

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

МЕТОДИ ВИДІЛЕННЯ ТА АНАЛІЗУ НУКЛЕЇНОВИХ КИСЛОТ

Навчально-методичний посібник

Харків – 2019

УДК 577.2.08

М 54

Рецензенти:

О. П. Білоторов – докт. мед. наук, зав. лабораторії імунології, патоморфології і молекулярної генетики ДУ «Інститут дерматології та венерології НАМН України»;

Н. І. Буланкіна – канд. біол. наук, доц. кафедри біохімії Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна.

*Затверджено до друку рішенням Науково-методичної ради
Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна
(протокол № 6 від 29.05.2019 р.)*

Методи виділення та аналізу нуклеїнових кислот : навчально-методичний посібник / уклад. І. В. Нікітченко. – Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2019. – 72 с.

М 54 Навчально-методичний посібник містить теоретичні основи і протоколи стандартних молекулярно-біологічних методів дослідження нуклеїнових кислот, питання для підготовки до поточного та підсумкового контролю. Призначено для студентів біологічного факультету, які навчаються за освітньо-професійною програмою «Біохімія» підготовки другого (магістерського) рівня вищої освіти (спеціальність 091 «Біологія»).

УДК 577.2.08

© Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, 2019

© І. В. Нікітченко, уклад., 2019

© Дончик І. М., макет обкладинки, 2019

Навчальне видання

Нікітченко Ірина Василівна

**МЕТОДИ ВИДІЛЕННЯ ТА АНАЛІЗУ
НУКЛЕЇНОВИХ КИСЛОТ**

Навчально-методичний посібник

Коректор *О. В. Анцибора*

Комп'ютерне верстання *В. В. Савінкова*

Макет обкладинки *І. М. Дончик*

Формат 60x84/16. Ум. друк. арк. 3,88. Наклад 50 пр. Зам. № 114/19.

Видавець і виготовлювач

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
61022, м. Харків, майдан Свободи, 4.

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 3367 від 13.01.2009

Видавництво ХНУ імені В. Н. Каразіна

Тел. 705-24-32

ЗМІСТ

Розділ 1. Виділення нуклеїнових кислот	4
1.1. Огляд методів виділення й очищення нуклеїнових кислот	4
1.2. Виділення сумарної ДНК із клітин тварин	9
Робота 1. Виділення й очищення ДНК за методом Мармура	10
Робота 2. Виділення ДНК із використанням протеїнази К	13
Робота 3. Виділення ДНК із цільної крові екстракцією органічними розчинниками	16
Робота 4. Виділення ДНК із цільної крові з використанням смоли Chelex	18
1.3. Виділення сумарної РНК із клітин тварин	19
Робота 5. Виділення препарату РНК із печінки методом фенольної екстракції	21
Робота 6. Виділення тотальної РНК і геномної ДНК із одного біологічного зразка за допомогою FВіо-Tri-Реагенту	23
Розділ 2. Методи аналізу нуклеїнових кислот	27
2.1. Спектроскопічні методи аналізу нуклеїнових кислот і їх компонентів	27
Робота 7. Спектрофотометричне визначення концентрації ДНК і РНК	29
Робота 8. Спектрофотометричне визначення нуклеїнових кислот за методом Р. Г. Цанєва і Г. Г. Маркова	30
Робота 9. Визначення вмісту ДНК за допомогою дифеніламіну в модифікації Бартона	33
2.2. Методи електрофоретичного фракціонування й аналізу нуклеїнових кислот	36
Робота 10. Електрофорез ДНК в агарозному гелі	44
Робота 11. Електрофорез РНК в агарозному гелі	47
Робота 12. Електрофорез РНК у поліакриламідно-агарозному гелі	50
2.3. Метод полімеразної ланцюгової реакції	53
Робота 13. Проведення полімеразної ланцюгової реакції	60
2.4. Рестрикційний аналіз ДНК	62
Робота 14. Розщеплення геномної ДНК еукаріотів рестриктазами	64
Список літератури	65
Додатки	69