум, життєрадісний характер, любов до науки та життя. Завжди енергійний, усміхнений, інтелігентний. 1897 року Високович на чолі експедиції відвідав індійський Бомбей, де розробляв ефективні методи боротьби проти чуми. Завдяки дослідженням цієї хвороби в Індії сформував концепцію про чумну пневмонію і визначив ознаки первинного бубона. Невдовзі Високович став одним із кращих знавців бубонної чуми: “Борьба с чумой легче, чем с холерой и дифтерией; бактерии чумы весьма неустойчивы и быстро погибают в окружающей среде”.

Також він займався протиепідемічними заходами під час російсько-японської війни 1904-1905 рр. і чуми в Одесі в 1902 і 1910-го. У 1906-1907 рр. Високович організував повторні курси для лікарів з патологічної анатомії. На них навчалося понад 40 лікарів із України та Росії. Помер 26 травня 1912 року. Поховали його у Києві на Байковому кладовищі. Товариші, друзі й шанувальники Володимира Костянтиновича спорудили мистецький надгробок із чорного лабрадориту з потретом небіжчика у ніші медальонної форми.

**Напрямки наукових досліджень.** Основні наукові праці ученого присвячені дослідженню менінгококової інфекції та туберкульозу. Володимир Костянтинович довів мікробну етіологію цереброспінального менінгіту.

**Внесок у вітчизняну науку.** Володимир Костянтинович Високович розробив вчення про ретикуло-ендотеліальну систему, зокрема про фагоцитарну здатність ендотеліальних клітин при бактеріальних інфекціях (нині її називають системою мононуклеарних фагоцитів). Одним із перших опрацював проблему фагоцитозу. Так, у своїй праці 1886 року «Про долю мікробів, упорснутих у кров теплокровних тварин» учений дійшов висновку, що неушкоджені тканини й органи тварин непрохідні для мікроорганізмів, а також мікроорганізми швидко зникають із крові в паренхіматозних органах (до них належать нирки, печінка, легені тощо), адже їх захоплюють фагоцити – фіксовані сполучнотканинні елементи, ендотеліальні клітини капілярів і речовина між ендотелієм. Завдяки цьому відкриттю ім'я Високовича увійшло в історію розвитку бактеріології.

Володимир Костянтинович вперше встановив аглютинативні властивості сироватки крові у пацієнтів, які одужують після чуми. Завдяки досліддам вперше в Російській імперії Високович провів вакцинацію проти черевного тифу. Незалежно від Вейксельбаума, у 1894 році Високович встановив мікробну ентологію церебросудинного менінгіту. А в 1890 році учений довів тотожність золотухи та туберкульозу. Володимир Костянтинович брав участь у перших у Росії щепленнях проти сибірки та сказу.

**Цікаві факти з життя ученого.** У 1881 році стипендіат Високович Володимир Костянтинович склав екзамен на ступінь доктора медицини (тема дисертації «О заболевании кровеносных сосудов при сифилисе»). У травні 1882 року, після прилюдного захисту дисертації йому присудили відповідний науковий ступінь. У дослідженні дисертаційного матеріалу учений застосовував новий метод – мікротомні зрізи з фіксованих тканин. Володимир Костянтинович Високович неодноразово очолював боротьбу з епідеміями чуми і холери в Україні, Росії, Індії (1896). Учений був засновником Харківської школи патологоанатомів, а також одним із засновників Київського бактеріологічного інституту та Товариства боротьби із заразними хворобами.

**Вшанування пам'яті ученого.** За клопотанням медичного факультету і Ради професорів Київського університету Св. Володимира, Міністерство народної освіти Російської імперії, на відзнаку пам'яті про видатного ученого з європейським ім'ям і невтомного борця з епідемією холери і чуми в Росії, дозволило 22 березня 1913 року «поместить портрет покойного заслуженного ординарного профессора Императорского университета Св. Владимира Высоковича в аудитории Патологического института названного университета».

**Основні наукові праці ученого.** Як учений написав 90 праць з питань патологічної анатомії, більшість з яких не втратила свого значення досі. В історії він залишиться як талановитий науковець і чуйний лікар, який всі сили віддавав заради блага пацієнтів.



**Щасний  
Сергій Михайлович  
(1875-1943)**

український лікар, учений-мікробіолог й  
епідеміолог

**Віхи життя.** Народився 7 вересня 1875 року в Петербурзі. 1899 року закінчив медичний факультет Київського університету. Сергій Михайлович працював при кафедрах загальної патології Київського університету (у 1899-1901 рр.) та Одеського університету (у 1901–1914 рр.). 1910 року брав участь у боротьбі з чумою в Одесі. У 1918 році – завідувач протичумною лабораторією Одеського порту. У 1919-1928 рр. - директор Одеської бактеріологічної станції. Одночасно Сергій Михайлович був професором Одеського хіміко-фармацевтичного інституту (у 1919–1921рр.) та Одеського медичного інституту (у 1921–1928 рр.). У 1924 році учений організує «Одеський чумний центр» для попередження завозу чуми через Одесу та інші порти Чорного моря. Від 1928 р. Сергій Михайлович - директор Севастопольського інституту експериментальної медицини та завідувач кафедри мікробіології Кримського медичного інституту (у 1930–1943 рр.).

**Напрямки наукових досліджень.** Тематика його наукової діяльності була актуальною й різнобічною. Учений розробив методи профілактики туберкульозу й ботулізму, а також запропонував методи попереджувальних щеплень проти холери й сказу. На той час, коли Сергій Михайлович був директором Одеської бактеріологічної станції, яку реорганізував та значно розширив на ній виробництво вакцин та сироваток (1919–1928 рр.).

**Цікаві факти з життя ученого.** Під час Другої світової війни Сергій Михайлович був в евакуації разом з кафедрою в Казахстані. Там у 1943 році вів боротьбу проти епідемічного висипного тифу, але захворів на нього й помер.

**Основні наукові праці.** Сергій Михайлович - автор понад 50 праць з питань анафілаксії імунології, епідеміології та профілактики інфекційних хвороб, зокрема підручника «Бактеріологія при інфекційних хворобах» (1912).



**Музика**  
**Максим Максимович**  
**(1889-1972)**

лікар-бактеріолог, учений-мікробіолог,  
доктор медицини, кандидат медичних наук,  
доцент

**Віхи життя.** Народився 15 липня 1889 року в м. Львові. У 1907 році закінчив з відзнакою польську гімназію. Згодом, у 1913 році - медичний факультет Львівського університету і отримав ступінь доктора всіх лікарських наук. Під час навчання в університеті був головою товариства студентів «Медична громада» (1911-1917). До Першої світової війни працював лікарем у Відні і Чернівцях. Під час війни служив військовим лікарем в австрійській армії на фронті, з 1916 року як бактеріолог і гігієніст при корпусі. У роки визвольних змагань - директор санітарно-бактеріологічного інституту УГА в Станіславові (нині м. Івано-Франківськ). Після звільнення з польського полону, в 1919 році заснував бактеріологічно-хімічний інститут НТШ у Львові. У 1921 році став завідувачем цього інституту й очолював його до липня 1938 року. У 1921 році Максим Музика працював у Гігієнічному інституті лікарського факультету Карлового університету в Празі. У 1920–1926 рр. — Максим Музика один з організаторів і викладачів медичного факультету Львівського таємного українського університету. 1920-24 рр. був професором і деканом медичного факультету цього університету, викладав гістологію, патологію та біохімію. Активний член і директор Українського гігієнічного товариства, голова Українського лікарського товариства (1925, 1927, 1930 рр.), секретар часопису «Лікарський вісник», якому присвятив багато редакційної праці, до 1939 року — постійний член його редколегії. До 1939 року очолював Бактеріологічний інститут «Народна лікарня» у Львові. Крім того, працював у поліклініці «Народна лікарня» та Українській лікарні ім. митрополита А. Шептицького, з 1928 до кінця 1939 рр. завідував бактеріозною лабораторією Каси хворих у Львові.

У листопаді 1939 року за дорученням Наркомату охорони здоров'я УРСР Максим Музика організував у Львові медичний інститут на базі медичного факультету Львівського університету та став першим заступником директора Львівського медичного інституту, з 1940 року — доцент кафедри мікробіології цього інституту. Під час Другої світової війни 1941 року був мобілізований до Червоної армії. Працював мікробіологом у різних містах СРСР — у Києві, Харкові, був у евакуації в м. Фрунзе (нині м. Бішкек, Киргизстан), працював у медичному інституті, згодом очолив Киргизький інститут епідеміології і мікробіології. 1944 року повернувся до Львова. У 1944–1946 рр. — директор, потім заступник директора Львівського медичного інституту з навчальної і наукової роботи до 1948 року. Упродовж 1944–1966 рр. очолював кафедру мікробіології. 1947 року ухвалою ВАКу СРСР йому присуджено вчений ступінь кандидата медичних наук без захисту дисертації. 1966-1969 рр. — працював консультантом кафедри мікробіології. Максим Музика створив Львівську наукову школу мікробіології, до якої увійшли дослідники К. Губіна, Л. Гладішевська-Веселовська, В. Петрус, І. Лещук-Рачкевич, О. Нарепеха та ін.

Зазнав з родиною переслідувань тоталітарного режиму, його дружину, художницю Ярославу Музику арештували і заслали до концтаборів. Незважаючи на великий науковий авторитет і педагогічний досвід, звання професора йому не надали.

Помер Музика Максим Максимович у м. Львові, похований на Личаківському цвинтарі в родинній гробниці Савчинських разом зі своєю дружиною — Ярославою Музикою.

**Напрямки наукових досліджень.** У своїх наукових працях Максим Максимович найбільше уваги приділяв вивченню проблеми склероми дихальних шляхів. Учений публікував свої праці в наукових збірниках НТШ, Львівського медичного інституту, в польських лікарських часописах («Przyroda i technika», "Wiadomości lekarskie), всесоюзних лікарських журналах («Вестник оториноларингологии», «Советская медицина»), у наукових збірниках у Мінську, Парижі, Празі. Крім слов'янських мов, Максим Максимович володів англійською, німецькою, іспанською, французькою, старогрецькою мовами та латиною.

**Внесок у вітчизняну науку.** Учений досліджував бактеріологію і епідеміологію плямистого тифу, туберкульозу. Вивчав групи крові та їх значення в медицині, а також хвороби печінки. Також учений проводив ґрунтовні дослідження над кров'яними угрупованнями. Найбільше уваги приділяв вивченню проблеми склероми дихальних шляхів. Унікальним є те, що учений протягом півтора року прищеплював сам собі (разом із К. Губіною) збудника цього захворювання, ризикуючи своїм здоров'ям і життям.

**Цікаві факти з життя ученого.** Максим Максимович створив Львівську наукову школу мікробіологів, до якої увійшла низка дослідників, сучасників ученого: К. Губіна, Л. Гладишевська-Веселовська, В. Петрус, І. Лещук-Рачкевич, О. Нарепеха та інші. Крім слов'янських мов, учений володів декількома мовами, зокрема: англійською, німецькою, іспанською, французькою, старогрецькою та латинською.

**Основні наукові праці.** Максим Максимович був людиною широкого спектру наукових інтересів. Він автор понад 50-ти наукових праць, серед яких десятки наукових статей, оглядів, монографій, зокрема:

1. Музика М. «Бактеріологія і епідеміологія п'ятнистого тифу». «Лікарський Вісник». Львів. 1920, Ч. 2;
2. Музика М. «Розвій медичної науки і літератури на Україні в 1917–1918 рр.» «Лікарський вісник», 1920, ч. 5—6;
3. Muzyka, M. «Landsteiner laureat Nobla i jego prace nad grupami krwi». В кн.: Przyroda i technika, т. 10, zesz. 3. Lwów, 1931
4. Музика М. «Досліди над кров'яними угрупованнями населення Східної Галичини». «Лікарський вісник», 1932, ч. 1—2
5. «Les groupes sanguines e la sedimentation des hematies». В кн.: Comptes Rendus. Soc. Biol. Paris, 1933
6. Музика М. Лабораторні дослідження при хворобах печінки. Лікарський Вісник. Львів. 1936, Ч. 3;
7. Музика М. «Наукова діяльність Українського лікарського товариства». «Лікарський вісник», 1938, ч. 1;
8. Музика М.М. До п'ятидесятиріччя Львівського медінституту / М. М. Музика // Збірник праць Львівського державного медичного інституту: ювілейний вип. / ред. кол.: Г.Ф. Скосогоренко [та ін.]. — Львів: Вільна Україна, 1946. — С. 3-17.
9. Музика М.М. Дія деяких антибіотиків на бактерії. Лабораторні дослідження при хворобах печінки. Теорії капсульної групи в пробірці /М.М. Музика, К.М. Губіна, Л.І. Гладишевська //Тези доповідей конференції по склеромі. — Львів, 1951. — С. 14.
- 10.Музика М.М. До питання про етіологію і патогенез склероми дихальних шляхів у світлі Павловського вчення / М.М.Музика //Тези доповідей конференції по склеромі. — Львів, 1951. — С. 10.



11. Лікування склероми дихальних шляхів антибіотиками / С.В. Михайлівський, М.М. Музика, Р.О. Барияк, К.М. Губіна // Вісник ото-рино-ларингології. — 1952. — № 2. — С. 59-62.
12. Стрептоміцин — ефективний засіб при лікуванні хворих склеромою дихальних шляхів / С.В. Михайлівський, М.М. Музика, Р.О. Барияк, К.М. Губіна // Радянська медицина. — 1953. — № 5. — С. 20.
13. Губіна К.М. Вплив септоміцину, левоміцину, біомицину і фуросілліну на капсульні бактерії / К.М. Губіна, М.М. Музика // Склерома дихальних шляхів. — Львів, 1958. — С. 202–209. — (Львовс. Мед. Ін-т. Зб. Наук. Праць. Т. 14).
14. Губіна К.М. Мінливість капсульних бактерій під впливом пеніциліну, стрептоміцину і граміцидину / К.М. Губіна, М.М. Музика // Склерома дихальних шляхів. — Львів, 1958. — С. 39-48. — (Львівс. Мед. Ін-т. Зб. Наук. Праць. Т. 14).
15. Губіна К.М. Про приживання капсульних бактерій на слизових оболонках носа і зіву у людини / К.М. Губіна, М.М. Музика // Склерома дихальних шляхів. — Львів, 1958. — С. 49-58. — (Львівс. Мед. Ін-т. Зб. Наук. Праць. Т. 14).
16. Михайловський С.В. Робота співробітників Львівського медінституту по боротьбі зі склеромою дихальних шляхів за останнє 10-річчя / С.В. Михайлівський, М.М. Музика // Склерома дихальних шляхів. — Львів, 1958. — С. 3-5. — (Львівс. Мед. Ін-т. Зб. Наук. Праць. Т. 14).
17. Музика М.М. Антибактеріальна дія комбінацій антибіотиків на капсульні бактерії / М.М. Музика, К.М. Губіна // Склерома дихальних шляхів. — Львів, 1958. — С. 210–219. — (Львівс. Мед. Ін-т. Зб. Наук. Праць. Т. 14).
18. Музика М.М. Вплив пеніциліну, граміцидину, саназину, стрептоміцину і лізоліцину на бактерії капсульної групи / М.М. Музика, К.М. Губіна, Л.І. Гладишевського // Склерома дихальних шляхів. — Львів, 1958. — С. 193–201. — (Львівс. Мед. Ін-т. Зб. Наук. Праць. Т. 14).
19. Музика М.М. Капсульні бактерії у хворих склеромою в ході їх лікування стрептоміцином / М.М. Музика, К.М. Губіна // Склерома дихальних шляхів. — Львів, 1958. — С. 23-38. — (Львівс. Мед. Ін-т. Зб. Наук. Праць. Т. 14).
20. Музика М.М. Капсульні бактерії у хворих склеромою дихальних шляхів і у здорових людей / М.М. Музика, К.М. Губіна, С.В. Антонів // Склерома дихальних шляхів. — Львів, 1958. — С. 6-11. — (Львівс. Мед. Ін-т. Зб. Наук. Праць. Т. 14).
21. Музика М. М. Капсульні бактерії у хворих склеромою, що лікувалися граміцидіном і деякими мікробами-антагоністами / М.М. Музика, К.М. Губіна, Л.І. Гладишевського // Склерома дихальних шляхів. — Львів, 1958. — С. 12-22. — (Львівс. Мед. Ін-т. Зб. Наук. Праць. Т. 14).
22. Деякі дані про експедиційної роботі з вивчення склероми / С.В. Михайловський, М.М. Музика, Р.А. Барияк // Журнал вушних, носових і горлових хвороб. — 1959. — № 1. — С. 32-40.
23. Барияк Р.А. Пам'яті заслуженого діяча науки професора Бориса Яковича Ельберта (1890–1963): [некролог] / Р. А. Барияк, М. М. Музика // Журнал вушних, носових і горлових хвороб. — 1964. — № 3. — С. 88.
24. Музика М.М. Історія боротьби з склеромою у Львівській і сусідніх областях / М.М. Музика, К.М. Губіна // Міжобл. наук. іст.-мед. конф., присвячена 25-річчю возз'єднання західно-укр. земель з УРСР: тези доп. — Львів, 1964. — С. 125–128.
25. Музика М.М. Класифікація капсульних бактерій, виділених з дихальних шляхів людини / М.М. Музика, К.М. Губіна, Л.І. Веселовська-Гладишевська, С.Д. Ходоровська // Актуальні проблеми медицини: короткий зміст доповідей наук. конф., присвяченої 25-річчю возз'єднання укр. народу в єдиній Українській Радянській державі, 1-2 лютого 1965 р. — Львів, 1965. — С. 100–102.

- 26.Музыка М.М. Научно-исследовательская работа кафедры микробиологии / М.М.Музыка, К.М. Губина // Основные направления в развитии деятельности кафедр Львовского медицинского института: краткий зміст доповідей наук. конф., 3-4 лютого 1966 р. — Львів, 1966. — С. 41-45.
- 27.Музыка М.М. Основные рисы нозогеографии склеромы // Актуальные вопросы склеромы: сб. материалов конф. (2-3 июня 1967 г.). — Львів, 1967. — С. 9-11.
- 28.Музыка М.М. Факты и гипотезы в эпидемиологии склеромы / М.М. Музыка, К.М. Губина // Актуальные вопросы склеромы: сб. материалов науч.-практ. конф. (2-3 июня 1967 г.). — Львів, 1967. — С. 25-29.
- 29.Музыка М. Научная деятельность Украинского медицинского товарищества / М. Музыка // Материалы к истории украинской медицины. Т. II / ред.-упоряд. М. Семчишин; ред. кол.: П. Джуль, В. Марчук, П. Пундій [та ін.]. — Чикаго: Укр. лікар. т-во Північної Америки, 1988. — С. 40-51.

## РОЗДІЛ 8. УЧЕНІ-ВІРУСОЛОГИ



**Жданов**  
**Віктор Михайлович**  
**(1914-1987)**  
учений-вірусолог

**Віхи життя.** Народився 13 листопада 1914 року в с. Штепино (нині Донецька область). У 1936 році Віктор Михайлович закінчив Харківський медичний інститут. Після його закінчення протягом 10-ти років працював військовим лікарем в Забайкальському і Туркестанському військових округах. Ця служба справила великий вплив на його життя – саме там він познайомився з епідеміологією в польових умовах. З 1946 по 1950 рр. Віктор Михайлович працював у Харківському інституті микробиології і епідеміології ім. І.І. Мечникова на посаді завідуючого лабораторією, відділом, а згодом і директором. За сумісництвом у 1948-1950 рр. працював доцентом, а потім професором на кафедрі епідеміології Харківського інституту удосконалення лікарів. У 1950-1960 рр. Віктор Михайлович працював у Міністерстві охорони здоров'я СРСР. У 1961 році очолив Інститут вірусології ім. Д.Й. Івановського АМН СРСР. З 1960 року – академік АМН СРСР. У 1969 році В.М. Жданов став лауреатом Премії ім. Д.Й. Івановського.

**Напрямки наукових досліджень.** Основні наукові праці ученого присвячені питанням вірусних інфекцій (інфекційний гепатит і грип), еволюції інфекційних хвороб, класифікації вірусів. Також Віктор Михайлович вивчав етіологію та епідеміологію гепатиту, вірусну етіологію лейкозу, а також молекулярні основи хронічних вірусних інфекцій. Займався вивченням еволюції вірусів різних типів.

**Внесок у вітчизняну і світову науку.** Віктор Михайлович – автор трьох відкриттів, занесених до Державного реєстру, 30-ти монографій, які присвячені проблемам епідеміології та вірусології, і широко відомі у всьому світі й отримали загальне визнання. Створив також сучасну класифікацію вірусів. За заслуги в галузі класифікації вірусів (монографія «Заразні

хвороби людини. Систематика і еволюція», 1953 р.) його пожиттєво обрано членом Міжнародного комітету з таксономії вірусів. Віктор Михайлович одним із перших встановив вірусну природу інфекційного гепатиту. Розробив концепцію мінливості антигенної структури вірусів. А також розробив і науково обгрунтував програму ліквідації віспи у цілому світі, яка була висунута ним як пропозиція Радянського Союзу на Генеральній Асамблеї ВООЗ у 1958 році (Резолюція WHA11.54 була прийнята в 1959 р.).

Останні роки життя В.М. Жданов присвятив вивченню ВІЛ-інфекції, яку вважав глобальною проблемою охорони здоров'я. Під його керівництвом були розроблені діагностичні тест-системи, розпочато роботу з отримання генно-інженерної вакцини і моноклональних антитіл. За його активної участі Радянський Союз виступив з ініціативою до ВООЗ про об'єднання зусиль усіх країн у наступі на СНІД.

**Цікаві факти з життя ученого.** Так, збираючись вступати до інституту, він написав підручник для вступників «Основи фізики». Навчаючись на другому курсі Харківського медичного інституту, разом з іншими студентами він здійснює постановку опери «Дума про козака Опанаса», виступаючи при цьому одночасно в ролі автора і режисера. Віктор Михайлович був засновником Регіонального центру СРСР по грипу, Головою правління Всесоюзного товариства мікробіологів і епідеміологів ім. І.І. Мечникова, Президентом Міжнародної асоціації мікробіологічних товариств, членом багатьох наукових товариств і редколегій міжнародних журналів.

**Основні наукові праці.** Найбільш відомі такі наукові праці Віктора Михайловича Жданова: «Інфекційний генотип і грип», «Проблеми молекулярної біології вірусів», «Еволюція інфекційних хвороб», «Заразні хвороби людини. Систематика і еволюція».



**Романенко  
Володимир Пилипович  
(Народ. 1932)**  
учений-вірусолог,  
доктор ветеринарних наук, академік  
Національної академії аграрних наук

**Віхи життя.** Народився 2 вересня 1932 року в с. Окснар Одеської області. У 1956 році закінчив Одеський сільськогосподарський інститут (ветеринарний факультет). У 1962 році у Москві закінчив аспірантуру Всесоюзного інституту експериментальної ветеринарії за напрямком «вірусологія». У 1962-1966 рр. Володимир Пилипович працював старшим науковим співробітником, згодом завідувачем лабораторії генетики вірусів у Всесоюзному науково-дослідному Інституті ящура. У 1966-1967 рр. Володимир Пилипович працює старшим науковим співробітником Всесоюзного науково-дослідного інституту ветпрепаратів Міністерства сільського господарства СРСР. У 1969-1998 рр. учений працював в Інституті сільськогосподарської мікробіології Української академії аграрних наук у м. Чернігові. У 1981-1997 рр. Володимир Пилипович займає посаду директора інституту і завідувача лабораторії. Із 1998 року - завідувач лабораторії генетики і імунології Інституту ветеринарної медицини Української академії аграрних наук у Києві. У 1990 році Романенка Володимира Пилиповича обрано членом-кореспондентом Української академії аграрних наук, дійсним членом (академіком) Української академії аграрних наук Відділення ветеринарної медицини



(епізоотологія, інфекційна патологія і онкологія) у 1995 році; він є членом Європейської асоціації ветеринарних вірусологів.

**Напрямки наукових досліджень.** Наукова робота лабораторії імунотенетики ентеровірусів свиней в Інституті ветеринарної медицини Національної академії аграрних наук була розпочата з середини 90-х рр. минулого століття та включала розробку методів і засобів профілактики хвороб, спричинених ентеровірусами свиней; дослідження біологічних та генетичних особливостей ентеровірусів свиней.

Лабораторія виконувала державне замовлення таких наукових тем на 2011-2015 рр.: «Вивчення молекулярно-генетичних властивостей ентеровірусів свиней, закономірності мінливості та гетерогенності ентеровірусних популяцій» (№ДР 0111U000466); «Наукове забезпечення епізоотичного благополуччя, біологічної безпеки, здоров'я тварин і ветеринарно-санітарної якості продукції тваринництва» («Біологічна безпека і здоров'я тварин»)). На цей час продовжуються дослідження по удосконаленню розроблених раніше наборів діагностикумів хвороби Тешена свиней. А також проводиться робота по впровадженню діагностикумів і вакцини проти хвороби Тешена свиней у виробництво.

**Внесок у вітчизняну і світову науку.** Отримані дані щодо основних властивостей ентеровірусів свиней. Проведеними дослідженнями визначені антигенні властивості ентеровірусів свиней, на підставі яких проведена таксономія виділених на території України, Росії і Молдови 14 нових, раніше невідомих серотипів, які разом з 9 серотипами ентеровірусів, одержаних із Pirbright Laboratore (Велика Британія), склали Національну колекцію ентеровірусів свиней. Володимиром Пилиповичем і співробітниками лабораторії імунотенетики Інституту ветеринарної медицини вперше на території колишнього СРСР виявлена нова хвороба свиней – ензоотичний енцефаломієліт (хвороба Тешена) свиней. Також ними виявлені і вивчені дві нові хвороби свиней – ентеровірусний гастроентерит і ентеровірусна пневмонія, які ГУВ МСГ СРСР затверджені в якості нових нозологічних одиниць. На хворобу Тешена, ентеровірусний гастроентерит та ентеровірусну пневмонію розроблені і затверджені набори діагностикумів.

**Цікаві факти із життя ученого.** Володимиром Пилиповичем одержано два декларативних патенти України на корисні моделі. Створені вакцина проти ензоотичного енцефаломієліту (хвороби Тешена) свиней, набори для діагностики хвороби Тешена свиней, ентеровірусного гастроентериту і ентеровірусної пневмонії впроваджені у виробництво.



**Смірнов  
Валерій Веніамінович  
(1937-2002)**  
учений-мікробіолог та вірусолог,  
доктор медичних наук

**Віхи життя.** Народився 7 березня 1937 року в м. Таганрог Ростовської області. У 1961 році закінчив Дніпропетровський медичний інститут. З 1962 по 1974 рр. працював заступником директора заводу бактерійних препаратів Науково-дослідного інституту епідеміології та мікробіології МОЗ України (м. Дніпропетровськ); з 1974 по 1977 рр. Валерій Веніамінович перебуває на посаді директора Науково-дослідного інституту мікробіології та епідеміології Міністерства здоров'я України (м. Львів); з 1977 року – директор Інституту мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного Національної академії наук України. Одночасно з 1992 по 2001 рр. Валерій Веніамінович завідував кафедрою мікробіології і загальної імунології біологічного факультету Національного університету ім. Тараса Шевченка. Помер учений 27 грудня 2002 року.

**Напрямки наукових досліджень.** Велика обдарованість, працездатність, відданість науці дали змогу Валерію Веніаміновичу пройти шлях від кандидата медичних наук до відомого ученого, професора, академіка Національної академії наук України.

Основна частина наукової діяльності ученого була пов'язана з фундаментальними дослідженнями пробіотиків та антимікробних речовин бактерій і вищих рослин, вивченням закономірностей їх утворення, різних сторін біологічної активності, механізму дії.

**Внесок у вітчизняну і світову науку.** Валерій Веніамінович розробив наукові основи конструювання, біотехнології та використання біопрепаратів з живих культур аеробних спороутворюючих бактерій; розшифрував механізми дії пробіотиків, у тому числі пов'язані з транслокацією мікроорганізмів із шлунково-кишкового тракту до крові та органів теплокровних. Під його керівництвом були ізольовані, досліджені і захищені патентами нові антибіотичні речовини, що утворюються бактеріями та вищими рослинами, створено і випущено близько 10 антимікробних препаратів для медицини, ветеринарії і рослинництва, які широко використовуються, в тому числі і за кордоном. Велику увагу Валерій Веніамінович приділяв створенню і розвитку Української Колекції Мікроорганізмів – національного надбання нашої країни. Блискучі організаційні здібності, прекрасне розуміння актуальних напрямків науки дозволили йому перетворити Інститут мікробіології і вірусології в центр сучасної мікробіології, відомий не тільки в Україні, але й далеко за її межами.

**Цікаві факти із життя ученого.** Заслуги Валерія Веніаміновича Смірнова відзначені високими державними нагородами – орденом «Дружби народів», відзнакою Президента України – орденом «За заслуги», орденом «За трудові досягнення» та багатьма іншими. Також нагороджений преміями, зокрема:

- 1984 — Премія НАН України імені Д.К. Заболотного за монографію «Спороутворюючі аеробні бактерії — продуценти біологічн активних речовин».
- 1987 — Державна премія України в галузі науки і техніки за розробку наукових основ використання бактерій як лікувально-профілактичних засобів та створення на цій основі препарату «Бактерин-SL».

- 1995 — Державна премія України в галузі науки і техніки за цикл робіт «Теоретичне обґрунтування, конструювання, освоєння промислового виробництва і впровадження в клінічну практику принципово нового медичного пробіотика Біоспорину».
- 1994 — Премія НАН України імені О.В. Палладіна за монографію «Жирнокислотні профілі бактерій, патогенних для людини і тварин».
- 2000 — Премія президентів академій наук України, Білорусі та Молдови за наукову працю «Підготовка та публікування каталогів України та Білорусії колекції культур мікроорганізмів».

2002 — Премія НАН України імені І.І. Мечникова за наукову роботу «Генетичні та фізіологічні особливості ендоситних бактерій роду *Bacillus* і перспективи їх біотехнологічного використання для захисту рослин. Створення нового високоефективного екологічного препарату «Фітоспорин».

Трудова наснага, сумління, порядність, людяність, щедрість душі – ось ті характерні риси, які привертають людей до Валерія Веніаміновича. Він дуже любив молодь і повсякденно піклувався про молоде покоління мікробіологів, якому належить майбутнє української науки.

**Основні наукові праці.** Валерій Веніамінович - автор понад 400 наукових праць, 7 монографій і підручника для вищих навчальних закладів.



Інститут мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного Національної академії наук України.



**Бойко  
Анатолій Леонідович  
(Народ. 1938 р.)**

учений-вірусолог, еколог, біотехнолог,  
доктор біологічних наук, професор, академік  
НААН

**Віхи життя.** Народився 11 березня 1938 року у смт. Корнин Попільнянського району Житомирської області. У 1962 році закінчив Житомирський сільськогосподарський інститут (спеціальність «агрономія»). У 1962-1963 рр. працював помічником завідувача держсортодільниці в Житомирській області. Упродовж 1963-1966 рр. - аспірант (спеціальність «вірусологія»), а в 1966-1978 рр. - співробітник Інституту мікробіології та вірусології ім. Д.К. Заболотного АН УРСР. Протягом 1978-2004 рр. був завідувачем кафедри вірусології Київського національного університету імені Тараса Шевченка. З 2004 року по теперішній час – професор ННЦ «Інститут біології» Київського національного університету імені Тараса Шевченка. У 1997 році - експерт Європейської комісії (Брюссель). Виступав науковим консультантом та читав лекції з питань вірусології, екології та біотехнології в наукових центрах і університетах Росії, Угорщини, Польщі, В'єтнаму, США, Словаччини, Голландії та ін.

**Напрямки наукових досліджень.** Наукові дослідження ученого пов'язані зі структурою та функціями вірусів за різних екологічних ситуацій, вивченням нових вірусів рослин, бактерій (вперше отримав результати з седиментаційних властивостей, морфолого-структурної будови і локалізації цих вірусів у клітині), вірусів гідробіонтів та ссавців, розробленням біотехнологій. Відкрив разом зі своїми учнями низку нових положень у поведінці вірусів при дії на них радіації, геліокосмофізичних факторів. Анатолій Леонідович також довів, що не всі клітини меристеми рослин є безвірусними.

**Внесок у вітчизняну науку.** Анатолій Леонідович Бойко – фундатор вітчизняної школи вірусологів нового покоління та школи біотехнологів рослин. Серед його учнів – 30 кандидатів та докторів наук, сотні спеціалістів і магістрів-вірусологів. Науковій спільноті широко відомі його фундаментальні й прикладні дослідження етіології та розповсюдження вірусів культурних рослин. Учений одержав також нові експериментальні результати, які розкривають молекулярні властивості, фізичну будову, локалізацію вірусів різних організмів у клітинах, що покладено в основу створення новітніх біотехнологій і сучасних лабораторій. Водночас він сформулював концептуальні основи поведінки вірусів у біологічних об'єктах у разі дії на них радіації та геліокосмофізичних факторів. Ним виявлено нові віруси та їх штами в рослинах хмелю, соняшнику, цукрового буряку, пшениці та інших культур.

Професор Анатолій Леонідович Бойко зробив вагомий внесок у розвиток науки, зокрема вперше здійснив перенесення генів рослинних вірусів у клітини пухлин ссавців, виявив явище чутливості вірусів та їхніх РНК і ДНК до постійного магнітного поля, що розширює уявлення стосовно їх комплементарності. Здобутком ученого і його учнів є створення новітніх біотехнологій оздоровлення від вірусів понад 500 сортів, клонів рослин, які впроваджено в агропромисловий комплекс України. Фундаментальні енциклопедичні знання з різних галузей біології дали йому можливість передбачити, які саме домінуючі наукові напрямки досліджень актуально розвивати на перспективу в галузі загальної вірусології і біобезпеки.

**Цікаві факти із життя ученого.** А.Л. Бойко нагороджений медалями «До 1500-річчя Києва», «Ветеран праці», «За трудову доблесть», медалями ВДНГ СРСР та УРСР, Почесними грамотами АН УРСР, Національної Академії Аграрних Наук, Міністерства освіти і науки України, Кабінету Міністрів України, Почесною відзнакою НААН, відзнакою мера Києва.

**Основні наукові праці.** Академік Національної академії аграрних наук Бойко А.Л. збагатив світову біологічну науку такими науковими працями як: Вирусы и вирусные заболевания хмеля и розы эфиромасличной. К., 1976; Основи екології та біофізики вірусів. К., 2003; Біотехнологія. Т.1. №2. 2008. Самостійно й у співавторстві опублікував понад 450 наукових праць, з-поміж них багато книг, брошур, авторських свідоцтв, патентів на винаходи та свідоцтв на нові сорти рослин.



**Широбоков  
Володимир Павлович  
(Народ. 1942 р.)**  
мікробіолог і вірусолог,  
академік Національної академії наук України  
та Національної академії медичних наук  
України

**Віхи життя.** Народився 5 квітня 1942 року в м. Ханті-Мансійськ. З 1958 року навчався у Свердловському медичному інституті, а у 1961 році став студентом 3-го курсу лікувального факультету Київського медичного інституту ім. О.О. Богомольця. У 1965 році Володимир Павлович закінчив його з відзнакою і вступив до аспірантури при кафедрі мікробіології цього інституту. У 1967 році захистив кандидатську дисертацію на тему «Экспериментальное изучение некоторых вирусов молекулярной биологии вирусом Коксаки». 1977 року захистив докторську дисертацію на тему «Сравнительное изучение биологических свойств вирусов Коксаки и их селекционных вариантов». З 1977 року Володимир Павлович працює на кафедрі мікробіології, вірусології та імунології Київського медичного інституту ім. О.О. Богомольця (нині – Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця), з 1979 року працює завідувачем цієї ж кафедри. У 1986-1990 рр. Володимир Павлович був деканом першого лікувального факультету, у 1990-2003 рр. – проректором з навчальної роботи університету. З 2004 року учений працює на кафедрі мікробіології, вірусології та імунології університету. З липня 2016 року Володимир Павлович Широбоков – голова Проблемної комісії з мікробіології і вірусології Міністерства охорони здоров'я та Національної академії медичних наук, а також член Національної агенції з якості вищої освіти. Володимир Павлович - академік Національної академії медичних наук України, обраний 23 травня 2012 року за спеціальністю «мікробіологія, вірусологія»; академік Національної академії наук України, обраний 16 травня 2003 року за спеціальністю «мікробіологія, вірусологія»; дійсний член Російської Академії медико-технічних наук (1999), доктор медичних наук (1978), професор (1980), почесний професор Тернопільського державного медичного університету імені І.Я. Горбачевського (2012), почесний професор Інституту мікробіології та імунології ім. І.І. Мечникова (2012), Заслужений діяч науки і техніки України (1996), Лауреат премії ім. академіка І.М. Блохіної Російської академії медико-технічних наук (2001), вірусолог вищої категорії.



**Напрямки наукових досліджень.** Володимир Павлович Широбоков – відомий учений і педагог в галузі медичної мікробіології та вірусології. У галузі вірусології учений протягом багатьох років розвиває фундаментальні і прикладні проблеми ентеровірусології: біологічні і генетичні властивості ентеровірусів, їх поширення в оточуючому середовищі, патогенез ентеровірусних захворювань людини, удосконалення методів вірусологічної діагностики.

**Внесок у вітчизняну науку.** Відкрите Володимиром Павловичем явище дисоціації ентеровірусів під час репродукції в клітині має принципове загальнотеоретичне і медичне значення. Більшість його робіт спрямовані на клініку, розкриття патогенезу інфекційних захворювань. Важливе значення має також серія досліджень санітарно-вірусологічного напрямку, зокрема Володимир Павлович науково обгрунтував захист навколишнього середовища та питної води від патогенних мікробів. Розробив питання екологічної мікробіології та роль середовища як резервуара патогенних мікробів.

Володимир Павлович має 57 патентів і авторських свідоцтв про відкриття в галузях мікробіології і вірусології. Підготував до захисту 24 кандидата наук і 10 докторів наук.

**Цікаві факти з життя ученого.** Володимир Павлович нагороджений орденом «За заслуги» II та III ступеню, орденом «Рівноапостольного князя Володимира» III ступеню, Почесною грамотою Кабінету Міністрів України, медалями НАМН України (2003, 2012), відзнаками НАН України «За підготовку наукової зміни» (2012) та «За наукові досягнення»(2013).

**Основні наукові праці:** Володимир Павлович - автор 494 наукових праць, з них 8 підручників, 42 навчальних посібники для студентів і лікарів, 14 монографій, зокрема: «СПИД – синдром приобтеного імунodefіцита» (1988); «Практическая вирусология» (1989); «Медицинская микробиология, вирусология, иммунология» (учебник, 1994); «Медична мікробіологія, вірусологія, імунологія» (підручник, 2011), російськомовний варіант цього ж підручника (2015); «Мікробна екологія людини» (навчальний посібник, 2011); «Интегральная роль симбиотической микрофлоры в физиологии человека» (2011); «Мікробіологічна діагностика бактеріальних, вірусних, грибкових, паразитарних інфекцій» (Європейська база знань з внутрішніх хвороб, україномовна версія, 2014).



**Поліщук  
Валерій Петрович  
(1958-2017)**

учений-вірусолог рослин, епідеміолог,  
доктор біологічних наук, професор

**Віхи життя.** Народився 5 лютого 1958 року, в м. Ірпінь Київської області. 1984 року закінчив Київський національний університет ім. Тараса Шевченка. 1991 року захистив дисертацію на наукову ступінь кандидата біологічних наук в Інституті епідеміології імені Громашевського. 2000 року захистив докторську дисертацію на тему «Прогнозування та закономірності розповсюдження вірусів рослин у біоценозах України» в Інституті мікробіології та вірусології імені Данила Заболотного. З 1988 року працює в Київському університеті на кафедрі вірусології: з 1988 по 1993 рр. – на посаді асистента, з 1993 по 2001 рр. – доцента, з 2001 по 2003 рр. – професора, з 2003 року – завідувача кафедри. Валерій Петрович викладав курс лекцій: «Вірусологія», «Методи ідентифікації вірусів», «Сучасні

проблеми вірусології»; спецкурси «Генетика вірусів»; «Біохімія вірусів»; «Молекулярна біологія вірусів».

**Напрямки наукових досліджень.** Основні наукові праці ученого присвячені вивченню поширеності фітовірусів у навколишньому середовищі, зокрема в культурних та дикорослих рослинах різних екологічних регіонів України; епідеміології вірусів рослин; впливу чинників довкілля на розвиток вірусної інфекції, а також діагностиці вірусних інфекцій.

**Внесок у вітчизняну науку.** Ученим вперше була приділена особлива увага вивченню вірусів, які передаються через ґрунт і зберігають свої інфекційні властивості. Виявлені закономірності залежності кількості вірусів від характеристик ґрунтів, загального фітосанітарного стану агроценозів. Валерієм Петровичем вперше розроблено та впроваджено комп'ютерну базу даних для аналізу агроценозів на вірусоносійство, що є необхідним для фітосанітарної оцінки агроценозів. Мав 4 патенти на винаходи.

**Цікаві факти з життя вченого.** Валерій Петрович був членом багатьох наукових товариств, зокрема: Американського товариства фітопатологів; Американського товариства мікробіологів; Українського товариства мікробіологів; Українського ботанічного товариства.

Валерій Петрович був нагороджений Премією Національної академії наук України імені Данила Заболотного (1997); Державною премією України в галузі науки і техніки (за екосистемний моніторинг вірусних інфекцій: діагностика та профілактика); нагорода Ярослава Мудрого від Академії наук вищої школи України.

**Основні наукові праці.** Валерій Петрович - автор понад 200 наукових праць, зокрема: Математичне моделювання вірусних епідемічних процесів рослин. К., 2002 (у співавт.); Вступ до хіміотерапії вірусних інфекцій. К., 2002 (у співавт.); Вплив важких металів на перебіг вірусної інфекції у рослин. 2003 (у співавт.); Evidence for plant in the region of Argentina, Islands, Antarctica // FEMS, Microbiol. Ecol., 2007 (co-authorship); ВІЛ/СНІД та формування здорового способу життя. К., 2008 (у співавт.); Effects of low dose chronic radiation and heavy metals on plant-pathogen interactions //The lessons of Chernobyl: 25 years later. – Nova Science Publishers, 2012 (co-authorship).

## РОЗДІЛ 9. УЧЕНИ-ЕКОЛОГИ



**Шапар  
Аркадій Григорович  
(Народ. 1936 р.)**

учений-еколог,  
доктор технічних наук, професор, член-  
кореспондент НАН України

**Віхи життя.** Народився 5 вересня 1936 року у м. Інгuleць Дніпропетровської області. У 1959 р. закінчив Новочеркаський політехнічний інститут, спеціальність «Маркшейдерська справа». 1966 року захистив кандидатську дисертацію на тему «Дослідження керованого обрушення уступів для відкритої розробки родовищ з м'якими породами». 1978 року захистив докторську дисертацію на тему «Наукові основи способів і технології відкритої розробки при використанні керованого обрушення і зсуву м'яких порід

у технологічних процесах» за спеціальністю «Відкриті розробки та експлуатація вугільних, рудних і нерудних родовищ» (спецрада при Московському гірничому інституті). На цей час Аркадій Григорович директор Інституту проблем природокористування та екології НАН України.

**Внесок у вітчизняну науку.** Вперше науково обґрунтував вплив сучасного гірничого виробництва на динаміку стану геологічного середовища і довкілля в цілому. На основі його методології розроблено проект Закону України про концепцію переходу України до сталого розвитку та проект програми сталого розвитку регіону видобування та первинної переробки уранової сировини, затверджений згодом Кабінетом Міністрів України як Державна програма. Окремі елементи зазначеної стратегії вже використовуються в Дніпропетровській області та її містах.

За його участю вперше розроблені методичні засади комплексної системи моніторингу навколишнього природного середовища із залученням засобів дистанційного зондування Землі (у тому числі Дніпропетровська обласна СЕМ «Придніпров'я» і Дніпропетровська міська системи екомоніторингу). Також розроблено проект такої системи і для м. Жовті Води; новітні способи захисту довкілля від різних забруднюючих технологій; наукові основи прискореної гірничо-технічної і біологічної рекультивації територій, масштабно ушкоджених гірничим виробництвом, створення на таких землях заказників та інших елементів екологічної мережі (на їх основі розроблено обласну програму використання порушених земель гірничодобувних підприємств у якості відновлюваних елементів екологічної мережі Криворізького та Нікопольського марганцеворудного басейнів на 2007-2009 рр. та 2010-2014 рр.).

**Цікаві факти з життя ученого.** Аркадієм Григоровичем започатковані і плідно працюють дві наукові школи. Під його науковим керівництвом захищено більше двох десятків докторських і кандидатських дисертацій. Учений має чисельні державні нагороди, зокрема:

- Премія Академії наук України ім. О.М. Динника, 1989 р.
- Державна премія України в галузі науки і техніки, 1999 р.
- Заслужений діяч науки і техніки України, 2000 р.
- Нагрудний знак Дніпропетровської облдержадміністрації «За розвиток регіону», 2006 р.
- Пам'ятна медаль «За вагомий внесок у розвиток Дніпропетровської області», 2011 р.

**Основні наукові праці.** Список наукових публікацій ученого налічує понад 400 найменувань, зокрема: 33 книги і монографії, 9 навчальних посібників, 13 наукових матеріалів у енциклопедичних і 14 – у зарубіжних виданнях; ним отримано 60 авторських свідоцтв на винаходи і одне на наукове відкриття.





**Степаненко  
Сергій Миколайович  
(Народ. 1954 р.)**

учений - еколог, доктор фізико-математичних наук, професор

**Віхи життя.** Народився 21 жовтня 1954 року у м. Бахмач Чернігівської області. Закінчив Одеську середню школу №33. З вересня 1972 р. по червень 1977 р. навчався в Одеському гідрометеорологічному інституті на метеорологічному факультеті, спеціальність «метеорологія». Отримав диплом про вищу освіту з відзнакою та кваліфікацію «інженер-метеоролог». З 1979 по 1982 рр. навчався в очній аспірантурі Одеського гідрометеорологічного інституту. У 1982 році Степаненко С.М. захистив дисертацію на здобуття ученого ступеня кандидата географічних наук за спеціальністю «Метеорологія, кліматологія та агрометеорологія». З лютого 1994 року – обраний ректором Одеського гідрометеорологічного інституту. У серпні 2001 року, у зв'язку зі створенням Одеського державного екологічного університету, був обраний на посаду ректора університету, на якій працює по цей час. З 2011 року - заступник голови Південного наукового центру Національної академії наук та Міністерства освіти і науки України. Степаненко С.М. брав активну участь у роботі міжнародної Комісії з освіти Всесвітньої метеорологічної організації ООН, був членом робочої групи по освіті в інтересах сталого розвитку Європейської економічної комісії ООН, науковим експертом Європейської наукової програми COST.

**Напрямки наукових досліджень.** Основні наукові праці ученого присвячені галузі математичного моделювання внутрішньої структури приземного шару атмосфери і процесів переносу та дифузії шкідливих домішок у ньому, мезомасштабних атмосферних процесів, впливу змін клімату, а також проблем екологічної освіти та освіти в контексті сталого розвитку. Сергій Миколайович брав участь у виконанні таких міжнародних проектів як «Комплексне управління водними ресурсами і прибережною зоною в Європейських лагунах в умовах змін клімату», «Система управління для навчальних програм, пов'язаних із вивченням навколишнього середовища», «Рамка кваліфікацій у сфері наук про навколишнє середовище в українських університетах».

**Внесок у вітчизняну науку.** Сергій Миколайович очолює наукову школу з проблем моделювання метеорологічних процесів в нижньому шарі атмосфери.

**Цікаві факти з життя ученого.** Сергій Миколайович був депутатом Одеської обласної ради (2008-2013 рр.). Із серпня 2011 року – член комісії з екології, природокористування, надзвичайних ситуацій і ліквідації їх наслідків. У квітні 2013 року очолював депутатську групу «Куяльник» в обласній раді, метою якої було сприяння виконанню регіональної Програми відновлення водних ресурсів Куяльницького лиману та розвитку територій, прилеглих до цього лиману.

**Відзнаки:** Відмінник освіти України (2000 р.), Почесний працівник гідрометеорологічної служби України (2002 р.), Почесний працівник Міністерства України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи (2007 р.), Подяка Прем'єр-міністра України (2004 р.), медаль Міністерства оборони України «15 років Збройним Силам України» (2006 р.), Почесна відзнака Одеської обласної Ради (2002 р.), Почесна відзнака Одеської обласної державної адміністрації (2007 р.), Почесна відзнака Одеського міського Голови «За заслуги перед містом» (2002 р.),

Почесна відзнака Одеського міського Голови «Знак пошани» (2009 р.), Почесний нагрудний знак начальника Генерального штабу – Головнокомандувача Збройних Сил України (2012 р.), Почесна Грамота Верховної Ради України «За особливі заслуги перед Українським народом» (2014 р.).

Почесні Грамоти Міністерства освіти і науки України, Міністерства екології та природних ресурсів України, Міністерства України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи, Міністерства оборони України, Державного комітету України з водного господарства, Одеської обласної та міської Рад тощо. Лауреат почесної нагороди Ярослава Мудрого Академії наук вищої школи (2000 р.), почесний доктор Ужгородського національного університету (2009 р.).

**Основні наукові праці.** Степаненко С.М. – автор понад 160 друкованих праць. Підготував одноосібно та у співавторстві 7 підручників й навчальних посібників, які мають гриф Міністерства освіти і науки України.



**Стойко  
Степан Михайлович  
(1920 -2020)**

доктор біологічних наук, професор,  
академік Лісівничої академії наук України

**Віхи життя.** Степан Стойко народився 14 березня 1920 року у родині священика в с. Кричево, нині Тячівського району Закарпатської області України. 1938 року закінчив у Хусті класичну гімназію і його призначили на посаду вчителя в гірському селі Новоселиця. Уже в гімназії чеський професор Антонін Шірмер прищепив йому любов до природи, яка супроводжує його ціле життя. 1951 року відбулася доленосна в науковому аспекті для Степана Стойка зустріч із академіком Петром Погребняком, який приїхав на Закарпаття в наукову експедицію, і молодому фахівцеві доручили супроводжувати його заповідними місцями. У 1970 році одержав науковий ступінь доктора біологічних наук за спеціальністю – «ботаніка» в Інституті ботаніки АН УРСР (Київ). У 1980 році рішенням ВАК йому було присвоєно вчене звання професора. У 1974-2000 рр. був завідувачем відділу охорони природних екосистем в Інституті екології Карпат НАН України, з 2000 року працював головним науковим співробітником Інституту екології Карпат НАН України.

**Напрямки наукових досліджень.** Наукова діяльність професора пов'язана з ліською геоботанікою, екологією та заповідною справою Карпат, Розточчя та Західного Поділля, де досліджував реліктові локалітети смереки, дуба скельного, липи широколистої, тиса ягідного, ялівця козячого, які збереглися з раннього і середнього голоцену і мають значення для з'ясування польодовикової історії розвитку лісів.

**Внесок у вітчизняну науку.** Степан Михайлович за допомогою фітоценохорологічних та геоботанічних методів дослідив висотну диференціацію рослинного покриву в Українських Карпатах, де виділив 10 висотних рослинних поясів та визначив два варіанти поясності – на південно-західному та північно-східному макросхилах.

**Цікаві факти з життя ученого.** Наукова діяльність ученого отримала високе визнання у наукових колах не лише в Україні, а й у зарубіжних країнах. Так, у 1991 році Степан Михайлович був нагороджений золотою медаллю Міністерства охорони середовища

і водних ресурсів Польщі, а у 1994 році за дослідження лісових екосистем Карпат та наукові праці в галузі охорони природи Вчена рада Зволеньського технічного університету присудила Степану Михайловичу звання *doctor honoris causa*. У 1995 році учений був нагороджений золотою медаллю імені Петера Й. Ленне Фундації імені Й.Ф. Гете. Також у 2002 році Степан Михайлович отримав срібну медаль Зволеньського технічного університету. У 2005 році учений став лауреатом Державної премії України в галузі науки і техніки за цикл наукових праць колективу авторів «Розробка наукових засад і практичних рекомендацій збереження біорізноманіття в контексті сталого розвитку України».

**Основні наукові праці ученого.** Результати багаторічних досліджень підсумовані в монографії «Дубові ліси Українських Карпат: екологічна характеристика, відтворення, охорона» (2009). Опублікував самостійно і в співавторстві більше двадцяти наукових монографій, науково-популярні книги, підручники, понад 400 наукових праць. Серед них такі: «Заповідники і пам'ятники природи Українських Карпат» (Львів, 1966), «Карпати очима допитливих» (Львів, 1976), «Карпатам зеленіти вічно» (Ужгород, 1977), «Охорона природи Українських Карпат і прилеглих територій» (1980), «Флора і рослинність Карпатського заповідника» (Київ, 1982), «Життя і творчість В.І. Вернадського на Україні» (Київ, 1984), «Заповідні екосистеми Карпат» (1991), «Основи соціоекології» (Київ, 1995), «The East Carpathian biosphere reserves» (Біосферний резерват «Східні Карпати») (1999), «Система охорони природи у верхів'ї басейну Дністра» (Львів, 2004), «Раритетний фітогенофонд західних регіонів України (Созологічна оцінка й наукові засади охорони)» (Львів, 2004), «Ужанський національний природний парк. Поліфункціональне значення» (Львів, 2007), «Заповідні території Львівщини» (Львів, 2008)

## РОЗДІЛ 10. ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ ТА СУЧАСНИЙ СТАН СЕЛЕКЦІЇ РОСЛИН ТА ТВАРИН В УКРАЇНІ

Селекція рослин відіграє першочергову роль в екологізації та інтенсифікації сучасного землеробства. Створення нових високопродуктивних сортів та гібридів є біологічною базою для сільськогосподарського виробництва.

Сутність селекції рослин яскраво відображає вислів видатного генетика і селекціонера М.І. Вавилова: «Селекція – це еволюція, керована волею людини» [1, с.18]. Сучасні методи селекції рослин дають змогу більш повно реалізовувати їх генетичний потенціал.

Над створенням нових сортів та гібридів працюють науково-дослідні установи Національної академії аграрних наук, Національної академії наук, вищі навчальні заклади, приватні аграрні фірми тощо.

Із селекцією тісно пов'язане насінництво, основним завданням якого є розмноження сортового та одержання гібридного насіння за умови збереження його чистосортності, біологічних і врожайних якостей.

Початок насінної селекції рослин в Україні припадає на кінець XIX ст., коли виникли перші станції для селекції цукрового буряка та інших сільськогосподарських рослин. Так, у ті часи основні площі під цукровим буряком були зайняті сортами іноземної селекції, зокрема фірм «Вільморен» (Франція), «Кляйнванцлебен» і «Кнауер» (Німеччина).

У 1884 році організується Полтавське дослідне поле, на якому розпочато вивчення сортового складу і насінництва цукрового буряку, пшениці, люцерни. А у 1886 році було засновано Немерчанську (Вінницьку) селекційну станцію. На ній працював Ю.А. Заленський, який розпочав селекцію пшениці, жита, вівса, цукрового буряку.

Невдовзі з'явилися сорти цукрових буряків немерчанської селекції із значно вищим вмістом цукру, який піднявся з 13,5% у 1886 році до 18% у 1913 році. На Немерчанській станції були створені сорти пшениці «Новий тріумф», «Поділля», «Банатка».

У 1888 році було організовано Уладово-Люлинецьку дослідну селекційну станцію, де з 1898 по 1960 рр. працював видатний селекціонер Л.Л. Семполовський.

Із 1888 року розпочинає діяльність Іванівська, а з 1899 року – Верхняцька дослідні станції.

1903 року засновується Харківська дослідна станція, де розпочинаються дослідження із селекції та насінництва пшениці, жита, ячменю, вівса, кукурудзи, соняшнику за участю селекціонерів І.В. Бурдіна, В.Я. Юр'єва, Б.К. Єнкена. Пізніше у 1901-1916 рр. були створені Миронівська, Катеринославська (Синельниківська), Білоцерківська, Носівська, Чернігівська, Поліська дослідно-селекційні станції, які зробили значний внесок у розвиток вітчизняної селекції.

У 1922 році створюється Інститут цукрових буряків (м. Київ), який відіграв роль науково-методичного центру для 12 селекційно-дослідних станцій. Більшість із них і донині входить у мережу Інституту (Уладово-Люлинецька, Ялтушківська, Іванівська, Білоцерківська та ін.).

У 1923 році розпочав роботу з цукровим буряком і пшеницею Л.І. Ковалевський – автор знаменитого високобілкового сорту озимої пшениці «Українка».

У першій половині ХХ ст. працювали селекціонери: В.Я. Юр'єв (вивів 21 сорт найважливіших зернових культур – озимої і ярої пшениці, озимого жита, ярового ячменю, вівса, проса, кукурудзи та інших культур); В.І. Дідусь (досліджував добір у селекції озимої пшениці; вивів сорт пшениці «Зенітка» та сорт ярого ячменю «Харківський скоростиглий 353-ж»); А.Ф. Шулиндин (досліджував гібриди пшениці та жита – тритикале).

Також у цей період Одеське дослідне поле перетворилося на Селекційно-генетичний інститут – Національний центр сортовивчення та насінництва. Тут здійснюється селекція озимої пшениці, озимого та ярого ячменю, а також кукурудзи, соняшнику, сої, нуги, гороху, люцерни, еспарцету. За час існування Інституту створено понад 270 сортів та гібридів. Досягнення Інституту стали результатом праці багатьох видатних учених: А.О. Сапегіна, Ф.Г. Кириченка, П.Х. Гаркавого, Д.О. Долгушина, О.С. Мусійка та ін.

У 1968 році на базі Миронівської селекційно-дослідної станції було створено Миронівський інститут пшениці, який нині носить ім'я В.М. Ремесла.

Також створено Інститут кукурудзи (м. Дніпро), Інститут картоплярства (м. Київ).

Надзвичайно великий внесок у цей час і повоєнні роки зробили такі учені як О.С. Мусійко (1903-1980). Учений досліджував біологію, селекцію й насінництво зернових культур (вивів 15 сортів і гібридів кукурудзи, жита, гречки, зокрема – гібриди кукурудзи «Орбіта», «Новинка»). Розробив метод додаткового запилення сільськогосподарських рослин, що підвищувало їхню врожайність. Також займався селекцією зернових і П.Х. Гаркавий (1908-1984). Учений теоретично обґрунтував підбір пар для схрещування, методи оцінювання фітозахворювань і зимостійкості. Він вивів сорти озимого ячменю «Одеський 14», «Одеський 17», «Оріон», «Оксамит». Загалом вивів 14 сортів озимого і 23 сорти ярового ячменю. Розробляв теоретичні основи селекції та насінництва кукурудзи і відомий учений – М.І. Хаджинов (1899-1980). Він одним із перших відкрив явище цитоплазматичної чоловічої стерильності й використовував його для докорінного поліпшення насінництва кукурудзи, вивів понад 20 гібридів кукурудзи. Ф.Г. Кириченко (вивів новий високоврожайний сорт озимої пшениці «Одеська-21», «Мічурінка», «Новомічурінка», «Одеська ювілейна»). В.М. Ремесло (створив високоврожайний сорт озимої пшениці «Миронівська 808», «Миронівська ювілейна 50», а всього ним створено і районовано 20 сортів). А.О. Сапегін (1883-1946) застосував метод варіаційної статистики для оцінювання результатів досліджень з біології та агрономії. Одержав кілька високопродуктивних сортів озимої пшениці. Одним із перших у світі застосував іонізуюче опромінення для створення штучних мутацій.

Іншими сортами пшениці, що виведені українськими селекціонерами, є «Миронівська 61», «Миронівська 40», «Іллічівка», «Обрій», «Парус».

У 30-60-ті рр. ХХ ст. на дослідних станціях були досягнуті значні успіхи у селекції зернових культур. Так, було створено унікальні сорти озимої пшениці: «Лісостепка 74»,

«Лісостепка 75», «Білоцерківська 198» (селекціонери Ковтун Т.Д., Максимчук Л.П., Горlach А.А.). Пізніше – «Веселка», «Білоцерківська напівкарликова», «Олеся», «Перлина лісостепу» та «Елегія» (Бурденюк-Тарасевич Л.А.). Також було створено значну кількість сортів гороху та проса.

Наприкінці ХХ і початку ХХІ ст. селекція продовжувала стрімко розвиватися.

Найвідомішими українськими селекціонерами є:

- Симиренко Левко Платонович, створив сорт яблунь «Ренет Симиренка»;
- Семполовський Лев Людвигович – вивів сорти цукрового буряка «У1030, «У1018» та ін.;
- Черненко Семен Федорович, ним виведені сорти яблунь: «Антонівка нова», «Богатир», «Діана», «Пепін Черненка», «Ренет зелений», «Ренет кам'яний», «Ренет Український», «Ренет Черненка», «Розмарин Український», «Фенікс». Сорти груш: «Бергамот тамбовський», «Витончена», «Красуня Черненка», «Новоселка», «Подарунок сторіччю», «Шатрова»;
- Пустовойт Василь Степанович вивів сорти соняшника: «Круглик А-14», «Передовик», «Салют» та інші (загалом 34 сорти);
- Озерний Марко Остапович створив гібриди кукурудзи «Первенець», «Успіх» та сорт «Партизанка»;
- Фаворов Олексій Михайлович створив сорти картоплі «Одеська 24», дині «Кримка одеська 48»;
- Попов Олександр Васильович вивів 8 сортів цукрового буряку, зокрема «Ялтушківський» одноростковий 2»;
- Паришка Іван Степанович вивів сорти гороху «Чернігівський 190» та люпину «Носівський» й «Носівський білонасінний»;
- Дука Степан Харитонович створив сорти суниці «Київська рання 2», «Ювілейна», «Українка»; сорти черешні «Улюблена Дуки», «Красуня Києва», «Київська чорна»; вишні – «Уманська скороспілка», яблуні – «Рубінова Дуки»;
- Максименко Іван Кирилович (1907-1976) вивів тонковолокнисті компактні сорти бавовнику;
- Бордос Марія Григорівна (1907-1997) вивела однонасінні форми цукрового буряку;
- Голодрига Павло Якович вивів численні сорти винограду: «Первісток Магарача», «Подарунок Магарача», «Антей магарацький», «Ювілейний Магарача», «Аврора Магарача», «Данко», «Цитронний Магарача», «Спартанець Магарача», «Кентавр магарацький» (загалом 40 сортів);
- Копань Володимир Павлович (1936 – наш час). Груші - сорти «Вродлива», «Черемшина», «Золоторітська», «Роксолана», «Смерічка», «Трембіта», «Вижниця», «Говерла», «Християнка», «Львівський сувенір», «Стрийська», «Етюд»; агрус – сорт «Неслухівський»; чорна смородина – сорт «Черешнева». Загалом учений створив 176 сортів яблуні, груші, чорної смородини, порічок, агрусу, суниць, із яких 56 занесені до державного Реєстру сортів рослин України, у тому числі: яблунь – 10, груш – 7, суниць – 11, порічок – 4, чорної смородини -13, агрусу – 7;
- Шевченко Анатолій Михайлович (1939 – наш час) – сорти гороху «Неосипаючий 1», «Труженник», «Надійний» та інші. Сорти нуту «Луганець», «Колорит», «Смачний» та інші. Сочевиця сорту «Луганчанка», вика сорту «Ворошиловоградська»;
- Парій Федір Микитович (1943-2016). Цукровий буряк – гібриди «Аратта», «Аватар» і «Аббатіса»; сорти - «Артемісія», «Зоря України», «Європа». Тритикале – гібриди «Аргамедон», «Євролайтнінг», «Ауріс», «Матадор», «Експрес» (загалом – 90 сортів та гібридів різних сільськогосподарських культур);
- Гур'єв Борис Петрович (1929-1991) – академік ВАСГНІЛ, доктор сільськогосподарських наук, професор, директор Українського науково-дослідного інституту рослинництва, селекції та генетики ім. В.Я. Юр'єва, член європейської асоціації селекціонерів. Ним розроблено нові підходи до селекції ранньостиглих самоzapильних ліній

та гібридів кукурудзи. Автор 15 гібридів: «Харківський 10 ТВ 6», «Буковинський 3 ТВ ранній», «Київський 8 ТВ», «Харківський 18 ТВ» та ін., а також близько 1000 самозапильних скоростиглих ліній з підвищеною адаптивністю. Борис Петрович Гур'єв був керівником спільних наукових програм з фірмами «Монсанто» (США), КВС (Німеччина), Інститутами селекції Хорватії, Угорщини.

У наш час селекційну роботу рослин в Україні проводять понад 100 науково-дослідних установ. У роки незалежності створено селекційні центри: Миронівський (зернові культури); Південно-Західний, м. Одеса (зернові та кормові культури); Харківський (кормові культури); Дніпропетровський (кукурудза та сорго); Київський (цукрові буряки).

Таким чином, на сьогодні в Україні склалася ефективна система селекційно-насіницької роботи, куди входять селекція, державна кваліфікаційна експертиза, насінництво та контроль сортів і посівних якостей насіння.

### ***Організація і координація селекційної роботи в Україні.***

На цей час головним науково-координаційним центром роботи із селекції рослин в Україні є Українська академія аграрних наук (УААН), яка розпочала свою діяльність 1931 року як Всеукраїнська академія сільськогосподарських наук.

До складу Української академії входять понад 300 наукових установ, підприємств і організацій, зокрема 5 національних наукових центрів, 52 інститути, 25 регіональних центрів наукового забезпечення агропромислового виробництва, понад 200 дослідних господарств. Академія співпрацює з науковими установами Національної академії наук України, вищими навчальними закладами і науковими установами та організаціями 40 країн світу.

Академія проводить наукові дослідження за державними та галузевими науково-технічними програмами, окремими проектами із селекції, зокрема «Теоретичні основи селекції», «Генетичні ресурси рослин» тощо.

Наукові установи Академії ведуть селекцію 123 основних сільськогосподарських культур. У Реєстрі сортів рослин України частка сортів та гібридів вітчизняної селекції становить 64%. З них безпосередньо в науково-дослідних установах Академії створено 53% (кожного року реєструється 140-150 нових сортів і гібридів), які у загальних площах посіву щороку займають понад 85%.

Українські селекціонери успішно співпрацюють із провідними селекційними фірмами Німеччини, США, Хорватії, Угорщини та інших країн. Для забезпечення селекціонерів вихідним матеріалом на базі Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва створено Національний банк генетичних ресурсів рослин України, який налічує понад 125 тис. сортозразків [1, с.18-20].

### ***Досягнення українських селекціонерів у тваринництві.***

Так само плідною є робота селекціонерів, що створюють породи сільськогосподарських та свійських тварин. Породами, створеними в Україні, є такі:

- *велика рогата худоба*: бура карпатська, волинська м'ясна (Янко Т.С., Потапчук В.Ю., Тулайдан С.В.), лебединська (Кириченко Г.А., Яценко О.Ю.), сіра українська, українська білоголова, українська м'ясна (Погребняк П.Л., Кравченко М.А., Ейснер Ф.Ф.), українська червоно-ряба молочна (Башенко М.І.) червона степова;

- *вівці*: асканійська тонкорунна вівця (Іванов М.Ф.);

- *свині*: миргородська (Бондаренко О.П.), полтавська м'ясна (Баньковський Б.В.), українська м'ясна ((Баньковський Б.В.), українська степова біла; українська степова ряба (Гребень Л.К.), червона білопоясна порода;

- *коні*: гуцульський кінь, новоолександрівська ваговозна (Кемарська М.С.), українська верхова (Волков Д.А.);

- *кролі*: полтавське срібло (Каплевський А.І., Каплевський І.І.), сірий велетень;

- *собаки*: одіс, український гірський гончак;

- *кішки*: український левкой;

- *медоносні бджоли*: карпатська бджола, українська степова бджола [1, с.21]

## РОЗДІЛ 11. УЧЕНІ-СЕЛЕКЦІОНЕРИ



**Смиренко  
Лев Платонович  
(1855 – 1920)**

учений-селекціонер, помолог

**Віхи життя.** Народився 18 листопада 1855 року у с. Мліїв Городищенського району (нині Черкаська область). У 1879 році закінчив Новоросійський університет в Одесі. За участь у студентському революційному русі і зв'язок з О. Желябовим був засланий до Сибіру (1879). Незважаючи на репресії та переслідування з боку поліції, по закінченню університету Льву Платоновичу було присвоєно звання кандидата природничих наук, за його дипломно-курсову працю, запропоновану В.А. Векріго.

Засланий у Красноярську губернію, Лев Платонович Смиренко тривалий час жив і працював там, справивши значний вплив на місцеву інтелігенцію, на розвиток садівництва. Пізніше, один з учнів Льва Платоновича – Крутовський В.М. у 1890 році видав книгу «Чи можливе промислове садівництво на півдні «Єнисейської губернії». Під час заслання Лев Платонович зустрічався з В.Г. Короленко, нанявся садівником до багатого поміщика – золотопромисловця, вирощував у бочках карликові яблуні, груші, сливи, виноград, пальми, які влітку росли під відкритим небом, а взимку в оранжереї (насіння різних плодово-ягідних культур для створення колекції у конвертах з листами сину висилали батьки). Створив міський парк у Красноярську, що став дендрологічною пам'яткою Сибіру. У 1887 році, повернувшись із заслання, заклав у Мліїві, перший в Європі помологічний розплідник і маточний сад, яким зацікавився навіть знаменитий російський письменник А.П. Чехов. У розпліднику учений зібрав велику кількість плодово-ягідних культур не лише Російської імперії, але Голандії, Бельгії, Франції і навіть США. У плодово-ягідному розпліднику була зібрана найбільша на той час сортова колекція «генеральний каталог» станом на 1901 рік містив опис понад 30000 сортів плодово-ягідних культур. У каталозі автор описує не лише плоди, але і дає характеристику кожного сорту: морозостійкість, врожайність, відношення рослин до ґрунту та інші характеристики. Крім цього, була створена колекція декоративних культур, яка містила, наприклад, 927 сортів троянди. З плодово-ягідних культур: 900 сортів яблунь, 889 – груш, 350 – вишні, 165 – агрусу, 115 – персику, 81 – слив, 56 – абрикосів, 46 – горіху волоського та ін. Навіть сьогодні такому банку генів немає рівних у світі. Ідея створення генобанку плодово-ягідних культур Льва Платоновича випередила М.І. Вавилова у створенні колекції культурних рослин. У 1917-1920 рр. Лев Платонович – керівник розплідника (перейменованій у 1921 році у Мліївську садово-овочеву станцію). Льва Платоновича Смиренка не стало 6 січня 1920 року. У розквіті творчих сил він був застрелений у своєму кабінеті [10].

**Основні напрямки наукових досліджень.** Основні наукові праці ученого присвячені питанням інтродукції, вивченню і введенню у вітчизняний сортимент плодових і ягідних культур нових високоякісних сортів вітчизняної і зарубіжної селекції. Розвиваючи основні принципи помології, викладені у працях Болотова А.Т., Пашкевича В.В. та інших відомих селекціонерів того часу, він приділяв велику увагу біології, екології і технологічним

властивостям сортів. Запропонував оригінальну систему вирощування посадкового матеріалу і низку нових агротехнічних прийомів.

**Внесок у вітчизняну науку.** Лев Платонович створив одну з найбагатших у Європі колекцій плодових, ягідних і декоративних рослин (понад 3000 сортів і форм). У результаті клонового відбору отримав широко відомий сорт яблуні «Ренет Симиренко».

**Цікаві факти з життя ученого.** Лев Платонович був членом-кореспондентом Бельгійського товариства садоводів (з 1894 р.), почесним членом Французького помологічного товариства (з 1895 р.), а також був членом наукових асоціацій Бельгії (з 1894 р.) та інших наукових товариств.

Лев Платонович був нагороджений Великою золотою медаллю ім. Х.Х. Стівена (1914), золотою медаллю Французького товариства садівників (1913), Великою золотою медаллю Петрограда Першої Міжнародної виставки садівництва.

Лев Платонович був не лише визначним ученим-помологом, він був надзвичайно ерудованою людиною: знав п'ять європейських мов, включаючи і латинську.

Після смерті Льва Платоновича на його кошти було відкрито кілька безкоштовних шкіл для дітей робітників і селян, а також аптека й лікарня.

**Основні наукові праці.** Лев Платонович – автор фундаментальних наукових праць в області помології. Його основна праця «Помологія» містить 2000 сортів яблунь, груш, абрикос, персиків – принесла йому всесвітню славу. В 1912 році вийшла фундаментальна праця ученого «Кримське промислове садівництво». В ній учений описав 61 сорт яблунь, 75 сортів груш, інші культури, що придатні для промислового вирощування в умовах Криму. Після смерті Льва Платоновича у 1921 році було опубліковано I том наукової праці «Кримське промислове плодівництво», а рукопис II тому вважався втраченим. I лише у 1927 році редакція одного з Харківських журналів повідомила про те, що рукопис знайдено. В цьому журналі у 1927-1928 рр. було опубліковано три уривки з рукопису Льва Платоновича «Абрикос», «Еріоботрія чи японська башмала», «Фундуки садові чи лісовий горіх». На початку 1960 року у сімейному архіві дочками Льва Платоновича серед чорновиків «Помології» було знайдено рукопис розділу «Вишні і черешні», призначеного для II тому «Кримського промислового плодівництва». А у 1969 році Т.Л. Симиренко передала ученим робочий зошит, екземпляр книги «Досвід дослідження кримського плодівництва і плодоторгівлі». Загалом за життя Л. П. Симиренка було опубліковано 85 його друкованих робіт обсягом близько 350 авторських листів [9].

**Пам'ять.** У 1923 році рішенням Колегії Наркомзему України і Української економічної ради розплідник Мліївської дослідної станції був реорганізований у центральний Державний Розплідник України. Організаторами були В.Л. Симиренко, а також професори Ро, Попов, Гросгейм. Із 1930 року, у зв'язку з організацією Науково-дослідного інституту плодівництва, Мліївська станція плодівництва стала його структурним підрозділом.

У 1996 році була випущена поштова марка України, присвячена Льву Симиренко. На честь Льва Симиренка в Одесі його іменем названа вулиця.

На цей час у Млієві функціонує Інститут помології імені Л.П. Симиренка, а також створено музей Льва Платоновича Симиренка. Пам'ять про видатного українського ученого буде зберігатися у віках.



**Семполовський Лев Людвигович**  
**(1868-1960)**  
учений-селекціонер,  
доктор філософських та природничих  
наук

**Віхи життя.** Лев (Леон) Людвигович Семполовський народився 4 квітня 1868 року в селі Крерове Познанського воєводства (Польща) в родині управителя поміщицьких маєтків. Він був сином Людвіга й Пауліни з Брикчинських. Його старший брат, Антон Людвигович Семполовський (1847-1936) - видатний польський селекціонер, творець теоретичних і практичних основ польської школи вирощування сільськогосподарських культур і насінництва.

Освіту Л. Семполовський здобував спочатку в Познанській гімназії, котру закінчив у 1885 році. У 1885-1889 рр. вивчав хімію і природничі науки в університетах Бреслау, Ростока й Берліна, де здобув ступінь доктора філософії, захистивши дисертацію на тему «Про деякі похідні етилбензолу». Будучи недостатньо матеріально забезпеченим, Л. Семполовський під час свого навчання одержував систематичну допомогу у вигляді стипендії від Товариства польської чоловічої молоді, яку він потім повертав зі свого заробітку.

Після закінчення навчання Л. Семполовський протягом двох років працює хіміком на цукроварнях у Саксонській провінції, у Швансбеку та Ландсберзі, потім був переведений до Італії, де керував дослідами з вирощування цукрових буряків. Після повернення з Італії працював у торговій лабораторії у Вроцлаві, звідки перейшов на посаду фабричного хіміка й керівника селекції й насінництва цукрових буряків на цукровий завод у Куртвіці (Сілезія), який належав німецькому магнату А. Роде.

Ім'я Л. Семполовського стає відомим серед селекціонерів та спеціалістів цукрової галузі, з'являються його перші публікації на сторінках польських аграрних часописів. Він постійно спілкується з А.Л. Семполовським, навіть пише розділ «Коренеплоди» до першого на території Російської імперії «Посібника з розмноження насіння й поліпшення вирощування рослин», який у 1897 році на прохання Імператорського Вільного економічного товариства А. Семполовський надрукував у Санкт-Петербурзі. Відвідуючи брата в Собешині, Л. Семполовський мав можливість ґрунтовно знайомитись із найкращими методами селекції жита, пшениці, кукурудзи, кормових трав та інших культур, організацією порівняльних сортовипробувань зернових культур та коренеплодів.

Наприкінці ХІХ століття на російському ринку насіння цукрових буряків переважали сорти німецьких і французьких фірм, які постачали маточне насіння за надзвичайно високими цінами - до 500 крб золотом. Перші дослідні станції з селекції цукрових буряків на території сучасної України організовувались при цукрових заводах, які належали полякам і обслуговувались виключно польським спеціальним персоналом. Дізнавшись у червні 1898 році про вільну вакансію хіміка на цукровому заводі в Уладівці (Подільська губернія), Л. Семполовський пропонує свою кандидатуру на цю посаду. Адміністратор цукрового заводу в Куртвіці рекомендував «доктора Семполовського як науково освіченого, що має найкращі знання лабораторного і заводського виробництва, хіміка» [29, с. 71]. Так розпочався період життя Л.Л. Семполовського на українській землі довжиною у 62 роки.

Перша світова війна частково загальмувала діяльність існуючих в Україні селекційно-дослідних станцій, а революційна розруха і громадянська війна зовсім спаралізували їхню працю. Частина селекційних установ була цілком зруйнована, устаткування, насіння та селекційна документація інших були цілком або частково знищені, немало наукових співробітників загинуло за різних обставин.

Після націоналізації цукрових заводів селекційні установи при них були передані у відання Голоцукру. Коли у 1921 році Уладівська станція увійшла в систему Сортівничо-насінного управління Цукротресту, Л.Л. Семполовського було призначено її керівником. Оригінальні уладівські сорти цукрових буряків стали вихідним матеріалом для Верхнячської, Рамонської та інших дослідно-селекційних станцій. Розгорталась робота станції, її угіддя зросли до 225 га, збільшувався штат спеціалістів. Селекціонеру-одинаку довелось допустити нових працівників, які не мали практичного досвіду, але були обізнані з теорією селекції. До своїх багаторічних надбань, до впровадження більш сучасних методів досліджень. Л.Л. Семполовський поруч із селекційними процесами постійно заохочував молодих працівників до науково-дослідної роботи, ділився з ними новинами із зарубіжних фахових видань.

Протягом колективних сортовипробувань 1921-1927 рр. сорти Л.Л. Семполовського, що були результатом дореволюційної праці, виявили себе як високопродуктивні та дали найвищий урожай цукру з гектара. За цей період уладівським сортами покривалось 60% потреб маточного насіння цукрових буряків у країні. Станційні еліти останніх років перевищували уладівський стандарт за врожайністю та цукристістю. У великому масштабі застосовувались методи індивідуального добору, масовий добір використовувався лише для підтримки вихідних матеріалів для подальшої праці, проводились дослідні з гібридизації. У 1929 році Радянський Союз повністю відмовився від імпорту сортів іноземної селекції з-за кордону.

У 1927 році Уладівську селекційну станцію було об'єднано з Люлинецьким насінним радгоспом загальною площею 1574 га, звідси походить сучасна назва станції - Уладово-Люлинецька. У 1929 році з метою підсилення науково-дослідної роботи Сортівничо-насінного управління звільняє Л.Л. Семполовського від обов'язків директора Уладово-Люлинецької дослідно-селекційної станції і призначає заступником директора з наукової роботи та керівником відділу селекції цукрових буряків. Здобуті успіхи зробили Уладівсько-Люлинецьку селекційну станцію однією з провідних дослідних установ на території СРСР. Двічі, у 1938 та у 1940 рр., з її роботою ґрунтовно знайомився академік М.І. Вавилов, він оглянув дослідні поля, довго спілкувався із Л.Л. Семполовським та іншими фахівцями станції [39].

Наприкінці 20-х років Уладово-Люлинецька станція під керівництвом Льва Людвиговича репродукувала більше половини маточного насіння буряків, що вироблялося на всіх станціях, а з середини 40-х років розпочався навіть експорт насіння за кордон переважно до Франції.

Загалом Лев Людвигович пропрацював на Уладово-Люлинецькій дослідно-селекційній станції 52 роки (1898-1950).

Помер Л.Л. Семполовський 10 жовтня 1960 року, похований у сквері на території станції, перед науковим корпусом встановлений бронзовий бюст селекціонера. В музеї Уладово-Люлинецької дослідно-селекційної станції обладнано меморіальну кімнату Л.Л. Семполовського, там зберігаються його документи, книги, особисті речі.

**Напрямки наукових досліджень.** Ім'я ученого невід'ємно пов'язане з розвитком селекції цукрових буряків, створенням високопродуктивних урожайно-цукристих сортів і позбавлення вітчизняного буряківництва залежності від насіння зарубіжних насінних фірм. Учений широко застосовував різні форми добору (груповий, індивідуальний, індивідуально-груповий), оцінку вихідного матеріалу за комплексом господарсько-цінних ознак тощо. Так, Л. Семполовський проводив селекцію у кількісному і якісному напрямках, щоб отримати найбільший вихід цукру з одиниці площі, що, на його думку, передусім характеризувало кращі сорти. Головними методами селекційної роботи стали різні варіанти добору зі всебічним вивченням вихідних матеріалів за врожайністю, цукристістю, екстер'ером коренів, інші морфологічними і якісними показниками, стійкістю до хвороб. У результаті значно підвищилась ефективність уладівських сортів, перед Першою Світовою війною виробництво

насіння вже досягло 30000 пудів на рік. За результатами порівняльних сортовипробувань, що проводились за ініціативою Товариства цукрових заводів Царства Польського у 1910 році, один із уладівських сортів за збором цукру з одного гектара посів четверте місце, а за збором коренів - перше. Уладівська станція повністю забезпечувала власні потреби заводу в еліті й фабричному насінні, потреби селян-плантаторів, відпускала торгіву еліту для сусідніх цукрових заводів та на експорт до Франції, Німеччини, Австрії.

**Внесок у вітчизняну науку.** Розпочавши наприкінці XIX ст. селекцію цукрових буряків на Уладівській селекційній станції, Л.Л. Семполовський досяг видатних результатів, створивши перші вітчизняні високопродуктивні сорти, які з успіхом конкурували із закордонними, що дало можливість вітчизняній цукровій промисловості позбутися залежності від іноземних насінневих фірм. Так, районований у 1930 р. сорт У1030, прийнятий як всесоюзний стандарт порівняльних сортовипробувань другої п'ятирічки, був створений методом насінневої суміші 111 номерів індивідуального добору. З цього часу станція також стала відпускати виробництву урожайно-цукристі сорти (типу «нормаль»). У 30-ті роки уладівські сорти займали до 50% усіх посівів цукрових буряків в СРСР. Найкраще проявили себе сорти У1017, У1018, У1030, У172К та ін. Велику увагу Л.Л. Семполовський приділяв добору найбільш стійких до грибкових захворювань та кагатної гнилі сортів, якості коренів.

Важкі випробування випали на долю дослідника з початку Великої Вітчизняної війни. Внаслідок швидкого просування німців по радянській території, лише частину працівників й елітного матеріалу станції вдалось евакуювати. Перед станцією постала загроза розграбування і руйнування, всі категорії селекційних посівів залишились у полі. Незважаючи на труднощі, Л.Л. Семполовському вдалось зберегти насіння всіх селекційних номерів і проводити селекційну роботу після встановлення окупаційної влади [39, с. 138]. Незважаючи на суворий контроль з боку німецьких спеціалістів, працівникам станції вдалось також зберегти елітне насіння цукрових буряків від вивезення до Німеччини, замінивши його фабричним. Завдяки цьому з приходом радянських військ навесні 1944 р. станція, хоча й зазнала величезних матеріальних збитків, одразу продовжила свою роботу [39, с. 131].

Після закінчення війни 77-річному селекціонеру довелось у короткі строки відновлювати селекційну роботу з цукрових буряків. За період 1944-1951 рр. обсяг роботи відділу цукрових буряків збільшився порівняно з довоєнним періодом. Велику увагу науковець приділяв питанням науки, теоретичної підготовки спеціалістів.

Останній сорт, створений за участю Л.Л. Семполовського, був районований у 1950 р. Будучи практиком, Л.Л. Семполовський не залишив по собі великої кількості друкованих праць. До революції його статті друкувались у польських та німецьких виданнях, за радянської влади - в збірниках СНУ, періодичних виданнях, він також став одним із авторів І тому радянської фундаментальної монографії «Свекловодство» [29].

Життя і діяльність Л.Л. Семполовського є дивовижним прикладом довголіття в науці, наполегливості, відданості своїй справі, надзвичайної працездатності й патріотизму. Упродовж 52 років своєї праці в одній із перших в Україні дослідно-селекційних установ він не припиняв селекційну роботу навіть в роки воєн та розрухи, передавши у виробництво 76 оригінальних сортів багатонасінних цукрових буряків.

**Цікаві факти з життя ученого.** Здобутки Л.Л. Семполовського у селекції цукрових буряків були відзначені двома Великими Золотими медалями ВСГВ, медаллю «За доблесний труд у Великій вітчизняній війні», орденом Трудового Червоного Прапора (1948) та орденом Леніна (1958). Незважаючи на це, він, за свідченнями колег, залишався надзвичайно скромною людиною. Всі, кому довелось працювати з Л.Л. Семполовським, згадували його як високоосвічену, принципову, вимогливу до себе та інших людиною. Серед учнів Л.Л. Семполовського - селекціонери А.Г. Шиманський, Є.Є. Балан, І.Ю. Громик, М.Д. Булін, О.В. Попов та багато інших. У своїх спогадах І.Ю. Громик відзначає, що все своє життя той

присвятив селекції цукрових буряків, порівнює творчі пошуки вченого-селекціонера з дослідями Г. Менделя.

У 1950 році у зв'язку з похилим віком та повною втратою зору Л.Л. Семполовський вийшов на пенсію. Вже не беручи безпосередньої участі в роботі, селекціонер залишився жити на станції, частину своїх коштів віддав для наукової бібліотеки. В останні роки життя польське товариство Червоного Хреста пропонувало Л.Л. Семполовському переїхати до Польщі, йому обіцяли повне державне утримання. Але селекціонер від цієї привабливої пропозиції відмовився, залишившись до кінця своїх днів на українській землі.

**Основні наукові праці ученого:** Семполовский Л.Л. Исторический очерк Уладовско-Люлинецкой селекционной станции / Л.Л. Семполовский //Труды Уладовско-Люлинецкой селекционной станции. 1888-1928 гг. - К.: Изд-во ССУ Союзсахара, 1930. - Вып. 1. - С. 5-13; Уладовская сортоводная станция / [Л.Л. Семполовский] // Сортоводные станции Сахаротреста / ССУ Сахаротреста. - К.: Издание Сахаротреста, 1923. - С. 329-333; Семполовский Л.Л. Селекция сахарной свеклы на Уладово- Люлинецкой опытно-селекционной станции в отношении устойчивости против грибных заболеваний / Л.Л. Семполовский // Свекловодство. Т. 1. Биология, генетика и селекция сахарной свеклы / отв. ред. М.П. Панасюк. - К.: Сельхозгиз УССР, 1940. - С. 872-878; Семполовский Л.Л. Селекция - это упорный труд / Л.Л. Семполовский // Сахар. свекла. - 1957. - № 11. - С.21-25.



**Іванов**  
**Миха́йлóв орович**  
**(1871 - 1935)**  
учений-селекціонер,  
професор

**Віхи життя.** Народився 20 вересня 1871 року у Ялті. Закінчив Харківський ветеринарний інститут у 1897 році. У цьому ж році працював дільничим лікарем в Орловській губернії. У 1898 році вивчав стан тваринництва у Нідерландах, Швейцарії, Італії, Німеччини, прослухав курс лекцій на сільськогосподарському відділі Цюрихського політехнічного інституту. У 1900-1913 рр. – доцент, потім професор Харківського ветеринарного інституту. Із 1914 року і до кінця життя – професор Московського сільськогосподарського інституту. У 1926-1930 рр. – професор Московського зоотехнічного інституту і професор Московського інституту вівчарства. У 1935 році обраний членом Центрального Виконавчого Комітету СРСР. У 1925 році організував Зоотехнічну дослідницьку й племінну станцію в Асканії-Нова (нині Український науково-дослідний інститут тваринництва степових районів «Асканія-Нова»), якою керував до кінця життя.

**Напрямки наукових досліджень.** Основні наукові праці ученого присвячені племенній справі, селекції й акліматизації тварин. Михайло Федорович розробив науково обгрунтовану методику і систему заходів з виведення нових і удосконаленню наявних порід свиней й овець. Одне із концептуальних положень ученого полягало у запровадженні районування порід. Для кожного району з певними кліматичними, ґрунтовими, кормовими та

господарськими умовами необхідно створювати свої породи, найбільш пристосовані до даної місцевості.

**Внесок у вітчизняну та світову науку.** Михайло Федорович керував роботами з виведення асканійської породи тонкорунних овець і української степової білої породи свині, а також розпочав роботи з виведення нових порід овець типу корріделів, гірського меріноса і багатоплідної каракульської породи овець. Михайло Федорович Іванов виявив низку факторів, що визначають розвиток різних ознак, а також якостей каракульського смушка. Також розробив наукову класифікацію смушків, яка була покладена в основу племінної роботи по розведенню каракульських овець і їх бонітировки (оцінки). Учений проводив в Асканії-Нова роботи по акліматизації диких копитних і домашніх сільськогосподарських тварин, використовував віддалену гібридизацію тварин як додатковий засіб у породоутворенні. Отримав гібриди – муфлоно-мериноси і архаро-мериноси. Величезну роль у селекційній практиці надавав годуванню і дотриманню розроблених комплексів умов розведення тварин, які визначають їхню продуктивність.

**Цікаві факти з життя ученого.** Михайло Федорович – один із засновників зоотехнічної дослідницької роботи в СРСР. Ще на початку 30-х рр. в Асканії-Нова за ініціативи ученого започаткували досліди з гібридизації сірої української і червоної німецької худоби з індійським та аравійським зебу. Отримані гібриди вирізнялися добре розвинутими ознаками молочності та м'ясності, міцною конституцією. Також здійснювали гібридизацію сірої української худоби з яком, гаялом і бантенгом, при цьому передбачали виведення м'ясо-молочної породи з підвищеною жиромолочністю.

**Основні наукові праці.** Михайло Федорович опублікував понад 200 робіт. Він автор фундаментальних підручників із сільського виробництва, вівчарства, свинарства і птахівництва, які багаторазово перевидавались.

**Пам'ять.** Із 1940 року ім'я Михайла Іванова носить Інститут тваринництва степових районів ім. М.Ф. Іванова «Асканія-Нова» – Національний науковий селекційно-генетичний центр з вівчарства. У 1968 році була заснована Золота медаль імені М.Ф. Іванова.



**Юр'єв**  
**Василь Якович**  
**(1879 – 1962)**  
учений-селекціонер,  
академік АН УРСР

**Віхи життя.** Народився 20 лютого 1879 року у с. Іванівська Вирга (нині Пензенська область). У 1892 році закінчив Нижньоломовське чотирьохкласне училище, а у 1899 році – Марининське (Маріїнське) землеробське училище Саратовської губернії, де потім працював репетитором учнів при училищі. У 1905 році закінчив Новоолександрійський інститут сільського господарства і лісівництва у місті Ново-Олександрія (тепер – Пулави, Польща). У 1906 – 1909 рр. – перший агроном Нижньоломовського повітового земства Пензенської губернії. У 1909-1956 рр. працював селекціонером Харківської селекційної станції (з 1944 року – директор селекційної станції). Працюючи науковим співробітником на селекційній станції, він збирав в Україні, Білгородській, Курській та інших областях селекційний матеріал – озимої та ярої пшениці, ячменю, вівса, озимого жита, проса, кукурудзи. За перші

роки роботи він зібрав понад 10 тисяч зразків різних польових культур, які ретельно вивчав і визначав їхню цінність для селекції. На їх основі В.Я. Юр'єв з 1920 по 1930 рр. створив свої кращі високоврожайні, з цінними якостями сорти польових культур. У 1912 році Василь Якович отримав відрядження до США і звідти привіз насіння кукурудзи сорту Мінезота 23, на основі якого вивів сорти кукурудзи Харківська 23 та Харківська біла зубовидна. Йому належить пріоритет у створенні скоростиглих зубовидних сортів кукурудзи, які до цього часу не втратили свого селекційного та виробничого значення.

У 1936 році Василю Яковичу присвоєно учений ступінь доктора сільськогосподарських наук. Одночасно, з 1937 року – професор, завідувач кафедри селекції Харківського сільськогосподарського інституту імені В. В. Докучаєва). У 1946 – 1956 рр. – директор Інституту генетики і селекції Академії наук УРСР. У 1956–1962 рр. – директор Українського науково-дослідного інституту рослинництва, селекції і генетики. Василь Якович був дійсним членом Академії сільськогосподарських наук Української РСР, заслуженим діячем науки Української РСР, почесним членом Всесоюзної Академії сільськогосподарських наук, двічі Героєм Соціалістичної праці, депутатом Верховної Ради УРСР 3-5-го скликань.

**Напрямки наукових досліджень.** Основний напрямок наукових досліджень – теоретичні і практичні питання селекції і насінництва сільськогосподарських культур. Автор наукових праць з методики і організації селекційної роботи, сортовивченню і насінництву. Вивів 21 сорт зернових культур, зокрема озимої і ярової пшениці, жита, ячміню, вівса, кукурудзи, проса. Велику роль у селекції відводив збору колекцій, гібридизації і відбору [1].

**Внесок у вітчизняну науку.** Василь Якович розробив методику випробування селекційного матеріалу на різних етапах (лінії, гібриди, сорти) селекційного процесу. Запропонував методи оцінки і відбору на зимостійкість і імунітет до хвороб. Учений – один із засновників вітчизняної селекції й насінництва сільськогосподарських культур.

**Цікаві факти життя ученого.** Був учасником Першої світової війни (1914-1918 рр.). Під час Другої світової війни Василь Якович перебував у евакуації у східних районах СРСР, працював заступником директора Челябінської селекційної станції.

**Основні наукові праці.** Василь Якович Юр'єв – автор понад 100 наукових і навчально-методичних праць, зокрема з питань методики й організації селекції, сортовипробування і насінництва сільськогосподарських культур, зокрема: «Организация селекционных учреждений», «Выбор очередных растений для селекции» (1911), «Про найкращі сорти озимої пшениці», «До реконструкції дослідної справи» (1925). Також його перу належить підручник «Общая селекция: семеноводство полевых культур» (1952), який перевидавався чотири рази і став першим основним навчальним посібником для студентів-селекціонерів. Цей підручник у перекладі видавався також і в ряді зарубіжних країн. Також Василь Якович - співавтор посібника для агрономічних вузів з селекції й насінництва сільськогосподарських рослин.

**Пам'ять.** Академія наук України у 1965 році встановила премію імені В.Я. Юр'єва. Лауреатами премії імені В.Я. Юр'єва можуть бути учені, які зробили значний внесок у розвиток генетики, створили нові методи акліматизації, селекції та гібридизації рослин і тварин, вивели нові високоврожайні сорти сільськогосподарських культур і високопродуктивні породи тварин. На його честь названий Інститут рослинництва Національної академії аграрних наук.



**Пустовойт  
Василь Степанович  
(1886-1972)**  
учений-селекціонер,  
академік Академії наук УРСР

**Віхи життя.** Народився 14 січня 1886 року у с. Таранівка Зміївського повіту Харківської губернії (тепер Зміївський район Харківської області), у селянській родині. Закінчив Зміївське міське училище, у 1907 році – Харківське землеробне училище, у 1908 році – педагогічний клас при Харківському землеробному училищі. Водночас працював агрономом у станиці Петропавлівська (нині – Курганинський район Краснодарського краю). У 1926 році закінчив Кубанський сільськогосподарський інститут. У 1908-924 рр. – викладав у Кубанському сільськогосподарському технікумі. У 1912 році організував дослідно-селекційне поле «Круглик» (Краснодар; з 1932 року – Всесоюзний інститут олійних культур). У 1926-1930 рр. – завідувач кафедру Кубанського сільськогосподарського інституту. У 1935-1972 рр. – завідувач відділу селекції і насінництва олійних культур і лабораторією селекції соняшника Всесоюзного Науково-дослідного Інституту олійних культур.

Василь Степанович – двічі Герой Соціалістичної Праці (1957, 1963), Лауреат Державної премії СРСР (1946) і Ленінської премії (1959).

**Напрямки наукових досліджень.** Основні наукові праці ученого присвячені питанням біології, селекції, агротехніки соняшника. Також досліджував проблеми землеробства і рослинництва. Досяг разючих у світовій селекції результатів з перетворення культури соняшника.

**Внесок у вітчизняну і світову науку.** Василь Степанович на основі глибокого вивчення біології і генетики соняшника запропонував нові високоефективні методи селекції цієї культури. Створив 34 високоолійних сортів соняшника (жирність їх абсолютно сухого насіння складає більш як 50%, тоді як вміст у насінні вихідних форм не перевищує 33%). Заклав новий напрямок в селекції соняшнику на якість олії з використанням міжлінійної гібридизації, яке завершилося створенням першого в світі високоолеїнового сорту «Первісток». Успішно вирішив проблему створення заразиховиносливих сортів соняшнику. Розробив нову систему насінництва соняшнику, засновану на щорічному сортовому оновленні. Виведені ним сорти стійкі до рослинного паразита – заразихи і молі («Передовик», «ВНІМК 3519», «ВНІМК-6540», «ВНІМК-8883», «Зміна», «Круглик А-14», «Салют»). У 1974 році у Радянському Союзі сорти соняшника селекції Василя Степановича Пустовойта займали більше половини сортових посівів цієї культури, а в зарубіжних країнах площа під ними складала біля 1 млн. га.

**Цікаві факти з життя ученого.** У серпні 1930 року Василь Степанович був заарештований по помилковому доносу і засуджений на 10 років таборів. У таборі займався селекцією місцевих культур. У травні 1934 року достроково звільнений і призначений директором Центрального дослідного поля Карлага (Карагандинського табору). Вивів на створеному ним дослідному полі урожайний сорт жита і два вида проса.

**Основні наукові праці:** «Вирощування олійного соняшника» (1916); «Соняшник і його вирощування на Кубані» (1926); «Селекція соняшника» (1940); «Олійні та ефіроолійні

культури» (1963); «Посібник із селекції й насінництва олійних культур» (1967); «Прийоми вирощування насіння соняшника» (1969).

**Пам'ять.** Президіум ВАСГНІЛ заснував премію ім. В.С. Пустовойта та присвоїв Всесоюзному Науково-дослідному Інституту олійних культур його ім'я.



**Гребень Леонід Кіндратович  
(1888-1980)**

учений-селекціонер,  
доктор сільськогосподарських наук,  
професор, академік Академії наук УРСР

**Віхи життя.** Народився 17 серпня 1888 року у с. Кринки (нині Брестська область). 1913 року закінчив Віленське піхотне училище. 1924 року закінчив Московську сільськогосподарську академію ім. К.А. Тимірязєва. Учень академіка М.Ф. Іванова. У 1925–1930 рр. працював під керівництвом Михайла Федоровича Іванова на Зоотехнічній дослідній і племенній станції в Асканії-Нова. У 1930-1934 рр. – завідувач кафедри вівчарства Омського зооветеринарного інституту. Із 1934 року Леонід Кіндратович працював у Всесоюзному інституті гібридизації і акліматизації тварин (з 1956 року – Український науково-дослідний інститут тваринництва степових районів). Із 1930 року – професор, а з 1948 року – академік Академії наук УРСР. У 1934 -1941 рр. Леонід Кіндратович – заступник директора і завідувач лабораторією свинарства, у 1944-1959 рр. – завідувач відділом свинарства і консультант з вівчарства, з 1953 року – консультант з свинарства і вівчарства. У 1968 році Леоніду Кіндратовичу присвоєно звання Героя Соціалістичної Праці. Також він був нагороджений трьома орденами Леніна (1936, 1949, 1968), орденом «Знак Пошани» (1966) та орденом «Трудового Червоного Прапора» (1958). У 1973 р. Леонід Кіндратович отримав звання Заслужений діяч науки Української РСР.

**Напрямки наукових досліджень.** Основні наукові праці ученого присвячені питанням зоотехнії, селекції й породоутворення. Разом з Михайлом Федоровичем Івановим брав участь у виведенні і удосконаленні асканійської тонкорунної вівці і української степової білої породи свиней.

**Науковий внесок у вітчизняну науку.** Вивів українську степову рябу породу свиней. Як педагог підготував понад 50 докторів та кандидатів наук.

**Основні наукові праці.** Леонід Кіндратович – автор 250 наукових публікацій: монографій, статей, підручників з питань розведення й виведення нових порід сільськогосподарських тварин (свиней та вівців). У 30-ті рр. вийшла друком його стаття «Вівчарство в Асканії-Нова», у якій він здійснив аналіз сторічної історії місцевого вівчарства задля встановлення перспективи розвитку.





**Симиренко  
Володимир Левкович  
(1891-1938)**  
учений-селекціонер,  
доктор сільськогосподарських наук,  
професор

**Віхи життя.** Народився 29 грудня 1891 року в с. Млієві (нині Черкаська область, Україна) в сім'ї українського ученого-помолога Левка Симиренка. Навчався в 7-й Київській гімназії. У 1915 році після закінчення сільськогосподарського факультету Київського політехнічного інституту працював у відділі садівництва Міністерства земельних справ.

**Напрямки наукових досліджень.** По Першій світовій війні й революції був реконструктором садівництва в Україні; в його розсадниках було близько 40 000 гібридів плодкових дерев і ягідних кущів (1928 р.). Організував ряд середніх і вищих навчальних закладів і науково-дослідних інститутів садівництва, редагував садівничі журнали. У своїх працях Симиренко підкреслював, що садівництво треба розвивати, насамперед, на основі місцевих сортів, у другу чергу – на акліматизації завезених, а далі вже на розведенні нових різновидностей. У цьому та у поглядах на спадковість він розходився з офіційним у СРСР вченням і практикою російського генетика Івана Мічуріна.

**Внесок у вітчизняну науку.** Володимир Левкович фактично дав путівку в життя сорту «Ренет Симиренка», зразок якого випадково знайшов дід Платон Федорович, а ретельно дослідив і описав батько – корифей садівничої науки Левко Платонович, справу якого підхопив і розвинув далі він.

Розробив систему поділу Всесоюзного науково-дослідного інституту садівництва на станції і повномасштабний план розвитку галузі по всьому Радянському Союзу. 14 липня 1930 року на зборах Президії Академії сільськогосподарських наук під керівництвом Миколи Вавілова, цей план був схвалений.

**Цікаві факти з життя ученого.** Особисто вивів сорт яблуні, названий іменем батька, – «Ренет Платона Симиренка». При своєму розсадникові організував школу садоводів і виховав плеяду висококваліфікованих фахівців, у тому числі свого сина Володимира. Перші результати вивчення помологічної колекції свого розсадника виклав у «Генеральному каталозі».

**Основні наукові праці:** Садовий розсадник (1922); Плодові асортименти масового поширення на Україні (1928); Плодовий розсадник (1929); Плодові асортименти України (1930); Часткове сортознавство плодкових рослин (1995).



**Іллінська-Центилович  
Марта Ансівна  
(1897 – 1979)**  
учений-селекціонер,  
доктор сільськогосподарських наук

**Віхи життя.** Народилася 08 березня 1897 року у м. Шяуляй, нині Литва. У 1927 році Марта Ансівна закінчила Харківський сільськогосподарський інститут, де здобула фах агронома-рослинника. Із 1937 року – асистент кафедри селекції та насінництва Харківського сільськогосподарського інституту. Із 1943 по 1945 рр. – директор Українського науково-дослідного інституту соцземлеробства. Із 1962 року – професор, завідувач кафедри селекції та насінництва Харківського сільськогосподарського інституту ім. В. В. Докучаєва, з 1972 року – професор-консультант цієї ж кафедри. Працювала на Центральній контрольно-насінницькій станції в м. Харкові. Марта Ансівна була послідовницею академіка В. Я. Юр'єва.

Багато сил і енергії Марта Ансівна віддала вихованню і підготовці наукових кадрів. Під її науковим керівництвом підготовлено 20 кандидатів наук, її учні плідно працювали і працюють у наукових та навчальних установах. Педагог з високою ерудицією, відомий учений, пропагандист всього нового і прогресивного у сільськогосподарській практиці, невтомна трудівниця, Марта Ансівна Іллінська-Центилович – яскравий приклад самовідданого служіння обраній справі. Нагороджена Почесною грамотою Президії Верховної Ради УРСР, відзнакою «Відмінник соціалістичного сільського господарства». Померла Марта Ансівна 05 березня 1979 року.

**Напрямки наукових досліджень.** Основний напрямок наукової роботи М. А. Іллінської-Центилович – селекція озимої пшениці на господарсько-корисні ознаки.

**Науковий внесок у вітчизняну науку.** Ученою розроблено ряд селекційного виробництва, спрощено метод анатомічної оцінки селекційного матеріалу на стійкість проти вилягання. Виявлено можливість отримання стійких форм проти вилягання шляхом гібридизації, розкрито закономірності формування міцності соломи стійких та нестійких форм. Створено ранньостиглі продуктивні та стійкі проти вилягання сорти озимої пшениці «ХСГІ-2», «Рання-2» [30].

**Цікаві факти з життя ученої.** Керувала студентським науковим гуртком. Виховувала у студентів захоплення науковою роботою, вчила їх поєднувати навчання з науковими дослідженнями. Тривалий час була ученим секретарем об'єднаної ради агрономічних спеціальностей Харківського сільськогосподарського інституту.

**Основні наукові праці.** Марта Ансовна Іллінська-Центилович опублікувала 48 наукових праць, зокрема: Сравнительная оценка методов определения видовой чистоты кокасыза //Сис. 1948. № 1; Формирование прочности стебля озимой пшеницы под влиянием вегетативной гибридизации //Докл. АН СССР. 1954. Т. 94, № 4 (співавт.); Особенности анатомического строения стебля озимой пшеницы в связи с полеганием //Иzv. АН СССР. 1962. № 1 (співавт.); Полегание озимой пшеницы // Тр. Харьков. с.-х. ин-та. 1962. Т. 37; Способы определения морозостойкости растений исходного материала озимой пшеницы //Зимостойкость озимых хлебов и многолет. трав. Ч. 1. К., 1976 (співавт.).



**Кириченко  
Федір Григорович  
(1904 – 1988)**

учений-селекціонер,  
доктор сільськогосподарських наук, академік  
ВАСГНІЛ

**Віхи життя.** Народився 2 березня 1904 року в с. Владиславці (нині Київська область). У 1928 році закінчив Масловський інститут селекції і насінництва. Із 1932 року працює у Всесоюзному селекційно-генетичному інституті (у 1932-1941 рр., 1944-1954 рр. і з 1959 року – завідувач відділу селекції й насінництва пшениці, у 1954-1959 рр. – директор).

**Напрямки наукових досліджень.** Основні наукові праці ученого присвячені розвитку теоретичних основ селекції пшениці та створенню сортів цієї культури. Запропонував метод створення більш морозостійких міжвидових гібридів й удосконалив методи добору пар при міжвидовій і внутрішньовидовій гібридизації озимої м'якої пшениці.

**Внесок у розвиток вітчизняної науки.** Федір Григорович – автор оригінального методу відбору сільськогосподарських рослин за потужністю розвитку кореневої системи. Під його керівництвом і за його участі створено зимо- та посухостійкі сорти озимої м'якої пшениці степового еко типу з високою якістю зерна, зокрема «Одеська 3», «Одеська 12», «Одеська 16», «Степова», «Прибой». Уперше в історії степового землеробства створив озиму тверду пшеницю, високоврожайні сорти якої – «Мічурінка», «Новомічурінка», «Одеська ювілейна» - отримали широке поширення [23].

**Цікаві факти з життя ученого.** Федір Григорович – Герой Соціалістичної Праці (1958), лауреат Державної (1949) та Ленінської (1959) премій, Заслужений діяч науки УРСР, почесний член Академії Чехословацької Соціалістичної Республіки.

**Основні наукові праці.** Автор таких праць: «Методы выведения сортов озимой мягкой и твердой пшеницы для степей Украины. Москва, 1967; Озимые сильные пшеницы. Киев, 1967.



**Ремесло  
Василь Миколайович  
(1907 - 1983)**

учений-селекціонер

**Віхи життя.** Народився 28 січня 1907 року в селі Теплівка Пирятинського району Полтавської області. Здобув початкову освіту в семирічній трудовій школі, відкритій за сприяння Пирятинського повітового відділу народної освіти в його рідному селі. У 1922 році вступив до Лубенської сільськогосподарської профшколи. Після її закінчення у 1924 році був направлений на навчання в Масловський інститут селекції та насінництва імені

К. А. Тімірязєва. Після закінчення у 1928 році Масловського інституту його направляють в Украдгоспоб'єднання Харкова, пізніше – в радгосп «Відродження» Мелітопольської округи, де він працював на посаді агронома-насінневода. У лютому 1929 року перейшов до Кременчуцького окр.насіннясоюзу на посаду агронома-апробатора, був членом його правління. У цей же рік був призваний до лав Червоної Армії рядовим артилерійського полку Ленінградського військового округу.

Після демобілізації у 1930 році поїхав у місто Дербент. Влаштувався науковим співробітником на Дагестанській дослідно-селекційній станції імені Ахундова. У 1931-1933 рр. – у Москві, працюючи агрономом-насінневодом в Насінняводсоюзі при Наркомземі СРСР, займався введенням у виробництво нових культур.

У 1933-1938 рр. – науковий співробітник Ново-Уренської селекційної станції. У 1938-1941 і 1947-1948 рр. – заступник директора з наукової частини, а у 1941-1942 рр. – директор Північно-Донецької державної селекційної станції.

У 1942-1945 рр. брав участь у Другій світовій війні, і до 1947 року проходив службу в лавах Червоної Армії.

У 1948-1964 рр. – заступник директора з наукової частини, а у 1964-1968 рр. – директор Миронівської селекційно-дослідної станції, у 1968-1983 рр. - директор Миронівського науково-дослідного інституту селекції та насінництва пшениці Київської області.

Василь Миколайович – двічі Герой Соціалістичної Праці, лауреат Ленінської та Державної премій СРСР й УРСР, дійсний член Академії наук СРСР і Всесоюзної академії сільськогосподарських наук. Був нагороджений чотирма орденами «Леніна», двома орденами «Жовтневої революції», «Трудового Червоного Прапора», «Вітчизняної війни II ступеня», «Знак Пошани» і багатьма медалями. Він мав також нагороди урядів інших країн.

Помер 4 вересня 1983 року. Похований в Києві на Байковому кладовищі.

**Напрямки наукових досліджень.** Основні наукові праці ученого присвячені розробці та впровадженню в селекційну практику методу створення високоврожайних і зимостійких сортів озимої пшениці, який базується на використанні впливу екстремальних умов середовища з метою перетворення ярих форм в озимі. Значне місце в його дослідженнях належить вивченню генетичних основ внутрішньовидової гібридизації. Василь Миколайович приділяв значну увагу питанням організації проведення первинного насінництва районуваних і нових сортів озимої пшениці. Розроблена й впроваджена з його ініціативи система насінництва зернових культур давала змогу повною мірою забезпечувати насінницькі господарства оригінальним насінням нових сортів уже через два-три роки після їх районування. Маючи великий досвід і значні досягнення в роботі, Василь Миколайович неодноразово наголошував, що створення сорту, навіть високоврожайного – це ще не все. Потрібно розробити й передати хліборобам сортової технологію. У 1975 й 1982 рр. виходять книжки із сортової техніки В.М. Ремесла у співавторстві з В.Ф. Сайко, за яку вони отримали Державну премію України. Розробка сортових технологій сприяла не тільки більш швидкому впровадженню сортів на поля, але й збільшенню врожайності й валових зборів зерна в країні.

**Внесок у вітчизняну науку.** Наукові праці ученого зі створення пластичних зимостійких сортів озимої пшениці значно розширили ареал вирощування цієї культури в нетрадиційних зонах. Сорти озимої пшениці, створені особисто і під його керівництвом, стали значущим фактором підвищення врожайності і валових зборів зерна в колишньому СРСР і країнах Варшавського договору. Шедевром світової селекції є сорт «Миронівська-808», а всього ним створено і районовано 40 сортів зернових культур, із них 20 сортів озимої пшениці, 2 сорти яриці, сорт озимого ячменю й сорт озимого тритікале.

**Цікаві факти з життя ученого.** В окремі роки сорт «Миронівська 808» займав у світі більше 10 млн. га, тобто понад 11% посівів озимої пшениці.

Всесвітньо відома «Миронівська-808» увінчала славою і країну, і Миронівський Науково-дослідний інститут та її директора. Цей сорт озимої пшениці зовсім не боїться морозів, надвологи й посухи. Його врожайність становила 7 тонн з гектара, тоді як сорти,

виведені раніше, давали щонайбільше 1 тону. 1971 року Василь Миколайович Ремесло встановив рекорд: його «Миронівською 808» було засіяно половину всіх полів Радянського Союзу. Селекціонер заробив для країни понад 1 мільярд 600 мільйонів рублів. І сам Василь Миколайович, до речі, був чи не єдиним легальним мільйонером у СРСР: сорт «Миронівська-808» був захищений авторським правом, і учений отримував роялті – авторський відсоток – з кожного посіяного гектара.

**Основні наукові праці.** Автор понад 230 наукових праць, у тому числі 5 монографій.

**Пам'ять.** 4 вересня 2017 року Національний банк України в серії «Видатні особистості України» вводить в обіг пам'ятну нейзильберову монету «Василь Ремесло» номіналом 2 гривні.



**Гаркавий Прокіп Хомич  
(1908-1984)**  
учений-селекціонер,  
академік

**Віхи життя.** Народився 21 липня 1908 року у селі Пиляве Канівського району Черкаської області. Навчався у Маслівській профшколі, а у 1928 році успішно закінчив Маслівський інститут селекції і насінництва ім. К.А. Тімірязєва. З 1928 по 1931 рр. працював на Київській крайовій контрольно-насінній станції. З 1931 року і до кінця життя Прокіп Хомич працював у Одеському Всесоюзному селекційно-генетичному інституті. Під керівництвом академіка А.О. Сапегіна для наукової роботи вибрав саме ячмінь, а у 1947 році, у цьому ж інституті (Одеському Всесоюзному селекційно-генетичному інституті) очолив відділ селекції цієї культури. У 1968 році учений отримав звання Заслуженого діяча науки УРСР, а у 1971 році – Героя Соціалістичної праці. У тому ж 1971 році Прокопа Хомича обирають головою Координаційної Ради ВАСГНІЛ із селекції ячменю у Радянському Союзі і в країнах Ради економічної взаємодопомоги. З 1972 року – академік ВАСГНІЛ. Двічі нагороджений Державною премією (1949, 1977).

**Напрямки наукових досліджень.** Основні наукові дослідження ученого присвячені селекції зернових культур, зокрема ячменю. Теоретично обґрунтував методи підбору пар для схрещування, ввів у практику метод складних схрещувань, методи оцінки фітозахворювань і зимостійкості. З'ясував умови, які сприяють формуванню зимостійких форм.

**Внесок у вітчизняну та світову науку.** Найповніше творчий талант дослідника-селекціонера проявився при створенні нової культури для Півдня України – озимого ячменю. Світову славу принесли ученому сорти: «Одеський 14», «Одеський 17», «Оріон», «Оксамит».

Усього Прокіп Хомич вивів 14 сортів озимого і 23 сорти ярового ячменю, якими засівалось 50 млн. га посівних площ СРСР. Виведені ним сорти ярового ячменю для степових районів «Південний», «Одеський 36», «Чорноморець» – засуhostійкі та високоврожайні; сорти лісостепоного типу «Нутанс 106» і «Нутанс 244» характеризуються гарними якостями для пивоваріння. Отримання ученим зимостійких сортів озимого ячменю «Одеський 31», «Одеський 46», «Зимран» дозволило широко впровадити цю культуру на півдні України. Сорти селекції Гаркавого Прокопа Хомича цінуються і сьогодні.

**Основні наукові праці:** «Селекція ячменю на основі теорії стадійного розвитку»; «Впровадження нового сорту у виробництво»; «Основні підсумки, завдання та методи селекції»; «Селекція ячменю і вівса».



**Тетеряченко  
Костянтин Григорович  
(1924-1993)**  
учений-селекціонер,  
доктор сільськогосподарських наук

**Віхи життя.** Народився 1924 року. У 1953 році закінчив агрономічний факультет Харківського сільськогосподарського інституту ім. В.В. Докучаєва за фахом учений-агроном, селекціонер-насіннезнавець. У 1958 році, після закінчення аспірантури на кафедрі селекції та насінництва Харківського сільськогосподарського інституту, два роки працював у Науково-дослідному інституті овочівництва і баштанництва. З 1960 року – асистент, з 1964 року – доцент кафедри селекції та насінництва Харківського сільськогосподарського інституту. Кандидатську дисертацію на тему «Формирование устойчивости к полеганию у сортов и гибридов озимой пшеницы» захистив на вченій раді Одеського сільськогосподарського інституту в 1961 році, докторську «Анатомический метод в селекции мягкой озимой пшеницы на продуктивность» – на вченій раді Харківського сільськогосподарського інституту в 1974 році. Костянтин Григорович - викладач і вихователь наукової молоді, був учнем академіка В.Я. Юр'єва і гідно продовжував його справу.

**Напрямки наукових досліджень.** Основним напрямком його наукової роботи є розробка нових методів у селекції озимої пшениці, заснованих на морфоанатомічних дослідженнях особливостей будови рослин різних сортів.

**Внесок у вітчизняну науку.** Учений розробив новий тип рослин озимої пшениці для лісостепоної зони України, а також нові методи оцінки вихідного матеріалу на зимостійкість, стійкість проти полягання, комбінаційну здатність. На підставі цих методів створено нові високопродуктивні сорти озимої пшениці «Любима», «Рання-2», «Новинка». На розроблені методи оцінки отриманого матеріалу на продуктивність, зимостійкість, стійкість проти полягання отримано п'ять авторських свідоцтв про винаходи. Розроблені методи широко використовуються у практиці селекційної роботи.

Професор Костянтин Григорович Тетеряченко заснував школу із морфофізіології озимої пшениці з практичним використанням анатомо-біологічних методів селекції.

**Цікаві факти з життя.** З великою любов'ю керував у Харківському сільськогосподарському університеті хорovou самодіяльністю студентів та викладачів. Його



знали всі шанувальники пісні як на Харківщині, так і в споріднених вищих навчальних закладах. На кафедрі професор Костянтин Григорович успішно продовжував наукову школу академіка В.Я. Юр'єва. Уся творча діяльність ученого-селекціонера принесла йому незаперечний авторитет у галузі генетики та селекції. Тривалий час був членом Координаційної ради із селекції, насінництва та генетики України і Молдови, членом обласної і республіканської ради спілки генетиків і селекціонерів ім. М.І. Вавилова, членом спеціалізованої ради Українського науково-дослідного інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва.

**Основні наукові праці ученого.** Результати досліджень викладено у 130 наукових працях та в монографії «Анатомический метод в селекции мягкой озимой пшеницы на продуктивность, зимостойкость, устойчивость к полеганию».



**Алексеева  
Олена Семенівна  
(1926 – 2006)**

учений-селекціонер,  
доктор сільськогосподарських наук,  
професор, академік

**Віхи життя.** Народилася 25 квітня 1926 року в м. ім. Шварца Широківського району Дніпропетровської області в сім'ї службовця. З 1934 по 1941 рр. навчалася в середній школі м. Запоріжжя, де закінчила 7 класів. Одночасно з 1939 по 1941 рр. відвідувала обласну станцію юннатів. Саме тут Олена Семенівна вперше побачила гречку і закохалася в неї на все життя. 1945 року Олена Семенівна закінчила середню школу в м. Криворіжжі Кадієвського району Луганської області. Після здобуття середньої освіти вступає до Київського ордена Трудового Червоного Прапора сільськогосподарського інституту (нині - Національний університет біоресурсів та природокористування), який закінчила в 1950 році. Із 1950 по 1955 рр. Олена Семенівна працює на Тернопільській селекційно-дослідній станції. Тут вона пройшла шлях від молодшого наукового співробітника до заступника директора. На станції Олена Семенівна розпочала займатися селекцією гречки в західному регіоні України. Одночасно викладала курс агротехніки в школі механізації сільського господарства. У 1956 році Олена Семенівна Алексеева переходить працювати до інституту Агробіології (нині - Науково-дослідний інститут землеробства і тваринництва західних регіонів України, м. Львів). У цьому ж році вона успішно захищає кандидатську дисертацію на тему «Місцеві сорти гречки та прийоми їх покращення». Захистивши кандидатську дисертацію, Олена Семенівна наполегливо працює над докторською, яку захистила у 1971 році. Тема її дисертації «Основні результати дослідження по біології, сортовивченню і селекції гречки в західних областях України». У Львові Олена Семенівна Алексеева активно займається громадською роботою. З 1961 по 1971 рр. вона ректор Львівського телевізійного університету сільськогосподарських знань. З 1971 року життя Олени Семенівни Алексеевої пов'язане з Подільським державним аграрно-технічним університетом. Спочатку її обирають професором, а з 1973 року - завідувачем кафедри рослинництва та селекції. Саме в Кам'янець-Подільському на повну силу розкривається науково-педагогічний талант Олени Семенівни. У 1971 році вона створює при університеті науково-дослідну лабораторію гречки, яку 1979 року перетворено на проблемну науково-дослідну лабораторію. У 1987 році Олена Семенівна Алексеева заснувала Тернопільську виробничо-наукову систему «Гречка».

Ця система охоплювала гречкосіючі господарства України та Російської Федерації. 1998 року на базі проблемної науково-дослідної лабораторії гречки зусиллями ученої було створено Науково-дослідний інститут круп'яних культур, першим директором якого була саме вона. В інституті є унікальний генетичний банк зародкової плазми різновидів гречки з усього світу - понад 900 зразків. Інститут займається дослідженнями з проблем генетики, селекції та насінництва, формуванням світової колекції генофонду гречки, розробкою агротехнічних заходів, створенням безвідходної технології вирощування та переробки гречки, впровадження наукових розробок у виробництво та надання ефективної допомоги товаровиробникам в одержанні екологічно чистих продуктів за умов складної екологічної ситуації. Науковцями інституту виведено і передано у Державне сорто випробування 34 сорти гречки. Інститут відомий далеко за межами України, його учені мають тісні контакти з колегами з Білорусії, Китаю, Словенії, Чехії, Польщі, Молдови, Італії, Японії.

**Напрямки наукових досліджень.** Наукові праці Олени Семенівни присвячені теоретичним та методичним розробкам по селекції гречки. Так, вчена запропонувала нові методи створення вихідного матеріалу (на основі цих розробок створено сорти «Вікторія 2» і «Глорія»). Сорт «Вікторія» є довгожителем: вже понад тринадцять років він працює на ниві і став цінним вихідним матеріалом для подальшої роботи селекціонерів.

**Внесок у вітчизняну науку.** Олена Семенівна Алексеева розробила і застосувала в селекції гречки метод експериментального мутагенезу (цим методом створено сорти «Аеліта», «Лада», «Галлея», «Степова»), метод сумісної дії радіації та хімічних мутагенів, який дав можливість створити крупноплідні форми і сорти гречки («Подольська», «Кара-Дат», «Яна»), встановила специфічність дії різних мутагенних чинників на мутаційний процес у гречки, а також особливості стабілізації мутантів старших поколінь. Олена Семенівна розробила методику добору вихідних форм гречки за маркерними ознаками та радіорезистентністю, яка стала доказом стійкості плодів проти висипання. На її основі створено чотири сорти, в тому числі «Зеленоквіткова 90», «Зеленоквіткова 93», «Роксолана». У подальшому зеленоквіткову форму було переведено на поліплоїдний рівень. Під впливом різних мутагенів ученою одержано широкий спектор мінливості і сформовано унікальну колекцію мутантів гречки України. Проведено технологічну, біологічну та фітопатологічну оцінку значного обсягу селекційного матеріалу і колекційних зразків. Науковцями інституту виведено і передано у Державне сорто випробування 34 сорти гречки.

**Цікаві факти з життя ученої.** Олена Семенівна була членом спеціалізованої Ради по захисту дисертацій в Інституті цукрових буряків УААН. Як академік вона брала участь у міжнародних конгресах і симпозіумах. Була Заслуженим діячем науки і техніки України, стипендіатом державної стипендії, лауреатом нагороди Ярослава Мудрого, нагороджена медаллю ім. Михайла Ломоносова, та багатьма почесними грамотами. Її обрали академіком Академії наук вищої школи України, Міжнародної академії аграрної освіти, Міжнародної академії інформатизації, Академії наук республіки Молдова, Міжнародної академії наук екології і безпеки життєдіяльності. Вона була почесним членом професійного жіночого управління Радників Бібліографічного інституту (США). О.С. Алексеевій було присвоєно звання «Почесного професора» Подільського державного аграрно-технічного університету. Олена Семенівна створила наукову школу по насінництву та технології вирощування гречки. Вона підготувала 40 кандидатів та докторів наук. Серед її учнів Микола Володимирович Роїк - відомий учений в галузі селекції цукрових буряків, академік УААН який очолює Інститут цукрових буряків УААН, та Білоножко В.Я., доктор сільськогосподарських наук, професор Черкаського національного університету імені Б. Хмельницького.

**Основні наукові праці.** Понад 350 наукових праць, у тому числі 24 навчальних посібників та монографій. Видала 9 збірників наукових праць.





**Наумов  
Герман Федорович  
(1927-1997)**

учений-селекціонер,  
академік Міжнародної академії наук вищої  
школи

**Віхи життя.** Народився 9 листопада 1927 року в м. Муромі Володимирської області. Під час навчання в школі та після її закінчення працював токарем на Муромському заводі Міністерства залізничного транспорту. У 1945 році 18-річний юнак приїхав в Україну і став студентом Харківського сільськогосподарського інституту імені В.В. Докучаєва. Закінчив його з відзнакою в 1950 році за спеціальністю «Селекція і насінництво». З 1950 до 1953 рр. навчався в аспірантурі цього ж вищого навчального закладу на кафедрі генетики, селекції та насінництва. Його науковим керівником був видатний учений академік В.Я. Юр'єв. У 1954 році Г.Ф. Наумов успішно захистив дисертацію на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук. Його подальша наукова діяльність поєднувалася з викладацькою роботою. З 1954 року він почав працювати спочатку асистентом, а згодом доцентом кафедри рослинництва Харківського сільськогосподарського інституту, завідувачем якої був на той час академік М.М. Кулешов. Видатні вчені В.Я. Юр'єв і М.М. Кулешов мали неоціненний вплив на становлення молодого науковця, формували у нього риси майбутнього керівника й організатора науки та освіти. І Герман Федорович завжди із глибокою вдячністю згадував своїх славетних вчителів. У 1958-1959 рр. Г.Ф. Наумов пройшов наукове стажування в Англії на Ротамстедській дослідній станції та в Кембриджському інституті селекції рослин, де вивчав нові методи селекції рослин. Стажування в провідних лабораторіях за кордоном сприяло розширенню наукового світогляду молодого ученого, удосконаленню майстерності експериментатора. У 1964 році Г.Ф. Наумов був призначений проректором з наукової роботи Харківського сільськогосподарського інституту. З жовтня 1969 року до травня 1993 року працював ректором інституту. У 1994 році його було обрано академіком Міжнародної академії наук вищої школи. За час роботи ректором Герман Федорович здійснив велетенську роботу з організації будівництва та перебазування інституту на нову навчально-виробничу базу, створену в передмісті Харкова. Значної, копіткої роботи вимагала організація навчального процесу на новому місці, чимало зусиль і професіоналізму слід було докласти до формування кваліфікованих кадрів, забезпечити широке використання в навчальному процесі технічних засобів навчання. За часів роботи Г.Ф. Наумова на посаді ректора значного розвитку набули зв'язки з навчальними закладами США, Китаю, Німеччини, Угорщини, Чехословаччини, було організовано навчання студентів із різних держав Азії, Африки, Південної Америки, здійснювалася підготовка науково-педагогічних кадрів для зарубіжних країн через аспірантуру та стажування. Блискуче знання англійської мови допомагало Г.Ф. Наумову спілкуватися та листуватися із зарубіжними колегами. У 1972 році Германа Федоровича було обрано завідувачем кафедри генетики, селекції і насінництва. Як завідувач кафедри Герман Федорович багато уваги приділяв покращенню навчального процесу, його методичному забезпеченню, створенню сучасної матеріальної бази, практичній підготовці майбутніх спеціалістів. Саме завдяки його зусиллям було запроваджено нову спеціальність «Селекція та генетика сільськогосподарських культур».

Таким чином, уся трудова діяльність Г.Ф. Наумова була пов'язана з Харківським сільськогосподарським інститутом, у якому він пройшов шлях від асистента кафедри рослинництва, якою керував академік М.М. Кулешов, до професора, завідувача кафедри генетики, селекції та насінництва, а у 1969 році очолив інститут і майже четверть століття (до 1993 р.) працював ректором. Україна стала йому другою Батьківщиною, саме тут розвивався його талант педагога, організатора - вихователя молоді. У пам'яті багатьох поколінь студентів він залишився як чудовий лектор з гострим відчуттям сучасності і творчим підходом до будь-якої справи.

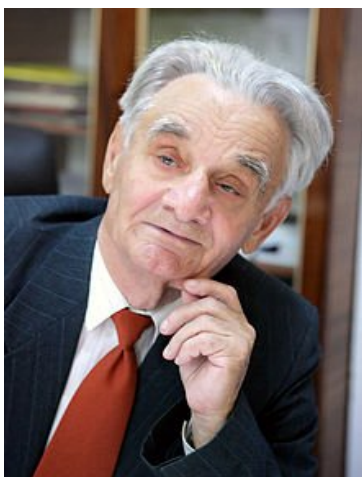
**Напрямки наукових досліджень.** Герман Федорович здійснював наукову роботу одразу в кількох напрямках. Найбільшого визнання набули його дослідження у новій на той час галузі – алелопатії, яка вивчає біохімічну взаємодію рослин між собою та рослин і мікроорганізмів. Основним напрямком наукових досліджень професора Г.Ф.Наумова були розробка та використання в сільськогосподарській практиці, в селекції, насінництві та насіннезнавстві біологічно активних речовин рослинного походження. Вивчення біохімічного складу виділень насіння та їх алелопатичних властивостей дало можливість створити способи отримання з них біологічно активних речовин та обробки ними насіння рослин різних польових культур. Для проведення досліджень на кафедрі було створено наукову групу алелопатії насіння, яка згодом стала ядром проблемної лабораторії біологічної та хімічної стимуляції насіння і рослин, керованої професором Г.Ф. Наумовим. За короткий строк утворився працездатний колектив молодих науковців, які нині гідно продовжують наукові традиції свого вчителя. Визначення ролі активної алелопатичної взаємодії в симбіозі зернових бобових культур з бульбочковими бактеріями забезпечило розробку способу підвищення ефективності симбіозу на посівах гороху у три-п'ять разів, сої – в 1,4-1,9 раза. При цьому важливо, що кількість фіксованого азоту повітря зростає у два і більше разів і дає можливість вирощувати бобові культури без застосування азотних добрив, що сприяє покращенню екологічних умов, економії енергії, забезпеченню біологічним азотом наступних сільськогосподарських культур у сівозмінах. Професор Г.Ф. Наумов по суті першим поєднав дослідження у галузі алелопатії з селекцією та насінництвом. Розроблені під його керівництвом методи мають велике значення в селекції польових культур. Він зі співробітниками проводив дуже важливу та перспективну роботу зі створення сортів озимої пшениці з високим рівнем взаємодії з асоціативними азотфіксуючими бактеріями. У цьому напрямі він мав цілковиту підтримку свого незмінного колеги і друга професора К.Г. Тетерятченка. Важливе значення мають і розробки з підвищення стійкості рослин до хвороб шляхом використання алелопатично активних речовин із сильною фунгіцидною дією. Праці професора Наумова мали значний вплив на розвиток алелопатичної науки.

**Внесок у вітчизняну науку.** Герман Федорович відомий, перш за все, як провідний дослідник у галузі алелопатії, азотфіксації, який зробив значний внесок у розробку теоретичних і практичних питань алелопатичних відносин проростаючого насіння, симбіотичної і асоціативної азотфіксації в ризосфері сільськогосподарських культур. Результати наукових досліджень він доповідав на різних республіканських і міжнародних симпозиумах, конференціях і нарадах, зокрема на 140 Міжнародному біохімічному конгресі у Празі в 1988 році, на Першому Національному симпозиумі з алелопатії та агроєкосистем в Індії в 1999 році, на IV Міжнародному симпозиумі з біологічної азотфіксації «Nitrogenfix» - 92 (Саратов, 1992) тощо. Наукові розробки професора Г.Ф. Наумова демонструвалися на ВДНГ СРСР, на республіканських виставках у Києві, на міжнародних виставках у Чехословаччині й Угорщині у 1990 році. На виставці «Досягнення вчених вищої школи і науково-дослідної роботи» на ВДНГ СРСР у 1988 році наукові розробки професора Г.Ф. Наумова було відзначено Срібною медаллю. Професор Г.Ф. Наумов був представником України на 1-му Міжнародному Конгресі із сільськогосподарської освіти, проведеному ФАО, ЮНЕСКО та МОТ у 1970 році, виїздив для читання лекцій до Болгарії (1978), Індії і Шрі Ланки (1982), вивчав організацію науково-дослідної роботи з питань розвитку сільського господарства та досвід запровадження наукових досліджень у виробництво США (1975), брав

активну участь у налагодженні творчих зв'язків із вищими навчальними закладами Китаю (1985) і випускниками Харківського СГІ – громадянами зарубіжних країн. Значних зусиль і педагогічного таланту доклали професор Г.Ф. Наумов до формування наукових кадрів: чимало керованих ним науковців пізніше самі стали видатними ученими та викладачами. Через аспірантуру та пошукацтво було підготовлено 12 кандидатів наук. Серед них теперішні професори Т.І. Гопцій, В.К. Пузік, доценти Л.В. Подоба, М.Ф. Воронков.

**Цікаві факти з життя ученого.** Багато уваги він приділяв удосконаленню навчального процесу, широкому використанню технічних засобів навчання, підготовці і вихованню кадрів. За ініціативи Г.Ф. Наумова було створено дослідно-конструкторське бюро з виробництва технічних засобів навчання, яке обслуговувало й інші сільськогосподарські вищі навчальні заклади, а також виробляло нові навчальні засоби для Центру підготовки космонавтів. Значно розвинулися і міжнародні зв'язки, агроуніверситет отримав міжнародне визнання, його випускники успішно працюють у багатьох країнах світу. Професор Г.Ф. Наумов був не тільки видатним ученим, а й відомим громадським діячем. Він був головою Харківської обласної організації товариства «Знання» і членом правління товариства «Знання» України, членом бюро Північно-Східного центру Академії наук України, віцепрезидентом Міжнародної Асоціації сільськогосподарських вузів «Агровуз», членом ради Будинку вчених м. Харкова. Г.Ф. Наумов мав бездоганні людські якості. Учні і колеги пам'ятають Германа Федоровича, прагнуть зберегти створену ним атмосферу сміливого наукового пошуку, чесності, неухильного дотримання норм наукової етики.

**Основні наукові праці.** Ученим опубліковано 220 наукових праць, одержано 15 авторських свідоцтв і патентів.



**Лифенко**  
**Савелій Пилипович**  
**(Народ. 1931 р.)**  
учений-генетик, селекціонер

**Віхи життя.** Народився 1931 року у с. Богоявленка Мар'їнського району Донецької області. Савелій Пилипович – фахівець в галузі селекції, насінництва, фізіології та сортової агротехніки озимої пшениці, доктор сільськогосподарських наук, професор (1996), академік Української академії аграрних наук (1990), завідувач лабораторії селекції інтенсивних сортів пшениці Одеського селекційно-генетичного інституту – національного центру насіннезнавства та сортовивчення.

**Напрямки наукових досліджень.** Сфера наукових інтересів: проблеми теорії селекції озимої м'якої пшениці та створення на цій основі високоякісних і високопродуктивних сортів.

У 1963 році захистив кандидатську дисертацію на тему «Формування озимих та зимостійкості у гібридів ячменю при направленому вихованні».

У 1988 році Савелій Пилипович захистив докторську дисертацію на тему «Селекція сортів озимої пшениці інтенсивного типу в умовах півдня України».

**Внесок у вітчизняну науку.** Лифенко Савелій Пилипович – один із засновників напряму в селекції озимої пшениці – створення зимо-та посухостійких сортів

напівкарликового типу, а також автор 78 сортів пшениці, зокрема: «Селянка», «Куяльник», «Ніконія», «Повага», «Кірія», «Ліона» та ін. Новітні сорти: «Жайвір», «Ужинок», «Борвій».

**Основні наукові праці ученого.** Савелій Пилипович опублікував понад 200 наукових праць, у тому числі 2 монографії. Під керівництвом Савелія Пилиповича Лифенка захищено 15 кандидатських та 1 докторську дисертацію.



**Кавка**  
**Роман Павлович**  
**(1934-1997)**  
учений-селекціонер,  
доктор сільськогосподарських наук

**Віхи життя.** Народився 18 серпня 1934 року у Геленках (Польща) (нині Козівський район Тернопільської області). У 1958 році закінчив Львівський зооветеринарний інститут (нині Академія ветеринарної медицини). У 1966-1997 рр. - завідувач лабораторії тварин відділу тваринництва Передкарпатської філії Інституту землеробства і тваринництва Західного регіону. Помер 21 серпня 1997 року у м. Дрогобичі Львівської області.

**Напрямки наукових досліджень.** Основні наукові праці ученого присвячені створенню внутрішньопородного типу симентальної породи великої рогатої худоби;

**Внесок у вітчизняну науку.** Роман Павлович розробив технологію консервування зеленої маси злакових і зернобобових культур; технологію часткової заміни молочного жиру іншими жирами та жирними кислотами; встановив позитивний вплив збалансованості раціонів телят за жирнокислотним складом на їхній ріст і обмін речовин.

**Основні наукові праці.** Роман Павлович - автор низки наукових праць, зокрема дисертації «Вплив рівня жирового харчування (молочним жиром) у молочний період на ріст і формування обмінних функцій у молодняка великої рогатої худоби».



**Парій**  
**Федір Микитович**  
**(1943-2016)**  
учений-селекціонер,  
доктор біологічних наук, професор

**Віхи життя.** Народився 19 березня 1943 року у селі Іваньки Маньківського району Черкаської області. У 1965 році закінчив Уманський сільськогосподарський інститут і працював на виробництві агрономом. Протягом 1968–1971 рр. навчався в аспірантурі при

Українському науково-дослідному інституті землеробства за спеціальністю «Генетика». У 1974 році захистив кандидатську дисертацію на тему «Вивчення ефекту гетерозису у тетраплоїдній кукурудзи», підготовлену під керівництвом професора Ю.П. Мірюти.

**Напрямки наукових досліджень.** Наукові дослідження Федора Микитовича пов'язані із розробкою технології селекційного процесу.

**Внесок у вітчизняну науку.** Ученим виведено низку гібридів цукрових буряків та перших вітчизняних гібридів кормових буряків на стерильній основі. Створено триплоїдний гібрид цукрових буряків «Аратта» та тетраплоїдний сорт кормових буряків; створено гібриди цукрових буряків «Аватар» і «Аббатіса». Вперше в Україні створено та впроваджено у виробництво сорт пшениці спельти «Зоря України», який містить 24% білку. Із використанням спельти створено високобілкові (19%) сорти пшениці «Артемісія», «Артія», «Європа» та чотиривидові форми тритикале - гібриди «Аргамедон», «Євролайтнінг», «Ауріс», «Матадор», «Експрес»; розроблено основи селекції гібридів кукурудзи із забарвленням зернівки й технологію отримання гібридного насіння кукурудзи. Застосовуючи схрещування тривидових тритикале із пшеницею спельта, учений вперше створив чотиривидові тритикале, на основі яких виведено сорти «Алкід» і «Тактик», та розробив вісім способів добору пшенично-житніх хромосомно заміщених форм тритикале і на основі заміщення створив перший сорт «Стратег».

**Цікаві факти з життя ученого.** За період своєї наукової діяльності Федір Микитович підготував десять кандидатів наук та одного доктора сільськогосподарських наук; опублікував понад 150 наукових праць. Він автор 60 винаходів із технології селекції рослин та 90 сортів і гібридів різних сільськогосподарських культур.

**Основні наукові праці:** Оцінка господарськи цінних властивостей нового сорту спельти озимої «Зоря України», 2013; Контроль алелей генів стерильності у кукурудзи при розмноженні стерильних форм на основі двох генів чоловічої стерильності та маркерного гена, 2013; Чотиривидові тритикале, 2014; Оцінка низькостебельних форм чотиривидових тритикале за основними господарсько-цінними ознаками, 2014; Шляхи створення батьківських форм для селекції гібридів соняшника кондитерського напрямку використання, 2015; Використання морфологічних ознак жита для виділення пшенично-житніх хромосомно заміщених форм тритикале, 2014.



**Бащенко  
Михайло Іванович  
(Народ. 1948 р.)**  
учений-селекціонер,  
доктор сільськогосподарських наук,  
професор

**Віхи життя.** Народився 1 березня 1948 року у селі Радиванівка Кам'янського району Черкаської області. У 1992 році Михайло Іванович захистив кандидатську дисертацію на тему «Удосконалення молочної худоби Черкаської області з використанням генофонду голштинської породи» в Українському науково-дослідному інституті тваринництва. Докторську дисертацію на тему «Регіональна система селекції у скотарстві» захистив у 2000 році при Інституті розведення і генетики тварин Української академії аграрних наук. Бащенко Михайло Іванович - академік Національної академії аграрних наук України, доктор

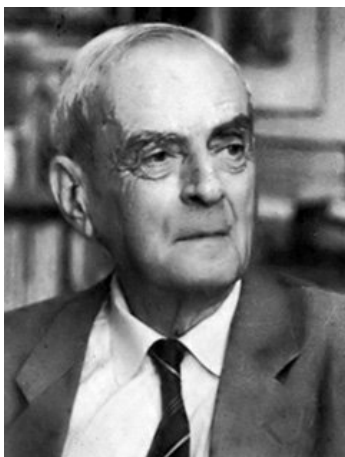
сільськогосподарських наук, професор, заслужений працівник сільського господарства України, лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки (2016 р.).

**Напрямки наукових досліджень.** Наукові розробки М. І. Башенка спрямовані на вирішення проблем підвищення ефективності селекції молочної, молочно-м'ясної та м'ясної худоби.

**Внесок у вітчизняну науку.** Ученим теоретично обґрунтована, розроблена і реалізована у Черкаському регіональному центрі наукова концепція системи селекції у скотарстві. У результаті впровадження створено високопродуктивний черкаський заводський тип худоби, що є складовою частиною структури української червоно-рябої молочної породи, а також селекційні стада центрально-східного типу української чорно-рябої молочної породи. Михайлом Івановичем сформована селекційна база спеціалізованого м'ясного скотарства.

**Цікаві факти з життя ученого.** Під його керівництвом захищено низку кандидатських дисертацій.

## РОЗДІЛ 12. УЧЕНІ В ГАЛУЗІ МОЛЕКУЛЯРНОЇ БІОЛОГІЇ І МОЛЕКУЛЯРНОЇ ГЕНЕТИКИ



**Гершензон  
Сергій Михайлович  
(1906-1998)**

учений-мікробіолог, генетик,  
доктор біологічних наук, академік НАН  
України

**Віхи життя.** Народився 11 лютого 1906 року в Москві, в сім'ї відомого російського літератора-пушкінознавця Михайла Осиповича Гершензона і піаністки Марії Гольденвейзер. У 1927 році закінчив Московський університет, був учнем С.С. Четверикова. У 1931–1935 рр. Сергій Михайлович працював у Біологічному інституті ім. К.А. Тімірязєва, у 1935–1937 рр. – в Інституті генетики АН СРСР. У 1937-1963 рр. Сергій Михайлович працює завідувачем відділу генетики Інституту зоології АН УРСР. Під час панування у радянській біології лисенківщини досліджував у складі групи М.М. Синицького вірусні хвороби шовкопрядів. Із 1963 року учений працював у секторі молекулярної біології та генетики Інституту мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного, очолюючи його у 1968-1973 рр., а потім відділ, в організованому на базі сектора, Інституті молекулярної біології і генетики АН УРСР. Із 1973 року Сергій Михайлович завідував відділом молекулярної генетики Інституту молекулярної біології і генетики АН УРСР. Одночасно у 1937–1941 рр. і 1944–1948 рр. був завідувачем кафедри генетики і дарвінізму Київського університету. У 1986-1987 рр. – завідувач відділу молекулярної генетики Інституту фізіології рослин і генетики АН УРСР, у 1987-1998 рр. – радник при дирекції Інституту фізіології рослин і генетики НАНУ. Сергій Михайлович – доктор біологічних наук (1942), професор (1946). З 1976 року – академік Академії наук НАНУ, з 1997 року – академік Російської Академії наук. Помер Сергій Михайлович Гершензон 7 квітня 1998 року.

**Напрямки наукових досліджень.** Основні наукові праці присвячені молекулярній біології і молекулярній генетиці. Досліджував механізми спадкової мінливості у природних популяціях (вивчав вірусні хвороби шовкопрядів, мутагенну дію тимусної ДНК на дрозофілу). Значну увагу Сергій Михайлович Гершензон приділяв і питанням історії науки, зокрема розвитку еволюційної ідеї в біології.

**Внесок у вітчизняну і світову науку.** Відкриття ученим у 1939 році мутагенної дії екзогенних ДНК було першим експериментальним доказом значення ДНК для генетичних процесів. Треба зазначити, що Сергій Михайлович набагато раніше за американця Хейнца Френкель-Конрата зібрав з білків і нуклеїнових кислот живий вірус, хоча рівень технічного забезпечення української біології відставав на той момент від заокеанського на багато років. Проте Стокгольм не помічав досягнень радянських учених, через гоніння на генетику у СРСР у 40-50-ті роки. У 1972 році до Нобелівського комітету надходить заявка на аналогічне гершензонівському (мається на увазі синтез вірусної ДНК на матриці зараженої поліедрозом РНК) відкриття від американців Говарда Теміна і Девіда Балтімора, які і отримують у 1975 році Нобелівську премію. Девід Балтімор в листі Сергію Гершензону щиро вибачився перед ним, оскільки не був знайомий з його більш ранніми роботами.

На підставі виконаної серії дослідів з плодовою мушкою дрозофілою відразу ж після повернення з евакуації Сергій Михайлович, працюючи у відділі генетики в Інституті зоології АН УРСР, у співавторстві з Миколою Тарнавським та Пантелеймоном Ситьком публікує свою статтю про мутагенну дію тимусної ДНК на дрозофілу. Проте Нобелівську премію за це відкриття декількома роками поспіль вручать його зарубіжному колезі Герману Мюллеру (США).

Розвинув у 1946 році уявлення про важливу еволюційну роль адаптивного генетичного поліморфізму, що ввійшло до сучасного вчення про початкові етапи видоутворення. Визначив першочергову роль ДНК в явищі мінливості та перебігу мутаційного процесу і відповідність сучасним уявленням щодо обміну чужорідними послідовностями ДНК в природі, які є джерелом геномних інновацій, завдяки яким об'єкти набувають нових важливих функцій. Сергій Михайлович Гершензон у 1961 році отримав перші в світі експериментальні дані на користь можливості зворотної передачі генетичної інформації від РНК до ДНК (виявив феномен «стрибаючих генів» і зворотну транскрипцію). У 1964 році учений сформулював інсерційну гіпотезу мутагенної дії екзогенної ДНК, де провів аналогію з поведінкою природних мобільних генетичних елементів як потужних факторів впливу на мінливість і адаптацію живих систем. Дана гіпотеза пояснювала молекулярний механізм мутагенної дії екзогенних ДНК. Сергій Михайлович є основоположником робіт по молекулярній біології і генетиці ентомопатогенних вірусів.

**Цікаві факти з життя ученого.** У 1981 році Сергій Михайлович отримав Державну премію України в галузі науки і техніки за підручник «Основы современной генетики», а у 1998 році отримав вдруге Державну премію України в галузі науки і техніки за цикл наукових праць «Дія нуклеїнових кислот і вірусів». Нагороджений двома орденами «Трудового Червоного Прапора» й «Дружби народів», медаллю «За доблесну працю у Великій Вітчизняній війні 1941-1945» та медалями ім. Грегора Менделя Чехословацької академії наук й ім. М.І. Вавилова АН УРСР. У 1990 році учений отримав Золоту зірку Героя Соціалістичної Праці, у 1995 році отримав Премію імені В.С. Кирпичникова.

Сергій Михайлович тривалий час був членом президіуму Всесоюзної спілки генетиків і селекціонерів, а також відповідальним редактором журналу «Цитология і генетика». Крім цього, був головним редактором-консультантом Большой Советской Энциклопедии й Української Радянської Енциклопедії.

**Основні наукові праці.** Сергій Михайлович – автор підручника «Основы современной генетики», а також багатьох інших, зокрема: «Свойства экзогенных ДНК вызывают избирательные мутации генов»; «Мутагенна дія нуклеїнових кислот і вірусів»;



**Пам'ять.** У 2003 р. на відзначення непересічних заслуг ученого перед наукою Президія НАН України заснувала премію імені С.М. Гершензона за видатні досягнення в галузі молекулярної біології, молекулярної генетики та молекулярної біофізики.



**Тарнавський  
Микола Дмитрович  
(1906-1953)**  
учений-генетик,  
кандидат сільськогосподарських наук

**Віхи життя.** Народився 6 серпня 1906 року у селі Жовтневе Хмельницької області, у родині каменяра. Рано став сиротою. У 1927 році вступив до Хмельницького сільськогосподарського інституту, успішно його закінчив у лютому 1931 року, отримавши диплом агронома та рекомендацію до аспірантури. Займав посаду старшого наукового співробітника відділу генетики Інституту зоології АН УРСР (м. Київ). Після захисту дисертації отримав диплом кандидата сільськогосподарських наук.

**Напрямки наукових досліджень.** Основні наукові праці присвячені отриманню мутацій у курей за допомогою рентгенівських променів. Учений вивчав можливі мутагенні дії різноманітних хімічних сполук з використанням як об'єкта досліджень *Drosophyla melanogaster*. Також вивчав вплив різноманітних хімічних сполук на кросинговер та появу нових спадкових ознак у дрозофіли з метою пошуку шляхів управління кросинговером.

**Внесок у вітчизняну та світову науку.** Уперше у світі Микола Дмитрович встановив мутагенну дію ДНК як здатність спричинювати спрямовані мутації у багатоклітинних організмах. Вивчав виявлення впливу екзогенних ДНК на кросинговер, відкриття мутагенної дії ДНК як здатності спричинювати спрямовані мутації та експериментальне підтвердження взаємодії негомологічних хромосом під час кон'югації.

**Цікаві факти з життя ученого.** Після сесії ВАСГНІЛ, яка відбулася у 1948 році, його переслідували як одного з найнебезпечніших вейсманістів-морганістів. Його ім'я згадували поруч із іменами академіків І.І. Шмальгаузен, М.Г. Холодного, М.М. Гришка та ін. Загинув від тоталітарної системи у розквіті сил.

**Основні наукові праці:** «Роль біохімічних факторів у процесах спадковості» высших растений». – К., 1982; «Клеточная инженерия растений». – К., 1984.





**Бойко**  
**Анатолій Леонідович**  
**(Народ. 1938 р.)**  
доктор біологічних наук  
професор

**Віхи життя.** Народився 11 березня 1938 року в смт. Корнин Попільнянського району Житомирської області. У 1962 році закінчив Житомирський сільськогосподарський інститут. Із 1963 року працював в Інституті мікробіології та вірусології АН УРСР. Із 1978 по 2004 рр. – завідувач кафедри вірусології Київського національного університету імені Тараса Шевченка, доктор біологічних наук (1983), професор (1984). З 2004 року – професор кафедри вірусології.

**Напрямки наукових досліджень.** Наукові дослідження ученого пов'язані зі структурою та функціями вірусів за різних екологічних ситуацій, вивченням нових вірусів рослин, бактерій (вперше отримав результати з седиментаційних властивостей, морфолого-структурної будови і локалізації цих вірусів у клітині), вірусів гідробіонтів, розробленням біотехнологій. Відкрив разом з учнями низку нових положень у поведінці вірусів при дії на них радіації, геліокосмофізичних факторів.

**Внесок у вітчизняну науку.** Автор понад 500 наукових праць. Має ряд патентів та авторських свідоцтв на винаходи, сорти рослин. Створив наукову школу.

**Цікаві факти з життя ученого.** Анатолій Леонідович - експерт Європейської комісії «Інкокопернікус» (Брюссель, з 1997 року). Виступав науковим консультантом з питань вірусології в наукових центрах та університетах Росії, Угорщини, Польщі, В'єтнаму, США. Підготував 30 кандидатів та докторів наук.

**Основні наукові праці:** Вирусы и вирусные заболевания хмеля и розы эфиромасличной. К., 1976; Основи екології та біофізики вірусів. К., 2003; Біотехнологія. Т.1. №2. 2008.



**Сиволап  
Юрій Михайлович  
(1939-2014)**

молекулярний генетик, біотехнолог,  
доктор біологічних наук, професор

**Віхи життя.** Народився 18 листопада 1939 року у м. Дніпропетровську. У 1961 році закінчив Одеський сільськогосподарський інститут. Із 2012 року – завідувач відділу геноміки і біотехнології Селекційно-генетичного інституту – Національний центр насінництва та сортовиведення.

**Напрямки наукових досліджень.** Юрій Михайлович одним із перших у СРСР дослідив молекулярну організацію та мінливість ДНК сільськогосподарських рослин. Ученим розроблено генно-інженерні методи діагностики бактеріального раку рослин, диференціювання цитоплазми соняшнику, оцінки гомеостатичності сортів та аналізу генів теплового шоку ячменю.

**Внесок у вітчизняну науку.** Учений вперше в Україні запровадив до біотехнологічних досліджень рослин сучасний метод полімеразної ланцюгової реакції. Під його керівництвом досліджено генетичний поліморфізм сортів пшениці, ячменю, сої, винограду, хмелю, ліній кукурудзи й соняшнику. За його участю вперше в Україні та країнах СНД з використанням молекулярних маркерів створено гібрид кукурудзи «Діалог».

**Цікаві факти з життя ученого.** Професійно грав у настільний теніс. Був пристрасним автомобілістом. Написав кілька чудових, насичених свіжим морським повітрям, оповідань. Нагороджений Почесною грамотою Президії Української академії аграрних наук (2009), Почесною відзнакою Української академії аграрних наук (2009) та отримав звання Заслуженого діяча науки і техніки України.

**Основні наукові праці:** «Геном рослин», «Особенности организации и изменчивости геномов культурных злаков», «Спосіб детекції модифікованої житньої транслокації в селекційних формах м'якої пшениці», «Спосіб детекції генотипів соняшника, стійких до вовчка», «Спосіб визначення новизни сортів та ліній м'якої пшениці за ДНК-типунням».



**Єльська  
Ганна Валентинівна  
(Народ. 1940 р.)**

фахівець у галузі молекулярної біології,  
доктор біологічних наук, професор,  
академік НАН України

**Віхи життя.** Народилася 15 жовтня 1940 року у місті Донецьку. У 16 років закінчила з золотою медаллю школу. У 1963 році закінчила з відзнакою Донецький медичний інститут. Навчалася в аспірантурі відділу нуклеїнових кислот Інституту біохімії О.В. Паладіна АН УРСР (1965-1968 рр.), де достроково (1968 р.) захистила кандидатську дисертацію. З 1968 року Ганна Валентинівна працювала в Інституті біохімії АН УРСР. У 1973 році разом із відділом перейшла до щойно створеного Інституту молекулярної біології і генетики АН УРСР. У 1976 році захистила докторську дисертацію. У 1986 році отримала звання професора. 1988 року стала членом-кореспондентом НАН України, 1992 року – академіком НАН України. З 1978 року – завідувачка відділу механізмів трансляції генетичної інформації Інституту молекулярної біології і генетики НАН України, з 1996 року – заступник директора з наукової роботи, з 2003-2019 рр. – директор Інституту молекулярної біології і генетики НАН України, з 2019 року – радник при дирекції інституту. З 1991 року Ганна Валентинівна - віцепрезидент Українського біохімічного товариства.

**Напрямки наукових досліджень.** Ганна Валентинівна - одна із засновниць в Україні нового напрямку досліджень у молекулярній біології – регуляція експресії геному вищих еукаріот на рівні трансляції та роль окремих компонентів апарату трансляції у її втіленні. Вивчає явище функціональної адаптації транспортної РНК до біосинтезу специфічних білків, що є універсальним регулятором механізмів у всіх живих організмах; компартменталізацію біосинтезу білка в еукаріотичних клітинах; властивості еукаріотичних 80S рибосоми та чинники, що впливають на її функціонування. Також наукові праці Ганни Валентинівни присвячені науково-технічним розробкам та створенню новітніх аналітичних систем (біо-та хемосенсорів) на основі різноманітних електрохімічних перетворювачів та біологічного матеріалу або біоміміків синтетичного походження. Визнанням пріоритетності та важливості досягнень у галузі біосенсорної технології можна вважати декілька міжнародних грантів з цієї тематики, тісну кооперацію з провідними науковцями Японії, Франції, Великої Британії та Італії, численні доповіді на наукових форумах, а також залучення до роботи членом організаційних та наукових комітетів міжнародних форумів.

**Внесок у вітчизняну науку.** У 2005 році Ганна Валентинівна нагороджена Золотою медаллю ім. В.І. Вернадського Української федерації учених. Золотої медалі ім. В.І. Вернадського учена удостоєна за два напрямки наукової діяльності. Один – суто теоретичний, а другий – прикладний. Перший напрямок - новий у молекулярній біології – Ганна Валентинівна розробляла багато років тому спільно з Геннадієм Харлампійовичем Мацукою. Учених цікавило питання, яке взагалі мало хто вивчав, – біосинтез білка у тварин. На той час деякі учені дослідження проводили переважно на бактеріях, дріжджах і отримані результати автоматично переносили на тваринний організм. Ганна Валентинівна і Геннадій Харлампійович змогли виявити особливий, дуже цікавий механізм, який регулює біосинтез білка у вищих еукаріот. Явище «функціональної адаптації т-РНК до синтезу специфічних білків» було зареєстроване як відкриття. Подальшими дослідженнями, зокрема, показано, що

один із головних чинників біосинтезу білків у тварин існує у двох формах, одна з цих форм у певних умовах стає онкогенною. Нині учені намагаються зрозуміти, чому це відбувається.

Другий напрямок наукових інтересів Ганни Валентинівни пов'язаний із біомолекулярною електронікою та аналітичною біотехнологією. Учена працює над створенням біосенсорів – аналітичних приладів для медичної діагностики, біотехнології, харчової промисловості, екологічного моніторингу. З допомогою сенсорного датчика можна дуже швидко, буквально за лічені хвилини, визначити забруднення води (наявність у ній хімічних речовин, токсинів, солей важких металів), перевірити якість харчових продуктів, визначити вміст важливих метаболітів у крові тощо. На цьому напрямку Ганна Валентинівна вже багато років співпрацює з професором Ентоні Тернером, який по праву вважається батьком біоелектроніки. Найбільш відомий і поширений у світі біосенсор – глюкометр для використання в домашніх умовах – розроблено під його керівництвом. Новим кроком у цьому напрямку останніми роками стали розробка сенсорів на основі біоміметиків (від лат. *bios* – життя й *mimesis* – наслідування), так званих молекулярно-імпринтованих полімерів, та використання наноструктур [11].

**Цікаві факти з життя ученої.** Велику роботу Ганна Валентинівна здійснює в напрямку виховання наукових кадрів. Під її науковим керівництвом підготовлено 26 кандидатів та 4 докторів біологічних наук. За участі Ганни Валентинівни при Інституті молекулярної біології і генетики НАН України було створено філію кафедри біохімії зі спеціальності «Молекулярна біологія» Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

Єльська Ганна Валентинівна є членом Державного фонду фундаментальних досліджень та Головою експертної ради Державного фонду фундаментальних досліджень з напрямку «Біологія», Комітету з Державних премій України в галузі науки і техніки, Координаційної ради з напрямку «Новітні біотехнології: діагностика і методи лікування найпоширеніших захворювань» МОН України, Міжвідомчої комісії з питань біологічної та генетичної безпеки при Раді національної безпеки і оборони України; віцепрезидентом Українського біохімічного товариства, головним редактором журналу «Біополімери і клітина», членом редакційної колегії журналу «Ukrainica Bioorganica Acta» (м. Київ), редакційної ради наукових журналів «Український біохімічний журнал», «Біотехнологія».

**Нагороди.** Ганна Валентинівна нагороджена багатьма Державними нагородами, зокрема вона є Лауреатом премії Національної академії наук України імені О.В. Палладіна (1979), Лауреатом Державної премії УРСР у галузі науки і техніки (1986), Заслуженим діячем науки і техніки України (1998), Лауреатом десятої загальнонаціональної програми «Людина року» в номінації «Учений року» (2006). Також Єльська Ганна Валентинівна нагороджена Грамотою Президії Верховної Ради УРСР (1982), відзнакою «Знак Пошани» Київського міського голови (2003), Почесною грамотою Верховної Ради України (2004), знаком «Відмінник освіти України» (2004). 2016 року Ганна Валентинівна була нагороджена Золотою медаллю імені В.І. Вернадського НАН України. У 2017 році академіка нагородили премією «Жінка України – 2016». Ганна Валентинівна - повний кавалер ордена княгині Ольги (2008, 2015, 2021).

Академік НАН України Ганна Валентинівна має одні з найвищих наукометричних показників серед усіх науковців України, зокрема станом на кінець 2020 року має індекс Гірша (h-індекс, або індекс Хірша) – показник впливовості науковця, колективу науковців, наукового закладу або наукового журналу, заснований на кількості публікацій та їх цитуваннях (індекс Гірша був запропонований американським фізиком Хорхе Гіршем у 2005 році) 40 у Scopus (206 документів 4764 цитувань) і 46 у Google Scholar (7334 цитувань).

**Основні наукові праці.** Творчий доробок Ганни Валентинівни – понад 350 наукових праць, включаючи наукове відкриття, 6 монографій, більше 10 авторських свідоцтв на винаходи та патентів, зокрема: Транспортные рибонуклеиновые кислоты: некоторые аспекты структуры и функции. К., 1976; Biosensors based on enzyme field effect transistors for determination of some substrates and inhibitors // Analytical and Bioanalytical Chemistry. 2003.

Vol. 377; Enzyme biosensors based on ion-selective field-effect transistors // *Analytica Chimica Acta*. 2006. Vol. 568; Кондуктометричний біосенсор на основі триферментної системи для визначення сахарози // *Біотехнологія*. 2008. Т. 1, № 1; Оптимізація роботи ферментних біоселективних елементів як складових потенціометричного мультибіосенсора // *БК*. 2008. Т. 24, № 1; Сенсорна система на основі молекулярно-імпринтованих полімерних мембран для селективного визначення афлатоксину В1 // *УБЖ*. 2008. Т. 80, № 3 (усі – співавт.).



**Глеба  
Юрій Юрійович  
(Народ. 1949 р.)**

учений-біолог, генетик, фізіолог рослин,  
академік НАН України

**Віхи життя.** Народився 13 квітня 1949 року у с. Шаланки Виноградівського району Закарпатської області. У 1971 році Юрій Глеба закінчив Київський державний університет імені Тараса Шевченка. Захистив кандидатську дисертацію при Інституті ботаніки імені М.Г. Холодного НАН України. У 1980 році захистив докторську дисертацію при Ленінградському університеті. Працював в Інституті ботаніки АН УРСР (1974-1990 рр.). З 1981 року – завідуючий відділу цитофізіології і клітинної інженерії, заступник директора з наукової роботи; з 1988 року – керівник відділу клітинної біології та інженерії; з 1990 року – директор Інституту клітинної біології та генетичної інженерії НАН України. Водночас у 1988-1998 рр. – академік-секретар Відділу загальної біології НАН України, у 1989-1997 рр. – засновник і завідуючий кафедрою клітинної біології Київського державного університету. У 1990 році Юрій Глеба заснував Інститут клітинної біології та генетичної інженерії, директором якого був до 2008 року, а з 2008 року є його почесним директором. На цей час Юрій Глеба ад'юнкт-професор Університету Ротгерса (Нью-Бренсвік, США).

Із 1992 по 1999 рр. Юрій Глеба працював у компанії «American Cyanamid» (Принстон, Нью-Джерсі), де розвивав дослідження в галузі біотехнології, геноміки та інженерії рослин спочатку як керівник групи і менеджер, а з 1997 року, як директор Департаменту інженерії культурних рослин. У 1999 році він став співзасновником біотехнологічної компанії «Icon Genetics AG» (Мюнхен, Німеччина) і працює зараз її першим головним виконавчим директором. Раніше він також був співзасновником іншої компанії «Phytomedics» (США). У 2008 році академік Юрій Глеба заснував компанію Nomad Bioscience GmbH.

**Напрямки наукових досліджень.** Юрій Глеба є засновником фундаментальних досліджень у галузі клітинної та генетичної інженерії рослин. Він отримав пріоритетні результати в таких напрямках клітинної біології та генетичної інженерії рослин, як створення асиметричних гібридів та цибридів, отримання та аналіз рекомбінантних форм з новими наборами генів цитоплазми, гібридизація філогенетично віддалених видів рослин, вивчення організації та експресії генетичного матеріалу в гібридах тощо.

**Внесок у вітчизняну і світову науку.** Під керівництвом Юрія Глеби вперше в колишньому Радянському Союзі проводились роботи з генетичної інженерії рослин. Учений відкрив явище двобатьківської спадковості генних детермінантів цитоплазми при парасексуальній гібридизації соматичних клітин рослин. Юрій Глеба підготував цикли робіт



таких як «Розробка фундаментальних основ клітинної (генетичної) інженерії рослин» (1974-1982) та «Організація і експресія генетичного матеріалу в реконструйованих клітинних системах» (1983-1989).

Останнім часом приділяє значну увагу новому напрямку біотехнології – пошуку нових фізіологічно активних речовин, які синтезуються рослинами і можуть бути основою для створення нових фармацевтичних препаратів.

**Цікаві факти із життя ученого.** Юрій Юрійович є членом багатьох наукових об'єднань і консультативних структур. Він обраний членом Всесвітньої Академії наук та мистецтва (Рим, 1993), Європейської Академії (Лондон, 1990), Німецької академії натуралістів «Леопольдіна» (Галле, 1991), Литовської Академії наук (Вільнюс, 2004) та Баварської Академії наук (Мюнхен, 1992), Міжнародної консультативної ради Міжнародного фонду Сороса, Державного комітету України з Державних премій з науки і технологій, керівного комітету (EPSO) European Plant Science Organization (Європейська організація дослідників рослин).

Юрій Глеба з 2000 по 2004 рр. був головним редактором журналу «Цитологія і генетика». З 1992 року є членом редколегії журналів «The Plant Journal», «Theoretical and Applied Genetics» (з 1978 р.), «Genetic Manipulation in Plants» (з 1987 р.). Також він є радником Директорату з науки ЄС (Брюссель).

Академік Юрій Глеба активно працює у багатьох Міжнародних фондах і Програмах: Програмі ЮНЕСКО з біотехнології рослин (Париж); Міжнародному фонді Сороса (Нью-Йорк, Москва); Міжнародній науково-навчальній програмі (Вашингтон-Москва); фонді «Відродження» (Київ).

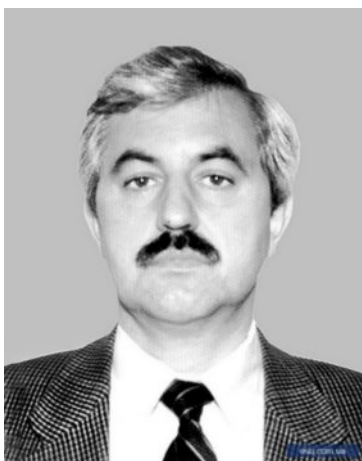
За важливий внесок у світову науку Юрій Юрійович отримав численні міжнародні і національні нагороди та премії, зокрема нагороду «За розвиток Європейської науки» та «Зелена розетка» Фонду Кьорбера (Гамбург, 1989), дослідницьку премію Олександра фон Гумбольдта (Бонн, 1989 р.), Державну премію СРСР (1984), Державну премію України (1989).

У 1990 році Юрій Глеба заснував Інститут клітинної біології та генетичної інженерії, директором якого був до 2008 року, а з 2008 року є його почесним директором.

Із 1992 по 1999 рр. Юрій Глеба працював у компанії «American Cyanamid» (Принстон, Нью-Джерсі), де розвивав дослідження в галузі біотехнології, геноміки та інженерії рослин спочатку як керівник групи і менеджер, а з 1997 року як директор Департаменту інженерії культурних рослин. У 1999 році він став співзасновником біотехнологічної компанії «Icon Genetics AG» (Мюнхен, Німеччина) і працює зараз її першим головним виконавчим директором. Раніше він також був співзасновником іншої компанії «Phytomedics» (США). У 2008 році академік Глеба заснував компанію Nomad Bioscience GmbH.

**Основні наукові праці ученого.** Перші дослідження академіка Юрія Глеби в галузі клітинної біології, генетики та фізіології рослин були опубліковані у понад 200 наукових статтях, книгах та близько 30 патентах.

Це, зокрема такі наукові видання як «Изолированные протопласты высших растений и конструирование растительной клетки». – К., 1973; «Фитогемоглютинины генеративных органов как возможный субстрат несовместимости у растений». – К., 1975; «Слияние протопластов и генетическое конструирование высших растений». – К., 1982; «Клеточная инженерия растений». – К., 1984.



**Блюм  
Ярослав Борисович  
(Народ. 1956 р.)**

учений у галузі клітинної біології, геноміки  
та біотехнології рослин,  
доктор біологічних наук, професор, академік  
НАН України

**Віхи життя.** Народився 8 квітня 1956 року у с. Топори Ружинського району, Житомирської області, в сім'ї сільських учителів. Після закінчення середньої школи в 1973 році вступив до Київського державного університету ім. Тараса Шевченка на біологічний факультет, який закінчив у 1978 році. Закінчив аспірантуру при кафедрі біохімії і захистив дисертацію, працював старшим науковим співробітником. На цей час директор Інституту харчової біотехнології та геноміки НАН України.

**Напрямки наукових досліджень.** Учений займається розробкою критеріїв оцінки ризиків при використанні трансгенних рослин, дослідженням структурно-функціональної організації скелетних структур клітини, структурно-біологічним моделюванням білків цитоскелету та пошуком нових речовин для регуляції їх функцій, вивчення внутрішньоклітинних механізмів трансдукції сигналів у рослин, розвитком та застосуванням методів генетичної інженерії для створення нових рослин.

**Внесок у вітчизняну науку.** Вивчає механізми регуляції функцій цитоскелета і ядра клітини з участю вторинних посередників, посттрансляційні модифікації білків рослин, мікротрубочок.

**Основні наукові праці:** «Биохимическая модель регуляции активности хроматина»; «Организация цитоскелета протопластов и соматические гибриды растений».



**Кучук  
Микола Вікторович  
(Народ. 1958 р.)**

учений-генетик,  
доктор біологічних наук, професор, член-  
кореспондент НАН України

**Віхи життя.** Народився 5 лютого 1958 року в с. Дрибин, Дрибінського р-ну, Могильовської області, Білорусь. Проживає в Києві. Громадянин України. На цей час директор Інституту клітинної біології та генетичної інженерії НАН України. Має звання – Заслужений діяч науки і техніки України.

**Напрямки наукових досліджень.** Створив банк зародкової плазми рослин світової флори, якому надано статус Національного наукового надбання. Розробив методи генетичної

трансформації шляхом електропорації протопластів та отримав трансгенні рослини люцерни і клітинні лінії сої. Запропонував та випробував метод, який підвищує регенераційну здатність люцерни та гороху за рахунок введення генів біосинтезу фітогормонів шляхом генетичної трансформації мутантом «shooty» агробактерії (*Agrobacterium tumefaciens*).

**Внесок у вітчизняну та світову науку.** Вивчення поведінки генів після віддаленої соматичної гібридизації, у тому числі і досліди з системою Cre-lox рекомбінації. Участь в організації програми із скринінгу на біологічну активність серед видів рослин різних регіонів світу з метою створення високоефективних фармацевтичних та сільськогосподарських препаратів.

**Цікаві факти з життя ученого.** Учений отримував міжнародні наукові гранти від Міжнародного наукового фонду, CRDF, INTAS, Copernicus, Департаменту енергетики США.

**Основні наукові праці:** «Отримання та аналіз трансгенних та трансгеномних рослин в родині Fabaceae».



**Досенко  
Віктор Євгенович  
(Народ. 1970 р.)**  
учений-генетик, патофізіолог

**Віхи життя.** На цей час завідувач відділу загальної та молекулярної патофізіології Інституту фізіології імені О.О. Богомольця НАН України, професор.

**Напрямки наукових досліджень.** Віктор Євгенович Досенко вивчає різноманітні аспекти молекулярної патофізіології. Перші наукові роботи виконав у співавторстві з Кузьмою Веремеєнко і Юрієм Бицем. Вони стосувалися активності протеаз у крові та судинах. Надалі він досліджував роль протеосоми і убіквітин-залежного протеолізу в патофізіології інфаркту міокарду і програмованій смерті клітин серця–апоптозі й автофагії.

Також Віктор Досенко є спеціалістом у галузі медичної генетики. Він дослідив роль одонуклеотидних поліморфізмів у роботі ферменту NO-синтази та пов'язав певні алелі цього гену зі схильністю до захворювань серця. У подальших роботах Віктор Євгенович Досенко з колегами показали роль десятків алельних поліморфізмів інших генів у патогенезі різних захворювань, передусім – серцево-судинної системи.

**Цікаві факти з життя ученого.** Учений є членом редколегій «Фізіологічного журналу» (Інститут фізіології ім. О.О. Богомольця) та «Українського біохімічного журналу» (Інститут біохімії ім. О.В. Палладіна).

Віктор Євгенович нагороджений Державною премією України в галузі науки і техніки (2013) за цикл наукових праць «Кальцій-залежні клітинні механізми та їх роль у патологічних станах» (у співавторстві).

Віктор Досенко щороку відпускає бороду восени і голиться навесні. Влітку бороди не носить. Є бас-гітаристом рок-гурту «Старлінг». Вегетаріанець.

**Основні наукові праці.** Автор більш як 100 наукових статей, співавтор 7 монографій, підручника з патофізіології. Індекс Гірша Віктора Євгеновича Досенка, за базою даних



Scopus, станом на червень 2017 року, дорівнює 11 (109 публікацій були процитовані більш як 2400 разів у 1998-2017 рр.).



**Аврунін  
Олег Григорович  
(Народ. 1976 р.)  
доктор технічних наук**

**Віхи життя.** Олег Григорович народився 1976 року. Після закінчення у 1998 році Харківського технічного університету радіоелектроніки та здобуття спеціальності «радіотехніка» навчався в аспірантурі. 2001 року захистив кандидатську дисертацію з вивчення принципів функціонування магнітних нейрохірургічних систем на тему: «Обґрунтування навігаційних та силових параметрів магнітної стереотаксичної системи». З 2002 року працював на кафедрі біомедичної інженерії Харківського національного університету радіоелектроніки факультету електронної та біомедичної інженерії на різних посадах, а саме: старшим науковим співробітником, старшим викладачем, доцентом. 2013 року захистив докторську дисертацію на тему: «Теоретичні основи, методи та засоби діагностики і комп'ютерного планування хірургічних втручань у ринології». З 2017 року - завідувач кафедри біомедичної інженерії.

**Напрями наукових досліджень.** Наукові праці ученого присвячені медичному приладобудуванню, інформаційним технологіям у медицині, методам нейровізуалізації.

**Внесок у вітчизняну науку.** Учений є автором більш 300 наукових публікацій, монографій, 34 патентів України на винахідництво, науковим керівником Наукової школи медичного приладобудування та медичних мікропроцесорних систем, членом редакційної колегії журналу «Клінічна інформатика і телемедицина». Підготував 8 кандидатів наук.

**Цікаві факти з життя ученого.** Захоплюється стендовим моделізмом, вітрильним спортом, музикою.

**Основні наукові праці:** Аврунін О.Г. К определению аэродинамических характеристик верхних дыхательных путей //Технічна електродинаміка, тематичний випуск «Силовая електроніка та енергоефективність» 2010, частина 2, С. 279-284; Аврунін О.Г. Методика расчета диаметра сопла Вентури для устройства по определению перепадно расходных характеристик носовых проходов //Прикладна гідромеханіка, гідромашини і гідропневмоагрегати, 2010, С.62-66; Аврунін О.Г., Носова Т.В., Носова Я.В., Семенец В.В. Проблемы инклюзивного образования // Вісник Харківського національного університету імені В.Н Каразіна. Серія: Соціальні комунікації, 2014 С. 23-27; Аврунін О. Г., Бодянський Є. В., Семенец В.В., Філатов В.О., Шушляпіна Н.О. Інформаційні технології підтримки прийняття рішень при визначенні порушень носового дихання. – Харків: ХНУРЕ, 2018. – 132 с.



**Броварець  
Ольга Олександрівна  
(Народ. 1986 р.)**

біофізик, молекулярний біолог,  
молекулярний фізик, хімічний фізик,  
доктор фізико-математичних наук

**Віхи життя.** Народилася 10 жовтня 1986 року в Ніжині Чернігівської області. У 2004-2009 рр. навчалася на фізичному факультеті Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Проживає в Києві, працює в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка на фізичному факультеті. Бакалаврську роботу виконувала в Інституті Амосова – моделювала роботу серця.

**Напрямки наукових досліджень.** Основні наукові праці ученої присвячені біофізиці, молекулярній біології, молекулярній фізиці, хімічній фізиці, квантовій хімії.

**Внесок у вітчизняну науку.** Учена відома теоретичними дослідженнями у міждисциплінарних напрямках молекулярної біології, молекулярної фізики, хімічної фізики та квантової хімії, зокрема вивчає механізми виникнення спонтанних точкових мутацій.

**Цікаві факти з життя ученої.** Ольга Олександрівна нагороджена Премією Президента України для молодих учених. Також вона Лауреат всеукраїнської премії «Жінка України – 2019». На початку 2017 року великого розголосу набув сюжет про її життя і науковий доробок на телевізійному каналі «1+1».

**Основні наукові праці.** У 2011 році Ольга Олександрівна захистила кандидатську дисертацію на тему «Фізико-хімічна природа спонтанних та індукованих мутагенами транзицій і трансверсій». Докторську дисертацію «Мікроструктурні механізми виникнення спонтанних точкових мутацій» захистила 29 грудня 2015 року й на початку 2016 року стала наймолодшим доктором фізико-математичних наук України у віці 29 років.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андріанов В. Історія розвитку та сучасний стан селекції рослин в Україні /В. Андріанов. Біологія. *Шкільний світ*. 2006. №28 (496). С.18-21.
2. Биологи: Биографический справочник /Т.П. Бабий, Л.П. Коханова, Г.Г. Костюк [и др.]. Киев: Наук. Думка, 1984.
3. Біологічний словник /За ред. К.М. Ситника. 2-е вид., перероб. і доп. Київ: Головна редакція УРЕ, 1986.
4. Вернадский В.И. Живое вещество. М.: Наука, 1978. С. 104.
5. Вернадский В.И. Избр. соч. Т.1. С. 178.
6. Вернадский В.И. Биосфера //Избр. соч. Т.5. С.14.
7. Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 5. С.72.
8. Величко Л. Наскрізнi змістові лінії курсу хімії основної школи «Громадянська відповідальність» /Л. Величко //Біологія і хімія в рідній школі. 2018. №5. С. 29-31.
9. Вольвач П.В. Л.П. Симиренко – фундатор українського промислового садівництва: в 3-х ч.: ч.3. Симферополь: Таврія, 2004 р.304 с.
10. Вольвач П.В., Заец В.К. Лев Платонович Симиренко. Москва: Колос, 1984. 176.
11. Говорун Д.М. Єльська Ганна Валентинівна // Енциклопедія Сучасної України: електронна версія [веб-сайт] / гол. редкол.: І.М. Дзюба, А.І. Жуковський, М.Г. Железняк та ін.; НАН України, НТШ. Київ: Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2006. URL: [http://esu.com.ua/search\\_articles.php?id=17683](http://esu.com.ua/search_articles.php?id=17683)
12. Голда Д.М. Ф.Г. Добржанський /Д. Голда //Біологія і хімія в школі. 1998. №2. С. 48-49.
13. Голда Д.М. Генетика. Історія. Відкриття. Персоналії. Київ: Укр. Фітосоціол. центр, 2004. – 127 с.
14. Голда Д.М. З історії генетики / Д.М. Голда, В.В. Моргун, В.А. Труханов. Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть. Т.1. Київ: Логос, 2001. С.11-22.
15. Громадянська відповідальність: 80 вправ для формування громадянської та соціальної компетентностей під час вивчення різних шкільних предметів. 5-9 кл.: посіб. для вчителя /М. Рафальська, О. Боярчук, Н. Герасим та ін. – Харків: Основа, 2017. 136.
16. Дзевєрін І. Іван Іванович Шмальгаузен (до 120-річчя від дня народження). Біологія. Шкільний світ. 2004. №22 (346). С.3-11.
17. Довідник з біології / За ред. Акад. НАН України К.М. Ситника. Київ: Наукова думка, 1995.
18. Євсєєв Р.С. Застосування результатів біологічних досліджень у медицині, селекції та біотехнології. 11 клас. *Біологія*. ВГ «Основа». №31-33 (619-621). Листопад 2019 р. С. 27-30.
19. Записки Всесоюзного минералогического общества. Ч. 75. 1946. №1. С. 56.
20. Ігорева Л.Д. Внесок вітчизняних біологів і медичних працівників у перемогу (історичний матеріал) /Л.Д. Ігорева. Біологія. ВГ «Основа» 2015. №12 (456), квітень. С. 32-39.
21. Історія Академії наук Української РСР. В 2-х т. Київ: Наук. думка, 1967.
22. Енциклопедія «100 видатних імен України» (сайт: [www.ukrcenter.com](http://www.ukrcenter.com)).
23. Кириченко Фёдор Григорьевич /Большая советская энциклопедия: [в 30 т.]/гл. ред. А.М.Прохоров. 3-е изд. М.: Советская энциклопедия, 1969- 1978.
24. Коршевнюк Т. Наскрізнi змістові лінії в курсі біології основної школи «Громадянська відповідальність». *Біологія і хімія в рідній школі*. 2018. №3. С. 9-10.
25. Методичні рекомендації щодо національно-патріотичного виховання у загальноосвітніх навчальних закладах. *Біологія*. 2015. №19. С.2-5.
26. Митерев Г.А. В дни мира и войны. Москва: Медицина, 1975.
27. Натрадзе А.Г. Очерк развития химико-фармацевтической промышленности СССР /А.Г. Натрадзе – 2-е изд. Москва: Медицина, 1977.
28. Орловський М.І. До сторіччя з дня народження професора. *Вісник сільськогосподарської науки*. 1966. №4. С. 123-124.

29. Орловский Н.И. Старейший селекционер нашей страны : (к 90- летию со дня рождения Л.Л. Семполовского) // Бюллетень науч.-техн. информации / под ред. И.Ф. Бузанова. - К., 1958. Вып. 6. С. 106-109.
30. Проскурнін М.В. Ільїнська-Центилович Марта Ансівна // Енциклопедія Сучасної України: електронна версія [веб-сайт] / гол. редкол.: І.М. Дзюба, А.І. Жуковський, М.Г. Железняк та ін.; НАН України, НТШ. Київ: Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2006. URL:[http://esu.com.ua/search\\_articles.php?id=13155](http://esu.com.ua/search_articles.php?id=13155)
31. Романець О.В. Періодизація розвитку генетики в Україні /О. В. Романець //Наука та наукознавство. 2011. №2. С.156-171.
32. Романець О.В. Вклад Алексея Антониновича Кронтовского в развитие медицинской генетики в Украине (в 20-х гг. XX столетия). Медицинская профессура СССР. Тезисы докладов научной конференции. Москва: Изд. дом «Русский врач», 2009. С. 226-228.
33. Самин Д.К. 100 великих. Москва: Вече, 2003.
34. Сторінки Інтернету. URL: <http://referats@ua.fm>.
35. Сучасні вчені-біологи України [kursak.net/suchasni-vcheni-biologi-ukraini/](http://kursak.net/suchasni-vcheni-biologi-ukraini/)
36. Учені-біологи України URL: [www.chl.kiev.ua/Bibliograf/biologija/05.htm](http://www.chl.kiev.ua/Bibliograf/biologija/05.htm)
37. Шаров І. 100 видатних імен України. Київ, 1999.
38. Шамин А.Н. В.И. Вернадский и его учение о биосфере (К 125-летию со дня рождения). *Биология в школе*. 1988. №2. С.23-27.
39. Швайко К.П. Уладово-Люлинецкая опытно-селекционная станция. Хронологический справочник 1888-1978 [Рукопис] / К.П. Швайко. [Б.м.], 1978. -242 с.
40. Шмальгаузен О.И. Иван Иванович Шмальгаузен (1884-1963) /О.И. Шмальгаузен. Москва: Наука, 1988. 256 с.

Видання підготовлено до друку та віддруковано  
 редакційно-видавничим відділом КНЗ «ЧОІПОПП ЧОР»  
 Зам. № 1584 Тираж 100 пр.  
 18003, Черкаси, вул. Бидгощська, 38/1