

УДК 631.1.017

## АГРОЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ОСНОВНИХ КОМПОНЕНТІВ СЕЛІТЕБНИХ АГРОЕКОСИСТЕМ

*Н.В.Палапа*, кандидат сільськогосподарських наук  
*Ю.П.Колесник*, аспірант  
Інститут агроекології УААН

*У статті висвітлено агроекологічний стан ґрунтів присадибних земельних ділянок, якість рослинної продукції (овочевої), відкритих і закритих джерел водопостачання.*

**Вступ.** У процесі проведення земельної реформи відбулося подрібнення сільгоспдприємств. Виробництво основних продуктів харчування населення з великих колективних господарств перемістилося в фермерські, орендні господарства і присадибні земельні ділянки. Внаслідок скорочення частки рослинної і, особливо, тваринної продукції, що вироблялася у суспільному секторі, та збільшення її виробництва у приватних господарствах, суттєво зросло антропогенне навантаження на селітебні території. Особисті підсобні господарства населення виробляють більше 60% продукції, а в країні повністю відсутня достовірна економічна інформація про них, інформація про агроекологічний стан ґрунтів присадибних земельних ділянок, забруднення кормів, які йдуть на годівлю худоби та птиці, забруднення рослинної продукції, що йде на харчування населення, забруднення відкритих і закритих джерел водопостачання, а також вплив забруднення різними токсикантами на якість продуктів харчування і здоров'я людини [1]. Відомо, що технології вирощування культур, які використовуються на присадибних ділянках, а також утримання тварин і птиці, технологія зберігання гною не дозволяють отримувати продукцію, яка б відповідала стандартам якості, а відсутність належного контролю за екологічним станом докільля та якістю продукції посилює негативний вплив на стан здоров'я населення.

Все це, в кінцевому рахунку, ніяким чином не вирішує завдань з охорони навколишнього середовища і соціально-

економічного розвитку, гармонізації взаємовідносин людини з природою, прийнятих лідерами держав світу на “Самміті “Планета Земля” [2].

Процеси переведення вітчизняної аграрної сфери на ринкові методи господарювання, вступ України до СОТ, майбутня її інтеграція у Європейський Союз вимагають радикальних організаційно-економічних, техніко-технологічних і структурних перетворень безпосередньо у сільськогосподарському виробництві, нарощування темпів розвитку соціальної інфраструктури та загального поліпшення благоустрою сільських територій [3].

**Методика проведення досліджень.** Дослідження особистих селянських господарств проводились у Полтавській обл. (с.Полив'яне Миргородського р-ну, с.Березова Лука, с.Рашівка Гадяцького р-ну, смт.Степне Полтавського р-ну, с.Петрівка, с.Садове, с.Коломійцево озеро, с.Наталівка, с.Штомпелівка, с.Костюки, с.Вишняки Хорольського р-ну), у Київській обл. (с.Красятичі, с.Вовчків та с.Рагівка Поліського р-ну, с.Білогородка, с.Ходосіївка К.-Святошинського р-ну, с.Павлівка, с.Василів Білоцерківського р-ну), у Житомирській обл. (с.Немирівка, с.Обіходи, с.Грозіне Коростенського р-ну, с.Чабан, с.Першотравневе Овруцького р-ну), у Чернігівській обл. (с.Прогрес Козелецького р-ну, с.Рудьківка Бобровицького р-ну, смт. Бахмач Бахмацького р-ну, с.Велика Дівиця Прилуцького р-ну), у Одеській обл. (с.Гольма, с. Андріянівка, с.Козацьке Балтського р-ну), у Вінницькій обл. (с. Чечелівка, с. Михайлівка, с. Харпачка Гайсинського р-ну), у Миколаївській обл. (с. Лиса Гора, с. Гаївське Первомайського р-ну), у Хмельницькій обл. (с. Самчики, с. Веснянка Старокостянтинівського р-ну), у Рівненській обл. (с.Шубків Рівненського р-ну), у Херсонській обл. (с.Асканія Нова Чаплинського р-ну), у Сумській обл. (с.Сад Сумського р-ну), у Донецькій обл. (с.Піски Ясинуватського р-ну), у Черкаській обл. (с.Холоднянське Смілянського р-ну).

Об'єктами досліджень були ґрунт, рослинна продукція (переважно овочі), а також відкриті і закриті джерела водопостачання.

Відбір ґрунтових, рослинних зразків і проб води проводився згідно із затвердженими стандартами і методиками.

Визначення агрохімічних показників ґрунту, якісних показників рослинної продукції, вмісту нітратів і важких металів у ґрунтах, овочевій продукції і воді проводився за офіційними методиками та державними стандартами, прийнятими в Україні [4-7 та інші].

Результати досліджень та їх обговорення. Дослідження, проведені протягом 2001-2005 рр. у різних областях України, показали, що вміст фосфору і калію в ґрунтах присадибних земельних ділянок у декілька разів перевищує дуже високий рівень забезпеченості сільськогосподарських культур рухомими формами зазначених елементів. Найвищі значення цих показників зафіксовано у Хмельницькій, Вінницькій, Чернігівській, Черкаській, Сумській та Полтавській областях (табл.1). В окремих селянських господарствах вміст рухомого фосфору і обмінного калію в ґрунті перевищує норматив у 2-15 разів. У господарствах Хмельницької області середній вміст фосфору сягає 1292,4 мг/кг ґрунту (мінімальне значення 305, максимальне - 3100), тоді як 200 мг P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> на кг ґрунту відповідає дуже високому його вмісту. Подібні показники забезпеченості ґрунтів фосфором - у Вінницькій і Чернігівській областях. Така ж закономірність спостерігається і за вмістом обмінного калію. Однак необхідно звернути увагу на те, що орні ґрунти сільських селітебних територій мало забезпечені азотом, що легко гідролізується. Його вміст варіює у межах від дуже низького до низького рівня.

На земельних ділянках, де щорічно вносяться у ґрунт надто високі дози гною, спостерігається не тільки зафосфачування ґрунту, але й забруднення рослинної продукції нітратами. Проведені дослідження показали, що у більшості областей України переважна кількість овочевої продукції, вирощеної

на приватних ділянках, має вміст нітратів, що перевищує ГДК (табл. 2). Наприклад, у Київській області 67,1% проаналізованих зразків картоплі мали перевищення.

Таблиця 1

**Вміст основних поживних речовин у ґрунтах особистих селянських господарств (2001-2005 рр. \*)**

Область	В середньому за 2001-2005 рр., мг/кг			Варіювання показника, мг/кг		
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
Херсонська	85,0	171,5	845,0	70-98	201-234	664-832
Полтавська	112,0	437,7	318,2	60-140	48-1720	38-860
Хмельницька	141,4	1292,4	529,6	101-149	305-3100	172-828
Рівненська	109,3	179,3	365,0	90-126	174-183	260-468
Сумська	118,2	431,8	219,2	112-126	137-750	66-578
Чернігівська	107,1	878,9	320,9	56-182	146-2580	80-740
Вінницька	75,8	1091,4	1032,1	72-124	46-2925	110-2078
Житомирська	83,1	242,3	253,0	49-151	36-885	34-420
Київська	104,5	404,9	367,2	60-165	50-1320	61-671
Донецька	93,0	375,5	462,5	82-95	101-650	295-630
Одеська	74,2	89,0	549,7	42-105	8-225	225-1641
Черкаська	119,0	645,0	515,4	107-130	560-730	420-680
Миколаївська	81,9	214,8	499,6	70-102	168-264	446-553

\* - протягом 2001-2003 років дослідження проводилися під керівництвом М.І.Майстренка та О.С.Щербатенка

ГДК моркви – 16, столових і кормових буряків – відповідно 27,4 та 14,3%. Суттєве перевищення ГДК нітратів у бульбах картоплі відмічено також у Вінницькій (40%), Полтавській (40,9%) і Чернігівській (75%) областях. У Житомирській і Миколаївській областях 100% проаналізованих зразків тією чи іншою мірою були забруднені нітратами. Значні перевищення ГДК зафіксовано у зразках столових і кормових буряків. Менш забрудненими виявилися кабачки і яблука. Не виявлено перевищення ГДК в капусті, томатах, перці і огірках.

Переважна більшість овочевої продукції обстежених нами населених пунктів має перевищення допустимих рівнів (ДР) вмісту важких металів. У Житомирській області вміст цинку в бульбах картоплі становив 17,8 мг/кг, у коренеплодах

моркви – 38,3, столових і кормових буряків – відповідно 85,6 та 81,2 мг/кг при ДР 10 мг/кг. У зразках моркви, столових і кормових буряків та капусти, відібраних на присадибних ділянках Миколаївської області, вміст свинцю становив 0,87 і 0,67 та 1,50 і 1,40 мг/кг при ДР 0,5 мг на кг сухої речовини. У Київській і Чернігівській областях вміст цинку і міді також перевищував допустимі рівні.

Таблиця 2

**Середній вміст нітратів у рослинній продукції селітебних територій, мг/кг (середнє за 2001-2005 рр.)**

Область	Картопля		Морква		Буряки столові		Буряки кормові	
	вміст нітратів, мг/кг	к-сть зразків з перевищенням ГДК, %	вміст нітратів, мг/кг	к-сть зразків з перевищенням ГДК, %	вміст нітратів, мг/кг	к-сть зразків з перевищенням ГДК, %	вміст нітратів, мг/кг	к-сть зразків з перевищенням ГДК, %
Київська	134,7	67,1	178,5	16,0	1054,6	27,4	415,2	14,3
Вінницька	105,2	40,0	71,2	0,0	3612,4	80,0	2090,5	44,4
Одеська	87,2	14,3	270,8	50,0	3512,0	100,0	2968,2	80,0
Полтавська	134,1	40,9	261,6	19,1	3010,3	70,8	3341,0	81,8
Житомирська	250,9	100,0	222,5	0,0	640,7	0,0	546,3	0,0
Чернігівська	190	75,0	875,0	50,0	1807,0	60,0	Не визначався	
Миколівська	99,6	100,0	1594,2	33,3	4265,5	100,0	Не визначався	
ГДК, мг/кг	250		300		1400		1400	

Не краща ситуація в сільських населених пунктах з питною водою. В окремих криницях вміст нітратів перевищує ГДК (45 мг/л) в 10 і більше разів (рис. 1).

У пробах води, відібраних зі свердловин, перевищення вмісту нітратів не спостерігалось. Найчистішою щодо забруд-

нення нітратами була вода річок, ставків і озер. Проте необхідно зазначити, що вміст нітратів у воді залежав від кількості опадів і строків відбору проб. Результати проведених досліджень показали, що найменша кількість нітратів міститься у пробах води, які відбиралися навесні, що, очевидно, пояснюється розбавленням концентрації нітратів талими водами.

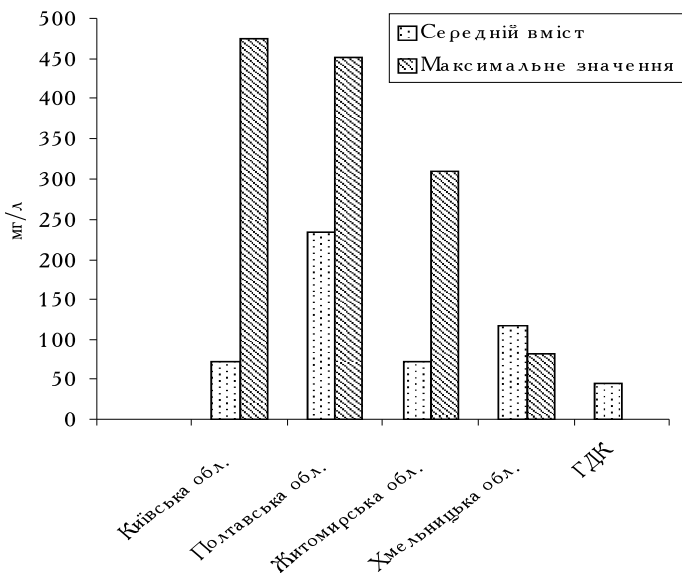


Рис. 1 Вміст нітратів у зразках води селітебних територій (середнє за 2001-2005 рр.)

У деяких випадках у пробах води виявлено також перевищення ГДК по свинцю у 2-3 рази. Загалом прослідковувалася така тенденція: вода з криниць забруднена переважно нітратами, вода зі свердловин – важкими металами.

### **Висновки:**

1. Результати досліджень, проведені протягом 2001-2005 рр. у різних областях України показали, що вміст рухомого фосфору і обмінного калію в ґрунтах присадибних земельних ділянок у декілька разів (від 2-х до 15-ти) перевищує дуже високий рівень забезпеченості сільськогосподарських культур

рухомими формами зазначених елементів, а вміст азоту, що легко гідролізується, варіює у межах від дуже низького до низького рівня.

2. Переважна більшість овочевої продукції, вирощеної на приватних ділянках, має перевищення ГДК по нітратах. Від **14,3** до **100%** всіх проаналізованих зразків картоплі, **16-50%** моркви, **27,4-100%** столових буряків, **14,3-81,8%** кормових буряків у різних областях України в тій чи іншій мірі були забруднені нітратами.

3. У більшості обстежених населених пунктів відмічено також перевищення допустимих рівнів (ДР) вмісту важких металів у рослинній продукції. Вміст цинку в бульбах картоплі становив **17,8** мг/кг, у коренеплодах моркви – **38,3**, столових і кормових буряків – відповідно **85,6** та **81,2** мг/кг при ДР **10** мг/кг. У зразках моркви, столових і кормових буряків та капусти вміст свинцю становив **0,87** і **0,67** та **1,50** і **1,40** мг/кг при ДР **0,5** мг на кг сухої речовини.

4. В окремих криницях зафіксовано перевищення вмісту нітратів у **10** і більше разів.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Особисті підсобні господарства України – аналіз витрат та ефективності виробництва видів сільськогосподарської продукції / За ред. акад. УААН Шпичака О.М. –К., 2001.-236 с.
2. Програма дій “Порядок денний на XXI століття” / Перекл. з англ. –К.: Інтелсфера, 2000. –360 с.
3. Трегобчук В.М. Актуальні проблеми сталого розвитку сільських територій / Матеріали сьомих річних зборів Всеукраїнського конгресу вчених економістів-аграрників “Соціально-економічні проблеми розвитку українського села і сільських територій”. К., 2005.-708 с.
4. ДСТУ 4114-2002 Грунти. Визначення рухомих сполук фосфору і калію за модифікованим методом Мачигіна.
5. ДСТУ 4115-2002 Грунти. Визначення рухомих сполук фосфору і калію за модифікованим методом Чірікова.
6. Методические указания по определению нитратов и нитритов в продукции растениеводства №5048-89.-М., 1989, 50 с.
7. ГОСТ 30178-96 Сырье и продукты пищевые. Атомно-абсорбционный метод определения токсических элементов.