
СТОРІНКА МОЛОДОГО ВЧЕНОГО

УДК 631.95 (631.1.017)

АГРОЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН СЕЛІТЕБНИХ ТЕРИТОРІЙ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ*

Б.А. Тамір

Інститут агроекології і природокористування НААН

Наведено результати досліджень екологічного стану сільських селітебних територій зони посиленого радіоекологічного контролю Житомирської обл. — показники агро-екологічного стану ґрунту та деякі показники якості питної води. Визначено основні чинники, що впливають на накопичення у ґрунті шкідливих речовин, та виявлено джерела забруднення питної води. Охарактеризовано негативний вплив радіонуклідів на сільськогосподарську продукцію та навколишнє природне середовище.

Ключові слова: селітебні території, поживні речовини, репрезентативні господарства, гідролізований азот, нітрати, агроекологічний стан ґрунту, якість питної води.

У сільській місцевості зосереджено близько 41,6 млн га сільськогосподарських угідь, з яких майже 20,6 млн га є землі сільськогосподарських підприємств, а 15,9 млн га — землі громадян. Тут налічується близько 28,5 тис. сіл, де проживає 14,4 млн жителів, з яких 8,1 млн працездатного віку.

Розвиток сільських територій тісно пов'язаний з особливостями сільського господарства, що є базовою галуззю для сільськогосподарської місцевості. На сьогодні цей розвиток формується під впливом процесів земельної і аграрної реформ, становлення ринкових відносин в економіці, хронічної нестачі бюджетних ресурсів, недостатньої доходності сільськогосподарського виробництва та низького рівня доходів сільського населення. Ці та низка інших проблем потребують якнайшвидшого розв'язання [1]. Все це стосується і територій, що постраждали внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС, де ситуація набагато складніша.

Аварія на Чорнобильській АЕС не має аналогів за площею радіоактивного забруд-

нення і рівнем радіоактивного опромінення рослин, тварин і людини.

Найбільшу небезпеку для всього живого становлять радіоактивні ізотопи йоду, стронцію, цезію, плутонію внаслідок своєї високої рухомості або високоенергетичного спектра випромінювання. Найбільшому радіаційному впливу піддалися природні та аграрні екосистеми в зоні Полісся України [10–12].

Особливо небезпечними є наслідки катастрофи в поліському регіоні, екологічний стан якого сприймається як пряма загроза здоров'ю і життю теперішнього і майбутнього поколінь.

Зокрема в Житомирській обл. значно загострилась виробнича і соціально-економічна ситуація, що зумовило значну міграцію населення і вплинуло на всі інші процеси життєдіяльності регіону. Особливо відчутної шкоди це завдало сільському і лісовому господарствам [2].

У зоні радіоактивного забруднення станом на 1.01.2010 р. налічується майже 703 населених пункти, в яких проживає понад 400 тис. осіб, або 27,3% від загальної кількості населення Житомирської обл., і майже 17% населення, що проживає на всій забрудненій території України. Так, 9 північних районів, зокрема Народицький,

* Науковий керівник — д-р с.-г. наук Н.В. Палапа.

Овруцький, Коростенський, Лугинський, Олевський, Ємільчинський, Малинський, Володарсько-Волинський, Новоград-Волинський та м. Коростень повністю або частково опинилися в зоні радіоактивного забруднення.

Традиційними проблемами розвитку сільських селітебних територій зони посиленого радіоекологічного контролю залишаються подолання сільського безробіття та бідності селян, створення умов ефективного функціонування соціального капіталу, забезпечення сталого розвитку, виробництво конкурентоспроможної продукції [5].

З метою зменшення дії радіаційного опромінення на здоров'я людини та на екологічні системи законодавство закріплює та гарантує забезпечення режиму використання та охорони вказаних територій. Проблема радіоактивних забруднених сільських селітебних територій займалися такі науковці, як О.О. Орлов, В.П. Ландін, М.Д. Кучма, В.О. Кашпаров, М.М. Лазарєв, В.П. Краснов, С.П. Ірклієнко.

Метою наших досліджень було проаналізувати ситуацію, що склалася в регіоні радіоактивного забруднення області, обґрунтувати особливості ведення сільськогосподарської діяльності на радіоактивно забруднених селітебних територіях з подальшим відпрацюванням рекомендацій щодо виходу з кризової ситуації.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Під час досліджень нами були використані такі методи: аналітико-синтетичні (вивчення статистичних даних і фондових матеріалів), польові (відбір зразків ґрунту, води і продукції рослинництва) і лабораторні (аналітичні визначення шкідливих речовин та якісних показників). Відбір зразків і аналітичні визначення проводили за офіційними методиками та державними стандартами, чинними в Україні [3–7].

Об'єктами досліджень були сільські селітебні території зони посиленого радіоекологічного контролю Житомирської обл., а саме: села Вороневе і Зубівщина у Коростенському р-ні, Мотійки і Христи-

нівка у Народицькому, Червона Волока і Волошине у Лугинському р-ні.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Чорнобильська катастрофа спричинила на значній території України небезпечне для здоров'я людини і навколишнього природного середовища радіоактивне забруднення.

У ході досліджень було проаналізовано статистичні дані Головного управління статистики у Житомирській обл. За результатами проведених узагальнень було встановлено, що кількість сільського населення продовжує зменшуватися. Якщо за даними перепису у 1991 р. налічувалося 692 956 осіб, то вже у 2012 р. тільки 532 845 осіб. У розрізі районів спостерігається така сама закономірність. Аналіз даних щодо кількості народжуваності, смертності та природного приросту населення Житомирської обл. свідчить, що починаючи з 2005 р. коефіцієнт смертності зменшується, а кількість народжених збільшується, хоч природний приріст залишається від'ємним [6, 8].

Результати досліджень загальних коефіцієнтів природного руху населення в області у січні – лютому 2011–2012 рр. свідчать про таку закономірність: коефіцієнт народжуваності у січні – лютому 2011 р. менший, ніж у цей самий період 2012 р., смертність зростає, а природний приріст стає від'ємним [8].

Спільно з Інститутом сільського господарства Полісся визначено питому активність ^{137}Cs у картоплі, овочах і фруктах. За результатами проведених досліджень встановлено, що у відібраних зразках на території вказаних населених пунктів уміст ^{137}Cs не перевищує допустимих рівнів [7, 9].

Окрім аналізу та узагальнення статистичних даних, було визначено репрезентативні господарства населення, де відбирали зразки ґрунту, води і продукції рослинництва для подальших досліджень на вміст шкідливих речовин. Було встановлено, що ґрунтовий покрив сільських населених пунктів може забруднюватися хімічними та біологічними агентами промислових

підприємств і автомобільного транспорту, а також унаслідок безпосереднього застосування пестицидів, внесення мінеральних та органічних добрив.

Так, ґрунти досліджуваної території характеризуються низьким і середнім рівнем забезпеченості гумусом. Слід наголосити, що середній вміст рухомого фосфору у ґрунтах варіює в інтервалі 45–667 мг/кг, обмінного калію — у межах 135–1355 мг/кг ґрунту. Найвищий його вміст 1355 мг/кг ґрунту зафіксували у с. Мотійки Народницького р-ну, що в 5,4 раза перевищує величини прийнятих нормативних показників.

Щодо вмісту в досліджуваних ґрунтах гідролізованого азоту необхідно відзначити, що ґрунти цієї зони містять незначні кількості цього елемента, забезпеченість яким відповідає низькому та дуже низькому рівню.

Крім показників родючості ґрунту, визначали також і вміст у ньому важких металів, таких як кадмій, свинець, мідь, цинк і марганець. Майже на рівні ГДК зафіксували в поодиноких зразках вміст марганцю. Незначні перевищення ГДК свинцю, міді і цинку виявили в деяких зразках ґрунту,

відібраних у домогосподарствах, де власники садиб утримують ВРХ у кількості 2–3 голови і свійську птицю, поблизу автомобільної дороги.

Усереднені дані з якості питної води наведено у таблиці 2. Загальна твердість води варіює у межах норми, лише у селах Зубівщина Коростенського р-ну та Христинівка Народницького р-ну вона перевищує ГДК на 27 та 18,6% відповідно. Вміст нітратів у питній воді відповідає нормі у всіх досліджуваних населених пунктах, крім сіл Вороневе та Зубівщина Коростенського р-ну, де перевищення ГДК більше відповідно у 7 та 2,3 раза. Вміст хлоридів варіює в межах норми у всіх досліджуваних зразках.

Проте варто наголосити, що максимальні величини деяких наведених показників у кілька разів перевищують їх середні величини.

Проведені лабораторні дослідження зразків на вміст важких металів перевищення їх допустимих рівнів не виявили.

За результатами вивчення екологічного стану сільських селітебних територій Житомирської обл. встановлено, що його показники часто не відповідають санітар-

Таблиця 1

Середній вміст у ґрунті основних поживних речовин

Місце відбору зразків	рН _{сол.}	Вміст у ґрунті			
		гумусу, %	N (за методом Корнфільда), мг/кг	P ₂ O ₅	K ₂ O
				за методом Кірсанова, мг/кг	
Лугинський р-н					
с. Червона Волока*	5,9	1,19	54	337	256
с. Волошине*	5,30	2,71	98	334	232
Коростенський р-н					
с. Вороневе*	4,42	1,66	107	84	265
с. Зубівщина*	6,29		37	45	135
Народицький р-н					
с. Мотійки	5,63	1,54	84,6	635	1355
с. Христинівка	5,76	1,34	77	667	201
Норматив			<100–>200	<50–>250	<80–>250

Примітка: *ґрунт з пасовищ.

Таблиця 2

Середні показники якості води

Місце відбору зразків	pH	Загальна твердість, мг-екв/л	Уміст нітратів, мг/л	Уміст хлоридів, мг/л
<i>Лугинський р-н</i>				
с. Червона Волока	6,60	4,1	24,5	46,43
с. Волошине	6,72	4,9	36,6	58,89
<i>Коростенський р-н</i>				
с. Вороневе	6,84	5,6	317,0	61,0
с. Зубівщина	6,74	8,9	104,0	204,62
<i>Народицький р-н</i>				
с. Мотіївки	6,50	7,1	24,2	85,34
с. Христинівка	6,23	8,3	31,7	108,74
ГДК	6,5–8,5	Не >7	45	250

ним нормам і правилам. Насамперед, це зумовлено невеликими площами особистих господарств населення, перевантаженістю території свійськими тваринами і птицею, недотриманням санітарних та гігієнічних вимог сільських поселень. Так наприклад, у більшості особистих господарств гноярки, вбиральні, компостні ями та сміттєзбірники розташовано в безпосередній близькості до джерела водопостачання, що не відповідає мінімальним санітарно-захисним розривам для господарських забудов, передбачених Державними санітарними правилами планування та забудови населених пунктів (1996), і, безсумнівно, впливає на якісні та санітарно-гігієнічні показники питної води. Майже в усіх господарствах без спеціальних загонів утримують курей, гусей, індиків, іноді кіз і навіть коней. Результатом такої технології утримання свійських тварин і птиці є забруднення системи «грунт — вода — людина» не тільки нітратами, але й патогенними мікроорганізмами.

ВИСНОВКИ

Попередні дослідження присадибних земельних ділянок свідчать про їх складний екологічний стан. Ґрунти селітебних

територій мало забезпечені гідролізованим азотом. Питна вода не відповідає чинним стандартам якості за загальною твердістю і вмістом хлоридів.

Нині радіологічна ситуація дещо стабілізувалась, однак для підтримки досягнутих рівнів умісту радіонуклідів у сільськогосподарській продукції та більш жорсткого забезпечення якості продукції відповідно до нормативів, необхідною умовою є проведення спеціальних заходів упродовж тривалого часу. Рациональне використання та відтворення трудових ресурсів можливе лише тоді, коли три окремі вектори розвитку — соціальний, екологічний та економічний поєднуються у єдину систему [4].

ЛІТЕРАТУРА

1. Стратегічні напрями розвитку сільського господарства України на період до 2020 року / за ред. Ю.О. Лупенка, В.Я. Месель-Веселяка. — К.: ННЦ «ІАЕ», 2012. — 100 с.
2. Малиновський А.С. Еколого-економічні та соціальні аспекти Чорнобильської катастрофи (на прикладі Житомирської області) / А.С. Малиновський. — К.: ННЦ «ІАЕ», 2001. — 6 с.
3. Методичні рекомендації з агроекологічного моніторингу селітебних територій / за ред. Н.А. Макаренка. — К., 2005. — 23 с.
4. Палапа Н.В. Основні складові збалансованого розвитку сільських територій / Н.В. Палапа,

- І.О. Сігалова, Б.А. Тамір // Агроєкологічний журнал. — 2012. — № 3. — С. 84–89.
5. Палапа Н.В. Соціальні проблеми села в ринкових умовах / Н.В. Палапа // Зб. наук. праць Подільського державного аграрно-технічного університету. — Кам'янець-Подільський, 2011. — С. 45–48.
6. Рудницький Л.В. Статистичний аналіз використання робочої сили сільського населення Житомирської області / Л.В. Рудницький // Вісник Житомирського ДТУ. — 2009. — Вип. 1 (47). — С. 201–202.
7. Барановська О.В. Радіаційне забруднення території поліського економічного району / О.В. Барановська // Сучасні екологічні проблеми Українського Полісся і суміжних територій (до 25-річчя аварії на ЧАЕС): матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. (Ніжин, 26–28 квітня 2011 р.). — Ніжин: П.П. Лисенко, 2011. — С. 82–84.
8. Статистичний щорічник Житомирської області за 2011 рік / Державний комітет статистики України. — Житомир, 2012. — 500 с.
9. Норми радіаційної безпеки України / Державні гігієнічні нормативи: ДГН 6.6.1–6.5.001–98: видання офіційне. — К., 1998. — 125 с.
10. Феценко В.П. Рациональне використання радіоактивно деградованих торфово-болотних та заплавних ґрунтів: монографія / В.П. Феценко. — Житомир: Друк, 2006. — 298 с.
11. Феценко В.П. Шляхи мінімізації радіоекологічного навантаження на населення Житомирської області / В.П. Феценко // Вісник КрНУ імені Михайла Остроградського. — 2012. — Вип. 4 (75). — С. 160–164.
12. Методика комплексного радіаційного обстеження забруднених внаслідок Чорнобильської катастрофи територій (за винятком території зони відчуження) / В.А. Кашпаров, Л.В. Калиненко, Г.П. Перепелятніков [та ін.]. — К.: Атака-Н, 2007. — 60 с.

УДК 631.95:635.62 (477.72)

ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ ГАРБУЗА МУСКАТНОГО В ЗОНІ СТЕПУ УКРАЇНИ

О.Т. Семен

Херсонський державний аграрний університет

Наведено результати досліджень особливостей формування врожаю та біохімічного складу плодів гарбуза мускатного залежно від розглянутих чинників впливу. Визначено найбільш перспективні елементи агротехніки, що у комплексі забезпечують високу продуктивність гарбуза мускатного в умовах південної частини України без використання зрощення. Розглянуто можливість отримання екологічно безпечної продукції плодів культури для дитячого та дієтичного харчування.

Ключові слова: гарбуз мускатний, сорт, площа живлення, доза мінеральних добрив, урожайність, якість продукції.

Глобальне потепління рано чи пізно змусить людство шукати більш пристосовані до посушливих умов і високих температур види й різновиди рослин. Баштанні культури, зокрема гарбуз мускатний, завдяки своїм біологічним особливостям і є саме такою рослиною. Так, правильно підібрані сорт та умови вирощування для гарбуза мускатного мають виняткове значення для отримання максимальної врожайності його плодів.

Збільшення виробництва продукції рослинництва для розв'язання проблеми забезпечення харчування населення залежить від дотримання принципу ландшафтно-екологічної адаптації систем землеробства, що потребує поряд з іншими чинниками оптимізації сортового складу, поліпшення водного та поживного режиму рослин. Ці принципи зводяться до того, що, по-перше, будь-яку культуру слід вирощувати в умовах, до яких вона екологічно найбільше пристосована, та, по-друге, антропогенна дія на ґрунт, рослину і навколишнє при-

© О.Т. Семен, 2014