

DOI: 10.25140/2411-5215-2022-2(30)-54-63

УДК 502.51:504+338.23:628.1

JEL Classification: Q20; Q25

Ірина Кичко

доктор економічних наук, професор,
професор кафедри управління персоналом та бізнес-технологій
Національний університет «Чернігівська політехніка» (Чернігів, Україна)
E-mail: ira41215@ukr.net. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1110-4177>
ResearcherID: [H-1753-2016](https://orcid.org/0000-0002-1110-4177)

РАЦІОНАЛЬНЕ ВОДОКОРИСТУВАННЯ ТА ВОДОСПОЖИВАННЯ У ПРОЦЕСІ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ: ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ

У статті досліджено вплив сільськогосподарської діяльності на водоспоживання та водокористування в Україні. Для цього було обґрунтовано та проаналізовано чинники зміни стану водних ресурсів у процесі вирощування продукції на засадах інтенсивного використання сільськогосподарських угідь, а саме: використання отрутохімікатів та пестицидів, генномодифікованої продукції; порушення водного режиму при осушенні або зрошенні; опустелення внаслідок комплексного розорювання цілинних, прибережних територій. Розроблено коригувальні заходи водокористування при виробництві сільськогосподарської продукції з метою запобігання погіршенню якості води та виникненню її дефіциту.

Ключові слова: водні ресурси; раціональне водокористування; інтенсивні та екстенсивні технології в сільському господарстві; екологія землеробства.

Рис.: 1. Табл.: 1. Бібл.: 14.

Постановка проблеми. Сучасний розвиток національної економіки України, використання інтенсивних та екстенсивних технологій у сільському господарстві зумовлює не лише нарощування обсягів виробництва продукції, але і призводить до розорювання прибережних територій, вимивання залишків отрутохімікатів у водойми, забруднення водних об'єктів, зниження якості води, її дефіциту, спричиняючи перетин межі здатності гідросфери до самовідтворення, що може призвести до руйнації природних екосистем і, як наслідок, – втрати Україною економічного потенціалу, погіршення стану здоров'я громадян, а отже, деструктивно вплинути на стан національної безпеки держави. Це зумовлює необхідність розробки дієвих заходів раціонального водокористування на основі дослідження стану водних ресурсів та їх зміни у процесі інтенсифікації сільськогосподарської діяльності, що дозволить врахувати тенденції соціально-економічного розвитку, розробити практичні рекомендації щодо зменшення негативного антропогенного впливу на водні ресурси.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Теоретичною та методологічною основою дослідження є праці таких учених, як Н. Авраменко, О. Климчик, Л. Левковської [1], В. Мандзик [2], І. Сагайдак, Т. Чорна [3], які досліджують еколого-економічні питання раціонального водокористування), деталізують поняття водокористування та водоспоживання, зазначивши, що

підприємства, населення поділяють на водоспоживачів (використовують воду для виготовлення промислової та сільськогосподарської продукції або побутових потреб населення) і водокористувачів (використовують воду як середовище (водний транспорт, рибальство, спорт тощо)) [3, с. 16].

Виділення недосліджених частин загальної потреби. Проте в переважній більшості наукових робіт ученими основна увага фокусується на пізнанні забруднення водних ресурсів та необхідності раціонального водокористування та водоспоживання. Водночас питання конкретизації впливу сільськогосподарського виробництва на гідросферу та напрями його мінімізації вивчені недостатньо.

Мета статті. Основною метою статті є поглиблення теоретичних, практичних положень зменшення антропогенного впливу на гідросферу в результаті інтенсифікації сільськогосподарської діяльності.

Виклад основного матеріалу. Україна щодо якості питної води у світових рейтингах посідає 116-е місце, а в розрахунку на душу населення – 125-е місце зі 180 країн. При цьому стан водних ресурсів у країні погіршується, існує ймовірність виникнення браку води [4]. Одним з основних факторів, що зумовлюють проблему дефіциту та ризику виснаження водних ресурсів, є нераціональне використання води в окремих її секторах, зокрема для України – в агропромисловому комплексі. Використання інтенсивних та екстенсивних методів виробництва сільськогосподарської продукції без урахування їхнього впливу на еко- та гідросферу призводить до забруднення поверхневих, ґрунтових вод та деградації водних екосистем у результаті використання отрутохімікатів, пестицидів, генномодифікованої продукції, знеліснення територій, зведення лісосмуг, порушення водного режиму при осушенні або зрошенні, розорювання цілинних, прибережних територій тощо [5].

Агропромисловий комплекс є найбільшим водокористувачем в Україні. Так, для виробництва сільськогосподарської продукції у 2019 році було витрачено 4,4 куб. км води (близько 42 % всієї прісної води, вилученої із прісних водних об'єктів України). У 2018 році було вилучено ще більше – 4,7 куб. км [6].

Перетворення України із промислово-аграрної держави в аграрну, збільшення обсягів продукції рослинництва зумовлює використання антропогенних ресурсів у вигляді добрив, пестицидів, виділення нітратів, які можуть забруднити поверхневі, підземні води, що використовуються людиною для пиття та технічних цілей.

Суттєво збільшує антропотехногенне навантаження на гідросферу застосування мінеральних добрив та хімічних засобів захисту рослин з метою підвищення врожайності сільськогосподарських культур (таблиця).

Таблиця

Динаміка внесених мінеральних та органічних добрив в Україні
в 1990-2021 рр.

Показник	Одиниця виміру	1990	2010	2019	2020	2021	Відносне відх. (у %)	
							2021 до	
							1990	2010
Площа с-г угідь	млн га	42,0	41,6	41,5	41,5	41,5	98,8	99,7
у т. ч. площа с-г угідь у с-г підприємствах	млн га	38,7	20,9	20,7	20,6	20,6	53,2	98,6
Внесення азотних добрив	1000 т N	1857,3	776,6	1601,7	1916,7	1970,0	106,1	253,9
Внесення азотних добрив на одиницю площі с-г угідь	кг N на 1 га	48,0	37,2	77,4	93,0	95,6	199,1	257
Внесення фосфорних добрив	1000 т P ₂ O ₅	1318,9	158,2	400,7	483,2	501,9	38,1	317,3
Внесення фосфорних добрив на одиницю площі с-г угідь	кг P ₂ O ₅ на 1 га	34,1	7,6	19,4	23,5	24,4	71,6	321
Внесення калійних добрив	1000 т K ₂ O	1238,0	129,4	335,9	379,8	404,7	32,7	313,7
Внесення калійних добрив на одиницю площі с-г угідь	кг K ₂ O на 1 га	32,0	6,2	16,2	18,4	19,6	61,2	316
Загальний обсяг внесених мінеральних добрив	1000 т N, P ₂ O ₅ і K ₂ O 1000	4414,2	1064,2	2338,3	2779,7	2876,6	65,2	270
Обсяг внесених мінеральних добрив на одиницю площі с-г угідь	кг N, P ₂ O ₅ і K ₂ O на 1 га	114,1	51,0	113,0	134,9	139,6	122,3	273,7
Площі, оброблені мінеральними добривами	млн га	26,4	12,7	16,4	16,4	16,8	63,6	132,3

Джерело: [7].

Статистичні дані підтверджують факт зміни структури внесених добрив при веденні сільськогосподарської діяльності протягом останніх десятиліть. Загальний обсяг внесених мінеральних добрив з 2010 до 2021 рік зріс на 270 %, тоді як починаючи з 1990 року він зменшився і становить лише 65,2 % від обсягу внесених добрив у 1990 році (за рахунок того, що у 2021 площа сільськогосподарських угідь у сільськогосподарських підприємствах становила лише 53,2 % аналогічної площі 1990 року).

Найбільших змін зазнала динаміка внесення азотних добрив, які є найбільш небезпечними забруднювачами водних ресурсів. Збільшення обсягів внесення азотних добрив при сільськогосподарській діяльності в Україні за 2010-2021 рр. становить 253,9 %, а за 1990-2021 рр. – 106,1 %. Це при тому, що площі, оброблені мінеральними добривами, у 2010 році становили лише 63,6 % обсягу оброблених мінеральними добривами площ у 1990 році. Загалом обсяг внесених мінеральних добрив на одиницю площі угідь сільськогосподарської продукції у 2021 зріс у порівнянні з 1990 роком на 122,3 %, а у порівнянні з 2010 роком – на 273,7 %.

Фосфорні й калійні добрива є менш небезпечними як забруднювачі навколишнього середовища порівняно з азотними, адже в них менший рівень рухомості, вони потрапляють до підґрунтових вод меншою мірою, ніж азотні. Однак сполуки фосфору та калію втрачаються із ґрунту з твердим стоком і можуть також забруднювати водойми. Внесення фосфорних і калійних добрив також суттєво зросло за останні десять років. У 2021 році фосфорних добрив вносилося більше на одиницю площі сільськогосподарських угідь у порівнянні з 2010 роком на 321 %, а калійних – на 316 %.

Застосування добрив та агрохімікатів при веденні сільськогосподарської продукції стрімко зростає та перевищує здатність сільськогосподарських культур до їх засвоєння. У результаті мінеральні добрива в модифікованому вигляді виносяться у водні об'єкти з поверхневими та ґрунтовими стічними водами. Так, тільки із сільськогосподарських угідь тільки до Дніпра та його приток надходить понад 19 тис. т азоту, 630 т фосфору, 118 т пестицидів [3, с. 16].

Саме з розвитком сільського господарства пов'язані зростання дефіциту водних ресурсів на великих територіях нашої країни, зменшення видового розмаїття рослинного та тваринного світу, заболочування та виснаження ґрунтів, накопичення у ґрунті та воді низки особливо стійких та небезпечних забруднювачів природного середовища. У смартспеціалізації України відведена роль країни з виробництва соняшника – культури, яка потребує постійного внесення значних обсягів мінеральних добрив, що збільшує забруднення водних ресурсів [1].

Великі обсяги гною, сечовини утворюються внаслідок діяльності тваринницьких комплексів, ферм, птахофабрик, які разом зі стічними водами можуть опинитися у водних об'єктах, призвести до забруднення підземних

вод. До того ж інтенсифікація вирощування продукції тваринництва призводить до збільшення обсягів забруднення водних ресурсів патогенними організмами, антибіотиками, вакцинами, активаторами росту та гормонами, які можуть потрапляти в гідросферу. Бактерії, що живуть у підстилках для птахів, ветеринарні антибіотики, антипаразитарні ліки та гормони також при цьому мають ймовірність потрапити у стічні води.

Зі збільшенням обсягів сільськогосподарського виробництва видозмінюється і сільськогосподарська інфраструктура, будівництво якої є втручанням в існуючу екосистему територій. Змінюються під'їзні дороги, шляхи, маршрути, способи доставки продукції, здійснюється будівництво гребель для доступу до водних ресурсів, інфраструктурні об'єкти вироблення вітряної та сонячної енергії для розробки ресурсів підземних вод.

Останні роки в сільськогосподарських підприємствах склалися дуже незадовільні умови зберігання засобів захисту рослин. Реорганізація великих сільськогосподарських підприємств, зміна форм власності, відсутність державної підтримки фермерства в Україні зумовило руйнування складської бази та погіршення зберігання засобів хімізації. Засоби хімізації подекуди зберігаються в зонах населених пунктів, водоохоронних зонах, територіях затоплення. Утилізація непридатних і заборонених до застосування в сільськогосподарському виробництві пестицидів без належного контролю з боку держави також посилює антропогенне навантаження на всю екосистему та на гідросферу зокрема.

Застосування отрутохімікатів для боротьби зі шкідниками призводить до отруєння не тільки шкідників, а й корисних комах, птахів, тварин, пригнічують фотосинтез рослин, порушуючи всю екосистему загалом, негативно впливаючи на здоров'я населення України як індивідуальне (працездатність, соціальну активність тривалість життя особистості), так і популяційне (життєздатності населення, його продуктивності праці) [8; 9; 10].

Добрива, що вносяться у ґрунт (близько 60 %), вимиваються з неї і надходять у водоймища – річки, водосховища, збагачуючи водойми азотом і фосфором не сільськогосподарські культури, а стимулюють нарощування маси мікроскопічних водоростей, відмирання та розкладанням якої зумовлює погіршення якості води.

Зазначені чинники погіршення стану гідросфери в результаті діяльності агросектору можна суттєво нівелювати з використанням: органічного виробництва; крапельного зрошення, яке може зменшити використання води на 80 % у порівнянні зі звичайним; для поливу зібраної дощової води в побудовані власні водойми; сільськогосподарських культур, що відповідають клімату; системи мульчування для збереження вологи у ґрунті тощо [11]. Так, органічне землеробство позитивно впливає на стан здоров'я місцевого населення, сприяє відновленню родючості ґрунтів за рахунок сівозміни, використання органічних добрив, у результаті чого ґрунт не вилугується, зменшується концентрація нітритів і нітратів у воді, відбувається утримання вологи у ґрунті (рис. 1).

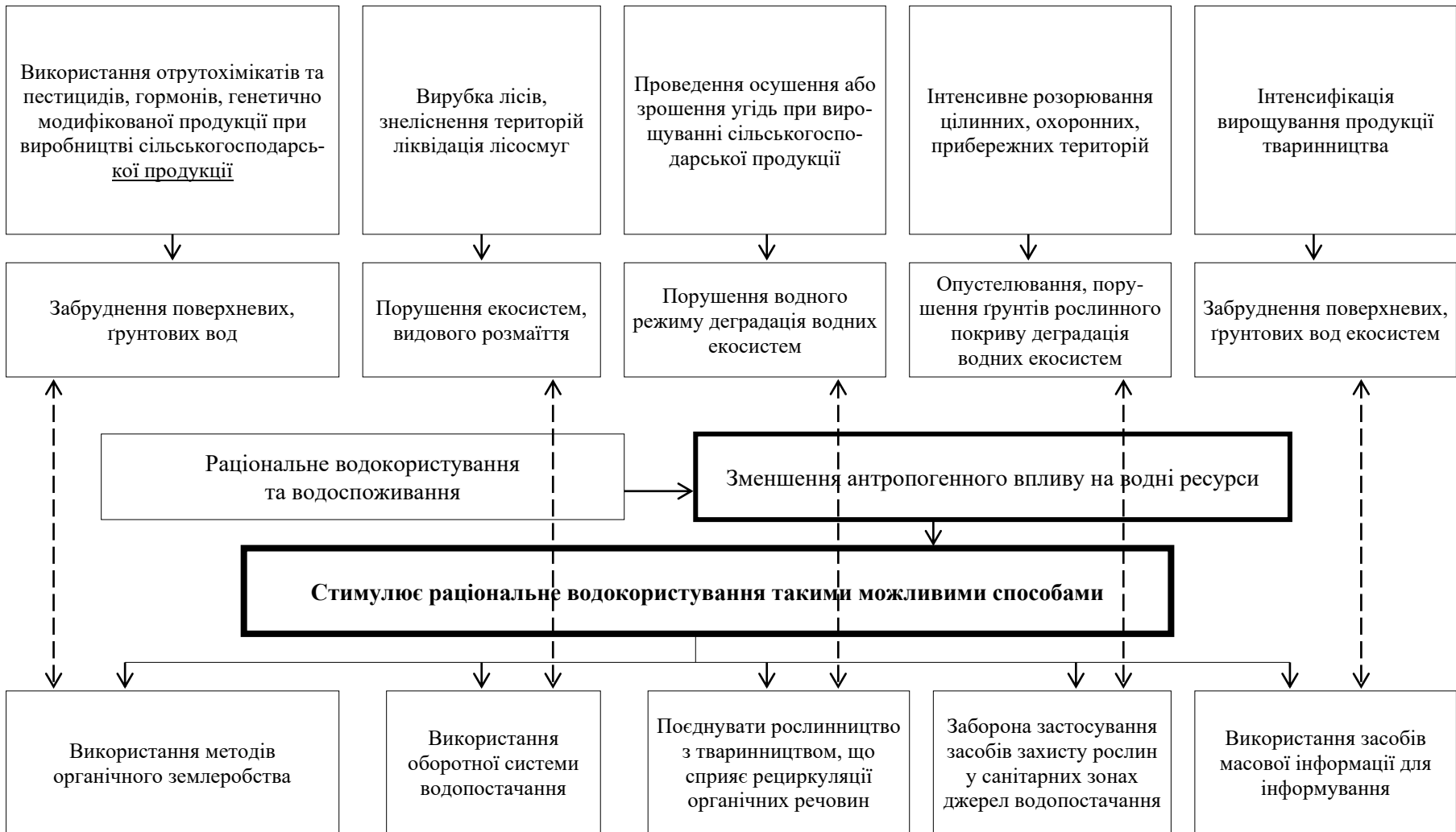


Рис. 1. Антропотехногенний вплив інтенсифікації сільськогосподарської діяльності на водні ресурси та напрями його мінімізації

Джерело: складено автором.

Органічне виробництво передбачає заборону на застосування методів генної інженерії, агрохімікатів, пестицидів, антибіотиків, стимуляторів росту та відгодівлі тварин, гормональних препаратів, трансплантації ембріонів, клонування та генномодифікованих та трансгенних організмів. Водночас застосовуються для боротьби зі шкідниками, хворобами рослин та тварин засоби біологічного походження та природні вороги шкідників рослин.

Для впровадження у практику України раціонального водокористування та водоспоживання також необхідно: поєднувати рослинництво з тваринництвом, що нівелює проблему відходів, сприяє рециркуляції органічних речовин за рахунок використання гною для компостування або безпосередньо як добрива, а рослинних залишків та побічних продуктів – як корми для худоби; використовувати оборотну систему водопостачання, за якої використана вода після очищення не скидається у довкілля, а використовується багаторазово; сприяти збереженню різноманітності місцевого насіння для рослинництва та місцевих порід у тваринництві; обмежити застосування засобів захисту рослин у санітарних зонах джерел водопостачання; контролювати витрати пестицидів, частоту та терміни їх внесення.

У науковій літературі ученими правильно наголошується на необхідності реального функціонування водоохоронних зон вздовж рік водних об'єктів, скорочення втрат води при транспортуванні до водоспоживачів, необхідності створення штучних запасів підземних вод за рахунок фільтраційних втрат поблизу наливних водосховищ та магістральних каналів, що має підвищити загалом продуктивність водозаборів у десятки разів [12].

Запровадження раціонального водоспоживання та водокористування в довгостроковому плані, покращення якості навколишнього середовища можливе шляхом екологізації потреб з метою усунення деформованої системи цінностей. Темпи, структура й культура споживання мають формуватися відповідно до екологічних обмежень, зменшення навантаження на екосистему, збалансованого споживання, знаходження балансу між економічним добробутом нинішнього покоління та наявністю якісних водних ресурсів для майбутніх поколінь [13].

З позитивного закордонного досвіду можна запропонувати такі заходи зменшення негативного антропогенного впливу на воду в результаті ведення сільського господарства: систематичне оцінювання рівня азоту в ґрунті; використання сівозмін (пшениця, озимий пивоварний ячмінь, жито, ярий ячмінь, овес, льон, картопля тощо); вирощування озимих культур, що зменшує ризик потрапляння нітратів у підземні води; перетворення ріллі на луки (найбільш дієвий спосіб зменшення хімічного забруднення водних ресурсів) [14].

Висновки та пропозиції. Останні роки збільшується негативний вплив інтенсифікації ведення сільського господарства на стан водних ресурсів України, для зменшення якого необхідно здійснити: оцінювання стану

водних ресурсів України; конкретизувати вплив на водні ресурси діяльності підприємств агросектору; визначити заходи мінімізації негативного впливу та їхню соціально-економічну ефективність, зокрема: поєднувати рослинництво з тваринництвом; використовувати оборотні системи водопостачання; сприяти вирощуванню місцевого насіння для рослинництва та місцевих порід у тваринництві; обмежити застосування засобів захисту рослин у санітарних зонах джерел водопостачання; впровадити дієвий механізм контролю максимальних норм витрат пестицидів, частоти та термінів їх внесення; з використанням економічних стимулів сприяти впровадженню органічного виробництва, крапельного зрошення; збору для поливу дощової води з побудованих власних водойм; практикувати систему мульчування для збереження вологи у ґрунті; забезпечити реальне функціонування водоохоронних зон вздовж рік водних об'єктів, скорочувати втрати води при транспортуванні до водоспоживачів, створювати штучні запаси підземних вод за рахунок фільтраційних втрат біля наливних водосховищ та магістральних каналів тощо.

Список використаних джерел

1. Левковська Л. В. Формування моделі інтегрованого управління водними ресурсами в контексті забезпечення сталого водокористування [Електронний ресурс] / Л. В. Левковська, В. М. Мандзик // Збалансоване природокористування. – 2018. – № 2. – С. 46-53. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Zp_2018_2_9.
2. Мандзик В. М. Капіталізація водних ресурсів: теорія і практика / В. М. Мандзик. – К. : ПрофКнига, 2018. – 287 с.
3. Авраменко Н. Л. Економіка водокористування: стан, проблеми, перспективи : монографія / Н. Л. Авраменко, І. С. Сагайдак, Т. М. Чорна. – К. : ТОВ «7БЦ», 2018. – 138 с.
4. В Україні погіршується стан водних об'єктів, якість питної води та водна інфраструктура – Рахункова палата. 2021 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://tr.gov.ua/PressCenter/News/?id=1126>.
5. Кичко І. І. Антропотехногенні чинники впливу на безпеку водокористування в контексті урбаністичних процесів: причини, наслідки та методи протидії [Електронний ресурс] / І. І. Кичко, В. Г. Маргасова, А. В. Холодницька // Економічний простір. – 2022. – № 179. – С. 100-107. – Режим доступу: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/179-15>.
6. Сучасне водокористування України. Державне агентство водних ресурсів України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.davr.gov.ua/news/suchasne-vodokoristuvannya-ukraini>.
7. Внесення мінеральних та органічних добрив (1990-2021) / Державна служба статистики [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>.
8. Загальна теорія здоров'я та здоров'язбереження : колективна монографія / за заг. ред. проф. Ю. Д. Бойчука. – Х. : Вид. Рожко С. Г., 2017. – 488 с.
9. Кичко І. І. Макроекономічний механізм фінансування охорони здоров'я / І. І. Кичко // Фінанси України. – 2003. – № 4. – С. 71–77.
10. Кичко І. І. Раціональне водокористування в контексті забезпечення населення якісною питною водою, збереження здоров'я та тривалості життя / І. І. Кичко, А. В. Холодницька // Проблеми і перспективи економіки та управління. – 2021. – № 2 (26). – С. 7-17.

11. Приклади ощадливого використання води в сільському господарстві [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://epl.org.ua/human-posts/pryklady-oshhadlyvogo-vykorystannya-vody-v-silskomu-gospodarstvi/>.

12. Сидорчук Б. Особливості водокористування в аграрній галузі: проблеми та перспективи [Електронний ресурс] / Б. Сидорчук. – Режим доступу: <http://www.wagroelita.info/osoblyvosti-vodokorystuvannya-v-ahrarnij-haluzi-problemy-i-perspektyvy/>.

13. Кичко І. І. Соціально-економічні детермінанти особистих потреб / І. І. Кичко. – Чернігів : Чернігівський державний технологічний університет, 2013. – 333 с.

14. Поль О. Нітрати, пакт з фермерами та вода, яку ми не бачимо [Електронний ресурс] / О. Поль. – Режим доступу: ecoclubrivne.org/nitraty/.

References

1. Levkovska, L.V., & Mandzyk, V.M. (2018). Formuvannya modeli integrovanoho upravlinnia vodnymy resursamy v konteksti zabezpechennia staloho vodokorystuvannya [Formation of a model of integrated water resources management in the context of ensuring sustainable water use]. *Zbalansovane pryrodokorystuvannya – Balanced nature management*, (2), 46-53. http://nbuv.gov.ua/UJRN/Zp_2018_2_9.

2. Mandzyk, V.M. (2018). *Kapitalizatsiia vodnykh resursiv: teoriia i praktyka* [Capitalization of water resources: theory and practice]. ProfKnyha.

3. Avramenko, N.L., Sahaidak, I.S., & Chorna, T.M. (2018). *Ekonomika vodokorystuvannya: stan, problemy, perspektyvy* [Economics of water use: state, problems, prospects]. TOV «7BTs».

4. V Ukraini pohirshuietsia stan vodnykh obiektiv, yakist pytnoi vody ta vodna infrastruktura – Rakhunkova palata [In Ukraine, the state of water bodies is deteriorating, the quality of drinking water and water infrastructure – Accounting Chamber] (2021, June 16). <https://rp.gov.ua/PressCenter/News/?id=1126>.

5. Kychko, I.I., Marhasova, V.H., & Kholodnytska, A.V. (2022). Antropotekhnohenni chynnyky vplyvu na bezpeku vodokorystuvannya v konteksti urbanistychnykh protsesiv: prychny, naslidky ta metody protydiv [Anthropogenic factors influencing the safety of water use in the context of urban processes: causes, consequences and methods of counteraction]. *Ekonomichnyi prostir – Economic space*, (179), 100-107. <https://doi.org/10.32782/2224-6282/179-15>.

6. *Derzhavne ahentstvo vodnykh resursiv Ukrainy – State Agency of Water Resources of Ukraine*. (2020, May 6). Suchasne vodokorystuvannya Ukrainy [Modern water use in Ukraine]. <https://www.davr.gov.ua/news/suchasne-vodokorystuvannya-ukraini>.

7. *Derzhavna sluzhba statystyky – State Statistics Service*. (n.d.). Vnesennia mineralnykh ta orhanichnykh dobryv (1990-2021) [Application of mineral and organic fertilizers (1990-2021)]. <http://www.ukrstat.gov.ua>.

8. Boichuk, Yu.D. (Ed.). (2017). *Zahalna teoriia zdorovia ta zdoroviazberzhennia* [General Theory of Health and Preservation]. Rozhko S. H.

9. Kychko, I.I. (2003). Makroekonomichni mekhanizm finansuvannya okhorony zdorovia [Macroeconomic mechanism of health care financing]. *Finansy Ukrainy – Finance of Ukraine*, (4), 71-77.

10. Kychko, I.I., & Kholodnytska, A.V. (2021). Ratsionalne vodokorystuvannya v konteksti zabezpechennia naseleння yakisnoiu pytnoiu vodoiu, zberezhennia zdorovia ta tryvalosti zhyttia [Rational water use in the context of providing the population with quality drinking water, maintaining health and life expectancy]. *Problemy i perspektyvy ekonomiky ta upravlinnia – Problems and prospects of the economy and management*, (2 (26)), 7-17.

11. Pryklady oshhadlyvoho vykorystannya vody v silskomu gospodarstvi [Examples of economical use of water in agriculture]. (n.d.). <http://epl.org.ua/human-posts/pryklady-oshhadlyvogo-vykorystannya-vody-v-silskomu-gospodarstvi/>.

12. Sydoruk, B. (2016, April 29). *Osoblyvosti vodokorystuvannia v ahrarnii haluzi: problemy ta perspektyvy [Features of water use in the agricultural sector: problems and prospects]*. <http://www.wagroelita.info/osoblyvosti-vodokorystuvannya-v-ahramnij-haluzi-problemy-i-perspektyvy>.

13. Kychko, I.I. (2013). *Sotsialno-ekonomichni determinanty osobystykh potreb [Socio-economic determinants of personal needs]*. Chernihivskyi derzhavnyi tekhnolohichnyi universytet.

14. Pol, O. (2021, March 3). *Nitraty, pakt z fermeramy ta voda, yaku my ne bachymo [Nitrates, a pact with farmers and water we don't see]*. ecoclubrivne.org/nitraty/.

Отримано 27.04.2022

UDC 502.51:504+338.23:628.1

Iryna Kychko

Doctor of Economic, Professor,

Professor of the Department of Personnel Management and Business Technologies
Chernihiv Polytechnic National University (Chernihiv, Ukraine)

E-mail: ira41215@ukr.net. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1110-4177>

ResearcherID: [H-1753-2016](https://orcid.org/0000-0002-1110-4177)

RATIONAL WATER USE AND WATER CONSUMPTION IN THE PROCESS OF INTENSIFICATION OF AGRICULTURAL ACTIVITIES: ENVIRONMENTAL AND ECONOMIC ASPECTS

Abstract. Within the article, the sources of water pollution of Ukraine as a result of the intensification of agricultural activities in Ukraine are systematized and substantiated, adjusting measures on water use to prevent the deterioration of water quality, negative consequences of irrational use of water resources by the agricultural sector are considered. It is argued that deterioration factors of the hydrosphere state as a result of the agricultural sector can be significantly reduced by using the following actions: combination of crop production with animal production, which eliminates the problem of waste, promotes more efficient use of the fodder use; circulating water supply system, in which the used water after cleaning is not discharged into the environment, but is used repeatedly; local seeds for crops production and local breeds in animal husbandry; bans or restrictions on the use of the plants' protection products in sanitary zones of the water supply sources; limiting the maximum rates of the pesticides consumption, frequency and timing of their application in organic production; drip irrigation; collecting rainwater for irrigation from built in own reservoirs; cultivation of agricultural crops that are suitable for the climate; practicing a mulching system to preserve moisture in the soil; actual functioning of water protection zones along rivers and water objects, reduction of water losses during transportation to water consumers, creation of artificial reserves of underground water due to filtration losses near bulk reservoirs and main channels, which should increase the productivity of water intakes, etc. It is determined that for the introduction of rational water consumption and water use in long term, the improvement of the environment quality is possible by greening the needs in order to eliminate the deformed value system. The pace, structure and culture of the consumption should be formed in accordance with ecological restrictions, reducing the load on the ecosystem, balanced consumption, finding a balance between the economic well-being of the current generation and the availability of quality water resources for future generations.

Keywords: water resources; rational water use; intensive and extensive technologies in agriculture, agriculture ecology.

Fig.: 1. Table: 1. References: 14.