

№ ДЕРЖРЕЄСТРАЦІЇ - 0108U009772

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА

«Затверджую»:

Ректор, професор

_____ Непочатенко О.О.

«___» _____

ЗВІТ

за науковою темою

**Розробка методологічних підходів і практичного механізму
екологічно-збалансованого природокористування у сфері аграрного
виробництва**

Проректор з наукової та
інноваційної діяльності,
професор

В.П. Карпенко

Керівник НР:
д.геогр.н., професор

С.П. Сонько

Результати розглянуті вченою радою факультету плодоовочівництва
екології та захисту рослин, протокол № _____ від __22.04.2021_____

СПИСОК ВИКОНАВЦІВ

Керівник :

д.геогр.н., професор

С.П. Сонько

Виконавці:

К.б.н., доцент

К.с.-г.н, доцент

К.с.-г.н, доцент

К.с.-г.н, доцент

К.с.-г.н, доцент

К.с.-г.н, ст.викл.

К.ек.н.,доц.

К.ек.н.,доц.

Викл.

Викл.-стажист

І.П.Суханова

О.В.Василенко

І.М.Гурський

О.В.Нікітіна

А.В.Балабак

Л.В.Сорока

М.А.Щетина

Н.О.Шевченко

Ю.Ю.Косенко

Я.І.Залізник

ЗМІСТ

Вступ

Основна частина (результати досліджень)

Висновки

Рекомендації

Список використаних джерел

Вступ

З часу утворення кафедри екології та безпеки життєдіяльності (з 2008 року) виникла проблема згуртування викладачів навколо однієї інтегральної наукової проблематики. Зважаючи на специфіку наукових досліджень усього університету та наукові уподобання кожного викладача була визначена та зареєстрована в УЦНІ тема «Розробка методологічних підходів і практичного механізму екологічно-збалансованого природокористування у сфері аграрного виробництва» (0108U009772). Впродовж виконання тема один раз перезатверджувалась з тією ж назвою.

З самого початку були визначені окремі напрями досліджень:

1. Методологія агроекології, дослідження глобальних екологічних процесів і механізмів, ноосферна екологія, конструктивне вирішення екологічних проблем.

2. Розробка екологічно-толерантних систем сільського господарства (рослинництва і тваринництва).

3. Екологія аграрного сектора (мікробіологічні процеси, ГМО, виробництво екологічно-чистих продуктів харчування, селекція, інтродукція та ін.) (Кудла В.Й., Суханова І.П., Гурський І.М., Дегтяренко А.В., Лахманюк П.І., Нікітіна О.В.).

4. Моніторинг довкілля, цивільний захист та попередження надзвичайних ситуацій.

5. Контакти з фіскальними екологічними організаціями, екологічний-PR, екологічний маркетинг та менеджмент.

Впродовж всього періоду виконання (13 років) відбувалась щорічна конкретизація тематики як кожного виконавця, так і усієї теми, що відбивалось у щорічному звіті.

Всього за час виконання теми було опубліковано понад 700 наукових праць різного рівня, серед яких статті, тези доповідей, інноваційні розробки та практичні рекомендації фермерам, свідоцтва про винахід, патенти, монографії, навчальні посібники як українського, так і міжнародного статусу. Серед них на сьогодні видано 15 статей у виданнях, що цитуються у наукометричних базах Scopus та Web of Science. Ще 7 статей чекають індексації.

Наукова проблематика інтегральної теми стала основою для виконання великої кількості (понад 200) дипломних і студентських наукових робіт. За час виконання теми підготовлено до захисту дві кандидатські дисертації (з вермикультури – Р.В.Безділь та екологічного туризму – Ю.Ю.Косенко).

В межах інтегральної проблематики було виконано 3 госпдоговірні теми, присвячені оцінці впливу на довкілля об'єкта гідроенергетики, тваринницького комплексу та екологічно толерантній технології вирощування соняшнику.

Кафедра організовує і проводить свою власну конференцію з міжнародною участю «Екологія – шляхи гармонізації відносин природи і суспільства».

Основна частина (результати досліджень)

Головні результати наукових досліджень наведені за період з 2009 по 2020 р.р. Впродовж усього часу виконання держбюджетної теми до неї залучались усі викладачі кафедри, які свій внесок у інтегральну проблематику відбивали у власних річних звітах.

Дослідження здійснювались в межах наступних генеральних напрямків:

- Ноосферна екологія;
- Збалансований розвиток агросфери;
- Розробка екологічно-толерантних систем сільського господарства (рослинництва і тваринництва);
- Дослідження екологічно залежної захворюваності населення;
- Теоретичне обґрунтування формування екологічної мережі;
- Застосування геоінформаційних технологій в екологічних дослідженнях та цивільному захисті населення.

З метою більшої конкретизації, власне, прикладних наукових досліджень були вивчені екологічні основи формування агроecosystem (підрозділ 1.1.), розроблена технологія біологічної утилізації органічних відходів сільськогосподарських підприємств (підрозділ 2.1.), досліджені напрямки реформування аграрного сектора економіки та удосконалення адміністративно-територіального устрою на принципах екологічно-збалансованого розвитку (підрозділ 2.2.), розроблені практичні рекомендації та проекти автономних селянських та фермерських господарств (підрозділ 2.3.)

Головні результати досліджень викладені у більше ніж 700 публікаціях різного спрямування [<http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/9>]. В даному звіті використані 333 з них.

I. Ноосферна екологія [1-16].

1.1. Дослідження місця і ролі агроecosystem у ноосферному розвитку [17-24].

Зважаючи на інтенсифікацію останніми роками теоретичних і методологічних досліджень проблем ноосфери, ноосферології, ноосферного розвитку та інших похідних від ноосфери проблем [1,2,3,4,5], пов'язаних багато в чому з відродженням наукової спадщини С.А.Подолінського та В.І.Вернадського, сьогодні вже доцільно говорити про *ноосферні екосистеми як головні об'єкти сучасної екології, а їх динаміку розглядати як головний її предмет*. Але в такому разі своєчасною буде і модифікація її назви – з *неоекології* (тобто, новітньої) у *нооекологію* (тобто ноосферну).

Концепція ноосферних екосистем розробляється з кінця 90-х років [1-10].

Стислий зміст концепції ноосферних екосистем полягає у наступному:

1. Головна причина виникнення і загострення глобальної екологічної проблеми криється у різних швидкостях розвитку природи і суспільства. З різних за просторово-часовою суттю або «розведеністю» в часі і просторі станів природи і суспільства виходять пошуки і знаходження специфічного

екотопу Людини і вивчення його просторової еволюції. Для конструктивного вирішення «глобальної екологічної проблеми» необхідно докорінно переглянути просторове буття людини як виду «*Homo Sapiens*», для чого знайти такі ділянки географічного простору, в яких «відбита» різниця швидкостей природи і суспільства, та надалі привести їх у необхідні співвідношення.

2. Прагнення до стану ноосфери (як варіант – «сталого розвитку») з плином процесу ноосферогенезу повинне здійснюватися Людиною в просторових межах соціоприродних систем, які змістовно являють собою екосистеми і мають подвійний характер кордонів. Тобто, це такі синергетичні взаємополучення природних і соціальних компонентів, які розвиваються вже за власними законами. Наближення територіальної організації суспільства до ноосферної пропонується здійснювати у вигляді можливих сценаріїв на різних просторових рівнях. Існуюча стратегія створення екомережі повинна охоплювати мезо- та макрорівень. На мікрорівні ж необхідно впроваджувати узгоджену з ноосферою динамікою стратегію суміщення кордонів природних та агроекосистем. При цьому виконується одна з головних умов ноосферного розвитку – така зміна структури і функцій природних екосистем людиною, яка залишає їх здатними до самовідтворення.

3. Одне з головних ноосферних положень екології *Homo Sapiens* повинне полягати у тому, що цей вид є рівноправним учасником природного речовинно-енергетичного кругообігу, але він розширив межі своєї екологічної ніші за рахунок випередження в часі природних процесів (пастки для часу) і просторової трансформації свого екотопу (пастки для простору). Крім цього, така просторово-часова трансформація значним чином підвищила ступінь планетарної ентропії (пастки для інформації) [7,16].

4. *Homo Sapiens* у процесі своєї життєдіяльності в біосфері Землі утворює ідентичні за екологічними ознаками з іншими видами просторові/едафічні одиниці і приймає таку ж саму участь у харчових ланцюгах, займаючи свій трофічний рівень у докорінно просторово перебудованих, але *природних екосистемах*. «Екотоп» людини виходить за межі організменного рівня організації виду і обіймає популяційний і навіть екосистемний рівень. У зв'язку з цим, логічніше говорити про агроекосистему як модифіковану екологічну нішу *Homo Sapiens* з нечітко визначеними (рухомими) просторовими межами. Отже, вважати агроекосистему (як і інші ноосферні екосистеми) *Homo Sapiens* неприродною (варіанти: «напівприродною», «комбінованою», «штучною», «антропогенною», «техногенною»), ґрунтуючись на наявності «другої природи», Людини немає ніяких підстав. Всі екосистеми, в тому числі антропоекосистеми (або ноосферні) – «першоприродні».

5. Невизначеність головних орієнтирів концепції сталого розвитку, яка у сучасному прояві передбачає несправедливий поділ «цивілізованими» країнами території земної кулі за екологічними функціями [1-16] змушує шукати власну вітчизняну концепцію ноосферного розвитку, виходячи при

цьому з нагальної потреби методологічного розділу ідеї досягнення ноосферного стану соціоприродних систем (сталого розвитку) і ідеї охорони природи (із збереженням антропоцентристського до неї ставлення). Як наближений до сталого, пропонується пріоритетний розвиток агроєкосистем, як аналогів ноосферної екологічної ніші *Homo Sapiens* з подальшою необхідністю «вписання» адміністративно-територіального поділу в їх кордони, оскільки саме тоді хорологічний зміст взаємодії природи і суспільства буде наближено до оптимального [1-16].

6. Розроблена модель соціоприродної взаємодії, заснована на принципі просторової ротації функцій агро- і урбоекосистем з прагненням не до бар'єрного, а контактного (екотонного) виду розмежувань між природними і антропізованими елементами. При цьому головний напрямок взаємодії природи і суспільства докорінно змінюється з антропоцентричного на адаптований [1-16]. Логічно похідним від розробленої моделі є намагання знайти ноосферні критерії типології країн світу, які б відбивали глибину впливу окремих країн (шляхом формування певних інформаційних потоків) на екосистеми планети[4]. За такого підходу зовсім нового змісту набуває показник ноосферної ефективності, який повинен передбачати таку оптимізацію природокористування, яка б визначалася прагненням до певної якості природного середовища. Згідно з цим, «розвинуті» країни повинні сплачувати стягнення за порушені (для цілей свого розвитку) екосистеми на територіях інших країн.

Головним критерієм «ноосферності» розвитку повинні бути не квоти на викиди диоксиду вуглецю, а успішність підтримки у певних країнах механізму самовідтворення природних екосистем.

1. Низька результативність сучасних екологічних досліджень дозволяє стверджувати, що практично спрямованих на вирішення екологічної проблеми робіт катастрофічно не вистачає, передусім через свідоме звуження предмету цих досліджень до біоекологічних постановок;

2. Неоекологія, як нова наука не випадково оформилась у самостійну саме під егідою географії, яка володіє більш широкими за охопленням об'єктів методичним апаратом і більш значним інтеграційним потенціалом порівняно з іншими науками;

3. Предмет екологічних досліджень під впливом соціального запиту постійно змінюється в часі. Сьогодні вже доцільно говорити про тотожність понять «сталий розвиток» та «ноосферний розвиток», а сучасний предмет екології пов'язувати з динамікою ноосферних екосистем – агроєкосистем, урбоекосистем, інфраєкосистем. Відтак, *неоекологію* доцільніше іменувати *нооекологією*.

4. Практичне вирішення екологічної проблеми можливе лише при розробці і впровадженні низки скоординованих дій науки, бізнесу, урядів, політичних сил усіх країн світу під егідою якоїсь надкраїнної управлінської структури і відмові від односпрямованого споживання біоресурсів планети.

5. Маючи певне просторово-часове відставання у темпах розвитку з західноєвропейською цивілізацією у України є шанс використати це

відставання для уникнення екологічно негативних наслідків глобалізації. Для цього необхідно:

- відродження у сільській місцевості таких спільнот людей, які б за образом життя і життєвим укладом наближались би до натурального господарства [17-24];

- поступове впровадження альтернативної енергетики, зокрема за рахунок використання вільних сільськогосподарських земель для вирощування «енергетичних культур», до яких класики фізикономічної думки відносили не лише ріпак, сою, а й пшеницю.

II. Збалансований розвиток агросфери

2.1. Технологія біологічної утилізації органічних відходів сільськогосподарських підприємств [25-41];

2.2. Реформування аграрного сектора економіки та удосконалення АТУ на принципах екологічно-збалансованого розвитку [42- 57].

2.3. Науково-обґрунтовані проекти автономного селянського та фермерського господарства [58-61].

Головне завдання агросфери – забезпечити людину продуктами харчування шляхом створення агроєкосистем. Але саме в цьому завданні міститься найглибше протиріччя, яке ставить агроєкосистеми поза законом у взаємовідносинах природи і суспільства. Поширена в середовищі більшості учених-аграріїв думка про достатність додержання закону повернення (поживних елементів у ґрунти) надто примітивізує складні взаємовідносини природи і людини в процесі ведення сільського господарства.

Навіть сам термін «агросфера» (так само як і наука агроєкологія) містить у собі глибоке методологічне протиріччя, яке виходить із філософії природокористування у сільському господарстві. Головна суть цього протиріччя полягає, з одного боку, у необхідності нагодувати дедалі зростаючу кількість людей на планеті, а з іншого боку – в усіляких екологічних обмеженнях, спрямованих на якомога більше розтягування у часі найважливішого ресурсу біосфери – природної родючості ґрунтів.

Світова динаміка поступового зменшення гумусу у ґрунтах, яка впливає саме зі зростаючої кількості населення, примушує зупинитися і тверезо поглянути на подальші відносини людини і природи у сільському господарстві [25-41]. Принаймні, теорію зменшення природної родючості ще нікому не вдалося спростувати. Більше того, життя щодня надає докази її дієздатності, і тому вона знаходить усе більше прихильників. На жаль, висновки Т. Мальтуса, який вважав, що ні накопичення капіталу, ні науково-технічний прогрес не компенсують обмеженості природних ресурсів, виявилися правильними, і вже у XX столітті втіленими у цілій низці законів екології, найперше у законі ґрунтостомлення.

В зв'язку з цим заслуговують на увагу ті головні особливості агроєкосистем, які докорінно відрізняють їх від природних і розуміння яких

може стати дороговказом до збалансованості природокористування в агросфері.

По-перше, прагнення до монокультури, яке суттєво знижує біорізноманіття природних екосистем даної території, а відтак, знижує стійкість як останніх, так і самих агроекосистем. Відповіддю людини на це є наскрізна хімізація (переважно, для боротьби з «зайвими» людині видами рослин та шкідниками), а останніми роками і біотехнологізація (шляхом виведення нових резистентних сортів і гібридів).

По-друге, в агроекосистемах докорінно змінена екологічна піраміда, на вершині якої стоїть людина. Зокрема, у процесі ноосферогенезу людиною (як видом *Homo sapiens*) свідомо змінена просторова суть свого екотопу. Людина створює відповідні «пастки» для часу (тривале зберігання біомаси у холодильниках, консервованих продуктах та ін. замість розкладання їх редуцентами безпосередньо після відмирання), «пастки» для простору (у вигляді сівозмін, типів сільськогосподарського використання земель, контурно-меліоративних систем землеробства та ін.), «пастки» для інформації (надання одомашненим рослинам і тваринам за допомогою сучасних методів генної інженерії лише певних властивостей, зокрема швидкого збільшення біомаси при застосуванні добрив чи біологічних кормових домішок [42- 57]).

По-третє, найголовніша особливість агроекосистем, яка ставить їх в антагоністичне положення до природи і аж ніяк не може сприяти збалансованому розвитку, – споживання екологічного, географічного та енергетичного ресурсу біосфери. Власне, мова йде про те, чого варте природі життєзабезпечення середнього мешканця планети. За авторитетними оцінками (Тімофєєв-Ресовський, 1974; Моїсеєв, 1996) без шкоди для себе (тобто зберігаючи гомеостаз) біосфера планети здатна прогодувати від 500 млн до 1 млрд людей. І не більше! Враховуючи, що сьогодні на планеті мешкає вже майже 8 млрд людей, коментарі зайві.

Вимірювання, проведені в непорушених природних екосистемах, показали, що більше 90 % рослинної органіки споживається бактеріями, грибами і найпростішими, які відіграють провідну роль у механізмі біотичної регуляції. Що ж до решти цього енергопотoku, то майже вся його енергія споживається дрібними безхребетними – членистоногими, черв'яками, молюсками та ін.). На долю ж великих хребетних тварин (у тому числі і людини зі всіма одомашненими тваринами) припадає менше 1 % енергії, що циркулює в біоті. Розмір даної енергії може бути виражений в одиницях маси органічного вуглецю (тоннах), потужності (Вт) або енергії (джоулях), адекватних кількості біомаси, виробленої рослинами на даній території за рік, окрім витрат на підтримку і зростання самих рослин. І якщо підрахована енергетична потужність всієї земної біоти складає близько 100 Твт/рік (1твт = 10¹² Вт), то один відсоток від неї дорівнюватиме приблизно 1– 2 Твт/рік. А виходячи з оцінки сумарної маси органічного вуглецю, ми отримуємо величину в 1,6*10⁹ т с/рік, або 1–1,6 Гтс/рік. Отже, 1–2 Твт/рік (в одиницях потужності), або 1–1,6 Гтс/рік (в одиницях маси органічного вуглецю). Це

той 1 % споживаної людиною чистої первинної продукції, який дає нам кількісне уявлення про господарську ємність біосфери, або ж ту граничну її величину, перевищувати яку ні за яких умов не повинна потужність людського господарства. Фактично ж його потужність становить сьогодні 13 Твт/рік, а 1–2 Твт/рік відповідали потужності цивілізації на самому початку ХХ століття, коли людство перейшло заборонену для нього межу.

Але якщо ця перша, критична для цивілізації межа залишилася вже позаду, то питання щодо наступного, більш серйозного порогу, коли прояви деградації біосфери стануть вже незворотними, а її здатність до самовідновлення виявиться втраченою на невизначено довгий термін, залишається відкритим. На цю реальну небезпеку вказує вже сьогодні і порушення замкнутості кругообігу біогенів (СО₂, сполук азоту і фосфору), і прогресуюча втрата біорізноманіття, і перехід багатьох відновлюваних (до недавнього часу) природних ресурсів в розряд невідновних, і багато чого іншого (ДаніловДаніельян, 2003).

На сьогодні існує два потужних джерела емісії антропогенного вуглецю: руйнування природних екосистем і ґрунту в результаті переважно аграрної діяльності і спалювання викопного палива. Причому перше джерело на 10 % виявляється потужнішим, ніж друге (Лосєв, 2003). Саме завдяки цьому можливо об'єктивно усвідомити істину роль агроекосистем в «забезпеченні» сталого (стійкого, збалансованого, оптимального, гармонічного та ін.) розвитку.

Ніяка «цивілізованість», «урбанізованість», «техногенізованість» та ін., які начебто ставлять людину у привілейоване положення до інших видів у біосфері з власним екотопом на зразок «геосоціосистеми» (втім, як і інших штучно «сконструйованих» химерних форм екологічного буття людини) не виключає і не підмінює екосистемні відносини, які здійснює наш вид. Саме можливість дослідити екологічні відносини Homo Sapiens в процесі його життєдіяльності у біосфері дає надію на пошук конструктивних шляхів вирішення глобальної екологічної проблеми[58-61].

Фундаментальні закони термодинаміки ще нікому не вдалося «обійти», і долучившись до природокористування, людство невідступно і впевнено йде до стану нульової ентропії, «розпилюючи» у просторі величезні запаси речовини та енергії, створені колишніми біосферами. Саме агросфера уявляється нам унікальним полем для дослідження системних екологічних відносин, які здійснює наш вид у процесі природокористування. І якщо його колись вдасться зробити «збалансованим», то починати це треба саме з сільського господарства, де впродовж тривалої історії вже сформована агроекосистема (як екологічна ніша людини) з харчовими ланцюгами різних трофічних рівнів. Складність, а інколи неможливість дослідження систематичних екосистемних відносин нашого виду зовсім не виключає їх існування, а лише знову підкреслює – гребування ними і є головною причиною загострення глобальної екологічної проблеми.

III. Розробка екологічно-толерантних систем сільського господарства (рослинництва і тваринництва) [62-189]/

Метою розвитку екологічних досліджень в сільському господарстві повинні стати пошуки відповіді на головне запитання природокористування: «Чи можливе подальше нарощування виробництва сільськогосподарської продукції без порушення стійкості природних екосистем?» В зв'язку з цим виникає низка наступних запитань: які екосистеми вважати природними, які напівприродними, які штучними, або агроекосистемами? Які існують шляхи наближення до «природності»?

Ці питання є важливими також з позицій сучасної класифікації екологічних наук. Зокрема, можна провести умовну межу, до якої всі природні екосистеми в процесі господарської діяльності людини ще залишають у собі ознаки «природності» і після якої йде докорінне порушення їхніх природних властивостей аж до перетворення на техногенні ландшафти. Власне, до цієї межі можна «розмістити» екологічні науки, які ще «погоджуються» упорядкувати відносини у соціоприродних системах з позицій примату природи: біоекологія, агроекологія, геоекологія, ландшафтна екологія. Після цієї межі треба «розмістити» науки, які переконують усіх в можливості існування штучного техногенного середовища і відстоюють примат людської популяції у складних взаємовідносинах людини і природи: техноекологія, урбоекологія, економіка природокористування. Десь між ними знаходяться неоекологія, ноосферологія, соціоекологія, усі моніторингові дисципліни, екоаудит та екоменеджмент. Саме вони, залежно від поставленого завдання, можуть закласти у предмет своїх досліджень як примат природи, так і примат людини.

Виходячи з важливості збереження стійкості природних екосистем, є можливим окреслення кола фундаментальних досліджень сучасної агроекології.

1. Сучасне тлумачення агросфери як однієї зі сфер планети (поруч із гідросферою, атмосферою, літосферою, техносферою та ін.) несправедливо звужене, механістичне і недолуге. З екосистемних позицій – агросфера являє собою модифіковану екологічну нішу людської популяції, складається з агроекосистем, які в свою чергу мають певну еволюцію [62-70].

Головним завданням агроекології повинне стати наближення механізмів природокористування у сільському господарстві до природних аналогів. Звідси логічно похідними є дослідження зі збереження біорізноманіття, яке, власне, і сприяє гомеостазу природних екосистем.

І далі, повертаючись у практичну площину, необхідно впровадження екоконверсійних галузей – органічного (біологічного) рослинництва, біологічної утилізації органіки (біогаз, вермикультура), відродження вітчизняного фермерства на підґрунті власності на землю, розвиток соціально спрямованих галузей у сільській місцевості та ін. [71-85].

2. «Землеробство має бути енергоощадним, малозатратним і ґрунтозахисним!» Немає сумніву, що головні цілі землеробства благородні й відповідають загальнолюдським цінностям гармонізації взаємовідносин між людиною та природою. Але намагання пропагувати і впроваджувати різні напрями так званого альтернативного землеробства, докорінно не змінюючи від'ємний речовинно-енергетичний баланс в агроєкосистемах, – самообман і оковамилювання. Сьогодні в світовому землеробстві розробляють, вивчають і впроваджують кілька напрямів альтернативного землеробства: органічне землеробство (Organic Farming); біодинамічне землеробство (Biodynamic Agriculture); біоінтенсивне міні-землеробство (Biointensive Mini-Farming); маловитратне стале землеробство (LISA-LOW Input Sustainable Agriculture); ЕМ-землеробство (ЕМ-ефективні мікроорганізми); екологічне землеробство (Ecological Farming) [86-105].

Розвиток згаданих систем і технологій землеробства вже не виконує традиційне завдання забезпечення населення продуктами харчування, а, швидше, забезпечення якісними продуктами харчування, позначеними модним словом «екологічні». Проте варто підкреслити, що головною спільною рисою перелічених систем землеробства є зниження товарності. Тобто мінімалізація обробітку ґрунту, введення мішаного посіву, відновлення природних фітоценозів на ріллі і таке інше знижує ефективність таких систем землеробства на 15–20 %. А це означає, що держави, які це собі можуть дозволити, свідомо дотують аграрну галузь, а отже, пресинг на природні екосистеми переноситься з території розвинутих країн у ті, що розвиваються (бо потреби у продовольстві лише зростають). При цьому технології на зразок No-Till пропагуються і на наших теренах, оскільки ведуть до значної інтенсифікації землеробства, а отже, швидше виснажують природні екосистеми. Такий собі принцип Ле-Шательє (компенсації, пасток для простору та часу) у планетарному масштабі [106-125].

3. Вирішення більшості екологічних проблем сільського господарства прямо або побічно пов'язане з використанням земель. Ця теза не нова і може здатися занадто примітивною, але для такого твердження є певні підстави. Сьогодні нікого не треба переконувати, що природна родючість ґрунтів, яку пов'язують із вмістом гумусу, впродовж якихось 100–150 років знизилась більше ніж вдвічі. Тобто це загальносвітова тенденція, викликана інтенсифікацією землеробства. А отже, на загальному тлі великих площ порушених земель є такі ділянки, які постраждали найбільше і сьогодні майже не придатні для подальшого використання, бо наближаються до стану бед-лендів. Якщо умовно такі ділянки об'єднати, то до них можна застосувати будь-які відновні заходи, аж до консервації.

Відтак, якщо до видів використання земель, прийнятих нині (рілля, сіножаті, пасовища, багаторічні насадження, селбищні території, землі земельного запасу, держлісфонд та ін.), додати вид «землі, які втратили природну родючість», то тоді можна до землекористування застосовувати принцип ротації, який прийнятий у сівозмінах. Зокрема, згрупувати усі землі за головною ознакою – ті, які вже не можуть давати врожаї без додаткових

енергетичних субсидій, і ті, які ще можуть це робити. З відповідними класами і проміжними підкласами.

Найцікавіше те, що подібний підхід не протирічить, а добре сполучається з прийнятою у країнах Європи стратегією сталого розвитку, яка побудована на створенні екологічної мережі. Саме виконанню цієї мети має сприяти Закон України «Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000–2015 роки», в якому законодавчо затверджується програма реалізації севільської стратегії на національному рівні.

Для збільшення площі національної екологічної мережі Законом передбачається здійснення таких заходів: 1) створення об'єктів природно-заповідного фонду на територіях, що відповідають умовам забезпечення охорони природних комплексів; 2) збільшення площі земель, наданих у користування установам природно-заповідного фонду, з 0,5 до 2 млн гектарів; 3) збереження природних ландшафтів на ділянках, що мають історико-культурну цінність; 4) включення до програм екологічного оздоровлення басейнів річок Сіверського Дінця, Південного Бугу, Дністра, Дунаю, Західного Бугу заходів щодо створення та впорядкування водоохоронних зон і прибережних захисних смуг водних об'єктів, запровадження особливого режиму використання земель на ділянках витoku річок; 5) формування транскордонних природоохоронних територій міжнародного значення; 6) створення захисних лісових насаджень та полезахисних лісових смуг, залуження земель; 7) консервація деградованих і забруднених земель з наступним їх частковим залісненням; 8) збереження природних ландшафтів на землях промисловості, транспорту, зв'язку, оборони; 9) екологічно доцільне збільшення площі лісів.

Якщо ж іти ще далі і встановити найбільш загальні форми землекористування, які склались впродовж розвитку людської цивілізації (сільськогосподарські землі, поселення, шляхи сполучення), то застосовуючи до них принцип просторової ротації можна сподіватись на ренатуралізацію природних екосистем[106-189].

IV. Екологічний моніторинг стану довкілля, продуктів харчування, антропоєкологічний моніторинг [190-261].

Негативні зміни в природному середовищі зумовлені в основному негативною людською діяльністю. Індустріалізація призвела до значного забруднення повітря, води й ґрунту. У багатьох містах ступінь концентрації небезпечних газів і часток, рівень токсичних хімікалій у внутрішніх, прибережних, підземних водах і ґрунті перевищують норми Всесвітньої Організації Охорони Здоров'я (ВООЗ), що негативно впливає на здоров'я населення і може призвести до порушення багатьох екологічних систем не тільки в районі безпосередньої діяльності людини[190-201].

Для нормального функціонування й забезпечення стійкості екологічних систем та біосфери в цілому необхідно:

1. Здійснювати постійний поточний контроль змін у навколишньому середовищі й запобігати наслідкам погіршення його якості;

2. Прогнозувати можливі зміни довкілля та зумовлені ними екологічні наслідки.

Для визначення змін в екологічних системах користуються певними показниками, які називають фоновими. Параметри фонового стану довкілля змінюються під впливом антропогенної діяльності до критичних рівнів, перевищення яких спричиняє незворотні зміни в екосистемах. Щоб запобігти цьому, треба виявляти:

- найчутливіші ланцюги в екосистемах, тобто ті, що є індикаторами стану середовища;

- вплив окремих факторів і джерела цього впливу.

Усі ці заходи здійснюють через систему моніторингу довкілля.

Моніторинг довкілля — це система спостережень і контролю за станом навколишнього природного середовища з метою розробки заходів щодо його охорони, раціонального використання природних ресурсів і попередження критичних ситуацій, шкідливих чи небезпечних для здоров'я людей, живих організмів і їхніх співтовариств, природних комплексів і об'єктів. Крім спостереження, задачами моніторингу є також оцінка стану середовища та прогнозування його змін.

Фактично, *моніторинг* — це система тривалих повторних спостережень, одного чи кількох елементів навколишнього природного середовища в просторі й у часі з визначеними цілями відповідно до заздалегідь заданої програми. У науковому плані предметом моніторингу навколишнього середовища є організація функціонування комплексної системи моніторингу, оцінювання й прогнозування стану екологічних систем і біосфери в цілому, а також характеру впливу на них природних і антропогенних факторів. Моніторинг базується на загальних екологічних законах і тісно зв'язаний з природними, географічними та технічними науками[201-222]

Мета моніторингу довкілля — збирання конкретної інформації для оцінювання фактичного й прогнозованого його стану; проведення експериментів, моделювання процесів як основа для прогнозування й попередження про порушення екологічної рівноваги в природі, зниження біорізноманітності екосистем і погіршення умов життя людей.

Об'єктами моніторингу довкілля є природні, антропогенні, природно-антропогенні екологічні системи, абіотичні й біотичні складові, біосфера, джерела впливу на довкілля.

У моніторингу довкілля як в комплексній галузі знань широко використовуються такі наукові методи досліджень як аналіз і синтез, математична статистика й теорія ймовірностей, експериментальні дослідження, математичне моделювання за допомогою ЕОМ та ін. На підставі дослідження взаємозв'язків між складовими екосистем і природними та антропогенними факторами відкриваються спільні закономірності функціонування екосистем, їхніх складових, компонентів-біосфери на різних

просторо-територіальних рівнях, що забезпечує здобуття нових знань про навколишнє природне середовище.

Для об'єктивної оцінки, аналізу й прогнозу екологічної ситуації в різних масштабах необхідні знання геофізичних процесів, антропогенних ефектів і ситуацій, які їх викликають. *Антропогенними факторами*, що впливають на стан біосфери та здоров'я населення, є чисельні забруднення різними хімічними речовинами, викиди й скиди відходів виробництва, фізичні й біологічні впливи, зміни клімату та ін. [223-240]

Нагляд за антропогенними факторами можна здійснювати за фізичними, хімічними й біологічними показниками. Найбільш перспективними є інтегральні показники стану природних систем.

Фактори антропогенної дії можна об'єднати в сім груп. Кожна група оцінюється зміною властивостей основних елементів біосфери; ефектом геофізичних та геохімічних наслідків; порушенням екосистем, геофізичними і геохімічними наслідками; впливом на стан здоров'я людини.

Перша група — викид у біосферу хімічно та фізично активних речовин, що зумовлює зміну стану та властивостей атмосфери; спричиняє великомасштабні зміни циркуляції в атмосфері та океані; порушує їхню стійкість; знижує працездатність людей.

Друга група — викид у біосферу інертного матеріалу, що призводить до зміни складу й властивостей вод, суші, погоди, клімату, екосистем океану; естетичних збитків; погіршення настрою.

Третя група — пряме нагрівання атмосфери, що спричиняє зміну складу та властивостей вод Світового океану, перерозподіл і зміну відповідних небіологічних ресурсів (водних, кліматичних), генетичні ефекти переродження, хвороби, виникнення стресових ситуацій.

Четверта група — фізична дія, яка змінює поверхню суші й рослинного покриву (ерозія, пожежі), що призводить до зміни стану біоти та біогеофізичного середовища, порушення озонового шару, зникнення існуючих видів і появи нових дигенетичних змін.

П'ята група — біологічна дія, розвиток агроценозів, що призводить до зміни літосфери, прозорості атмосфери, проходження сонячного випромінювання, зменшення біопродуктивності популяцій, деградації лісів, зміни тривалості життя.

Шоста група — знищення відновних і невідновних ресурсів, що обумовлює зміну в кріосфері, ерозію земної поверхні, деградацію ґрунтів, зниження темпу приросту населення.

Сьома група — антропогенні впорядковані потоки речовин, які зумовлюють зміну геофізичних властивостей великих систем, зміну властивостей суші й ґрунту, порушення природних кругообігів, зміну здатності біосфери до відновлення ресурсів, виснаження невідновних ресурсів, зменшення чисельності населення.

Система моніторингу сприяє виявленню критичних ситуацій; дає змогу виділити критичні фактори впливу та елементи біосфери, найбільш вразливі до антропогенного впливу.

Спостереження за станом навколишнього природного середовища поділяються на *геофізичні, фізико-географічні, геохімічні й хімічні*.

Геофізичні спостереження — це спостереження за природними явищами катастрофічного характеру (вулкани, землетруси, ерозія, цунамі).

Фізико-географічні спостереження — це спостереження, які включають дані про розподіл суші й води, про рельєф, природні ресурси, про антропогенні чинники формування природного середовища (агро- та урболандшафти та ін.).

Геохімічні спостереження — це спостереження за кругообігом речовин, за складом нехарактерних для біосфери домішок, за шумовим і тепловим забрудненням біосфери.

Хімічні спостереження — це спостереження за хімічним складом атмосферних домішок, опадів, поверхневих і підземних вод, ґрунту, рослин і спостереження за основними шляхами поширення поллютантів.

При спостереженнях за станом біотичної складової біосфери відстежують реакції біоти (окремі організми, популяції, угруповання, екосистеми) на різні фактори й спостерігають за функціональними та структурними біологічними ознаками (чисельністю видів рослин і тварин, загальною біомасою та приростом її тощо) [241-251].

Об'єктом спостереження моніторингу можуть бути як окремі точки й зони, так і глобальні природні системи. Різні види та рівні моніторингу відрізняються залежно від предмета спостереження, ступеня антропогенного порушення об'єктів контролю, просторово-часових параметрів досліджень, методів досліджень, джерел і факторів антропогенного впливу тощо.

За компонентами біосфери виділяються окремі види моніторингу різних середовищ — *моніторинг атмосфери, моніторинг гідросфери, моніторинг літосфери*, тощо.

Моніторинг факторів впливу — це моніторинг різних забруднювачів (інгредієнтний моніторинг) та інших факторів впливу, до яких можна відвести електромагнітне випромінювання, теплове забруднення, шум, токсичні речовини.

Моніторингу повинні підлягати, в першу чергу, токсичні речовини та їхні сполуки. Необхідно виділити моніторинг радіоактивних ізотопів у навколишньому середовищі. Цей вид моніторингу називається хімічним. При фізичному моніторингу ведуться спостереження за фізичними параметрами біосфери.

Серед джерел впливу виділяються, в першу чергу, точкові стаціонарні (заводські труби та ін.), точкові рухомі (транспорт), лінійні або площинні (стік із сільськогосподарських полів, розсіювання добрив).

До *геофізичного моніторингу* належить визначення реакції абіотичної складової як у мікро, так і в макромаштабі, аж до визначення стану великих систем — погоди й клімату (кліматичний моніторинг). До цієї підсистеми можна віднести й моніторинг різних елементів безжиттєвої складової біосфери, зокрема конструкцій і будинків.

Особливу роль у системі моніторингу відіграє *біологічний моніторинг*, тобто моніторинг біологічної складової екосистеми (біоти). Біологічний моніторинг — це контроль стану навколишнього природного середовища за допомогою живих організмів. Головний метод біологічного моніторингу — біоіндексація, зміст якої полягає в реєстрації будь-яких змін у біоті, викликаних антропогенними факторами.

Санітарно-гігієнічний моніторинг визначає стан здоров'я людини під впливом навколишнього середовища, а генетичний моніторинг — можливі зміни спадкових ознак різних популяцій.

Екологічний моніторинг визначає стан абіотичної складової біосфери під впливом забруднення, урбанізації, сільськогосподарського використання земель тощо. Екологічний моніторинг охоплює питання як біологічного, так і геофізичного моніторингу в їхньому зв'язку. Він є комплексним, пов'язаним із системним підходом і являється основним при плануванні спостережень, які здійснюються в біосферних заповідниках. Екологічний моніторинг залежно від рівня системи поділяється на *біоекологічний, геосистемний і біосферний* (організм, популяція, геосистема, біосфера).

Залежно від призначення та періодичності контролю за спеціальними програмами здійснюється *фоновий, науковий, загальний (стандартний або імпульсний), оперативний (кризовий) моніторинг довкілля*.

Залежно від *масштабів спостереження*, є *об'єктний, локальний, регіональний, національний, міжнародний та глобальний моніторинг*.

Пункти екологічних спостережень розташовують у місцях концентрації населення та в районах інтенсивної його діяльності так, щоб вони контролювали основні лінії зв'язку людини з природними компонентами довкілля. Це можуть бути території промислово-енергетичних центрів, атомних електростанцій, агрокосистем з інтенсивним застосуванням отрутохімікатів тощо.

Геоекологічний моніторинг суттєво доповнює біоекологічний моніторинг. Він дає змогу передбачати стихійні зміни навколишнього середовища і явища, що погіршують життєве середовище людей і біоти в цілому.

Ці види моніторингу відрізняються й методами досліджень. Біоекологічний моніторинг має, в основному, локальний характер і базується на систематичному нагляді за параметрами (індикаторами) стану навколишнього середовища (геофізичними, біохімічними, біологічними), які мають біологічне значення; спостереження ведуться на контрольних пунктах спостереження [252-260].

В Україні моніторинг довкілля здійснюється відомствами, в рамках діяльності яких є відповідні задачі, рівні та складові підсистем моніторингу.

IV. Дослідження екологічно залежної захворюваності населення [262-276].

Аналіз причинно-наслідкових зв'язків між станом здоров'я людини і чинниками середовища, що його визначають, базується на проблемах причинності в патології, на накопичених знаннях про екологію і природу окремих хвороб. Причому здоров'я населення ставиться в певну залежність від ступеня адаптації до середовища, а хвороби розглядаються як елемент екосистеми [262-266].

У основі теорії взаємодії організму з навколишнім середовищем лежить теорія гомеостазу (саморегуляції). В процесі адаптації до несприятливих змін навколишнього середовища стан організму людини характеризується напругою компенсаторно-приспосовних механізмів, резерви яких з часом виснажуються, що має вираз в значному зростанні так званих хвороб цивілізації і в збільшенні питомої ваги хронічних патологічних процесів.

Виділяється специфічний стан людини, що сформувався під впливом комплексу несприятливих чинників середовища, які мають назву антропоєкологічної напруги, що передуює розвитку патології. Вважається, що на основі стресу розвиваються близько 10 тисяч захворювань і більше 100 тисяч хворобливих симптомів [267]. Стрес прискорює процес старіння організму. Наприклад, «відгук організму» на рівень атмосферного і ґрунтового забруднення середовища в порядку убування утворює ряд: 1) імунологічна реактивність; 2) гострі захворювання органів дихання алергічного характеру; 3) відхилення від норми функціональних і фізіологічних показників – порушення гармонійного фізичного розвитку, анемія, зниження вентиляційної функції легень і т.і.; 4) зростання хронічних захворювань; 5) збільшення частоти вроджених аномалій, новоутворень, хвороб крові, системи кровообігу, що реагують на якість середовища мешкання [268]. Дослідженнями встановлено, що найбільш чутливими до впливів факторів середовища є кровотворна, серцево-судинна, дихальна, центральна нервова та сечостатева системи [269].

При вивченні взаємозв'язку здоров'я населення з чинниками навколишнього середовища природним чином виникає питання про екологічно обумовлені захворювання. Виділяються різні аспекти. Зокрема, говорять про захворювання екологічної етіології і виділяють екологічно залежні хвороби і екологічно обумовлені захворювання. Інколи використовують поняття «індикаторні імовірно екологічно обумовлені хвороби», яке означає захворюваність серед населення конкретної території, що віднесена до дії місцевих шкідливих чинників, інтенсивність яких достовірно виросла порівняно з тими, що пройшли за минулі 5-10 років [270].

Термін «специфічне екологічно обумовлене захворювання» означає спостережуване серед населення конкретної території захворювання, доказово пов'язане з дією шкідливого чинника місця існування і таке, що виявляється характерними для дії цього причинного чинника симптомами і синдромами [271].

У деяких роботах говориться про мале число типів захворювань, які достовірно обумовлені забрудненням НС. Це всього три патологічні стани, поширеність яких чітко розрізняється в брудній і чистій зонах: алергічні хвороби, насамперед атипичний дерматит, а також рецидивуючий бронхіт і залізодефіцитна анемія [272].

Сьогодні з'являються роботи, в яких досліджуються просторові особливості поширення екологічно залежної патології в регіонах старого промислового освоєння [261]. Так, з використанням спеціальних методів ГІС-аналізу встановлено тісний зв'язок типу і масовості виниклої хвороби з особливостями промислової і житлової забудови в межах міста Кривий Ріг. При цьому екологічні фактори можуть просторово «накладатись» на соціальні, діючи в даному випадку мультиплікативно і даючи вже зовсім іншу негативну якість. Так, при аналізі захворюваності на «екологічні» та «соціальні» хвороби відмічається їх високий просторовий збіг у більшості лікарських дільниць. За період з 2005 по 2009 рік відмічається погіршення загальноміської динаміки захворюваності по хворобах, пов'язаних переважно з погіршенням якості атмосферного повітря, зокрема це: новоутворення, різні алергічні хвороби, вегето-судинна дистонія, бронхіальна астма, бронхіт, різні хвороби верхніх дихальних шляхів. При цьому інтенсивність захворювань (на 1000 жителів) має тенденцію до зменшення у напрямку південь-північ (по мірі віддалення від південного промислового вузла). Ці дані були нами перевірені у 2019 році і загальні тенденції підтвердились.

Серед хвороб з яскравою екологічною причинністю (новоутворення, різні алергічні хвороби, вегето-судинна дистонія, бронхіальна астма, бронхіт, різні хвороби верхніх дихальних шляхів) стабільну тенденцію до зростання за досліджуваний період виявили території, наближені до найбільшої промислової зони міста Кривий Ріг. Крім того досліджувався перебіг екологічно залежних хвороб у м.Умань [273-276]. Отже, в наведених прикладах екологічно залежні хвороби можуть слугувати індикаторами стану довкілля окремих ділянок території, а подібний методичний підхід може бути продуктивним при проведенні моніторингу навколишнього природного середовища.

V. Теоретичне обґрунтування формування екологічної мережі [277-303].

Вагомою методологічною помилкою, припущеною під час розробки концепції екологічних мереж був глибокий «біоцентризм», який давав настанови щодо їхнього конструювання у деякому віртуальному просторі, майже відірваному від реальної суспільно-природної просторової будови. Варто зазначити, що проектування державної екологічної мережі (з огляду на її просторовість), неможливе без «вписання» її в конкретну територію згідно певних моделей соціо-природної взаємодії.

Згідно нашого підходу, розмежування між природними і антропогенними компонентами ландшафтів не повинне бути бар'єрним, а

має утворювати контактні межі (у вигляді смуг-екотонів) [277-283]. А форми просторової організації, які корелюють з відповідними об'єктами екомережі у наведеній моделі мають буферне значення між агро- і урбоєкосистемами. Однак щонайліпшому «контакту» людини і природи мають сприяти саме пізнавально-світоглядні функції [278-289].

Ця модель тісно корелює з іншим постнекласичним підходом до охорони ландшафтів. Відповідно до нього можуть заповідатись: 1) не тільки добре збережені ландшафти, а й частково порушені, що мають потенціал самовідновлення у бік повернення до первинного вигляду (з певною часткою умовності); 2) антропогенні ландшафти, які, здебільшого, характеризуються докорінними відмінностями від первісного стану — кар'єри, підземні розробки (шахти); 3) заповідатися мають будь-які з антропогенних ландшафтів, які наділені онтологічною та гносеологічною цінністю, розпочинаючи від гірничо-промислових, і завершуючи сільськогосподарськими та рекреаційними видами, з ціллю збереження їх як універсальних явищ або для самовідновлення первісних геосистем, відтак, у таких класифікаціях бажано не розрізняти «природні» та «антропогенні» ландшафти; 4) природні об'єкти, які володіють сакральним (в історичному аспекті) змістом; 5) згідно постнекласичних підходів територіальна організація заповідної роботи має відбуватись комплексно.

Отже, при організації мандрівок до антропогенно порушених ландшафтів в рамках сучасної концепції екологічного туризму мають враховуватись всі імовірні запити туристів і мати чітку, єдину ціль. Метою таких подорожей до екологічно напружених територій (в царині екологічного туризму) є знайомство і візуальне спостереження за відмінними формами і результатами антропогенного впливу (здебільшого негативного) на природу [285,289].

Безсумнівно, що заповідання та охорона природних територій відбувається на засадах певних положень і вимог, затверджених в законі України «Про природно-заповідний фонд України» (від 1992 року). Якщо узагальнити, то їхній зміст зводиться до того, що: об'єкти, які плануються охороняти повинні ризнитися високою природною значущістю – вони мають бути мало порушеними людиною (наближені до стану первинних ландшафтів), бути у стані саморозвитку, мати значний ступінь біорізноманіття, бажано, аби ці об'єкти представляли певну ландшафтну зону, підзону, провінцію, тип чи підтип ландшафтів.

Вище зазначені положення де-факто формують ядро узвичаєної парадигми заповідної справи. Головним судженням цієї парадигми є те, що заповідатися можуть тільки такі первинні природні об'єкти, які володіють високим ступенем значущості. Однак дане положення майже не узгоджується з реальною екологічною ситуацією ландшафтів світу і зокрема України.

Натомість на значній (за площею) частині держави широко представлені такі різноманітні види антропогенних ландшафтів як селитебні, гірничо-промислові, рекреаційні, сільськогосподарські та ін. При цьому кожен з

названих видів має диверсифікований ступінь антропогенної трансформації. З позиції постнекласичних методологій, які набувають широкого застосування в світоглядних концепціях природничників кінця ХХ – початку ХХІ століття, усі антропогенні ландшафти за багатьма ознаками (походженням, географічним розповсюдженням, типом речовинно-енергетичного обміну та ін.) є природними геосистемами.

З огляду на онтологічний бік, антропогенні ландшафти є частиною природи, оскільки виникли під дією особливого чинника – природоперетворюючої діяльності людини, а, відтак, після припинення впливу людини повернуться до стану, близького до первинного. Антропогенні ландшафти окремих регіонів і навіть цілих частин світу виступають так званим свідком історії людства, тому мають високий пізнавальний потенціал.

Провідними положеннями нової природоохоронної парадигми можуть бути наступні положення.

1. Заповідатися можуть не тільки добре збережені ландшафти а й порушені, що мають потенціал самовідновлення стосовно повернення до приблизно первинного стану.

2. Заповідатися мають й антропогенні ландшафти, серед яких можуть бути і такі, які відзначаються докорінними відмінностями від первинного стану.

3. Можуть заповідатися гірничо-промислові ландшафти, суттєво порушені господарською діяльністю – кар'єри, відвали, провали, підземні розробки (шахти).

4. Заповідатися мають кожні з антропогенних ландшафтів, що мають онтологічну та гносеологічну значущість, розпочинаючи від гірничо-промислових, і завершуючи сільськогосподарськими та рекреаційними ландшафтами, з ціллю їх збереження

5. Заповідатися мають ті природні об'єкти, що відрізняються сакральною (в історичному аспекті) цінністю.

6. Основоположною одиницею охорони мають бути – ландшафтні геосистеми.

7. Засади заповідної справи мають будуватися на тезі про збереження не стільки біорізноманіття, скільки про збереження ландшафтного різноманіття, адже саме ландшафт сприяє розвитку багатства тваринного і рослинного світу. При заповіданні не повинно бути відмінностей між «природними» та «антропогенними» ландшафтами.

8.3 метою збереження ландшафтного різноманіття в системі заповідних територій слід представляти кожен тип, підтип, клас, підклас, підряд, ряд та рід ландшафтів – від ландшафтної зони до урочища.

9. Територіальній організації охорони природи має бути притаманий тотальний характер.

Основоположна методологічна риса повинна виходити з того, що в межах певних зон (особливо лісостепу та степу і не лише України) первинні ландшафти відсутні, а антропогенні та слабо порушені повинні бути заповідані. До того ж останні можуть самовідновитись, а їх наявність в

туристичних проспектах сприятиме підвищенню міжнародного туристичного рейтингу держави. На сучасному етапі розвитку суспільно-природних відносин під сувору охорону слід брати лише всі ділянки таких ландшафтів (не виключаючи і антропогенні).

У степовій зоні України всі нерозорані балки та схили річкових долин, що використовуються переважно як пасовища, могли б потрапити до таких загальних ландшафтних резервів. Незважаючи на дискретний (і водночас дифузний) характер територіальної структури, такі ландшафтні комплекси могли би функціонувати як єдине ціле. Для цього необхідно вивести ландшафти з пасовищного користування. Надати заповіднику статус державного. Управління сукупними резервами покласти на державні регіональні інспекції з екологічної безпеки, і, отже, не буде потреби створювати нові адміністративні установи, штати та значні інвестиції.

Визнання нової екологічної парадигми створює передумови для більш глибокого і широкого уявлення про призначення та цілі заповідної зони. Сьогодні природа, її сутність, шанси заповідання природних одиниць уявляються зовсім інакше. Самі положення нової парадигми слід переосмислити не лише на науковому, а й на законодавчому рівні.

VI. Застосування геоінформаційних технологій в екологічних дослідженнях та цивільному захисті населення. [304-333].

Одним з найбільш яскравих проявів інформатизації є створення і використання різноманітних баз даних, в тому числі у процесі викладання географічних і екологічних дисциплін. Авторська версія використання таких баз даних на основі застосування елементарних ГІС (ЕГІС) обґрунтована у ряді попередніх публікацій [304-310]. Там же детально розкриті особливості і послідовність створення ЕГІС, тому на них ми зупинитись не будемо. Розглянемо головні можливості цієї системи, які можуть бути використані у навчально-виховній роботі на прикладі вже розроблених ЕГІС.

На сьогоднішній день векторизовано в середовищі «Word» всі області України, а також окремі адміністративні райони. Більшість таких векторних карт знаходиться у вільному доступі у електронному сховищі Уманського НУС. Розпочалася робота по створенню «html – довідників» по областях України, а також ЕГІС впливу промислових підприємств на довкілля областей України [310-315].

Започаткований цикл робіт з виробничої типології, визначення екологічного впливу сільського господарства на ландшафти, та з регіональних досліджень, в яких ЕГІС виконують функцію дослідницького інструмента [315-320].

При наявності у школах комп'ютерних класів та мультимедійного проектора ефективність викладання географічних дисциплін із застосуванням пропонованої методики набагато зростає. Це стосується як теоретичного матеріалу, так і практичних занять. Зокрема, при проведенні уроків по головних темах і розділах шкільної географії використання пропонованої методики за допомогою мультимедійного проектора дозволить у реальному

часі здійснювати численні операції з електронними картами, які неможливі з картами паперовими (маркування, нанесення позначок та умовних знаків, викликання гіперпосиланнями додаткового текстового, аудіо-, фото- та відеоматеріалу та ін.). Крім того, на етапі закріплення знань та навичок додатковим джерелом мотивації може бути власне «спілкування» з комп'ютером, у результаті якого учні самі приймають участь у поповненні географічної бази даних, а отже, опосередковано засвоюють новий матеріал.

Ще один напрямок використання ЕГІС – краєзнавча і туристична робота. На сьогодні повністю розроблений курс лекцій «Туристичне краєзнавство», в якому детально розписана послідовність створення ЕГІС по окремих регіонах України. При цьому наводиться відповідна довідкова інформація.

Інший напрямок – екологічне виховання, реалізований при розробці ЕГІС – «Накопичення твердих побутових відходів у населених пунктах Черкаської області»[313]. Враховуючи, що ЕГІС є відкритою системою, розробляється і працює в звичайному текстовому редакторі «Word», виникає можливість активного залучення учнів до її створення. А у проблемі екологічного виховання за її допомогою охоплюються усі етапи виховного процесу від спостереження і фіксації порушень (відвідування полігонів побутових відходів), аналізу глибини проблеми (створення бази даних полігонів, як аналітичного інструменту) до практичної діяльності (різноманітні акції з сепарації та утилізації побутових відходів). На основі даної електронної карти та з використанням інших карт (фізичної, економічної та ін.) на уроках (чи на засіданні гуртка) робиться аналіз рівня накопичення відходів та оцінюється небезпека потрапляння продуктів їхнього розкладання в компоненти географічної оболонки, зокрема, в джерела водопостачання. Виконання усіх позначених етапів при створенні ЕГІС може створити потужну мотивацію у проведенні вже наступних - практично спрямованих виховних заходів, зокрема сепарації та утилізації відходів, отримання біогазу зі звалищ та інших.

Враховуючи потужний туристичний бум останніми роками відкривається можливість використання ЕГІС при проведенні туристичної та заповідної роботи. Зокрема, на сьогоднішній день по всіх адміністративних районах Черкаської області розроблені ЕГІС «Використання об'єктів ПЗФ у екологічному туризмі»[320-333].

Щодо проблем і застережень застосування означеної методики. Використання методики ЕГІС успішно здійснюється вже майже 20 років. Проте за цей тривалий час рівень забезпечення комп'ютерами загальноосвітніх шкіл, особливо у сільській місцевості зріс не набагато. Тому закиди щодо примітивізації ідей геоінформатики у пропонованій методиці, нами сприймаються досить скептично. Не варто розраховувати на те, що комп'ютерне та програмне забезпечення пересічної школи (а не показового столичного ліцею), рівень спеціальної комп'ютерної підготовки шкільного вчителя у найближчі роки досягне рівня роботи з професійними ГІС на зразок «MapInfo», «ArcInfo», «AutoDesk». Натомість, нами пропонується

ефективний інструмент інформатизації навчального процесу з географічних та екологічних дисциплін за допомогою доступного, відомого і легкого у роботі програмного забезпечення «Microsoft Office».

Висновки

Науково-дослідна тема «Розробка методологічних підходів і практичного механізму екологічно-збалансованого природокористування у сфері аграрного виробництва» (0108U009772) виконувалась впродовж 13 років і один раз перезатверджувалась з тією ж назвою.

З самого початку були визначені окремі напрями досліджень:

1. Методологія агроекології, дослідження глобальних екологічних процесів і механізмів, ноосферна екологія, конструктивне вирішення екологічних проблем.

2. Розробка екологічно-толерантних систем сільського господарства (рослинництва і тваринництва).

3. Екологія аграрного сектора (мікробіологічні процеси, ГМО, виробництво екологічно-чистих продуктів харчування, селекція, інтродукція та ін.) (Кудла В.Й., Суханова І.П., Гурський І.М., Дегтяренко А.В., Лахманюк П.І., Нікітіна О.В.).

4. Моніторинг довкілля, цивільний захист та попередження надзвичайних ситуацій.

Всього за час виконання теми було опубліковано понад 700 наукових праць різного рівня, серед яких статті, тези доповідей, інноваційні розробки та практичні рекомендації фермерам, свідоцтва про винахід, патенти, монографії, навчальні посібники як українського, так і міжнародного статусу. Серед них на сьогодні видано 15 статей у виданнях, що цитуються у наукометричних базах Scopus та Web of Science. Ще 7 статей чекають індексації.

Наукова проблематика інтегральної теми стала основою для виконання великої кількості (понад 200) дипломних і студентських наукових робіт. За час виконання теми підготовлено до захисту дві кандидатські дисертації (з вермикультури – Р.В.Безділь та екологічного туризму – Ю.Ю.Косенко).

В межах інтегральної проблематики було виконано 3 госпдоговірні теми, присвячені оцінці впливу на довкілля об'єкта гідроенергетики, тваринницького комплексу та екологічно толерантній технології вирощування соняшнику.

Інтегрованим результатом виконання теми стало видання навчального посібника «Екологічні основи збалансованого природокористування у агросфері: навчальний посібник. / За редакцією С.П.Сонька та Н.В.Максименко. / Х.: ХНУ імені В.Н.Каразіна, 2015.- 568 с. (Навчально-наукова серія «Бібліотека еколога». Затверджено до друку рішенням Вченої ради Харківського національного університету імені В.Н.Каразіна (протокол №5 від 27.04.2015) <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/2462>. Він був виконаний спільно з харківськими екологами в межах міжнародного проекту TEMPUS/QUANTUS

Рекомендації

Впродовж виконання теми науковцями кафедри розроблено і підготовлено до впровадження **8 інноваційних проектів, які містять конкретні практичні рекомендації:**

- Енергозберігаючі технології вирощування овочів на продукт у зимовій теплиці ТП 810-25 із застосуванням альтернативних джерел енергії.

- Залучення інвестицій на розвиток фермерства в Україні.

- Залучення інвестицій на розвиток органічного фермерства в Україні.

- Проект біологічної утилізації органіки.

- Залучення інвестицій на розвиток геоінформаційних проектів з реагування на надзвичайні ситуації.

- Еколого-біологічні особливості вирощування *SCHIZANDRACHINENSIS*(Turcz.) Baill.у культурі *INVITRO*.

- Залучення інвестицій на проведення екологічного аналізу проектів тваринницьких господарств в Україні.

- Проект конструкції і комерційного використання зеленої садиби.

Стосовно ж головного об'єкту наших досліджень – агросфери – розроблені наступні рекомендації, які можуть бути співставні зі зміною стратегії природокористування у агросфері:

• З методологічної точки зору агроєкосистеми, які формують агросферу, необхідно розглядати не як окремі види чи популяції (в межах аутоекології та демоекології), а як власне екосистеми (сінекологія), або ще ширше – як первинні таксономічні одиниці ноосферного розвитку людства. Лише такий підхід дозволить конкретизувати проблему взаємодії людини і природи, зокрема у сільському господарстві, і вийти на розрахунок параметрів гомеостазу біосфери в цілому.

• Сталий і збалансований розвиток – не одне і те саме, оскільки сталий розвиток людства можливий лише при залученні додаткових, переважно невідновних (а отже, кінцевих) ресурсів біосфери. В агросфері ж можливий збалансований розвиток, оскільки за допомогою сучасних технологій між потребами суспільства і можливостями природних екосистем такого «балансу» можна досягти.

• Основою власне екологічного підходу у побудові моделі екологічно-толерантного природокористування в агросфері має стати ідея жорсткої відповідності спеціалізації сільського господарства і можливостей конкретних природних ландшафтів.

Список використаних джерел

1. Сонько С.П. Екологія – неоекологія – нооекологія – спадкоємні етапи формування предмету екологічних досліджень. /Людина та довкілля .- Вип. 2 (15). - Харків: Видавництво ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2010. С.7-12. Фахове видання. <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/314>.
2. Сонько С.П. Концепція ноосферних екосистем як продовження ідей В.І.Вернадського. / Ноосфера і цивілізація. Всеукраїнський філософський журнал. Вип. 8-9(11). - Донецьк: ДонНТУ, 2010. - С.230-241. Фахове видання. <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/310>.
3. Сонько С.П. Ноосферизм – життє-дайна парадигма сучасної екології. / Матеріали І Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених «Екологія - філософія існування людства».- Київ, НУБіП, 2012. – С.34-37.
4. Сонько С.П. Роль агроекосистем у забезпеченні сталого розвитку./ Екологія – шляхи гармонізації відносин природи та суспільства. Збірник тез III Міжвузівської наукової конференції з міжнародною участю 11 - 12 жовтня 2012 року. Ред.Непочатенко О.О. Ред-вид.центр УНУС.-Умань,2012.- 122 с.- С.10-13. <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/528>
5. Сонько С.П. Просторова структура ноосфери – сучасні реалії і парадокси. / Матеріали Шостих Всеукраїнських наукових Таліївських читань.- Харків, 2010, ХНУ ім. В.Н.Каразіна.- С.С.5-18. <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/354>
6. Сонько С.П. Від неоекології до ноосферології (про напрями теоретичної підготовки екологів)/ Екологія – шляхи гармонізації відносин природи та суспільства. Збірник тез III Міжвузівської наукової конференції з міжнародною участю 11 - 12 жовтня 2012 року. Ред.:Непочатенко О.О. Ред-вид.центр УНУС.-Умань,2012.- 122 с.- С.С.16-18. <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/529>
7. Сонько С.П. Современный ноосферогенез и его реализация в концепции ноосферных экосистем./ «В.И.Вернадский и глобальные проблемы современной цивилизации». Тезисы международной конференции.- Симферополь 23-25 апреля 2013 г.- ИТ «АРИАЛ»,2013. – 256 с.- С.65.
8. Сонько С.П. Реформування адміністративно-територіального устрою на принципах ноосферного розвитку./ Матеріали ІХ Всеукраїнських наукових Таліївських читань.- Харків, 2013, ХНУ ім. В.Н.Каразіна.- С.С.159-161. <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/349>
9. Сонько С.П. Філософські витoki глобальної екологічної проблеми./ Екологія – шляхи гармонізації відносин природи та суспільства. Збірник тез IV Міжвузівської науково-практичної конференції 16 - 17 жовтня 2014 року. Ред.Непочатенко О.О. Ред-вид.центр УНУС.-Умань,2014.- 90 с.- С.С.3-7. <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/535>
10. Сонько С.П. Концепция ноосферных экосистем и перспективы ее развития в агроэкологических исследованиях./ Наукове видання. НАУКА ТА

ОСВІТА. Збірник праць VII міжнародної наукової конференції 27 лютого – 6 березня 2015 р., Дубай (ОАЕ) VII. – Хмельницький, Ред.-вид.центр ХНУ. – 131 с. – С.С. 30-35.

11. Сонько С.П. Концепція просторового перерозподілу як географічний вимір ноосферного вчення. / «Екологія – шляхи гармонізації відносин природи і суспільства»./Збірник тез У Міжвузівської науково-практичної Інтернет-конференції.- Умань, 2 червня 2016 року. / Під ред..д.є.н. О.О.Непочатенко.- Ред.-вид.відділ УНУС, Умань, 2016- 54 с.- С.С. 5-12

12. Сонько С.П. Ноосферизм – интегративная парадигма современной экологии./ Охорона довкілля: зб. наук. статей XII Всеукраїнських наукових Таліївських читань. – Х.: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2016. – 144 с. - С.С.112-114 (<http://ecomonitoring.karazin.ua/wp-content/uploads/2019/03/Taliev-2016.pdf#page=112>)

13. Сонько С.П. Біосфероцентризм у сучасних концепціях взаємодії природи і суспільства./ Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Екологічна стратегія майбутнього: досвід і новації», приуроченій до 25-річчя науково-дослідної лабораторії «Екологія і освіта» Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.(30–31 березня 2017 року). <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/6164>.

14. Сонько С.П. Нові дані про динаміку ноосферних екосистем./ *Web of Scholar*. (2018) 6(24),Vol.3. doi: 10.31435/rsglobal_wos/12062018/5762. Наукометричне видання: цит. Google Scholar

15. Sonko S.P., Kyselov Yu., Polovka S. On the modern conception of environment./ *Dniprop. Univer.bulletin. Journ. Geol.Geograph.Geoecology*, 2018.- 27(2),346-356. doi:10.15421/111859. Фахове видання, наукометричне видання. (Web of Science). <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/6736>

16. Sonko S.P. Man in Noosphere: Evolution and Further Development./ *Philosophy and Cosmology, Volume 22. The Academic Journal*.- p.p.51-75. Kyiv, 2019. DOI: <https://doi.org/10.29202/phil-cosm/22/5> Фахове видання, наукометричне видання. (Web of Science). <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/6789>

17. Сонько С.П. Концепція ноосферних екосистем та перспективи її розвитку у агроекологічних дослідженнях./ Збірник тез міжвузівської наукової конференції «Екологія – шляхи гармонізації відносин природи та суспільства». Умань, УДАУ, 2009.- С.6-8. <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/523>

18. Сонько С.П. Агроекосистема як екологічна ніша людини./ Збірн.наук.праць Уманського ДАУ. Ч.1. Агрономія. Випуск 71. Умань – 2009.- С. 188-199. Фахове видання. <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/313>.

19. Сонько С.П., Максименко Н.В. Просторові і часові механізми антропогенної експансії агроландшафту./ *Людина та довкілля* .- Вип. 2 (15). - Харків: Видавництво ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2013. – С.5-21. Фахове видання. <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/351>.

20. Екологічні основи створення альтернативних агроєкосистем. / Відновлення біотичного потенціалу агроєкосистем: матеріали II Міжнародної конференції (9 жовтня 2015 року, м.Дніпропетровськ)/ за ред.. Черної В.І. – Дн-ськ: вид-во «Арбуз», 2015 – 188 с. СС 169-172. <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/337>

21. Сонько С.П. Сталий розвиток, біорізноманіття, агросфера та агроєкологія: протиріччя та точки дотику./ Збереження біорізноманіття в контексті сталого розвитку: матеріали Всеукраїнської наукової конференції.- Черкаси: ФОП Белінська О.Б.,2015.- 2015. – СС 136-139. <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/340>.

22. Сонько С.П., Полторецький С.П., Василенко О.В., Шевченко Н.О.. Специалізація сільського господарства як рушійна сила еволюційного перетворення неоекології в нооекологію. / Людина та довкілля. Проблеми неоекології. Сучасні географічні та екологічні дослідження довкілля. – 2019.вип 32. - Харків: Видавництво ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2019. – С.6-24. Фахове видання. <https://periodicals.karazin.ua/humanenviron/article/view/15138/14097>

23. Суханова І. П. Генетичний резерв біосфери / Сучасні проблеми біології: Матер. Всеукраїнської наукової Інтернет-конференції (15 червня 2020 року). Умань: Уманський НУС, 2020. С. 66 – 67.

24. Нікітіна О.В. Буферна здатність ґрунту як механізм підтримки екологічної рівноваги. Тези доповідей учасників науково-практичної Інтернет-конференції "Інтенсивні технології в садово-парковому господарстві" 28 квітня 2020 року. С. 19–21.

25. Сонько С.П., Суханова І.П Василенко О.В Особливості вермикультури в умовах Правобережного Лісостепу. / Збірн.наук.праць Уманського НУС. Ч.1. Агрономія. Випуск 73. Умань – 2010.- С.216-224. Фахове видання. <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/2486>

26. Сонько С.П., Василенко О.В., Суханова І.П. Агроєкологічний стан субстрату у вихідних популяціях червоного гнойового (компост-ного) черв'яка (EISENIA FOETIDA SAVIGNY)./ Екологія – шляхи гармонізації відносин природи та суспільства. Збірник тез II Міжнародної наукової конференції. – Ред.- вид.центр УНУС, Умань,2010.- С.38-40. <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/527>

27. Сонько С.П., Суханова І.П., Василенко О.В.. Застосування біогумусу за вирощування васильків справжніх як шлях екологізації рослинництва./ «Наукові доповіді НУБП» 2011-2 (24) [http:// www.nbu.gov.ua/e-journals/Nd/2011_2/11ssp.pdf](http://www.nbu.gov.ua/e-journals/Nd/2011_2/11ssp.pdf).Фахове видання. <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/306>

28. Сонько С.П., Голубкіна О.М. Вермикультура як засіб стабілізації агроєкосистем. / Біосфера XXI століття: матеріали III всеукраїнської конференції. м. Севастополь, 2011 р. / Вид-во Сев НТУ, 2011 р. – 180. - с. С.С. 125-127. <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/318>.

29. Сонько С.П., Василенко О.В., Суханова І.П., Пушкарьова Т.М. Обґрунтування доцільності застосування продук-тів вермикультури при

вирощуванні лікарських рослин./ Основи біологічного рослинництва в сучасному землеробстві. Збірник наукових праць Уманського національного університету садівництва. – Умань: Уманське комунальне видавничо-поліграфічне підприємство, 2011.- 468 с., С.125-128.Фахове видання. <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/2448>.

30. Сонько С.П., Василенко О.В., Суханова І.П., Пушкарьова Т.М. Обґрунтування доцільності застосування продуктів вермикультури під час вирощуванні лікарських рослин./ Матеріали регіональної науково-практичної конференції «Актуальні екологічні та агробіологічні проблеми Середнього Придніпров'я в контексті сталого розвитку»//Редкол.:Т.С.Нінова (відп.ред.) та ін.- Черкаси: ФОП Белінська О.Б.,2012.- 242 с.- С.67-69

31. Сонько С.П. Значение вермикультуры в экологически толерантном природопользовании./ Матеріали науково-практичного семінару «Розвиток вермитехнології і агромікробіології в Україні». 27 квітня 2012 р. Півд.філіал НУБіП, Сімферополь, 2012.- С. 7-8.

32. Сонько С.П., Василенко О.В. Агроекологічне обґрунтування ефективності внесення біогумусу для вирощування салату посівного в умовах Правобережного Лісостепу України./ Матеріали науково-практичного семінару «Розвиток вермитехнології і агромікробіології в Україні».- 27 квітня 2012 р. Півд.філіал НУБіП, Сімферополь, 2012.- С. 8-9. <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/320>

33. Сонько С.П. Проект біологічної утилізації органіки. Інноваційна розробка./ Інноваційні розробки Уманського національного університету садівництва. 170-річчю навчального закладу присвячується./За ред.д.с.-г.н.,проф..В.П.Карпенка. – Умань: Вид.-поліграф.центр «Візаві»,2014.- 84 с.- С.34. <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/560>

34. Сонько С.П., Безділь Р.В., Максименко Н.В. Розробка екологічно безпечної технології для утилізації органічних відходів./ Охорона довкілля : зб.наук.статей XIII Всеукраїнських наукових Таліївських читань.- Х: ХНУ імені В.Н.Каразіна,2017.- 144.- С.С.110-113. <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/6186>

35. Сонько С.П., Пушкарьова-Безділь Т.М., Суханова І.П., Василенко О.В., Гурський І.М., Безділь Р.В. Проблема утилізації опалого листа міст і відходів тваринницьких ферм і шляхи її вирішення./ Людина та довкілля. Проблеми неоекології. Сучасні географічні та екологічні дослідження довкілля. - № 1-2, Випуск 27. - Харків: Вид-во ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2017. – С.С.143-155. Фахове видання. <http://luddovk.univer.kharkov.ua/sites/default/files/Papers/18-sonko.pdf>

36. Василенко О.В. Вплив вермикультивування на зміну якості субстрату для утримання червоного гнойового черв'яка. Матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні питання сучасної аграрної науки». Умань, 2017. С.21–22.

37. Сонько С.П. Перспективи і застереження розвитку вермитехнології./ Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Ефективність

використання екологічного аграрного виробництва»./ 2 листопада 2017 року.- К.: НМЦ «Агроосвіта».- 158 с

38. Sonko S.P., Vasilenko O.V, Sukhanova I.P., Shchetyna M.A., Hurskiy I.M. Vermiculture as an important component of ecologically tolerant agricultural ecosystems./ Ukrainian Journal of Ecology, 2018, 8(4), 236–242. doi: 10.15421/2017_235 . Фахове видання, наукометричне видання. (Web of Science)

39. Безділь Р. В. Вплив абіотичних факторів на перебіг онтогенезу *Esenia Foetida* / Р. В. Безділь // Науково-практичний журнал «Збалансоване природокористування».- К.: ТОВ «Екоінвестком». – 2018. – № 4/2015. – С. 87–91.

40. Сонько С.П. Адаменко М.І., Гурський І.М. Дармофал Е.А., Утворення антропогенних відходів та екологічно безпечні шляхи їх знешкодження. / Науково-технічний журнал «Техногенно-екологічна безпека», 8(2/2020). - Харків, Національний університет цивільного захисту України. – 148 с.- С.С.32-38. Фахове видання.

41. Сонько С.П., Улянич О.І. Енергозберігаючі технології вирощування овочів на продукт у зимовій теплиці ТП 810-25 із застосуванням альтернативних джерел енергії. Інноваційна розробка./ <http://www.udau.edu.ua/ua/activities/naukova-ta-innovacijna-diyalnist/innovacijna-diyalnist/>.

42. Сонько С.П. Процес формування регіонів та сутність поняття «регіон». / Соціальний розвиток сільських регіонів. Кол. монографія. Умань. Вид. «Сочинський».- 2009.- С.12-14. <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/373>.

43. Сонько С.П., Голубкіна О.М. Вплив глобалізаційних процесів на самоорганізацію та саморозвиток регіонів./ Регіональна бізнес-економіка та управління. № 3(27).- Вінниця: «Вінпринт», 2010. – С.35-43. Фахове видання. <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/309>

44. Сонько С.П., Голубкіна О.М. До визначення сутності поняття «регіон». / Регіон-2010: Стратегія оптимального розвитку. Матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю.- Харків: ХНУ ім. В.Н.Каразіна, 2010.- С. 62-65.

45. Сонько С.П. Просторова структура ноосфери – сучасні реалії і парадокси. / Матеріали Шостих Всеукраїнських наукових Таліївських читань.- Харків, 2010, ХНУ ім. В.Н.Каразіна.- С.С.5-18. <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/354>

46. Сонько С.П., Голубкіна О.М. Європейський досвід, механізм та об'єктивні причини реформування адміністративно-територіального устрою в Україні./ Аспекти стабільного розвитку економіки в умовах ринкових відносин. Ч.1. / Матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції. - Умань: Видавець «Сочинський», 2011. 220 с. – С.91-94. <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/311>

47. Сонько С.П., Голубкіна О.М. Розвиток регіональних процесів в умовах глобалізації./ Збірник наукових праць Третьої Міжнародної науково-

практичної конференції «Інформаційні технології та моделювання в економіці»./ Черкаси, 23-25 квітня 2012 р./ Редкол. Соловйов В.М. – Черкаси: Брама Україна, 2012.- 288 с. – С. 218-221.
<http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/372>.

48. Сонько С.П., Голубкіна О.М. Еколого-економічні основи реформування аграрного сектора України в умовах глобалізації. / Інноваційно-технологічні аспекти формування сучасного конкурентоспроможного АПК України. Кол. моногр. / Під ред. д.е.н., професора Ю.О.Нестерчук.- Умань: Вид.-полігр. центр «Візаві», 2014.- Частина 1.- 260 с.- С.10-14. <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/343>

49. Сонько С.П. Елементарна геоінформаційна система «Оцінка впливу сільського господарства на природне середовище Черкаської області». Пілотний проект в електронному вигляді. – Умань, УНУС – 2014.

50. Сонько С.П. Сучасний землеустрій – наука і технологія. Матеріали міжнародної наукової конференції «Перспективи розвитку лісового і садово-паркового господарства».- Умань, 25 вересня 2014 р. – 366 с. – С.62-64.

51. Сонько С.П. Сільська місцевість та новий адміністративно-територіальний устрій України. / Стан та проблеми розвитку національної економіки в умовах перманентних кризових явищ./ кол. моногр під ред. д.е.н., проф. О.О.Непочатенко. – Умань: Вид.-поліграф. центр «Візаві», 2015.- 424 с. – С.С.71-79. <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/344>

52. Екологічні основи збалансованого природокористування в агросфері. Грифом МОН. / За ред. проф. С.П. Сонька до доц. Н.В. Максименко. – Харків, 2015, Вид-во ХНУ ім. В.Н. Каразіна. – 586 с.

53. Сонько С.П., Мезенцев К.В., Кисельов Ю.О., Максименко Н.В. Екологічні основи удосконалення адміністративно-територіального устрою України./ Грантовий науковий проект з фінансуванням Міністерством освіти і науки України./ Підбірка наукових матеріалів кафедри екології та безпеки життєдіяльності. Умань, УНУС, 2015.
<http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/6195>

54. Сонько С.П. Нові підходи до виділення регіонів в рiчшш сучасних геополітичних реалій./ Сборник публикацій мультидисциплінарного наукового журналу «Архивариус» по матеріалам VI міжнародної науково-практичної конференції: «Наука в сoвременном мире» г. Києва: сборник со статтями (уровень стандарта, академічний рівень). – К. : Мультидисциплінарний науковий журнал «Архивариус», 2016. – 180 с. - С.С.80-84. Наукометричне видання. Цит. в РИНЦ.
<http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/2246>

55. Сонько С.П. Еколого-економічні орієнтири виживання вітчизняного села (роздуми напередодні адміністративно-територіальної реформи)/ Збірник наукових праць за матеріалами II Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції «Економіка природокористування: стан, проблеми, перспективи» (ЕПК, 2016), м. Ірпінь, 29 березня 2016 року.- Ірпінь: УДФСУ, 2016.- 425 с. - С.С.173-180. <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/6133>

56. Сонько С.П. Сучасна парадигма територіального планування./ Актуальні проблеми управління територіальним розвитком: Збірник тез доповідей Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції (м. Умань, 13–14 квітня 2017 р.). – Умань, 2017. – 168 с. – С.С.85-88. (<http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/6211>).

57. Сонько С.П., Кисельов Ю.О. Суспільно-географічні аспекти периферійності Центрального регіону України./ «Регіональні проблеми України: географічний аналіз та пошук шляхів вирішення». Матеріали УІІ Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю. (3-4 жовтня 2019 року, м.Херсон, Херсонський державний університет.- Херсон, вид.дім Гельветика, 2019.- 215 с., С.С.128-130.

58. Сонько С.П. Проект конструкції і комерційного використання зеленої садиби. Інноваційна розробка./ Інноваційні розробки Уманського національного університету садівництва. 170-річчю навчального закладу присвячується./За ред.д.с.-г.н.,проф..В.П.Карпенка. – Умань: Вид.-поліграф.центр «Візаві»,2014.- 84 с.- С.35.

59. Сонько С.П. Залучення інвестицій на розвиток фермерства в Україні. Інноваційна розробка./ Інноваційні розробки Уманського національного університету садівництва. 170-річчю навчального закладу присвячується./За ред.д.с.-г.н.,проф..В.П.Карпенка. – Умань: Вид.-поліграф.центр «Візаві»,2014.- 84 с.- С.30.

60. Дубін О.М. Залучення інвестицій на проведення екологічного аналізу проектів тваринницьких господарств. Інноваційна розробка./ Інноваційні розробки Уманського національного університету садівництва. 170-річчю навчального закладу присвячується./За ред.д.с.-г.н.,проф..В.П.Карпенка. – Умань: Вид.-поліграф.центр «Візаві»,2014.- 84 с.- С.29.

61. Сонько С.П. Використання у туризмі здобутків сучасних інформаційних технологій на базі «Android». / Перспективи розвитку туристичної індустрії в Україні: регіональні аспекти. Збірник тез за матеріалами ІІ Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції, 28 березня 2014 року Умань, «Візаві», 2014. – 314 с. – С.91-94.

62. Сонько С.П. Екологія агроландшафтів і програмовані технології вирощування сільськогосподарських культур. / Збірн.наук.праць Уманського НУС. Ч.1. Агрономія. Випуск 73. Умань – 2010.- С.360-365. Фахове видання. <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/315>

63. Сонько С.П. Про сучасні напрями розвитку екологічних досліджень в аграрних ВНЗ України./ Екологія – шляхи гармонізації відносин природи та суспільства. Збірник тез ІІ Міжнародної наукової конференції. – Ред.- вид. центр УНУС, Умань,2010.- С.3-6. <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/526>.

64. Сонько С.П., Максименко Н.В. Еволюція механічного обробітку ґрунту, як головний чинник планування агроланд-шафту (екологічні надії і розчарування)./ Вісник ХНУ імені В.Н. Каразіна. № 1004, Серія «Екологія». - Харків, 2012 . - С. 7-22. Фахове видання. <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/352>.

65. Сонько С.П. Шляхи екологізації агроландшафтів./ Моніторинг та охорона біорізноманіття агроландшафтів: матеріали Регіональної науково-практичної Інтернет-конференції, м.Умань, 31 жовтня, 2013 р. – Умань: Видавничо-поліграфічний центр «Візаві», 2013.- 96 с.- С.65-68.

66. Сонько С.П., Улянич О.І. Енергозберігаючі технології вирощування овочів на продукт у зимовій теплиці ТП 810-25 із застосуванням альтернативних джерел енергії. Іннова-ційна розробка./ [http://www.udau.edu.ua/ua/activities/naukova-ta-innovacijna-diyalnist/](http://www.udau.edu.ua/ua/activities/naukova-ta-innovacijna-diyalnist/innovacijna-diyalnist/). <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/563>

67. Сонько С.П., Суханова І.П. Прагнення до біорізноманіття – запорука стійкого сільського господарства./ Екологія – шляхи гармонізації відносин природи та суспільства. Збірник тез IV Міжвузівської науково-практичної конференції 16 - 17 жовтня 2014 року. Ред.Непочатенко О.О. Ред-вид.центр УНУС.-Умань,2014.- 90 с.- С.24-27. <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/537>.

68. Сонько С.П. Точне землеробство на основі GPS/GIS. Презентація / Репозитарій УНУС. 2014 <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/363>.

69. Сонько С.П., Василенко О.В. Залучення інвестицій на розвиток органічного фермерства в Україні./ Інноваційна розробка./ Інноваційні розробки Уманського національного університету садівництва. 170-річчю навчального закладу присвячується./За ред.д.с.-г.н.,проф..В.П.Карпенка. – Умань: Вид.-поліграф.центр «Візаві»,2014.- 84 с.- С.28.

70. Балабак А.В. Еколого-біологічні особливості вирощування *SCHIZANDRACHINENSIS*(Turcz.) Baill.у культурі *INVITRO*. Інноваційна розробка./ Інноваційні розробки Уманського національного університету садівництва. 170-річчю навчального закладу присвячується./За ред.д.с.-г.н.,проф..В.П.Карпенка. – Умань: Вид.-поліграф.центр «Візаві»,2014.- 84 с.- С.31.

71. Пушкарьова Т.М. Застосування кролячого гною в органічному рослинництві. Інноваційна розробка./ Інноваційні розробки Уманського національного університету садівництва. 170-річчю навчального закладу присвячується./За ред.д.с.-г.н.,проф.В.П.Карпенка. – Умань: Вид.-поліграф.центр «Візаві»,2014.- 84 с.- С.32.

72. Сонько С.П. Ярошенко І.Ю., Панчук В.Ю. Оцінка екологічного впливу сільського господарства за допомогою Інтернет-джерел (на прикладі господарств Черкаської області)/ Охорона довкілля. Матеріали X Всеукраїнських наукових Таліївських читань. 17-18 квітня 2015 року. Х.: ХНУ ім.В.Н.Каразіна. – 323 с. <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/353>

73. Сонько С.П., Ярошенко, І.Ю.Ю Панчук В.Ю. Інтерактивна ЕГІС «Оцінка екологічного впливу сільського господарства на ландшафти Черкаської області»./ Репозитарій УНУС. 2015 <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/557>.

74. Сонько С.П. Сільськогосподарське районування – перший крок до збалансованого природокористування в агросфері. / Вісник Уманського національного університету садівництва. Випуск 3, №1,2015. – Умань, Ред-

вид.відділ УНУС.- С.106-112. Фахове видання, науко метричне видання.
<http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/450>

75. Сонько С.П. Виробнича типологія сільського господарства Харківської області: тридцять років потому./ Часопис соціально-економічної географії: міжрегіон. зб. наук. праць. – Харків, ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2015. – Вип. 19 (2). – С. 30-39. Фахове видання, науко метричне видання. (цит.Сopernicus). <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/2083>.

76. Сонько С.П. Інтерактивна елементарна ГІС «Виробничі типи сільського господарства Харківської області»/ Репозитарій УНУС, 2015. <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/899>

77. Сонько С.П. Залежність спеціалізації сільського господарства від умов природного середовища (в контексті наукових досліджень професора С.М.Вуколова)./ Інноваційні шляхи розвитку сучасного овочівництва: Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції, присвяченої 140-річчю від дня народження професора С.М.Вуколова та 135-річчю від дня народження академіка В.І.Едельштейна (23 вересня 2015 р)/Редкол.: Улянич О.І. (Відп.ред.) та ін..- Умань: ВПЦ «Візаві»,2015.- 68 с., - С.С. 45-49. <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/338>.

78. Сонько С.П., Ярошенко І.Ю. Панчук В.Ю. Інтерактивна елементарна ГІС «Виробничі типи сільськогосподарських підприємств Черкаської області»./ Репозитарій УНУС.2015 <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/374>

79. Сонько С.П., Мартинюк О.А. Методичні підходи до оцінки екологічного впливу сільськогосподарського підприємства на ландшафти./ «Екологія – шляхи гармонізації відносин природи і суспільства»./Збірник тез У Міжвузівської науково-практичної Інтернет-конференції.- Умань, 2 червня 2016 року. / Під ред..д.е.н. О.О.Непочатенко.- Ред.-вид.відділ УНУС, Умань, 2016- 54 с.- С.С. 48-51.

80. Василенко О. В. Вплив біодинамічних препаратів на вміст нітратів в рослинах перцю солодкого та салату посівного / О. В. Василенко. – Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Овочівництво України: історія, традиції, перспективи». – Уманський НУС, 2016. – С. 16–19.

81. Василенко О. В. Екологічно безпечні шляхи збільшення олійної продуктивності м'яти перцевої / О. В. Василенко. – Міжнародна науково-практична конференція «Актуальні питання сучасної аграрної науки». – Уманський НУС, 2016.

82. Дубін О. М. Автор українського вулика / О. М. Дубін, О. В. Василенко. – Матеріали Міжвузівської науково-практичної інтернет-конференції «Екологія – шляхи гармонізації відносин природи та суспільства»/ Редкол.: Непочатенко О. О. (відп. ред.) та ін. – Уманський НУС, 2016. – С. 3–5.

83. Балабак А. В. Еколого-економічна ефективність дорощування лимонника китайського (*Schisandra chinensis* (Turcz.) Baill.) залежно від обробки біологічними стимуляторами росту. / А. В. Балабак, М. А. Щетина // Вісник Уманського НУС. - Умань, 2016. – № 1. – С. 34 – 37.

84. Балабак О. А. Освітленість крони та урожайність фундука (*Corylus domestica* Kosenko et Opalko) залежно від конструкції насаджень. / О. А. Балабак, А. В. Балабак // Збалансоване природокористування. – К., 2016. – № 3. – С. 140 – 143.

85. Балабак О. А. Еколого-біологічні основи розмноження і вирощування сортів і форм фундука (*Corylus domestica* Kosenko et Opalko). / О. А. Балабак, А. В. Балабак // Матеріали ХІХ Міжнародної науково-практичної конференції «Екологія. Людина. Суспільство» (12-13 травня 2016 р., м. Київ) — К.: НТУУ «КПІ», 2016. — С. 14 - 15. (0,1 д. а.)

86. Балабак О. А. Фенологічні аспекти росту і розвитку вегетативних органів фундука (*Corylus domestica* Kosenko et Opalko) залежно від температури в умовах Правобережного Лісостепу України. / О. А. Балабак, А. В. Балабак // Матеріали ІV Міжнар. науково-практичної конф. «Актуальні проблеми сучасної аграрної науки». / Уманський НУС — Умань, 2016. — С. 102 - 104.

87. Балабак А. В. Еколого-економічна оцінка ефективності вирощування чайно-гібридних троянд залежно обробки біостимулятором росту Стімпо. / А. В. Балабак // Матеріали Всеукр. наук. конф. «Інноваційні технології виробництва рослинницької продукції». / Уманський НУС — Умань, 2016. — С. 11 - 12. (0,1 д. а.)

88. Балабак О. А. Екологічні і біологічні особливості внутрішньовидових таксонів роду *Corylus* L. в умовах Правобережного Лісостепу України. / О. А. Балабак, А. В. Балабак // Матеріали Всеукр. наук. конф. «Актуальні проблеми садівництва в аграрній науці». / Уманський НУС — Умань, 2016. — С. 157 - 159. (0,1 д. а.)

89. Балабак О. А. Еколого-біологічні особливості вегетативного розмноження фундука з використанням біологічних стимуляторів росту. / О. А. Балабак, А. В. Балабак // Матеріали Всеукр. науково-практичної Інтернет-конф. «Природничі науки в системі освіти». / Уманський ДПУ, 18 лютого 2016 — Умань, 2016. — С. 15 - 20. (0,3 д. а.)

90. Господаренко Г. М Ефективність тривалого застосування органічної системи удобрення в польовій сівозміні / Г.М. Господаренко, І.В. Прокопчук, О.В. Нікітіна // Органічне виробництво і продовольча безпека. Матеріали ІV Міжнародної науково-практичної конференції (м. Житомир 12–13 травня 2016 р.) – Житомир: Видавець О.О. Євенок, 2016. – С 38–44.

91. Настольная книга фермера-скотовода: Научно-практическое пособие / [В. С. Линник, А. Ю. Медведев, Г. Н. Кузнецов, И. Н. Гурский и др.]. – Луганский НАУ, 2016. – 295 с.

92. Сонько С.П. Чому українській землі потрібен власник, або нові варіації старого гасла «Землю – селянам!»/ Ароекологічні, соціальні та економічні аспекти створення й ефективного функціонування екологічно стабільних територій: колективна монографія/ за ред. П.В.Писаренка, Т.О.Чайки, О.О.Ласло. - П.: Видавництво «Сімон», 2016.- 230 с. - С.С. 167-176. Режим доступу: <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/501>

93. Сонько С.П., Кисельов Ю.О., Березовський В.Є. Геоінформаційне моделювання типології сільського господарства Лісостепу України з метою розробки екологічно толерантних агроєкосистем./ Грантовий науковий проект з фінансуванням Міністерством освіти і науки України./ Підбірка наукових матеріалів кафедри екології та безпеки життєдіяльності. Умань, УНУС, 2016. <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/6194>.

94. Оцінка потенційної морозостійкості сортів фундука (*Corylus domestica* Kosenko et Opalko). / О. А. Балабак, А. В. Балабак // Збалансоване природокористування. – К., 2017. – № 2. – С. 90 – 93.

95. Hazelnut breeding in the National Dendrological Park “Sofiyivka” of the NAS of Ukraine / Kosenko I. S., Opalko A. I., Balabak O. A., Opalko O. A., Balabak A. V. // Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин. 2017. Т. 13, № 3. С. 245–251.

96. Balabak O. Environmental features of culture hazelnut and content of wheat in horizons depending from variety / Balabak O., Balabak A. // Danish Scientific Journal (DSJ). – København V Denmark, 2017. – № 4. – P. 4–8.

97. Балабак О. А. Еколого-біологічні особливості вирощування фундука в Правобережному Лісостепу України / Балабак О. А., Балабак А. В. // Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування: освіта – наука – виробництво – 2017: зб. тез доп. XX Міжнар. наук.-практ конф., присвяченої 10-річчю створення екологічного ф-ту (19–22 квітня 2017 р., Харків) / Харківський нац. ун-т ім. В. Н. Каразіна. – Харків, 2017. – С. 31–32.

98. Суханова І. П. Використання аборигенної популяції гнойового черв'яка (*Eisenia fetida*) у вермикультури для біоутилізації органічних відходів // Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування: освіта – наука – виробництво – 2017 : зб. Тез доповідей XX Міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 10-річчю створення екологічного факультету (Харків, 19-22 квітня 2017 року). – Х.: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2017. – С. 193 – 195.

99. Нікітіна О.В. Агроєкологічні аспекти застосування калійних добрив / О.В. Нікітіна // Матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції «Імпортозамінні технології вирощування, зберігання і переробки продукції садівництва та рослинництва», Україна 24–25 травня 2017 р. – Умань: УНУС, 2017. – С. 7–8.

100. Василенко О. В. Динаміка зміни біологічної активності ґрунту в різних типах біоценозів м. Умань залежно від антропогенного навантаження / Матеріали VII Міжнародної наукової конференції «Актуальні проблеми дослідження довкілля» 12-14 жовтня 2017. Суми: СДПУ, 2017. С. 165–167.

101. Василенко О. В. Біодинамічні підходи вирощування овочевих рослин. Матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції «Імпортозамінні технології вирощування, зберігання і переробки продукції садівництва та рослинництва». 24–25 травня 2017. Умань: УНУС, 2017. С. 9–10.

102. Пушкарьова-Безділь Т. М. Взаємна алелопатична активність насінин *Zea mays* L. та *Convolvulus arvensis* L. - Зб. тез доповідей ХХ Міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 10-річчю створення екологічного факультету (Харків, 19-22 квітня 2017 року). Х.: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2017. С. 45–46

103. Швець Я. Шляхи поширення адвентивних рослин / Я. Швець, Т. Пушкарьова-Безділь // Матеріали ХХІІІ Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Тенденції та перспективи розвитку науки і освіти в умовах глобалізації» (Переяслав-Хмельницький, 31 березня 2017 року). - Переяслав-Хмельницький, 2017. – С. 25–27.

104. Балабак О. А. Зимостійкість вирощуваних в умовах Правобережного Лісостепу України сортів фундука (*Corylus domestica* Kosenko et Opalko) / О. А. Балабак, А. В. Балабак // Екологічно безпечне, високопродуктивне використання ґрунту та застосування добрив : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., 29 березня 2017 р., Умань. / Уманський нац. ун-т садівництва. – Умань, 2017. – С. 12–13.

105. Балабак О. А. Оцінка потенціалу зими і морозостійкості сортів фундука (*Corylus domestica* Kosenko et Opalko) / О. А. Балабак, А. В. Балабак // Всеукраїнська наукова конференція молодих учених, приурочена 115-річчю від дня народження видатного селекціонера-плодовода Д. С. Дуки. Сільськогосподарські, біологічні, економічні, загальноосвітні та технічні науки : матеріали наук. конф., 10–11 травня 2017 р., Умань. / Уманський нац. ун-т садівництва. – Умань : ВПЦ "Візаві", 2017. – С. 12–13.

106. Нікітіна О.В. Активність іонів калію в ґрунті за тривалого застосування / О.В. Нікітіна // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Екологічно безпечне, високопродуктивне використання ґрунту та застосування добрив, 29 березня 2017 р., Умань, 2017. – С. 24–25.

107. Василенко О. В. Агроекологічні основи вирощування м'яти перцевої із застосуванням мікробіологічних препаратів. Матеріали Всеукраїнської наукової конференції молодих учених, приуроченої 115-річчю від дня народження видатного селекціонера-плодовода Д. С. Дуки, 10-11 травня 2017 р. / Редкол.: Непочатенко О.О. та ін. Умань: ВПЦ «Візаві», 2017. С. 15–17.

108. Василенко О. В. Екологічно безпечне підживлення салату посівного як запорука отримання якісного врожаю. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Екологічно безпечне, високопродуктивне використання ґрунту та застосування добрив» / Редкол.: В. П. Карпенко (відп. ред.) та ін. Уманський НУС: Редакційно-видавничий відділ, 2017. С. 28–29.

109. Василенко О.В. Екологічно-толерантний спосіб підвищення врожайності м'яти перцевої в умовах Уманського НУС. Всеукраїнська науково-практична конференція «Технологічні аспекти вирощування часнику, інших цибулевих і сільськогосподарських рослин», 22 вересня 2017р. м. Умань, УНУС. С 24–26.

110. Гурський І. М. Роль води у життєдіяльності людини та сільсько-господарських тварин / І. М. Гурський, Б. Ю. Ковальчук // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Екологічно безпечне, високопродуктивне використання ґрунту та застосування добрив» / Редкол.: В.П. Карпенко (відп. ред.) та ін. — Уманський НУС: Редакційно-видавничий відділ, 2017. — С. 49 – 52.

111. Балабак О. А. Еколого-біологічні особливості росту та життєздатність пилку сортів фундука / О. А. Балабак, А.В. Балабак // Екологія – шляхи гармонізації відносин природи та суспільства : збірн. тез VI міжвишівської. науково-практичної Інтернет конференції, Умань, 20 жовтня 2017 р. / Під ред. д.е.н. О.О. Непочатенко. Ред.-вид. відділ УНУС, – Умань, 2017. – С. 65–66.

112. Балабак О. А. Адаптація сортів фундука до впливу факторів довкілля в умовах Правобережного Лісостепу України / О. А. Балабак, А.В. Балабак, Г.А. Тарасенко // Матеріали XIV з'їзду Українського ботанічного товариства, Київ, 25–26 квітня 2017 р. (електронне видання), – Київ, 2017. – С. 173.

113. Балабак А. В. Стійкість *Liriodendron tulipifera* L. до факторів довкілля / А. В. Балабак, Комез О. Ю. // Екологія – шляхи гармонізації відносин природи та суспільства : збірн. тез VI міжвишівської. науково-практичної Інтернет конференції, Умань, 20 жовтня 2017 р. / Під ред. д.е.н. О.О. Непочатенко. Ред.-вид. відділ УНУС, – Умань, 2017. – С. 66–68.

114. Сонько С.П. Оцінка екологічного впливу на агроландшафти певних сполучень галузей у сільськогосподарському підприємстві./ Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Екологічно безпечне, високопродуктивне використання ґрунту та застосування добрив» / Редкол.:В.П. Карпенко (відп. ред.) та ін. — Уманський НУС: Редакційно-видавничий відділ, 2017. — 150 с.- С.С.81-83. (<http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/6199>)

115. Сонько С.П. Про перспективи розвитку агроєкології у забезпеченні збалансованого природокористування./ Збалансоване природокористування: традиції, перспективи і інновації: матеріали I Міжнародної науково-практичної конференції. (м.Київ, 18-19 травня 2017 р.).- К.:ДІА, 2017.-176 с.- С.С.139-142. (<http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/6220>)

116. Сонько С.П. Формування ринку землі і впровадження власності на землю - запорука відродження, економічної та екологічної стабільності українського села./ Соціально-економічні аспекти стійкого розвитку економіки України. Агропромисловий комплекс України: сучасний стан та проблеми розвитку. / Кол.моногр. Під ред. д.е.н. проф. О.О.Непочатенко.- Умань: Вид.» Сочинський М.М.», 2017.- 300 с.- С.С.122-134. <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/6595>

117. Сонько С.П. Вплив виробничого типу сільського господарства на родючість ґрунтів./ Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Наукові засади підвищення ефективності сільськогосподарського

виробництва», 23-24 жовтня 2017 р. – Харків: ХНАУ, 2017.- 390 с.- С.С.306-309.

118. Сонько С.П. Виробнича типологія сільського господарства лісостепу України: стара проблема, перспективний проект./ Науковий вісник Херсонського державного університету. - Серія Географічні науки No.7 2017. / Херсон. держ. ун-т.; «Видавничий дім «Гельветика». – Херсон, 2017. – С.С.. Фахове видання. Наукометричне видання: цит. Google Scholar. <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/6713>

119. Сонько С.П. Геоінформаційне забезпечення екологічної оцінки спеціалізації сільського господарства лісостепової зони України./ Матеріали VII Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції «Техногенно-екологічна безпека України: стан та перспективи розвитку» (13-20 листопада 2017 р.). (ЕПК-2017), м. Ірпінь. Університет ДФС України. – 129 с. – С.С.

120. Сонько С.П. Сільськогосподарське районування Черкаської області. / Збірник тез V Міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні питання сучасної аграрної науки» (у заочній формі) - 15 листопада 2017 року. - Під ред.д.е.н. О.О.Непочатенко. Ред.-вид.відділ УНУС, Умань, 2017. – 53 с.

121. Балабак А. В. Еколого-біологічні особливості розмноження та вирощування чайно-гібридних троянд. / А. В. Балабак // Збалансоване природокористування. – К., 2018. – № 2. – С. 134 – 137.

122. Суханова І. П. Роль фотосинтезу та клітинного дихання в реалізації речовинно-енергетичних кругообігів / The development of nature sciences: problems and solutions: Conference Proceedings, April 27-28, 2018. Brno: Baltija Publishing, 149 - 151pages.

123. Пушкарёва-Бездиль Т.Н., Балабак А. В., Бездиль Р. В. Взаимная аллелопатическая активность семян *Zea mays* L. и *Erigeron canadensis* L./The international research and practical conference THE DEVELOPMENT OF NATURE SCIENCES: PROBLEMS AND SOLUTIONS (Brno, April 27-28) – 2018. – С. 126 – 129.

124. Василенко О.В. Еколого-економічна ефективність заготівлі лікарської сировини рослин родини ASTERACEAE. Матеріали Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції «Актуальні проблеми садово-паркового мистецтва». Умань, 2018. С. 18–21.

125. Балабак А. В. Еколого-біологічні основи розмноження та дорощування представників роду *Cotinus* Mill. / А. В. Балабак // Технологічні аспекти вирощування часнику, цибулевих і сільськогосподарських культур: сучасний погляд та інновації: Матеріали VII Міжнародної науково-практичної конференції (30 травня 2018 р.) / Редкол.: Улянич О. І. (відп. ред.) та ін. – Умань: ВПЦ “Візаві”, 2018. – С.12-13.

126. Балабак О. А. Адаптація чайно-гібридних і паркових троянд до факторів довкілля / А. В. Балабак // Матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні питання аграрної науки», присвяченої 150-річчю заснування факультету агрономії Уманського НУС, 15 листопада

2018 р. / Редкол.: Непочатенко О.О. (відп. ред.) та ін. Київ: Видавництво «Основа», 2018. – С.197-200.

127. Гурський І. М. Технології переробки молока, забрудненого важкими металами / Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції «Імпортозамінні технології вирощування, зберігання і переробки продукції садівництва та рослинництва», 17 - 18 травня 2018 року, Умань, 2018, С. 35 – 37.

128. Суханова І. П. Методичні підходи до очистки ґрунтів від екотоксикантів. ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ Збірник наукових статей XIV Всеукраїнських наукових Таліївських читань, Харків – 2018, С. 162.-с.с. 45.47

129. Василенко О.В. Екологічно-толерантний спосіб підвищення врожайності салату посівного в умовах Уманського НУС. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції "Технологічні аспекти вирощування часнику, цибулевих і сільськогосподарських культур: сучасний погляд та інновації". Умань, 2018. С. 12-13.

130. Нікітіна О.В. Зміни у калійному фонді ґрунту за тривалого удобрення / О.В. Нікітіна // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Актуальні питання землеробства» / – Уманський НУС: Редакційно-видавничий відділ, 2018. – С. 9–11.

131. Балабак. А. В. Еколого-біологічні особливості розмноження чайно-гібридних троянд у культурі *in vitro*. / А. В. Балабак // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Актуальні питання землеробства» / Редкол.: В.П. Карпенко (відп. ред.) та ін. – Уманський НУС: Редакційно-видавничий відділ, – Умань, 2018. – С. 18–19.

132. Балабак О. А. Використання диференційованих методів стерилізації експлантів представників роду *Corilys L. in vitro* / О. А. Балабак, А. В. Балабак // Матеріали Всеукраїнської наукової конференції молодих учених, 15–16 травня 2018 р. / Редкол.: Непочатенко О.О. (відп. ред.) та ін. – Київ. Видавництво «Основа», 2018. – С. 166-168.

133. Балабак О. А. Якість та жирнокислотний склад олії горіхів фундука / О. А. Балабак, А. В. Балабак // Імпортозамінні технології вирощування, зберігання і переробки продукції садівництва та рослинництва: Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції– Умань, 2018. – С. 39-42.

134. Балабак О. А. Еколого-біологічні особливості росту та життєздатність пилку сортів фундука / О. А. Балабак, А. В. Балабак // Екологія – шляхи гармонізації відносин природи та суспільства: збірн. тез VII Всеукраїнської науково-практичної Інтернет конференції, Умань, 20 жовтня 2018 р. / Під ред. д.е.н. О.О. Непочатенко. Ред.-вид. відділ УНУС, – Умань, 2018. – С. 95–96. –д. а.

135. Василенко О.В., Діденко І.А. Збалансоване використання природних ресурсів фіторізноманіття. Матеріали VII Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції, присвяченої 10-річчю утворення кафедри

екології та безпеки життєдіяльності «Екологія – шляхи гармонізації відносин природи та суспільства», Умань, 2018. С. 87–89.

136. Василенко О.В. Агроекологічні особливості вирощування коріандру посівного та васильків справжніх. Матеріали VII Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції, присвяченої 10-річчю утворення кафедри екології та безпеки життєдіяльності «Екологія – шляхи гармонізації відносин природи та суспільства», Умань, 2018. С. 36–38.

137. Гурський І. М. Екологічні аспекти процесу переробки молочної продукції / Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Актуальні питання землеробства», 11 квітня 2018 року / редкол.: В.П. Карпенко (відп. ред.) та ін. – Уманський НУС: редакційно-видавничий відділ, 2018, С. 24 –26.

138. Sonko S.P.. Express assessment of environmental impact of agriculture technologies on the soils of Cherkasy Oblast./ Ukrainian Journal of Ecology, 2018, 8(1),451–459 doi:10.15421/2017_235. Фахове видання, наукометричне видання. (Web of Science). <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/6574>.

139. Сосько С.П. Сільськогосподарське районування Харківської області: географічна проблема – екологічні наслідки./ Dniprop. Univer.bulletin. Geology, geography., 26(1), 165-175 (2018).- p.p.165-176. doi: 10.15421/111818 Фахове видання, наукометричне видання. (Web of Science). <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/6615>.

140. Сосько С.П., Максименко Н.В., Пересадько В.А., Суханова І.П., Василенко О.В., Нікітіна О.В. Концепція екологічно-ощадливого землеробства для лісостепової зони. / Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна, серія «Геологія. Географія. Екологія». № 48(2018). – с.с. 161-172. Фахове видання, наукометричне видання. (Web of Science Emerging Sources Citation Index (ESCI)). <https://doi.org/10.26565/2410-7360-2018-48-14>. <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/6657>

141. Сосько С.П. Метод експрес-оцінки впливу сільського господарства на ґрунти./ Наукові засади підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва. Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції. 25-26 жовтня 2018 р. Харків. ХНАУ ім.В.В.Докучаєва.- 332 с.- С.С.256-260.

142. Василенко О.В. Агроекологічні особливості вирощування коріандру посівного та васильків справжніх. Матеріали VII Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції, присвяченої 10-річчю утворення кафедри екології та безпеки життєдіяльності «Екологія – шляхи гармонізації відносин природи та суспільства», Умань, 2018. С. 36–38.

143. Сосько С.П., Тимошенко Н.В. Оцінка екологічного впливу на агроландшафти сільськогосподарських підприємств Лубенського району Полтавської області./ Матеріали науково-практичної конференції всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт за спеціальністю «Екологія» (20-22 березня 2019 року). – Полтава: ПолтНТУ, 2019. – 74 с.- С.С.52-53. <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/6854>

144. Сонько С.П. Розв'язання екологічних проблем сільського господарства – шлях до фундаментальності аграрної науки./ Всеукраїнська науково-практична конференція «Рубіновські читання», Уманський НУС, 16 травня 2019 року., Умань, Ред-вид.відділ Уманського НУС.- С.С.34-37.

145. Kosenko I.S., Balabak A.F., Sonko S.P., Balabak O.A., Balabak A.V., Opalko A.I., Denysko I.L., Soroka L.V.. Tolerance of hazelnuts towards unfavorable environmental factors./ *Ukrainian Journal of Ecology*, 2019, 9(3).- p.p. 117-125. Фахове видання, наукометричне видання. (Web of Science)

146. Сонько С.П. Экологическая проблема в аграрных науках./ The 2 nd International scientific and practical conference “Dynamics of the development of world science” (October 23-25, 2019) Perfect Publishing, Vancouver, Canada. 2019. 630 p. P.p.462-472

147. Сонько С.П., Дошка О.В. Небезпека ураження верхівковим короїдом лісів України та екологічно-толерантні методи боротьби з ним. / *Екологія – шляхи гармонізації відносин природи та суспільства*. Збірник тез VIII Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції, присвяченої 175-річчю заснування Уманського національного університету садівництва. Умань, 16 жовтня 2019 року. / Під ред. д.е.н. О.О.Непочатенко. Ред.-вид.відділ УНУС, Умань, 2019. – 107 с.- С.С.17-20.

148. Ulianych, O.I., Yatsenko, V.V., Slobodyanyk, G.Ya., **Soroka, L.V.**, Didenko, I.A. (2019). Comparative estimation of productivity of local forms of Elephant garlic. *Ukrainian Journal of Ecology*, 9(2), 212-216.

149. Балабак А.В., Василенко О.В. Еколого-біологічна оцінка запилення та фертильність сортів фундука в умовах Правобережного Лісостепу України / *Науковий вісник НЛТУ*, 2019. 19(2). С. 157–163.

150. Борисенко В.В., Чаплуцький А.М., Сорока Л.В. Вплив густоти посіву та ширини міжрядь на олійність різностиглих гібридів соняшника / *Таврійський науковий вісник: Науковий журнал*. Вип. 106. Херсон: Видавничий дім «Гельветика», 2019. С. 3-9.

151. Косенко І. С., Балабак О. А., Балабак А. В. Особливості росту і розвитку рослин роду *Corylus* L. залежно від оптичного випромінювання в умовах Правобережного Лісостепу України. *Науковий вісник НЛТУ України*, 2019, т. 29, № 7. С. 42-45.

152. Vasylenko Olha. Agro-ecological bases of peppermint cultivation using microbiological preparations. / *International Scientific Conference Scientific Development of New Eastern Europe: Conference Proceedings, Part II, April 6th, 2019. Riga, Latvia: Baltija Publishing. P. 72–74. ISBN: 978-9934-571-89-3. DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-571-89-3>*

153. Borysenko Vitaliy, Soroka Lyudmila. The influence of sowing density and row spacing on plants height, diametr of the achenes and quantity seeds in achenes of sunflower hybrides under the conditions of the right-bank forest and steppe region of Ukraine / *International Scientific Conference Scientific Development of New Eastern Europe: Conference Proceedings, Part II, April 6th, 2019. Riga, Latvia: Baltija Publishing. P 63-65.*

154. Balabak A. Bioecological features of growth and development of hazelnut (*Corylus domestica* Kos. et Opal.) plants in the conditions of the Right-bank Forest-steppe zone of Ukraine. International Scientific Conference Scientific Development of New Eastern Europe: Conference Proceedings, Part II, April 6th, 2019. Riga, Latvia: Baltija Publishing. 16-19 p.

155. Василенко О.В. Вплив елементів біологізації вирощування коріандру посівного на показники якості посівного матеріалу / Матеріали V міжнародної науково-практичної конференції «Інноваційні технології вирощування, зберігання і переробки продукції садівництва». Умань, 23-24 травня 2019 р. С. 22–23.

156. Нікітіна О.В. Уміст і запаси рухомих сполук калію в ґрунті після тривалого застосування добрив у польовій сівозміні / Інноваційні технології вирощування, зберігання і переробки продукції садівництва та рослинництва. Матеріали V міжнародної науково-практичної конференції (23-24 травня 2019 р., м. Умань). Умань, 2019. с. 60 –62.

157. Балабак А. В. Характеристика амінокислотного складу білка плодів фундука залежно від сорту. Інноваційні технології вирощування, зберігання і переробки продукції садівництва та рослинництва. Матер. V Міжнародної науково-практичної конференції (23-24 травня 2019 року). Умань, 2019. С. 9-11.

158. Балабак А. В. Освітленість крони рослин фундука (*Corylus domestica* Kosenko Et Opalko) залежно від конструкції насаджень в умовах Правобережного Лісостепу України. Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування: освіта – наука – виробництво – 2019 : зб. тез доповідей XXII Міжнародної науково-практичної конференції, (Харків, 17-18 квітня 2019 року). Х.: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2019. С. 17-20.

159. Балабак А.В. Еколого-біологічні особливості вирощування сіяньців фундука (*Corylus domestica* Kos. et Opal.). Сучасний рух науки: тези доп. VI Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, 4-5 квітня 2019 р. – Дніпро, 2019. С. 36-41.

160. Нікітіна О.В. Калійна буферна здатність як механізм підтримки екологічної рівноваги // Збірник тез Всеукраїнської конференції присвяченої 175-річчю Уманського НУС, Умань, 2019. — С.36-37

161. Дядченко Я.О. Агроекологічні особливості вирощування кущових ягідних культур // Екологія – шляхи гармонізації відносин природи та суспільства. Збірник тез VIII Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції, присвяченої 175-річчю заснування Уманського національного університету садівництва. Умань, 16 жовтня 2019 року. / Під ред. д.е.н. О.О.Непочатенко. Ред.-вид.відділ УНУС, Умань, 2019. – С. 20-21.

162. Нікітіна О.В. Основні засади процесу біологічного очищення стічних вод для зменшення антропогенного навантаження на відкриті водойми // Екологія – шляхи гармонізації відносин природи та суспільства. Збірник тез VIII Всеукраїнської науково-практичної Інтернет- конференції, присвяченої 175-річчю заснування Уманського національного університету

садівництва. Умань, 16 жовтня 2019 року. / Під ред. д.е.н. О.О.Непочатенко. Ред.-вид.відділ УНУС, Умань, 2019. – С. 44-46.

163. Суханова І.П. Біологічний колообіг карбону – основного біогенного елементу // Екологія – шляхи гармонізації відносин природи та суспільства. Збірник тез VIII Всеукраїнської науково-практичної Інтернет- конференції, присвяченої 175-річчю заснування Уманського національного університету садівництва. Умань, 16 жовтня 2019 року. / Під ред. д.е.н. О.О.Непочатенко. Ред.-вид.відділ УНУС, Умань, 2019. – С. 55-56.

164. Шевченко Н.О. Перспективи виробництва екологічної продукції галузі скотарства та її облік // Екологія – шляхи гармонізації відносин природи та суспільства. Збірник тез VIII Всеукраїнської науково-практичної Інтернет- конференції, присвяченої 175-річчю заснування Уманського національного університету садівництва. Умань, 16 жовтня 2019 року. / Під ред. д.е.н. О.О.Непочатенко. Ред.-вид.відділ УНУС, Умань, 2019. – С. 63-65.

165. Zaimenko N.V., Hnatyuk N.O., Ivanitska V.O. Allelopathic Activity of Secretions of Plant Mass and Soil From the Form of Monard Double (*Monarda didyma* L.) *Ukrainian Journal of Ecology* 2020, 10(2), 141-145, doi: 10.15421/2020_77

166. Сергій Сонько, Юрій КИСЕЛЬОВ, Марина ЩЕТИНА. Сільськогосподарське районування Черкаської області в контексті проблеми раціонального використання земельних ресурсів. / Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: географія. – Тернопіль: СМП «Тайп». – №1 (випуск 48). – 2020. – 187 с.- СС 139-148. Фахове видання.

167. Рассадіна І.Ю., Недвига М.В., Никітіна О.В., Мусієнко Л.А. Вплив мінерального удобрення та інокуляції на врожайність сочевиці. Збірник наукових праць Уманського НУС., 2020 ,Вип. 96, Ч. 1., С. 229–238. DOI 10.31395/2415-8240-2020-96-1-229-238.

168. Кисельов Ю.О., Суханова І.П., Парахненко В.Г., Швець Я.А., Черниш В.І. Адвентивна флора України: географічні особливості поширення. Науковий вісник Національного лісотехнічного університету України. 2020, т. 30, №1. С. 9-13. Фахове видання https://nv.nltu.edu.ua/Archive/2020/30_1/3.pdf

169. Сорока Л. В., Никитина О. В. Производственно биологическая оценка сортов рукколы посевной и дворятника тонколистного в весенний теплице Уманского НУС. International scientific and practical conference “Perspectives of world science and education” (July 15-17, 2020) CPN Publishing Group, Osaka, Japan. 2020. P. 188–193.

170. Балабак А. В., Василенко О. В. Влияние факторов среды на развитие робинии псевдоакации в городских условиях. / VI Международная научно-практическая конференция «Dynamics of the development of world science», 19-21 февраля 2020. Ванкувер, Канада. С. 373-376.

171. Василенко О. В., Балабак А. В. Эффективность биологизации в технологическом процессе выращивания пряно-ароматических культур. / VI Международная научно-практическая конференция «[Topical issues of the](#)

[development of modern science](#)», 12–14 февраля 2020. София, Болгария. С. 305–307.

172. Василенко О. В. Характеристика ресурсов лекарственных растений семейства *lamiaceae* в зависимости от антропогенной нагрузки на фитоценоз / The 9 th International scientific and practical conference —Eurasian scientific congress (September 6-8, 2020) Barca Academy Publishing, Barcelona, Spain. 2020. С.20–23.

173. Балабак А. В., Шевченко Н. А. Эколого-биологические особенности размножения и выращивание чайно-гибридных роз. / II Международная научно-практическая конференция «Eurasian scientific congress», 24-25 февраля 2020. Барселона, Испания. С. 41-44.

174. Балабак А. В., Василенко О. В. Влияние факторов среды на развитие робинии псевдоакамии в городских условиях. / VI Международная научно-практическая конференция «Dynamics of the development of world science», 19-21 февраля 2020. Ванкувер, Канада. С. 373-376.

175. Балабак А. А., Балабак А. В., Балабак А. А. Эколого-биологические аспекты вегетативного размножения фундука (*Corylus maxima* Mill.). The 7th International scientific and practical conference “Scientific achievements of modern society” (March 4-6, 2020) Cognum Publishing House, Liverpool, United Kingdom. 2020. С. 330-335.

176. Балабак А.А., Балабак А.В., Балабак А.А. Оценка посухостойкости сортов фундука (*Corylus maxima* L.) в условиях Правобережной Лесостепи Украины. II Международная научно-практическая конференция «Innovative development of science and education» (26-28 апреля, 2020). Афины, Греция. С. 253-256.

177. Щетина М. А., Залізник Я, І. Сучасний стан водних ресурсів Вінницької та Миколаївської областей» / М. А. Щетина, Я. І. Залізник // Матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції «Dynamics of the development of World science» 19-21 февраля 2020 года Ванкувер, Канада. – С.С.234-237

178. Гурский И. Н., Дядченко Я. А. Влияние агроэкологических приемов выращивания на продуктивность кустовых ягодных культур // Innovative development of science and education. Abstracts of the 4th International scientific and practical conference. ISGT Publishing House. Athens, Greece. 2020. Pp. 16-21. ISBN 978-618-04-3761-4 , URL: <https://sci-conf.com.ua>.

179. Косенко І С., Балабак О. А., Балабак А. В. Сучасний стан вирощування представників роду *Corylus* L., історія походження, господарське значення та поширення в Україні і у світі. Етноботанічні традиції в агрономії, фармації та садовому дизайні: матеріали III міжнародної наукової конференції, присвяченої Міжнародному року здоров'я рослин (м. Умань, 6–9 липня 2020 року) / [за загал. ред. І. С. Косенка]. Умань. Видавець «Сочінський М. М.». С. 168–174.

180. Косенко І. С., Балабак О. А., Мазур Є. М., Марно Л. І. Особливості росту і розвитку рослин фундука в умовах насаджень НДП «Софіївка» НАН України. Селекційно-генетична наука і освіта (Парієві читання). Матеріали

IX Міжнародної наукової конференції (19 березня 2020 р). Умань, 2020. С. 90–94.

181. Дениско І. Л., Балабак О. А. Створення колекції троянд селекції Девіда Остіна в Національному дендрологічному парку «Софіївка» НАН України. Фундаментальні та прикладні аспекти інтродукції рослин в умовах глобальних змін навколишнього середовища : Матеріали міжнародної наукової конференції, присвяченої 85-річчю від дня заснування Національного ботанічного саду імені М. М. Гришка НАН України. Київ, 2020. С.112–116.

182. Лесюк Д. Ю., Нікітіна О. В. Важливість заходів щодо відновлення і підтримання сприятливого гідрологічного режиму IX всеукраїнська науково-практична інтернет-конференції «Екологія – шляхи гармонізації відносин природи та суспільства». 2020. С 27–28.

183. Мокряк В. О., Нікітіна О. В. Екологічні проблеми, пов'язані з мінеральними добривами. IX всеукраїнська науково-практична інтернет-конференції «Екологія – шляхи гармонізації відносин природи та суспільства». 2020. С 29–30

184. Гурський І.М. Еколого-біологічні особливості технології кормо виробництва//Сучасні проблеми біології: матер. Всеукраїнської наукової Інтернет – конференції (15 червня 2020 року). Умань: Уманський НУС, 2020. С.27-29

185. Балабак О. А. Аналіз регенераційної здатності фундука сортів «Софіївський». / О. А. Балабак, І. С. Косенко, А. Ф. Балабак, А. В. Балабак // №65366, 2016. /**Свідоцтво на реєстрацію авторського права на твір.**

186. Балабак О. А. Фундук «Софіївський-2». / О. А. Балабак, І. С. Косенко, А. Ф. Балабак, А. В. Балабак // №65368, 2016. /**Свідоцтво на реєстрацію авторського права на твір.**

187. Косенко І.С. **Патент на корисну модель № 120824** Спосіб розмноження фундука / І.С. Косенко, О.А. Балабак, А.Ф. Балабак, А.І. Опалко, А.В. Балабак, Г.А. Тарасенко. — від 27.11.2017.

188. Косенко І.С., Балабак О.А., Балабак А.Ф., Опалко А.І., Балабак А.В., Мазур Є.М. Софіївський 2. **Патент на корисну модель № 120923.** 2019.

189. Косенко І. С. **Свідоцтво про авторство на сорт рослин №190801** Фундук «Софіївський-2». / І. С. Косенко, А. І. Опалко, О. А. Балабак, Є. М. Мазур, А. В. Балабак // - Заявка №18286007, 2019.

190. Карпенко В.П., Сонько С.П., Суханова І.П., Дубін О.Г., Василенко О.В., Пушкарьова Т.М. Екологічні дослідження в Уманському національному університеті садівництва: перші підсумки і результати./ Вісник Уманського національного університету садівництва. Випуск 2, 2014. – Умань, Ред-вид.відділ УНУС.- С.110-116.

191. Сонько С.П., Кисельов Ю.О. Ландшафтно-етнічна взаємодія як методологічна проблема екології./ Екологія – шляхи гармонізації відносин природи та суспільства. Збірник тез IV Міжвузівської науково-практичної конференції 16 - 17 жовтня 2014 року. Ред.Непочатенко О.О. Ред-вид.центр УНУС.-Умань,2014.- 90 с.- С.9-13.

192. Дубін О.М. Моніторинг динаміки поширення сказу серед адвентивних видів ссавців в Черкаській області. / Екологія – шляхи гармонізації відносин природи та суспільства. Збірник тез IV Міжвузівської науково-практичної конференції 16 - 17 жовтня 2014 року. Ред.Непочатенко О.О. Ред-вид.центр УНУС.-Умань,2014.- 90 с.- С.71-73.

193. Дубін О. М. Екологічний моніторинг якості води джерел нецентралізованого водопостачання у зоні впливу тваринницького комплексу / О. М. Дубін, О. В. Василенко. – Вісник Уманського національного університету садівництва / Ред. кол.: Непочатенко О. О. (відп. ред.) та ін. – Умань: ВПЦ «Візаві», 2016. – № 1. – С. 16–20.

194. Дубін О. М. Екологічний моніторинг забруднення ґрунту в зоні тваринницького комплексу / О. М. Дубін, О. В. Василенко. – Збірник наукових праць Уманського національного університету садівництва: збір. наук. досліджень / Редкол.: Непочатенко О. О. (відп. ред.) та ін. – Умань: ВПЦ «Візаві», 2016. – Вип. 89. – Ч. 1. «С.-г. науки». – С. 49–56.

195. Безділь Р.В. Вміст важких металів у відходах кролеферми та їх екологічно безпечна утилізація / Р.В. Безділь, Т.М. Пушкарьова-Безділь, М.А. Щетина // Науковий вісник НЛТУ України: Збірник науково-технічних праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2016. – Вип. 26.1. – С. 162-171. Фахове видання, наукометричне видання. (цит.Index Copernicus).

196. Щетина М. А. Еколо-економічна оцінка земельних ресурсів в Черкаській області / М. А. Щетина // Збірник наукових праць Уманського національного університету садівництва, м. Умань. – 2016. – Вип. 88. – Частина 2. – С. 206-213.

197. Суханова І. П. Показники родючості ґрунтів ТОВ «Агровіт» (с. Леськове Монастирищенського району Черкаської області). /І. П. Суханова, А.В. Балабак // Екологія — шляхи гармонізації відносин природи та суспільства / Зб. тез міжвуз. наук.-практ. Інтернет-конф. / Уманський НУС, 2 червня 2016 — Умань, 2016. — С. 34 - 37. (0,2 д. а.).

198. Господаренко Г. М. Вміст хлору в чорноземі опідзоленому після тривалого застосування добрив у польовій сівозміні / Г. М. Господаренко, І. В. Прокопчук, О. В. Нікітіна // Матеріали всеукраїнської наукової конференції «Інноваційні технології виробництва рослинницької продукції» – Умань., 2016. – С. 90–92.

199. Щетина М. А. Екологічна оцінка земельних ресурсів Черкащини / М. А. Щетина, С. В. Щетина // Матеріали IV Міжвузівської науково-практичної конференції « Екологія – шляхи гармонізації відносин природи та суспільства» (м. Умань, 2 червня 2016 р.). – Умань: Редакційно-видавничий відділ Уманського національного університету садівництва. 2016. – С. 23-25.

200. Баланс азоту в ґрунті після тривалого застосування добрив у польовій сівозміні / Г.М. Господаренко, І.В. Прокопчук, О.В. Нікітіна /// Збірник наукових праць Уманського НУС. – 2017 Випуск №90. Частина 1– С. 7–14.

201. Еколо-агрохімічна оцінка тривалого застосування калійних добрив у польовій сівозміні / І.В. Прокопчук, О.В. Нікітіна // Збірник

наукових праць Уманського НУС. – 2017 Випуск №91. Частина 1– С. 187–195.

202. Господаренко Г.Н. Содержание калия в основной и нетоварной части урожая и относительное вынесение калия культурами полевого севооборота в зависимости от доз удобрений и систем удобрения / Г.Н. Господаренко, О.В. Никитина, И.В. Прокопчук // *Зерно* – №1 – 2017.– С.18–23.

203. Нікітіна О.В. Радіоактивність ґрунту за тривалого застосування добрив / О.В. Нікітіна // *Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування: освіта–наука–виробництво–2017. Збірник тез доповідей XX Міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 10–річчю створення екологічного факультету, м. Харків, 19–22 квітня 2017 року*, С.159–160.

204. Висиленко О.В. Моніторинг нітратного забруднення овочевої продукції на ринках м. Умань. Збірник наукових праць Уманського національного університету садівництва: збір. наук. досліджень. Умань: ВПЦ «Візаві», 2017. Вип. 91. С. 156–163.

205. Суханова І.П. Вплив типології екосистем на вміст гумусу в орному шарі ґрунту // *Збалансоване природокористування*. – К., 2017. – № 3. – С. 92 – 97.

206. Суханова І.П. Вплив типології екосистем на агрегатний стан ґрунтів // *Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Екологічно безпечне, високопродуктивне використання ґрунту та застосування добрив» / Редкол.:В.П. Карпенко (відп. ред.) та ін. — Уманський НУС: Редакційно-видавничий відділ, 2017.- С. 97 – 98.*

207. Гурський І.М. Стан і перспективи якісного водопостачання населення та сільськогосподарських тварин у приватних господарствах / І. М. Гурський, І. П. Суханова // *Зб. Наук. пр. Уманського НУС. - Умань, 2017. – Вип. 91. – Ч. 1: Сільськогосподарські науки. – С. 93 – 97.*

208. Сонько С.П. Оцінка екологічного впливу на агроландшафти певних сполучень галузей у сільськогосподарському підприємстві./ *Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Екологічно безпечне, високопродуктивне використання ґрунту та застосування добрив» / Редкол.:В.П. Карпенко (відп. ред.) та ін. — Уманський НУС: Редакційно-видавничий відділ, 2017. — 150 с.- С.С.81-83. (<http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/6199>).*

209. Василенко О. В. Динаміка зміни біологічної активності ґрунту біля автошляхів в м. Умань. VI Міжвишівська науково-практична Інтернет-конференція «Екологія – шляхи гармонізації відносин природи та суспільства», 20 жовтня 2017. С. 73–74.

210. Суханова І. П. Забруднення водойм м. Умань солями важких металів / І. П. Суханова, С. В. Суханов, І. М. Гурський, С. С. Ковальський / *Екологія – шляхи гармонізації відносин природи та суспільства. Збірник тез VI міжвишівської науково-практичної Інтернет-конференції. Умань, 20*

жовтня 2017 року. / Під ред.д.е.н. О.О.Непочатенко. Ред.-вид.відділ УНУС, Умань, 2017. – 53 с.- С. 32-34.

211. Насальська К.В. Геоєкологічний стан водних об'єктів міста Умань і Уманського району / К.В. Насальська, Ю.О. Кисельов // Матеріали VI Міжвишівської науково-практичної Інтернет-конференції «Екологія – шляхи гармонізації відносин природи та суспільства» (м. Умань, 20 жовтня 2017 р.). – Умань, 2017. - С. 34–36.

212. Безділь Р. В. Екологічні проблеми та оцінювання складу атмосферного повітря у зоні тваринницьких комплексів-кролеферм / Р. В. Безділь // Науковий вісник національного лісотехнічного університету України: збірник науково-технічних праць. – Львів: РВВ НЛТУ України. – 2018. – № 25.9. – С. 124–131.

213. Василенко О.В. Забруднення ґрунту під час знешкодження та утилізації біологічних відходів. The development of nature sciences: problems and solutions. Conference Proceedings. Brno: Baltija Publishing, 2018. С. 37–40.

214. Суханова І. П. Представництво лишайникової флори дендропарку «Софіївка» як індикатора якості повітряного середовища. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції "Актуальні проблеми садово-паркового мистецтва". Умань, 2018, С. 18–21.

215. Суханова І.П. Вміст гумусу в орному шарі ґрунту в екосистемах різного генезу Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Актуальні питання землеробства», 11 квітня 2018 року / Редкол.: В.П. Карпенко (відп. ред.) та ін. – Уманський НУС: Редакційно-видавничий відділ, 2018. – 30 - 31 с.

216. Гурський І.М., Зозуля Р.В. Сучасний стан тваринництва Черкаської області та оцінка його можливого екологічного впливу. / «Екологія: шляхи гармонізації відносин природи і суспільства» - Збірник тез VII міжвишівської науково-практичної Інтернет-конференції, присвяченої 10-річчю створення кафедри екології та безпеки життєдіяльності. 20 жовтня 2018 р. – Умань, УНУС- ред.вид.відділ УНУС, 104 с. – С.С. 32-36.

217. Безусяк (Залізник) Я. І. Обґрунтування заходів екологічної безпеки та впливу небезпечних відходів на водні об'єкти методом біоіндикації по фітопланктону / Я. І. Безусяк (Залізник) // Матеріали XLVII науково-технічної конференції підрозділів ВНТУ, Вінниця, 14-23 березня 2018 р. С. 54-55.

218. Hospodarenko H. Prokopchuk I., Nikitina O., Liubych V. Assessment of the contamination level of a podzolized chernozem with nuclides in a long-term land use// Agriculture (poľnohospodárstvo), 65, 2019 (3) P. 128 –135. DOI: 10.2478/agri-2019-0013.

219. Нікітіна О.В., Василенко О.В. Агроєкологічний вплив тривалого застосування добрив на калійний фонд чорнозему опідзоленого. Таврійський науковий вісник, 2019, №107. С. 335–340. DOI: <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2019.104.44>.

220. Нікітіна О.В. Зміни у структурі калійного фонду чорнозему опідзоленого за тривалого застосування добрив / Збірник наукових праць

Уманського НУС. – Випуск 94 Частина 1. — 2019. – с.43–49 DOI 10.31395/2415-8240-2019-94-1-43-49.

221. Д'яконов В.І., Адаменко М.І., Третьяков О.В., Нестеренко С.В. Оцінка потенційно небезпечних і шкідливих виробничих процесів./ Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка. Технічні науки. Вип. 190 Механізація сільського господарства, Харків, ХНТУСГ – 2018. с. 220-231.

222. Безділь Р. В. Вміст важких металів у відходах кролеферми та їх екологічно безпечна утилізація / Р. В. Безділь, // Науковий вісник національного лісотехнічного університету України: збірник науково-технічних праць. – Львів: РВВ НЛТУ України. – 2019. – №26.1. – С. 162–170.

223. Суханова І. П. Вплив типології екосистем на вміст гумусу в орному шарі ґрунту. // Збалансоване природокористування. – К., 2019. – № 1. – С. 27 – 34.

224. Залізняк Я. І. Дослідження впливу ХЗЗР на трансформацію водних геосистем / Я. І. Залізняк // Міжнародний електронний науково-практичний журнал «WayScience». – №1 (3). – Дніпро, 2019. – С. – 125.

225. М.А. Shchetyna, S. V. Shchetyna. Екологічний стан атмосферного повітря в Кіровоградській області. International Scientific Conference Digital and Innovative Economy: Processes, Strategies, Technologies: Conference Proceedings, January 25th, 2019, Kielce, Poland, Baltija Publishing, – p. 171-173.

226. Балабак А.В., Балабак О.О. Дослідження території НДП «Софіївка» НАНУ внаслідок зростання рекреаційного навантаження. VI Міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні питання сучасної аграрної науки» присвячена 175-річчю з дня заснування університету, 21 листопада 2019 року, 0,2 д. а.

227. Нікітіна О.В Вміст хлору в чорноземі опідзоленому після тривалого застосування добрив у польовій сівозміні / Водні екосистеми та збереження їх біорізноманіття: Збірник наукових праць. – Житомир: ЖНАЕУ, 2019. – С. 222–224

228. Залізняк Я.І. Аналіз стану річкових геосистем в умовах антропогенного впливу / Я. І. Залізняк // Матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції «Водні і наземні екосистеми та збереження їх біорізноманіття - 2019» (22-24 травня 2019 року). – Житомир, 2019.

229. Залізняк Я. І. Загальні проблеми трансформації річкових геосистем в умовах інтенсивного природокористування / Я. І. Залізняк // Матеріали Всеукраїнської наукової конференції молодих учених і науково-педагогічних працівників «Підсумки наукової роботи за 2014-2019 рр.», приурочена 175-річчю Уманського НУС. – Умань, 2019.

230. Залізняк Я. І. Геоекосистемний моніторинг водних об'єктів / Я. І. Залізняк // Матеріали VII-ого Всеукраїнського з'їзду екологів з міжнародною участю (Екологія/Ecology–2019), 25–27 вересня, 2019 [Електронне мережне наукове видання] : збірник наукових праць. – Вінниця: ВНТУ, 2019. – 206 с.

231. Залізняк Я. І. Інтенсифікація природокористування у Вінницькій області та її вплив на геосистеми річок // Матеріали XV Всеукраїнських

Таліївських читань Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. – Харків, 2019. Україна.

232. Залізник Я. І. Геосистеми та екосистеми як об'єкти геоекосистемного (ландшафтно-екологічного) моніторингу // Я. І. Залізник // Матеріали VIII Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції «Екологія – шляхи гармонізації відносин природи та суспільства», присвяченої 175-річчю з дня заснування Уманського національного університету садівництва. – Умань, 2019.

233. Суханова І. П., Гурський І. М. Оцінка шляхів забруднення продуктів харчування сполуками важких металів // Матеріали Всеукраїнської наукової конференції молодих учених і науково-педагогічних працівників «Підсумки наукової роботи за 2014-2019 рр.», приуроченої 175-річчю Уманського НУС, 14–15 травня 2019 р. / Редкол.: Непочатенко О.О. (відп. ред.) та ін. Умань. Редакційно-видавничий відділ Уманського НУС, 2019. С. 304–305.

234. Суханова І.П., Гурський І.М. Дослідження міграції важких металів на прикладі КСП «Степанці» Канівського району Черкаської області // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Рубіновські читання» / Редкол.: В.П. Карпенко (відп. ред.) та ін. – Уманський НУС: Редакційно-видавничий відділ, 2019. С. 26–28

235. Щетина М.А. Тучков Є.В. Оцінка водних ресурсів Миколаївської області Екологія – шляхи гармонізації відносин природи та суспільства. Збірник тез VIII Всеукраїнської науково-практичної Інтернет- конференції, присвяченої 175-річчю заснування Уманського національного університету садівництва. Умань, 16 жовтня 2019 року. / Під ред. д.е.н. О.О.Непочатенко. Ред.-вид.відділ УНУС, Умань, 2019. – С. 67-68.

236. Щетина М.А. Козлова Н.П Оцінка рівня забруднення атмосферного повітря у Вінницькій області // Екологія – шляхи гармонізації відносин природи та суспільства. Збірник тез VIII Всеукраїнської науково-практичної Інтернет- конференції, присвяченої 175-річчю заснування Уманського національного університету садівництва. Умань, 16 жовтня 2019 року. / Під ред. д.е.н. О.О.Непочатенко. Ред.-вид.відділ УНУС, Умань, 2019. – С. 68-69. Пилозатримуюча здатність листків дерев в умовах урботехногенного середовища.

237. Балабак А. В., Балабак О. О. Відношення представників роду ліщина до абіотичних факторів середовища в умовах міста Умань./ // Екологія – шляхи гармонізації відносин природи та суспільства. Збірник тез VIII Всеукраїнської науково-практичної Інтернет- конференції, присвяченої 175-річчю заснування Уманського національного університету садівництва. Умань, 16 жовтня 2019 року. / Під ред. д.е.н. О.О.Непочатенко. Ред.-вид.відділ УНУС, Умань, 2019. – С. 10 - 12.

238. Василенко О.В. Оцінка якості атмосферного повітря м. Умань методом біоіндикації // Екологія – шляхи гармонізації відносин природи та суспільства. Збірник тез VIII Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції, присвяченої 175-річчю заснування Уманського національного

університету садівництва. Умань, 16 жовтня 2019 року. / Під ред. д.е.н. О.О.Непочатенко. Ред.-вид.відділ УНУС, Умань, 2019. – С. 12-14.

239. Балабак А. В. Вплив абіотичних факторів середовища на ріст і розвиток робінії звичайної в умовах міста Умань. Підсумки наукової роботи за 2014-2019 рр. Всеукр. наук. конф. приурочена 175 річчю Уманського НУС. Умань, 2019. С. 56-58, 0,2 д. а.

240. Балабак А.В., Балабак О.О. Відношення представників роду Ліщина до абіотичних факторів середовища в умовах міста Умань. Екологія – шляхи гармонізації відносин природи та суспільства: збірн. тез VIII Всеукраїнська науково-практичної Інтернет конференції, 16 жовтня 2019 р. Ред.-вид. відділ УНУС. Умань, 2019. С. 8-10, 0,2 д. а.

241. Василенко О.В. Біоіндикація атмосферного повітря м. Умань. Матеріали VII Міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні питання аграрної науки», присвяченої 175-річчю заснування Уманського національного університету садівництва, 21 листопада 2019 р. / Редкол.: Непочатенко О.О. (відп. ред.) та ін. Київ: Видавництво «Основа». С. 322–323.

242. Ярошенко І.Ю., Сонько С.П. Оцінка використання сільськогосподарських земель Черкаської області. / Охорона довкілля. Збірник наукових статей XV Всеукраїнських наукових Таліївських читань Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. – Харків, Україна, 2019 р., 133 с. - С.С. 104-107.

243. Залізняк Я. І. Інтенсифікація природокористування у Вінницькій області та її вплив на геосистеми річок / Матеріали XV Всеукраїнських наукових Таліївських читання. – Харків, 2019. С.С.56-58

244. Залізняк Я. І. Геоекосистемний моніторинг водних об'єктів / VII-й Всеукраїнський З'їзд екологів з міжнародною Учасстю (Екологія/Ecology–2019), [Електронне мережне наукове видання] : збірник наукових праць. – Вінниця: ВНТУ, 2019. – 206 с.- С.С.57-59.

245. Suhanova I. P., Sonko S. P., Vasylenko O. V. at all. Estimation of dependences between the content of heavy metals in soils of urban ecosystems and the level of oncological diseases of the population (on the example of Uman city, Cherkasy region). / Ukrainian Journal of Ecology, 2020, 14(4).- p.p. 117-125. Фахове видання, наукометричне видання. (Web of Science)

246. Щетина М.А., Василенко О.В. Аналіз та оцінка рівня забруднення атмосферного повітря Вінницької області // Таврійський науковий вісник, 2020. №112. С. 285–292.

247. Балабак О.А., Балабак А.В., Василенко О.В. Дослідження території НДП «Софіївка» НАНУ внаслідок зростання рекреаційного навантаження // Таврійський науковий вісник, 2020, №112. С. 249–255.

248. Василенко О.В., Балабак А.В., Щетина М.А. Характеристика розподілу ресурсів сировинних видів лікарських рослин в урбофітоценозах м. Умань та Уманського району. // Таврійський науковий вісник, 2020, №114. С. 250–256.

249. Залізняк Я. І. Головні проблеми трансформації геосистем річок у Вінницькій області внаслідок Антропогенного впливу (2020) / «Наукові

записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Географія». Випуск 31, № 3-4.

250. Никитина О. В., Сорока Л. В. Влияние длительного применения удобрений на содержание калия и магния в черноземе оподзоленном. Dynamics of the development of world science. Abstracts of vi international scientific and practical conference Vancouver, Canada. 19-21 february 2020. С. 854-857

251. Никитина О.В., Шевченко Н.О. Содержание хлора в черноземе оподзоленном после длительного применения удобрений в полевом севообороте. Innovative development of science and education. Abstracts of II International Scientific and Practical Conference Athens, Greece 26-28 April 2020 С.19–22.

252. Суханова И. П. Использование беспозвоночных в индикации качества экологических систем / X Международная научно-практическая конференция «Dynamics of the development of world science» (10-12 июня 2020 года) Ванкувер, Канада. С.23 – 25.

253. Суханова И. П. Ключевые механизмы вещественноэнергетического трансфера в экологических системах. / The 11th International scientific and practical conference “Scientific achievements of modern society” (June 24-26, 2020) Cognum Publishing House, Liverpool, United Kingdom. 2020. P. 457 – 462.

254. Дробович О. Є., Кучеренко С.В., Нікітіна О. В. Вплив забруднення атмосферного повітря урбанізованих територій на стан рослин. ІХ всеукраїнська науково-практична інтернет-конференції «Екологія – шляхи гармонізації відносин природи та суспільства». 2020. С 17–18

255. Довженко О. О., Нікітіна О. В. Оцінка екологічної небезпеки твердих побутових відходів ІХ всеукраїнська науково-практична інтернет-конференції «Екологія – шляхи гармонізації відносин природи та суспільства». 2020. С 15–16

256. Василенко О. В., Остроушко К. Г. Шкодочинність омели білої (*Viscum Album* L.) для насаджень урбоекосистем. Матеріали ІХ Всеукраїнської науково-практичної конференції «Екологія – шляхи гармонізації відносин природи і суспільства», 15 жовтня 2020 р. м. Умань С.С.23-24

257. Балабак О.А., Балабак А.В., Балабак О.О. Роль фітонцидних рослин у покращенні екологічної обстановки міського навколишнього середовища. Екологія – шляхи гармонізації відносин природи та суспільства: збірн. тез ІХ Всеукраїнська науково-практичної Інтернет конференції, Умань, 15 жовтня 2020 р. / Під ред. д.е.н. О.О. Непочатенко. Ред.-вид. відділ УНУС. Умань, 2020. С. 10 - 12.

258. Балабак А.В., Балабак О.А., Балабак О.О. Глобальне електромагнітне забруднення довкілля та його вплив на жителів урбанізованої території. Екологія – шляхи гармонізації відносин природи та суспільства: збірн. тез ІХ Всеукраїнська науково-практичної Інтернет конференції, Умань, 15 жовтня 2020 р. / Під ред. д.е.н. О.О. Непочатенко. Ред.-вид. відділ УНУС. Умань, 2020. С. 8 - 10.

259. Щетина М. А., Дейнега О. Г. Екологічна оцінка рівня забруднення атмосферного повітря у Житомирській області / Екологія – шляхи гармонізації відносин природи та суспільства. Збірник тез ІХ Всеукраїнської науково-практичної Інтернетконференції,. Умань, 16 жовтня 2020 року. / Під ред. д.е.н. О.О.Непочатенко. Ред.-вид.відділ УНУС, Умань, 2020. – С. 67-68.

260. Щетина М. А., Кожушко А. В. Проблема накопичення відходів в Україні / Екологія – шляхи гармонізації відносин природи та суспільства. Збірник тез ІХ Всеукраїнської науково-практичної Інтернетконференції,. Умань, 16 жовтня 2020 року. / Під ред. д.е.н. О.О.Непочатенко. Ред.-вид.відділ УНУС, Умань, 2020. – С. 68-69.

261. Суханова І. П., Нечипоренко Н. В. Важкі метали у продуктах харчування і продовольчій сировині як наслідок їх трансформації з ґрунтових систем до продуцентів / Екологія – шляхи гармонізації відносин природи та суспільства: збірн. тез ІХ Всеукраїнська науково-практичної Інтернет конференції, Умань, 15 жовтня 2020 р. / Під ред. д.е.н. О.О. Непочатенко. Ред.-вид. відділ УНУС. Умань, 2020. С. 12 - 14.

262. Сонько С.П., Суханова І.П., Голубкіна О.М. Рівень екологічно обумовленої захворюваності населення як біоіндикатор стану довкілля./ Матеріали регіональної науково-практичної конференції «Актуальні екологічні та агробіологічні проблеми Середнього Придніпров'я в контексті сталого розвитку». //Редкол.:Т.С.Нінова (відп.ред.) та ін.- Черкаси: ФОП Белінська О.Б.,2012.- 242 с.- С.С.195-198.
<http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/371>.

263. Сонько С.П., Суханова І.П., Шиян Д.В. Сучасні тенденції дослідження екологічно залежної захворюваності./ Екологія – шляхи гармонізації відносин природи та суспільства. Збірник тез ІІІ Міжвузівської наукової конференції з міжнародною участю 11 - 12 жовтня 2012 року. Ред.Непочатенко О.О. Ред.-вид.центр УНУС.-Умань,2012.- 122 с.- С.С.61-64.
<http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/530>.

264. Сонько С.П., Шиян Д.В. Суспільно-географічне дослідження захворюваності населення в старопромислових регіонах (на прикладі Кривбасу)/ Наукове видання. Вісник Донецького інституту соціальної освіти. Серія Географія. Том УІІІ. 8/2012., 126 с. – Донецьк, Північний «Донецький інститут соціальної освіти». - С.89-93. **Фахове видання.**
<http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/312>.

265. Сонько С.П., Драч А.В. Розвиток захворюваності населення міста Умань за можливою дією патогенних факторів середовища./ Охорона довкілля. Матеріали Х Всеукраїнських наукових Таліївських читань 17-18 квітня 2014 р.- Харків, ХНУ ім..Каразіна. - С.62-66.

266. Сонько С.П. Інноваційна розробка «Визначення залежності захворюваності від екологічних та соціальних факторів міського середовища. Інноваційна розробка (2014). <http://www.udau.edu.ua/ua/activities/naukova-ta-innovacijna-diyalnist/innovacijna-diyalnist/>

267. Сонько С.П., Шиян Д.В. Исследование заболеваемости населения на основе моделей пространственных диффузий в старопромышленном

регионе Кривбасса./ «Регіон-2014: Стратегія оптимального розвитку». Матеріали міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 80-річчю кафедри соціально-економічної географії і регіонаознавства Харківського національного університету імені В.Н.Каразіна (м.Харків, 6 листопада 2014 р.) Гол.ред.колегії В.С.Бакіров – Х.: ХНУ імені В.Н.Каразіна, 2014.- С. 43-45.

268. Sonko S.P.,Shiyan D.V.The study of population morbidity based on the spatial diffuse models in old industrial region of Krivbass./ Часопис соціально-економічної географії: Міжрегіональний збірник наукових праць. – Харків: Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, 2015. – Вип. 18 (1). – С. 63 – 70. Фахове видання. Наукометричне видання (цит. “Copernicus”). <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/350>

269. Сонько С.П., Шиян Д.В., Сандул В.А. Медико-географічне дослідження шкідливого впливу радіаційного випромінювання на організм людини./ Сучасні екологічні проблеми Українського Полісся та суміжних територій (до 30-ої річниці аварії на ЧАЕС). Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (20-22 квітня 2016 року). – Ніжин,2016.-252 с.- С.С. 145-150.

270. Сонько С.П., Мотрук С.С. Про вплив малих доз радіаційного випромінювання на організм людини./ Збірник тез Всеукраїнської конференції молодих вчених, студентів, аспірантів з міжнародною участю «Сучасні оцінки наслідків радіаційних аварій: радіоекологічні, медичні, соціальні аспекти» (з нагоди вшанування 30ї річниці аварії на ЧАЕС). – Миколаїв, 2016.- Вид-во Чорноморського державного університету імені Петра Могили.- 234 с.- С.С.76-78

271. Нечипоренко Н.В. Нові екологічні захворювання на прикладі чернівецької хімічної хвороби (талотоксикоз) / Н. В. Нечипоренко, І. П. Суханова / Екологія – шляхи гармонізації відносин природи та суспільства. Збірник тез VI міжвишівської науково-практичної Інтернет-конференції. Умань, 20 жовтня 2017 року. / Під ред.д.е.н. О.О.Непочатенко. Ред.-вид.відділ УНУС, Умань, 2017. – 53 с.- С. 71-73.

272. Суханова І. П. Нові екологічні захворювання на прикладі чернівецької хімічної хвороби (талотоксикоз) / Екологія – шляхи гармонізації відносин природи та суспільства. Збірник тез VI Всеукраїнської науково-практичної конференції. Умань, 20 жовтня 2017 року. / Під ред.д.е.н. О.О.Непочатенко. Ред.-вид.відділ УНУС, Умань, 2017. – 53 с.- С. 71-73.

273. Суханова І. П. Причини розвитку екологічно залежних та екологічно зумовлених патологій в урбоекосистемах // Матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні питання сучасної аграрної науки», присвяченої 175-річчю з дня заснування університету, 21 листопада 2019 р.

274. Сонько С.П., Чорноморець В.Ю. Вплив сучасного екологічного стану агроландшафтів на здоров'я населення Черкаської області Сонько С.П., Чорноморець В.Ю. // Матеріали XV Всеукраїнських Таліївських читань

Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. – Харків, Україна, 2019 р. 133 с. - С.С. 101-104.

275. Daria Shiyan, Olena Lakomova, Sergiy Sonko. Oncological Morbidity in Kryvyi Rih Environment./ Advances in Economics, Business and Management Research, volume 129 III International Scientific Congress Society of Ambient Intelligence 2020 (ISC-SAI 2020).- p.p. 15-22. DOI <https://doi.org/10.2991/aebmr.k.200318.003>.

276. Суханова И. П. Уровень экологически обусловленной заболеваемости населения как биоиндикатор состояния среды / The 4 th International scientific and practical conference —Eurasian scientific congress (April 19-21, 2020) Barca Academy Publishing, Barcelona, Spain. 2020. p 38-42 .

277. Сонько С.П. Екологічний туризм в Україні: сучасний стан та перспективи розвитку. Кол.моногр. Уманський державний педагогічний університет ім.П.Тичини. Умань, 2012.- С.С.279-281. <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/797>

278. Сонько С.П. Екологічний туризм в Україні: сучасний стан та перспективи розвитку. / Матеріали міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Фінансово-економічні проблеми інноваційного розвитку» 18.05.2012 УДПУ.- Умань, 2012. <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/797>.

279. Сонько С.П., Пушкарьова Т.М., Кудла В.Й., Голубкіна О.М. Геоботанічні дослідження у ландшафтному заказнику місцевого значення «Чорнокам'янський притікичанський каньйон»./ Екологія – шляхи гармонізації відносин природи та суспільства. Збірник тез III Міжвузівської наукової конференції з міжнародною участю 11 - 12 жовтня 2012 року. Ред.Непочатенко О.О. Ред-вид.центр УНУС.-Умань,2012.- 122 с.- С.91-94. <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/2451>.

280. Сонько С.П., Новікова Т.П. Про змістовне насичення терміну «зелений туризм». / Екологія – шляхи гармонізації відносин природи та суспільства. Збірник тез III Міжвузівської наукової конференції з міжнародною участю 11 - 12 жовтня 2012 року. Ред.Непочатенко О.О. Ред-вид.центр УНУС.-Умань,2012.- 122 с.- С.С.104-106. <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/534>

281. Сонько С.П. Термінотворення у туризмології та зміст термінів «зелений туризм» та «екологічний» туризм. / Перспективи розвитку туристичної індустрії в Україні: регіональні аспекти. Збірник тез за матеріалами Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції, 22 березня 2013 року Умань, «Візаві», 2013. – 314 с. – С.12-16. <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/334>

282. Сонько С.П., Голубкіна О.М. Релігійний туризм як акселератор регіонального розвитку (на прикладі Уманщини)./ Перспективи розвитку туристичної індустрії в Україні: регіональні аспекти. Збірник тез за матеріалами Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції, 22 березні 2013 року Умань, «Візаві», 2013. – 314 с. – С.242-245. <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/333>

283. Сосько С.П., Максименко Н.В., Квартенко Р.О.. Проблеми територіальної організації екологічної мережі (на прикладі Сіверсько-Донецького екологічного коридору). / Науковий вісник НЛТУ України. Актуальні проблеми лісового та садово-паркового господарства. Львів:РВВ НЛТУ України,- 2013. – Вип.23.6. - 380 с.- С.317-324 **Фахове видання.** <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/345>.

284. Сосько С.П. Аналіз методологічних підходів до формування національної екологічної мережі. / Науковий вісник НЛТУ України. Актуальні проблеми лісового та садово-паркового господарства. Львів:РВВ НЛТУ України,- 2013. – Вип.23.5.- 380 с.- С.68-72. Фахове видання. <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/346>.

285. Сосько С.П. Використання у туризмі здобутків сучасних інформаційних технологій на базі «Android». / Перспективи розвитку туристичної індустрії в Україні: регіональні аспекти. Збірник тез за матеріалами II Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції, 28 березня 2014 року Умань, «Візаві», 2014. – 314 с. – С.91-94. <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/1217>

285. Сосько С.П. Електронна географічна база даних «Об'єкти природно-заповідного фонду Черкаської області». Пілотний проект в електронному вигляді. – Умань, УНУС – 2014. - 1,4 мб.

286. Сосько С.П., Голубкіна О.М. Використання об'єктів природно-заповідного фонду у екологічному туризмі: протиріччя та можливості. / Перспективи розвитку туристичної індустрії в Україні: регіональні аспекти. Збірник тез за матеріалами II Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції, 28 березня 2014 року Умань, «Візаві», 2014. – 314 с. – С.128-134.

287. Сосько С.П., Голубкіна О.М. Інтродукція як різновид екологічного збурення природних екосистем. / Матеріали наукової конференції «Перспективи розвитку лісового і садово-паркового господарства.- Умань,2014.- 420с. – С.326-327.

288. Сосько С.П. Елементарна ГІС «Об'єкти природно-заповідного фонду Уманщини» і можливості її використання у екологічному туризмі./ Перспективи розвитку туристичної індустрії в Україні: регіональні аспекти. Збірник тез за матеріалами II Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції, 28 березня 2015 року Умань, «Візаві», 2015. – 314 с. – С.128-134. <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/330>

289. Сосько С.П. Інтерактивна елементарна ГІС «Об'єкти природно-заповідного фонду Уманщини і їх використання у екологічному туризмі»/ Репозитарій УНУС (2015). <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/558>.

290. Сосько С.П. Використання геоінформаційних технологій в організації екологічного туризму (на прикладі об'єктів ПЗФ Черкаської області)./ Теорія, практика та інновації розвитку туристичної та готельно-ресторанної індустрії./ Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції 28-29 травня 2015 р./Редкол.: Транченко Л.В. та ін.- Умань:

Вид.-полігр.центр «Візаві», 2015.- 162с. С.127-132.
[http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/6619.](http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/6619)

291. Сонько С.П., Казакова Т.А. Постіндустріальні тенденції формування територіальної структури старопромислового регіону Кривбасу (на прикладі розвитку техногенного туризму)./ «Стратегічні перспективи туристичної та готельно-ресторанної індустрії в Україні: теорія, практика та інновації розвитку». Матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції. Уманський національний університет садівництва. «ВПЦ Візаві, м. Умань»,2015.- 214 с.- С.С.23-25.
[http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/943.](http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/943)

292. Сонько С.П., Казакова Т.А. Використання методики елементарних ГІС в екотуризмі (на прикладі Новомосковського району Дніпропетровської області)./ Матеріали XI Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Тенденції та перспективи розвитку науки і освіти в умовах глобалізації»: Зб. наук. праць. - Переяслав-Хмельницький, 2016. - Вип. 11. - 414 с. - С.С.30-33.

293. Сонько С.П., Шиян Д.В. Туристична атракція «Село Богуслвієць – батьківщина першого ректора Київського університету імені Св. Володимира Михайла Максимовича»./ Матеріали міжнародного круглого столу: «Сталий розвиток сільського туризму».- К.:ЛГТ,2016 -50с.- С.С. 36-38.

294. Косенко Ю.Ю. / «Дослідження ресурсів для розвитку екологічного туризму в Черкаській області»// Косенко Ю.Ю. / «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування: освіта — наука — виробництво — 2017» Збірник тез доповідей XX Міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 10-річчю створення екологічного факультету, Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, Харків — 2017 р. с. 123-125.

295. Сонько С.П., Косенко Ю.Ю. Ландшафтні заказники Черкащини та їх роль у формуванні екомережі / Екологія – шляхи гармонізації відносин природи та суспільства. Збірник тез VI міжвишівської науково-практичної Інтернет-конференції. Умань, 20 жовтня 2017 року. / Під ред.д.е.н. О.О.Непочатенко. Ред.-вид.відділ УНУС, Умань, 2017. – 53 с.- С. 28-30.

296. Косенко Ю.Ю. Застосування сучасних геоінформаційних технологій у розвитку екологічного туризму. / Херсонський науковий вісник. Географічні науки . – Херсон, 2018 с. 64-77.

297. Косенко Ю.Ю. «Дослідження ресурсів для розвитку екологічного туризму в Черкаській області»// Косенко Ю.Ю. / «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування: освіта — наука — виробництво — 2017» Збірник тез доповідей XX Міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 10-річчю створення екологічного факультету, Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, Харків — 29-30 листопада 2017 р. с. 123-125.

298. Пушкарьова-Безділь Т.М. Деякі адвентивні види рослин та їх інвазії на території Лісостепу України / Т.М. Пушкарьова-Безділь, Я. А Швець, В.Г. Паракхненко // Тези доповідей учасників Міжнародної науково-практичної

Інтернет-конференції «Актуальні проблеми садово-паркового мистецтва» (Умань, 18 квітня 2018 року). - Умань, 2018. – С. 104–108.

299. Косенко Ю.Ю. Екологічний туризм як фактор формування екологічної свідомості // Ю.Ю.Косенко // Матеріали XV Всеукраїнських Таліївських читань Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. – Харків, Україна, 2019 р.

300. Косенко Ю.Ю. Екологічна стежка, як форма реалізації екологічного туру// Ю.Ю.Косенко // Матеріали VIII Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції «екологія – шляхи гармонізації відносин природи та суспільства», присвяченої 175-річчю з дня заснування Уманського національного університету садівництва. – Умань, 2019.

301. Косенко Ю.Ю. Оцінка рекреаційного навантаження об'єктів екомережі Черкаської області - *Norwegian Journal of development of the International Science* 2020, ст. 43-52.

302. Косенко Ю.Ю. Екологічний туризм з точки зору філософії. Всеукраїнська наукова Інтернет -конференція «Сучасні проблеми Біології» Умань 2020, ст. 33-36.

303. Косенко Ю.Ю. Принципи формування екологічної мережі / IX Всеукраїнська науково-практична Інтернетконференція, Екологія – шляхи гармонізації відносин природи та суспільства, Умань 2020, ст. 26-28.

304. Сонько С.П., Мазуренко Ю.Ю. Використання методики елементарних ГІС для створення географічної бази даних з сільського екотуризму. / Збірник тез міжвузівської наукової конференції «Екологія – шляхи гармонізації відносин природи та суспільства». Умань, УДАУ, 2009.- С.88-89. <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/525>.

305. Сонько С.П., Шиян Д.В. Проблема вибору масштабу в суспільно-географічному дослідженні./ Проблеми безперервної географічної освіти і картографії: Збірник наукових праць. – Харків: ХНУ ім.В.Н.Каразіна, 2011.- Вип.13.-118 с.- с.92-95. Фахове видання. <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/348>.

306. Сонько С.П., Косенко Ю.Ю. Дослідження екологічного змісту об'єктів туризму Черкаської області з метою створення ГІС. / Матеріали регіональної науково-практичної конференції «Актуальні екологічні та агробіологічні проблеми Середнього Придніпров'я в контексті сталого розвитку». //Редкол.:Т.С.Нінова (відп.ред.) та ін..- Черкаси: ФОП Белінська О.Б.,2012.- 242 с.- С.192-195. <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/370>.

307. Сонько С.П. Геоінформатика як новітня технологія у туризмі./ Перспективи розвитку туристичної індустрії в Україні: регіональні аспекти. Збірник тез за матеріалами Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції, 22 березня 2013 року Умань, «Візаві», 2013. – 314 с. – С.82-84. <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/332>

308. Цигода В.С. Залучення інвестицій на розвиток геоінформаційних проектів реагування на надзвичайні ситуації. Інноваційна розробка./ Інноваційні розробки Уманського національного університету садівництва.

170-річчю навчального закладу присвячується./За ред.д.с.-г.н., проф. В.П.Карпенка. – Умань: Вид.-поліграф.центр «Візаві»,2014.- 84 с.- С.33.

309. Сонько С.П. Використання географічних баз даних у туризмі. Стратегічні перспективи туристичної та готельно-ресторанної індустрії в Україні: матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції: теорія, практика та інновації розвитку, 30-31 жовтня 2014 р./ Редкол.: Транченко Л.В.(відп.ред.) та ін..- Умань: ВПЦ «Візаві» 2014, - 286 с., С.7-12.

310. Сонько С.П. Елементарна геоінформаційна система «Оцінка впливу сільського господарства на природне середовище Черкаської області». Пілотний проект в електронному вигляді. – Умань, УНУС – 2014. - 2,7 мб.

311. Сонько С.П. Електронна географічна база даних «Об'єкти природно-заповідного фонду Черкаської області». Пілотний проект в електронному вигляді. – Умань, УНУС – 2014. - 1,4 мб.

312. Сонько С.П. Досвід створення елементарної ГІС «Оцінка екологічного впливу сільського господарства на ландшафти Черкаської області»./ Перспективи розвитку лісового і садово-паркового господарства: Матеріали наукової конференції.- Умань: Візаві,2015.- 198 с.- СС.18-23.
<http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/339>.

313. Сонько С.П. Інтерактивна ЕГІС «Оцінка екологічного впливу сільського господарства на ландшафти Черкаської області» (2015)./ Репозитарій УНУС. <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/557>

314. Сонько С.П. Використання у екологічному вихованні елементарної ГІС «Накопичення твердих побутових відходів у населених пунктах Черкаської області»./ Природничі науки в системі освіти. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції. Умань, 26 березня 2015 р.-Умань: ФОП Жовтий О.О.,2015.-108 с.- С.С.89-94.
<http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/331>.

315. Сонько С.П. Елементарна ГІС «Об'єкти природно-заповідного фонду Уманщини» і можливості її використання у екологічному туризмі. / Перспективи розвитку туристичної індустрії в Україні: регіональні аспекти. Збірник тез за матеріалами II Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції, 28 березня 2015 року Умань, «Візаві», 2015. – 314 с. – С.128-134. <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/330>.

316. Сонько С.П. Інтерактивна елементарна ГІС «Об'єкти природно-заповідного фонду Уманщини і їх використання у екологічному туризмі». Електронна розробка. / Репозитарій УНУС (2015).
<http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/558>.

317. Сонько С.П. Використання геоінформаційних технологій в організації екологічного туризму (на прикладі об'єктів ПЗФ Черкаської області)./ Теорія, практика та інновації розвитку туристичної та готельно-ресторанної індустрії./ Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції 28-29 травня 2015 р./Редкол.: Транченко Л.В. та ін..- Умань: Вид.-полігр.центр «Візаві», 2015.- 162с. С.127-132.
<http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/6619>.

318. Сонько С.П., Панчук В.Ю. Геоінформаційні технології як інструмент моделювання екологічної інформації (на прикладі ЕГІС «Оцінка екологічного впливу промислових підприємств Черкащини»)/ Перспективи розвитку лісового та садово-паркового господарства: Матер.Всеукр.наук.-практ.конф./ від.ред.О.О.Непочатенко.-Умань: Видавець «Сочинський»,2015.-238 с. – С.С.20-23.

<http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/794>.

319. Сонько С.П., Панчук В.Ю. Інтерактивна ЕГІС «Оцінка екологічного впливу промисловості на довкілля Черкащини». Електр.розробка. / Репозитарій УНУС, 2015 <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/756>.

320. Сонько С.П., Панчук В.Ю., Ярошенко І.Ю. Інтернет-проект інтерактивного екологічного атласу Черкаської області./ «Екологія, неоекологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природо-користування». Матеріали IV Міжнародної наукової конференції молодих вчених. Харків. 3-4 грудня, 2015 р. – Х.:Вид-во ХНУ ім.В.Н.Каразіна.- 138 с.- С.С.127-129. <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/6135>.

321. Сонько С.П., Костинчук Ю.В. Електронна карта «Накопичення твердих побутових відходів у населених пунктах Черкаської області». / Репозитарій УНУС, 2015 <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/755>

322. Сонько С.П., Панчук В.Ю., Ярошенко І.Ю. Інтерактивна елементарна ГІС «Виробничі типи сільськогосподарських підприємств Черкаської області». Електронна розробка. / Репозитарій УНУС.2015 <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/374>.

323. Сонько С.П., Казакова Т.А. Використання методики елементарних ГІС в екотуризмі (на прикладі Новомосковського району Дніпропетровської області)/ Матеріали XI Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Тенденції та перспективи розвитку науки і освіти в умовах глобалізації»: Зб. наук. праць. - Переяслав-Хмельницький, 2016. - Вип. 11. - 414 с. - С.С.30-33. <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/2248>.

324. Сонько С.П. Використання методики елементарних геоінформаційних систем в географічній та екологічній освіті./ Збірник матеріалів VI Всеукраїнської науково-практичної конференції (з міжнародною участю; до 25 річниці Незалежності України) Географія та екологія: наука і освіта. м.Умань,14-15 квітня./від.ред. О.В.Браславська - ВПЦ Візаві, 2016. -224 с.-С С 188-191. (Режим посилання: <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/2364>).

325. Сонько С.П., Кисельов Ю.О., Березовський В.Є. Геоінформаційне моделювання типології сільського господарства Лісостепу України з метою розробки екологічно толерантних агроecosystem./ Грантовий науковий проект з фінансуванням Міністерством освіти і науки України./ Підбірка наукових матеріалів кафедри екології та безпеки життєдіяльності. Умань, УНУС,2016. <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/6194>.

326. Сонько С.П. Інвентаризація полігонів твердих побутових відходів за допомогою елементарної ГІС (на прикладі Черкаської області)/ Матеріали III Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції «Економіка

природокористування: стан, проблеми, перспективи» (ЕПК-2017), 13-20 березня 2017 р., м. Ірпінь. Університет ДФС України. – 129 с. – С.С.48-52. <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/6111>.

327. Сосько С.П. Геоінформаційне забезпечення екологічної оцінки спеціалізації сільського господарства лісостепової зони України./ Матеріали VII Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції «Техногенно-екологічна безпека України: стан та перспективи розвитку» (13-20 листопада 2017 р.). (ЕПК-2017), м. Ірпінь. Університет ДФС України. – 129 с. – С.С.45-48.

328. Косенко Ю.Ю. «Современные ГИС как инструмент создания баз данных для экологического туризма» // Косенко Ю.Ю. / III Международная научно-практическая конференция студентов, магистрантов, аспирантов и молодых ученых в рамках Года науки в Республике Беларусь «Актуальные вопросы наук о Земле в концепции устойчивого развития Беларуси и сопредельных государств», Гомель — 10 ноября 2017, с 159-163.

329. Daria Shiyan, Tetiana Kazakova, Sergiy Sonko. Spatial organization of tourist attraction network of Kryvorizhzhia./ Часопис соціально-економічної географії: міжрегіон. зб. наук. праць. – Харків, ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2018. – Вип. 24 (1). – С. 56 - 63. Фахове видання, наукометричне видання. цит. Index Copernicus. DOI: 10.26565/2076-1333-2018-24-06.

330. Сосько С.П. Концепція геоінформаційного забезпечення екологічного туризму на базі стандартного пакету «MS Office». / Матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції «НАУКОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ В XXI СТОЛІТТІ: ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА» (SRTP 2018), 23 квітня 2018 року, - с.с.23-27 м. Тернопіль.

331. Сосько С.П. Географічні бази даних як інструмент інвентаризаційного підходу у туризмі. / Всеукраїнська науково-практична інтернет-конференції «Стратегічні перспективи туристичної та готельно-ресторанної індустрії в Україні: теорія, практика та інновації розвитку».- Умань, УНУС, 29-30 жовтня 2018 року. – С.С. 34-37.

332. Сосько С.П. Використання ГІС-технологій для моніторингу полігонів твердих побутових відходів (на прикладі Черкаської області)/ Матеріали Національного форуму «Поводження з відходами в Україні: законодавство, економіка, технології» 22 – 23 листопада 2018 року. – Київ. – С.С.34-38.

333. Сосько С.П. Досвід використання елементарних ГІС в екологічних дослідженнях./ Міждисциплінарні інтеграційні процеси у системі географічної та екологічної науки: матеріали міжнародної наук.-практ. конф. присвяченої 25-річчю відкриття спеціальності «Екологія» у Тернопільському національному педагогічному університеті ім. В. Гнатюка (7-8 травня 2019 р.) // наук. ред. Л.П. Царик, М.Я. Сивий, А.В. Кузишин, Я.О. Мариняк. – Тернопіль: СМП «Тайп», 2019. – 208 с.- С.С. 53-59. <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/6855>.