



ГЕН (від грец. γένος — рід, походження) — елементарна, функціонально неподільна одиниця спадковості, за допомогою якої відбувається запис, зберігання і передача **генетичної інформації** з покоління в покоління. З молекуляр. точки зору, Г. (цистрон) — це фрагмент ДНК або (у деяких вірусів) РНК, що бере участь в утворенні поліпептид. ланцюга (складається з кодувал. послідовності, лідер. та кінц. областей, а також інсерцій. послідовностей — інтронів). Г. формується з нуклеотидів, число і послідовність яких кодують інформацію про первинну структуру молекул поліпептиду, білка, певного типу РНК (структурні Г.) або здатність до взаємодії з регулятор. білками, завдяки чому контролюється і регулюється діяльність структур. Г. (регуляторні Г.). У середньому Г. складається з 1000–1500 пар нуклеотидів. У вищих організмів Г. містяться в хромосомах ядра, пластидах, мітохондріях тощо. Сукупність усіх Г. конкрет. організму складає його **генотип**. Кожен Г. займає в хромосомі певне місце — локус. Вираження Г. (експресивність) залежить від його структури, а також від зовн. умов. Г. відносно стабільний. Його зміни (мутації) — джерело мінливості організмів і вірусів. Сучасні методи дозволяють виділяти Г., вивчати їхню структуру, здійснювати їх хім. і ферментатив. синтез, розмножувати (клонувати, ампліфікувати), переносити їх від одного організму до ін. (трансгенез), поєднувати в одному організмі (**генетична інженерія**). Створено трансгенні мікроорганізми, рослини і тварини, які широко використовують у промисловості та в с. госп-ві. Розшифровано первинну структуру (послідовність нуклеотидів) Г., виявлено осн. риси і розмаїття їх будови у різних об'єктів. Проведено повний аналіз геному деяких вищих організмів, зокрема людини. Отримані результати зберігаються в комп'ютер. банках інформації, що постійно поповнюються. Термін «Г.» ввів 1909 данський біолог В. Йогансен. Хромосомна теорія

спадковості (Г. є частиною хромосоми) була розроблена у 20-х рр. 20 ст. групою амер. вчених на чолі з Т. Морганом. Одним із розробників цієї теорії був амер. генетик укр. походження **Ф. Добржанський**. У цей же період рад. вчений **О. Серебровський** вперше отримав експерим. дані, що свідчили про складну будову і подільність Г. У 30-х рр. групою укр. вчених під керівництвом **С. Гершензона** було виявлено мутагенну дію ДНК і продуктів її розпаду. На поч. 50-х рр. амер. вчені Дж. Білл та Е. Тейтум зробили висновок, що Г. визначає синтез в організмі одного ферменту (формула: «один ген — один фермент» згодом була уточнена: «один ген — один поліпептид»). 1953 англ. вчені Дж. Вотсон і Ф. Крік відкрили молекулярну структуру ДНК. Подальші дослідж. Ф. Кріка відіграли також вирішаль. роль у розшифруванні **генетичного коду**. В Україні Г. вивчали **Г. Левитський**, **А. Сапегін** (один з розробників радіац. селекції). Співроб. Інституту молекуляр. біології і генетики АН УРСР на чолі з **В. Кавсаном** у 80–90-х рр. ізолювали ряд генів тварин і людини, визначили їх первинну структуру й організацію.

Рекомендована література

1. Дубинин Н. П. Общая генетика. Москва, 1976;
2. Гершензон С. М. Основы современной генетики. К., 1983;
3. Стент Г., Кэлинар Р. Молекулярная генетика / Пер. с англ. Москва, 1986;
4. Айла Ф., Кайгер Дж. Современная генетика: В 3 т. / Пер. с англ. Москва, 1988;
5. Тоцький В. М. Генетика: У 2 т. О., 1998;
6. Жимулев И. Ф. Общая и молекулярная генетика. Новосибирск, 2003.

В. А. Кунах

Бібліографічний опис:

Ген / В. А. Кунах // Енциклопедія Сучасної України [Електронний ресурс] / Редкол.: І. М. Дзюба, А. І. Жуковський, М. Г. Железняк [та ін.] ; НАН України, НТШ. — К. : Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2006. — Режим доступу: <https://esu.com.ua/article-29024>

2001-2025 © Ця енциклопедична стаття захищена авторським правом згідно з чинним законодавством України (докладніше).