

10. Пшоняк Д. І., Передумови, сутність та економічне значення трансформації земельних угідь у сучасних умовах / Д.І. Пшоняк // Економічний часопис-XXI - № 1-2 2012.
11. Статистичний щорічник Рівненської обл. 2014 р. - 458с.
12. Федоров М. М. Трансформація земельних відносин до ринкових умов : доповідь / М. М. Федоров // Економіка АПК. – 2009. – № 3. – С. 4–18.
13. Шпикуляк О.Г. Проблеми розвитку та регулювання аграрного ринку [Текст] / О.Г. Шпикуляк // Економіка АПК.-2009. - № 7. – С. 120-127.
14. Черевко Г. Земельні відносини як чинник ефективності використання землі / Г. Черевко, Г. Земляна, // Аграрна економіка. – 2010. - № 1-2. – Т.3. – с.32.

УДК: 619:614.31:637.12.639

## ОЦІНКА СТАНУ СІЛЬСЬКИХ СЕЛІТЕБНИХ ТЕРИТОРІЙ ЗА ЯКІСТЮ РОСЛИННОЇ ПРОДУКЦІЇ

*Палапа Н.В.* – д.с.-г.н., с.н.с., Інститут агроєкології  
і природокористування НААН

*У статті розглядається проблема забруднення рослинної продукції сільських селітебних територій різними забруднювачами. Наведено можливі причини та наслідки погіршення екологічної ситуації на цих територіях, основні показники якості рослинної продукції, за якими можна проводити оцінку стану сільських селітебних територій. Запропоновано заходи з метою запобігання негативним впливам антропогенних і природних чинників навколишнього середовища.*

**Ключові слова:** забруднення рослинної продукції, сільські селітебні території, токсиканти, рослинна і тваринна продукція, умови проживання населення.

### ***Палапа Н.В. Оценка состояния сельских селитебных территорий за качеством растительной продукции***

*В статье рассматривается проблема загрязнения растительной продукции сельских селитебных территорий различными загрязнителями. Приведены возможные причины и последствия ухудшения экологической ситуации на этих территориях, основные показатели качества растительной продукции, на основании которых можно проводить оценку состояния сельских селитебных территорий. Предложены мероприятия с целью предотвращения негативных воздействий антропогенных и природных факторов окружающей среды.*

**Ключевые слова:** загрязнение растительной продукции, сельские селитебные территории, токсиканты, растительная и животноводческая продукция, условия проживания населения.

### ***Palapa N.V. Assessment of the condition of rural residential areas using the indicators of plant product quality***

*The article considers the problem of contamination of plant products grown in rural residential areas with various pollutants. It examines possible causes and consequences of ecological situation deterioration in these areas, and provides the main indicators of plant product quality to evaluate the condition of rural residential areas. The study proposes measures to prevent a negative impact of human and natural environmental factors.*

**Keywords:** contamination of plant products, rural residential area, toxicants, plant and animal production, living conditions of the population.

**Постановка проблеми.** Проблема харчування людей у сільській місцевості полягає в тому, що вони в переважній більшості використовують в їжу про-

дукцію, вирощену на власних присадибних ділянках (овочі, фрукти, молоко, м'ясо), а також зібрану в лісі (гриби, ягоди, дикі звірі і птахи). І якщо населений пункт знаходиться в зоні будь-якого джерела забруднення (чи поблизу нього), існує висока імовірність того, що разом з продукцією в організм людини надходитиме значна кількість забруднюючих речовин, які негативно впливають на стан здоров'я сільського населення.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Видатними вченими, такими як О.М. Михальська, П.Х. Пономарьов, О.І. Циганенко, Л.В. Каліненко, І.М.Гудков, І.І. Яковець досліджено проблему надходження нітратів, важких металів та радіонуклідів до організму людини та їхній вплив на здоров'я. Але питанням забруднення рослинної продукції селітебних територій приділено незначну увагу.

**Постановка завдання.** Метою наших досліджень було оцінювання екологічної ситуації, що склалася при вирощуванні сільськогосподарських культур на сільських селітебних територіях.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Під час проведення земельної реформи в агропромисловому комплексі України відбулися істотні зміни. 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, котрі на сьогоднішній день виробляють 88–97% плодовоовочевої продукції та картоплі, 43% яєць, 49 – м'яса, 79 – вовни та 82% молака (рис. 1 – 2).

Така форма господарювання виявилась більш пристосованою до особливостей ринку. У приватних господарствах значно вища урожайність сільськогосподарських культур та продуктивність худоби і птиці.

Нині частка селянських господарств у загальному обсязі сільськогосподарського виробництва складає понад 50%, а доходи від цих господарств у загальній структурі доходів сільського населення становлять близько 60%. Господарствами населення у 2011 р. вироблено 97% картоплі, 91 – баштанних культур, по 84 – овочів, плодів і ягід, 22 – зерна, 16 – соняшнику та 9% цукрових буряків. У загальному обсязі валової продукції по Україні за 2011 р. частка продукції тваринництва склала 36,3 %. Проти 2010 р. обсяг виробництва продукції тваринництва збільшився на 2,5%, у т.ч. в аграрних підприємствах – на 6,2 %, у господарствах населення – скоротився на 0,5 %. Частка останніх у загальному обсязі тваринницької продукції скоротилась на 1,6 пункти і склала 53,7%.

Станом на 1 січня 2012 р. в країні нараховувалось 4425,8 тис. голів великої рогатої худоби, що на 68,6 тис. голів, або на 1,5 % менше порівняно з початком 2011 р., у т.ч. у сільгоспідприємствах – 1510,6 тис. голів (на 15,8 тис. голів, або на 1% менше), у господарствах населення – 2915,2 тис. голів (на 52,8 тис. голів, або на 1,8 % менше). Поголов'я корів у аграрних підприємствах (583,7 тис. голів) зменшилось на 0,9%, у господарствах населення (1998,5 тис. голів) – на 2,1 %, що зумовило загальне скорочення показника на 1,9%. Поголів'я свиней у 2011 р. в країні зменшилось на 7,4% і становило 7373,2 тис. голів, у т.ч. в аграрних підприємствах – на 8,4 % (3319,2 тис. голів), у господарствах населення – на 6,5% (4054,0 тис. голів).

Уперше за останнє десятиріччя в Україні зафіксовано падіння загального поголів'я птиці всіх видів, яке порівняно з початком 2011 р. скоротилося на 1,5%, або на 3,1 млн. голів (становило 200,8 млн. голів), у т.ч. у сільгосп підприємствах – на 4,4 %, або на 4,8 млн. голів (105,7 млн. голів) при зростанні поголів'я птиці всіх видів.

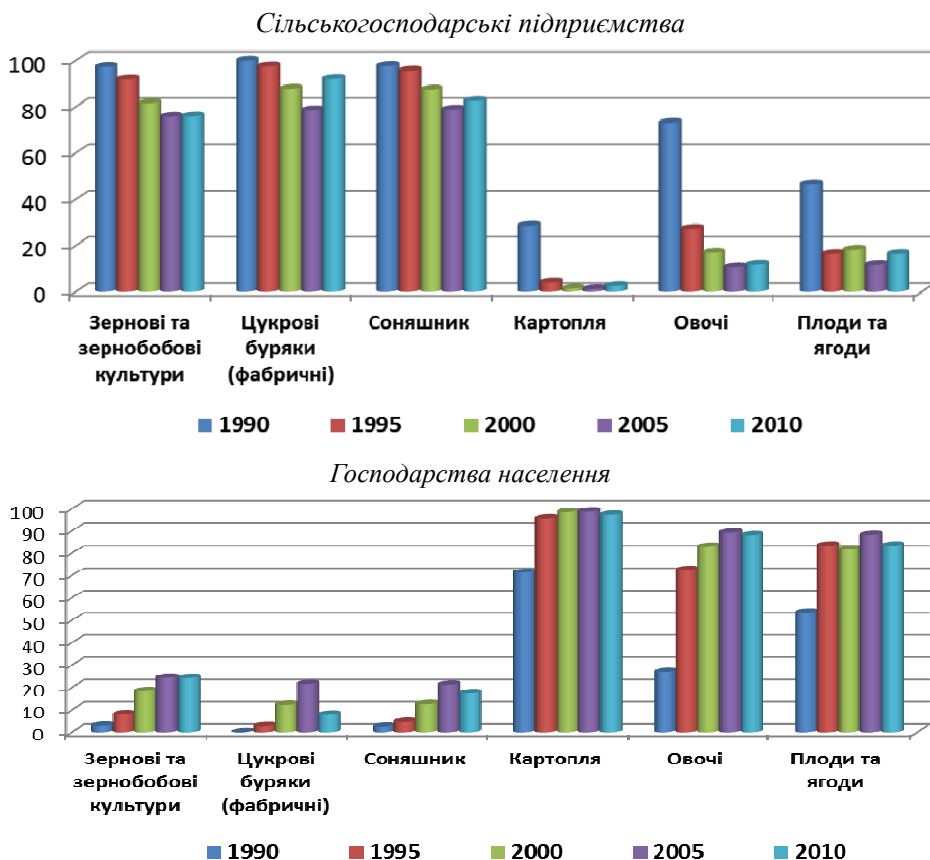
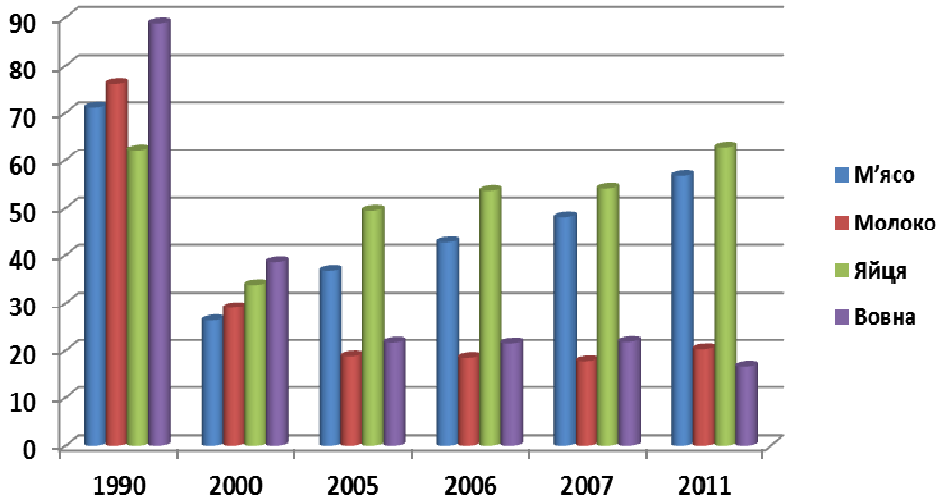


Рисунок 1. Структура виробництва основних сільськогосподарських культур за категоріями господарств, у % до загального обсягу (за даними Державного комітету статистики)

Таким чином, у господарствах населення сьогодні зосереджена значна частина поголів'я худоби та птиці: на початок 2012 р. вони утримували майже дві третини (65,9 %) поголів'я великої рогатої худоби (у т.ч. корів – 77,4 %); 55 % свиней; 83,3 % овець та кіз; 47,3 % птиці всіх видів. У 2011 р. обсяг вирощування худоби та птиці (в живій вазі) перевищив рівень 2010 р. на 1,4 %, у т.ч. у сільськогосподарських підприємствах – на 5,0 %, а в господарствах населення показник знизився на 3,1 %. Якщо тваринництво аграрних підприємств характеризувалося інтенсивністю господарювання (загальні обсяги вирощування худоби та птиці перевищували обсяги реалізації тварин на забій на 4,9 %), то у господарствах населення обсяги реалізації худоби та птиці на забій випере-

джали обсяги їх вирощування. Загальне виробництво м'яса (у забійній вазі) у 2011 р. становило 2,1 млн. т, що на 4,1% більше порівняно з 2010 р. Зростання виробництва м'яса спостерігалось як в аграрних підприємствах (на 80,9 тис. т, або на 7,1 %), так і в господарствах населення (на 3,9 тис. т, або на 0,4 %) [1].

*Сільськогосподарські підприємства*



*Господарства населення*

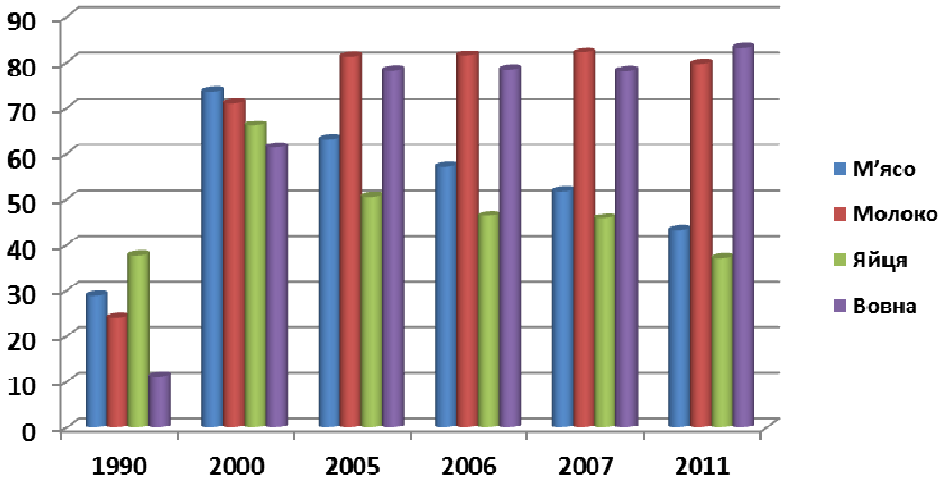


Рисунок 2. Виробництво основних видів продукції тваринництва за категоріями господарств, у % до загального обсягу (за даними Державного комітету статистики)

Разом зі скороченням частки рослинної і, особливо, тваринної продукції, що вироблялася у державному сільськогосподарському секторі, і збільшенням її у приватних селянських господарствах, суттєво зросло антропогенне навантаження на селітєбні території. Враховуючи те, що в ряді регіонів України продукція, отримана в приватних господарствах, характеризується більш високи-

ми рівнями забруднення токсикантами, можна очікувати загальне погіршення медико-біологічних показників продуктів харчування. Оскільки моніторинг екологічного стану присадибних селянських господарств і контроль якості рослинної продукції і питної води практично не проводився, то існуючі нині відомості про агроекологічний стан селітебних сільськогосподарських земель, якість сільськогосподарської продукції і питної води в них дуже обмежені.

Однак відомо, що технології вирощування сільськогосподарських культур, що застосовуються на присадибних ділянках, не дозволяють отримувати продукцію, яка б відповідала медико-біологічним вимогам, а відсутність належного контролю за екологічним станом довкілля та якістю продукції посилює негативні наслідки проживання людей на сільських селітебних територіях.

Ситуація ускладнюється ще й тим, що через істотне зниження купівельної спроможності населення України, особливо сільського, переважна його більшість перейшла на споживання продуктів харчування, які виробляються в умовах безпосереднього проживання. У сільській місцевості це переважно продукти, вироблені власниками присадибних ділянок. Відсутність на забруднених територіях харчових продуктів, одержаних в екологічно безпечних умовах, таїть у собі небезпеку надходження в організм людини трофічним шляхом шкідливих речовин, які негативно впливають на здоров'я сільського населення.

Багаторічними дослідженнями Інституту агроекології і природокористування НААН встановлено, що якість рослинної продукції, вирощеної в домогосподарствах населення, не відповідає санітарно-гігієнічним вимогам щодо забруднення нітратами.

Найвищий вміст нітратів виявлено в тих господарствах населення, які для удобрення сільськогосподарських культур вносять у ґрунт свіжий (не перепрілий) гній та азотні мінеральні добрива у дозах, що не відповідають оптимальним. Вміст нітратів у рослинній продукції, що перевищують ГДК, наведений у табл. 1.

**Таблиця 1 – Вміст нітратів у рослинній продукції, мг/кг**

Вид продукції	min, мг/л	max, мг/л	ГДК	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$ мг/л	V, %	S	Частка перевищень ГДК, %
Картопля	62	597	120	242,6±30,6	56,4	136,7	75
Морква	150	768	300	468,7±41,2	40,3	188,7	71
Буряки столові	227	4527	1400	2309,2±375,3	70,8	1635,7	48
Буряки кормові	376	5200	1400	2403,6±456,2	80,1	1732,5	50
Цибуля	44	200	80	128,4±12,4	42,1	54,0	74
Кабачки	58	842	60	328,6±57,1	77,7	255,3	95
Огірки	2	265	200	162,5±17,3	47,6	77,3	30
Кріп, петрушка	300	4125	1500	2152,7±292,0	63,6	1369,8	64

З рослинними продуктами харчування до організму людини надходить близько 70–80% нітратів. Самі по собі нітрати не є небезпечними для здоров'я людини, бо більша частина цих сполук виділяється з сечею (65–90% за добу). Потенційну токсичність нітратів зумовлено тим, що у надмірних кількостях в організмі людини вони порушують засвоєння вітаміну А, діяльність ендокринної системи, роботу серця, а також окислюються до нітритів, а нітрити у свою

чергу спричиняють зміни гемоглобіну крові (Іваненко, 2005; Клименко, Петрова, 2011).

Основними ознаками отруєння нітратами є поява фіолетово-синього забарвлення шкіри і слизових оболонок (ціаноз) – спочатку синюшність губ, потім – пальців, обличчя – „сині діти”, пониження кров'яного тиску, легенева і серцева недостатність, нудота, задуха. Все це супроводжується загальною слабкістю, головокружінням, втратою свідомості. Медиками доведено, що є прямий зв'язок між концентрацією нітратів і частотою раку шлунка, сечового міхура, нирок, тонкої кишки, стравоходу і печінки [2].

Лабораторні дослідження рослинної продукції на вміст важких металів виявили значні перевищення їх концентрації, які в деяких випадках сягають майже 9 допустимих рівнів (ДР). Особливо це стосується цинку. Найбільші перевищення допустимих рівнів цього елемента виявлено в Житомирській області. У зразках картоплі його вміст становить 17,8 мг/кг, моркви – 38,3, буряків столових та кормових – 85,6 і 81,2 мг/кг відповідно при ДР 10 мг/кг. У зразках рослинної продукції, відібраних у Миколаївській області, зафіксували перевищення ДР по свинцю, у Київській і Житомирській – по кадмію (табл. 2).

**Таблиця 2 – Вміст важких металів у рослинній продукції**

Культура	Мідь, мг/кг		Свинець, мг/кг		Цинк, мг/кг		Кадмій, мг/кг	
	ГДК	вміст	ГДК	вміст	ГДК	вміст	ГДК	вміст
Картопля	5	3,08-3,40	0,5	0,14-0,48	10	9,6-17,8	0,03	0,010-0,023
Морква	5	3,70-5,50	0,5	0,38-0,87	10	12,1-38,3	0,03	0,013-0,11
Буряки столові	5	3,60-7,05	0,5	0,40-0,67	10	17,3-85,6	0,03	0,017-0,076
Буряки кормові	5	5,60-6,50	0,5	0,41-1,50	10	12,8-81,2	0,03	0,010-0,060
Яблука	10	0,50-2,30	0,4	0,30-0,40	10	5,3-16,6	0,03	0,01-0,05

Важкі метали характеризуються високою токсичністю і біохімічною активністю, що дозволяє відносити їх до екоцидних та біоцидних ксенобіотиків. В останні десятиріччя кадмій став одним із широко розповсюджених забруднювачів навколишнього середовища та найбільш небезпечних токсикантів.

Було встановлено, що власники присадибних земельних ділянок, особливо люди похилого віку, для захисту сільськогосподарських культур від шкідників і хвороб використовують пестициди 2–3 класів токсичності, не знаючи механізму їх дії та при яких хворобах сільськогосподарських культур і поширеності шкідників їх варто застосовувати.

Ступінь шкодочинності пестицидів визначається надходженням та рівнем їх вмісту у харчових продуктах. Залишкова кількість пестицидів у харчових продуктах зумовлена їхніми фізико-хімічними властивостями, розчинністю у воді й жирах, швидкістю та характером трансформації [3].

Пестициди можуть зберігатися у рослинній продукції від одного тижня до п'яти місяців. Деякі хлорорганічні речовини дуже стійкі і їх знаходять у ґрунті та харчових продуктах через 4–12 років після застосування.

Особливістю ведення сільгоспвиробництва на забруднених радіонуклідами сільських територіях та формування дози опромінення населення є те, що люди не тільки працюють на цих територіях, але й постійно проживають. При цьому частка продуктів харчування від приватного сектору є визначальною у

їхньому раціоні. Крім того, для опалення та приготування їжі вони використовують дрова, попіл з яких не слід вносити на земельні ділянки [4].

З метою зменшення вмісту токсичних речовин у рослинній продукції, вирощеній на сільських селітебних територіях, необхідно:

– уникати застосування на присадибних земельних ділянках хімічних мінеральних добрив та засобів захисту рослин (дуже часто вони є чинником забруднення токсичними елементами не тільки продукції рослинництва, але й питної води);

– удобрювати сільськогосподарські культури перепрілим гноєм не частіше, ніж раз на 2 – 3 роки; гній вносити якомога рівномірніше, уникаючи утворення плям з надмірною його кількістю, що може спричинити накопичення нітратів у продукції рослинництва, особливо при внесенні свіжого гною;

– як органічні так і мінеральні добрива вносити в оптимальних дозах;

– регулярно контролювати вміст поживних речовин у ґрунті, що дасть змогу скорегувати внесення добрив у оптимальних дозах;

– використовувати різні сівозміни, що дозволить зменшити норми внесення добрив та запобігти надмірному розмноженню шкідників;

– у сівозміну включати вирощування азотфіксуючих культур як попередника, що збагатить ґрунт азотом і підвищить його родючість;

– не застосовувати надлишкову кількість пестицидів для знищення шкідників, що дуже шкідливо для навколишнього середовища та здоров'я людини. Натомість використовувати сівозміни, районовані сорти, на земельній ділянці висівати ті рослини, що відлякують шкідників тощо;

– якщо не можна обійтися без застосування хімічних засобів захисту рослин у боротьбі з бур'янами, хворобами і шкідниками, слід вибирати ті, що завдають найменшої шкоди навколишньому природному середовищу і людині та швидко розкладаються на нетоксичні компоненти, а не мігрують від одного організму до іншого через трофічні ланцюги.

**Висновки.** Враховуючи екологічну ситуацію, що склалася на сільських селітебних територіях, ми пропонуємо проводити оцінку їх стану за основними показниками якості вирощеної продукції, а саме: вміст нітратів, важких металів, пестицидів, радіонуклідів.

З огляду на це, нами було розроблено методика оцінки екологічного стану сільських селітебних територій за основними компонентами селітебних агроєкосистем – ґрунтом, рослинною продукцією та питною водою, з метою запобігання негативним впливам антропогенних і природних чинників на умови проживання сільського населення, показники якої ґрунтуються на державних стандартах.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Аграрний сектор України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://agroua.net/news/news\\_41412.html](http://agroua.net/news/news_41412.html).
2. Циганенко О. І. Нітрати в харчових продуктах. К.: Здоров'я, 1990. – 146 с.
3. Вирощування екологічно чистої продукції рослинництва / За ред. Е.Г. Дегодюка. – К.: Урожай, 1992. – 309 с.
4. Рекомендації з ведення лісового господарства в умовах радіоактивного забруднення. – К., 2008. – 82 с.