

*Ірина Луцкіна
(Херсон)*

ДЕСТРУКТИВНІ ВИДИ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ В МЕЖАХ ПРИБЕРЕЖНОЇ СМУГИ ДЖАРИЛГАЦЬКОЇ ТА КАРКІНІТСЬКОЇ ЗАТОК

В даній статті надано характеристику одному з видів природокористування, що характерний для прибережної смуги Джарилгацької та Каркінітської заток, а саме вирощуванню рисових культур. Автор вважає даний вид деструктивним, тобто таким, що негативно впливає на стан навколишнього природного середовища та може призвести до незворотніх змін природних екосистем досліджуваної території.

Рис – одна з найцінніших продовольчих культур у світі. Рисова крупа – основний продукт харчування більш як 3-х млрд. людей. На даний час посіви рису розташовані в 112 країнах на площі 147 млн. га, річне виробництво зерна рису у світі становить більше 500 млн. т. За врожайністю рис займає перше місце серед усіх зернових культур, а за посівними площами та валовим збором – друге місце у світі.

Кліматичні умови і, в першу чергу, довжина та теплозабезпеченість вегетаційного періоду, інтенсивність сонячного світла, а також ґрунтові та гідрогеологічні умови південних районів України сприятливі для вирощування рису високої якості [1, 6]. Почали культивувати рис в Україні ще в 30-ті роки. Але вагомий розвиток ця галузь отримала в 60-ті роки, після будівництва великих рисових зрошувальних систем інженерного типу та введення у дію Краснознам'янського і Північно-Кримського магістральних зрошувальних каналів.

Всього під рисовими сівозмінами в Україні зайнято близько 60 тис. га ріллі, які розміщені на півдні Херсонської області, а також у заплаві р. Дунай Одеської області. Окремо в Херсонській області господарства, що займаються вирощуванням рису, розташовані в Скадовському та Каланчацькому районах. В Скадовському районі знаходиться чотири підприємства: УААН Інститут рису з його дослідним господарством (площа – 700 га, с. Антонівка); СПП „Прогрес” (1200 га, с. Антонівка); СГК „Зоря” (750 га, с. Тарасівка); СТОВ „Більшовик” (380 га, с. Приморське). В Каланчацькому районі нараховують близько дванадцяти рисосійних підприємств загальною площею 6800 га: СТОВ „Південне” (с. Олексіївка), СТОВ „Восход” (с. Привілля), ФГ „Колосок” (с. Олександрівка), ПП Корінь Ю.В. (с. Привілля), ПП Мельник Г.І. (с. Олексіївка), ПП Закленний С.І. (с. Олександрівка), СТОВ „Таврида” (с. Гаврилівка), СФГ „Агро тріумф” (сmt. Каланчак), СТОВ „Таврида” (с. Привілля), ПП Кравченко Є. О. (с. Олександрівка), ПП Трофімов П.О. (с. Олексіївка), СТОВ „Золота Нива” (сmt. Каланчак).

З реформуванням земельних відносин та введенням в дію Указу Президента України „Про порядок паювання земель, переданих у колективну власність сільськогосподарським підприємствам і організаціям” право власності на землю в рисових сівозмінах отримали більш ніж 1300 власників.

Самі рисові системи як побудований на цих землях виробничий об'єкт, що має власну вартість, згідно із Законом України „Про внесення змін до Закону України „Про колективне сільськогосподарське підприємство” передані у комунальну власність.

Все це призвело до того, що рисові зрошувальні системи, які потрапили у власність індивідуальних користувачів, експлуатуються у більшості випадків не продуктивно, порушуються сівозміни, частина площ взагалі не обробляється та фактично вибула із сільськогосподарського обороту. Як наслідок цього, системи поступово виходять з ладу, заростають бур'янами, основні її елементи – гідроспоруди, зрошувальна і дренажна мережі руйнуються. В результаті, тривале рисосіяння впливає на екологію і морфологію ґрунтів, відбувається трансформація рослинного покриву та мікроклімату території, активізуються процеси заболочування, зміни водного режиму, виникає ряд непритаманних ґрунтам даного регіону процесів: розсолення, розсолонцювання, оглеєння верхньої частини ґрунту з посиленням його у більш глибоких горизонтах.

Умови вирощування рису сприяють поширенню та накопиченню специфічних видів шкідливих організмів, які здатні завдавати значної шкоди врожаю. При недостатній ефективності агротехнічних заходів для контролю розвитку шкідливих організмів застосовують пестициди. В Херсонській області широко використовують такі пестициди як базагран та сіріус.

Щоб зрозуміти вплив пестицидів на екологічну ситуацію, слід детально вивчити їх характеристику. (табл. 1, табл. 2).

Протягом однієї сівозміни рис обробляють різновидами пестицидів – гербіцидами, інсектицидами, фунгіцидами для захисту від злакових, дводомних та болотних бур'янів, а також для знешкодження деяких представників класів Ракоподібних та Комах.

Пестициди потрапляють у ґрунт при безпосередньому внесенні препаратів до шару ріллі; в результаті збрикування та опилення надземних частин рослин; при авіохімроботах, коли пестициди відносяться вітром на значні відстані; з відмерлими частинами рослин, які оброблялися у вегетаційний період; при зберіганні та розфасуванні, виготовленні робочих розчинів на незахищеному ґрунті [3]. Потрапляючи до ґрунту, пестициди концентруються в поверхневому шарі та мігрують в глибину. Ступінь накопичення пестицидів в ґрунті, шляхи міграції в ньому та тривалість зберігання визначаються їх фізико-хімічними властивостями, кратністю обробок, витратними нормами, особливостями застосування, особливостями рослин, що культивуються, властивостями ґрунту (тип, склад ґрунтового розчину, вологістю, реакцією середовища, температурою і т.д.)

Хімічні добрива можуть виступати джерелом токсичних металів, якщо їх вміст, за різних причин, підвищений. Сільськогосподарські хімікати мають у своєму складі мідь, ртуть, арсен, свинець. Їх використовують для обробки культур, після вживання яких вони можуть потрапити у організм людини, а також з підземним стоком до прилеглих акваторій, де планктон і риба легко поглинають їх з морської води.

Таблиця 1

Характеристика пестицидів, що дозволені до використання в Україні на посівах рису

База гран 48% в.р. База гран М 37,5% в.р. Ф. БАСФ, Німеччина	Гербіциди контактної (Базагран) та контактної-системної (Базагран М) селективної дії. Середньотоксичні рекомендовані для боротьби з болотними бур'янами. Період детоксикації у воді 10-15, у ґрунті та у рослинах рису 20-30 дб.
Ордрам 72% к.е. Ф. Сингента, Швейцарія.	Гербіцид системної селективної дії. Середньотоксичний. Рекомендований для боротьби зі злаковими бур'янами (просянки). Період детоксикації у воді 30, у ґрунті – 60, у рослинах рису – 30 дб.
Сиріус 10% з.п. Ф. Нісан Кемікал, Японія.	Гербіцид системної селективної дії. Малотоксичний. Рекомендований для боротьби з болотними бур'янами. Період напіврозпаду у воді 7, у ґрунті та у рослинах рису – 14 дб.
Фацет КС 25% к.е. Ф.БАСФ, Німеччина.	Гербіцид системної селективної дії. Малотоксичний. Рекомендований для боротьби з однорічними злаковими бур'янами (просянки). Період детоксикації у воді – 21, у ґрунті – 30, у рослинах рису – 31 доба.
Фундазол 50% з.п. Ф. Агро-Кемі КФТ, Угорщина.	Системний фунгіцид захисної, лікувальної та профілактичної дії. Малотоксичний. Рекомендований для протруєння насіння проти насінневої інфекції (пірикуляріоз, фузаріозна коренева гниль). В урожаї не виявляється.

Таблиця 2

Допустимі рівні вмісту препаратів в об'єктах навколишнього середовища

Найменування пестициду	ДДД, мг/кг на добу	МДР мг/кг	ГДК/ОБРВ п.р.з. мг/м ³	ГДК/ОБРВ атм. повітря мг/м ³	ГДК/ОДК в воді мг/дм ³	ГДК/ОДК в ґрунті мг/кг
1	2	3	4	5	6	7
Базагран	0,1	0,1	/1,0	/0,05	0,01/	/0,4
Базагран М	0,1	0,1	/1,0	/0,05	0,01/	/0,4
Ордрам	0,01	0,2	0,5/	/0,01	0,07/	/0,9

Сиріус	0,04	0,8	/1,0	/0,001	0,05/	/1,0
Фацет КС	0,35	0,05	/1,0	/0,04	0,03/	/0,2
Фундазол	0,02	0,5	0,1/	/0,01	0,1/	/0,1

*/ - для ГДК

/* - для ОБРВ, ОДК

МДР – максимально допустимий рівень

ГДК – гранично допустима концентрація

ОБРВ – орієнтовно безпечний рівень впливу

ОДК – орієнтовно допустима концентрація.

Як правило, поточний та періодичний контроль, який здійснюють державні органи з охорони навколишнього природного середовища не виявляє у воді, що скидається з рисових чеків, шкідливих речовин кількість яких перевищує ГДК, але слід вважати, що значення ГДК якоїсь однієї забруднювальної речовини ще не дає повного уявлення про ступінь її шкідливості, оскільки вона, як правило, діє в сукупності з іншими шкідливими речовинами. При вмісті в середовищі кількох забрудників враховують їх спільну дію, так званий ефект підсумовування негативного впливу [6]. За правилом ефекту підсумовування концентрація шкідливих речовин у середовищі не повинна перевищувати одиниці. Розрахунок проводять за формулою: $C_1/ГДК_1 + C_2/ГДК_2 + \dots + C_n/ГДК_n = 1$, де C_1, C_2, \dots, C_n – концентрація шкідливих речовин, мг/м³; $ГДК_1, ГДК_2, \dots, ГДК_n$ – гранично допустимі концентрації цих речовин.

Окрім вище зазначеного, слід пам'ятати, що фацет та сиріус мають дуже невеликий період напіврозпаду (табл. 1), що значно ускладнює роботу державних органів екологічного контролю, які не можуть з точністю визначити період внесення гербіцидів та час відбору проб води для хімічного аналізу.

Якщо розглянути фізичні та топографічні карти досліджуваної території, можемо побачити, що всі підприємства по вирощуванню рису Скадовського і Каланчацького районів знаходяться в двохкілометровій прибережній захисній смузі, що вже само по собі є порушенням природоохоронного законодавства України.

Деякі підприємства застосовують пестициди при вирощуванні рису на землях Скадовської міської ради, розташованих в урочищі „Цукур”, у водоохоронній зоні Джарилгацької затоки Чорного моря та Скадовській медичній зоні на відстані 1,4 км від урізу води, тобто, на що необхідно звернути особливу увагу, – на відстані менше одного кілометра від дитячих оздоровчих закладів.

Така діяльність забороняється Законом України „Про пестициди і агрохімікати”, затвердженим постановою Верховної Ради України від 02.03.95р. № 87/95-ВР. Відповідно до статті 13 цього Закону, на землях природоохоронного, оздоровчого і рекреаційного призначення, землях водного фонду та у водоохоронних зонах, застосування пестицидів забороняється, без наявності спеціального дозволу та позитивних висновків Мінекоресурсів України. Також цими підприємствами порушується „Положення про санітарну

охорону Складовської медичної зони в межах Скадовського району», затверджене постановою Кабінету Міністрів України від 18 травня 1998 року № 703, за яким в межах округу санітарної охорони забороняється здійснювати роботи, що призводять до забруднення ґрунту, води і повітря, а також забороняється скидання дренажно-скидних та стічних вод у Джарилгацьку затоку Чорного моря.

Отже, для об'єктивної оцінки ступеню екологічного ризику та можливої трансформації природних екосистем при вирощуванні рису в межах прибережної смуги Джарилгацької та Каркінітської заток, для збереження здоров'я населення регіону, особливо здоров'я дітей необхідно впровадити ряд природоохоронних заходів:

- удосконалити систему екологічного моніторингу, здійснювати контроль на державному та місцевому рівнях силами органів держекоконтролю та, можливо, громадських організацій;
- посилити заходи державного впливу при порушенні підприємствами-рисовиками природоохоронного законодавства;
- впровадити модернізацію зрошувальних та дренажних систем існуючих підприємств з розробкою проектної документації та проведенням екологічної експертизи;
- переглянути норми використання пестицидів в межах досліджуваної території;
- не допускати вирощування рису в одному чеку більше ніж два роки поспіль, для запобігання деградації ґрунтів, погіршення їх меліоративного стану та зниження родючості.
- створення системи інтегрованого управління природокористуванням у межах водоохоронної зони морів, прибережній смузі морів, територіальних морських водах України;
- залучення громадськості до реалізації природоохоронних заходів, підвищення рівня екологічної освіти і виховання населення.

ДЖЕРЕЛА ТА ЛІТЕРАТУРА:

1. Александрова А.Ю. Рекреационное природопользование: проблемы и пути их решения // Охрана природной среды в курортных зонах: Сб. научн. статей. – Отв. ред. В.С. Николаев и М.В. Комарова. – М.: Изд-во ВДНХ СССР. – 1989. – С. 82-88.
2. Гидрометеорология и гидрохимия морей СССР // Отв. ред. Ф.С. Терзиев. – Черное море: Гидрометеорологические условия. – СПб: Гидрометиздат, 1991. – Т. 4. – Вып. 1. – 429 с.
3. Голицын А.Н. Промышленная экология и мониторинг загрязнения природной среды : Учебник / А.Н. Голицын. – М.: Изд-во «Оникс», 2007. – 336 с.:ил.
4. Есин Н.В., Крыленко В.В. Разработка природоохранных мероприятий и комплексная природоохранная оценка проектов морских берегов (на примере Геленджикского морского порта) // Исследование береговой зоны морей. – К.: «Карбон ЛТД», 2001. – С. 144-152.

5. Лымарь А.О. Экологические основы систем орошаемого земледелия / А.О. Лымарь. – К: Аграрна наука, 1997 – 397с.
6. Педан Г.С. Сучасний стан геоекологічного середовища і морської води Джарилгацької затоки // Вісник Одеського держ. унів. Геогр.-геол. науки. – 1999. – Т. 4. – Вип. 5. – С. 98-103.

*Олена Меркулова
(Херсон)*

ТЕХНОГЕННІ ПРОЦЕСИ ТА ЇХ ВПЛИВ НА БІОСФЕРУ

Науково-технічний прогрес та інтенсивний розвиток виробничої діяльності людини, починаючи з кінця XVIII століття до наших днів, супроводжується суттєвими змінами навколишнього середовища. Нерідко ці зміни відрізняються шкідливими для людини і всього органічного світу наслідками. Відповідно виникла гостра необхідність досліджень тих перетворень природи, які викликані впливом техногенних процесів, і розробка заходів щодо запобігання та усунення таких змін.

Відповідно, одним з першочергових завдань стоїть необхідність вивчення різноманітних техногенних процесів з метою їх прогнозування та попередження негативного впливу на біосферу. Під впливом техногенної діяльності в навколишньому середовищі формується нове утворення, яке має різні назви: екосфера, техносфера, технобіосфера та ін. Початок її формування зв'язується з активізацією антропогенної діяльності в кінці XVIII - початку XIX ст. В наш час масштаби антропогенного перетворення не тільки збільшилися до глобальних, а й придбали нові риси, обумовлені досягненнями науково-технічного прогресу.

До факторів, що відіграють важливу роль в геологічних і геохімічних змінах у біосфері належать: розробка родовищ корисних копалин, осушення та зрошення земель, будівництво промислових та цивільних споруд, сільське господарство та транспорт [4].

З видобутком корисних копалин відбувається трансформація поверхневих шарів земної кори, на земну поверхню з глибини потрапляє величезна кількість гірських порід та мінералів, більша частина яких не зустрічається безпосередньо на поверхні. При цьому відбувається істотне перетворення рельєфу і ландшафтів в цілому, змінюються процеси міграції хімічних елементів, режиму підземних та поверхневих вод, видовий склад рослинних і тваринних угруповань [1, 2].

Згідно з матеріалів досліджень останніх років до біосфери щорічно надходить більше 30 млрд. т. різноманітних відходів, з них половина становить органічну речовину кислотного та аерозольного характеру, що включає з'єднання соляної кислоти і сірководню.

У негативних змінах біосфери (зменшення, а в ряді випадків і повне зникнення окремих видів рослин і тварин, порушення шляхів міграції,