

В. А. Кунах

Генетична інформація

ГЕНЕТИЧНА ІНФОРМАЦІЯ – сукупність відомостей про розвиток, будову і властивості організмів, що передається у спадок за допомогою генів. Ін. назва – спадк. інформація. Зберігається в молекулах нуклеїн. кислот у вигляді послідовності нуклеотидів (див. [Генетичний код](#)). Містить відомості про будову всіх (бл. 10 тис.) ферментів, структур. білків та РНК клітини, а також про регуляцію їх синтезу. Будь-яке викривлення Г. і. внаслідок мутацій порушує синтез білків і нормал. розвиток тієї чи ін. властивості або ознаки. У ДНК-вмісних вірусів передача Г. і. відбувається за допомогою молекул ДНК, а у РНК-вмісних вірусів – молекул РНК. Як носій Г. і. ДНК виконує 2 осн. функції: самовідтворення в процесі реплікації (подвоєння) перед поділом клітин з тим, щоб кожна дочірня клітина отримала одну й ту саму інформацію; передача закодованої в ній інформації молекулам інформ. РНК (іРНК) в процесі транскрипції (переписування). іРНК передає інформацію, записану 4-літер. абеткою нуклеїн. кислот, шляхом трансляції (перенесення) на 20-літерну абетку білків. Г. і. «зчитується» різними фермент. комплексами клітини. Один з таких комплексів – апарат трансляції, складається з понад 200 різних молекул. Г. і., що «зчитується» в процесі трансляції, складається з триплетів генет. коду і містить знаки початку та кінця білк. синтезу. Ін. компоненти Г. і. «зчитуються» апаратами реплікації, транскрипції, а також ін. процесів, що оперують молекулами нуклеїн. кислот (таких як репарація, рестрикція, модифікація, рекомбінація, сегрегація) та різними регулятор. білками. Закладена в ДНК Г. і. локалізована в хромосомах і деяких органелах (мітохондріях, пластидах, плазмідах); передається при статевому розмноженні – через статеві клітини, при вегетатив. розмноженні – через вегетативні клітини, а у бактерій та вірусів – шляхом трансформації, трансдукції та кон'югації (сексдукції). Всі клітини багатоклітин. організму містять одну й ту ж Г. і., оскільки вони є нащадками однієї первіс. клітини – зиготи, яка утворюється внаслідок злиття яйцеклітини та сперматозоїда (спермія у рослин). Подальше розмноження клітин та перетворення зиготи в багатоклітин. організм зумовлене мітотич. поділами, які забезпечують повну передачу Г. і. новим клітинам завдяки явищу реплікації ДНК. Однак клітини різних тканин одного й того ж багатоклітин. організму не є ідентичними за станом геному, оскільки існують механізми закономір. геном. змін (поліплоїдизації, ампліфікації, метилювання ДНК тощо) в соматич. клітинах під час їх диференціювання. В процесі

онтогенезу в клітинах виникають також незапрограмовані, випадкові зміни та мутації, що призводять до зміни Г. і. У клітинах кожної тканини реалізується лише та частина Г. і., яка забезпечує специфічність цієї тканини на даному етапі розвитку.

Рекомендована література

1. Тоцький В. М. Генетика. О., 2002;
2. Ситник К. М. Довідник з біології. К., 2003;
3. Мельничук М. Д., Новак Т. В., Кунах В. А. Біотехнологія рослин. К., 2003;
4. Кунах В. А. Біотехнологія лікарських рослин: Генет. та фізіол.-біохім. основи. К., 2005.

Бібліографічний опис:

Генетична інформація / 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-29067>

2001-2024 © Ця енциклопедична стаття захищена авторським правом згідно з чинним законодавством України ([докладніше](#)).