

**АГРОЕКОЛОГІЧНИЙ МОНІТОРИНГ РОСЛИННИЦЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ З
ПРИСАДИБНИХ ДІЛЯНОК ПОЛІСЬКОЇ ТА ЛІСОСТЕПОВОЇ ЧАСТИН
ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Наведені результати агроекологічного моніторингу рівнів забруднення важкими металами і нітратами продукції, вирощеної на присадибних ділянках Житомирської області. Встановлені високі рівні забруднення овочів нітратами, міддю та цинком.

© Т. М. Мислива, Ю. А. Білявський

Постановка проблеми

Існуюча система управління земельними ресурсами має багато недоліків, одними з яких є відсутність повноцінної законодавчої бази, яка наразі є досить суперечливою і, головне, у існуючих законах не відпрацьовані чіткі механізми їх реалізації та фінансування [2]. Особливо гостро питання збереження і відтворення ґрунтової родючості постали в процесі зміни форм власності на землю. На жаль, сьогодні використання земель у приватному секторі ведеться інтуїтивно, і землевласники (особливо нові) йдуть по шляху виснаження, а не збереження і відтворення родючості ґрунту [3, 4]. Не може не викликати занепокоєння і екологічна якість продукції, яку отримують на землях присадибного фонду, адже її моніторинг також практично відсутній (за виключенням епізодичних моментів контролю якості на ринках у разі її реалізації). Враховуючи те, що основна частка овочів, картоплі, молока і м'яса виробляється у приватному секторі [7], питання оптимізації екологічно безпечного функціонування цього сектору є особливо актуальними.

Аналіз останніх досліджень

Внесення значних кількостей органічних добрив та хімічних засобів захисту рослин в приватному секторі, дуже часто, призводить до забруднення ґрунту нітратами і важкими металами, у першу чергу – цинком і міддю [1]. Про це свідчать, зокрема, як власні дослідження [6], так і дослідження інших авторів [5].

Завданням наших досліджень було:

- визначити агрохімічні і фізико-хімічні властивості ґрунтів присадибних ділянок приватних господарств, розташованих у Поліській та Лісостеповій зонах Житомирської області;
- дослідити овочеву продукцію та картоплю з присадибних ділянок на вміст нітрат-іонів і рухомих форм важких металів;
- обґрунтувати пропозиції державним органам виконавчої влади щодо ведення агроекологічного моніторингу на землях приватного сектора регіону досліджень.

Об'єкти і методика проведення досліджень

Досліджувався ґрунт і рослинницька продукція, отримана в приватному секторі адміністративних районів Поліської частини Житомирської області – Народицькому, Овруцькому, Коростенському, Лугинському і Олевському та Лісостепової її частини – Андрушівському, Бердичівському, Попільнянському, Ружинському, Любарському. Зразки проб ґрунту і рослин відбирали у період з 2002 по 2004 рр. Аналітичні дослідження ґрунту і рослинницької продукції на вміст нітрат-іонів проводили згідно

ГОСТу 23268.9-78, важких металів – за наступними методиками: цинк – за Крупським і Александровою у модифікації ЦІНАО (ОСТ 10147-88), мідь – за Пейве і Ренькисом у модифікації ЦІНАО (ОСТ 10146-88), свинець і кадмій – методом атомно-адсорбційної спектрометрії в модифікації ЦІНАО.

Результати досліджень

Дослідженнями встановлено, що в ґрунтах присадибних ділянок як Поліської, так і Лісостепової частин Житомирської області порівняно з ґрунтами, які знаходяться в користуванні бувших колективних сільськогосподарських підприємств, вміст гумусу вищий у 1,8–2,4 рази, легкогідролізного азоту більше у 1,2–2,8 рази, рухомих форм фосфору і обмінного калію відповідно в 3,5–3,8 і 2,9–3,2 рази. Спостерігаються також і суттєві відмінності у співвідношенні N: P: K: якщо на присадибних ділянках воно становить 1,0–1,3:4,4–4,8:2,8–3,1, то на ріллі колективних сільськогосподарських підприємств – 1,0–1,1:1,5–2,1:1,1–1,4. Крім того встановлено, що в ґрунтах присадибних ділянок має місце перевищення вмісту нітратів, яке для Поліської частини складає 212,2–243,7 мг/кг, а для Лісостепової частини – 305,4–671,0 мг/кг при гранично-допустимій концентрації нітратів 130 мг/кг. Такі перевищення є результатом надмірного внесення азотних та органічних добрив. Це, в свою чергу, спричинило суттєве забруднення рослинницької продукції N-NO₃ (табл. 1).

Таблиця 1. Вміст нітратів у рослинницькій продукції присадибних ділянок населених пунктів (середнє за 2002– 2004 рр.), n = 30

Вид продукції	Межі концентрації, мг/кг	Середнє значення, мг/кг	% проб з перевищенням ГДК	ГДК, мг/кг
<i>Присадибні ділянки поліської частини Житомирської області</i>				
Картопля	52 – 2069	218	77,0	250
Бурак столовий	413 – 3496	413	65,0	1400
Морква	139 – 874	226	30,0	250
Капуста білоголова	192 – 8188	4586	96,0	400
Цибуля ріпчаста	49 – 125	67	52,0	80
<i>Присадибні ділянки лісостепової частини Житомирської області</i>				
Картопля	125 – 2204	236	83,0	250
Бурак столовий	1813 – 2496	548	75,0	1400
Морква	160 – 485	245	52,0	250
Капуста	497 – 9106	5731	95,0	400
Цибуля ріпчаста	65 – 228	75	32,0	80

Із загальної кількості проаналізованих проб перевищення вмісту нітратів спостерігалось у середньому в 64–67 %. Найбільш небезпечним виявилось забруднення нітратами капусти білоголової.

Надмірне внесення підстилкового гною, в якому за даними ряду досліджень міститься до 112 мг/кг цинку і до 22 мг/кг міді, на присадибних ділянках спричинило забруднення ґрунту і продукції рослинництва, важкими металами (табл. 2). Дані наших досліджень свідчать, що перевищення ГДК за міддю і цинком спостерігалось у картоплі та коренеплодах столових буряків.

Таблиця 2. Усереднені дані вмісту рухомих форм важких металів у рослинницькій продукції присадибних ділянок населених пунктів (середнє за 2002–2004 рр.), n = 30

Вид продукції	Хімічний елемент, мг/кг сирової маси			
	мідь	свинець	цинк	кадмій
<i>Присадибні ділянки поліської частини Житомирської області</i>				
Картопля	7,5*	0,3	11,1	0,02
Морква	4,5	0,3	9,8	0,02
Буряк столовий	5,7	0,4	10,9	0,01
Капуста	4,5	0,4	9,2	0,03
<i>Присадибні ділянки лісостепової частини Житомирської області</i>				
Картопля	7,8*	0,4	11,1	0,03
Морква	4,7	0,4	9,6	0,02
Буряк столовий	5,9	0,4	10,8	0,03
Капуста	4,6	0,4	9,5	0,02

* Примітка. ГДК для Cu – 5; Pb – 0,5; Zn – 10; Cd – 0,03 мг/кг

Висновки

Результати проведених експериментальних досліджень дають підстави зробити наступні висновки:

- 1) присадибні ділянки як Поліської, так і Лісостепової частин Житомирської області характеризуються більш сприятливими агрохімічними і фізико-хімічними показниками ґрунту щодо земель колективної форми власності;
- 2) овочева продукція та картопля, вирощені на землях присадибного фонду, мають високі рівні забруднення нітрат-іонами;
- 3) перевищення ГДК рухомих форм міді та цинку виявлене в картоплі та столових буряках, які вирощені на присадибних ділянках;
- 4) в якості критеріїв оцінки екологічного стану ґрунту присадибних ділянок при здійсненні агроекологічного моніторингу, в першу чергу, слід взяти вміст гумусу, рівень рН сольового, вміст рухомого фосфору і обмінного калію, а з важких металів – вміст міді і цинку.

Подальші дослідження мають бути зосереджені в напрямку проведення екотоксикологічного моніторингу залишків пестицидів у ґрунті та рослинницькій продукції в приватному секторі, а також на розробці програми моніторингу ґрунтового покриву присадибних ділянок у Житомирській області.

Література

1. Агроекологія/ В.А. Черников, Р.М. Алексахин, А.В. Голубев и др. – М.: Колос, 2002. – 536 с.

2. *Андрейцев В.І.* Правовий режим використання, відновлення та охорони земель. В кн. Екологічне право. – К.: Істина, 2001. – С. 194–316.
3. Земельний кодекс України. – № 2768-III. – Київ, 25.10.2001 р.
4. *Медведев В.В.* Мониторинг почв Украины. Концепция, предварительные результаты, задачи. Харьков.: ПФ «Антиква», 2002. – 428 с.
5. *Надточій П.П., Трембицький В.А., Мартенюк Н.В.* Агроекологічний моніторинг почв и растениеводческой продукции приусадебных хозяйств, подвергшихся влиянию аварии на ЧАЭС // Проблеми сільськогосподарської радіології: 17 років після аварії на ЧАЕС (Доповіді учасників четвертої міжнародної науково-практичної конференції) – Житомир, 2003. – С. 27–34.
6. *Надточій П.П., Мислива Т.М., Трембицький В.А.* Агроекологічний моніторинг присадибних ділянок на радіонуклідно забруднених територіях Житомирської області. – Таврійський науковий вісник. – Вип. 31. – 2004. – С. 87–93.
7. Охрана грунтов /*Шукула М.К., Ігнатенко О.Ф., Петренко Л.Р., Капитик М.В.* – К.: Знання, КОО, 2001. – 398 с.