



Коллективна монографія

Стійкий розвиток сільських територій
у контексті реалізації
державної екологічної політики
та енергозбереження

2021

Полтавська державна аграрна академія

**СТІЙКИЙ РОЗВИТОК СІЛЬСЬКИХ
ТЕРИТОРІЙ У КОНТЕКСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ
ДЕРЖАВНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ ПОЛІТИКИ
ТА ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ**

Колективна монографія

Полтава – 2021

УДК 502.131.1(1-22):332.142.6:620.9

Рецензенти:

П. В. Писаренко, доктор сільськогосподарських наук, професор, академік Інженерної академії України, професор кафедри землеробства і агрохімії ім. В. І. Сазанова, професор кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля Полтавської державної аграрної академії

В. І. Троценко, доктор сільськогосподарських наук, професор, завідувач кафедри рослинництва Сумського національного аграрного університету

М. Я. Шевніков, доктор сільськогосподарських наук, професор, директор ВСП «Аграрно-економічний фаховий коледж Полтавської державної аграрної академії»

Рекомендовано до друку рішенням вченої ради Полтавської державної аграрної академії (протокол № 22 від 18.05.2021 р.)

С 80 Стійкий розвиток сільських територій у контексті реалізації державної екологічної політики та енергозбереження : кол. моногр. ; за заг. ред. Т. О. Чайки. Полтава : Видавництво ПП «Астрая», 2021. 408 с.

ISBN 978-617-7915-20-0

У колективній монографії викладено результати досліджень щодо стійкого розвитку сільських територій у контексті реалізації державної екологічної політики та енергозбереження. Розглянуто проблеми та перспективи екологізації сільськогосподарського виробництва в умовах сільських територій. Наведено передумови й особливості збереження та відновлення природно-ресурсного потенціалу сільських територій. Розкрито питання оптимізації й ефективності використання природно-ресурсного потенціалу сільських територій. Визначено особливості розробки та впровадження ефективних бізнес-моделей розвитку енергоефективності й енергонезалежності сільських територій. Досліджено екологічні інновації – джерело ефективного розвитку конкурентоспроможності й енергонезалежності сільських територій. Визначено економіко-правові механізми розвитку сільських територій у контексті реалізації державної екологічної політики та енергозбереження. Розглянуто світовий досвід та вітчизняні реалії розвитку сільських територій на засадах екологічності, енергонезалежності й енергоефективності.

Розраховано на науковців, викладачів, керівників і спеціалістів органів державного управління, фахівців агроформувань, аспірантів, студентів і всіх, хто цікавиться питаннями еко-інноваційного розвитку сільськогосподарського виробництва.

УДК 502.131.1(1-22):332.142.6:620.9

Автори вміщених матеріалів висловлюють власну думку, яка не завжди збігається з позицією редакції. За зміст матеріалів відповідальність несуть автори.

© Колектив авторів, 2021

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	7
РОЗДІЛ 1. ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА В УМОВАХ СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ	10
1.1. Залежність зимостійкості посівів пшениці озимої та ураженості їх фітопатогенами від технології вирощування (<i>Бараболя О. В., Ляшенко В. В., Доронін С. М., Полежак Є. Ю.</i>)	10
1.2. Вплив кліматичних змін на перспективи вирощування енергетичних плантацій тополі в Лісостепу України (<i>Вольвач О. В., Колосовська В. В., Скуртул К. В.</i>)	17
1.3. Перспективи використання продуктів забою індиків в реструктурованих шинках (<i>Галенко О. О., Шаповалов В. Ю., Кравчук В. В., Медяник М. О.</i>)	26
1.4. Залежність онтогенезу ячменю ярого від використання стимуляторів росту (<i>Горобець М. В., Чайка Т. О., Крикунова В. Ю., Лотиш І. І.</i>)	36
1.5. Густота рослин – фактор для одержання високих врожаїв кукурудзи (<i>Жемела Г. П., Бараболя О. В., Ляшенко В. В., Ляшенко Є. С., Подоляк В. А.</i>)	49
1.6. Аналіз якості поверхневих водотоків сільської місцевості і міст Житомирської області та вплив якості води на здоров'я населення (<i>Жукова О. Г., Щербина Т. Ф., Мачишин Г. М., Гончаренко А. В.</i>)	57
1.7. Параметри рулонів льонотрести і швидкість руху прес-підбирачів (<i>Лімонт А. С.</i>)	67
1.8. Формування урожайності зеленої маси стоколосу безостого залежно від віку травостою (<i>Мариніч Л. Г., Бараболя О. В., Кавалір Л. В.</i>)	74
1.9. Перспективи створення і впровадження сортів промислових конопель на основі конвергентних схрещувань в аспекті сталого розвитку сільських територій (<i>Мищенко С. В., Лайко І. М., Ткаченко С. М.</i>)	78
1.10. Екологізація сільського господарства як напрям збереження родючості ґрунтів (<i>Пузир Т. М., Яценко Л. Д.</i>)	90
1.11. Адаптивна селекція сої, як фактор екологічно безпечного функціонування агроєкосистем України (<i>Рибальченко А. М.</i>)	97
1.12. Апімоніторинг як фактор агроєкологізації (<i>Сенчук Т. Ю., Гречка Г. М., Рак Т. М.</i>)	106

РОЗДІЛ 2. ПРИРОДНО-РЕСУРСНИЙ ПОТЕНЦІАЛ СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ: ПЕРЕДУМОВИ Й ОСОБЛИВОСТІ ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ВІДНОВЛЕННЯ	115
2.1. Influence of soil-protective technologies of crops' cultivation on fertility of ordinary black soil (<i>Dereza V. V., Mishchenko O. V.</i>)	
2.2. Холістична методологія сталого розвитку фітоценозів територіальних громад в Україні (<i>Вигера С. М., Ключевич М. М., Столяр С. Г., Палагеча Р. М.</i>)	115 124
2.3. Оцінка агрокліматичних умов вирощування кукурудзи як енергетичної культури в умовах зміни клімату на території Житомирського Полісся (<i>Костюкевич Т. К.</i>)	134
2.4. Сучасний еколого-ресурсний стан Херсонської області та завдання, що дадуть змогу сформувавши засади сталого розвитку Нижньодніпровського регіону (<i>Ладичук Д. О., Шапоринська Н. М.</i>)	142
2.5. Агроекологічні аспекти вирощування сучасних сортів фундуку в умовах Півночі степу України (<i>Сімченко О. О., Назаренко М. М.</i>)	150
2.6. Організація землекористування та проектування природно-заповідних систем (<i>Совгіра С. В., Миколайко В. П.</i>)	160
2.7. Міграція добрив і забруднюючих речовин в насичено-ненасиченому середовищі на масивах зрошення та прилеглих територіях (<i>Телима С. В.</i>)	193
РОЗДІЛ 3. ОПТИМІЗАЦІЯ Й ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНО-РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ	203
3.1. Полонинське господарство у субальпійському й альпійському високогір'ї Чорногори: сучасний стан та організація (<i>Карабінюк М. М.</i>)	203
3.2. Вплив погодних умов на формування врожаїв огірків в Лісостеповій зоні України (<i>Польовий А. М., Барсукова О. А., Божко Л. Ю., Толмачова А. В.</i>)	216
3.3. Інноваційно-інвестиційні процеси в аграрному секторі (<i>Таран О. М., Філімонов Ю. Л.</i>)	224
3.4. Біотехнологічні процеси біоконверсії вторинної сировини агропромислового комплексу (<i>Таргоня В. С., Короткова І. В., Маренич М. М.</i>)	232
3.5. Багатофакторна кореляційно-регресійна модель кількісного оцінювання впливу агроекологічних чинників на стійкість розвитку сільських територій України (<i>Тимошенко М. М., Соколова А. О.</i>)	244
3.6. Вплив агроекологічних умов вирощування на продуктивність та якість жита озимого (<i>Шакалій С. М., Баган А. В., Юрченко С. О.</i>)	251

РОЗДІЛ 4. РОЗРОБКА ТА ВПРОВАДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНИХ БІЗНЕС-МОДЕЛЕЙ РОЗВИТКУ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ Й ЕНЕРГОНЕЗАЛЕЖНОСТІ СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ	260
4.1. Стратегічні підходи до формування соціоекологічної сфери сільських територій (пріоритети забезпечення) (<i>Гаращук О. В., Куценко В. І.</i>)	260
4.2. Ефективність бізнес-моделей розвитку енергоефективності сільських територій (<i>Годованюк А. В.</i>)	270
4.3. Потенціал розвитку екологічних інновацій у підприємницькій діяльності (<i>Загребельна І. Л., Світлична А. В., Сорока В. В.</i>)	277
РОЗДІЛ 5. ЕКОЛОГІЧНІ ІННОВАЦІЇ – ДЖЕРЕЛО ЕФЕКТИВНОГО РОЗВИТКУ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ Й ЕНЕРГОНЕЗАЛЕЖНОСТІ СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ	286
5.1. Основні інноваційні напрями функціонування аграрних підприємств на засадах екологізації та сталого розвитку (<i>Багорка М. О., Юрченко Н. І.</i>)	286
5.2. Екологізація як інноваційна концепція індустрії гостинності (<i>Марусей Т. В.</i>)	296
5.3. Екологічно чисті технології та інновації у забезпеченні енергоне залежності сільських територій (<i>Сиротюк Г. В., Сиротюк С. В., Янковська К. С.</i>)	305
5.4. Еко-інноваційний розвиток АПК: актуальність та передумови розвитку (<i>Чайка Т. О.</i>)	315
РОЗДІЛ 6. ЕКОНОМІКО-ПРАВОВІ МЕХАНІЗМИ РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ У КОНТЕКСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ ДЕРЖАВНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ	323
6.1. Industry competitiveness assessment hopping based on the application of SWOT-analysis (<i>Ratoshniuk T., Ratoshniuk V.</i>)	323
6.2. Енергозберігаючі технології в системі проектного менеджменту бюджетних установ (<i>Пащенко П. О.</i>)	330
6.3. Напрями підвищення ефективності контролюючої природоохоронної діяльності громадськості в Україні (<i>Плаксієнко І. Л., Соколова Н. П.</i>)	338
6.4. Сутність та особливості системи енергетичного менеджменту населених пунктів (<i>Чайка Т. О.</i>)	346

РОЗДІЛ 7. РОЗВИТОК СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ НА ЗАСАДАХ ЕКОЛОГІЧНОСТІ, ЕНЕРГОНЕЗАЛЕЖНОСТІ Й ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ: СВІТОВИЙ ДОСВІД ТА ВІТЧИЗНЯНІ РЕАЛІЇ	357
7.1. Світовий досвід агроконсалтингової діяльності в сфері прецизійних фітотехнологій (<i>Бойченко С. В., Адамчук-Чала Н. І.</i>)	357
7.2. Формування стратегії забезпечення сільських територій біодизелем на основі використання економіко-математичної моделі (<i>Уланчук В. С., Жарун О. В.</i>)	365
7.3. Світовий досвід розвитку енергоне залежності й енергоефективності сільських територій (<i>Чайка Т. О.</i>)	378
7.4. Модель зрівноваженого розвитку сільських територій на засадах енергоне залежності (<i>Черевко Г. В., Черевко І. В.</i>)	390
ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ	400

Житомирського Полісся очікуються значні зміни. Так, за всіма періодами за сценарними даними очікується зменшення кількості опадів, очікується скорочення тривалості періоду вегетації, відповідно й скорочення тривалості міжфазних періодів, це пов'язано зі збільшенням середньої температури повітря, що в свою чергу викликає пришвидшення настання фаз розвитку культури (особливо в критичні періоди розвитку). Однак через більш швидке зростання в умовах підвищених температур кукурудзі не вистачає часу для формування достатньої кількості біологічного матеріалу, що в свою чергу може призвести до зниження врожайності.

В нашому випадку для досягнення нових рубежів у виробництві кукурудзи в умовах зміни клімату необхідні кількісні та якісні зміни в землеробстві: перехід на більш високу сучасну перспективну технологію, яка базується на комплексному використанні біологічного потенціалу продуктивності сучасних гібридів і сортів в різних агроекологічних умовах вирощування.

2.4. Сучасний еколого-ресурсний стан Херсонської області та завдання, що дадуть змогу сформувати засади сталого розвитку Нижньодніпровського регіону

Ладичук Д. О., Шапоринська Н. М.

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Всесвітня Конференція ООН з питань навколишнього природного середовища і розвитку ухвалила декларацію та визнала концепцію сталого розвитку домінантною ідеологією цивілізації у XXI столітті [230].

Сталий соціально-економічний розвиток будь-якої країни означає таке функціонування її господарського комплексу, коли одночасно задовольняються зростаючі матеріальні і духовні потреби населення, забезпечується раціональне та екологічно безпечне господарювання і високоефективне збалансоване використання природних ресурсів, створюються сприятливі умови для здоров'я людини, збереження і відтворення навколишнього природного середовища та природно-

²³⁰ Рио-де-Жанейрская декларация по окружающей среде и развитию. Принята Конференцией ООН по окружающей среде и развитию, Рио-де-Жанейро, 3–14 июня 1992 года. URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_455#Text.

ресурсного потенціалу суспільного виробництва [231, 232].

На сьогодні Херсонська область переживає надзвичайно глибоку соціально-екологічну кризу, яка є визначальною у формуванні цілого ряду похідних криз: економічної, демографічної, аграрної, енергетичної, інвестиційної тощо.

Найважливішою складовою вирішення всього комплексу природоохоронних питань в області є детальне опрацювання матеріалів, які реально висвітлюють існуючу соціально-екологічну ситуацію по максимальній кількості напрямків техногенно-екологічного впливу нашої суспільної діяльності у всіх сферах виробництва та життєдіяльності, і на їх основі, спираючись на останні законодавчі акти у зазначеній сфері, забезпечити максимально виважені та науково-обґрунтовані пропозиції відповідних управлінських рішень щодо стратегії подальшого розвитку області в цілому.

Територія Херсонської області знаходиться в межах степової зони помірного географічного поясу Євразії. Площа області – 28,5 тис. км².

Тектонічна будова області – платформена. Це південна частина докембрійської Східноєвропейської платформи з крайовим прогином в сторону Криму. В рельєфі цей прогин виражений як Причорноморська низовина, яка нахилена з півночі на південь. Клімат помірно-континентальний із порівняно м'якою зимою (середні температури зимових місяців –10–30 °С) і жарким та довгим літом (середні температури +22–23 °С).

Середньорічна температура дорівнює 9,3–9,8 °С і має стійку тенденцію до підвищення. Середня багаторічна кількість атмосферних опадів по області близько 400 мм, але в останнє десятиріччя кількість опадів збільшується в середньому на 50–80 мм [233].

Виконані за останні 3–4 роки дослідження стану Південно-Дніпровського (Херсонська область та прилеглі території Миколаївської, Дніпропетровської та Запорізької областей) *низинного регіону*, де підйом рівнів ґрунтових вод (РГВ) та підтоплення земель внаслідок гідравлічного тиску рукотворних морів та «річок-каналів» Дніпровського каскаду (Каховське водосховище, Північно-Кримський, Каховський магістральний, Інгулецький, Краснознам'янський канали),

²³¹ Піцур Я. С., Черченко О. Л., Білоскурський Р. Р. Сталий соціально-економічний розвиток: еволюція поглядів та теоретичний аналіз. *Економічний вісник*. 2017. № 1. С. 28–34.

²³² Шевчук В. Я. *Розвиток заради порятунку* / [Шевчук В. Я., Черняк В. К., Ковальчук Т. Т., Педан М. М., Панков О. І. та ін.]. Київ : Геопрінт, 2016. 227 с.

²³³ Про Херсонщину. URL : <https://visitkherson.gov.ua/pro-khersonshinu/geografiya-ta-klimatichni-umovi-khersonshini>.

водосховищ та шламонакопичувачів Криворізького басейну тощо призводять до втрати найбільшого багатства регіону – родючих сільськогосподарських земель, засвідчили, що на сьогодні прогресуючими процесами регіонального підтоплення з одночасним засоленням і втратою родючості ґрунтів лише на Херсонщині «уражені» у тій чи іншій мірі вже більше 65 % територій!

Ця проблемність вже однозначно сягнула рівня національних загроз, оскільки вона може бути охарактеризована досить незвичним і важким для сприйняття словосполученням – «Постійно-прогресуюча повзуча еколого-ресурсна катастрофа» (термін запропонований Романенко Г. М. та Ладичуком Д. О., 2010).

На відміну від «миттєвих» екологічних негараздів «повзучі» екологічні негаразди є досить непомітними в обмежених кількома роками часових періодах, тим більше в термінах «каденції» тих чи інших політичних сил або конкретних керівних осіб на регіональному рівні.

Аналіз отриманих результатів, обробка певних статистичних даних та офіційних документів тощо, засвідчили причинно-наслідковий зв'язок водно-господарського перевантаження як фактору непродуманої та непрогнозованої політики господарювання радянських часів в усталену крихку екологічну рівновагу регіону з тими наслідками перемог над природою, які ми сьогодні маємо, що є наслідком комплексної дії техногенних і, в останні роки, природних чинників (глобальні зміни клімату).

Щорічний приріст підтоплених територій області за офіційними даними складає 50 тис. га, і на сьогодні за офіційними даними свердловинного моніторингу підтоплені території області вже перетнули обсяг 40 %, а за показниками спеціальних досліджень, виконаних на замовлення Інституту проблем національної безпеки при РНБО України в 2017–2018 роках ДП «Дніпрогеофізика» – підтопленими на сьогодні є вже практично 70 % територій області.

Загальна площа земель сільськогосподарського призначення в області складає 1970 тис. га. Значне сільськогосподарське освоєння території області, посушливий клімат з частими суховійними вітрами призводять до вітрової ерозії. Площа дефляційно-небезпечних земель складає 1689,3 тис. га, водна ерозія поширена на схилах долин річки Інгульця, Каховського водосховища та Дніпровського лиману. Всього по області охоплено водною ерозією 264,3 тис. га сільськогосподарських угідь. Площа засолених земель по області зросла і вже складає майже 600 тис. га. Рівень деградації земель сільськогосподарського призначення вже сягнув 65 % від їх загальної площі!

На «підліковування» цих земель лише шляхом гіпсування за різними оцінками вже сьогодні потрібно близько 1500–2200 млн грн!

На сьогодні, в землеробстві регіону, для бездефіцитного балансу гумусу не вистачає біля 15 млн т органічних добрив для щорічного внесення. І на цьому фоні досить невблаганними є зміни цінових показників на ту ж зрошувальну воду та на дренаж.

Так, у 2014-му 1 м³ води для вирощування рису коштував 2,8 коп., то у 2019 р. ціна піднялась до 13,8–15,1 коп/м³. Вартість води для використання зрошувальними машинами зросла з 60 коп./м³ (2014 р.) до 2 грн 20 коп./м³ (2019 р.). Особливо стрімко ціни підвищувалися в останні 2 роки: вартість води зросла удвічі [234].

Аналогічно зросли обсяги витрат і на відведення дренажної води, але за цей період обсяги перекачаної води знизилась з 102 млн м³ до 42 млн м³.

Не менш вразливим є екологічний стан та ресурсний потенціал водних об'єктів, розташованих в межах Херсонської області

Будівництво каскаду водосховищ на Дніпрі, зростання безповоротного водоспоживання, забруднення водойм, нераціональне рибальство призвели до суттєвих незворотних змін. Їх негативні наслідки особливо стали помітними в останні десятиліття. Покращення екологічної ситуації окремих водних об'єктів можливе через посилення промивального фактору.

Невирішеними залишаються проблеми, що пов'язані з ерозією берегової лінії Каховського водосховища, яка призводить до замулення, знищення рослинності, руйнування висококормових біотопів, втраті нерестовищ. На сьогодні в водосховищі порушено 87 % берегів. Такі ж питання стоятимуть і для правобережжя Дніпро-Бузького лиману.

Для Каховського водосховища надзвичайно важливим постає питання накопичення мулових відкладень. Їх відкладення вже настільки значні, що навіть невеликі турбулентні збурення у придонних водних пластах можуть призводити до певних катаклізмів та заморних явищ.

Важливим елементом безпеки акваторій наших водойм має стати жорсткий контроль за скидами. На сьогодні відсутні картографічні матеріали, на яких би були позначені точки скиду забруднювачів та границі їх негативної дії. Саме тому відсутнє чітке реагування на негативні прояви від промислового і побутового забруднення водойм.

На цьому фоні є цілком зрозумілими дані про місце області щодо стану здоров'я та певних соціальних «здобутків» у порівнянні з іншими

²³⁴ Чим загрожує протистояння. *Аграрний тиждень*. Україна. URL : <https://a7d.com.ua/plants/44420-chim-zagrozhuye-protistojannja.html>.

регіонами (за даними Міністерства охорони здоров'я України та Національного інституту стратегічних досліджень):

Найбільш схильними до ураження в агроландшафтах є поверхневі та ґрунтові води. Для оцінки розмірів забруднення особливе значення мають результати моніторингу за станом цих вод, оскільки вони є своєрідним індикатором, що чітко відображає всі процеси, які відбуваються в ґрунтових водах і в цілому в агроландшафтах.

Підтоплення земель є одна з найбільш активно розвинутих сучасних екзогенних інженерно – геологічних процесів Херсонської області. Площа постійного підтоплення області – 7558 км² – 34 % від площі області. Найбільш потерпають від підтоплення Каланчацький, Олешківський, Генічеський, Скадовський, Голопристанський райони – від 32 до 92 % від загальної площі районів.

У сучасних умовах господарювання набувають великого значення у аграрній сфері фермерські та пайові колективні господарства. Головним завданням для таких господарств є визначення напрямків господарської діяльності, яка, в значній мірі, визначається і родючістю ландшафтів.

Всі землі з високим заляганням ґрунтових вод схильні до вторинного осолонцювання. При розробці заходів підтоплення земель необхідно виходити з реальних можливостей антропогенного впливу на фактори підтоплення: іригаційними і організаційно-господарськими можна повністю управляти, гідрогеологічні умови можна певною мірою покращити, метеорологічні можна лише врахувати [235].

При зрошувальних заходах потрібно, по-перше, забезпечити умови, при яких подана на зрошуване поле вода буде сприятливо впливати на конкретний ґрунт, а, по-друге, щоб дренажні води, що відводяться і скидаються у вододжерела не порушували екологічної рівноваги. Скидання дренажних, забруднених гербіцидами та іншими технічними компонентами скидних вод у затоки Чорного моря та Сиваш погіршують рекреаційні умови прибережної зони, впливають на природний хімічний склад морських вод [236].

Особливо складним й актуальним є забезпечення якості води при рішенні водогосподарських проблем. Кількість та якість води, що подається для зрошення необхідно обґрунтовувати екологічними вимогами та екологічною доцільністю.

Для запобігання серйозних порушень екологічного стану вкрай важливо комплексно вирішувати проблеми зрошення, зв'язуючи у

²³⁵ *Стан і напрямки високоефективного використання зрошуваних земель*. Херсон : РВЦ «Колос», 2002. С. 6–8.

²³⁶ *Обеспечение экологической надежности мелиоративных объектов* / Сост. Б.А. Мусиенка / Под ред. Б. П. Карука. Киев : Урожай, 1987. 224 с.

єдиний комплекс спорудження, що несуть технологічне та природоохоронне навантаження. Це дозволяє створити керовані природно-технічні системи, що значною мірою знижують, а в багатьох випадках, виключають небажаний вплив зрошення.

Екологічна частина проєктів зрошення враховує зростаючі масштаби змін водного та сольового балансів меліоративних територій і впливів на навколишнє середовище. Це робиться для того, щоб ризик втрати при зрошенні навіть частини природних багатств (родючості ґрунту, чистої води, видового складу флори і фауни) був виключений цілком або зведений до мінімуму. Таким чином, створюється екологічна надійність меліоративної системи, під якою розуміється здатність системи забезпечувати протягом визначеного часу, при заданих умовах експлуатації, навантаження (вплив) на екологічні або інші комплекси, які не перевищують допустимих значень [237].

Викладені передумови для сталого розвитку Нижньодніпровського регіону проілюструємо на прикладі проблем використання Інгулецької зрошувальної системи в умовах значного погіршення аграрно-екологічно-ресурсного стану та соціально-медичної ситуації в регіоні.

Інгулецька зрошувальна система (ІЗС) є однією з найперших, збудованих на півдні України, і, на жаль, з плином часу головним чинником найбільших техногенно-екологічних негативів на відповідних територіях Херсонської та Миколаївської областей.

Головними причинами цього є те, що р. Інгулець є, по-перше, вкрай зарегульованою річкою з практично відсутнім природним водостоком (на території водостоку р. Інгульця функціонує порядку 4 тисячі ставків); по-друге – це промислові скиди Криворізького промислово-агломераційного комплексу з надзвичайно великим «букетом» забруднюючих речовин та великим рівнем засоленості.

Найбільш негативними в Херсонській області є такі деградаційні процеси як: підтоплення земель (це і вплив перекриття водостоку, і вплив самого зрошення), вторинне засолення та осолонцювання ґрунтів. Найбільша їх площа припадає на Інгулецьку зрошувальну систему (ІЗС).

Під впливом постійно прогресуючого розвитку цих негативних процесів землероби Херсонської області зі зрошуваного поля недоотримують 550–600 тон кормових одиниць зернових та кормових культур в рік.

Однією з причин цих негативних явищ є якість поливної води: на 40–50 % площі зрошення застосовуються поливні води 2 класу (обмежено

²³⁷ Дупляк В. Д. *Научно-технологический прогресс в орошении*. Киев : Урожай, 1989. 248 с.

придатні) та 3 класу (не придатні без попереднього покращення). На жаль, якість поливних вод з кожним роком погіршується.

Ще 20–25 років тому ІЗС працювала в режимі «розбавлення» інгулецької води водами Дніпра шляхом створення режиму «протитечії» (працювало 12 насосів головної насосної станції) і перші, «промивні» води скидалися у р. Вільовчину в зоні її перетину з магістральним каналом ІЗС, і лише після пониження концентрації солей до «прийняттого рівня» вода подавалась на зрошення.

В останні десятиліття, як правило, працюють лише 5–7 насосів головної насосної станції – тож за цих умов засолення ґрунтів інтенсифікувалось і на сьогодні у верхньому орному шарі ґрунту кількість солей у 40 разів перевищує первинні показники.

Для покращення ситуації на ІЗС пропонуються різні так звані «еколого-меліоративні заходи», які тільки розтягують в часі деградаційний період знищення ґрунтового покриву на ІЗС. Одним з найбільш «ефективних проєктів» щодо покращення якості зрошувальної води є розробка технології «формування і покращення якості поливної води» на Інгулецькій зрошувальній системі (Херсонська та Миколаївська області) за допомогою зміни режимів роботи Головної зрошувальної насосної станції та шляхом промивки русла р. Інгулець водами з Карачунівського водосховища впродовж всього вегетаційного періоду [238, 239].

За думкою авторів, запропонований варіант забезпечує певну стабільність якості води в р. Інгулець та Інгулецькому магістральному каналі впродовж всього вегетаційного періоду за агрономічними показниками: середня мінералізація 1,76–1,92 г/дм³ (при гранично-допустимому значенні (ГДЗ) – до 0,45–0,50 г/дм³ (за ДСТУ 2730:2015)), вміст хлоридів 9,9 мг-екв/дм³ (ГДЗ = до 3,0–4,0 мг-екв/дм³). За думкою авторів цієї пропозиції це забезпечує відносну безпеку вторинного засолення і осолонцювання ґрунтів, стабілізує нормативні показники їх родючості та планову врожайність сільськогосподарських культур, але потребує збільшення «маневреності» у роботі ГНС – і це при тому, що об'єму стоку з Карачунівського водосховища просто не вистачає.

За поливний період 2019 року ГНС ІЗС перекачала $W=124520$ тис. м³. Враховуючи зазначений обсяг, великий спектр забруднюючих речовин та великий рівень засоленості інгулецької води, для очищення зрошувальної води необхідне застосування різних технологічних схем і

²³⁸ Козленко Є. В., Морозов О. В., Морозов В. В. *Інгулецька зрошувальна система: стан, проблеми та перспективи розвитку* : монографія. Херсон: Айлант, 2020. 204 с.

²³⁹ Морозов В. В., Козленко Є. В. *Інгулецька зрошувальна система: покращення якості поливної води* : монографія. Херсон : ПП «ЛІТ-Офіс», 2015. 210 с.

хімічних та біологічних реагентів у таких обсягах, що робить використання цієї води дуже нерентабельним процесом.

Крім цього, аналіз водоподачі на зрошувальні системи свідчить, що резервом підвищення економічної ефективності виробництва рослинницької продукції є впровадження науково-обґрунтованих зрошувальних норм. Доцільно нагадати, що затримання на площі 1 м³ води і використання її для формування урожаю в 10 разів дешевше, ніж подача її для зрошення з будь-якого джерела [240].

За цих умов забезпечення хоч якогось прийняттого рівня врожайності сільгоспвиробники змушені вносити великі кількості мінеральних добрив, у першу чергу – азотовмістких, та інтенсивно обробляти поля препаратами хімічного захисту рослин. Тож у зоні впливу ІЗС спостерігається досить інтенсивне «нітратне отруєння» і земель, і водоносних горизонтів питної води.

Як наслідок – Білозерський та Великоолександрівський райони мають одні з найвищих показники онкозахворювань в області при тому, що область за цими показниками «передає» в Україні. І ці показники в останні роки інтенсивно зростають (рис.).

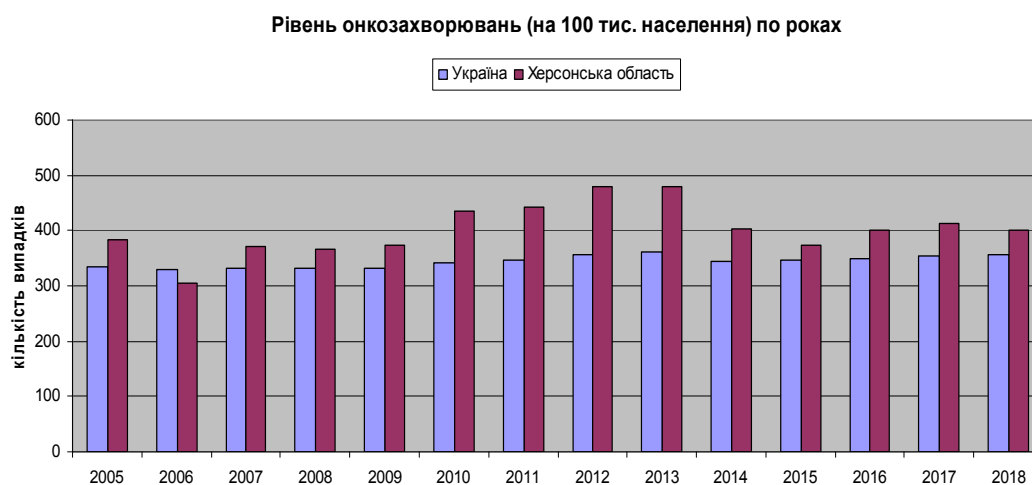


Рис. Рівень онкозахворюваності на 100 тис./населення

Саме всі ці фактори змушують вирішувати, перш за все, питання боротьби з деградацією земель, а для цього практично єдиним рішенням є закриття ІЗС та перехід на ландшафтне («басинне» з накопиченням води природних опадів) зрошення певних ділянок території з інтенсивною зоо-фітотерапією земель (впровадження вівчарства та вирощування кормових культур), що дозволить інтенсифікувати як розвиток вівчарства та великої рогатої худоби з отриманням такої необхідної «природної органіки» для

²⁴⁰ Золотун В. П. Підвищення родючості ґрунтів – основа високих урожаїв. Київ : Т-во Знання, 1982. 52 с.

внесення у ґрунт, так і подальший розвиток овочівництва на «промитих» землях з відповідною сертифікацією «екологічно-чистої продукції» відповідно до вимог ЄС, яка має великий попит у Європі і має дещо інші показники прибутковості.

За існуючих умов знайти будь-які рентабельні технологічні схеми попереднього очищення зрошувальної води з р. Інгулець, на наше переконання, сьогодні неможливо.

В той же час, з точки зору використання додаткових джерел зрошення, можливе використання попередньо очищених побутових стоків та вод поверхневого збору на невеликих площах (від 300 до 1000 га). Це досягається за рахунок застосування сучасних очисних систем (споруд), які виробляються сучасними підприємствами як за кордоном: ОТТ (Німеччина), FPZ і Dreño (Італія), ЗАТ «Трайденіс» (Литва), AQUATEC VFL s.r.o. (Словаччина), так і в Україні: ТД «Євротрубпласт» (м. Київ), корпорація «Енергоресурс-інвест» (м. Львів) та інші.

З огляду на зазначене та вимог чинного законодавства, в першу чергу Закону України «Про стратегічну екологічну оцінку» [241], має бути виконане екологічне моніторингове дослідження всіх факторів впливу на території, що знаходяться (знаходились) під впливом ІЗС, та скорегувати програми розвитку Херсонської області в сфері агропромислового комплексу з врахуванням катастрофічної втрати аграрно-еколого-ресурсного потенціалу територій, зниження рівня техногенно-екологічної небезпеки життєдіяльності та вирішення проблем із соціально-медичною ситуацією в області.

2.5. Агроекологічні аспекти вирощування сучасних сортів фундуку в умовах Півночі степу України

Сімченко О. О., Назаренко М. М.

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

Фундук займає одне із чільних місць серед горіхоплідних рослин, які вирощує людина для харчування. Це обумовлено високою споживчою цінністю горіхів, простотою агротехніки, невибагливістю до ґрунтово-кліматичних умов та місця розташування в саду, іншими корисними якостями [242].

²⁴¹ Закон України. Про стратегічну екологічну оцінку. Відомості Верховної Ради (ВВР), 2018, № 16, ст. 138.

²⁴² *Основи харчування* : підручник / М. І. Кручаниця, І. С. Миронюк, Н. В. Розумикова, В. В. Кручаниця, В. В. Брич, В. П. Кіш. Ужгород : Вид-во УжНУ «Говерла», 2019. 252 с.

Наукове видання

**СТІЙКИЙ РОЗВИТОК СІЛЬСЬКИХ
ТЕРИТОРІЙ У КОНТЕКСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ
ДЕРЖАВНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ ПОЛІТИКИ
ТА ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ**

Колективна монографія

За заг. редакцією Т. О. Чайки

Комп'ютерна верстка – Т. О. Чайка

Рекомендовано до друку Вченою радою
Полтавської державної аграрної академії

Підписано до друку 21.05.2021 р.
Формат 60x84/8. Папір офсетний. Гарнітура Times New Roman.
Друк різнографічний. Умовн. друк. арк. 23,77.
Наклад 300 шт. Замовлення 2021-16

Видавництво ПП «Астрая»
36014, м. Полтава, вул. Шведська, 20, кв. 4
Тел.: +38 (0532) 509-167, 611-694
E-mail: astraya.pl.ua@gmail.com, веб-сайт: astraya.pl.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 5599 від 19.09.2017 р.

Друк ПП «Астрая»
36014, м. Полтава, вул. Шведська, 20, кв. 4
Тел.: +38 (0532) 509-167, 611-694
Дата державної реєстрації та номер запису в ЄДР
14.12.1999 р. № 1 588 120 0000 010089