

Великий М. М.

**Рецензія на: // Карпов О. В., Демидов С. В.,  
Кир'яченко С. С.**

**КЛІТИННА ТА ГЕННА ІНЖЕНЕРІЯ**  
**Підручник. – К. : Фітосоціоцентр, 2010. – 208 с.**

Особливим досягненням біології у ХХ ст. стало створення та бурхливий розвиток нових галузей – клітинної та генної інженерій. Темпи їх розвитку можна порівняти з рівнем розвитку інформаційних комп'ютерних технологій. Цьому сприяють дві обставини. З одного боку, бурхливий прогрес сучасної молекулярної біології і генетики, що спираються на досягнення хімії і фізики, дозволив використовувати потенціал живих клітин як *in vivo*, так і *in vitro* в інтересах практичної діяльності людини. З другого боку, ми спостерігаємо гостру практичну потребу в нових технологіях, призначення яких полягає у ліквідуванні нестачі продовольства, енергії, а також покращенні охорони здоров'я та стану довкілля. Підготовка спеціалістів з цих надзвичайно важливих галузей знань має велике значення для будь-якої країни, що не хоче залишитися на узбіччі науково-технічного прогресу. На жаль, сьогодні в Україні існує лише обмежена кількість найменувань навчально-методичної літератури вказаного напрямку, переважно це російськомовні видання кінця 80-х – початку 90-х років ХХ ст. Тому підручник О. В. Карпова, С. В. Демидова та С. С. Кир'яченка «Клітинна та генна інженерія» є своєчасним, оскільки подібна література орієнтована насамперед на підготовку кваліфікованих спеціалістів з молекулярної біотехнології.

Зміст рецензованого підручника відповідає освітньо-професійній програмі підготовки фахівців спеціальності «Біотехнологія» та програмам навчальних дисциплін «Клітинна інженерія» та «Генна інженерія».

У підручнику в логічній послідовності наведено дані про:

- історію розвитку клітинної та генної інженерії;
- методи культивування еукаріотичних клітин, трансплантації ядер та перенесення генів за допомогою метафазних хромосом;
- вивчення властивостей стовбурових клітин і їх використання у клітинній терапії спадкових і набутих хвороб людини;
- ферменти, що використовуються для отримання рекомбінантних молекул ДНК, методи секвенування і синтезу полінуклеотидів, а також сучасні прийоми та методи отримання рекомбінантних ДНК, джерела генів, вектори, операції на ДНК та РНК, а також внесення генетичного матеріалу до клітин – реципієнтів;
- принципи будови банків генів та пошуку клонів з рекомбінантними молекулами ДНК;
- шляхи створення рекомбінантних мікроорганізмів з метою отримання біологічно активних сполук: поліпептидів, малих біологічних молекул та біополімерів, а також деградації ксенобіотиків генетично модифікованими мікроорганізмами;
- біотехнологічні аспекти генетичної інженерії: характеристика об'єктів, особливості експресії еукаріотичних протеїнів у прокаріотичних клітинах, суперпродукція і проблеми стабільності штамів, виділення внутрішньоклітинних чужорідних протеїнів з культур рекомбінантних мікроорганізмів;
- розробку інтенсивних технологій у рослинництві і тваринництві;
- генну діагностику та терапію людини, створення лікарських засобів на основі олігонуклеотидів;
- білкову інженерію та проблеми, пов'язані з потенційними загрозами від впровадження трансгенних технологій і біобезпеку.

У підручнику дотримані як рекомендована структура навчального посібника, так і цілісний характер монографічного викладення інформації, яка наводиться логічно з предметного та психологічного поглядів. Запропоновані наукові поняття введені до змісту книги коректно і відповідають загальноприйнятій термінології та символіці. Між окремими розділами книги існує необхідний логічний взаємозв'язок. Матеріали, викладені у підручнику, є науково обґрунтованими і мають високий ступінь достовірності. Текст підручника чітко і послідовно структурований, навчальний матеріал рівномірно розподілений між розділами, пунктами та підпунктами.

Можна сподіватися, що засвоєння змісту даного підручника сприятиме розвитку у студентів нового рівня молекулярно-біологічного мислення, що дозволить їм вільно орієнтуватися у потоці інформації щодо проблем клітинної та генної інженерії, обсяг якої зростає разом з загальною необхідністю застосування у подальшій практичній діяльності.

Враховуючи вищевикладене, вважаю, що підручник О. В. Карпова, С. В. Демидова та С. С. Кир'яченка «Клітинна та генна інженерія», написаний колективом провідних спеціалістів у галузі молекулярної біотехнології, вдало заповнює прогалину, що існує у висвітленні біотехнологічних аспектів клітинної, генної інженерії та їх застосування у медицині, рослинництві й тваринництві. Підручник є цікавим, інформативним і безумовно буде корисний для поглибленого засвоєння матеріалу з клітинної і генної інженерії студентами вищих навчальних закладів (магістрами та спеціалістами), а також для аспірантів, викладачів та науковців, які цікавляться молекулярними основами процесів життєдіяльності та новими напрямками молекулярної біотехнології.

*M. Velikiy*

**REV.: KARPOV O. V., DEMYDOV S. V., KYRJACHENKO S. S. CELLULAR AND GENETIC ENGINEERING. TEXTBOOK. – K. : FITOSOCIOCENTER, 2010. – 208 P.**