

СУЧАСНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН СІЛЬСЬКИХ СЕЛІТЕБНИХ ТЕРИТОРІЙ УКРАЇНИ: ВІДТВОРЕННЯ І ЗБЕРЕЖЕННЯ ЛЮДСЬКОГО І ПРИРОДНО-РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ

Н.В. Палапа, О.М. Нагорнюк, М.О. Тонюк, С.М. Гончар, Ю.В. Шевченко

Інститут агроекології і природокористування НААН (м. Київ, Україна)

e-mail: palapa60@ukr.net; ORCID: 0000-0003-3748-6414

e-mail: onagornuk@ukr.net; ORCID: 0000-0002-66949142

e-mail: toniukmaryna@ukr.net; ORCID: 0000-0002-3810-8864

e-mail: sveta4142@ukr.net; ORCID: 0000-0003-1636-7133

e-mail: shevchenkoscrap@gmail.com; ORCID: 0000-0002-2798-0577

У сучасному соціально-еколого-економічному житті України сільські території займають особливе місце — це невід’ємна частина агросфери, адже на них проживає більше третини населення нашої держави. Ці території характеризуються винятковим внеском у формування основ продовольчої безпеки. Нарощування експортного потенціалу країни робить розвиток сільських територій одним з основних пріоритетів державної політики України, який спрямований на підвищення стандартів життя сільського населення, зростання ефективності функціонування АПК, покращення стану довкілля та поліпшення якості життя селян. Однак, до проведення земельної реформи, моніторинг земель сільськогосподарського призначення на території колишніх колгоспів і радгоспів проводився на державному рівні, а селітебні території, де населення вирощувало продукцію для власних потреб, ніколи не досліджувалися. І за свідченнями самого населення, ніякі норми використання хімічних засобів захисту і удобрення ніколи не дотримувались. Багаторічними дослідженнями, проведеними в Інституті агроекології і природокористування НААН встановлено, що на території селітебної зони сільських населених пунктів питна вода забруднена нітратами, овочева продукція — нітратами і важкими металами, що вказує на необхідність проведення моніторингу на селітебній території. Сучасна екологічна оцінка сільських селітебних територій донині залишається актуальною, нереалізованою і потребує регулярних досліджень, соціально-екологічного моніторингу та наукового обґрунтування екологічно збалансованого їх розвитку. Інтенсифікація сільськогосподарського виробництва, скорочення лісів і лісосмуг, інтенсивне розорювання земель, посилення процесів водної і вітрової ерозії, осушення боліт, міграція та зменшення кількості дослідженого сільського населення призвели агросферу України до деградації. Аналіз сучасних стратегій розвитку сільських територіальних громад показав, що у жодній із них не береться до уваги екологічний природоохоронний аспект. У кращому випадку соціально-економічний, а зазвичай — просто економічний розвиток. Це свідчить про те, що лідери громад не мають належної підготовки щодо виконання покладених на них функцій сучасного розвитку громад з урахуванням екологічної безпеки і політики. Досі низька екологічна культура і свідомість сільського населення України гальмує цивілізований розвиток сільських територій, а разом із ним і якість життя самого населення на цих територіях.

Ключові слова: агросфера, агроекологія, екологічно збалансований розвиток сільських територій, екологічна безпека сільськогосподарського виробництва і продовольства, комплексний соціоагроекологічний моніторинг.

ВСТУП

У сучасному соціально-еколого-економічному житті України сільські території займають особливе місце, адже на них про-

живає третина населення нашої держави. Ці території характеризуються винятковим внеском у формування основ продовольчої безпеки та нарощування експортного потенціалу країни, що робить розвиток сільських територій одним з основних

пріоритетів державної політики України, спрямованої на підвищення стандартів життя сільського населення, зростання ефективності функціонування АПК, покращання стану довкілля та поліпшення якості життя сільських мешканців.

Однак розвиток сучасного суспільства супроводжується збільшенням антропогенного навантаження на навколишнє середовище загалом та агроєкосистеми зокрема [1]. Відбуваються негативні зміни в основних компонентах (грунт, вода, рослинна продукція) агроєкосистем, які різняться за характером впливу та площами прояву. Грунт, як один з компонентів агроєкосистем, найбільш показово відображає рівень багаторічного як природного, так антропогенного впливу на довкілля загалом, що виражається у забрудненні токсичними речовинами, радіонуклідами, ерозійними процесами, зміні реакції ґрунтового середовища та ін. негативними явищами, що в кінцевому рахунку призводить до втрати родючості.

Понад 2 млрд га родючих земель людство втратило через нераціональність їх обробітку і використання — вони перетворились на пустелі. Через ерозію і дефляцію, створення селітебних ландшафтів щороку втрачається 5–7 млн га світових запасів родючих земель [2].

За даними ННЦ «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О.Н. Соколовського» близько 20% території України забруднено важкими металами, у зв'язку з цим ґрунти потребують тривалого екологічного спостереження, аналізу, прогнозу (моніторингу) і, як результат, реалізації.

Початок традиційного в сучасному розумінні моніторингу ґрунтів в Україні на землях сільськогосподарського призначення покладено в середині 60-х рр. минулого століття, коли кожні п'ять років проводилося агрохімічне обстеження орного шару ріллі, сінокосів та пасовищ із подальшим визначенням вмісту основних показників родючості ґрунту (рН, вміст гумусу, азоту, фосфору та калію), а також забруднюючих речовин (важких металів, радіонуклідів, залишків пестицидів). Загальновідомо,

що хімічні речовини можуть зберігатися в ґрунті довгі роки, акумулюватися в ньому, включатися в екологічні ланцюги та зумовлювати тривалий вплив токсикантів на систему «ґрунт–рослина–людина». Окрім того, токсиканти можуть потрапляти у підґрунтові води і забруднювати водні об'єкти та джерела питного водопостачання. У зв'язку з цим моніторинг показників родючості ґрунтів є найбільш досконалим та відпрацьованим напрямом якісного і кількісного оцінювання ґрунтового покриву, який використовується в сільськогосподарській діяльності та слугує важливим інструментом для розроблення стратегії управління його продуктивністю й запобігання деградації [3; 5].

Антропогенний тиск на стан агроєкосистем в Україні особливо посилюється у другій половині ХХ на початку ХХІ ст. Інтенсифікація сільськогосподарського виробництва, скорочення лісів і лісосмуг, інтенсивне розорювання земель, посилення процесів водної і вітрової ерозії, осушення боліт, міграція та зменшення кількості сільського населення призвели агросферу України до деградації.

Особливо посилюються негативні екологічні явища разом із проведенням земельної реформи в агропромисловому комплексі України. Реформування аграрного сектору економіки, зміна земельних, майнових та трудових відносин сприяли розвитку особистих селянських господарств. Зміни в структурі посівних площ спричинили зміщення у бік приватного сектору виробництво сільськогосподарської продукції, особливо картоплі, овочів та плодово-ягідних культур.

Відбувся також перерозподіл поголів'я худоби та птиці на користь індивідуальних селянських господарств. Нині вони виробляють понад двох третин тваринницької продукції. Напр., згідно зі статистичними даними, станом на 01 січня 2019 р. селянські господарства виробили 72,6% молока, 44,8 яєць, 87,6 вовни та 98,8 меду, а також виростили 98,1 картоплі, 85,6 овочів та 78,4% плодово-ягідних культур [8; 9]. Така форма господарювання виявилась більш

приспосованою до особливостей ринку. У приватних домогосподарствах значно вища врожайність сільськогосподарських культур та продуктивність худоби і птиці.

Враховуючи переважаність господарств населення свійськими тваринами і птицею та невеликими площами земельних ділянок, де здійснюють свою господарську діяльність власники садиб, питна вода й продукція, вирощена на території селітебної зони, не відповідають стандартам якості, що підтверджено нашими багаторічними дослідженнями.

Варто наголосити, що до проведення земельної реформи моніторинг земель сільськогосподарського призначення на території колишніх колгоспів і радгоспів проводився на державному рівні, проте селітебна зона, де населення вирощує продукцію для власних потреб, ніколи не досліджувалася [2]. Багаторічними дослідженнями, проведеними в Інституті агро-екології і природокористування НААН встановлено, що на території селітебної зони сільських населених пунктів питна вода забруднена нітратами, овочева продукція — нітратами і важкими металами, що вказує на необхідність проведення моніторингу на селітебній території.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

17 цілей сталого (екологізбалансовано-го) розвитку були ухвалені на Саміті ООН зі сталого розвитку 25 вересня 2015 р. резолюцією Генеральної асамблеї ООН «Перетворення нашого світу: Порядок денний в області сталого розвитку на період до 2030 року» оголошують новий план дій, метою якого є виведення світу на траєкторію сталого та життєстійкого розвитку [10; 11].

Цілі сталого розвитку (ЦСР) до 2030 р. виглядають так:

Ціль 1. «Подолання бідності у всіх формах і всюди».

Ціль 2. Подолання голоду, розвиток сільського господарства. «Подолання голоду, досягнення продовольчої безпеки, поліпшення харчування і сприяння сталому розвитку сільського господарства».

Ціль 3. Міцне здоров'я і благополуччя. «Забезпечення здорового способу життя та добробуту людей будь-якого віку».

Ціль 4. Якісна освіта. «Забезпечення всеохоплюючої і справедливої якісної освіти та заохочення можливості навчання впродовж усього життя для всіх».

Ціль 5. Гендерна рівність.

Ціль 6. Чиста вода та належні санітарні умови. «Забезпечення наявності та сталого управління водними ресурсами та санітарією».

Ціль 7. Доступна та чиста енергія. «Забезпечення доступу всіх людей до прийнятних за ціною, надійних, сталих і сучасних джерел енергії».

Ціль 8. Гідна праця та економічне зростання. «Сприяння безперервному, всеохоплюючому і сталому економічному зростанню, повній і продуктивній зайнятості та гідній праці для всіх».

Ціль 9. Промисловість, інновації та інфраструктура. «Створення стійкої інфраструктури, сприяння всеохоплюючій і сталій індустріалізації та інноваціям».

Ціль 10. Скорочення нерівності. «Скорочення нерівності всередині країн і між ними».

Ціль 11. Сталий розвиток міст і громад. «Забезпечення відкритості, безпеки, життєстійкості й екологічної стійкості міст і населених пунктів».

Ціль 12. Відповідальне споживання та виробництво. «Забезпечення переходу до раціональних моделей споживання і виробництва».

Ціль 13. Пом'якшення наслідків зміни клімату. «Вжиття невідкладних заходів щодо боротьби зі зміною клімату та її наслідками».

Ціль 14. Збереження морських ресурсів. «Збереження та стале використання океанів, морів і морських ресурсів в інтересах сталого розвитку».

Ціль 15. Захист та відновлення екосистем суші. «Захист і відновлення екосистем суші та сприяння їх раціональному використанню, раціональне лісокористування, боротьба з опустелюванням, припинення та повернення назад процесу деградації».

земель і зупинення втрати біорізноманіття».

Ціль 16. Мир, справедливість та сильні інститути. «Сприяння розбудові миролюбного всеохоплюючого суспільства задля сталого розвитку, забезпечення всім доступу до правосуддя і створення ефективних, підзвітних та інклюзивних інституцій на всіх рівнях».

Ціль 17. Партнерство заради сталого розвитку.

Аналізуючи Цілі сталого розвитку можна зауважити, що для вирішення соціально-еколого-економічних проблем України вони надзвичайно актуальні і передусім стосуються децентралізації та розвитку сільських територій.

Саме сільські території є основою української державності, тому їх дослідженню приділяється значна увага багатьох вчених у різних галузях знань.

Однак, незважаючи на 30 років агро-екологічної трансформації, вони продовжують знаходитись у катастрофічному стані [12], і все це ускладнюється нині тривалою гібридною війною з Московією і анексією нею 7% українських територій, грабуванням ресурсного потенціалу промисловим олігархатом, який абсолютно нехтує будь-якими екологічними законами і має на меті одне: збагачення — у будь-який спосіб і будь-якою ціною.

Екологічна ситуація та стан природних ресурсів погіршується, прийшли в занепад інженерна та соціальна інфраструктура, система соціальних послуг (медицина, культура, дошкільна і шкільна освіта) та сфера обслуговування, знижується людський потенціал, безробіття й бідність стимулюють трудову міграцію та від'їзд молоді із села, а отже низьку народжуваність і високу смертність. І як результат — масове зuboжіння населення, скорочення чисельності сільського населення, спустошене житло, занедбані земельні ділянки сільськогосподарського призначення [17; 18].

Рівень оплати праці у сільському господарстві залишається одним з найнижчих серед інших галузей економіки. До того ж, офіційно працевлаштовані в сільському,

лісовому та рибному господарстві тільки 661,4 тис. осіб, превалює зайнятість в особистих селянських господарствах.

Серед жителів сільської місцевості рівень бідності в 1,7 раза вищий, ніж у містах як за відносним, так і за абсолютним критерієм. Серед сільських домогосподарств є бідними за умовами життя 39% проти 19% міських домогосподарств [12]. За оцінками Світового Банку 80% малозабезпечених в Україні проживає саме на сільських територіях.

За сучасним визначенням, сільський розвиток означає цілеспрямовану зміну інституційних, економічних, екологічних, демографічних, соціальних, культурних, побутових та інших найважливіших факторів, що визначають напрямки та безпосередньо впливають на зростання рівня і якості життя сільського населення та забезпечують недопущення чи подолання бідності. А «Єдина комплексна стратегія та план дій розвитку сільського господарства та сільських територій в Україні на 2015–2020 роки» так і не набрала чинності.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Багаторічні дослідження особистих господарств населення проводили у Київській і Полтавській обл. Об'єктами досліджень були ґрунт, рослинна продукція і питна вода. Відбір ґрунтових, рослинних зразків і проб води проводили згідно з чинними стандартами і методиками.

Агрохімічні показники ґрунту, вміст токсичних речовин у рослинній продукції і воді визначали за офіційними методиками та державними стандартами, чинними в Україні [4; 6; 7; 13; 15; 16].

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Нами були узагальнені результати багаторічних експериментальних даних, проведених у селітебній зоні сільських населених пунктів (с. Білогородка Києво-Святошинського р-ну, с. Павлівка Білоцерківського р-ну, с. Рагівка Поліського р-ну, смт Сквиря Сквирського р-ну Київської обл.

та с. Березоточа Лубенського р-ну Полтавської обл.). У населених пунктах визначали репрезентативні домогосподарства з подальшим вивченням агроекологічного стану ґрунтів, якості рослинної продукції, яка вирощується власниками садиб на присадибних ділянках, та якості питної води з подальшим визначенням чинників, що можуть впливати на екологічний стан селітебної зони й умови проживання сільського населення.

Отримані результати показали, що в усіх досліджуваних домогосподарствах несприятлива екологічна ситуація. Вміст рухомого фосфору і обмінного калію в ґрунті в кілька разів перевищує дуже високі значення прийнятих нормативних показників (табл. 1).

Найвищий вміст фосфору і калію в ґрунтах с. Березоточа Полтавської обл. і смт Сквиря Київської обл. Таких зразків 85–95%, а максимальні перевищення ста-

Таблиця 1. Показники родючості ґрунту населених пунктів Київської і Полтавської обл.

Показники	Вміст у ґрунті, мг/кг		
	N за Корнфільдом	P ₂ O ₅ за Чириковим	K ₂ O за Чириковим
<i>с. Білогородка Києво-Святошинського р-ну Київської обл.</i>			
Середній вміст	99,5±2,4	673,3±28,2	515,8±22,1
Інтервал значень	73,5-136,5	200,0-1150,0	160,0-900,0
Перевищення нормативних показників, рази	—	1,6-5,8	1,6-5,0
Відсоток зразків, що не відповідають нормативам	—	91,7	83,3
<i>с. Павлівка Білоцерківського р-ну Київської обл.</i>			
Середній вміст	121,7±3,3	950,8±32,5	618,3±20,7
Інтервал значень	105,0-154,0	480,0-1400,0	120,0-1100,0
Перевищення нормативних показників, рази	—	2,4-7,0	1,9-6,1
Відсоток зразків, що не відповідають нормативам	—	100,0	88,9
<i>с. Рагівка Поліського р-ну Київської обл.</i>			
Середній вміст	85,0±1,1	328,0±11,6	265,0±8,2
Інтервал значень	70,0-115,5	110,0-1030,0	48,0-1050,0
Перевищення нормативних показників, рази	—	1,1-5,2	1,2-5,8
Відсоток зразків, що не відповідають нормативам	—	66,7	54,5
<i>смт Сквиря Сквирського р-ну Київської обл.</i>			
Середній вміст	112,7±2,2	1218,1±47,3	682,2±21,4
Інтервал значень	71,8-200,0	200,0-3625,0	166,0-1480,0
Перевищення нормативних показників, рази	—	1,6-18,1	1,1-8,2
Відсоток зразків, що не відповідають нормативам	—	92,3	84,6
<i>с. Березоточа Лубенського р-ну Полтавської обл.</i>			
Середній вміст	88,3±0,9	133,7±32,0	688,1±26,4
Інтервал значень	52,5-112,0	98,0-3175,0	70,0-2584,0
Перевищення нормативних показників, рази	—	1,1-15,9	1,4-14,4
Відсоток зразків, що не відповідають нормативам	—	95,5	90,9
Нормативні показники	<100 ->200	<50 ->200	<40 ->180

новлять від 8 до 18 разів. Ґрунти населених пунктів Білогородки і Павлівки мають дещо нижчий вміст цих поживних елементів, котрий в середньому сягає 673,3–515,8 та 950,8–618,3 мг/кг відповідно. Дещо менші значення цих показників зафіксовано в с. Рагівка Поліського р-ну Київської обл. Такий високий вміст рухомих форм фосфору і калію в ґрунтах досліджуваних домогосподарств можна пояснити дуже високими нормами внесення ґною на невеликі площі присадибних земельних ділянок. Порівняно з фосфором і калієм по азоту, що легко гідролізується складається дещо інша ситуація. У переважній більшості ґрунти особистих селянських господарств мають дуже низький і низький вміст цього елементу.

З метою виявлення у воді забруднюючих речовин були відібрані зразки води з криниць, свердловин, ставків, озер та річок. У 50% усіх проаналізованих проб води, відібраних у Рагівці виявлено перевищення ГДК вмісту нітратів, у Павлівці – 45, Білогородці – 41,2%. Менші рівні забруднення відмічено у Сквирі і Березоточі – 20 і 23% відповідно (табл. 2).

Забруднення нітратами виявлено тільки у воді з криниць. Найбільш чиста щодо нітратів вода річок, ставків і озер. У пробах води, що відбиралися зі свердловин перевищення ГДК нітратів також не виявлено.

На тих земельних ділянках, де щороку вноситься в ґрунт велика кількість ґною, спостерігається забруднення рослинної продукції нітратами. Переважна більшість овочевої продукції, вирощеної у приватних домогосподарствах, забруднена нітратами (табл. 3).

Як видно з наведених даних, 45,5% усіх проаналізованих зразків картоплі, відібраних у с. Білогородка і 70% – у Сквирі забруднені нітратами. Перевищення ГДК сягає 1,4–2,4 разів. Не виявлено забруднення картоплі нітратами у селах Павлівка і Рагівка Київської та Березоточа Полтавської обл. Найбільш забрудненими виявилися коренеплоди – морква і буряки столові. Найвищі рівні вмісту нітратів по моркві (427,1–1780,5 мг/кг) і столових буряках (3685,2–6117,3) зафіксовано у зразках зі Сквири, що у 7,1 та 4,4 разів перевищує їх допустиму концентрацію. Стовідсотково забруднені нітратами також буряки столові, відібрані у с. Білогородці. Дещо менший відсоток забруднених зразків буряків столових, відібраних у с. Павлівка і с. Рагівка (83,8 і 87,0% відповідно).

У зв'язку з тим, що екологічний стан селітебної території часто не відповідає санітарним і гігієнічним нормам і правилам, що пов'язано з невеликими площами присадибних земельних ділянок, і які часто не дотримуються через відсутність знань та поінформованості сільського населення,

Таблиця 2. Вміст нітратів у зразках води, відібраних у населених пунктах Київської і Полтавської обл.

Населений пункт	Середній вміст, мг/дм ³	ГДК, мг/дм ³	Перевищення ГДК, % проб	Кратність перевищення ГДК
с. Білогородка Києво-Святошинського р-ну Київської обл.	102,9±1,1	45	41,2	1,1–6,6
с. Павлівка Білоцерківського р-ну Київської обл.	72,4±0,8	45	45,0	1,1–5,7
с. Рагівка Поліського р-ну Київської обл.	103,0±1,4	45	50,0	1,4–7,0
смт Сквир Сквирського р-ну Київської обл.	123,2±1,7	45	20,0	1,1–3,7
с. Березоточа Лубенського р-ну Полтавської обл.	116,4±1,4	45	23,0	1,1–7,4

Таблиця 3. Вміст нітратів у рослинній продукції населених пунктів Київської і Полтавської обл.

Культура	Середній вміст, мг/кг	Варіювання показника, мг/кг	% проб з перевищенням ГДК	Кратність перевищення ГДК	ГДК
<i>с. Білогородка Києво-Святошинського р-ну Київської обл.</i>					
Картопля	213,5±9,7	76,6–350,3	45,5	1,1–1,4	250
Морква	176,1±27,3	20,4–708,8	22,2	1,2–2,8	250
Буряки столові	3749,2±185,6	1723,9–4431,3	100,0	1,2–3,2	1400
<i>с. Павлівка Білоцерківського р-ну Київської обл.</i>					
Картопля	106,3±5,4	20,2–211,0	–	–	250
Морква	124,8±15,2	10,0–447,1	10,0	1,8	250
Буряки столові	2637,2±155,8	904,6–6117,3	83,3	1,1–4,4	1400
<i>с. Рагівка Поліського р-ну Київської обл.</i>					
Картопля	121,3±8,1	50,3–204,8	–	–	250
Морква	139,4±4,6	54,0–416,5	12,5	1,1–1,7	250
Буряки столові	1958,2±88,9	700,1–3481,0	87,0	1,1–2,5	1400
<i>с.мт Сквиря Сквирського р-ну Київської обл.</i>					
Картопля	331,8±22,2	160,1–608,7	70,0	1,1–2,4	250
Морква	768,5±68,6	427,1–1780,5	100,0	1,7–7,1	250
Буряки столові	4924,9±255,5	3685,2–6117,3	100,0	2,6–4,4	1400
<i>с. Березоточа Лубенського р-ну Полтавської обл.</i>					
Картопля	137,5±10,9	118,6–167,7	–	–	250
Морква	98,4±3,4	77,1–120,4	–	–	250
Буряки столові	1970,5±110,7	212,5–3949,1	70,0	1,1–2,8	1400

в сільських населених пунктах необхідно запровадити навчання з екологічних проблем, які можуть виникати у зв'язку з неконтрольованим внесенням органічних і мінеральних добрив, засобів захисту рослин від шкідників і хвороб, утримання тварин і птиці, місць зберігання гною, недотримання відстані від джерел водопостачання до підсобних приміщень, вбиралень, компостних ям, сміттєзбірників на присадибних ділянках.

ВИСНОВКИ

Враховуючи результати отриманих досліджень, важливим є надання рекомендацій щодо зниження негативного антропогенного впливу на екологічний стан сільських селітебних територій (зниження доз внесення гною, мінімальне засто-

сування засобів захисту рослин, а якщо застосовувати, то обов'язково знати що і в яких кількостях, утримання сільськогосподарських травин і птиці у спеціальних загонах, дотримання мінімальних санітарно-захисних розривів для господарських забудов та ін.).

Все це можливо при проведенні агро-екологічного моніторингу сільських селітебних територій [10], що дає змогу виявити основні фактори, що спричиняють забруднення ґрунтів, зниження їх родючості та забруднення кормів, які йдуть на годівлю худоби та птиці, забруднення рослинної продукції, що йде на харчування населення, забруднення відкритих і закритих джерел водопостачання.

Однак, якість життя людей, їх здоров'я залежить не тільки від агрохімічних показ-

ників якості ґрунту, води, повітря, харчових продуктів. Насамперед вона залежить від самої людини, її поведінки, культури, усвідомлених власних дій і власного життєвого шляху (її шляхетності). Тому сформульовані «Цілі сталого розвитку» вказують на зрілість людського суспільства і готовність його до екологізбалансованого розвитку.

Однак глибока занедбаність соціально-екологічної політики в Україні через аморальність певних верств населення, які захопили владу в державі, призводить до руйнації моральних і природних цінностей, хаосу у свідомості людей, нерозуміння реалій життя, обману і самообману, занепаду людського потенціалу взагалі.

ЛІТЕРАТУРА

- Білявський Г.О., Бутченко Л.І. Основи екології: теорія і практикум: навч. посіб. Київ: Лібра, 2006. 368 с.
- Палапа Н.В. та ін. Екологічний стан сільських селітебних територій за впливу свинарських господарств різної потужності: наук.-практ. рекомен. / за ред. О.І. Фурдичка. Київ: ДІА, 2020. 48 с.
- Гудзь В.П., Шувар І.А., Юник А.В., Рихлівський І.П., Міщенко Ю.Г. Адаптивні системи землеробства. Забруднення ґрунту важкими металами та іншими хімічними речовинами. Київ: Центр учбової літератури, 2014. 336 с. URL: https://pidru4niki.com/1657072262600/tovarovnavstvo/zabrudnennya_gruntuv_vazhkimi_metalami_inshimi_himichnimi_rechovinami
- МУ № 5048-89. Методические указания по определению нитратов и нитритов в продукции растениеводства. URL: <https://files.stroyinf.ru/Index2/1/4293828/4293828869.htm>
- Булигін С.Ю., Нагорнюк О.М. Потрібна Служба Охорони ґрунтів. *Науковий вісник НАУ*. № 100. Київ: НАУ, 2006. С. 287–292.
- ДСТУ 7863:2015. Якість ґрунту. Визначення легкогідролізованого азоту методом Корнфілда: [Чинний від 2016-07-01]. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2016. 5 с.
- ДСТУ ISO 4405:2005. Якість ґрунту. Визначення рухомих сполук фосфору і калію за методом Кірсанова в модифікації ННЦ ІГА (ISO 4405:2005, IDT): [Чинний від 2006-04-01]. Київ: Держспоживстандарт України, 2006. 14 с.
- Нагорнюк О.М. Соціально-екологічні дослідження агросфери та їх роль у формуванні екологічної культури населення України. *Безпека життєдіяльності*. № 1-2 січень. Київ: Основа, 2008. С. 10–14.
- Сільське господарство України за 2019 р.: статистичний збірник. Київ: Державна служба статистики України, 2020. 235 с. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2019/zb/09/Zb_sg_2018%20.pdf
- Nagorniuk O. System principles of implementation the effective social and environmental monitoring in Ukraine. *Edukacija – Technika – Informatyka*, 2016. 1. P. 147–151. URL: http://eti.rzeszow.pl/docs/ETI_6_1.pdf
- Резолюція Генеральної асамблеї ООН «Перетворення нашого світу: Порядок денний в області сталого розвитку на період до 2030 року» від 25 вересня 2015 р. URL: <https://www.kmu.gov.ua/diyalnist/cili-stalogo-rozvitku-ta-ukrayina>
- Костюченко Д.Л. Розвиток сільських територій в Україні: проблеми та перспективи. *Ефективна економіка*. № 4. Дніпро: ТОВ «ДКС-центр», 2017. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5556>
- ГОСТ ISO 18826:73. Вода питьевая. Методы определения содержания нитратов. [Введен в действие 1974-01-01]. Москва: ИПК Издательство стандартов, 2003. 7 с.
- Гришко В.М., Сищиков Д.В., Піскова О.М., Данильчук О.В., Н.В. Машталер. Важкі метали: надходження в ґрунти, транслокація у рослинах та екологічна безпека. Донецьк: Донбас, 2012. 304 с.
- ДСТУ ISO 4115:2002. ґрунти. Визначення рухомих сполук фосфору і калію за модифікованим методом Чірікова. [Чинний від 2003-01-01]. Київ: Держспоживстандарт України, 2003. 10 с.
- Методика суцільного ґрунтового-агрохімічного моніторингу сільськогосподарських угідь України / за ред. О.О. Созінова, Б.С. Прістера. Київ: ІАБ УАН, 1994. 162 с.
- Палапа Н.В. та ін. Концепція збалансованого розвитку сільських територій України з врахуванням досвіду європейських країн / за ред. О.І. Фурдичка. Київ: ТОВ «ДІА», 2020. 19 с.
- Нагорнюк О.М., Палапа Н.В., Тонюк М.О., Білявський Г.О. Соціально-екологічні аспекти у дослідженнях безпеки сільськогосподарського виробництва України. Вінниця: КЗВО ВАБО, 2021. С. 69–72.

REFERENCES

- Biliavskiy, G.O. & Butchenko, L.I. (2006). *Osnovy ekologii: teoriia i praktikum: navchalnyi posibnyk [Fundamentals of ecology: theory and workshop]*. Kyiv: Libra [in Ukrainian].
- Palapa, N.V. et al. & Furdychko, O.I. (Ed). (2020). *Ekologichnyi stan sil'skykh selitebnykh terytorii za vplyvu svynarskykh gospodarstv riznykh potuzhnosti (naukovo-praktychni rekomendatsii) [Ecological condition*

- of rural residential areas under the influence of pig farms of different capacity (scientific and practical recommendations)]. Kyiv: DIA [in Ukrainian].
3. Gudz, V.P., Shuvar, I.A., Yunik, A.V., Rykhlivsky, I.P. & Mishchenko, Yu.G. (2014). *Adaptyvni systemy zemlerobstva. Zabrudnenna gruntu vazhkymy metalamy nf inshymy himichnymy rechovinam [Adaptive farming systems. Soil pollution by heavy metals and other chemicals]*. Kyiv: Center for Educational Literature. URL: https://pidru4niki.com/1657072262600/tovarovnavstvo/zabrudnennya_gruntu_vazhkimi_metalami_inshimi_himichnimi_rechovinami [in Ukrainian].
 4. Ministry of health of the USSR (1989). *Metodicheskie ukazania po opredeleniyu nitratov i nitritov v produkcii rastenievodstva [Guidelines for the determination of nitrates and nitrites in crop products]*. Moskva. URL: <https://files.stroyinf.ru/Index2/1/4293828/4293828869.htm> [in Russian].
 5. Bulygin, S.Yu. & Nagorniuk, O.M. (2006). Potribna sluzhba ohorony gruntiv. [Need Soil Protection Service]. *Naukovyy visnyk NAU – Scientific Bulletin of NAU*, 100, 287–292 [in Ukrainian].
 6. Yakist gruntu. Vyznachennia lehkohidrolizovanoho azotu metodom Kornfilda [Soil quality. Determination of easily hydrolyzed nitrogen by the Cornfield method]. (2016). *DSTU7863:2015 from 1th Juli 2016*. Kyiv: DP «UkrNDNC» [in Ukrainian].
 7. Yakist gruntu. Vyznachennia rukhomykh spoluk fosforu i kaliuu za metodom Kirsanova v modyfikatsii NNTs IHA [Soil quality. Determination of mobile compounds of phosphorus and potassium by the method of Kirsanov in the modification of NSC IGA] (2006). *DSTU ISO 4405:2005 from 1th April 2006*. Kyiv: Derzhspozhyvstandart of Ukraine [in Ukrainian].
 8. Nagorniuk, O.M. (2008). Sotsialno-ekolohichni doslidzhennia ahrosfery ta yikh rol u formuvanni ekolohichnoi kultury naselennia Ukrainy [Socio-ecological research of the agrosphere and their role in the formation of ecological culture of the population of Ukraine]. *Bezpeka zhyttiedialnosti – Life safety*, 1–2, 10–14 [in Ukrainian].
 9. Derzhavna sluzhba statystryky Ukrainy. (2020). *Silske hospodarstvo Ukrainy za 2019 rik: Statystychnyi zbirnyk [Agriculture of Ukraine for 2019: Statistical collection]*. Kyiv. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2019/zb/09/Zb_sg_2018%20.pdf [in Ukrainian].
 10. Nagorniuk, O. (2016). System principles of implementation the effective social and environmental monitoringin Ukraine. *Edukacija – Technika – Informatyka*, 1, 147–151. URL: http://eti.rzeszow.pl/docs/ETI_6_1.pdf [in English].
 11. *Rezoliutsiia Heneralnoi asamblei OON «Peretvorennia nashoho svitu: Poriadok dennyi v oblasti staloho rozvytku na period do 2030 roku» vid 25 veresnia 2015 r. [UN General Assembly Resolution «Transforming Our World: An Agenda for Sustainable Development until 2030»]* (2015). URL: <https://www.kmu.gov.ua/diyalnist/cili-stalogo-rozvitku-ta-ukrayina> [in Ukrainian].
 12. Kostyuchenko, D.L. (2017). Rozvytok silskykh terytorii v Ukraini: problemy ta perspektyvy [Development of rural areas in Ukraine: problems and prospects]. *Efektivna ekonomika – Effective economy*, 4. Dnipro. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5556> [in Ukrainian].
 13. Voda pytevaia. Metody opredeleniia sodержaniia nytratov [Drinking water. Methods for determining the content of nitrates]. (2003). *GOST ISO 18826:73 from 1th January 1974*. Moskva [in Russian].
 14. Grishko, V.M., Sishchikov, D.V., Piskova, O.M., Danilchuk, O.V. & Mashtaler, N.V. (2012). *Vazhki metaly: nadkhodzheniia v grunt, translokatsiia u roslynakh ta ekolohichna bezpeka [Heavy metals: entry into soils, translocation in plants and environmental safety]*. Donetsk: Donbass [in Ukrainian].
 15. Grunty. Vyznachennia rukhomykh spoluk fosforu i kaliuu za modyfikovanim metodom Chirikova [Soils. Determination of mobile compounds of phosphorus and potassium by the modified Chirikov method]. (2003). *DSTU ISO 4115:2002 from 1th January 2003*. Kyiv: Derzhspozhyvstandart of Ukraine [in Ukrainian].
 16. Sozinova, O.O. & Priestera, B.S. (1994). *Metodyka sutsilnogo gruntovo-ahrokhimichnogo monitorynhu silsko-hospodarskykh uhid Ukrainy [Methods of continuous soil and agrochemical monitoring of agricultural lands of Ukraine]*. Kyiv: IAB UAAN [in Ukrainian].
 17. Palapa, N.V. et al. & Furdychko, O.I. (Ed.). (2020). *Kontseptsiiia zbalansovanoho rozvytku silskykh terytorii Ukrainy z vrakhuvanniam dosvidu yevropeyskykh krain [The concept of balanced development of rural areas of Ukraine taking into account the experience of European countries]*. Kyiv: LLC «DIA» [in Ukrainian].
 18. Nagorniuk, O.M., Palapa, N.V., Toniuk, M.O. & Biliavskiy, G.O. (2021). *Sotsialno-ekolohichni aspekty u doslidzhenniakh bezpeky silskohospodarskoho vyrobnytstva Ukrainy [Socio-ecological aspects in research of safety of agricultural production of Ukraine]*. Vinnytsia: KZVO VABO [in Ukrainian].

Стаття надійшла до редакції журналу 08.02.2021