

Валерія Норченко

ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ ГЕНЕТИКИ ЯК НАУКИ

Активний розвиток генетики розпочався в останній чверті ХХ століття, саме тому вона вважається порівняно молодого наукою. В сучасному науковому світі досягнення генетики застосовуються, не тільки в біології, медицині, але і в історії, спорті, криміналістиці. Сьогодні генетика є однією із основоположних наук сучасної біології. Але так було не завжди. Не дивлячись на те, що люди із давніх-давен цікавились спадковістю, спостерігаючи, як живі організми набувають рис своїх попередників, їм не вдавалось пояснити механізми передачі спадкових рис нащадкам.

Вперше про генетику, як науку заговорили в середині ХІХ століття після публікації напрацювань австрійського ботаніка Грегора Менделя. Вперше термін «генетика» застосував венгерський дворянин Імре Фестерік, а у сучасну біологічну науку його ввів англійський біолог Вільям Бетсон в 1905 році [1].

В сучасній науці історію становлення генетики подають у формі поетапного розвитку.

Перший етап, або ж його ще називають періодом менделізму (1900–1910 рр.) пов'язаний з іменем засновника генетики Менделя, внесок якого полягає у тому, що за результатами своїх досліджень були сформульовані закони непрямого спадкування, що пізніше стали основою генетики. Багаточисленні дослідження проведені у цьому періоді, показали, що встановлені Грегором Менделем закони спадкування ознак носять універсальний характер і єдині для всього органічного світу.

Другий етап (1911–1953 рр.) – характеризується послідовністю важливих відкриттів, котрі зробили генетику однією з найбільш розвинених розділів біології. Американський генетик Т. Морган разом із своїми учнями, а саме А. Стертевантом, К. Бріджесом та Г. Мюллером сформулювали та доказали хромосомну теорію спадковості. Цей новий напрямок отримав назву цитогенетики і став великим досягненням природознавства першої половини ХХ століття. В результаті цього відкриття Т. Морган та американський цитолог Е. Вілсон з'ясували механізм визначення статі, встановили закономірності успадкування ознак зчеплених з статевими ознаками. Хромосомна теорія спадковості вплинула на становлення і розвиток сучасної молекулярної біології.

До особливостей розвитку другого етапу можна віднести:

1. Визначення основ біохімічної, популяційної та еволюційної генетики;
2. Доведено, що молекула ДНК є носієм спадкової інформації;
3. Становлення основ ветеринарної генетики та її подальший

розвиток [2].

Третій етап (з 1953 року) характеризується розвитком сучасної генетики на рівні молекулярної біології. Початок даного етапу бере початок з 1940 року, коли Дж. Бідл та Е. Тейтем сформулювали гіпотезу «один ген – один фермент». Згідно теорії запропонованої американськими вченими, кожен ген регулює синтез одного ферменту, за утворення якого він відповідає, а кожен метаболічний процес контролює окремий фермент. Гіпотеза стала основою біохімічної генетики, а вчені отримали за своє відкриття Нобелівську премію. У 1953 році молекулярні біологи Ф. Крік і Дж. Уотсон виявили структуру ДНК і розшифрували генетичний код, завдяки чому був визначений молекулярний механізм мінливості. Тобто, відхилення які одного разу виникли в структурі гена та помилки самоподвоєння ДНК будуть спотерігатися і у дочірних клітинах ДНК. Це положення дозволило розробити способи штучного отримання мутації, на основі яких розроблені нові сорти рослин та штами мікроорганізмів. Зокрема, це посприяло виникненню генної інженерії, яка стала однією з основних напрямків сучасної генетики. Ці відкриття забезпечили новий напрям в розвитку медицини, в тому числі вивченні закономірностей хвороб, котрі передаються по спадковості [3].

Розвиток сучасної генетики уже досяг неймовірних висот в вивченні людини і особливостей його спадковості, зокрема, відомо багато методів генетичних і селекційних досліджень для покращення продуктивності та стійкості рослин до хвороб на основі управління їх спадковістю та спадковою мінливістю. Генетика активно використовується в медицині, біології, криналістиці, агрономії, вірусології, історії та інших сферах.

При цьому для людства першочергове значення генетики в медицині, яке проявляється в наступних функціях:

1. Проведення генетичного тестування для попередження народження дитини із спадковими патологіями;
2. Використання генетичних методів у боротьбі з раком;
3. Генетичний аналіз шизофренії;
4. Застосування виявлених закономірностей в спадкових захворюваннях для виробництва медикаментів;
5. Можливість точного діагностування спадкових хвороб.

Отже, генетика є однією із найбільш динамічно розвинених наук ХХІ століття, адже вона пройшла тріумфальний шлях від розуміння законів спадковості та мінливості до молекулярно-біологічного розуміння гена, зокрема можливість вивчати його структуру та функції.

Список використаних джерел

1. Завража О. М. Основи нанотехнологій / О. М. Завража, О. О. Пасько, А. І. Салтикова. – Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2016. – 184 с.
2. Сиволоб А. В. Генетика : підручник / А. В. Сиволоб, С. Р. Рус-

ковський, С. С. Кир'яченко та ін., за ред. А. В. Сиволюба. – К. : Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2008. – 320 с.

3. A History of Genetics and Genomics [Електронний ресурс]. – 2011. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.ndsu.edu/pubweb/~mcclean/plsc411/History-of-Genetics-and-Genomics-narrative-and-overheads.pdf>.

Владислав Овчаренко

СУЧАСНЕ ЄВРОПЕЙСЬКЕ МІСТО В СТРУКТУРІ ПОСТІНДУСТРІАЛЬНОГО СУСПІЛЬСТВА

Особливе місце у структурі постіндустріального суспільства займає сучасне європейське місто. Його особливістю на сучасному етапі розвитку продуктивних сил є те, що у ньому, – на думку І. Вороніна, – сконцентрований інтелектуальний та духовний потенціал європейського суспільства, і, у кінцевому рахунку, саме воно виконує роль двигуна суспільного прогресу [1, с. 61]. Однак, найважливішою особливістю сучасного європейського міста є його чутливість до глобалізаційних процесів, які відбуваються у сучасному світі уже впродовж більше як двох десятиліть.

Вперше поняття «супер місто» або «глобальне місто» було популяризоване у міжнародному масштабі американською урбаністкою Дженіс Е. Перлман. Питання глобальної конкуренції, нові явища, тенденції та чинники розвитку, як динамічний простір сучасного міста, розкривається у монографії С. Пахомова, у якій дослідник висловив тезу, що сучасні міста, які стають глобальними, набувають транснаціонального, світового значення [5].

«Великий вплив на трансформаційні процеси, які відбуваються у сучасних містах, мали технологічні зміни в структурі економіки, зокрема наслідки ІІІ НТР, яка ознаменувала собою перехід від індустріального до постіндустріального суспільства», – зазначає М. Кастельс [3, с. 23]. На думку О. Бойко-Бойчука, постіндустріальне суспільство характеризується домінуванням знання (інформаційно-інтелектуальної сфери) над сферою матеріального виробництва [2].

І. Махновський слушно зауважує, що якщо в індустріальному суспільстві головними постатями у містах були підприємець, бізнесмен, керівник промислового підприємства, то у постмодерних містах «новими людьми» стають вчені, математики, економісти та інші представники інтелектуальних технологій [4, с. 59].

Постіндустріальне суспільство, яке базується переважно на виробництві інформації, ніж на матеріальному виробництві, має одну