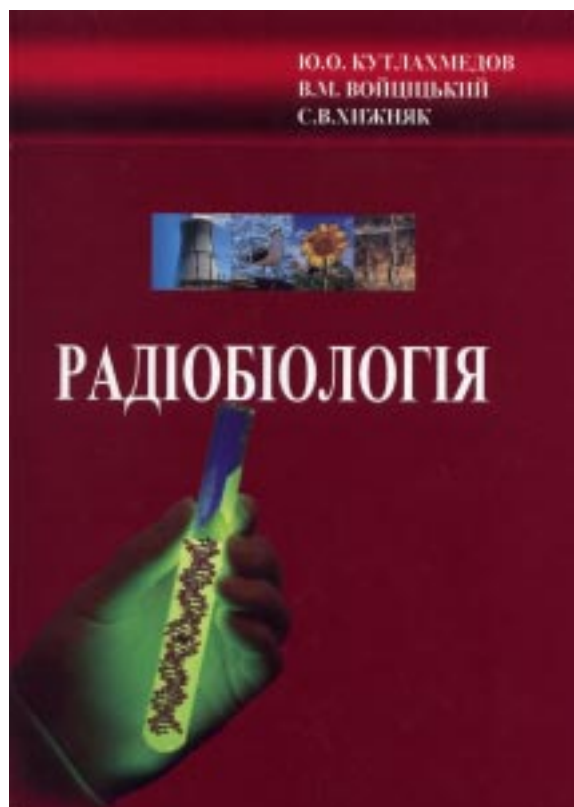


## НОВІ ПІДРУЧНИКИ З РАДІОБІОЛОГІЇ ТА РАДІОЕКОЛОГІЇ\*



За роки після аварії на Чорнобильській АЕС в Україні було видано понад два десятки підручників та навчальних посібників з радіобіології та радіоекології. Нічого дивного в цьому немає — країна, що пережила найбільшу за всю історію розвитку ядерної енергетики радіаційну катастрофу, ввела курси радіобіології та радіоекології у тій чи іншій формі, під тією чи іншою назвою у навчальні плани вищих навчальних закладів III–IV рівнів акредитації для більшості спеціальностей біолого-природничих напрямків.

Найбільша кількість такої навчальної літератури вийшла під егідою Київського національного університету ім. Тараса Шевченка (КНУ) та Національного університету біоресурсів і природокористування України (НУБіП України), де курс радіобіології з основами радіоекології для майбутніх фізиків, біологів, ґрунтознавців-агрохіміків, ветеринарних лікарів уведено ще наприкінці 50-х років минулого століття після великої радіаційної аварії, що трапилася у 1957 р. на Південному Уралі під Челябінськом у період масових випробувань ядерної зброї у США, СРСР, Великій Британії, Франції. Тепер, крім перелічених спеціальностей, зазначений курс читають майбутнім екологам, лікарям, спеціалістам сільського і лісового господарства всіх напрямків, харчової та фармацевтичної промисловості, географам, геологам і студентам та деяких інших факультетах.

Підручник «Радіобіологія»\* підготовлено відомими фахівцями в цій галузі Ю.О. Кутлахмедовим, В.М. Войціцьким і С.В. Хижняк — докторами біологічних наук, професорами кафедри біохімії КНУ, при якій традиційно читається курс радіобіології.

Підручник складається з двох частин, які включають 13 розділів. Перша частина (9 розділів) охоплює теми загальної радіобіології, друга (4 розділи) — сучасні проблеми радіоекології.

У розділі 1 викладено основні поняття радіобіології, починаючи з одиниць радіоактивності і завершуючи визначенням еквівалентних та ефективних доз іонізуючих випромінень. Відомості про природні та штучні джерела іонізуючої радіації наведено в розділі 2. Тут же зустрічаються дані про деякі радіаційні аварії, випробування ядерної зброї. Особливості біологічної дії радіації на молекулярному, клітинному та організменому рівнях викладено в розділі 3. Особливості дії радіації на організм людини від

\* Кутлахмедов Ю.О., Войціцький В.М., Хижняк С.В. Радіобіологія. — К.: ВПЦ «Київський університет», 2011. — 543 с.

стохастичних радіобіологічних ефектів і до розвитку променевої хвороби та інших детерміністичних наслідків розглянуто в розділі 4. Розділ 5 коротко подає основи гігієнічного нормування іонізуючих випромінень. Фізичні та хімічні основи реєстрації останніх висвітлено у розділі 6. Деякі математичні моделі радіаційного ураження і процесів післярадіаційного відновлення на клітинному рівні розглянуто у розділі 7. Спираючись на власні розробки з використання теорії надійності біологічних систем, у розділі 8 науковці подають основи математичного опису радіобіологічних ефектів багатоклітинних організмів.

Окремий розділ, 9-й, присвячено дії на живі організми неіонізуючих випромінень. Це не традиційно для підручників з радіобіології, оскільки більшість дослідників у цій галузі вважають вивчення дії на живі організми неіонізуючої радіації сферою біофізики.

У другій, радіоекологічній, частині підручника наведено деякі основні поняття і дозиметричні підходи у сучасній радіоекології, методологію оцінки колективних доз опромінення, уявлення про радіаційні ризики (розділ 10). Застосуванню в радіоекології методу камерних моделей для різних радіаційних ситуацій присвячено розділ 11. Основи континентальної і водної радіоекології представлено в розділі 12. У заключному, 13-му, розділі показано, що виконання гігієнічних нормативів далеко не завжди забезпечує благополуччя і безпеку в екосистемах дикої частини біоти, отже робиться спроба ввести в радіоекологію принципи оцінки екологічних нормативів на основі допустимих рівнів скиду і викиду радіонуклідів.

Згаданий підручник досить вдало доповнюється навчальним посібником «Радіоекологія»\*\*, що складається з 11 розділів. Його автори також широко відомі радіобіологи і радіоекологи. Розділ 1 належить перу відповідального редактора видання, доктора біологічних наук, професора, академіка НААН України, завідувача кафедри радіобіології та радіоекології НУБіП України І.М. Гудкова. Автор широко висвітлює історію виникнення і розвиток радіоекології, при цьому розглядає основні етапи формування науки, аналізує досягнення і відкриття в галузі радіоекології на окремих

етапах, внесок у її розвиток таких видатних учених, як В.І. Вернадський, М.В. Тимофеев-Ресовський, В.М. Ключковський, О.М. Кузін, П.А. Власюк, О.І. Даниленко та інші.

Про внесок різних джерел у радіоактивність навколишнього середовища розповідається у розділі 2 (автор — І.М. Гудков).

Особливості дозиметрії в різних умовах, радіометрії різноманітних об'єктів, оцінки доз внутрішнього і зовнішнього опромінення рослин і тварин детально розглянуто в розділі 3 (автор — доктор біологічних наук, професор кафедри радіобіології та радіоекології, директор УкрНДІ сільськогосподарської радіології НУБіП України В.О. Кашпаров).

Міграціям радіонуклідів в атмосфері, ґрунті, їх надходженню в первинну ланку трофічного ланцюга — рослини присвячено розділ 4, написаний академіком І.М. Гудковим. Тема особливості міграції радіонуклідів у водних екосистемах складає розділ 5 (автор — доктор біологічних наук, завідувач відділу радіоекології Інституту гідробіології НАН України Д.І. Гудков). Шляхи надходження радіонуклідів до організму тварин і людини детально представлені в розділі 6 (доктори біологічних наук, професори кафедри В.А. Гайченко і Д.І. Гудков). Вплив іонізуючих випромінень на екосистеми різних типів розглянуто у розділі 7 (В.А. Гайченко).

Питання радіоемності екосистем різних типів знайшли своє відображення в розділі 8 (його автор — професор КНУ Ю.О. Кутлахмедов). Вперше на рівні підручника у розділі 9 ним же розглянуті радіоекологічні проблеми населених пунктів.

Суто прикладним аспектам радіоекології — веденню окремих галузей виробництва на забруднених радіонуклідами територіях присвячено розділ 10, написаний академіком І.М. Гудковим і завідувачем лабораторії УкрНДІ сільськогосподарської радіології кандидатом біологічних наук М.М. Лазарєвим. Відомі науковці детально розглянули особливості ведення рослинництва і тваринництва, технології і прийоми, які дозволяють істотно зменшити вміст радіонуклідів у їх продукції, а також лісового і водного господарства, деяких галузей промисловості, міського господарства, транспорту.

\*\*Гудков І.М., Гайченко В.А., Кашпаров В.О., Кутлахмедов Ю.О., Гудков Д.І., Лазарєв М.М. Радіоекологія. – К.: НУБіП України, 2011. – 368 с.

---

Вперше у навчальній літературі глибоко і детально викладено основи радіоекологічного моніторингу (розділ 11, написаний В.О. Кашпаровим).

Автори обох підручників були учасниками ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській АЕС, більшість із них дотепер проводять наукові дослідження в зоні її радіаційного впливу. Отже підручники, особливо другий, значною мірою базуються на оригінальних матеріалах, отриманих в результаті 25-річних робіт, пов'язаних із вивченням і мінімізацією наслідків аварії. Це робить книги особливо цінними як джерело спеціальної фахової інформації, а інколи вони можуть бути використані і як методичні посібники, тому стануть цікавими і корисними не тільки для викладачів і студентів, на яких розраховані, а й для широкого кола спеціалістів, що працюють у галузі радіобіології, радіоекології та суміжних сферах науки.

*О.П. Майдебура,  
кандидат біологічних наук,  
докторант зі спеціальності радіобіологія  
Херсонського державного аграрного університету,  
зав. кафедри екології,  
викладач радіобіології та радіоекології*