

Періодизація розвитку генетики в Україні

Подано та обгрунтовано періодизаційну схему розвитку генетики в Україні. Висвітлено розвиток генетики через здобутки вітчизняних вчених, формування наукових шкіл, інституціоналізацію досліджень. Показано вплив соціально-політичних умов на стан генетичної науки. Виділено результати, отримані в кожному з періодів розвитку генетики.

Питання періодизації розвитку генетики в Україні висвітлено в працях вітчизняного історика науки Д.М. Голди [1]. Погляди щодо етапних подій в розвитку даної науки висловлено в історико-наукових роботах В.А. Кунаха, В.В. Моргуна, В.А. Труханова [2, 3] та інших. Д.М. Голда виділяє в розвитку генетики в Україні три етапи, що відповідають визнаній схемі її розвитку в світі: перший етап класичної генетики (1900—1930), пов'язаний зі створенням дискретної теорії спадковості (менделізм) та формуванням хромосомної теорії спадковості; другий етап (1930—1953), пов'язаний з розвитком експериментального мутагенезу, поліплоїдії, накопиченням фактів цитогенетичних спостережень, намаганням дослідити будову гена та механізм його дії; третій етап (з 1953 р.) — період бурхливого розвитку молекулярної генетики [1, с. 11]. В.А.Кунах показав історію генетики в Україні через наступні періоди: започаткування і розвиток генетичних та селекційних досліджень в першій половині ХХ ст.; відродження сучасної генетики (1960) та її розвиток в другій половині ХХ ст.; сучасний стан генетичних досліджень (від початку ХХІ ст. донині) [2].

Однак дана тематика досі не зазнавала окремого опрацювання, що уможливило б більш детальну її розробку. Концептуальним підходом до розробки періодизації науки є встановлення важливих віх —

відкриттів, що знаменують початок нового етапу. Однак в колишньому СРСР, до складу котрого належала Україна, надзвичайне значення мали соціально-політичні події, що безпосередньо впливали на стан науки [4]. Тому при аналізі стану науки у відповідний історичний період видається обгрунтованим врахувати ці процеси. Даний підхід був використаний при розробці періодизації генетики в колишньому СРСР відомим російським істориком науки І.А. Захаровим. Періодизацію розвитку генетики в Україні, на нашу думку, необхідно подавати на тлі світового контексту [5—7], а також стану генетики в СРСР [4].

Перш ніж представити періодизаційну схему розвитку генетики в Україні, коротко подамо періодизацію розвитку генетики в колишньому СРСР, розроблену І.А. Захаровим. Початковий період (1917—1934) стосувався створення перших наукових шкіл і генетичних установ. Важливою в цей період була діяльність учених, що сприяли становленню нової науки (М.К. Кольцова, Ю.О. Філіпченка, М.І. Вавилова, С.С. Четверикова, О.С. Серебровського). Зоолог, генетик, еволюціоніст М.К. Кольцов (1872—1940) очолював кафедру експериментальної зоології Московського державного університету (1918—1930) і Центральну станцію з генетики сільськогосподарських тварин Наркомзему РРФСР (1919—1930), до роботи на якій залучив генетика, фахівця в галузі селекції тварин О.С. Серебров-

ського (1892—1948). М.К. Кольцов був ініціатором створення Інституту експериментальної біології (1917—1939), для керівництва лабораторією генетики в якому запросив в 1921 р. ентомолога, генетика С.С. Четверикова (1880—1959). У 1919 р. зоолог, генетик, евгеніст Ю.О. Філіпченко (1882—1930) почав викладати генетику в Петроградському університеті. У 1921 р. вчений створив Бюро з евгеніки (з 1926 р. — Бюро з генетики), до роботи в якому запросив майбутнього всевітньо відомого генетика, одного з авторів синтетичної теорії еволюції Ф.Г. Добржанського (1900—1975). З 1930 р. бюро було реорганізовано в Лабораторію генетики АН СРСР, якою керував радянський генетик, ботанік, географ, творець сучасних наукових основ селекції та вчення про світові центри походження й еволюції культурних рослин М.І.Вавилов (1887—1943). Микола Іванович з 1921 р. очолював відділ прикладної ботаніки і селекції (з 1930 р. — Всесоюзний інститут рослинництва (ВІР)). Він запросив генетика, фахівця в галузі селекції рослин Г.Д.Карпеченка (1899—1941) до керівництва відділом генетики ВІРу. До роботи в Лабораторії генетики АН СРСР (з 1933 р. — Інститут генетики АН СРСР) вчений запросив ботаніка, селекціонера рослин, фахівця в галузі експериментального мутагенезу А.О.Сапегіна (1873—1946), цитогенетика Г.А. Левитського (1878—1942). У 1934 р. Інститут генетики АН СРСР було переведено в Москву, де до його роботи долучились генетик, цитолог М.С. Навашин (1896—1973) та генетик С.М. Гершензон (1906—1998) [4].

Отже, в 20-ті роки ХХ ст. генетика в СРСР зазнавала бурхливого розвитку і мала гарні перспективи для свого поступу. Однак внаслідок низки явищ [4, с. 15-22], що уможливили виникнення феномену лисенківщини, вона зазнала тривалого занепаду. Тому наступний

етап, котрий виділяє І.А. Захаров, це період лисенківщини: 1934—1956 рр. У ці роки відбувалась боротьба прихильників класичної генетики і радянського творчого дарвінізму, котра завершилась на користь останніх під час серпневої сесії ВАСХНІЛ 1948 р.

Наступний етап: 1957—1991 рр. — період відновлення генетики, в якому автор виділяє кілька важливих подій. Так, радянський генетик мікроорганізмів С.І. Аліханян (1906—1985), котрий з 1948 р. працював у лабораторії селекції Інституту антибіотиків, в 1958 р. перейшов разом з очолюваним ним колективом до радіобіологічного відділу, організованого в Інституті атомної енергії АН СРСР, керованого фізиком, фахівцем в галузі ядерної енергетики І.В. Курчатовим (1903—1960).

У 1957 р. генетик М.П. Дубинін (1907—1998) організував лабораторію радіаційної генетики в Інституті біофізики АН СРСР та взяв участь у створенні Інституту цитології і генетики Сибірського відділення АН СРСР. Впродовж двох років М.П.Дубинін керував і лабораторією в Москві, й інститутом в Новосибірську, доки в 1959 р. внаслідок критики М.С. Хрущова не був відсторонений від керівництва інститутом. У 1957 р. генетика, зоолога, фахівця в галузі мутагенезу М.Ю. Лобашова (1907—1971) було обрано завідуючим кафедрою Ленінградського університету, де він відновив дослідження з генетики і її викладання.

З 1964 р. генетик, фахівець в галузі радіобіології М.В.Тимофеев-Ресовський (1900—1981) завідував відділом радіології в Обнінську (Калужська обл.). Відновленню генетики в Мінську сприяли цитогенетик, фахівець в галузі селекції пшениць А.Р.Жебрак (1901—1965) і генетик, фахівець в галузі індукованої мінливості П.Ф.Рокицький (1903—1977). З 1965 р. розпочалась організація багатьох

нових генетичних лабораторій і кафедр. У 1968 р. на базі лабораторії, керованої С.І.Аліханяном, було створено Інститут генетики і селекції промислових мікроорганізмів. У 1966 р. на базі лабораторії радіаційної генетики Інституту біофізики АН СРСР постав Інститут загальної генетики АН СРСР, який в 1966—1981 рр. очолював М.П.Дубинін [4].

Очевидно, що при розробці даної періодизації автор враховував політичні та науково-організаційні процеси в колишньому СРСР, котрі обумовили стан генетичної науки більше, ніж внутрішня логіка її розвитку. Такий же підхід нами використано при розробці періодизації розвитку генетики в Україні. Дану тематику опрацьовано на основі існуючої, визнаної нині низкою авторів, періодизації розвитку генетики в Україні, а також історико-наукових досліджень, оригінальних наукових робіт, в котрих подано здобутки, отримані вітчизняними вченими. У результаті аналізу вказаних джерел запропоновано та обґрунтовано наступну періодизаційну схему розвитку генетики в Україні.

Передісторія становлення генетики тривала від найдавніших часів до початку ХХ ст., коли генетика постала як самостійна наука [8]. У 1900 р. трьома вченими було повторно встановлено закони спадковості, вперше відкриті в 1866 р. 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 р. присвятив свою дисертацію вчений-медик І.А.Полетика (1726—1783). Наприкінці ХІХ ст. відбулось становлення низки наукових установ генетичного спрямування. Селекційно-насінницька робота вимагала розвитку

теоретичної бази, котрою поступово стала генетика. Так, інституціоналізація селекційно-насінницької роботи відбувалась 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.Северцев, Й.В.Баранецький, І.Ф.Шмальгаузен, С.Г.Навашин [1]. Професор ботаніки Київського університету І.Ф.Шмальгаузен (1849—1894) у своїй магістерській дисертації «Про рослині помісі: спостереження з пetersбургської флори» (1874) дав високу оцінку роботі Г.Менделя (1866). У 1880 р. анатом, цитолог і фізіолог рослин Й.В.Баранецький (1843—1905) висловив гіпотезу щодо спіральної будови хромосом. Всесвітньо відомий цитолог С.Г.Навашин (1857—1930) очолював кафедру ботаніки Київського університету з 1896 р. Вчений досліджував тонку будову зародкового мішка і процеси запліднення в квіткових рослин. С.Г.Навашин здійснив визначні відкриття: а саме відкрив явища халазогамії (1896) та подвійного запліднення у рослин (1898).

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 р. 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 відбувся 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 р. було розпочато індустріалізацію і колективізацію країни, що уможливило виникнення феномену лисенківщини.

На початку ХХ ст. генетика розвивалась в університетах, сільськогосподарських та медичних установах. У 1918 р. було створено Українську академію наук, в якій розгорнулись генетичні дослідження. Після 1919 р. вітчизняні медичні заклади було підпорядковано Наркомату охорони здоров'я України.

У даний період генетика плідно розвивалась в Київському університеті зусиллями плеяди видатних учених: С.Г. Навашина, С.Ю. Кушакевича, І.І. Шмальгаузена. Впродовж 1896—1915 рр. визначний цитолог, основоположник сучасної каріології С.Г. Навашин працював на кафедрі ботаніки Київського університету. У 1912 р. він відкрив супутників хромосом — невеликі тільця, прикріплені до хромосоми. У тому ж році вчений запропонував називати ідіограмами певну кількість хромосом та особливості їх форм, що є специфічними для кожного виду організмів. Термін «каріотип», натомість ідіограми, було запропоновано учнями вченого Л.М.Делоне (1921) і Г.А. Левитським (1924). С.Г. Навашин створив наукову школу цитогенетиків, з якої вийшли Г.А. Левитський, Л.М. Де-

лоне, Я.С. Модилевський, В.І. Фаворський, що здійснили визначний внесок в світову науку [9, с. 288].

У 1912 р. професор зоології Київського університету С.Ю.Кушакевич (1878—1920) почав викладати додатковий курс «Вчення про спадковість» [1]. У статті «Спроби цитологічного обґрунтування законів спадковості» («Природа», 1914, № 10) вчений описав мейоз і кросинговер. Ця робота отримала схвальну оцінку визначного російського генетика М.К. Кольцова [1]. Саме під керівництвом С.Ю. Кушакевича здійснював свою першу наукову роботу студент Київського університету, в майбутньому всесвітньо відомий генетик, один з творців синтетичної теорії еволюції Ф.Г. Добржанський.

Дані про спадковість людини знаходили відображення в курсах, що викладались на медичному факультеті Київського університету, зокрема в лекціях патофізіолога В.К. Ліндемана (1868—1933). У 1901 р. вченого було призначено екстраординарним професором за кафедрою загальної патології, а в 1905 р. — ординарним професором Київського університету. У процесі наукової та практичної діяльності В.К. Ліндеман аналізував дані щодо успадкування хвороб. Цю проблематику вчений висвітлював у своєму двотомному підручнику «Загальна патологія» (1910) [10] та курсі популярних лекцій «Спадковість і мінливість як причина хвороб» (1907) [11]. Ученем В.К.Ліндемана був патолог-експериментатор О.А.Кронтовський (1855—1933) — один із засновників медичної генетики в Україні [12].

Оскільки Україна на початку ХХ ст. була переважно аграрною країною, надзвичайного значення набували наукові здобутки, що сприяли інтенсифікації сільського господарства. У країні бурх-

ливо розвивалась галузь рослинництва та насінництва і поступово генетика стала теоретичною базою селекції рослин. У 1909 р. було створено Харківську селекційну станцію (Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НУААН). У 1911 р. в Харкові відбувся I З'їзд діячів з селекції та насінництва, на якому вчений-аграрій, фахівець в галузі селекції посухостійких рослин В.В.Колкунов (1866—1939) виступив з доповіддю «До питання про організацію селекційних станцій та утворення кафедр селекції» [13, с. 124]. Вчений висловив ідею щодо створення наукового інституту з метою розробки теорії і практики селекції рослин і тварин, однак реалізовано цю ідею було лише в 1922 р. На природничому відділенні фізико-математичного факультету Київського університету здійснювалось викладання курсу сільськогосподарства. У 1910—1919 рр. на кафедрі агрономії даного університету працював В.В. Колкунов [14, с. 10].

У Харківському університеті розвиток генетики започаткували професор кафедри ботаніки В.М.Арнольд (1871—1924) та приват-доцент кафедри ботаніки В.І.Талієв (1872—1932) [15, с. 4]. У 1912—1915 рр. генетику викладав учень В.М.Арнольді Л.А.Беніке, водночас В.І.Талієв викладав елементи вчення про спадковість в курсі «Еволюційна теорія» [15, с. 5].

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

У 1914 р. 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.

Впродовж 1900—1917 рр. генетичні дослідження в Україні здійснювались цитологами, зоологами, фахівцями в галузі сільського господарства, вченими-медиками. У 1918 р. було організовано Українську академію наук (УАН), що мало епохальне значення для розвитку вітчизняної науки. До перших біологічних установ УАН, в яких здійснювались дослідження в галузі акліматизації та інтродукції рослин, популяційної генетики, належали Київський акліматизаційний сад, керований М.Ф.Кашенком в 1914—1933 рр., та Зоологічна секція, очолювана ним в 1918—1927 рр. У Києві було створено Комісію з експериментальної біології і генетики при УАН (1923) для координації всіх генетичних досліджень, що здійснювались в Україні, роботу якої очолював 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.

У 1921 р. І.І. Шмальгаузен, учень і послідовник О.М. Северцева, створив в Київському університеті кафедру механіки розвитку, на якій генетика стала обов'язковим для вивчення предметом. Для викладання даного предмету він запросив генетика, філософа І.І. Агола (1891—1937), ембріолога Б.І. Балінського (1905—1997) та генетика, селекціонера тварин І.І. Клодницького (1884—1949). Під керівництвом І.І. Шмальгаузена було здійснено важливі дослідження з

еволюційної морфології тварин і генетики. Вчений створив наукову школу генетиків-еволюціоністів, з якої вийшли Ф.Г.Добржанський, П.О. Ситько, Г.І. Шпет, М.І. Драгомиров, Б.І. Балінський, М.М. Синицький. У 1929 р. в Київському університеті було відкрито аспірантуру зі спеціальності «генетика», а в 1933 р. вперше створено біологічний факультет [1].

У 1921—1928 рр. робота Всеукраїнської академії наук України (ВУАН) була структурована у вигляді науководослідних 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) [16, с. 171—173].

У 1921 р. на II З'їзді селекціонерів Головцукру було вирішено створити Науковий інститут селекції під керівництвом В.В.Колкунова. У 1922 р. в системі Цукротресту на базі трьох лабораторій агрономічного факультету Київського політехнічного інституту було створено Науковий інститут селекції (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 [2, с. 12]. Генетичні дослідження було проведено і в лабо-



І.І. Шмальгаузен

раторії селекції, очолюваній В.В. Колкуновим [1, с. 13]. У 1924 р. 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 [17, с. 261].

У 1918 р. на базі відділу селекції Одеського дослідного поля було створено Одеську дослідну селекційну станцію, а в 1928 р. 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].

Окремо потрібно відзначити розвиток евгеніки, що відбувався в 20-ті роки і сприяв становленню медичної генетики, соціальної медицини, профілактичної медицини, біоетики [18].

Наслідком зацікавлення вітчизняних вчених еугенічними питаннями стало створення установ з вивчення спадковості людини та видання низки праць (О.А. Кронтовський (1921), С.А. Томлін (1923), В.Я.Підгаєцький (1924)) [19]. Завідуючи відділенням експериментальної медицини Київського санітарно-бактеріологічного інституту, О.А.Кронтовський організував при ньому в 1922 р. Бюро з вивчення спадковості людини. О.А. Кронтовський перебував у складі Російського еугенічного товариства. Вчений розробляв питання спадкової конституції, організував збір та наукову обробку даних зі спадкових хвороб, читав лекції для дільничних та санітарних лікарів [12]. О.А. Кронтовський співпрацював із завідуючим кафедрою госпітальної невропатології Київського медичного інституту Б.М. Маньківським (1883—1962), який також досліджував спадкові захворювання.

Отже, основними центрами генетики в перший період її розвитку в Україні були селекційні станції, університети, установи ВУАН, медичні заклади. Найбільш вагомий науковий внесок в розвиток галузі здійснили С.Г. Навашин, А.О. Сапегін, І.І. Шмальгаузен, М.Ф. Кашенко, В.В. Колкунов та інші. Визначні здобутки в галузі цитогенетики належать С.Г. Навашину та його учням Г.А. Левитському, Л.М. Делоне, Я.С. Модилевському. Так, Г.А. Левитський удосконалив техніку фіксації та забарвлення хромосом і мітохондрій та разом з Л.М. Делоне здійснив порівняльне вивчення каріотипів споріднених видів рослин, визначивши їх роль в еволюції [1, с. 11—14]. Застосувавши вплив рентгенівських променів, Л.М. Делоне та А.О.Сапегін в 1928—1929 рр. викликали спадкові зміни в ячменю, пшениці та інших рослин. Найважливіші здобутки в перший період генетики в Україні було

отримано в галузях цитогенетики, мутагенезу, інтродукції та селекції рослин, насінництва, еволюційної морфології тварин, селекції тварин, еугеніки як передумови медичної генетики.

Другий період генетики в Україні тривав упродовж 1930—1959 рр. 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 років 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 [16, с. 178]. Для науки це означало запровадження плановості, звітності та контролю з боку держави, спрямування досліджень в 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 років в біології почав формуватись напрямок, ініційований Т.Д. Лисенком (1898—1976), що отримав назву мічурінської біології або ж радянського творчого дарвінізму. Поступово цей напрямок набирав оберті і врешті запанував в науці у вигляді феноменального явища соціального, історичного, філософського, політичного гатунку, що отримало назву лисенківщини. Впродовж тридцятих років генетика продовжувала розвиватись завдяки зусиллям визначних вчених, що представляли дореволюційну інтелігенцію. У 40—50-х роках відбувся занепад гене-

тичних 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. На нашу думку, лисенківщина означає набагато більше, ніж тридцять років занепаду генетики в СРСР. «Лисенківщина» — соціокультурний феномен, котрий навряд чи взагалі можливо цілком дослідити історико-науковими методами [20].

У 1934 р. 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 р. в Академії наук

України налічувалось вже двадцять шість науково-дослідних інститутів [16, с. 196].

У даний період важливі генетичні дослідження було здійснено в Інституті зоології НАНУ, організованому і керованому І.І. Шмальгаузенем (1930—1941). У 30-ті роки І.І. Шмальгаузен вивчав генетичні фактори росту тварин. З 1934 р. в інституті здійснювалися експерименти з метою отримання мутацій у дрозофіли під дією рентгенівських променів. У 1939 р. у відділі генетики визначним генетиком С.М. Гершензоном та зоологом, генетиком М.Д.Тарнавським (1906—1953) в дослідках на дрозофілі вперше в світі було доведено мутагенну дію екзогенної ДНК [21—23]. З 1937 р. під керівництвом С.М.Гершензона вивчалися генетичні процеси в природних популяціях тварин [16, с. 210].

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) [24].

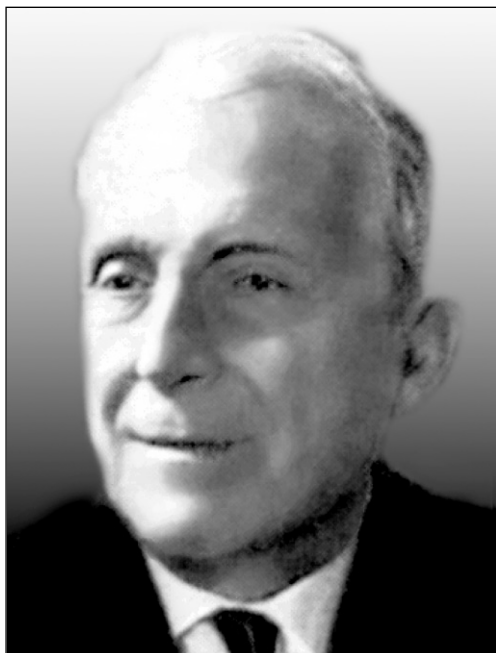
Особливе значення в даний період мала наукова діяльність ботаніка, фізіолога, генетика, селекціонера М.М. Гришка (1901—1964). Окреслюючи напрямки наукових досліджень на другу п'ятирічку на Всесоюзній конференції з планування генетико-селекційних досліджень (Ленінград, 1932), академік М.І. Вавилов відзначив необхідність подальшого розвитку робіт з проблеми статі у рослин. Основним завданням робіт з генетики

**С.М. Гершензон**

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 в 1931 р. в Глухові. Робота здійснювалась колективом вчених під керівництвом М.М. Гришка. У 1929 р. вчений 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 (1907—?) вперше дослідили морфологію хромосом коноплі (1934) [17, с. 298—299]. 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 в 1935—1938 рр.

**М.М. Гришко**

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 р. 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 цукрового буряка. Працюючи в Науковому інституті селекції (з 1929 р.), з метою вивчення видів і форм буряка, зокрема диких, вчений 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



В.П. Зосимович

і вивчення поліплоїдів цукрового буряка були припинені і відновлені в Україні лише в 1956 р. 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) [25].

У межах прийнятної в період лисенківщини тематики деякі вітчизняні вчені все ж таки здійснювали дослідження з генетики. С.М. Гершензон здійснив відкриття галузі вірусології, генетики вірусів тварин, молекулярної біології [25, с. 67]. Робота вченого 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 [25, с. 68]. У Національному ботанічному саду НАНУ в 1944—1947 рр. під керівництвом І.О.Дриги працював відділ генетики. У відділі вивчали полі-

морфізм ознак статі у різних сексуальних форм рослин (коноплі, спаржі, шпинату, щавлю тощо). У 1946 р. вчені 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 р. 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... [28, с. 4]. Окремі експериментальні ділянки закладаються для проведення спеціальних досліджень із систематики, біології, генетики і селекції рослин» [28, с. 6].

Впродовж 1945—1956 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 р. 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 р. 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 та проса. В.Я.Юр'єв створив наукову школу, з якої вийшли визначні вітчизняні селекціонери [29].

Окремо потрібно відзначити в період з 1930 по 1959 рр. стан досліджень в 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 даній академії вчення про конституції розробляли психіатр О.І. Ющенко (1869—1936) та психоневролог О.Й. Гейманович (1882—1958). У 1937 р. дану установу було реорганізовано, а її президента Л.Л. Рохліна заарештовано [19].

У 1934 р. в Харкові було створено Всеукраїнський інститут експериментальної медицини, що об'єднав низку медичних клінік та науково-дослідних інститутів. Очолював інститут Я.І. Лівшиць — автор теорії 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 [30, с. 131]. У 1936 р. 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 р., після чого був розформований.

У 1930 р. патофізіолог, організатор науки О.О. Богомолец (1881—1946) створив Інститут експериментальної біології і патології Наркомздоров'я УРСР, а в 1934 р. на базі цього інституту організував ще Інститут клінічної фізіології АН УРСР. Після 1948 р. 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. Було визнано помилковою і припинено діяльність педологів, що працювали впродовж 1931—1936 рр. одночасно з педагогами в навчальних закладах і займалися (методами анкетування і тестування) виявленням здібностей дітей з метою розподілу їх до спецкіл тощо. Будь-які обмеження дітей, окрім суто медичних, наприклад на визначення рівня інтелекту, було заборонено.

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

Отже, в даний період, що охоплював репресії тридцятих років, Велику

Вітчизняну війну, повоєнну відбудову, засилля лисенківщини, вітчизняні вчені 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 роки, однак були затавровані як расистські й фашистські та категорично заборонені після 1948 р.

У третій період (1960—1990) відбулись відродження генетики та організація провідних наукових установ. Період починається від створення в 1960 р. в Національному ботанічному саду НАНУ відділу генетики, керованого В.П.Зосимовичем. Саме створення цього підрозділу було етапним, на думку В.А.Кунаха, у відродженні генетики в Україні [2, с. 35]. До аспірантури в цей відділ було прийнято Д.М. Голду, С.С. Малюту, Б.О. Левенка, В.А. Труханова, О.Ф. Андрощука. Відновлення генетики в Україні в 60-ті роки ХХ ст. пов'язане з діяльністю В.П. Зосимовича, І.М. Полякова, П.К. Шкварнікова, С.М. Гершензона, Г.Д. Бердишева. У 1967 р. 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 р. було організовано сектор молекулярної біології і генетики Інституту мікробіології і вірусології ім. К.Д. 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 [2, с. 39].

У 1975 р. 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 [24, с. 180—181].

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

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

Значні здобутки в галузі селекції сортів плодкових та декоративних рослин було отримано в Національно-

му ботанічному саду ім. М.М. Гришка НАНУ Т.М. Черевченко, С.В. Клименко, П.А. Морозом та іншими. Роботи вітчизняних вчених-генетиків, отримані в даний період, висвітлено в історико-науковій праці В.А.Кунаха [2, с. 35—63].

Низку напрямків досліджень, припинених в попередній період, було поновлено і вони зазнали подальшого розвитку. Відродження генетики в шістдесяті роки було органічно пов'язано зі здобутками вчених у 20—30-ті роки. Наприклад, в 60—70-ті роки вчені продовжили дослідження явища поліплоїдії майже в усіх закладах, де проводили досліди з рослинами [2, с. 46]. Дослідження з поліплоїдії здійснював в 30-ті роки В.П.Зосимович.

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. Карпову, Л.Л. Лукаш, В.Ю. Канюку, О.В. Підпалу, А.В. Риндич, В.М. Кавсана, О.П. Соломка, І.Н. Скуратовську, Л.М. Добровольську, Л.І. Строковську, О.П. Гудзь-Горбаня, В.Д. Мілосердову, С.В. Межжеріна. Дослідження мутагенної дії ДНК та вірусів продовжили Т.І. Бужієвська, С.С.Малюта, І.С. Карпова, О.В. Підпала. Вивчення зворотної транскрипції інформації від РНК до ДНК, роботи з тувовим шовкопрядом здійснювали О.П. Соломка, Л.І. Строковська. Т.І. Бужієвська створила в Інституті молекулярної біології і генетики НАНУ відділ генетики людини (1980), яким керує Л.Л. Лукаш. С.С. Малюта сформував і тривалий час очолював відділ молекулярної генетики (1981—2008). До наукової школи С.М. Гершензона належать А.В. Риндич, В.М. Кавсан, О.П. Соломка, Л.І. Строковська, які нині завідують відділами в Інституті молекулярної біології та генетики НАН

України. Відділом біохімічної генетики керував О.П. Соломка (1983-2009), а пізніше Л.І. Строковська (з 2009 р.). В.М. Кавсан завідує відділом біосинтезу нуклеїнових кислот (з 1989 р.), а А.В.Риндич очолює відділ функціональної геноміки (з 1992 р.) [31].

У 60-ті роки було відновлено і галузь медичної генетики, становлення якої сягає корінням 20-х років. Фундатором сучасної медичної генетики в Україні став генетик, тератолог І.Р.Бариліак (1942—2009). З 1969 р. вчений працював в галузі створення медико-генетичної служби в Україні, а в 1988 р. очолив Міжвідомчий центр медичної генетики, який в 1992 р. увійшов до складу Українського наукового гігієнічного центру [32, с. 79].

Період з 1960 по 1990 рр. був досить сприятливим для розвитку вітчизняної генетики, що уможливило отримання українськими вченими вагомих результатів. Вперше в колишньому СРСР було здійснено синтез еукаріотичного гену (В.М. Кавсан). Вітчизняними вченими 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 ХХІ ст.). У перше десятиліття незалежності наука перебувала

в критичному стані, що спричинило еміграцію з країни науковців високого кваліфікаційного рівня. Друге десятиліття незалежності України було більш сприятливим для розвитку науки.

У 2000 р. 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 дріжджів та розробка нових біотехнологічних процесів і одержання продуктів на основі цих мікроорганізмів [2, с. 87]. В Інституті мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАНУ під керівництвом Б.П.Мацелюха продовжуються дослідження генетики мікроорганізмів, розпочаті в попередній період. У Національному ботанічному саду ім. М.М.Гришка НАНУ плідно працюють Т.М. Черевченко, Н.В. Заіменко, С.В. Клименко, П.А. Мороз та ін. В Інституті зоології ім. І.І. Шмальгаузена НАНУ вивчаються закономірності перебігу популяційно-генетичних процесів у відділі еволюційно-генетичних основ систематики, керованому С.В. Межжеріним. Потрібно зазначити, що даний напрям досліджень бере початок від робіт С.М. Гершензона, розпочатих в 30-ті роки.

В Інституті молекулярної біології і генетики НАНУ, який з 2003 р. очолює 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 [33]. 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 новітні аналітичні системи (біо- та хемосенсиори) для застосування в медичній діагностиці, біотехнології, харчовій промисловості, охороні довкілля.

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, вченими створено перші модельні трансгенні клітинні лінії і рослини, що продукують рекомбінантні білки-вакцини проти туберкульозу (2009) [34]. У даному інституті здійснюються дослідження безпечності використання генно-модифікованих рослин, наприклад можливості перенесення їх генів до інших культур.

У 2008 р. 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 генетич-

ної 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 [2, с. 85].

Уданий 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, молоді та спорту 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 рр. І.Р. Баріяком [32, с. 79], 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. Горовенко), Харківський спеціалізований медико-генетичний центр (О.Я. Гречаніна), відділ геноміки людини Інституту молекулярної біології і генетики НАНУ (Л.А. Лівшиць). Вагомий внесок в розвиток галузі здійснили І.Р. Баріяк, Л.А. Лівшиць, Т.І. Бужієвська, Л.Л. Лукаш, Н.Г. Горовенко, О.Я. Гречаніна, Р.І. Богатирьова та інші.

Вітчизняними вченими (В.Н. Запорожан) було розроблено вчення про ноетику, згідно якого гуманістичні цілі завжди повинні переважати над науководослідницькими, комерційними, необхідними споживачькими. 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 морально-го значення, як і ставлення людини до людини. Ноетична концепція дозволяє по-новому оцінити такі виклики ХХІ ст., як досягнення інформатики, медичної генетики, біобезпеки, біотероризм, нанотехнології [35, с. 46].

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. Кашенка, 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 вчені, 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 охорони здоров'я України, Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України.

Отже, на основі викладеного матеріалу нами запропоновано наступну періодизаційну схему розвитку вітчизняної генетики. Передісторія генетики тривала від найдавніших часів до початку ХХ ст. Виділено чотири періоди розвитку генетики в Україні. Перший: 1900—1929.

Другий: 1930—1959. Третій: 1960—1990. Четвертий: 1991 р. — початок ХХІ ст. Для обґрунтування даної періодизації визначено етапні події в науці та суспільно-політичному житті країни. Віхами, що визначили ці етапи, були наступні події: становлення генетики як науки (1900), «великий злам» в суспільно-політичному житті СРСР (1929), панування лисенківщини (до 1959 р.), відновлення генетичних досліджень (1960), здобуття Україною незалежності (1991), сучасний стан генетики (кінець ХХ — початок ХХІ ст.).

При виділенні етапів генетики в Україні враховано контекст її розвитку в світі та в колишньому СРСР, здобутки вітчизняних вчених, історичне тло, на якому вона розвивалась. Розробка даної тематики залишається актуальною, оскільки єдиною, визнаною фахівцями періодизації розвитку генетики в Україні досі не існує, що ускладнює осмислення логіки її розвитку, а також унеможливорює використання відповідного матеріалу в навчальній літературі.

1. Голда Д.М. Генетика. Історія. Відкриття. Персоналії. Терміни / Д.М. Голда — К.: Укр. фітосоціол. центр, 2004. — 127 с.
2. Кунах В.А. Розвиток генетики в Національній академії наук України. До 90-річчя від часу заснування Української Академії Наук / В.А. Кунах. — К.: Академперіодика, 2009. — 102 с.
3. 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. — К.: Логос, 2001. — С. 11—22.
4. Захаров І.А. Генетика в ХХ веку. Очерки по історії / І.А. Захаров. — М.: Наука, 2003. — 75 с.
5. Глазко В.І. Народження науки майбутнього — генетики. Перші десять років існування / В.І. Глазко, Н.В. Лопатіна, Г.С. Щиголь // Історія науки і біографістика. — 2007. — № 1.
6. Лопатіна Н.В. Виникнення науки генетики: перші успіхи (1911—1920) / Н.В. Лопатіна / Історія науки і біографістика. — 2008. — № 3.
7. Романець О.В. Періодизація розвитку генетики: світовий контекст / О.В. Романець // Наука і наукознавство. — 2010. — № 4. — С. 48—60.
8. Романець О.В. Передісторія становлення генетики як науки: світовий контекст / О.В. Романець // Наука та наукознавство. Матеріали VI щорічної конференції з наукознавства та історії науки (Добровський читання). — 2006. — № 4. Додаток. — С. 105—112.
9. Гайсинович А.Е. Зарождение и развитие генетики / А.Е. Гайсинович. — М.: Наука, 1988. — 423 с.
10. Линдеман В. Наследственность и изменчивость как причина болезней. Популярные лекции / В. Линдеман. — К.: Типогр. Импер. унив. Св. Владимира, 1907. — 186 с.
11. Линдеман В.К. Учебник общей патологии / В.К. Линдеман. — К.: Изд. книжн. магаз. И.А. Розова, 1910. — Т. 1.
12. Романець О.В. Вклад Алексея Антониновича Кронтовского в развитие медицинской генетики в Украине (в 20-х гг. XX столетия) / О.В. Романець // Медицинская профессура СССР. Тезисы докладов научной конференции. — М.: Изд. дом «Русский врач», 2009. — С. 226—228.
13. Орловський М.І. До сторіччя з дня народження професора В.В. Колкунова / М.І. Орловський, А.С. Оканенко // Вісн. сільськогосподарської науки. — 1966. — № 4. — С. 123—124.
14. Костенко О.О. Становлення і розвиток сільськогосподарської науки і освіти в Імператорському університеті Святого Володимира (1834—1917): автореф. канд. дис. / О.О. Костенко. — Переяслав-Хмельницький, 2006. — 15 с.
15. Чешко В.Ф. Генетическая научная школа / В.Ф. Чешко, В.Г. Шахбазов // Генетика в современном обществе: конференция, посвященная 70-летию кафедры генетики и цитологии Харьковского национального университета им. Каразина, 14—15 октября, 2004. — Харьков, 2004. — С. 4—11.
16. Історія Національної академії наук України в суспільно-політичному контексті 1918-1998 / С. Кульчицький, Ю. Павленко, С. Руда, Ю. Храмов. — К.: Фенікс, 2000. — 528 с.

17. Развитие биологии на Украине. — К.: Наук.думка, 1985.— Т.2. — 456 с.
18. Романець О.В. Євгеніка в 20-х роках ХХ ст. в Україні / О.В.Романець // Наука і наукознавство. — 2010. — № 3. — с. 69—82.
19. Романець О.В. Становлення медичної генетики в Україні в 30-х роках ХХ ст. / О.В.Романець // Наука та наукознавство. — 2008. — № 3. — С. 90—106.
20. Романець О. Технології впровадження лисенківщини в СРСР / О.Романець // Історія української науки на межі тисячоліть. — 2010. — Вип. 43. — С. 191—204.
21. Тарнавський М.Д. До питання про роль нуклеїнової кислоти при викликанні направлених мутацій / М.Д.Тарнавський // Доп. АН УРСР. — 1939. — № 1. — С. 47—49.
22. Гершензон С.М. Вызывание направленных мутаций у *Drosophila Melanogaster* / С.М. Гершензон // Докл. Академии наук СССР. — 1939. — Т. 25, № 3. — С. 224—227.
23. Гершензон С.М. Характер мутаций, вызываемых у *Drosophila* натриевой солью тимонуклеиновой кислоты / С.М. Гершензон // Докл. Академии наук СССР. — 1940. — Т. 26, № 5. — С. 609—611.
24. Українська академія аграрних наук. 1991—1995 / О.О.Созінов, В.О.Бусол, М.В.Зубець та ін. — К.: Аграрна наука, 1996. — 263 с.
25. Моргун В.В. В.П.Зосимовичу — 100 лет (1899—1981) / В.В. Моргун, Б.А. Левенко, В.А. Труханов // Цитология и генетика. — 2000. — Т. 34, № 1. — С. 77—79.
26. Єльська Г.В. Засновник наукової школи молекулярної біології та генетики / Г.В. Єльська // Вісн. НАН України. — 2006. — № 4. — С. 65—68.
27. Річний звіт про науково-організаційну діяльність відділу генетики та селекції Ботанічного саду. — 1947. — Архів НБС, оп.1, спр. 31. — 71 арк.
28. Гришко М.М. Завдання і напрями роботи Ботанічного саду Академії наук Української РСР / М.М.Гришко // Труды Ботанического сада АН УРСР. — 1949. — Т. I. — С. 3—22.
29. Борисенко В.І. Наукова школа академіка В.Я.Юр'єва / В.І.Борисенко // Історія науки і біографістика. — 2006. — № 1.
30. Лівшиць Я.І. Тематичний план Українського інституту експериментальної медицини на 1936 р. / Я.І.Лівшиць // Експериментальна медицина. — 1936. — № 5. — С. 116—133.
31. Романець О.В. Наукова школа молекулярної біології та генетики Сергія Михайловича Гершензона / О.В.Романець // Наука та наукознавство. — 2010. — № 1. — С. 74—87.
32. Ігор Романович Баріляк (до 60-річчя з дня народження) // Цитология и генетика. — 2002. — № 3. — С. 79—80.
33. Інституту молекулярної біології і генетики НАН України — 30 років // Біополімери і клітина. — 2004. — Т. 20, № 1—2.
34. Романець О. Розробки українських вчених у галузі створення генетично-модифікованих організмів / О. Романець // Історія української науки на межі тисячоліть. — 2009. — Вип. 42. — С. 208—215.
35. Запорожан В.Н. Путь к ноозтике / В.Н.Запорожан — Одесса: Одесский ун-т, 2008. — 283 с.

Одержано 22.03.2011

О.В.Романець

Периодизация развития генетики в Украине

Подана и обоснована периодизационная схема развития генетики в Украине. Освещено развитие генетики через достижения отечественных ученых, формирование научных школ, институционализацию исследований. Показано влияние социально-политических условий на состояние генетической науки. Выделены результаты, полученные в каждый из периодов развития генетики.