

Література

1. Москаленко В.Ф., Попов М.В. Біоетика: філософсько-методологічні та соціально-медичні проблеми. – Вінниця: Нова книга, 2005.-218 с.
2. Поттер В.Р. Глобальная биоэтика: движение культуры к более жизненным утопиям с целью выживания.// Прак. філософ. – К., 2004 №1. – С.4-14
3. Stephen Barrett. The truth about organic "certification": does it help ensure safer foods – or just costlier ones? 1998, [http:// www.msn.com](http://www.msn.com) – organic foods/nutrition Forum.
4. <http://www.msn.com> – organic foods.

ВМІСТ РАДІОНУКЛІДІВ У СИРОВИНІ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН

Онiнко В.В., Шлапко В.О.

Полтавський ДПУ імені В.Г. Короленка

За останні десятиліття людина створила потужну галузь використання енергії атома, винайшла декілька сотень штучних радіонуклідів, навчилася використовувати цю енергію в медицині, для створення атомної зброї та виробництва енергії, виявлення пожеж, виготовлення циферблатів годинників, при пошуку корисних копалин тощо. Але ці досягнення призводять також до загострення проблем біоетики, щодо раціонального використання знань, недопущення збільшення доз опромінення як людей, так і Землі в цілому. Актуальність цієї проблеми особливо гостро стоїть в Україні – державі, яка вперше зазнала нищівної дії невмілого використання "мирного атома" [2] . Саме тому в останні роки помітно збільшилася увага до оцінки ролі іонізуючого випромінювання як антропогенного, так і природного походження, як важливого екологічного і гігієнічного фактору. Отже цим обумовлено вивчення кругообігу великої кількості природних радіонуклідів, в тому числі в природних системах, зокрема: системі ґрунт – рослина Ф- людина. До істотних джерел збільшення вмісту радіонуклідів у агроценозах необхідно віднести розширене використання органічних та мінеральних добрив і різноманітних хімічних меліорантів з підвищеним вмістом радіонуклідів, а також використання в зрошувальному землеробстві вод з підвищеною радіоактивністю. Проте однією із головних і найважливіших проблем біоетики, є радіаційна безпека для здоров'я людини, що тісно пов'язано з об'єктами підвищеної радіаційної небезпекою. Опромінення людини має чотири джерела:

- 1) зовнішнє опромінення від радіонуклідів на поверхні Землі (ґрунтуво рослинний покрив);
- 2) радіонукліди, які знаходяться у зоні удихання людини;
- 3) занурення людини в хмару, які містять радіоактивні аерозолі (за умови що має місце викид радіоактивних речовин в атмосферу);
- 4) опромінення від радіонуклідів, що потрапили до організму людини з продуктами харчування та водою.

Як показує аналіз різноманітних радіологічних ситуацій, останнє з

чотирьох джерел опромінення у більшості випадків відіграє провідну, а іноді і вирішальну роль у формуванні променевого навантаження на людину. Особливо небезпечним є опромінення для людей ослаблених хворобою, та загальним слабким станом організму (діти, люди похилого віку). Домінуючим є харчовий шлях надходження радіонуклідів який виступає фактором додаткового опромінення людини серед інших джерел дії іонізуючого опромінення на людину. Саме тому в умовах підвищеного радіаційного фону, біоекотика визначає виключну увагу до проблем сільськогосподарської та медичної радіології.

Лікарські рослини мають давню історію використання людиною, наш час фітотерапія стала особливо популярною на фоні суцільної "хімізації довкілля" в офіційній та народній медицині. Загально відомо, що у процесі виведення радіонуклідів допомагають рослини, що мають радіопротекторні властивості. Але вплив несприятливих факторів навколишнього середовища суттєво може знизити або погіршити дію лікарських рослин, які омолоджують, та продовжують життя. Тому особливо важливим є те, наскільки екологічно чистою є рослинна сировина, яка вживається хворою людиною для покращення свого здоров'я. В протилежному випадку замість протекції (процесу виведення) шкочинних радіонуклідів відбуватиметься процес ще більшого накопичення шкочливих речовин в ослабленому організмі. Саме тому метою нашої роботи було дослідження вмісту радіонуклідів у сировині дикорослих лікарських видів та розподіл їх в різних частинах рослини, а також встановлення особливостей переходу поллютантів з оточуючого середовища та ґрунту до рослин та лікарських засобів на їх основі. Для виконання даної роботи були здійснені експедиційні виїзди в різні області України (Житомирську, Дніпропетровську, Полтавську, Львівську, Хмельницьку, Вінницьку), а також досліджена сировина різних видів роду Чебрець (*marcshallianus*, *serpillum*, *pulegioides*), що надходить на переробку на Житомирський завод «Ліктрави» та Лубенський фармацевтичний завод. Загальна схема проведення зазначеної роботи в природних умовах включає наступні етапи: вибір площадки для відбору проб, відбір проби, підготовка проби для вимірювання, вимірювання, що проводилося приладом радіометр «Бета». Методика універсальна і застосовується при радіоконтролі як ґрунту, так і всіх інших об'єктів: сипких речовин, рідин, розчинів тощо [1].

Так як вміст нітратів для сировини дикорослих лікарських рослин на сьогодні не нормований, тому у своїх дослідженнях ми спиралися на норми, встановлені і прийняті Головним державним санітарним лікарем України для листових овочів. Усі переглянуті в результаті проведеного аналізу зразки лікарської сировини роду *Thymus* не перевищували вищевказаних норм. Найвищий рівень забруднення нітратами показав зразок сировини чебрецю блошиного 1200.0 ± 389.0 мг/кг з Житомирської області, а забруднення чебрецю повзучого з тієї ж області склало 1005.0 ± 259.1 мг/кг. Відповідним установам і організаціям слід переглянути нормативи і встановити норми накопичення нітратів для лікарської рослинної сировини, бо специфіка накопичення та споживання останніх сут-

тево відрізняється від листових овочів. Для встановлення особливостей переходу радіоактивних речовин з ґрунту до лікарської рослинної сировини в місцях відбору зразків сировини проводили відбір ґрунту. Зразки аналізували за сумарною активністю, а також на радіонуклідний склад. Різні види роду чебрець по-різному відносяться до вмісту радіонуклідів у ґрунті та накопичення різноманітних забруднювачів у сировині та їх частинах. Порівняння вмісту радіонуклідів в ґрунті та сировині показало, що найвищим рівнем переходу відрізняється чебрець Маршала, а найнижчим – чебрець повзучий. Для встановлення ступеня переходу забруднюючих сировину радіонуклідів у препарати та лікарські форми, в ході проведенні дослідження з подрібненої вегетативної маси деревію звичайного виготовили лікарські форми: лікарська сировина, водний настій трави, водний відвар трави, спиртова настоянка. В результаті проведених досліджень встановлено, що радіонуклідна забрудненість препаратів ставала на декілька порядків нижчою за вихідну сировину і інколи дорівнювала межі чутливості приладу ($1.0 \cdot 10^{11}$ – $1.0 \cdot 10^{12}$), тобто дорівнювала межовим допустимим концентраціям, затвердженим Міністерством охорони здоров'я України [3].

На підставі проведених досліджень та результатів аналізу лікарської рослинної сировини різних видів з територій із помірним і підвищеним рівнем радіонуклідного забруднення, а також з відносно екологічно чистих територій ми встановили, що накопичення радіонуклідів залежить від морфологічної будови рослин та особливостей їх переходу до лікарської сировини та лікарських форм на її основі. Рівень забруднення залежав від рівня змочуваності листя дощовою водою. Рівень забруднення плодів та насіння, що закриті в оплодні, нижчий від рівня забруднення інших частин рослини, що контактують із забрудненим ґрунтом, пилом та аерозолями.

Практичні висновки роботи відображаються в наступних рекомендаціях:

1. Необхідно проводити обов'язковий радіологічний контроль лікарської рослинної сировини, яку збирають в природних умовах;
2. Лікарську рослинну сировину з підвищеним вмістом радіонуклідного забруднення використовувати у вигляді лікарських форм і препаратів.

Література

1. Авсеєнко В.Ф. Дозиметрические и радиометрические приборы и измерения. – К.: Урожай, 1990. – 45–57 с.
2. В.Ф.Москаленко, М.В.Попов. Біоетика : філософсько-методологічні та соціально-медичні проблеми. – Вінниця : НОВА КНИГА, 2005 – 218 с.
3. Воккен Г.Г. Радиобиология. – М. : Мир, 1967. – 232 с.