

in terms of periodization by decades. For each of them highlighted the role of scientists, government and public environmental authorities in this process. The role of botanists and zoologists is especially appreciable. As conclusion, on the basis of the Chernobyl Radiation-Ecological Biosphere Reserve is planned to create Ukrainian-Belarusian Biosphere Reserve, as well as key areas of pan-European, national, regional and local levels of the econet organization.

Key words: Chernobyl Exclusion Zone, Biosphere Reserve, the history of the reserve, nature-reserved network.

Стаття надійшла до редколегії
28.03.2016 р.

УДК 504.53 : 631.4(8)

**Неля Ясенчук,
Микола Зінчук**

Вплив інтенсивних технологій на агроекологічний стан ґрунтів Волині

Акцентовано увагу на господарських й агроекологічних балансах за активного впровадження інтенсивних технологій рослинництва у Волинській області. Виявлено загальні негативні тенденції стосовно показників родючості ґрунтів, недостатніх рівнів застосування органічних і мінеральних добрив, а також обернені до них господарські результати, що характеризуються зростанням урожаїв. Піднято проблему невідповідності реальної ситуації в агровиробництві фундаментальним науковим положенням та висловлено припущення про порушення рівноваги агроecosystem компонентами запроваджених технологій.

Ключові слова: інтенсивні технології, ґрунт, родючість, урожайність, мінеральні та органічні добрива, баланс гумусу й поживних речовин.

Постановка наукової проблеми та її значення. Застосування інтенсивних технологій у рослинництві – один із визначальних напрямів підвищення врожайності сільськогосподарських культур та забезпечення продовольчої безпеки держави.

Інтенсивна технологія, у класичному розумінні, передбачає найбільш ефективне використання високих доз мінеральних й органічних добрив, гібридів інтенсивного типу або сортів високих репродукцій, пестицидів, регуляторів росту, біологічних та агротехнічних методів захисту рослин, нових технічних засобів й інших виробничих можливостей на кращих агротехнічних фонах, що забезпечують найвищу віддачу високоякісної продукції [1].

Кінець 80-х років минулого століття вважається періодом найвищої інтенсифікації сільського господарства в Україні, що пов'язано зі значним ростом його хімізації. У цей час застосування мінеральних добрив складало 150 кг/га в діючій речовині, щорічне внесення органіки становило 8,7 т/га. При цьому численними дослідженнями підтверджувалася недостатність таких рівнів застосування добрив для забезпечення відтворення родючості ґрунтів, а досягнення оптимальних рівнів агрофону планувалося на середину ХХІ ст. Кращими виробничими показниками вважалася врожайність зернових на рівні 35–45 ц/га [2].

На Волині в цей період у лісостеповій зоні застосовували в середньому 239 кг/га мінеральних і 15,7 т/га органічних добрив. Це забезпечувало позитивні баланси гумусу та основних елементів живлення у співвідношеннях, наближених до оптимальних. Урожайність зернових тут становила 37,1 ц/га.

Однак сьогодні землеробство ведеться з повним ігноруванням закону повернення поживних речовин, порушенням їх співвідношень, а щорічні втрати гумусу сягають тонни з гектара [3]. Рівень застосування мінеральних добрив суттєво знизився. У середньому за останній п'ятирічний період вносилося до 105 кг/га поживи. Повернення органічної речовини вже 20 років тому сягнуло критичної межі й продовжує знижуватися. В обласному вимірі використання органіки втратило значення фактора впливу на процеси врожайності, оскільки їх застосування складає менше 2 т/га в рік. Така ситуація теоретично призводить до деградації ґрунтів агроecosystem і повинна супроводжуватися зниженням їх продуктивності [4; 5].

Водночас статистичні дані свідчать про суттєве збільшення врожайності основних сільськогосподарських культур. Переважний внесок у ці досягнення роблять великі агропідприємства та агрохолдинги, які виконують діяльність за інтенсивними мінеральними системами удобрення. Така

невідповідність енергетичних балансів у рослинництві потребує детального аналізу, адже наслідки цього парадоксу можуть бути незворотними.

Тому процеси, які відбуваються під впливом упроваджених інтенсивних технологій, потребують оперативного й глибокого вивчення. Насамперед це стосується виробничих умов, оскільки їхня специфіка може суттєво відрізнятись від експериментальних даних за своїм впливом на родючість і властивості ґрунту, урожай, його якість та навколишнє природне середовище в цілому.

Аналіз досліджень цієї проблеми. Аналіз публікацій (В. В. Лихочвор [1], М. В. Козлов [2], М. К. Шикла [4], В. Н. Єфимов [5], І. У. Марчук [12], О. В. Шубравська [13], В. П. Патики [14], Е. Г. Дегодюк [15], О. І. Даций [16], В. П. Гудзь [17]) свідчить, що питання адаптації інтенсивних технологій ведення сільськогосподарського виробництва до вітчизняних умов господарювання не знайшло широкого висвітлення й вимагає подальших досліджень. Основним викликом є нарощування обсягів агровиробництва за рахунок використання технологій, безпечність яких досі не визначено. Ці процеси супроводжуються виникненням різноманітних загроз, включаючи негативний вплив на здоров'я населення, занедбання природних ресурсів через посилення неконтрольованого антропогенного навантаження [13].

Мета дослідження – проаналізувати основні агроекологічні тенденції активного впровадження інтенсивних технологій у рослинництві на теренах Волинської області та розробити стратегію досліджень екологічних і господарських факторів ризику, пов'язаних із ними.

Матеріали та методи досліджень. Під час виконання дослідження використано інформацію Головного управління статистики у Волинській області за період із 2000 до 2014 р. [6; 7], проаналізовано дані Волинської філії державної установи «Інститут охорони ґрунтів України» [10] та інші опубліковані джерела.

Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження. На сьогодні у Волинській області, завдяки активному освоєнню господарствами інтенсивних технологій у виробництві продукції рослинництва, досягнуто значних успіхів.

Зокрема, у 2014 р. виробники всіх категорій одержали рекордний урожай зернових – 1036,8 тис. т, цукрових буряків – 650,7 тис. т, картоплі – 1132,1 тис. т. Такий валовий збір зіставний лише з успішним 1987 р. та суттєво відрізняється від показників попереднього десятиліття (табл. 1).

Таблиця 1

Динаміка виробництва основних сільськогосподарських культур в усіх категоріях господарств у Волинській області (2000–2014 рр.)

Рік	Зернові та зернобобові культури			Цукрові буряки (фабричні)			Картопля		
	валовий збір, тис. т	урожайність, ц/га	площа, із якої зібрано врожай, тис. га	валовий збір, тис. т	урожайність, ц/га	площа, із якої зібрано врожай, тис. га	валовий збір, тис. т	урожайність, ц/га	площа, із якої зібрано врожай, тис. га
2000	503,1	19,4	259,0	486,3	183	26,6	1194,3	151	78,9
2005	677,0	24,1	280,9	711,1	246	29,0	975,2	141	69,3
2010	579,4	24,1	240,6	473,6	294	16,1	986,4	150	65,9
2013	902,0	34,1	264,7	580,0	331	17,5	1087,0	161	67,4
2014	1036,8	38,3	271,1	650,7	415	15,7	1132,1	164	69,2

Високу врожайність зернових і зернобобових культур одержали в аграрних підприємствах Володимир-Волинського (50,1 ц/га), Локачинського й Горохівського (по 46,8 ц/га) та Луцького (45,4 ц/га) районів. Саме на цих територіях за інтенсивними технологіями господарюють великі агропідприємства. У 2014 р. кількість аграрних підприємств з урожайністю зернових понад 40 ц/га зростає зі 109 до 155, а їх частка – із 14,4 до 21,0 %. Із них 89 господарств отримали понад 50 ц/га врожаю [6].

Один із надієвіших засобів підвищення врожайності сільськогосподарських культур в інтенсивних технологіях – науково обгрунтоване й кваліфіковане застосування засобів хімізації, насамперед мінеральних добрив.

Накопичений досвід свідчить: за допомогою мінеральних добрив можна керувати процесами живлення рослин, змінювати якість урожаю, впливати на родючість, фізико-хімічні та біологічні властивості ґрунту. Результати наукових досліджень вітчизняних учених указують, що завдяки застосуванню добрив можна одержати в середньому 40–50 % приросту основних сільськогосподарських культур, що значно вище, ніж частка приросту врожаю від сорту насіння, засобів захисту рослин чи обробітку ґрунту. Залежно від ґрунтово-кліматичних та інших умов приріст урожаю від унесення мінеральних добрив коливається в значних межах. Так, у Поліській зоні він становить до 60 %, Лісостеповій – 40 %, у вологому Степу – 15 %, у сухому – 10 % і на зрошуваних землях Степу – 40 % [12].

Загалом, за останні роки у Волинській області простежено позитивну динаміку застосування сільськогосподарськими підприємствами мінеральних добрив. Під урожай 2014 р. внесено 27,3 тис. т мінеральних добрив у перерахунку в поживні речовини, що на 13,9 тис. т більше, ніж у 2010 р. У розрахунку на 1 га посівної площі це становить 133 кг проти 79 кг. Удобрена площа складає 86,4 % проти 69,4 % (табл. 2). За культурами вона досягла 88,6 % під посівами зернових, 93,1 % – під технічними під культурами, 82,8 % – під картоплею [6].

Співвідношення за елементами живлення внесених у 2014 р. мінеральних добрив склало 64,8 % азотних, 15,4 % – фосфорних і 19,8 % – калійних. Це не відповідає оптимальним значенням, оскільки для умов Волинської області воно повинно становити 1:0,8:1,1 (N:P:K). Застосування азотних добрив у 4,2 раза перевищило фосфорні та в 3,3 раза – калійні [7]. Водночас відомо, що польові культури в рік унесення використовують із мінеральних добрив близько 24–25 % азоту [14]. Решта його надходить у компоненти навколишнього природного середовища, створює загрозу забруднення нітратними й нітритними формами.

Сільськогосподарські підприємства Волинської області вносять мінеральні добрива насамперед під зернові та зернобобові культури. Під них у 2014 р. внесено в середньому по 127 кг/га посівної площі, під цукрові буряки – по 339 кг/га поживних речовин при науково обгрунтованій нормі 400–500 кг. Найбільше застосували мінеральних добрив господарства Володимир-Волинського району (694 т), де зібрали цукрових буряків по 504 ц/га проти 358 ц/га у 2010 р.

У 2014 р. під картоплю внесено рекордну кількість мінеральної поживи (854 кг/га) при обгрунтованій потребі 250–300 кг та отримано в середньому лише по 164 ц/га бульб. Найбільше застосовано добрив господарствами Луцького району (240 т), де зібрано 195 ц бульб із гектара [7].

Найважливішим ресурсом для забезпечення відтворення гумусу ґрунтів залишаються органічні добрива. Проте застосування органіки в господарствах області мізерне. У 2014 р. внесено 392 тис. т, або 1,9 т/га посівної площі. Їх частка удобрення становить лише 5,8 % площі (табл. 2).

Таблиця 2

Унесення добрив під сільськогосподарські культури в агропідприємствах Волинської області у 2000–2014 рр.

Показник	Рік					
	2000	2005	2010	2012	2013	2014
<i>мінеральні добрива</i>						
Внесено в поживних речовинах – усього, тис. т	10,5	14,0	13,4	19,5	23,1	27,3
Частка удобреної площі, %	38,1	61,1	69,4	80,2	85,6	86,4
Внесено у поживних речовинах на 1 га посівної площі, кг	28	63	79	98	117	133
<i>органічні добрива</i>						
Внесено у поживних речовинах – усього, тис. т	1221	606	477	375	303	392
Частка удобреної площі, %	5,7	6,4	6,7	4,8	4,1	5,8
Внесено у поживних речовинах на 1 га посівної площі, т	3,2	2,7	2,8	1,9	1,5	1,9

За результатами досліджень Волинської філії ДУ «Держгрунтохорона», площі з дуже низьким і низьким вмістом гумусу становлять 87,9 % і лише 12,1% – належать до градацій середнього та підвищеного вмісту [9]. У землеробстві його баланс залишається від’ємним (рис. 1). У цілому за рахунок гуміфікації внесених органічних добрив, рослинних і кореневих залишків, побічної рослинної продукції (солома, стебла, гичка та ін.) утворилося 247,2 тис. т гумусу, а мінералізувалося 270,6 тис. т. За рахунок унесення органічних добрив утворилося лише 0,08 т/га гумусу. Кількість залучених органічних добрив значно менша від потреби на його відтворення. За підрахунками фахівців, для стабілізації процесів гумусоутворення в ґрунтах Полісся щорічно потрібно вносити не менше 18–20 т/га органічних добрив, Лісостепу – 13–15 т/га. Дефіцит відтворення гумусу у 2013 р. склав -0,32 т/га, а у 2014 р. – -0,18 т/га [7].

Розрахунково найбільші втрати гумусу в Камінь-Каширському, Любомльському, Маневицькому, Любешівському, Ратнівському, Старовижівському та Шацькому районах (1,14–0,64 т/га). Проте у Володимир-Волинському, Горохівському й Луцькому районах отримано позитивні баланси (+0,04 – +0,16 т/га) [7; 10].

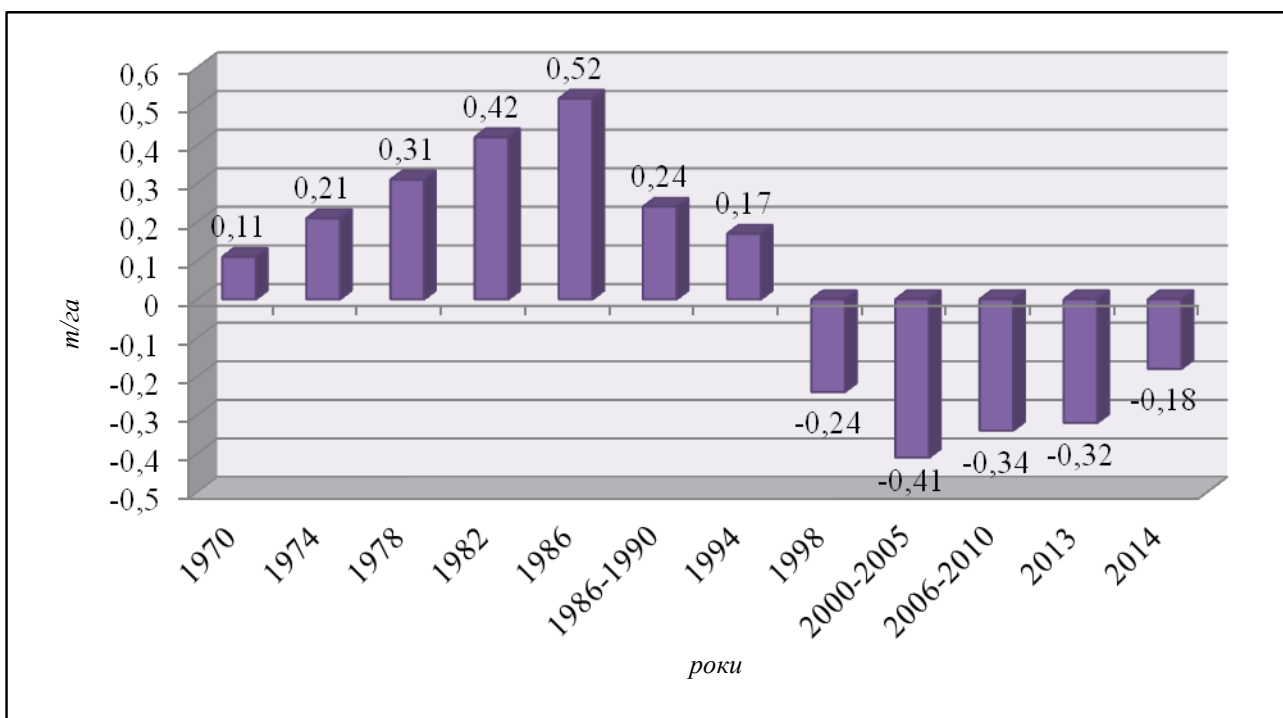


Рис. 1. Баланс гумусу в посівних площях Волинської області

В останні десятиріччя винос основних елементів живлення з ґрунту, порівняно з надходженням, збільшується. Розрахунок їх балансу за 2014 р. указує, що на землях сільськогосподарських підприємств надходження з усіх джерел (у т. ч. мінеральними, органічними добривами, побічною продукцією та сидератами) склало 174,7 кг/га, у той же час винесено з урожаєм 214,8 кг/га. Із мінеральними добривами надійшло 148,6 кг/га у 2013 та 169,9 кг/га у 2014 р. (рис. 2), що є недостатнім для повернення відчужених запасів. Для забезпечення відтворення показників родючості ґрунтів області, як мінімум, потрібне додаткове внесення ще 30–35 кг/га у діючій речовині мінеральних добрив та 6–8 т/га органічної речовини (гною, сидератів, поживних решток) щорічно [10].

На жаль, в останні роки в господарствах області значно скоротилося поголів'я великої рогатої худоби, яка залишається головним продуцентом гною. У 1984 р. обліковувалося 966,0 тис. голів ВРХ, у 2014 р. – 168,3 тис. Практично не використовуються запаси торфу для виробництва компостів. Зменшення застосування органічних добрив негативно впливає на агроекологічний стан

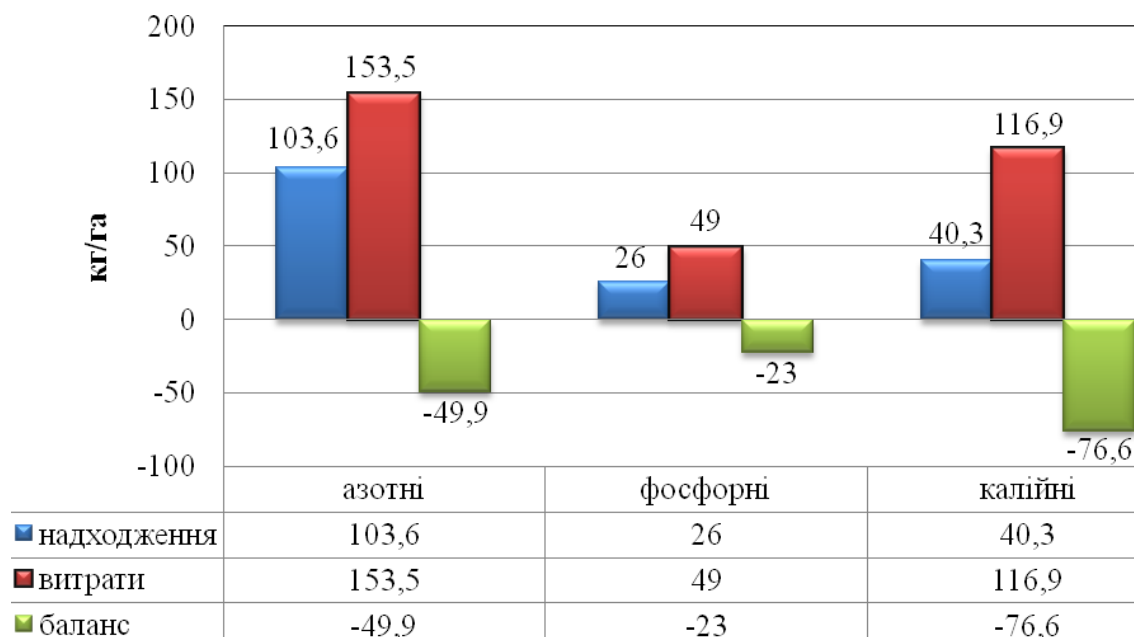


Рис. 2. Баланс поживних речовин від внесення мінеральних добрив під посіви сільськогосподарських культур у 2014 р.

ґрунтів. Зокрема, сільськогосподарські підприємства Володимир-Волинського та Локачинського районів у 2013–2014 рр. узагалі не вносили органіки під посіви зернових і зернобобових культур. Натомість, внесено мінеральні добрива, відповідно, по 193 кг і 145 кг на 1 га посівної площі.

За даними департаменту агропромислового розвитку Волинської облдержадміністрації, до підприємств Володимир-Волинського й Локачинського районів, які не утримують велику рогату худобу (ВРХ), належать потужні підприємства ТзОВ «П'ятидні», ТзОВ «Буг», Західна аграрна компанія. Проте, за результатами агрохімічної паспортизації, у рамках двох турів виявлено, що показники гумусного стану ґрунтів цих господарств змінювались у межах одного рівня групувальної градації (1,4–1,8 % – низький). Теоретично це свідчить про відсутність суттєвого зменшення вмісту гумусу за цей період. Параметри фосфорно-калійного живлення цих господарств належать до градацій хорошої якості, за рівнем кислотності – нейтральні (табл. 3).

Таблиця 3

Якісний стан сільськогосподарських земель у господарствах, які не утримують ВРХ

Господарство	Рік обстеження	Площа обстеження, га	Уміст		гумус, %	Кислотність, рН
			Р	К		
Володимир-Волинський район						
ТзОВ «П'ятидні»	2006	2893	18,7	12,9	1,77	6,5
	2011	2926	18,9	14,6	1,81	6,1
ТзОВ «Буг»	2006	428	11,5	9,2	1,70	6,1
	2011	382	11,7	10,5	1,64	6,2
Локачинський район						
ТзОВ «П'ятидні»	2005–2006	2140	18,7	12,2	1,56	6,1
	2010–2011	2020	17,5	14,8	1,59	6,1
Західна Аграрна Компанія	2008	1631	15,5	9,9	1,41	6,9
	2010	1534	18,1	11,2	1,64	7,0

Потрібно зазначити, що органічні добрива неможливо замінити навіть високими нормами мінеральних, хоча останні є ефективним фактором підвищення врожайності сільськогосподарських

культур. Підвищення ж продуктивності культур не завжди супроводжується покращенням родючості ґрунтів [8]. Також залежно від походження сировини, мінеральні добрива можуть містити у своєму складі значну кількість небезпечних домішок – важких металів, радіонуклідів та інших токсичних елементів, які, нагромаджуючись, негативно впливають на якість продукції.

Підсумовуючи вищевикладене, потрібно констатувати, що реальна ситуація в галузі рослинництва не відповідає чітко визначеним фундаментальним науковим положенням. З одного боку, відбувається впровадження інтенсивних технологій і нарощування виробництва продукції, з іншого – фіксуються небезпечні деградаційні процеси виснаження ґрунтів на фоні недостатнього їх забезпечення агрохімічними й агробіологічними ресурсами. Крім того, на думку науковців [11], формування врожаїв на сьогодні відбувається за рахунок ефективної родючості, створеної за радянських часів. Її запасів при існуючому рівні застосування добрив вистачить ще на 10–15 років. Проте це критичний період, оскільки наближення до нього вимагатиме неймовірно високих затрат на відновлення продуктивності ґрунтів.

Також потрібно відзначити, що, ураховуючи обстежені площі у Волинській області, комплексність ґрунтового покриву та просторову неоднорідність агрохімічних показників полів, сьогодні нераціонально застосовують близько 22 % мінеральних добрив у лісостеповій зоні й 38 % – у поліській. Загалом це призводить до неефективних утрат та збільшення собівартості продукції рослинництва на 12–17 % [10], порушує екологічний баланс компонентів природи.

Висновки та перспективи подальших досліджень. На підставі наведеного аналізу потрібно зробити висновок про потребу цілеспрямованого вивчення проблеми врівноваження використання ґрунтового ресурсу та його відтворення, установлення впливу запроваджених інтенсивних технологій як на рівень перспективної продуктивності агроєкосистем, так і на наслідки їх використання.

Джерела та література

1. Лихочвор В. В. Рослинництво: сучасні інтенсивні технології вирощування основних польових культур / В. В. Лихочвор, В. Ф. Петриченко. – Львів : НВФ «Українські технології», 2008. – 730 с.
2. Козлов М. В. Агрохімічне забезпечення високопродуктивних технологій вирощування зернових культур / М. В. Козлов, А. А. Плішко. – К. : Урожай, 1991. – 232 с.
3. Сайко В. Ф. Стан земельних угідь та поліпшення їх використання : зб. наук. пр. / Віктор Федорович Сайко. – К. : Ін-т землеробства УААН, 2005. – Спецвипуск. – С. 3–14.
4. Шикун М. К. Ґрунтозахисна біологічна система землеробства в Україні : монографія / М. К. Шикун. – К. : Оранта, 2000. – 389 с.
5. Ефимов В. Н. Система удобрення : учебник / В. Н. Ефимов, И. Н. Донских, В. П. Царенко. – М. : КолосС, 2002. – 320 с.
6. Сільське господарство Волині 2014 : стат. зб. / за ред. В. Ю. Науменка. – Луцьк : Голов. упр. статистики у Волинській обл., 2015. – 340 с.
7. Використання мінеральних та органічних добрив : стат. зб. / за ред. В. Ю. Науменка. – Луцьк : Голов. упр. статистики у Волинській обл., 2015. – 73 с.
8. Шувар І. Про родючість ґрунту треба дбати постійно [Електронний ресурс] / І. Шувар // Газета підприємців АПК «Агробізнес Сьогодні». – 2011. – № 20 (219). – Режим доступу : <http://www.agro-business.com.ua/>.
9. Зінчук М. І. Застосування агрохімічного моніторингу для формування стратегії управління родючістю ґрунтів у Волинській області / М. І. Зінчук // Природа західного Полісся та прилеглих територій : зб. наук. пр. – Луцьк, 2014. – № 11. – С. 62–68.
10. Волинська філія державної установи «Інститут охорони ґрунтів України» інформує : «Про стан відтворення родючості ґрунтів в області» [Електронний ресурс] / Департамент агропромислового розвитку Волинської ОДА. – Режим доступу : <http://agrovolyyn.com/struktura.php?news=627>.
11. Ґрунти Волинської області : монографія / [М. Й. Шевчук, М. І. Зінчук, П. Й. Зінчук та ін.] ; за ред. М. Й. Шевчука, М. І. Зінчука, П. Й. Зінчука. – 2-ге вид., переробл. і доповн. – Луцьк : Вежа-Друк, 2016. – С. 36.
12. Марчук І. У. Добрива та їх використання / І. У. Марчук, В. М. Макаренко, В. Є. Розстальний, А. В. Савчук. – К. : ТОВ «Компанія Юні вест Маркетинг», 2002. – 246 с.
13. Шубравська О. В. Інноваційні трансформації аграрного сектора економіки : монографія / [О. В. Шубравська, Л. В. Молдован та ін.] ; за ред. О. В. Шубравської. – К. , 2012. – 496 с.
14. Патики В. П. Агроєкологічна оцінка мінеральних добрив та пестицидів : монографія / [В. П. Патики, Н. А. Макаренко та ін.] ; за ред. В. П. Патики. – К. : Основа, 2005. – 300 с.
15. Дегодюк Е. Г. Екологічна безпека систем землеробства / Е. Г. Дегодюк, С. Е. Дегодюк // Еколого-техногенна безпека України. – К. : ЕКМО, 2006. – С. 201–217.

16. Дацій О. І. Розвиток інноваційної діяльності в агропромисловому виробництві України / Олександр Іванович Дацій. – К. : ННЦ ІАЕ, 2004. – 428 с.
17. Гудзь В. П. Адаптивні системи землеробства : підручник / [В. П. Гудзь, І. Д. Примак та ін.]. – К. : Центр учб. л-ри, 2007. – 334 с.

Ясенчук Неля, Зинчук Николай. Влияние интенсивных технологий на агроэкологическое состояние почв Волини. Акцентируется внимание на хозяйственных и агроэкологических балансах за активного внедрения интенсивных технологий растениеводства в Волинской области. Выявлены общие негативные тенденции относительно показателей плодородия почв, недостаточных уровней применения органических и минеральных удобрений, а также обратные к ним хозяйственные результаты, характеризующиеся ростом урожаев.

Поднята проблема несоответствия реальной ситуации в агропроизводстве фундаментальным научным положениям. Несмотря на то, что происходит внедрение интенсивных технологий и наращивание производства продукции, одновременно фиксируются опасные деградационные процессы истощения почв на фоне недостаточного их обеспечения агрохимическими и агробиологическими ресурсами.

Ключевые слова: интенсивные технологии, почва, плодородие, урожайность, минеральные и органические удобрения, баланс гумуса и питательных веществ.

Iasenchuk Nelia, Zinchuk Mykola. Influence of the Intensive Technologies on the Agro-ecological Condition of the Soils of Volyn. The attention has been paid to the economic and agro-ecological balances under the conditions of the active implementation of the crop intensive technologies in the Volyn region. General negative tendencies of the indicators of the soil fertility and insufficient usage of organic and mineral fertilizers were described. The economic results that are characterized by the rising harvests were pointed out too.

The problem of the discrepancy of the actual situation in the agricultural production with fundamental scientific principles was pointed out. Although the implementation is intensive technologies and production capacity, while fixed dangerous depletion of soil degradation processes against the background of insufficient provision of agrochemical and agrobiological resources.

Key words: intensive technologies, soil, fertility, yield, mineral and organic fertilizers, a balance of humus and nutrients.

Стаття надійшла до редколегії
28.03.2016 р.

УДК 504:528.9(477-25)

Галина Стець,
Наталія Волошина

Біоіндикаційне картографування техногенно трансформованих територій м. Києва

Уперше розглянуто питання біоіндикаційного картографування еколого-паразитологічного стану техногенно трансформованих територій. Описано та апробовано методику створення картосхем місцевості щодо паразитарного забруднення на території міста Києва.

Ключові слова: біоіндикаційне картографування, еколого-паразитологічний стан, техногенно трансформовані території, *Toxocara canis*.

Постановка наукової проблеми та її значення. Міста належать до важливих техногенно трансформованих екосистем. Особливістю довкілля міст є поєднання природних та антропогенних компонентів, взаємозв'язок яких забезпечується гетерогенністю умов існування живих організмів. Техногенне забруднення різних компонентів довкілля – один з очікуваних впливів людства на природу, що у своїй структурі й динаміці має глобальні тенденції та проявляється специфічно для кожної окремо взятої території [4]. Актуальною донині залишається розробка прийомів картографічного забезпечення науково обґрунтованої оцінки стану техногенно трансформованих територій за допомогою виявлення структури забруднення різних компонентів довкілля для запобігання розвитку антропозоонозних захворювань, зокрема токсокарозу. Згідно з галузевою статистичною звітною формою № 40-здоров Міністерства охорони здоров'я України, за останнє десятиліття кількість випадків захворювань на токсокароз серед населення нашої країни зросла вп'ятеро (від 74 (2005 р.) до 422 (2013 р.)).

© Стець Г., Волошин Н, 2016