

УДК 574.9:634.3

**ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ГАЛУЗІ САДІВНИЦТВА У
ЧЕРНІВЕЦЬКІЙ ОБЛАСТІ****Клавдія Кілінська, Петро Сухий, Наталя Андрусак, Ігор Березка***Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича*

Розглянуто одне з найактуальніших питань сьогодення – формування екологічної ситуації в окремих адміністративних районах Прут-Дністерського межиріччя Чернівецької області. Ключовими ареалами дослідження стали території Новоселицького, Хотинського, Кельменецького та Сокирянського районів, на теренах яких сьогодні найінтенсивніше розвивається садівництво та ягідництво. Значна прибутковість галузі сприяє її поступовому поширенню в інших районах області. Тому висвітлення питань розвитку садівництва, використання різноманітних хімічних засобів (пестицидів, гербіцидів, фунгицидів) для захисту та збільшення врожайності плодово-ягідних культур, часто призводить до зростання захворювання місцевого населення (насамперед, на новоутворення та ті, що спричиняють генетичні збої у новонароджених) вимагають публічного обговорення та прийняття невідкладних екологостабілізуючих заходів.

Ключові слова: садівництво, плодові насадження, мінеральні та органічні добрива, хімічні засоби захисту рослин, екологічна ситуація.

Вступ. Садівництво – інтенсивна галузь сільського господарства, яка спеціалізується на вирощуванні плодово-ягідних і горіхоплідних культур, плоди і ягоди яких є цінними харчовими продуктами, з високими поживними і смаковими якостями, містять багато цукрів, органічних кислот та солей, вітамінів. Їх споживання та попит на них постійно зростає через прагнення людини до збалансованого харчування. Щорічна раціональна норма споживання за розрахунками Міністерства охорони здоров'я України плодів та ягід повинна становити 90 кілограмів на одного мешканця.

Проблеми формування та функціонування садових комплексів та садівничих кластерів при становленні нових економічних відносин у сільській місцевості є досить актуальними в умовах сьогодення. Саме через це, розгляду цього питання був приурочений науково-методичний семінар, що відбувався у 2018 р на базі Наукової бібліотеки Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича, в роботі якого брали участь фахівці кафедри соціальної географії та рекреаційного природокористування (проф. К. К. Кілінська, доц. Н.С. Андрусак) географічного факультету та кафедри екології та біомоніторингу (проф. С.С. Руденко, проф. М.М. Федоряк, та ін.) Інституту біології, хімії та біоресурсів. У подальшому до вивчення та вирішення складної екологічної проблеми підключилися проф. П.О. Сухий, доц. І.С. Березка з кафедри геодезії, картографії та управління територіями. Неординарність ситуації та її комплексний міждисциплінарний характер виявили необхідність висвітлення цього питання у наукових виданнях.

Аналіз попередніх досліджень. Основні підходи до розвитку садівництва в Україні (Східній Європі) розроблені родиною Симиренків (Платон, 1821-1863 рр., його син Лев, 1885-1920 рр., онук Володимир, 1891-1943 рр.). Визначними помологами (помологія – наука про садівництво) були В. Кащенко (1855-1935 рр.), В. Дашкевич (1856-1939 рр.), А. Піонтковський (1881-1943 рр.) та ін. Нині науково-практичні питання садівництва розробляють Український науково-дослідний інститут садівництва та його регіональні дослідницькі станції, відповідні кафедри аграрних вузів, окремі відділи обласних сільськогосподарських дослідних станцій.

Для розвитку та раціонального садівництва в Україні в кінці ХХ століття було створено школи (Уманська, Одеська, Никитівська) і курси садівництва, дослідні станції, плодові розсадники, перший з яких був створений у 1888 р. Л. Симиренком).

Інтенсивний розвиток садівничої галузі розпочався із середини ХХ століття. Починаючи з кінця ХХ ст. і до тепер цей розвиток супроводжується застосуванням не лише органічних засобів для захисту рослин та збільшення врожайності плодово-ягідних культур, але й використання цілого ряду хімічних препаратів, що призводять до негативного впливу на довкілля, здоров'я не лише мешканців у районах розвитку галузі, але й кінцевих споживачів продукції далеко за їх межами.

Питання стану садових комплексів та їх вплив на екологічну ситуацію в регіоні здавна знаходяться в полі зору науковців Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича. Дослідженнями сучасної сільськогосподарської освоєності фізико-географічних

районів Чернівецької області займаються П.О. Сухий, А. Морозов (2016, 2019), І.С. Березка, М.М. Лупол (2015), історію формування сільськогосподарських комплексів досліджено в працях К. Кілінської (2007, 2009, 2018), М. Заячука (2013, 2014, 2015), комплексною оцінкою екологічного стану природно-господарських комплексів займається Н. Андрусак (2011), сучасну структуру харчової промисловості та продовольчу безпеку вивчають П. Сухий, А. Тюфтії, М. Ячнюк (2016). Значний науковий доробок у висвітленні питань екологічно сприятливого сільськогосподарського середовища зроблено С. Руденко, О. Баглей (2012) та М. Федоряк (2017, 2018), які власне дослідили антропогенний та хімічний (пестицидний) вплив на території області. Беззаперечно, це неповний перелік існуючих наукових доробок із вказаного питання. Однак вони висвітлюють не лише сучасний стан садівничої галузі в області, а й формування під його впливом складної екологічної ситуації, яка проявляється не лише у зміні навколишнього природного середовища, але й впливає на здоров'я як місцевою та й взагалі всюю населення області, країни, інших держав, які є споживачами кінцевої продукції садівництва.

Виклад основного матеріалу. В Україні основними виробниками продукції садівництва починаючи з 2000-х років стали приватні аграрні селянські господарства, на частку яких припадає 84,2 % валових зборів, при тому, що у їх користуванні перебуває 67,3 % усіх площ насаджень у плодоносному віці. На частку селянських фермерських господарств, які спеціалізуються на виробництві продукції садівництва припадає трохи більше 2 % виробленої продукції. Починаючи із 2010 року помітно зростає роль фермерських садівничих господарств в Україні. Застосування новітніх технологій у виробництві плодів і ягід, з одночасним підвищенням рівня інтенсифікації галузі призвело до підвищення врожайності багаторічних насаджень та можливостей зберігання продукції у сучасних сховищах практично до нового врожаю. Незважаючи на розвиток особистих селянських і фермерських господарств, у перспективі має збільшитись частка у виробництві плодів великих та крупних колективних, якими залишаються спеціалізовані садівничі агропромислові господарства, які матимуть оптимальну площу плодоносних насаджень, власну базу зберігання продукції і її переробки.

Вирощування садово-ягідних культур є достатньо трудомістким процесом. У перші 2-3 роки вирощування затрати є мінімальними,

але в подальшому затрати праці збільшуються. Так на створення 1 га плодкових насаджень необхідно 125-250 людино-днів, ягідних – 95-150 людино-днів, а в період догляду та плодоношення затратність праці збільшується у 2-3 рази. Навіть за умови підвищення рівня механізації, який у садівництві нині становить 15-20 %, розсадництві 7-8 %, ягідництві 5-7 %, виробництво плодів і ягід залишатиметься досить трудомістким.

Плоди та ягоди відзначаються не лише високими харчосмаковими якостями, але й лікувальними властивостями. Пересічно один кілограм плодів містить 440 кКал (2120 кДж), що становить 20 % повноцінної добової норми раціону споживання. При оптимальному споживанні плодів і ягід та продуктів їх переробки якість харчування людини за складом легкозасвоюваних вуглеводів, органічних кислот і вітамінів значно підвищується. Плодово-ягідне виробництво України може забезпечити як внутрішні потреби, так і виробляти садівничу продукцію на експорт. Але сучасний рівень виробництва плодів і ягід, не дивлячись на сприятливі умови для його розвитку, дуже низький порівняно із країнами, в яких садівництво є галуззю спеціалізації. Навіть в роки найбільш високих валових зборів плодів і ягід їх виробництво в розрахунку на душу населення складало біля 80 кг, а фактичне споживання було ще меншим. У той час коли у США споживання плодів і ягід складає 100, Австрії – 134, Голландії – 149 кг.

На виробництво плодово-ягідної продукції значний вплив мають природно-кліматичні умови. Їх несприятливий перебіг в останні роки (весняні заморозки, холодні дощові періоди під час дозрівання) суттєво впливають на урожайність та якість виробленої продукції. Нижчі за раціональну норму споживання (90 кг) показники пояснюються не лише недостатнім виробництвом, але й низькою платоспроможністю значної частини населення.

У Чернівецькій області садівництво набуло значного розвитку: загальна площа садів за всіма категоріями господарств складає 27,6 тис. га (табл. 1), у т. ч. у плодоносному віці – 24,8 тис. га. Їх урожайність за останні 20 років збільшилася втричі. Окрім цього, в області налічується майже 5 тис. га садів, що вирощуються за інтенсивною технологією, з яких 11 садів (площею 850 га) обладнані системою крапельного зрошення.

Таблиця 1

Площа садових комплексів Чернівецької області

The Area of garden complexes in Chernivtsi region

Адміністративні райони	Загальна площа сільсько-господарських угідь (тис.га)	у тому числі	
		Площа під багаторічними насадженнями (тис. га)	Відсоток до загальної
м. Чернівці	5638,4	1407,3	25,0
Кіцманський	44863,8	1724,7	3,8
Заставнівський	45820,9	1955,6	4,3
Новосельський	61138,8	3894,0	6,3
Хотинський	46429,5	8132,9	17,5
Кельменецький	52603,0	1643,0	3,1
Сокирянський	43976,3	4472,4	10,2
Вижницький	30507,2	1225,0	4,0
Сторожинецький	53353,2	1484,8	2,8
Глибоцький	37012,8	935,68	2,5
Герцаївський	23601,0	412,48	1,7
Путильський	25736,7	271,78	0,5
Чернівецька область	465043,2	27559,4	5,9

Виробництвом плодів займається понад 200 різноукладних типів господарств, у тому числі 106 фермерських. У володінні останніх перебуває 11,9 тис.га багаторічних насаджень або ж 43,2% від їх загальної площі в області. Найбільше спеціалізованих садівничих фермерських господарств у Хотинському (45 госп.), Сокирянському (17 госп.) та Заставнівському (8 госп.). За дослідженнями М.Д. Заячука (2015) у межах Чернівецької області доцільним є організація 6 садівничих кластерів, чотири з яких є сформованими, а два мають високу ймовірність формування у найближчий час. З-поміж яких: Сокирянсько-Романківський, Грубненсько-Кельменецький, Недобоївсько-Подвірнянський, Клішківсько-Мольницький – ці кластери на основі подібності є сформованими, а Глибоцько-Чорногузівський та Іванківсько-Кадубівський знаходяться на стадії формування.

Протягом останніх років в області закладено понад 5 тис. га молодих садів та отримано майже 170 млн. грн. державної підтримки розвитку галузі, що стимулює приватних підприємців інвестувати і вкладати власні кошти у розвиток садівничої галузі.

Найбільші площі плодових насаджень зосереджені у Хотинському – понад 8 тис. га, Сокирянському – 4,5 тис. га та Новоселицькому районах – 4,4 тис. га. Пересічна урожай-

ність зерняткових культур складає 75-100 ц/га. За площею насаджень та продуктивністю садів зазначені райони є лідерами в Україні. Садівництво також інтенсивно розвивається в Кіцманському, Вижицькому, Глибоцькому, Сторожинецькому та Кельменецькому районах, хоча площі тут набагато менші ніж у вказаних трьох вище районах, найменші площі насаджень у Путильському гірському районі. Вплив на екологічний стан території відбувається не лише зі створенням садових комплексів, а головно через заходи, які проводяться для підвищення урожайності садів і зберігання продукції.

У Хотинському районі розвиток садівничої галузі обумовлений унікальними ґрунтово-кліматичними умовами. Садові комплекси розміщуються на площі понад 8 тис. га, основна частина їх знаходиться у приватному секторі. Частка виробництва галузі становить майже 25% від її валового виробництва в аграрному секторі. Збільшується частка інтенсивних насаджень за сучасними технологіями посадки із сертифікованих саджанців на вегетативних кронних підщепах, що дають високий врожай вже на другий-третій рік.

У районі на площі понад 100 га закладено суперінтенсивні сади, оснащені шпалерами, сучасними системами зрошення та захисту зі щільністю посадки до 3,5 тис. дерев на один гектар. Для зберігання плодів та ягід збудовано сучасні холодильники ємністю від 500 до 1000 тонн. У с. Недобоївці введено в експлуатацію холодильник-гігант, де одночасно можна зберігати 5-6 тис. тонн садової продукції. На перспективу площа інтенсивних багаторічних насаджень району зросте до 10 тис. га.

Одним з найбільших в області спеціалізованим фермерським господарством є „Ніко-Сад”, засноване у 2004 р. у с. Топорівці Новоселицького району. Для створення власного саду використовувалися підщепи М-9, завезені з Італії, Німеччини, Польщі. Господарство спеціалізується на вирощуванні елітних сортів яблук, груш, черешні, сливи, персиків, абрикосів і реалізує їх як в Україні та і за кордоном. Для зберігання плодової продукції збудовано сучасні сховища з програмним забезпеченням моніторингу температури повітря у камерах, зменшення втрати маси фруктів під час зберігання. У результаті чого реалізація продукції відбувається протягом усього року.

Сокирянський район розташований у зоні лісостепу на сході Чернівецької області. На його території науковцями виділяється чотири агроландшафтні райони. Кліматична зона між

рр. Прут і Дністер сприятлива для вирощування яблунь і особливо груш, які мають унікальний смак, вміст мікроелементів і вітамінів. За сприятливої ринкової кон'юктури один гектар саду приносить понад 30 тис. грн. прибутку і забезпечує десять робочих місць. В одному тільки Сокирянському районі вирощують фруктів більше, ніж у деяких областях України. Крім яблунь, в районі вирощують груші, персики, сливи, ягідні культури. Наприклад, село Грубна – «полуничне» село, тут вирощують 2,5 тис. тонн садових суниць, у с. Білоусівка щороку збирають майже 200 тонн малини.

На базі 5-ти садівничих господарств Сокирянського району створена корпорація *Сварог Вест Груп*, метою діяльності якої є реалізація державних програм розвитку садівництва, плодового розсадництва та переробної промисловості, ведення сучасної економічної науково-технічної і технологічної політики на території області. Нині із площі 13,5 тис. га господарства корпорації збирають майже 300 тис. тонн плодів і ягід.

Площі інтенсивних садів щороку збільшуються. До прикладу, площа садів ТОВ „Буковинський сад”, що входить у корпорацію «Сварог Вест Груп», у с. Вашківці Сокирянського району з 30 га збільшилася до понад 500 га. У структурі насаджень понад 400 га яблунь, 72 га груш, 22 га слив різних сортів. Крім того, закладено по кілька гектарів експериментальних насаджень черешні та горіха.

Садівниче підприємство створило у селі 150 робочих місць, допомогло відновити виробничу та соціальну інфраструктуру. Крім того, 1/3 сімей чотиритисячного села займається садівництвом у власних господарствах. Збудовано фруктосховища з регульованим газовим середовищем на 10 тис. тонн плодів, діє автоматизована сортувальна лінія яблук потужністю 4,5 тонн/годину, лінія з виробництва соків продуктивністю 500 л яблучного соку прямого віджиму/годину. Яблука у холодильні камери закладають після обробки *інгібітором етилену Smart Fresh*, що забезпечує бажану щільність м'якуша під час зберігання і під час реалізації, також суттєво знижує енергоспоживання холодильного обладнання.

Поблизу села Романківці розташований 150-гектарний сад підприємства ТОВ «Дністрові сади», закладений під градозахисною сіткою французьким садовим матеріалом із Франції. Площу інтенсивних садів на крапельному зрошенні планують довести до 300 га і побудувати фруктосховище на 15 тис. тонн плодів із сортувальним цехом. Окрім захисту

від граду, сітка захищає плоди від пошкоджень птахами, сонячних опіків та обсіпання від вітрів.

Інтенсифікація садівничої галузі не можлива без знання не лише сучасних методів вирощування садових культур, але й без застосування засобів захисту рослин, особливо новітнього покоління. Проблемою приватних садівників є та, що 90% з них не мають відповідної фахової підготовки (освіти).

Насамперед, садівник забезпечує сад від стихійних природних явищ які завдають значної шкоди майбутньому врожаю – це, насамперед, ранні приморозки та градобій. Якщо приморозки спостерігаються у час цвітіння дерев, то для захисту використовуються препарати на основі гіберелінів (2-3 кратне оприскування з інтервалом до 10 днів). Препарати Регаліс, або Регаліс Плюс 0,6-0,8 кг/га, які вносяться при температурі не нижче +15 - +16⁰С з інтервалом 3-4 дні (гіберелін-регулятор росту), мідьвмісні препарати (0,4-0,5 % розчину). Оброблення препаратами захищає сади від основних хвороб і негативних дій заморозків. З метою отримання більшої рентабельності вирощеної продукції використовуються препарати з групи бензамедазилів Фундазол, Тосин М, які продовжують продуктивний вік плодівих насаджень.

Використання органічних і мінеральних добрив у садах області проводиться рівнобіжно, хоча відомо, що при внесенні органічних добрив можна не використовувати мінеральні. На родючих ґрунтах (різновидах чорноземних) використовуються переважно мінеральні добрива, менше – органічні. На легких піщаних і супіщаних ґрунтах краще застосовувати органічні добрива.

Органічні й фосфорно-калійні мінеральні добрива вносять восени під перекопування. Азотні мінеральні добрива вносять навесні, оскільки вони добре розчиняються у воді та швидко вимиваються з ґрунту. Якщо ґрунт легкий, то азотні добрива вносять навесні й улітку у вигляді підживлювань. На важких ґрунтах третину азотних мінеральних добрив вносять під осіннє перекопування ґрунту, а решту – навесні й улітку.

Органічні добрива, крім підживлювання ґрунту, поліпшують його структуру, водо- і повітрообмін. У зв'язку з тим, що окремі органічні добрива містять поживні речовини, які не засвоюються рослинами, їх вносять у ґрунт заздалегідь, до садіння саду. Ґрунтові мікроорганізми переробляють органіку, що призводить до їх мінералізації та переходу поживних

речовин у засвоювану рослинами форму.

Мінеральні добрива є швидкодіючими, відразу засвоюються кореневою системою рослин. Тому їх можна вносити як під час перекопування ґрунту, так і у вигляді підживлювань.

Садівники з року в рік здобрюють відведені під сад присадибні ділянки органікою, знаючи, що протягом наступних (після висадки саду) 4-5 років прийдеться вносити тільки азотні мінеральні добрива. Після досягнення садовими деревами віку 5-6 років у ґрунт вносять азотні, фосфорні та калійні мінеральні добрива, також органічні добрива. Якщо сад добре зрошується, норми внесення добрив збільшуються на третину, якщо ділянка саду погано забезпечена вологою, норму мінеральних добрив зменшують на третину. Співвідношення між азотом, калієм і фосфором, що надходить у ґрунт, має бути 2,5:2:1.

Як зазначалося, норма внесення органічних і мінеральних добрив неоднакова для різних районів, залежить від складу ґрунту, забезпеченості його вологою, часу внесення добрива, від того, чи вносять органічні й мінеральні добрива в комплексі, або окремо.

Чим бідніші ґрунти, тим вищою є норма внесення мінеральних речовин. Так, для дерново-підзолистих ґрунтів норма внесення азотних добрив наступна: на 100 м² саду повинно припадати 1200-1500 г діючої речовини азоту; 900-1200 г діючої речовини калію; 600 г діючої речовини фосфору. Норма внесення калійних добрив на чорноземних ґрунтах повинна бути вдвічі нижчою, ніж на дерново-підзолистих.

При плодоносінні саду органічні добрива вносяться один раз на 2-3 роки. Норма внесення органічних добрив на багатих на поживні речовини ґрунтах становить 300-500 кг/100 м². Якщо сад розташований на бідних піщаних ґрунтах, норму внесення органічних добрив збільшують на третину, на чорноземах – зменшують на третину.

При одночасному внесенні органічних і мінеральних добрив, останні використовують удвічі менше норми. У будь-якому випадку кількість добрив залежить від стану дерев і чагарників, швидкості їхнього росту, врожайності.

Найчастіше у садах області використовуються інсектициди та акарициди, фунгіциди, гербіциди, фуміганти, десиканти, родентициди та біопрепарати. Однак, зазначимо, що процес покращення функціонування саду (від часу цвітіння до часу досягання плодів) перенасичений використовуваними препаратами. При цьому відбувається ще й інший процес, з яким

нібито людина звиклася. Це міграція залишкових елементів добрив та інших препаратів із захисту рослин у ґрунт, повітря, поверхневі і підземні води, накопичення їх рослинним і тваринним світом і, власне, самою людиною.

Аналіз процесів функціонування садівництва заставляють повернутися до екологічної ситуації, яка сформувалася на території області. У Сокирянському, Кельменецькому Хотинському і Новоселицькому районах області з ранньої весни до пізньої осені проводиться оприскування садів. Садівники оприскують сади промисловим устаткуванням, діючі речовини розпилюються на десятки метрів у різні боки, а при частково вітряній погоді розносяться по усій території населених пунктів. В останні роки Управлінням Держпродспоживслужби у Сокирянському районі видало припис садівникам: про застосування пестицидів лише вночі – з 22⁰⁰ до 6⁰⁰. Негативний вплив хімікатів на здоров'я людей помічають і медики. Більше вроджених вад діагностується у новонароджених Кельменецького, Сокирянського, Хотинського районів. Саме через кроплення садів у дітей частіше проявляються різноманітні генетичні зміни організму, бронхіальна астма, алергія. В області у 2016 р. лідерами за рівнем онкозахворюваності стали Кельменецький, Хотинський і Сокирянський райони. Не виключено, що це пов'язано саме з використанням хімічних сполук і реагентів у садівництві.

Більше того, оприскування садів спричиняє загибель бджіл і джмелів на усій території особливо при обприскуванні під час цвітіння дерев і при температурі повітря $t > +18^{\circ}\text{C}$.

Однак це не зупиняє власників садів далі займатися хімізацією доквілля, яка активно спостерігається в останні роки.

Висновки. На основі викладених узагальнень визначені та конкретизовані особливості садових насаджень як головного елемента основних засобів виробництва в галузі садівництва та формування складної екологічної ситуації, яка з часом може проявитися на всій території Чернівецької області. Збільшення площ плодових культур веде за собою необхідність проведення комплексу організаційно-господарських і технологічних заходів, які можуть покращити існуючу екологічну ситуацію. У цьому руслі доцільно зменшити антропогенне напруження по догляду за насадженнями, старатися висаджувати сади за межами населених пунктів, періодично проводити медичний догляд місцевого населення, використовувати сучасні вітчизняні системи кроплен-

ня. Тільки за цих умов можна вважати, що садівництво в області є раціональним, екологічно безпечним виробництвом. Виробництво продукції садівництва матиме максимальний ефект лише за умов організації планомірного природоохоронного природокористування.

Створення садових насаджень і одержання бажаного ефекту, що здебільшого зумовлено самою природою порід і сортів, природними умовами та процесами господарювання повинно розглядатися на засадах раритетного екологічно сприятливого ведення господарства.

References

1. Andrusiak N.S. Metodyka kompleksnoi otsinky ekolohichnoho stanu vodnykh rekreatsinykh resursiv / N.S. Andrusiak // Ученые записки Таврического национального университета имени В.В. Вернадского. Серия: География. Том. 24 (63). – 2011. – № 2. – Част 2. – С. 3-7.
2. Kilinska K. Do pyttannya pro vyznachennia otsinky ekolohichnoho stanu pryrodno-hospodarskoi riznomanitnosti. / Dnistrovskiy kanion – unikalna terytoriiia turyzmu. Mat-ly Mizhn. nauk.-prakt. konf. – Ternopil. – Vydvo „Pidruchnyky i posibnyky”. – 2009. S. 197-199.
3. Kilinska K. Ekoloho-prohnozna otsinka pryrodno-hospodarskoi riznomanitnosti Karpato-Podilskoho rehionu Ukrainy. / K. Kilinska // Monohrafiia. Chernivtsi. – „Ruta”. – 2007. – 496 s.
4. Kilinska K.I. Derzhavne upravlinnia ekolohichnymy prohamamy terytorii Karpato-Podilskoho rehionu Ukrainy v konteksti derzhavnykh i rehionalnykh interesiv. – Scientific and educational european scientific project. Progressiye researches „Scient end genesis”. – Pragua (Czech Republik)/ – 2014 – P. 46-50.
5. Kilinska K.I. Ekoloho-heohrafichni naslidky suchasnoho pryrodokorystuvannia (na prykladi terytorii Karpato-Podilskoho rehionu Ukrainy) / K.I. Kilinska // Naukovyi visnyk Chernivetskoho universytetu. Zb. nauk. prats. Vyp. 527. Heohrafiia. – Chernivtsi. – Chernivetskyi natsionalnyi universytet – 2010. – S. 34-39.
6. Kilinska K. Pryrodno-hospodarska riznomanitnist – skladova rehionalnoho pryrodokorystuvannia. / K. Kilinska // Naukovi zapysky Ternopilskoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni V. Hnatiuka. Serii: Heohrafiia. Spetsialnyi vypusk „Stale pryrodokorystuvannia: pidkhody, problemy, perspektyva”. – Ternopil. – 2010. S. 3-10.
7. Kilinska K. Pryrodokorystuvannia ta pryrodno-hospodarska riznomanitnist. Teoretyko-metodychni pidkhody. / K. Kilinska // Monohrafiia. – Chernivtsi: Chernivetskyi natsionalnyi universytet, 2018. – 306 s.
8. Kilinska K. Fizychna heohrafiia Karpato-Podilskoho rehionu Ukrainy. Navch. metod posibnyk / K. Kilinska. – Chernivtsi: Chernivetskyi natsionalnyi universytet, 2011. – 232 s.
9. Rudenko S.S. Vykorystannia deiakykh produktiv bdzhilnytstva dlia otsinky antropohennoho navantazhennia terytorii / S.S. Rudenko, O.V. Bahlei // Visnyk problem biolohii i medytsyny. – 2012. – Vyp. 4, T. 1. – S. 54-59.
10. Sukhyi P.O. Ahroprodovolchyi kompleks Zakhidnoukrajnskoho rehionu / P.O. Sukhyi. – Chernivtsi: Ruta, 2008 – 400 s.
11. Sukhyi P. Terytorialna orhanizatsiia i struktura kharchovoi promyslovosti Zakhidnoukrajnskoho rehionu. / P. Sukhyi, A. Tiuftii // Ukrainska heohrafiia : suchasni vyklyky. Zb. nauk. prats u 3-kh t. – K.: Print-Servis, 2016. – T. II. – S. 299-301.
12. Sukhyi P.O. Suchasna silskohospodarska osvoinist terytorii fizyko-heohrafichnykh raioniv Prut-Dnisterskoho mezhyrichchia Chernivetskoi oblasti. / P.O. Sukhyi, A. Morozov // Vid heohrafiia do heohrafichnoho ukrainoznavstva: evoliutsiia osvितno-naukovykh idei ta poshukiv (do 140-richechia zapochatkuvannia heohrafiia u Chernivetskomu natsionalnomu universyteti imeni Yurii Fedkovycha): Mat. Mizhn. nauk. konf. – Chernivtsi: Cherniv. nats. un-t, 2016. – S. 202-203.
13. Sukhyi P.O. Suchasna struktura vykorystannia zemelnogo fondu dolyny richky Prut v mezhakh administratyvnykh raioniv Chernivetskoi oblasti. / P.O. Sukhyi, I.S. Berezka, M.M. Lupol // Naukovyi visnyk Chernivetskoho universytetu: zbirnyk naukovykh prats. – Chernivtsi: – ChNU, 2015. – Vyp. 744-745: Heohrafiia – S. 177-182.
14. Sukhoi P.A. Экологическая напряженность у агроиспользованные ландшафтных систем Прут-Днестровского междуречья Черновытской области. / P.A. Sukhoi, A.V. Morozov // Научный журнал: Экологический мониторинг и разнообразие. – Yshym. 2015. – S. 150-156.
15. Sukhoi P.O. Sostoianye u problemy formirovaniya prodovolstvennoi bezopasnosti Ukrainy / P.O. Sukhoi, M.A. Yachniuk // Scientific letters of academic society of Michal Baludansky. – B.: Academic society of Michal Baludansky, 2016. – R. 150-152.
16. Fedoriak M.M. Mezofauna poverkhni

gruntu sadiv z rıznyım stupenem pestytsydnoho navantazhennia Chernivetskoı oblasti / M.M. Fedoriak, M.Iu. Marko, R.M. Bilusiak, T.H. Turun // Visnyk Dnipropetrovskoho derzhavnoho ahrarno-ekonomichnoho universytetu. – 2015. – № 2 (36). – s. 58-62.

17. Brodschneider, Gray, Adjlane, Ballis, Brusbardis, Charrière, Chlebo, Coffey, Dahle, de Graaf, Dražić, Evans, Fedoriak, Forsythe, Gregorc, Grzęda, Hetzroni, Kauko, Kristiansen, Martikkala, Martín-Hernández, Medina-Flores, Mutinelli, Raudmets, Ryzhikov, Simon-Delso, Stevanovic,

Uzunov, Vejsnæs, Woehl, Zammit-Mangion, Danihlík (2018) Multi-country loss rates of honey bee colonies during winter 2016/17 from the COLOSS survey. *Journal of Apicultural Research*, 57 (3): P. 452-457.

18. Fedoriak M.M., Tymochko L.I., Kulmanov O.M., Volkov R.A., Rudenko S.S. Monitoring of honey bee (*Apis mellifera* L.) colony losses after the winter 2015-2016 in Ukraine // *Ukrainian journal of Ecology*. – 2017, 7(4): P. 604-613.

K. Kilinska, P. Sukhyi, N. Andrusiak, I. Berezka. Ecological problems of gardening in Chernivtsi region. The total area of gardens in all categories of farms is 28.7, thousand hectares (in the feminine age – 24.8 thousand hectares) in Chernivtsi region. 5 thousand hectares of intensive gardens, of which 11 gardens (area – 850 hectares) are equipped with a drip system irrigation. Growing fruit is engaged in more than 200 enterprises and farms. Export queries for gardeners grow globally: apples grown in Chernivtsi region are exported not only to Europe, Asia, America, Africa, but also Indonesia. According to official data, the export of fruits will triple. Each year, young gardens (area – 200-500 hectares) are planted, which are grown under intensive technologies, which allows to receive from 2 to 4 million units of fruit seedlings. For the long-term storage of fruits, 30 fruit stores were built.

The largest areas of fruit planting are concentrated in Khotynsky (area - more than 8 thousand hectares), Sokyriansk (4,5 thousand hectares), Novoselyts'kyi (4,4 thousand hectares) areas. The average yield of apples is 100 c / ha. Gardening is intensively developed in all regions of the region (Kitsmansky, Vyzhnytsky, Glybotsky, Storozhynetsky, and others), which leads to the formation of a complex ecological state through measures taken to increase the productivity of gardens and store their fruits. Thus, the high demand of domestic and foreign consumers for gardening products encourages farmers to use irrigation systems. Gardeners from the early spring to late autumn spray gardens with the Italian motor sprayer «Solo». The chemical is distributed at the homes of inhabitants of settlements, private plots. This year, the Gosprosputerservice office in Sokyriansky district warned the gardener: pesticides can be used only at night - from 2200 to 600. Doctors also notice the negative impact of chemicals on the people health f. More birth defects newborns are diagnosed. It is through sprinkling gardens in children more often manifested various genetic changes in the body, bronchial asthma, allergy. For the last three years, leaders in the level of cancer have become Kelmenetsky, Khotyn, Sokyriansky districts. It is possible that this is precisely the use of mineral fertilizers for sprinkling gardens. Moreover, the spraying of gardens caused the death of bees (especially when sprayed during the flowering of trees and at air temperature $t > + 18^{\circ}\text{C}$). However, this does not stop the owners of gardens further engaged in the chemistry of the environment, which has been actively observed in recent years.

The consequence of economic nature is the emergence of a complex environmental situation, which is due to the peculiarities of fruit plantations. First of all, fruit crops, their varieties differ not only in consumer properties of products, but also in the complex of organizational and economic and technological factors that directly affect the ecological efficiency of production.

Among such factors are the periods of the largest anthropogenic stress in planting care. Ecological production of gardening products is achieved in the conditions of the organization of systematic environmental use of natural conditions and natural resources of the territory. If at least one of these components changes, the "evil" of nature and its resources is created, favorable conditions for the emergence of the ecological situation are created. For example, supersaturation of garden complexes with organic or mineral fertilizers (or their untimely introduction) leads to the "burnout" of trees and the entire garden complex. With the already complex ecological situation, today it is worthwhile to pay attention to human health in the districts of the region, to identify the causal situation of deteriorating health, to carry out a sanitary inspection of the fruit of the garden in order to detect surplus of dangerous chemical compounds in them, etc. Consequently, the creation of gardens and the obtaining of an economic effect should be considered on the basis of a rare ecologically conducive gardening.

Key words: gardening, fruit planting, mineral and organic fertilizers, ecological situation.

К. Килинская, П. Сухой, Н. Андрусак, И. Березка. Экологические проблемы садоводства в

Черновицкой области. Публикация освещает один из наиболее сложных аспектов формирования экологической ситуации в Черновицкой области. Основными ключевыми ареалами исследования стали Новоселицкий, Хотинский и Сокирянский районы, где садоводство сегодня интенсивно развивается. Эти процессы распространяются и на другие районы области, Поэтому освещение вопроса развития садоводства, использование разнообразных способов увеличения урожая плодовых культур, что приводит к заболеванию местного населения (в т. ч. генетический сбой у новорожденных), формирует необходимость публичного обсуждения и принятия соответствующих эколого стабилизирующих мероприятий.

Ключевые слова: садоводство, плодовые насаждения, минеральные и органические удобрения, экологическая ситуация.