

Wetlands International — АЕМЕ



Міністерство екології та природних
ресурсів України



Інтегрований підхід до менеджменту Сиваша

Л. В. Пархісенко, В. А. Костюшин, І. Б. Іваненко, Я. В. Пархісенко, Н. П. Сирота, О. В. Гуцал, Й. І. Чернічко, Н. В. Олещенко, Л. А. Остапченко, В. Д. Сіохін, Т. Л. Андрієнко, Ю. А. Андрющенко, Т. В. Медина, О. В. Мацюра

Київ–2000

Пархісенко Л. В., Костюшин В. А., Іваненко І. Б., Пархісенко Я. В., Сирота Н. П., Гуцал О. В., Чернічко Й. І., Олещенко Н. В., Остапченко Л. А., Сіохін В. Д., Андрієнко Т. Л., Андрющенко Ю. А., Медина Т. В., Мацюра О. В. Інтегрований підхід до менеджменту Сиваша. — Київ: Wetlands International — AEME, 2000. — 68 с. — ISBN 90 5882 9936

Редактор — Геннадій Фесенко
Карти — Ярослав Пархісенко
Макет — Віктор Мельничук



The publication is supported by Wetlands International — AEME through a grant from the Ministry of Agriculture, Nature Management and Fisheries of the Netherlands and the Ministry of Foreign Affairs of Netherlands (MATRA Fund/Programme International Nature Management)

ISBN 90 5882 9936

Copyright © 2000 Wetlands International—AEME, Kyiv, Ukraine
© 2000 Ministry of the Environment and Natural Resource of Ukraine
Усі права збережено

ВСТУП

В екологічній проблематиці питання збереження та відновлення водно-болотних угідь (ВБУ) займають особливе місце, що пов’язано з їх надзвичайним значенням у підтриманні біологічного різноманіття та екологічної рівноваги. Ступінь відхилення стану ВБУ від своєї природної норми є показником рівня цивілізації та якості життя. Світова спільнота дійшла до остаточного висновку щодо екологічної цінності таких угідь та непоправності наслідків їх втрати.

З часу заснування у 1971 р. Рамсарської конвенції — провідної міжнародної інституції у сфері збереження та відновлення ВБУ — кількість її країн-учасниць наблизилася до 100. За цей же час учасники Конвенції визначили більш як 800 водно-болотних угідь, що мають площину більше 500 тис. км² для перелік ВБУ міжнародного значення (або Рамсарський перелік).

Початкові консолідаційні засади цієї глобальної Конвенції знайшли уже своє відображення у формі технічних принципів та норм, серед яких особливое практичне значення мають критерії для ідентифікації водно-болотних угідь міжнародного значення, стандартизована інформаційна форма опису водно-болотних угідь, глобальна класифікація типів водно-болотних угідь, основні засади та додаткове керівництво щодо виконання Концепції невиснажливого користування, основні засади щодо менеджменту ВБУ, Протокол Монреаля, який визначає Рамсарські угіддя, як такі, що потребують негайного збереження, керівництво щодо процедур менеджменту тощо.

Віднесення центральної та східної частини Сиваша у 1996 р. до Рамсарського переліку ВБУ обумовило необхідність пошуку нових концептуальних підходів у визначенні стратегічних та оперативних пріоритетів екологічної політики, у виборі засобів та методів її реалізації.

Проблематика відновлення біоресурсного потенціалу Сиваша уже зайніяла особливе місце в системі природоохоронних заходів, що здійснюються в Україні. Проте перспективи збереження цього унікального природного комплекса у великий мірі залежать від рівня інтеграції зусиль як державних, так і регіональних та міжнародних інституцій, до компетенції яких належать питання моніторингу та управління екосистемами.

Включення проблематики Сиваша у міжнародні екологічні програми стало можливим завдяки приєднанню України до таких важливих міжнародних конвенцій, як Конвенція про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі (Берн, 1979), Конвенція про водно-болотні угіддя, що мають міжнародне значення, головним чином як середовище існування водоплавних птахів (Рамсар, 1971) та Конвенція про охорону біологічного різноманіття (Ріо-де-Жанейро, 1992).

У площині практичної реалізації планів збереження ВБУ Сиваша важливу роль відіграли міжнародні заходи, здійснені в рамках програми “GEF–BSEP” (Програма з управління та збереження природного середовища Чорного моря, яка була започаткована у 1991 р. під егідою Всесвітнього природоохоронного фонду (GEF) і здійснювалася за підтримки ЮНЕП, ЮНДП та МБРР), програми збереження територій, які мають значення для існування птахів (IBA) BirdLife International, програми MedWet (Програма узгоджених дій для покращення водно-болотних угідь Середземномор’я), проекту інвентаризації водно-болотних угідь (координатор — IWWRB) та в ряді інших проектів.

Метою даної роботи було розроблення концептуальних положень план-менеджменту Сиваша, включаючи стратегічні та оперативні пріоритети, засоби та методи реалізації управлінських рішень з урахуванням тенденцій розвитку природних та соціальних процесів. Для обґрунтування цих положень були систематизовані та узагальнені результати досліджень природних ресурсів та екологічного стану ВБУ Сиваша, уточнені оцінки впливу загрожуючих факторів на видове різноманіття птахів та їх біотопічний розподіл, природного та соціально-економічного значення ВБУ Сиваша. Для об’єктивізації стратегічних та оперативних орієнтирів було проаналізовані існуючі програми моніторингу та управління ВБУ Сиваша, а також галузеві програми використання природних ресурсів.

В роботі знайшли своє відображення й нові концептуальні підходи щодо адаптації існуючої системи землекористування до умов сталого розвитку, вдосконалення нормативно-правових механізмів врегулювання взаємовідносин у сфері охорони та невиснажливого використання ВБУ, соціальної реабілітації місцевих жителів при запровадженні обмежень на їх господарську діяльність.

1. СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ, ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ ТА ВИРОБНИЧО- ГОСПОДАРСЬКА СФЕРА

1.1. Місцезнаходження та територіальні межі

Водно-болотні угіддя (ВБУ) Сиваша розташовані у південній частині України в адміністративних межах Херсонської області (Новотроїцький та Генічеський райони) та Автономної Республіки Крим (Красноперекопський, Джанкойський, Нижньогірський, Совєтський, Кіровський та Ленінський райони). Найбільш цінну частину цих угідь, що внесена до Рамсарського переліку водно-болотних угідь, які мають міжнародне значення, головним чином як середовища існування водоплавних птахів, складають аквальні та острівні ділянки Центрального та Східного Сиваша з прилеглими до них узбережжями Північного та Кримського Присивашшя.

Схема розташування ВБУ Сиваша показана на рис. 1. Природна межа цих угідь на сході проходить вздовж азовського узбережжя Арабатської стрілки, південніше м. Генічеськ у напрямі від с. Семихатка до с. Ясна Поляна проходить частина її північного контуру, а далі вздовж східної берегової лінії п-ва Чонгар через Чонгарську протоку виходить на кримське узбережжя Східного Сиваша і, описуючи його контур, знову замикається на азовському узбережжі Арабатської стрілки. Другий замкнений контур Рамсарських угідь Сиваша охоплює на сході західне узбережжя п-ва Чонгар, на півночі херсонське узбережжя Центрального Сиваша до південних околиць с. Іванівка. Західна межа ВБУ проходить від с. Іванівка через акваторію Сиваша по західному узбережжі п-ва Литовський, а далі вздовж кримського узбережжя Сиваша вони знову доходить до західного узбережжя п-ва Чонгар.

Загальна площа рамсарських ВБУ Сиваша складає 245 тис. га, з яких на Центральний та Східний Сиваш припадає, відповідно, 80 тис. га та 165 тис. га.

1.2. Система адміністративно- господарського управління

Акваторії Центрального та Східного Сиваша як частини Азовського моря, належать до водних об'єктів загальнодержавного значення і,

відповідно до ст. 14 Водного кодексу України, перебувають в адміністративному віданні Кабінету Міністрів України.

Окремі функції управління земельними та іншими природними ресурсами здійснюються, відповідно до ст. 13 Конституції України, органами державної влади та органами місцевого самоврядування: Верховною Радою Автономної Республіки Крим, Радою Міністрів Автономної Республіки Крим, Херсонською обласною радою народних депутатів, районними та сільськими радами. Виконавчу владу здійснюють місцеві державні адміністрації.

Спеціально уповноваженими органами державного управління, до компетенції яких в області безпосередньо належать питання управління охорони природного середовища та використання природних ресурсів Сиваша та прилеглих територій, є Рескомприроди Криму та Держуправління екобезпеки у Херсонській області.

Функції управління у частині регулювання та контролю за використанням земельних ресурсів здійснюють відповідні республіканські, обласні та районні підрозділи Держкомзему, у частині охорони та використання надр — Держкомгеології, у частині охорони та використання лісів — Держкомлісгоспу, у частині охорони та використання води — Держводгоспу, у частині охорони та використання рибних запасів — Укррибводу, у частині контролю за станом санітарно-епідеміологічної обстановки — СЕС. На ці ж підрозділи та підрозділи Держкомгідромету покладаються функції зі здійснення моніторингу навколоишнього природного середовища.

Окремі функції адміністративно-господарського управління в межах землекористування на умовах тимчасової або постійної оренди здійснюються безпосередньо землекористувачами, до числа яких відносяться колективні сільськогосподарські та промислові підприємства, радгоспи, мисливські господарства та інші. Умови, на яких здійснюється це управління, визначаються сільськими та селищними Радами народних депутатів.

Частина Рамсарських угідь Сиваша загальною площею 41 тис. га, що входить в адміністративні межі Херсонської області, вже має статус природно-заповідної території і її управління здійснюється під контролем адміністрації Азово-Сиваського національного природного парку, що перебуває у безпосередньому відомчому підпорядкуванні Держкомлісгоспу України.

Окрім контролально-управлінських функцій, до

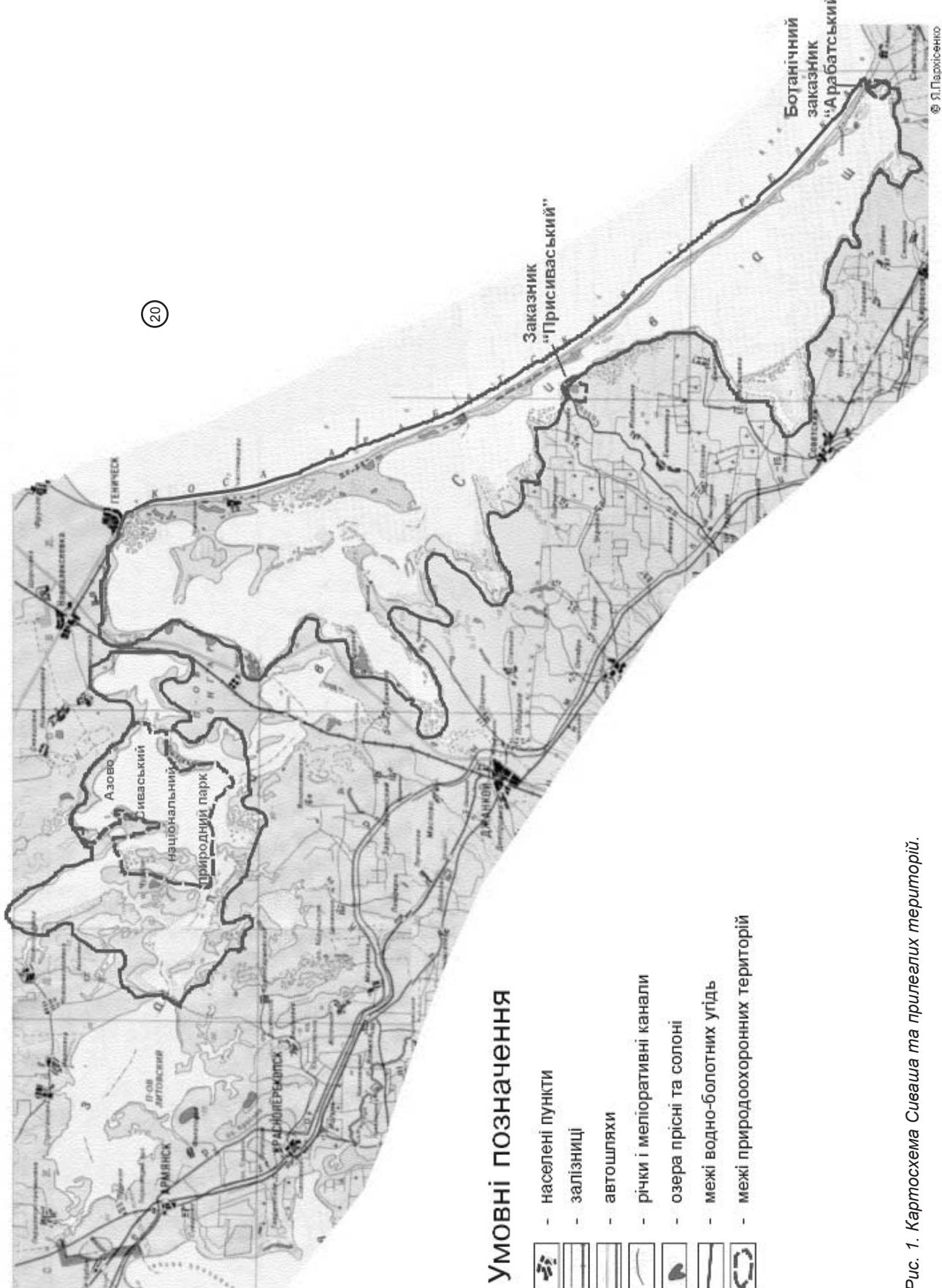


Рис. 1. Картосхема Сиваша та прилеглих територій.

компетенції адміністрації парку віднесені питання здійснення моніторингу за станом природних ресурсів, проведення науково-дослідних робіт, здійснення заходів щодо регламентованої рекреації та ряд інших питань.

Окремі елементи інфраструктури природно-заповідного фонду наявні і в кримській частині ВБУ Сиваша:

- ботанічний заказник загальнодержавного значення "Арабатський" (створений у 1974 р., знаходиться на території Ленінського району Автономної Республіки Крим на землях КСП "Семисотка", площа — 600 га);
- ботанічний заказник місцевого значення "Присиваський" (створений у 1979 р., знаходиться на території Нижньогірського району на землях КСП "Іскра" та "Примор'я", площа - 998,2 га);
- гідрологічна пам'ятка природи місцевого значення "Аквальний комплекс Арабатської стрілки" (знаходиться у прибережній зоні на території Ленінського району, площа - 150 га).

Умовні межі вищезазначених об'єктів природно-заповідного фонду показані на рис. 1.

Окремі функції спостереження та контролю у сфері охорони природи та природокористування здійснюються за участю районних, обласних та республіканських громадських організацій, зокрема таких, як Товариство охорони природи, Товариство мисливців та рибалок, "Зелений світ" та інші.

1.3. Правова регламентація землекористування, основні землекористувачі та землевласники

Правовий режим у сфері використання земель ВБУ Сиваша, що включені до Рамсарського переліку ВБУ, регламентується як актами вітчизняного законодавства, так і Рамсарською конвенцією 1971 р. (з поправками 1982 р. та 1987 р.), державою-учасницею якої є Україна. В рамках чинного законодавства така регламентація визначаються правовими нормами Земельного кодексу України, Законів України "Про охорону навколошнього природного середовища", "Про природно-заповідний фонд" та інших нормативно-правових актів.

На частині території ВБУ Сиваша, що входить у межі Азово-Сиваського національного парку уже встановлено такий природоохоронний статус, який може забезпечувати умови збереження ВБУ та їх

невиснажливе використання у відповідності до вимог Рамсарської конвенції. Згідно зі ст. 20 Закону України "Про природно-заповідний фонд України" питання збереження і відтворення природних комплексів віднесені до основних пріоритетів у діяльності національних природних парків як установ загальнодержавного значення і цілком відповідають стратегічні мети Рамсарської конвенції. У деяких випадках регламентація окремих завдань національних природних парків може не узгоджуватися з вимогами, які пред'являються до Рамсарських угідь. Проте, ці протиріччя можуть бути усунуті вже найближчим часом шляхом удосконалення існуючої нормативно-правової бази.

Порядок вилучення ділянок землі та водного простору з усіма природними ресурсами із сфери господарського використання та надання їх у розпорядження національних природних парків регламентується Законом "Про природно-заповідний фонд України" та іншими актами законодавства України. До складу територій національних природних парків можуть включатися ділянки землі та водного простору інших землевласників та землекористувачів. У зв'язку з цим, відповідно до ст. 21 цього закону, на території національних природних парків встановлюється диференційований режим щодо, відтворення та використання ресурсів згідно з їх функціональним зонуванням.

Зонування території національного природного парку, рекреаційна та інша діяльність на його території проводяться відповідно до Положення про національний природний парк та проекту організації території національного природного парку, охорони, відтворення та рекреаційного використання його природних комплексів і об'єктів, що затверджується Кабінетом Міністрів України.

За формами власності землі, що межують з акваторією Сиваша, розподіляються таким чином: землі, віднесені до колективної форми власності, у межах херсонської частини узбережжя складають 84 %, а у межах кримської частини — 62 %; землі державної власності, відповідно, складають 14 % і 37 %; землі приватної власності — 2 %.

В складі земельних угідь сільськогосподарських підприємств рілля складає в середньому 67 %, пасовища — 16 %, багаторічні насадження — 1,7 %, лісосмуги — 1,7 %, дерево-чагарникові насадження — 0,4 %, болота — 2,1 %, землі, що знаходяться під водою — 4,6 %. Схему землеустрою у межах ВБУ Сиваша та прилеглих

до них територій показано на рис. 2. Експлікація земель сільськогосподарських підприємств приведена у табл. 1.

Структура використання земельного фонду характеризується такими показниками: землі сільськогосподарського призначення складають 83 %, землі природоохоронного призначення — 6,2 %, землі історико-культурного призначення — 0,14 %, землі населених пунктів — 0,6 %, дороги — 1 %, інші землі — 9,06 %.

1.4. Провідні галузі виробничо-господарської сфери

Виробничо-господарський комплекс Присивашша функціонує у межах 6 адміністративних районів Автономної Республіки Крим (Красноперекопського, Джанкойського, Нижньогірського, Совєтського, Кіровського та Ленінського) та 3 районів Херсонської області (Чаплинського, Новотроїцького та Генічеського). Сучасний народногосподарський профіль регіону сформувався на базі місцевих природно-сировинних ресурсів у досить вигідних транспортно-географічних умовах.

Загальна площа Присиваського економічного регіону 17,3 тис. км², населення складає 605 тис. чоловік, з якого 351 тис. чоловік мешкає у містах. У цілому, регіон має розріджену мережу населених пунктів — на кожні 100 км² території припадає у середньому 3 населених пункти.

Міста та селища міського типу за складом господарсько-виробничої інфраструктури поділяються на багатогалузеві промислові центри (Генічеськ, Джанкой, Красноперекопськ), на районні центри з промисловою переробкою сільськогосподарської сировини (Чаплинка, Новотроїцьке, Нижньогірський, Совєтський, Леніне) та на селища міського типу без вираженої спеціалізації (Кіровське, Сиваське, Партизани).

Промисловість. За період 50–90-х років відбулися суттєві зміни у розвитку продуктивних сил Присивашша та у їх спеціалізації. Провідними галузями Присиваського регіону стали хімічна, машинобудівна, легка, харчова та виробництво будівельних матеріалів.

Основний виробничий потенціал присиваського узбережжя розташований за межами Рамсарських угідь Сиваша. Найбільше промислово-виробниче значення має Перекопська експериментальна економічна зона “Сиваш” (ПЕЕЗ “Сиваш”), створена у 1996 р. ПЕЕЗ знаходиться у північній

частині Кримського півострова на території трьох адміністративно-господарських одиниць — м. Красноперекопськ, м. Армянськ та на території Красноперекопського району. Територія ПЕЕЗ “Сиваш” складає 141,0 тис. га, з якої на ріллю припадає 67,1 тис. га, на зрошувані землі — 36,0 тис. га, на сади та виноградники — 1,6 тис. га, на пасовища — 16,2 тис. га. Загальна кількість населення у межах ПЕЕЗ “Сиваш” складає 95 тис. чоловік, з яких міське населення становить 60 тис. чоловік.

Хімічна промисловість. Основною частиною промзони Красноперекопська є Кримський содовий та Перекопський бромний заводи, завод з переробки вторинної полімерної сировини “Полівтор”. Кримський содовий завод — найбільший в Україні виробник кальцинованої соди на базі хлор-натрієвої сировини Сиваського родовища та балаклавських вапняків. Загальна кількість працюючих — 3,3 тис. чоловік. Гірничий відвід складає 20000 га. Продукція заводу має своє застосування у хімічній, скляній, целюлозно-паперовій промисловості, при переробці нафти і в нафтохімії, в кольоровій та чорній металургії. Планується виробництво наповнювачів для фарб, гуми та паперу з відходів виробництва.

Перекопський бромний завод спеціалізується на виробництві різноманітних сполук брому, магнезіальної продукції (всього 30 видів). Загальна кількість працюючих — 1,3 тис. чоловік. Сировинна база —ropa Сиваша. Продукція використовується для виробництва мінеральних добрив, моторного масла, вогнетривів, кіногіфтоматеріалів та кінескопів. Більшість продукції є унікальною в Україні. Планується виробництво нових матеріалів.

Значну частину приміської зони Красноперекопська займають гірничі відводи — озера Старе, Червоне та Янгул як технологічні ланки виробництва. Крім того, озера Старе та Янгул використовуються як ропосховища, частина оз. Старе та частина оз. Червоного — як шламосховища та кислотні накопичувачі.

Місто Армянськ є містом-супутником Кримського виробничого об'єднання “Титан” (спеціалізується на виробництві двоокису титану, фарбуючих ферментів, сірчаної кислоти та амофосу із привізної сировини). Загальна кількість працюючих складає 4,5 тис. чоловік. Тут також розташований Сиваський анілінофарбний завод (спеціалізується на випуску барвників для текстильної промисловості (потужність — 12,5 тис. т).

Промисловість ПЕЕЗ "Сиваш" зоопріснована на використання мінеральних ресурсів Сиваша (зокрема ропи, забір якої при нагонах безпосередньо здіснюється з акваторії Західного Сиваша, а в інших випадках — шляхом поетапного перекачування) та сільськогосподарської сировини. Хімічна продукція, яка виробляється на підприємствах ПЕЕЗ, є унікальною в Україні і конкурентноспроможна на світових ринках.

Машинобудівна та металообробна промисловість регіону представлена підприємствами сільськогосподарського машинобудування, до яких належать Джанкойський та Генічеський машинобудівні заводи і металообробний завод в смт Партизани.

Харчова промисловість посідає третє місце після хімічної та машинобудівної промисловості за загальним обсягом валової продукції та вартістю основних фондів. Галузь представлена широким спектром підгалузей, серед яких профілюючими є виноробна, рибна, плодоовочеконсервна, борошномельна та маслопереробна. За станом на 1 січня 1997 р. в харчовій галузі промисловості Присиваського економічного регіону налічувалося 48 підприємств. Виноробна промисловість представлена 4 заводами (Генічеський, Советський, Ленінський та Новоолексіївський). Генічеський виноробний завод є одним з найбільших у Херсонській області: тут щороку випускається 50–100 тис. декалітрів вин більше 10 найменувань.

До складу плодоовочевої промисловості входять 10 підприємств, серед яких 5 консервних заводів (Сиваський, Новоолексіївський, Красноперекопський, Джанкойський та Нижньогірський).

Рибоконсервна галузь включає Ішунський рибокомбінат, Генічеський рибоконсервний завод та ряд рибоконсервних цехів. Обсяг виробництва на Генічеському заводі складає близько 2,5 млн. умовних банок рибних консервів. Обсяг постачання риби місцевою рибоафтіллю "Ревхвіля" на цей завод не перевищує 20–30 тис. центнерів (бички, камбала, сардинелла тощо).

Легка промисловість представлена прядильно-ткацькою фабрикою у м. Генічеську, Красноперекопською та Старокримською швейними фабриками. В цілому, в галузі задіяно близько 20 % промислово-виробничого персоналу, а частка валової продукції складає відповідно 10–15 %.

Промисловість будівельних матеріалів представлена двома підприємствами у м. Красноперекопськ, а також Генічеським та Джамбульським заводами залізобетонних конструкцій, Ленінським та Красноперекопським заводами крупнопанельного домобудівництва.

Агропромисловий комплекс. В агропромисловому комплексі зайнято понад 46 % працюючих у сфері матеріального виробництва. Сільськогосподарські угіддя складають 1 146,9 тис. га, з яких на орні землі припадає 892,7 тис. га, що складає відповідно 66 % та 52 % від загальної площин території Присиваського економічного регіону. В розрахунку на душу населення ці показники складають відповідно 1,9 га та 1,47 га і більше, ніж удвічі перевищують середньоукраїнські показники.

У структурі як валової, так і товарної продукції сільського господарства провідну роль відіграє рослинництво. Найбільш значним є виробництво зерна пшениці, соняшнику, кукурудзи, а на зрошуваних землях — овочівництво, баштанництво та виноградарство.

Структура посівних площ відображає сформовану спеціалізацію сільськогосподарського виробництва регіону: питома вага зернових культур складає 56 %, технічних — 9 %, картоплі та овоче-баштанних — 5 %, кормових — 30 %.

Питома вага тваринництва у вартості товарної продукції сільськогосподарського виробництва майже така, як і рослинництва. Основними товарними галузями є молочно-м'ясне та м'ясо-молочне скотарство, свинарство, вівчарство та птахівництво.

В цілому, у Присивашші склалася напружена економічна ситуація, особливо у його північній частині, яка відноситься до Херсонської області. Соціально-виробнича сфера у значній мірі функціонує за рахунок дотацій з державного бюджету. Агропромисловий комплекс знаходиться у кризовому стані: практично усі сільськогосподарські підприємства є збитковими. У промисловості, за виключенням ПЕЕЗ "Сиваш", продовжується спад виробництва, не відбувається оновлення основних фондів.

1.5. Транспортна інфраструктура

Сиваш та Присивашша перетинають усі наземні транспортні шляхи, які з'єднують Крим з іншими областями України. Дві залізничні магістралі міжнародного значення проходять вздовж

Перелік землекористувачів



Рис. 2. Схема землеустрою в зоні водно-болотних угідь Сиваша.

1. Система управління, землекористування та виробничо-господарська

Назва господарства	Загальна площа	Рілля	Багаторічні насадження	Пасовища	Всього СГ угідъ	Лісових площ	Деревно-чагарникової насадження	Болота	Під водото
РЕСПУБЛІКА КРИМ									
Північний	15091	7856	—	5292	13180	209	218	15	230
Перекопський	18231	8074	133	7559	15766	271	33	—	252
КСП "Ясна поляна"	12307	6905	—	4199	11104	126	—	—	70
КСП "Заповіт Леніна"	10186	6635	567	825	8047	—	101	52	231
КСП ім. Гагаріна	6678	4349	279	1069	5698	71	77	—	90
КСП "Північний Крим"	7275	4655	264	1506	6425	130	—	—	105
КСП "Чонгарський"	5868	2996	101	2050	—	92	—	—	111
ПКГ ім. Леніна	7803	5486	551	860	6897	—	122	4	56
ПКГ "Україна"	8606	6229	38	1187	7454	—	47	3	462
ПКГ "Зарічне"	6235	4357	118	894	5369	—	165	26	81
КСП "Іскра"	8146	4945	24	1488	6680	177	—	—	569
Советський район									
КСП ім. Енгельса	7387	3765	316	2118	6199	—	109	—	127
КСП ім. Чапаєва	5433	3945	259	573	4776	82	—	—	140
КСП "Октябрь"	2986	2180	229	140	2549	39	—	20	30
БАТ "Феодосійське"	3062	2477	—	308	2785	—	48	52	43
КСП "Нове життя"	3208	2315	—	415	2960	84	—	—	45
Кіровський район									
КСП "Приславське"	8461	6342	384	1192	7917	98	—	—	92
КСП "Красновка"	12582	7324	141	3453	10918	—	153	5	134
КСП "Семисотка"	13054	8457	202	1100	9759	—	155	—	57
ХЕРСОНСЬКА ОБЛАСТЬ									
Генічеський район									
КСП "Хвиля"	4270	3976	75	59	4110	8	103	—	15
КСП "Труя"	15902	11059	182	1760	13001	—	43	150	800
ТОВ "Червоний Сиваш"	7934	5592	250	312	6154	—	53	350	400
Новогородський район									
ТОВ ім. Фрунзе	14603	5818	235	4919	10972	8	15	340	550
ТОВ "Червоний Сиваш"	8351	2450	120	1969	5539	5	1	400	600
КСП ім. Горького	6477	4884	120	949	5953	—	12	95	252
КСП "Таврійське"	7091	5800	75	800	6675	23	—	—	220
КСП "Прогрес"	5295	1556	120	1793	3469	—	4	—	89
КСП "Петро-Огарівське"	3250	1793	32	832	2657	—	—	158	335

Таблиця 1.
Експлікація земель сільськогосподарських підприємств Присивашаня

західного та східного узбережжя Сиваша і перетинаються у головному транспортному вузлі регіону м. Джанкой: з боку Перекопського перешийку по лінії Армянськ — Краснoperекопськ — Джанкой, а з боку Чонгарського півострова по лінії Новоолексіївка — Чонгар — Джанкой. Після Джанкою вони знову розходяться у напрямках Сімферополь — Севастополь та Владиславівка — Керч (Феодосія).

Головні вхідні автомагістралі дублюють залізничні, за виключенням автомагістралі, що з'єднує Крим з Херсонською областю по Арабатській стрілці. Загальна протяжність автомобільних шляхів у межах Присиваського регіону складає 3970 км, з яких 3120 км припадає на шляхи з твердим покриттям. На 1000 км² припадає 228 км автомобільних шляхів, що дещо менше, ніж у цілому по Україні. До адміністративних районів з найбільш розгалуженою транспортною мережею належать Краснoperекопський, Кіровський, Советський та Джанкоїський.

Безпосередньо у прибережній захисній смузі затоки Сиваш автомобільні шляхи з твердим покриттям зв'язують окремі населені пункти з об'єктами господарського призначення.

У Присиваському регіоні є всі передумови для розвитку авіаційного сполучення. Аеропорт "Краснoperекопськ" використовується як місцева база для сільськогогоподарської авіації. На території цього ж району розташований аеродром з ґрунтовою злітно-посадочною смugoю (ЗПС). У місті Джанкой знаходиться конверсійний військовий аеродром з першокласною ЗПС та відповідною інфраструктурою.

2. ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНА ТА БІОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА

2.1. Загальний стан вивчення природних ресурсів та їх використання

До останнього часу спрямованість моніторингових та наукових досліджень природних ресурсів Присивашшя, в основному, визначалася тими чи іншими пріоритетами розвитку продуктивних сил в регіоні. Відповідно до цих пріоритетів формувалася й система оцінок якісних та кількісних показників взаємодії природних та суспільних процесів, види та способи їх інформаційного та аналітичного відображення.

Початок систематизованих наукових досліджень у цьому регіоні був пов'язаний з інтенсивною промисловою розробкою солевих ресурсів Сиваша у кінці 19 ст. Цим дослідженням була властива гідрогеологічна, гідрохімічна та гідрологічна спрямованість. Питання походження Сиваша та Перекопських озер, генезису розсолів знайшли своє відображення у ґрунтових працях Л. Першке, Н. Курнакова та інших. Великий внесок у вивчення проблематики гідро- та фізхімії розсолів внесли співробітники Кримської соляної станції у період з 30-х по 40-і роки. У післявоєнні роки наукові дослідження проблеми комплексного використання розсолів Сиваша проводилися в Кримській лабораторії Державного інституту прикладної хімії, і в Кримському геологічному відділенні (1946–1948 рр.), Кримській філії АН СРСР, Інституті мінеральних ресурсів АН УРСР (1948–1960 рр.) та Кримській філії Державного науково-дослідного інституту будівельних матеріалів та виробів (починаючи з 1960 р.). Історія розвитку досліджень та основні результати вивчення оз. Сиваш були узагальнені А. Понизовським.

Геологічна будова, стратиграфія та гідрогеологічні умови Присивашшя вивчені дуже ґрунтовно і адекватно відображені суспільні інтереси як у частині використання природних ресурсів, так і їх збереження. Результати цих досліджень на теоретичному рівні були узагальнені у монографії В. Бондарчука /8/. Систематичний гідрогеологічний моніторинг у кримській частині Присивашшя здійснюється з часу створення у 1939–1940 рр. Джанкойско-Керченської гідрогеологічної станції.

Великі обсяги розвідницьких бурових та дослідно-фільтраційних робіт, лабораторних досліджень ґрунтів і підземних вод були проведенні у 50-х роках Південною гідро-геологічною експедицією з метою геологічного вивчення регіону у зв'язку з проектуванням Північно-Кримського каналу. З часу введення в експлуатацію 1-ї черги Каховської зрошуvalnoї системи та Північно-Кримського канала найбільш обширні дослідження гідромеліоративної ситуації в Присивашші проводилися в 1985 р. інститутом “Діпроводгosp” при розробці комплексної схеми охорони акваторії Сиваша і східної частини Каркінітської затоки /20/.

Перші дані про флористичні дослідження Присивашшя відносяться до кінця 19 ст. та на початку 20 ст., проте систематизовані геоботанічні та флористичні дослідження були розгорнуті у 20–40-х роках і пов'язані з іменами таких дослідників як І. Пачоський, М. Котов, Є. Вульф, В. Малеєв, С. Станков. Узагальнення досліджень основних закономірності територіального розподілу рослинності та схеми ботанічного районування було проведено у кінці 40-х років М. Шалитою та П. Козловим.

У післявоєнний період детальні ґрунтові і геоботанічні дослідження було проведено на Арабатській стрілці, у Кіровському та Червоногвардійському районах. Наступний цикл широкомасштабних досліджень припадає на 1951–1953 рр. у зв'язку з майбутнім будівництвом Північно-Кримського каналу. У результаті цих досліджень були встановлені основні закономірності географічного поширення рослинності Присивашшя, її фітоценотичні особливості, основний флористичний склад, була складена карта-схема ґрунтово-геоботанічних районів Кримського Присивашшя /15, 16/. Ґрунтовні екологічно-біологічні дослідження проводилися у 70–80-х роках, результати яких були систематизовані у довіднику “Біологічна флора Криму”.

У ретроспективному аспекті найбільш значиме відображення у наукових та моніторингових дослідженнях тваринного світу Присивашшя знайшли орнітocomплекси та іхтофауна. Вже у кінці 19 ст. перші дані про місця гніздування окремих видів птахів наводилися у роботах Г. Рінієрі, В. Ніколаєва, Г. Єгорова та А. Браунера. Системного характеру орнітологічні дослідження набули з часу створення у 30-х роках Надморського, а згодом Азово-Сиваського заповідника. Результати цих досліджень були узагальнені у роботах І. Іваненка, В. Шевченка та Є. Ворон-

цова /11/. З кінця 30-х років і до 60-х років спостерігалося скорочення обсягів орнітологічних досліджень у регіоні. У короткому проміжку часу (початок 50-х років) ці дослідження проводилися зоологічним сектором Кримської філії АН СРСР, значна частина яких була узагальнена Ю. Костіним /21/.

Часткові моніторингові орнітологічні дослідження у цей час у рамках "Літопису природи" проводилися співробітниками Азово-Сиваського державного заповідника (згодом Азово-Сиваського державного заповідно-мисливського господарства). З 1959 р. по 1981 р. планові дослідження кримської орнітофауни проводив Ю. Костін.

В останні 20-30 років орнітологічні дослідження в межах Присивашшя отримали новий імпульс: з 1973 р. на островах Центрального Сиваша дослідження мартинових птахів проводилися співробітниками Московського університету, згодом співробітниками Кримського заповідно-мисливського господарства та кафедри зоології Мелітопольського педагогічного інституту. З 80-х років планові дослідження навколоводних орнітокомплексів здійснюються співробітниками Азово-Чорноморської орнітологічної станції.

Спостереження за іхтіофаunoю Сиваша проводяться починаючи з 20-х років нашого століття, коли Сиваш ще мав цінне рибогосподарське значення як нагульно-вирощувальне угіддя азово-чорноморських кефалей /14, 47/.

Результати досліджень видового складу риб, що проводилися Азово-Чорноморським науково-дослідним інститутом рибного господарства та океанографії (АзЧорНДРО) у кінці 30-х років, були узагальнені В. П. Воробйовим /10/.

У 1955 р. Інститутом гідробіології АН УРСР були проведенні комплексні гідробіологічні дослідження Східного Сиваша (вивчення фітопланктону, фітомікробентосу, зоопланктону, зообентосу, живлення кефалі (сингіль), промислових риб та їх біологічних особливостей).

У період 1956–1978 рр. та у 1980–1982 рр. гідробіологічні дослідження на Сиваші не проводилися. У наступні роки рибогосподарські дослідження на Сиваші здійснювалися Українською Азовською науково-дослідною рибогосподарською станцією (УкрАзНДРС) та Азовським відділенням Південного науково-дослідного інституту морського рибного господарства та океанографії (АзПівденНІРО).

У цілому, система моніторингу за станом природних процесів Присивашшя за своїми просторово-часовими характеристиками та профільними спрямуваннями не відповідає сучасним питанням. Подальше скорочення моніторингових та наукових програм суттєво ускладнює задачі управління природно-територіальними комплексами та екосистемами.

2.2. Фізико-географічне положення

Сиваш (менш вживані назви: Гниле море, Сиваші) — мілководна затока лагунного типу у західній частині Азовського моря — знаходиться в південній частині України в області переходу її основної континентальної частини у півострівну — Крим (рис. 1). Довжина Сиваша з півночі на північ складає 115 км, з заходу на схід — 160 км, а його загальна площа разом з островами та "засухами" складає близько 2600 км². Затока характеризується дуже складною конфігурацією берегової лінії, неусталеністю водної поверхні, що викликається згінно-нагінними процесами, та суттєвою відмінністю фізико-біохімічних показників у різних її частинах. З огляду на це, Сиваш поділяється на Східний, Центральний та Західний. До найбільших островів Сиваша відносяться Чурюк, Куюк-Тук, Папанін, а до півостровів — Чонгар, Литовський, Семенівський кут.

Від Азовського моря на протязі 110 км Сиваш відокремлений вузькою акумулятивною косою — Арабатською стрілкою. Тільки у північній частині вона має розрив у вигляді Тонкої (Генічеської) протоки, ширина якої складає 150–200 м і через яку Сиваш сполучається з Азовським морем. На заході вузьким 8–12 км Перекопським перешайком Сиваш відокремлюється від Каркінітської затоки Чорного моря.

Північне і південне узбережжя Сиваша за гіпсометричними ознаками складають генетичне ядро Присивашшя — південно-східної частини Причорноморської низовини. Абсолютні висотні відмітки суходільних ділянок Присивашшя коливаються в межах 14–23 м, глибина Сиваша у середньому складає 0,5–2,5 м.

За схемами фізико-географічного районування Присивашшя відноситься до зони степів: Північне Присивашшя входить у межі Присивасько-Приазовської низовинної області, а Кримське Присивашшя — у межі Присивасько-Кримської низовинної області /43/.

2.3. Основні риси геологічної будови та геоморфологічні особливості

Геологічна будова. В геоструктурному відношенні Сиваш входить у межі Каркінітсько-Північно-Кримського прогину /34/ осьової зони Причорноморської западини. Характерною особливістю цієї зони є те, що вона розташована на стикові докембрійської Східно-Європейської та більш молодої епігерцинської Скіфської платформи. Тут простежується потужний глибинний розлом, нижня частина якого занурюється в мантію. Ширина межі розділу цих платформ пересічно складає 20–40 км.

Кристалічний фундамент Східно-Європейської платформи опускається у південному напрямі, і в цьому ж напрямі зростає товща осадових відкладів, які в районі Сиваша сягають 3000 м і більше. Ці відклади відображають широкий спектр стратиграфічної шкали — від палеозойської до кайнозойської груп.

В межах кримського Присивашша виявлені пермські відклади палеозою, що представлені осадово-ефузивними, гіпсо-ангідритовими, карбонатно-теригенними та ефузивно-інтрузивними породами, товща яких сягає 2800 м.

Тріасові відклади мезозою як в межах Присивашша, так і в межах Сиваша представлени гравелітами і конгломератами, піщаниками, флішем, вапняками, мергелями та глинами. Найбільш потужними відкладами мезозою є крейдові відклади, товща яких у межах осьової частини Причорноморської западини складає 4000 м.

Палеогенові морські утворення розповсюджені по усій площині Присивашша і включають у себе три яруси: датський, монський (інкерманський) та тенетський (качинський). У датському часі спостерігалася трансгресія моря у напрямі з півдня на північ і серед відкладів домінують білі органогенно-уламкові вапняки.

Еоценові відклади перервно залягають на верхньому палеоцені, утворюючи новий трансгресійний цикл накопичення осадових відкладів. На території Присивашша дуже широко представлені бодракські відклади: у межах Каркінітського прогину їх товща сягає 500 м. У їх складі переважають крейдоподібні вапняки, мергелі, глини.

Неогенові вікові коливання обумовили часті трансгресії та регресії моря у межах усього Присивашша. У ранньому міоцені морський басейн знаходився тільки в межах Індольського прогину та затоки Сиваш. Для відкладів цього часу характерними є темно-коричневі алевритові глини, товщина яких складає 700 м.

Пліоценовий розріз у районі Присивашша обмежено представлений куяльницькими відкладами піщаників, алевритових та глинистих порід з включеннями солонувато-водних та прісноводних комплексів остракод та молюсків. Саме у куяльницький час частина стоку пра-Дніпра потрапляла в район нинішньої затоки Сиваш.

Після регресії куяльницького моря у ранньому антропогені на рівнинних територіях утворилися товщи алювіально-пролювіальних порід, що транспортувалися ріками із Кримських гір. У середньочетвертинний та пізньочетвертинний часи утворилися покривні лесово-суглинкові відклади, під покровом яких опинилася і затока Сиваш. Склад цих порід виявився сприятливий для утворення подового рельєфу.

Геоморфологічні особливості. У морфоструктурному відношенні територія дослідження відноситься до Південно-Причорноморсько-Приазовської прибережно-морської та дельтової рівнини — геоморфологічної підобласті на півдні Причорноморської області пластово-акумулятивних і пластово-денудаційних низовинних рівнин. Розташована вздовж узбережжя Чорного та Азовського морів і на рівнинній території Автономної Республіки Крим. Охоплює південну (найнижчу, висотою до 50–60 м) частину Причорноморської низовини. Морфогенетично тут представлені акумулятивні морські, алювіальні, алювіально-дельтові рівнини антропогенового віку. Морська верхньопліоценова тераса представлена молодою чаудинською терасою. Абсолютні відмітки поверхні від 48 до 10 м. У геологічній будові беруть участь три, чотири, рідше п'ять ярусів лесово-суглинкової товщи, що підстилається верхньо-пліоценовими піщаними відкладами, які лежать на більш давніх відкладах неогену. Загальна товща четвертинних відкладів в районі верхньо-пліценових терас досягає 26 м та більше.

Давньоевксинська морська тераса простежується вздовж узбережжя Сиваша, на околицях озера Авер'янівського. Ця тераса складена лесово-суглинковою товщею, що підстилається шаруватими зеленувато-сірими глинами з

прошарками пісків та пісками з давньоєвксинською фауною молюсків.

До водно-акумулятивних геоморфологічних елементів морського походження належать також піщано-черепашкові коси, пересипи і Сиваська низовина. Піщано-черепашкові коси, пересипи та острови розвинені вздовж північного узбережжя. Генезис їх тісно пов'язаний з геологічною будовою корінного берега, мілководністю моря і фізико-геологічними процесами, що проявляються на узбережжях. Утворені вони переважно піщаними та піщано-черепашковими відкладами. Час формування їх належить до сучасного відділу четвертинного періоду /7/.

Сиваська низовина в посушливий період року — це ідеально рівна такироподібна поверхня з вицвітами солей у вигляді кристаликів. В геологічній будові Сиваської низовини беруть участь (згори вниз): морські мули, континентальні лесовидні суглинки і морські піщано-глинисті верхньопліоценові відклади. За механічним складом мули Західного Сиваша дуже глинисті, щільні, майже водонепроникні. Про занурення прибережної зони свідчать численні озера та лимани — затоплені гирла річик і балок.

Своєрідним є рельєф Присиваської лиманно-морської низовинної рівнини (висоти 0,5–40 м), що відображає будову затопленої морем хвилястої рівнини з давньобалковим рельєфом. Поширені прибережно-морські форми рельєфу. Із сучасних природних процесів переважають річкова, прибережно-морська та еолова акумуляція, абразія, зсування, обвалювання морських берегів і дефляція ґрунтів. До сучасних антропогенних процесів належать підтоплювання та вторинне засолювання територій, утворювання форм рельєфу, пов'язаних із спорудженням штучних водойм, каналів тощо.

Присиваська низовина — частина Північно-Кримської рівнини на півночі Кримського півострова. Простягається від Перекопського перешийка вздовж затоки Сиваш до Керченського перешийка, на півдні переходить у Центрально-Кримську рівнину. Висота до 50 м. Низовинна лесова рівнина, поверхня якої вирівняна, плоска, з поодинокими улоговинами та неглибокими балками. Характерна значна розчленованість узбережжя Сиваша, абразійні форми рельєфу, у зниженнях — солоні озера (Красне озеро, Айгульське озеро, Киякське озеро та ін.). Великі низовинні ділянки періодично пересихають і вкриваються соленою кіркою. Переважають темно-каштанові, лучно-каштанові ґрунти з

солончаками та солонцями. За окремими даними /20/, період формування сучасної морфоструктури Сиваша складає орієнтовно 2600 років, а формування основних контурів валу Арабатської стрілки відбувалося у період з 1100 по 1200 р. н. е.

2.4. Кліматичні умови

Присивашша характеризується помірно-континентальним кліматом зі спекотним довготривалим літом і відносно короткою, помірно м'якою зимою. Середньорічної зміни величин сумарної сонячної радіації коливаються від 119,5 ккал/см² (Клєпініне) до 120,3 ккал/см² (Джанкой). Радіаційний баланс для Джанкоя складає 53,63 ккал/см² за рік. Тривалість сонячного сяйва у межах Присивашша змінюється від 2180 до 2470 годин на рік, з максимумом у липні — 320–360 годин. На кліматі регіону суттєво позначаються результатуючі впливи теплих середземноморських та арктичних холодних повітряних мас.

Динаміка повітряних мас у досліджуваному районі характеризується переважанням циклонів у зимовий період та домінуючим впливом антициклонів на погодні умови влітку. Значний вплив на характеристики метеорологічного режиму має близьке розташування Азовського та Чорного морів.

У цілому, існуюча у регіоні мережа базових метеорологічних станцій (Армянськ, Ішунь, Джанкой, Клєпініне, Стрілкове, Мисове, Генічеськ) дозволяє адекватно відстежувати інтегральні кліматичні характеристики. Проте, вона не є достатньою для оцінки мезо- та мікрокліматичних особливостей водно-болотних угідь.

Середньобагаторічна температура січня у межах Присивашша складає від –1,8 — –2,3 °C, а липня — +22,5 — +23 °C. Середньорічні добові температури повітря знаходяться в інтервалі +10 — +10,5 °C. Період з середньодобовою температурою більше +10 °C становить 185–190 днів.

Кількість опадів зростає у напрямі від Західного Присивашша (340 мм) до Східного (394 мм). Найбільша їх кількість припадає на літо та осінь. Зимовий мінімум опадів пов'язаний з переважанням у цю пору антициклонального типу циркуляції, що обумовлює короткотривалий — до 30 днів, і незначний — до 13 см сніговий покрив. Стійкий сніговий покрив спостерігається 1 раз на 5–7 років. У 50 % випадків сніговий покрив з'являється не пізніше 2-ї декади грудня. Найбільш

раннє випадання снігу — у середині листопада, найбільш пізніше — у першій декаді лютого. Сніготанення, як правило, наступає у 1-й — 2-й декаді. Пересічна глибина промерзання ґрунту — 37–40 см.

Загальна кількість днів з опадами у середньому складає 100–125. На степових ділянках основний запас вологи в ґрунті створюється восени та взимку в період затяжних дощів. У квітні — липні спостерігається 5–6 декад з опадами менше 5 мм і більше 2 декад без опадів. В цей же період буває до 10–12 днів з суховіями різної інтенсивності.

Сумарно з поверхні затоки Сиваш випаровується 800–900 мм/рік /1/, з поверхні суши — 320–380 мм/рік, а за вегетаційний період — 220–270 мм, що не компенсиуються опадами, кількість яких за цей період не перевищує 220 мм.

Середньорічна відносна вологість повітря о 13 годині складає 57–61 %, а у весняно-літній період цей показник знижується до 40–50 % і часто досягає межі, що загрожує нормальному розвитку рослин. Кількість днів з відносною вологістю повітря менше 30 % складає у квітні — 3–4, травні — 4, червні — 1, липні — 4–5 днів. Кількість днів із посухами та суховіями у середньому на рік складає порядку 25–30.

Влітку вітровий режим формується на фоні східної периферії відрогу Азорського максимуму, а взимку на фоні західної або південно-східної його частини. Середньорічна швидкість вітру на суходолах у середньому складає 3–3,5 м/с. Взимку переважають вітри східних і північно-східних румбів. Весною помітно збільшується повторюваність південних, південно-західних і західних вітрів — до 30–45 % в сумі. Повторюваність штилів 3–10 %. У середньорічному розподілі напрямів вітрів превалюють вітри північно-східних румбів (45 %).

Режим хвилеутворення обумовлюється вітровою обстановкою. Шторми, переважно східних румбів, найчастіше спостерігаються у холодну пору року, і їх сумарна середньомісячна тривалість складає 4 дні. В теплий період року шторми бувають у вигляді шквалів зі зливами та грозами. Тривалість сприятливого періоду для літньої рекреації складає 5–6 місяців.

2.5. Гідрологічна характеристика

Підземні води. У гідрогеологічному відношенні переважна частина території Присивашня відноситься до мульової частини Причорно-

морського артезіанського басейну, а частина Кримського узбережжя Сиваша — до Індолово-Кубанського передгірського артезіанського басейну.

Гідрогеологічна структура Кримського Присивашня визначається розмаїтістю водоносних відкладів за віковими, механічними та гіпсометричними характеристиками. На південному узбережжі Східного Сиваша перший від поверхні водоносний горизонт з мінералізацією води до 1 г/л має глибину залягання від 0 до 3 м. В районі Центрального Сиваша переважають водоносні горизонти в еолово-делювіальних суглинках та супісках з глибиною залягання від 3 до 10 м та мінералізацією від 3 до 10 г/л /38/. Водоносні горизонти четвертинних відкладів характеризуються мінералізацією води, що не перевищує 1 г/л. Ділянки річкових долин Салгира та Індolu мають цілорічно розвинуті ґрутові води у шарах заплавного терасового алювію.

Живлення ґрутових вод четвертинних відкладів Кримського Присивашня відбувається за рахунок атмосферних опадів. Вони мають загальний ухил у напрямі ложа Сиваша, а їх розвантаження відбувається, в основному, за рахунок випаровування.

Вісь мульової частини Причорноморського артезіанського басейну, в цілому, співпадає з широтною віссю Сиваша і тут, внаслідок урівноважуючих підпорів, утворилася смуга відносного застою підземних вод. У північній частині Сиваша та по його берегах спостерігається виклинювання ґрутових вод.

Станом на 1 січня 1997 р. прогнозні ресурси підземних вод в цілому по Херсонській області оцінювалися на рівні 1,8 км³ /30/, з яких на експлуатаційні запаси припадає 0,34 км³, а по Автономній Республіці Крим, відповідно, — 0,48 км³ та 0,43 км³. Об'єм забору підземних вод в Херсонській області досягає 0,18 км³ (53 % від експлуатаційних запасів), а в Автономній Республіці Крим — 0,19 км³ (45 %).

Середній багаторічний модуль підземного стоку в області акваторії Сиваша складає 0,6 л/сек з 1 км² /1/, а оціночний показник сумарного річного підземного стоку — 0,047 км³. У межах кримської частини Присивашня спостерігається зменшення значень модуля підземного стоку у напрямі від передгірських районів до затоки Сиваш. Підземні водоносні горизонти Північного Присивашня, у порівнянні з Південним, характеризуються менш значимими показниками модуля стоку.

Середньобагаторічні модулі експлуатаційних запасів прісних і слабомінералізованих підземних вод Північного Присивашшя, островів Сиваша та Арабатської стрілки дуже незначні і не перевищують 0,05 л/сек з 1 км² /1/. Аналогічні показники характерні і для південного узбережжя Східного Сиваша. На порядок більшими значеннями багаторічного модуля експлуатаційних запасів характеризується південне узбережжя Центрального та Західного Сиваша: від 0,5 до 1,0 л/сек з 1 км².

Поверхневі води. Поверхневі води Присивашшя включають у себе річки, озера, морську затоку, штучні водойми та водотоки.

Річкова мережа Присивашшя вирізняється значною нерівномірністю. На Північному Присивашші (безстічно-подовий район) вона характеризується нульовими значеннями коефіцієнту густоти, а у південній частині Східного Сиваша цей коефіцієнт складає 0,35 км/км² і перевищує середні значення по Україні. Усього в басейні Сиваша налічується 44 річки, довжина кожної з яких перевищує 10 км. Найбільшими з них є р. Салгир (загальна довжина 204 км, площа басейну 3750 км², загальна кількість приток 36), р. Біюк-Карасу (86 км), р. Бурульча (76 км), р. Кучук-Карасу (62 км), р. Сухий Індол (54 км) та р. Мокрий Індол (49 км).

Ріки Кримського Присивашшя, відповідно до гідрологічного районування за особливостями водного режиму, відносяться до Кримської рівнинної області надзвичайно низької водності /1/ і характеризуються такими показниками: норма середньорічного стоку — 0,5 л/сек з 1 км², коефіцієнт стоку — 0,26, ухил — 4–33 градусів. Для внутрішньорічного розподілу природного стоку річок Присивашшя характерні такі співвідношення: весна — 28 %, літо — 50 %, осінь — 12%, зима — 10 %. Весняна повінь на річках чітко не виявляється, оскільки процеси сніготанення часто супроводжуються дощами. Осінньо-зимові та зимово-весняні паводки часто перевищують літні. Найбільші амплітуди підйому рівнів на р. Салгир складають 3,4–3,9 м.

Природний водний режим більшості річок Присивашшя дуже суттєво порушений внаслідок забору води на зрошення, регулюючого впливу зрошувальних систем Північно-Кримського каналу та скидання стічних вод. Так, скидання стічних вод з очисних споруд “Кримводоканал” тільки у р. Салгир складає 0,062 км³/рік /30/. Як правило, русла головних колекторів та крупних

водовідвідних каналів прилягають до гирл найбільших річок та балок.

У цілому ж, водність магістральних та іригаційних каналів на порядок перевищує водність природних водотоків. Найкрупніший із них — Північно-Кримський канал, перша черга якого була збудована у 1975 р., а друга — у 1990 р., має загальну довжину 400 км і пропускну здатність 4,2 км³. З 1991 р. спостерігається загальна тенденція до зменшення об'ємів міжбасейнового перекидання стоку.

В межах Кримського Присивашшя окрему групу водних об'єктів складають солоні Перекопські озера, які розташовані у відносно глибоких супфозно-карстових зниженнях (до 10 м) /38/. Загальна площа водної поверхні озер складає 115–120 км². До них належить 5 великих — Айгульське озеро, Красне озеро, Кияцьке озеро, Кирлеуцьке озеро, Старе озеро та 4 невеликі — оз. Янгул, Кругле озеро, Чайка та Пасурман. Найбільше з озер — Айгульське, площа котловини якого складає 38 км², довжина — 18 км, ширина — 4–5 км, а глибина — 0,3 м.

Береги озер складаються з лесовидних суглинків. Західні та північні береги переважно круті, висотою до 13 м, південні — пологі. Рівень води Перекопських озер на 0,1–4,5 м нижче рівня моря. Глибини змінюються від 0,7–1,0 м навесні до 0,1–0,3 м восени. Влітку периферія озер перетворюється на солончаки, в окремі роки озера повністю пересихають. Пересічна солоність ропи від 14 ‰ до 24 ‰, у складі якої переважають хлористі сполуки натрію та магнію. Більшість озер самосадні, потужність шару солі в окремих з них досягає 10–15 м. Дно вкрите шаром сірих і темно-сірих мулів. Озера використовують для одержання солей (sodи, брому, магнезіальних солей), а деякі — як водоприймачі агресивних вод промислових підприємств: оз. Старе та Янгул використовуються як ропосховища, а частина оз. Старе та частина оз. Червоного — як шламосховища та кислотні накопичувачі.

Затока Сиваш. Сиваш є мілководною затокою (глибиною від 0,5 до 3 м) Азовського моря, водообмін з яким здійснюється через Тонку (Генічеську) протоку, ширина якої складає 150–200 м. Температура води у теплий період коливається від +20 до +32 °C, а взимку утворюється льодостав. Велику цінність Сиваша складають гідромінералогічні ресурси, запаси яких до останнього часу вважалися невичерпними і оцінювалися у сотні мільйонів тонн. Особливе значення мають хлориди натрію, магнію, калію та

інші.

На гідрологічному режимі затоки дуже позначаються згінно-нагінні явища та інтенсивне випаровування, внаслідок чого значні його площи, що мають назву "засух", тільки тимчасово покриваються водою. Разом з островами (близько 100 км²) та "засухами" (близько 560 км²) площа Сиваша зазвичайне складає 2,5 тис. км².

Сучасні контури Сиваша у значній мірі сформовані під впливом техногенних факторів і, власне, ця затока складається із кількох окремих водойм — Сивашів, що мають свої суттєві відмінності у гідрологічному та гідрохімічних режимах:

- 1) Східний Сиваш має площину 1324 км² /20/ і охоплює територію, що знаходиться між Біюк-Найманською дамбою на заході та Арабатською стрілкою на сході. У порівнянні з іншими Сивашами, на Східному Сиваші у найбільшій мірі збереглися ознаки природних процесів, проте масштаб їх деформації також значний;
- 2) Центральний Сиваш має площину 353 км² і розташований між Біюк-Найманською (на сході) та Кутаранською (на заході) греблями. Ця частина Сиваша — величезний випарювальний природний басейн;
- 3) Західний Сиваш має площину 202 км² і розташований між мисом Кутара та Перекопським перешийком. Крайня західна частина Сиваша відгороджена греблею кислотонаповнювача Кримського ВО "Титан".

До часу введення в експлуатацію зрошувальних систем у Північному Присивашші та Північно-Кримського каналу мінералізація води в Сиваші коливалася від 80 до 200 г/л і цей унікальний водний об'єкт вважався невичерпною мінерально-сировинною базою. На теперішній час солоність води у Західному Сиваші не перевищує 40 ‰, а у Східному — 20 ‰. На рис. 3 наведено графік зміни солоності сиваської води в окремих промірних створах. Тенденція до стабілізації солоності, за умови подальшого зменшення обсягів скидання прісної води в акваторію Сиваша, з великою мірою вірогідності може набути ознаки переходу до початкової фази відновлення природної солоності Сиваша.

Техногенна прихідна компонента водного балансу Сиваша, за даними державної статистичної звітності (форма 2 ТП — водгосп, 1997 р.), станом на 1 січня 1998 р. складала 0,29 км³, з яких 0,2 км³

припадає на дренажні скидні води (у тому числі на колекторно-дренажні води — 0,15 км³, на скидні води з рисових чеків — 0,05 км³, на стічні води — 0,09 км³, з яких 0,06 км³ — забруднені). Разом із стічними водами до Сиваша потрапляє: 1050 т органічних сполук, 440 т завислих речовин, 26300 т сухого залишку, 4,3 т нафтопродуктів, 36 т сульфатів, 4085 т хлоридів, 103 т азоту амонійного та інших речовин.

З урахуванням результатів відомих досліджень /20, 32/ прихідні компоненти водного балансу Сиваша оціночно можуть бути охарактеризовані такими показниками:

- об'єм надходжень води з Азовського моря через протоку Тонку: 0,43–0,53 км³/рік;
- об'єм скидних вод: 0,35–0,45 км³/рік;
- об'єм фільтрації води через Арабатську стрілку: 0,1 км³/рік;
- об'єм атмосферних опадів: 0,75–1,05 км³/рік;
- об'єм природного поверхневого та підземного стоку: 0,24–0,31 км³/рік;

Витратні компоненти водного балансу Сиваша знаходяться у таких межах:

- об'єм випаровування з водної поверхні: 1,58–1,76 км³/рік;
- об'єм поверхневого забору води: 0,05–0,07 км³/рік;
- об'єм забору підземних вод, гіdraulічно звязаних з Сивашем: 0,012–0,02 км³/рік.

На теперішній час сумарний дефіцит надходження азовської води через протоку Тонку, у порівнянні з об'ємами водообміну до часу введення потужних зрошувальних систем, може оцінюватися на рівні 0,3–0,4 км³/рік.

2.6. Основні типи ландшафтів

Північна частина досліджуваної території у системі фізико-географічного районування входить у межі Присивасько-Приазовської низовинної сухостепової фізико-географічної області Причорноморсько-Приазовської сухостепової провінції /43/, а південна — у межі Кримсько-Присиваської сухостепової області Кримської південностепової провінції /31/. Особливості ландшафтного різноманіття Присивашшя визначаються, в першу чергу, посушливим кліматом, вторинною засоленістю ґрунтів та бідністю на поживні речовини ґрунтоутворюючих порід. Основні рівнинні ландшафтні комплекси Присивашшя представлені на рис. 4. Внаслідок штучно створеної гідрографічної сітки та інтенсивного господарського освоєння території на природному

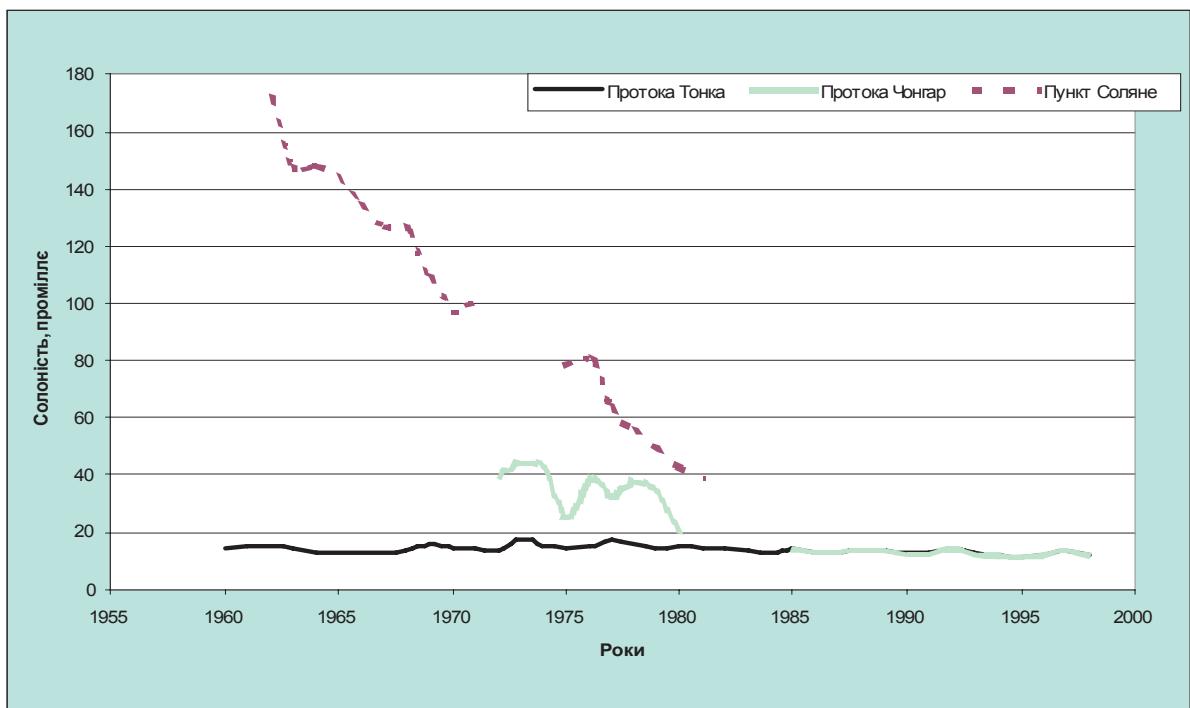


Рис. 3. Графік ходу солоності вод Сиваша.

фоні цих комплексів сформувалися такі антропогенно індуковані типи місцевостей як водно-болотні гирлові комплекси (гирла скидних каналів) та сільськогосподарські угіддя на поливних та богарних землях (зерно-кормові, рисові сівозміни та пасовища).

Присивасько-Приазовська низовинна область. Структурно-геоморфологічною основою цієї області є пластова рівнина неогенових морських терас — древньої і молодої пізньопліоценової. Особливості ландшафтної структури Присивасько-Приазовської низовинної області у переважній мірі визначають місцевості западинно-подових плакорів, подово-роздолові та ерозійно-балкові місцевості, приморські пониженні плакори, приморські берегові галогенні рівнини, а також приморські абразивні та приморські ерозійні галогенні місцевості /38/.

Північна частина водно-болотних угідь Сиваша входить у межі Північно-Присиваського району. Району властиві низовинна хвиляста поверхня з незначним коливанням відносних висот (10–20 м), різка посушливість, близьке залягання ґрутових сильно мінералізованих вод, велике засолення ґрунтів.

Особливості ландшафтної структури району визначають такі основні типи місцевостей:

1. Рівнинно-хвилясті приморсько-терасові місцевості з каштановими середньо- і

сильносолонцоватими ґрунтами в комплексі з солонцями (до 20–50 %) на лесовидних суглинках займають біля 65 % площи району. Це — розплівчасті ували між подами-долинами. Поверхня має нахил від 1–2 до 3–4 градусів. Ґрутовий покрив мозаїчний у зв'язку з поширенням солонців. Ґрутові води мінералізовані, знаходяться на глибинах 5–10 м. У рослинному покриві переважають сантонійсько-полиново-злакові ценози в комплексі з кримсько-полиновими та плямами овечко-стрицево-ковилових ценозів. Тут зустрічаються багато рідкісних і зникаючих видів, вузькоzonальних ендемів, а також плейстоценові види, які трапляються на території України лише в районі Присивашшя: офайстон однотичинковий, тетрадикліс ніжний.

2. Приморські долинно-подові солончакуваті місцевості займають біля 23 % площи району. Поди-долини — це досить глибокі (до 10–15 м), замкнуті, плоскодонні котловини різноманітних конфігурацій. Схили круті та високі. Більшість подів-долин розчленована плоскими увалами-перешейками на декілька замкнутих котловин. Разом з замкнутими подами-долинами зустрічаються долини, які впадають у Сиваш. Наприклад, у Сергіївську затоку Сиваша впадають широкі Громівська і Воскресенська балки з глибинами до 15 м та крутизною схилів 5–15 градусів.

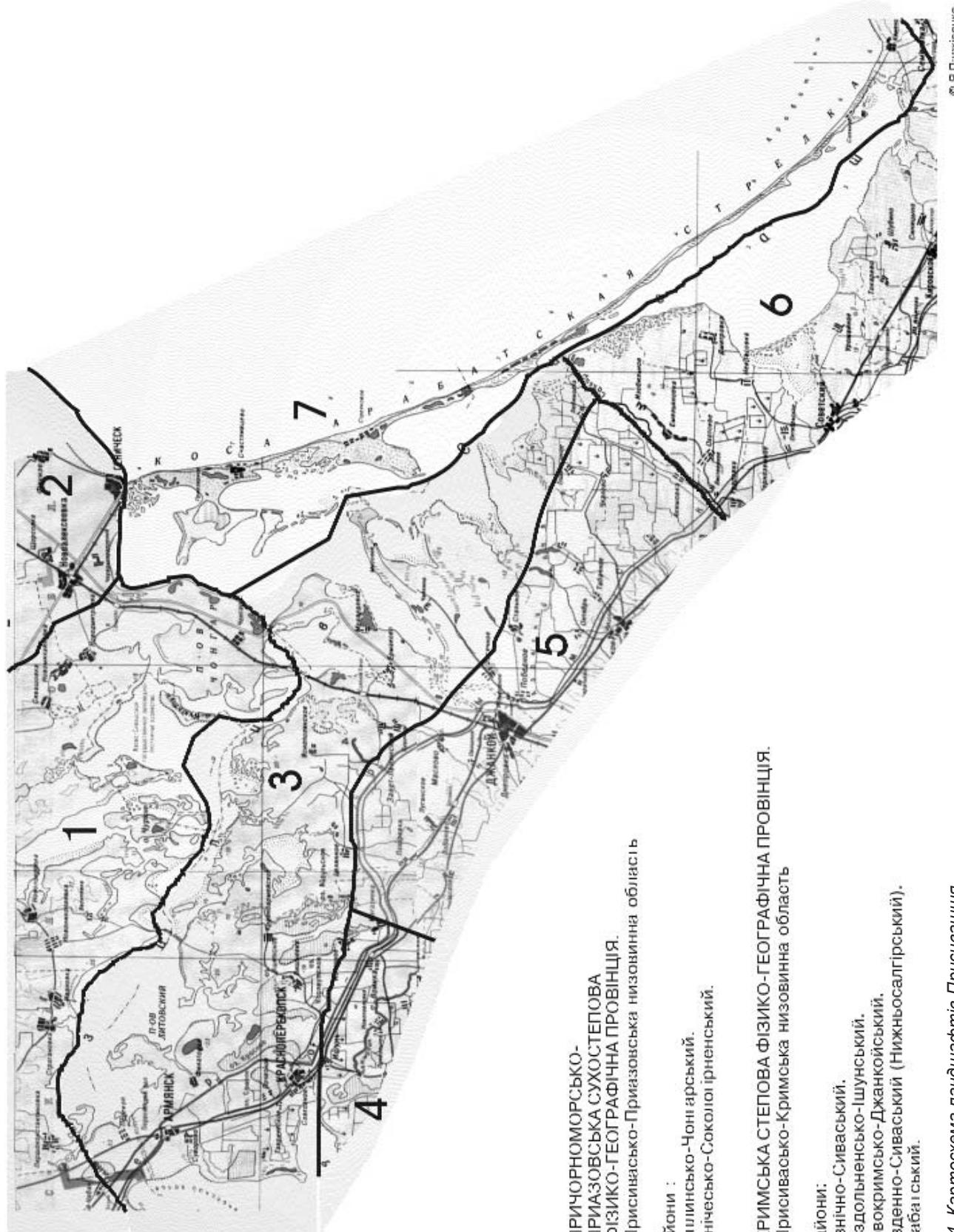


Рис. 4. Картосхема ландшафтів Присивашія.

Характерною особливістю цих ландшафтів є те, що замкнуті та відкриті поди-долини групуються в декілька понижень, витягнутих з північного заходу на південний схід, підкреслюючи загальний орографічний план заток Західного Сиваша. Поди-долини характеризуються високим рівнем дуже засолених ґрутових вод (2–5 м), переважанням лучно-каштанових солонцюватих глейових ґрунтів, дерново-глейових солончакуватих ґрунтів та солонців. Засолення хлоридно-сульфатне. Сільськогосподарське використання земель подово-долинних місцевостей обмежене значним засоленням і близьким розташуванням мінералізованих ґрутових вод, які в більшості подів підпирають солоні морські води, тому що абсолютні відмітки днищ подів становлять 2–3 м, а в деяких подах днища знаходяться нижче рівня Сиваша.

В умовах засолення і періодичного затоплення талими сніговими та дощовими водами по днищам подів-долин формуються солончакуваті луки, які використовуються як сіножаті та пасовища.

3. Місцевість піднятих островів ділянок, утворених на місцях розчленованих і розмитих частин материкового плато, та ділянки постійного нагінного підтоплення з лучно-каштановими слабосолонцюватими глибокосолончаковими ґрунтами на лесовидних суглинках, оточених смугами важкосуглинистих солончаків. Рослинний покрив складається з двоколосково-федрових ценозів з фрагментами сантонійсько-полиново-злакових угруповань і галофітів. В місцях викиннювання слабомінералізованих вод зустрічаються розріджені зарости очерету звичайного та бульбокомишу морського.

4. Місцевість засолено-лучних ділянок, які межують з ділянками нагінного, періодичного і короткочасного підтоплення з лучно-каштановими солонцюватими глибокосолончаковими та солончаковими ґрунтами на лесовидних суглинках в комплексі з лучними суглинистими солончаками. Урочища цього типу місцевості прилягають переважно до тальвегів коротких похилих балок, що переходят в мілководні мулисті лагуни. Переважає лучна рослинність, серед якої виділяються видовженопирієви фітоценозивні комплекси з покінцево-прибережнополевице-вими і ситниковими та справжньосолончаковими.

5. Приморські солончакові місцевості, які займають біля 12 % площи району, формуються в умовах постійного підтоплення та періодичного затоплення морськими солоними водами гирлових частин відкритих подів-долин та низинних

акумулятивних ділянок узбережжя Сиваша.

6. Піщано-черепашкові коси, пересипи, острови на осадових породах зі слабо розвинутими дерновими солончакуватими ґрунтами. За типами гідрологічного та гідрогеологічного режимів, сукупністю ґрунтів та характеру рослинності виділяють солончакові урочища з лучно-солянковою рослинністю, солончакові урочища з сукулентними галофітами, мулисті солончаки без рослинності.

Крім того, окрім виділяється водний ландшафт лагунного типу, до якого входить Сиваш, та ландшафт Арабатської стрілки — піщана коса-півострів у західній частині Азовського моря. Поверхня цієї коси низовинна і складається з піщано-черепашкових відкладів. В залежності від глибин та характеру ґрутових вод, а також від ґрунтоутворюючих порід, тут формуються лучно-солончакові, лучно-солонцові та солянково-полиново-степові урочища. Характерною є солончакова рослинність (солонець, кермек, сарсазан).

Присивасько-Кримська область. Основні відмінності ландшафтної структури цієї області у межах Присивашшя на рівні ландшафтних комплексів визначають лесові горбисті низовини на осадових відкладах із темно-каштановими солонцюватими ґрунтами та заплави на осадових породах з лучними та лучно-болотними ґрунтами, з солонцями та солончаками. У ландшафтній структурі спостерігається також певна вертикальна диференціація: вздовж Сиваша, де висоти досягають 8–10 м над рівнем моря, йде лагуново-прибережна смуга лучно-солянкових та полинових напівпустель на лучно-солончакових, солонцових та каштанових ґрутах. Ця смуга розширяється в місцях впадання балок та звужується або зникає там, де до узбережжя Сиваша підходять високі вододіли. Південніше простягається смуга слабодренованих рівнин з типчаково-полиновими і типчаково-ковиловими степами на лучно-каштанових солонцюватих ґрутах з солонцями. Вона знаходиться на висоті від 8–10 до 20 м над рівнем моря. У цій смузі поширені слабодреновані лучно-балковий і вододільно-острівний ковилово-типчаково-степовий типи місцевостей. Широкою смugoю на півдні Північно-Кримської низовини простягається хвиляста рівнина з ковилово-типчаковими та ковилово-різnotравними степами на темно-каштанових ґрутах і солонцюватих південних чорноземах. Ця смуга піднімається на висоту від 15–20 до 35–40 м над рівнем моря. Кримська частина водно-болотних угідь Сиваша входить у

межі Західно-Присиваського озерно-сухорічкового, Центрально-Присиваського хвилясто-балкового та Східно-Присиваського акумулятивно-низовинного районів.

1. Західно-Присиваський озерно-сухорічковий район солянково-полинового і типчаково-ковилового степу на лучно-солончакових та каштанових ґрунтах розташований між Тарханкутською підвищеною рівниною на півдні та Західним Сивашем на півночі. Східна межа цього району виражена нечітко і йде від Чонгарської протоки та м. Джанкой у напрямі до с. Олександрівка.

Уесь простір району вкритий лесовидними суглинками потужністю від 5 до 30 м, під якими залягають верхньопліоценові відклади, представлені глинами з прошарками дрібнозернистих пісків потужністю 30–40 м. Верхньопліоценові відклади підстилаються понтичними вапняками, інколи мергелями і глинами того ж віку.

Ландшафтна структура району визначається сполученням лучно-солончакового, недренованого лучно-солянкового, слабодренованого лучно-степового, слабодренованого ковилово-типчаково-степового, вододільно-острівного ковилово-типчаково-степового і лучно-балкового типів місцевості.

Слабодреновані лучно-степові типи місцевостей займають уесь плоский міжбалковий простір з висотами від 8–10 до 15–20 м над рівнем моря. Для цього типу місцевості характерні малопотужні каштанові солонцоваті ґрунти, які сформувалися на жовто-бурих лесовидних глинах. Засолення — хлоридно-сульфатно-кальцієвого і натрієвого типу. Глибина сольового горизонту від 30 до 120 см. Вміст гумусу у верхніх шарах не перевищує 2–2,5 %. Ґрунти бідні рухомими формами фосфору, азоту і калію.

Характерними для цього типу місцевості є урочища лучних солонців, які сформувалися в мікрозападинах та широких улоговинами стоку.

Своєрідними урочищами даного типу місцевості є Перекопські озера. Серед суцільних масивів слабодренованого лучно-степового типу місцевості біля берегів Сиваша та Перекопських озер зустрічаються плями вододільно-острівного ковилово-типчакового типу місцевості, який пов'язаний з куполовидними та увалистими вододілами, що підіймаються над пониженими рівнинами на висоту від 15–18 до 30 м над рівнем моря.

Слабодренований ковилово-типчаковий тип місцевості займає плоскі та слабо нахилені вододіли, які розташовані на висотах від 15–20 до 30–35 м. Глибина залягання ґрутових вод 10–20 м. Сольовий сульфатно-кальцієвий горизонт понижується до 120–200 см. Вміст гумусу у верхніх шарах ґрунту складає 2,5–3 %. Рухомих форм фосфору та азоту, що гідролізується, тут недостатньо. На підвищенні частині вододілів зустрічаються урочища з південними солонцоватими черноземами.

Зустрічаються антропогенові урочища — “зольники” — в місцях старих або знищених поселень, вони характеризуються скученням золи та сміття.

Лучно-балковий тип місцевості — це поховані давні долини та балки. Ґрунти потужні, намиті та краще зволожені. Сольовий шар зустрічається на глибині 1,5–2 м. Раніше тут переважали остеинені різnotравні луки, зараз більша частина розорана.

Низовинні простори Північно-Сиваського району з висотами до 2–7 м над рівнем моря зайняті лучно-солончаковим типом місцевості. Найбільш поширеними урочищами цього типу місцевості є сухі солончаки або “засухи”, болотні та лучні солончаки. Більшу площину займає недренований лучно-солянковий тип місцевості (на висотах від 2 до 10 м над рівнем моря). Найбільші його масиви зосереджені у гирлових частинах балок та на низовинних узбережжях Сиваша.

2. Центрально-Присиваський хвилясто-балковий район акумулятивних низовинних рівнин, полиново-типчакового і ковилово-типчакового степу на каштанових солонцоватих ґрунтах та південних черноземах тягнеться широкою смугою від узбережжя Східного Сиваша. Південна межа району проходить північніше с. Красногвардійське, східна межа району співпадає з долиною р. Салгир. На півночі район розчленований відносно короткими і глибоко врізаними балками. Гирла балок затоплені морем і створюють відносно вузькі (1–2 км) та довгі (до 15–20 км) затоки. Півострови (тюпи) також далеко вдаються у море.

Лагуново-прибережна смуга лучно-солянкових і полинових напівпустель робиться вузькою, місцями розривається. Добре виявлені смуги плоского слабодренованого типчаково-полиново і ковилово-типчакового степу, а також смуга хвилястих рівнин з ковилово-типчаково-різnotравним степом на південних черноземах.

Слабодренований лучно-степовий тип місцевості займає 22 % площи району. Характерними урочищами цього типу місцевості є лучні солонці.

Слабодренований ковилово-типчаковий тип місцевості подібний до такого типу місцевості у Західному Присивашші.

Широко розвинуті у цьому районі плоскогородільні ковилово-типчакові-різнотравні типи місцевості. Потужність гумусового горизонту в солонцоватих чорноземах тут досягає 40–60 см. Вміст гумусу — 2,8–3,4 %. Грунтові води знаходяться на глибинах 15–20 м, а сольовий сульфатно-кальцієвий горизонт залягає на глибинах 1,7–2 м.

Лучно-балковий тип місцевості у районі займає невеликі площи, але широко розповсюджений. Грунти відрізняються більшою потужністю вертикального профілю. Вміст гумусу в орному горизонті збільшується до 4 %, але ці ґрунти мають пилувату структуру, яка визначає погані водно-повітряні умови. На низинних ділянках, де рівень ґрунтових вод досягає 3–5 м, зустрічаються урочища лучних солонців.

3. Східно-Присиваський акумулятивно-низовинний район ковилово-типчакового, ковилово-типчаково-різнотравного і лучного степу на лучно-степових солонцовато-каштанових ґрунтах в комплексі з південними чорноземами тягнеться вузькою смугою від долини р. Салгир до Акмонайського перешейка. Береги Сиваша мало порізані, тільки затока Олексіївська засуха далеко вдається в сушу.

Літогенна основа ландшафтів району визначається тим, що він розташований в межах Індольського прогину. Акумулятивна рівнина в межах Східного Присивашшя має абсолютні відмітки нижче 15 м. Рівнина порізана долинами річок — Салгир, Биюк-Карасу, Кучук-Карасу та ін. В річкових долинах лесовидні глини заміщуються з аллювіальними відкладами, які представлені галечниками та пісками потужністю до 30 м.

В районі зменшується роль лучно-солончакового і недренованого лучно-солянкового типу місцевості. Слабодренований лучно-степовий тип місцевості характерений для знижених вододілів річок. На вододілах, які розташовані вище 20 м над рівнем моря, розповсюджений плоскогородільний ковилово-типчаково-різнотравний степовий тип місцевості. Крім того, для Східного Присивашшя характерні долинний заплавно-лучний та давньодолинний лучно-

степовий типи місцевості, які не зустрічаються в Західному та Центральному Присивашші. Долинно-заплавно-лучний тип місцевості сформувся у прируслових частинах долин, які у минулому періодично вкривалися водою під час повеней. Грунтові води прісні або слабомінералізовані хлоридно-сульфатно-гідрокарбонатного складу, залягають на глибинах 1,5–3 м. В умовах достатнього або надмірного зволоження сформувалися строкаті чорноземно-лучні ґрунти. Виокремлюють лучні урочища надмірного зволоження, які використовуються як пасовища, та урочища помірного зволоження, де ґрунтові води залягають на глибинах більше 2 м. Близче до гирла річки подекуди зустрічаються урочища солонцевих та солончакуватих луків.

Давньодолинний та лучно-степовий тип місцевості сформувався на більш підвищених ділянках давньої заплави, які не заливаються повенями. У цьому типі місцевості давньоалювіальні відклади перекриті товщею делювіальних карбонатних суглинків та глин. Грунтові води знаходяться на глибинах 6–8 м. Ґрунти чорноземно-лучні, вміст гумусу у верхніх шарах ґрунту — 3,0–5,0 %. Ґрунти бідні на рухомі форми фосфору та азоту за достатнього вмісту калію.

2.7. Рослинний світ

За схемою геоботанічного районування України /1/ територія водно-болотних угідь Сиваша належить до Присиваського округу полиново-злакових степів та рослинності солонців та солончаків підзони полиново-злакових степів Чорноморсько-Азовської підпровінції Східно-Європейської (Понтичної) провінції. У межах Присивашшя з півночі на південь розрізняють три смуги степів: 1) різнотравно-ковилових степів; 2) типчаково-ковилових степів; 3) полиново-типчакових або полиново-дерновинно-злакових степів /12/. Полиново-типчакові або полиново-дерновинно-злакові степи формувалися в умовах посушливого клімату і, власне, є екотонною (перехідною) смugoю між степами та пустелями, яка включає комплекси галофітної рослинності /46/.

Своєрідність приморської літоральної рослинності Присивашшя визначається переважанням у її складі присередземноморських та причорноморських видів, а також значної кількості ендеміків. Серед ендеміків виділяються такі види галофітно-псамофітного комплексу, як колосняк чорноморський (*Leymus sabulosus*), морська ґречиця чорноморська (*Cakile euxina*), гірчак Янати (*Polygonum janatae*), холодок Паласа (*Asparagus*

pallasii), полин кримський (*Artemisia taurica*), офайстон однотичниковий (*Ofaiston monandrium*), гвоздика ланцетна (*Dianthus lanceolatus*) та десятки інших видів. Серед них є і представники псамофітного (піщаного) комплексу: деревій бірючинський (*Achillea birjuczensis*), волошка одеська (*Centaurea odessana*) та ін. Не менш характерною ознакою рослинності Присивашшя є наявність у її складі, крім ендемічних видів, також видів із діз'юнктивним ареалом, зокрема таких, як кермек напівкущовий (*Limonium suffruticosum*), а також видів, ареал яких сягає до пустель та напівпустель Середньої Азії: сарсазан шишкуватий (*Halocnemum strobilaceum*), содник простертий (*Suaeda prostrata*) /5/. Значну участь у них відіграють такі степово-галофітні види, як полин сантонінський (*Artemisia santonica*), кермек каспійський (*Limonium caspicum*), лутига Ашера (*Atriplex aucheri*).

В Україні полиново-злакові степи знаходяться переважно в Присивашші, а також вздовж узбережжя Чорного та Азовського морів між річками Дніпро та Молочна.

До введення в дію Каховської зрошувальної системи та Північно-Кримського каналу рослинні степові комплекси Присивашшя складалися з полиново-житнякових, полиново-типчакових, полиново-типчаково-ковилових угруповань, полиново-типчакових та полиново-житнякових у сполученні із солянковими угрупованнями та галофітними луками, а також з галофітних угруповань у комплексі із солянковими угрупованнями на солонцях і солончаках. Внаслідок суттєвого впливу гідромеліорації на значних територіях сформувалися плавнево-літоральні ландшафти, фітоценотичну структуру яких утворюють кілька типів рослинності: водяної, болотної, лугової, галофітної та псамофітної. Зараз природні рослинні комплекси збереглися у більшій мірі на островів ділянках Сиваша та фрагментарно у прибережній його частині. В цілому, структурна специфіка рослинності Присивашшя визначається умовами надмірного засолення та відносною синтаксономічною та флористичною бідністю.

Сучасний вигляд рослинного світу Присивашшя визначають наступні типи рослинності: степова рослинність (полиново-житнякова, полиново-житняково-пирійна, полиново-житняково-ковильна, полиново-злаково-різnotравна, полиново-злаково-різnotравна у сполученні з полиново-житняковою); солончакова рослинність (солеросова, солеросова у сполученні з солеросово-галіміоновою;

солеросова у сполученні з солеросово-галіміоново-безкильницею, солеросово-свидова, солеросово-галіміоново-безкильницею, полиново-солеросова); лучна рослинність (полиново-кермеково-пирійна, полиново-безкильницею, безкильницею); болотна рослинність (очеретяна, ситнякова, ситняково-очеретяна); псамофітна рослинність; антропогенно-порушена рослинність.

На досліджуваній території зростають рідкісні та зникаючі видів рослин, які занесені до Червоної книги України /4/, зокрема такі: мачок жовтий (*Glaucium flavum*) — середземноморський вид, північна межа поширення якого проходить по узбережжю Сиваша, найчастіше зустрічається на приморських пісках та галечниках; морковниця прибережна (*Astrodaucus littoralis*) — зустрічається на приморських пісках та галечниках Арабатської стрілки; цимбохазма дніпровська (*Cymbochasma borythenica*) — ендемічний понтичний вид, відоме одне місцезнаходження цього виду поблизу м. Джанкой; чебрець приморський (*Thymus littoralis*) — вузькоширений ендемік західного узбережжя Азовського моря (Арабатська стрілка), росте на приморських пісках; тюльпан Шренка (*Tulipa schrenkii*) — спорадично трапляється на степових солонцях, на материкових островах та в степах південного узбережжя Сиваша; цибуля переодягнена (*Allium pervestitum*) — ендемік північної частини Присивашшя, поширений на засолених степових ділянках, потребує детальнішого дослідження і створення особливих умов збереження; ковила Лессінга (*Stipa lessingiana*) — зустрічається на островах Центрального та Східного Сиваша; ковила волосиста (*Stipa capillata*) — зустрічається на островах Центрального та Східного Сиваша; ковила вузьколиста (*Stipa Tirsia/lithophila*) — зустрічається на островах Центрального та Східного Сиваша; ковила українська (*Stipa ukrainica*) — зустрічається на островах Центрального та Східного Сиваша; карагана скіфська (*Caragana scithica*) — зустрічається на південному узбережжі Сиваша.

2.8. Тваринний світ

За біотопічними ознаками прилеглі до Сиваша материкові опустелені степи та піщані степи його

островів відносяться до Понтійської провінції зони степів Європейсько-Обської підобласті Палеарктичної зоogeографічної області. Основу фауни цієї території складають післяльводовикові релікти Середземноморської фауни та, частково, представники фауністичного світу з Центральної Азії та Східного Сибіру.

Сиваш як морська акваторія входить до Борео-Атлантичної підобласті і формування його фауністичних комплексів у значній мірі комунікаційно пов'язанне з середньоземноморською фауною. З часу формування Арабатської стрілки, коли Сиваш почав набувати ознаки замкнутої системи, його фауністичні ядра суттєво трансформувалися. Очевидно, що найважомішим абиотичним фактором, який визначав специфіку формування біологічних ланцюгів, були гравічно високі рівні мінералізації води.

Особливості існуючого видового складу тваринного світу водно-болотних угідь Сиваша у значній мірі обумовлені ландшафтною специфікою цього природного комплексу, динамікою літоральної зони та рівнями антропогенного навантаження на природне середовище.

У цілому, до умов водно-болотних угідь Сиваша пристосувалося близько 5000 різних видів тварин, серед яких переважають безхребетні. Хребетних тварин налічується порядку 280 видів, з-поміж яких домінують птахи — близько 225 видів, кількість видів ссавців — близько 33, клас риб нараховує, за оціночними, даними 10–15 видів.

Більша частина видів тварин, які занесені до Червоної книги України /45/, що зустрічаються у Просиваші, це птахи — 58 видів. За виключенням птахів, у межах водно-болотних угідь Сиваша кількість тварин, занесених до Червоної книги України, незначна. До них, зокрема, відносяться: підковоніс великий (*Rhinolophus ferrumequinum*), тушканчик великий (*Allactaga jaculus*), тхір степовий (*Mustella eversmanni*), полоз чотирисмуговий (*Elaphe quatuorlineata sauroromates*), полоз жовточеревний (*Coluber caspius*), мідянка (*Coronella austriaca*), гадюка степова (*Vipera ursini repardi*), п'явка медична (*Hirudo medicinalis*) тощо.

Водні тварини

В екстремальних умовах гранично високих рівній мінералізації воли Сиваша відбувався найжорсткіший природний відбір — у найвіддаленіших акваторіях Західного Сиваша могли існувати лише окремі види організмів. Так, широко відомий жаброногий ракоч артемія (*Artemia salina*)

здатний існувати у ропі з концентрацією солей до 200 г/л і, не маючи конкурентів і ворогів, розмножується у такому середовищі в неймовірній кількості — кілька десятків тисяч в 1 м³ /33/. До подібних умов можуть пристосовуватися лише личинки одного виду комарів *Chironomus salinarius* та мухи-ефідри (*Ephydria*). В результаті неконтрольованого скидання прісної води у Сиваш, відбулося його розпріснення, що призвело до катастрофічних змін у екосистемі.

Так, у 30-і роки видовий склад риб Сиваша налічував 51 вид, серед яких 31 вид — це риби, які випадково або зрідка заходили в затоку /10/. Просторове поширення видів відповідало градаціям солоності води. Найсприятливішими біотопічними умовами для підтримання видового різноманіття риб характеризувалася східна частина Сиваша /19/.

У 1955–1958 рр. в результаті комплексних гідробіологічних досліджень Сиваша, які проводилися Інститутом гідробіології АН УРСР, було виявлено тільки 17 видів риб /6/. З них оселедець чорноморський (*Alosa kessleri pontica*), оселедець керченський (*Alosa brashnicovi meotica*), тарана (*Rutilus rutilus heckeli*), шемая (*Chalcalburnus chalcoides mento*), судак (*Lucioperca marina*) траплялися поодиноко, кефаль-лобан (*Mugil cephalus*), бичок-пісочник (*Neogobius fluviatilis fluviatilis*), бичок-кругляк (*Neogobius melanostomus*), тюлька (*Clupeonella delicatula delicatula*), хамса (*Engraulis encrasicholus ponticus*), зеленушка (*Crenilabrus ocellatus*), морська голка (*Nerophis ophidion teres*), колюшка були нечисленними та непромисловими, а кефаль-сингіль (*Lisa aurata*), глоса (*Platichthys flesus luscus*), бичок-трав'янник (*Zosterisessor ophiocephalus*), атерина (*Atherina mochon pontica*) мали промислове значення. Останнім часом Сиваш став місцем нересту інтродукованого виду — далекосхідної кефалі-пелінгаса (*Mugil soiuy*). Про роль Сиваша у відтворенні пополяцій промислових видів риб говориться у підрозділі 4.1. "Природне та екологічне значення"

Наземні тварини

Птахи

Впродовж року в межах водно-болотних угідь Сиваша зустрічається 224 вида птахів, які належать до 17 рядів. З них 104 види тут гніздяться, 216 — мігрують та кочують, 68 — зимують. Із 67 видів птахів, занесених до Червоної книги України /45/, на Сиваші зустрічається 58 (див. табл. 2).

Гніздові орнітокомплекси водно-болотних угідь Сиваша налічують близько 80 тис. пар птахів і

складають другий після Чорноморського заповідника потужний гніздовий пташиний резерват Азово-Чорноморського узбережжя України. Під час міграцій на Сиваші перебувають мільйони птахів, які тут відпочивають та живляться. Велике значення Сиваша і взимку. Кількість зимуючих птахів дуже залежить від погодних умов конкретної зими, але нерідко вона сягає значно більше, ніж 100 тис. особин. На Сиваші зустрічається близько 40 видів птахів, які занесені до Червоної книги України /45/. Зокрема, до них належать:

Баклан чубатий — *Phalacrocorax aristotelis*. Рідкісний вид. Трапляється в осінніх скupченнях разом з великим бакланом на ділянках Азовського узбережжя в Кіровському районі Автономної Республіки Крим.

Баклан малий — *Phalacrocorax rugataeus*. Рідкісний вид. Гніздиться в очеретяних біотопах заток Східного Сиваша. Утворює спільні поселення з птахами з ряду Лелекоподібні.

Рожевий пелікан — *Pelecanus onocrotalus*. Рідкісний вид. В останні три роки (1996–1998 рр.) на Сиваші трапляється невеликими групами (до 8 особин) під час післягніздових кочівель.

Жовта чапля — *Ardeola ralloides*. Гніздовий біотоп виду — очеретяні зарості з прилеглими до них відкритими плесами. Основні гніздові поселення відзначенні в Джанкойському і Совєтському районах Автономної Республіки Крим. Колонії щорічно переміщуються на нові місця в межах заток. Чисельність коливається в інтервалі 60–100 пар, що гніздяться.

Косар — *Platalea leucorodia*. Вид, чисельність якого на Сиваші зростає. Відомі дві колонії на Східному Сиваші з чисельністю 60–80 пар. Гнізда влаштовує в густих заростях очерету на прісних і солонуватих затоках.

Коровайка — *Plegadis falcinellus*. Вид, що освоїв нові біотопи, його чисельність повільно зростає. На Сиваші відомо 4 колонії коровайок. Чисельність не перевищує 400–500 пар. Гніздиться в густих заростях очерету на прісних і солонуватих водоймах.

Малий лебідь — *Cygnus bewickii*. Дуже рідкісний, перелітний для усієї території Сиваша вид. Восени може з'являтися наприкінці листопада — в грудні. Відлітає до місць гніздування у березні. Чисельність стабільно низька.

Казарка червоновола — *Rufibrenta ruficollis*. Трапляється на всій території Сиваша під час міграцій і зимівлі. В залежності від погодних умов мігрує декілька тисяч особин, зимує — до тисяч особин. Чисельність популяції має тенденцію до зростання, але коливається по роках. Сиваш має велике значення для виду, тому що тут проходить його основний міграційний шлях між Каспієм і Північно-Західним Причорномор'ям.

Огар — *Tadorna ferruginea*. Поодинокі гніздові пари трапляються, в основному, на берегах Центрального Сиваша і у північній частині Східного Сиваша. Крім того, мають місце весняно-літні кочівлі і зимівля окремих особин та невеликих груп цих птахів. Тільки на півдні Східного Сиваша восени може скupчуватися декілька сотень огарів, які, очевидно, прилітають сюди з Керченського півострова. З середини липня птахи об'єднуються в невеликі групи і відкочовують до місць линняння на півдні Східного Сиваша та на Керченському півострові. Сиваш має велике значення для виду як потенційна територія його розселення.

Чернь білоока — *Aythya nyroca*. окремі пари цього виду можуть гніздитися в очеретяних заростях на ставках, в опріснених затоках і на подах. Мігруючі і зимуючі птахи в невеликій кількості зустрічаються практично на всій території Сиваша. Чисельність стабільно низька. Сиваш має велике значення для виду як територія відновлення його популяції.

Крохаль довгоносий — *Mergus serrator*. Окремі гніздові поселення цього птаха трапляються, в основному, на Східному Сиваші. У невеликій кількості мігрує і зимує. Чисельність стабільно низька. Сиваш має велике значення як територія для відновлення популяції виду.

Скопа — *Pandion haliaetus*. Нечисленний перелітний вид. Частіше трапляється на Східному Сиваші, що пов'язано з його значними рибними ресурсами.

Лунь польовий — *Circus cyaneus*. Перелітний і зимуючий вид. У зимовий період переважають самки. Зимівля відзначена на всьому узбережжі Сиваша.

Лунь степовий — *Circus macrourus*. Вкрай рідкісний перелітний птах, у минулому на Сиваші гніздився. Зараз трапляється в період літніх кочівель. Відомі зустрічі поодиноких самців і самок у гніздовий період. Випадків гніздування на сьогодні не зафіксовано.

Канюк степовий — *Buteo rufinus*. Останні 3–4 роки став регулярним залітним видом. окремі

Таблиця 2.
Видовий склад орнітологічного комплексу Сиваша

Ряд	Категорія охорони*	Кількість видів			
		Гніздяться	Мігрують та кочують	Зимують	Взагалі на протязі року
Гагароподібні			2		2
Норцеподібні		3	4	1	4
Пеліканоподібні	3	2	4	1	4
Лелекоподібні	4	11	13	1	13
Гусеподібні	7	13	27	24	27
Соколоподібні	14	4	26	8	26
Куроподібні		3	2	2	3
Журавлеподібні	5	6	11	2	11
Сивкоподібні,	11	21	52	7	54
з них:					
– кулики	7	7	35	3	36
– дерихвости	2	2	2		2
– мартини	1	5	7	3	7
– крячки	1	7	8		8
Голубоподібні		3	4	2	4
Зозулеподібні		1	1		1
Совоподібні		3	3	3	3
Дрімлюгоподібні			1		1
Стрижеподібні			1		1
Ракшеподібні		4	4		4
Дятлоподібні			2		2
Горобцеподібні	3	30	59	25	64
Взагалі:	58	104	216	68	224

Примітка: *— Категорія охорони – згідно з даними Червоної книги України /45/.

статевозрілі і молоді птахи зустрічаються з квітня по жовтень по всьому узбережжю.

Орел степовий — *Aquila rapax*. На початку століття гніздився на узбережжі Сиваша. У даний час зник з усієї території півдня України, але окремі особини в літній період трапляються у степовому Криму, біля південного узбережжя Сиваша.

Підорплик великий — *Aquila clanga*. Рідкісний перелітний птах. Частіше зустрічається під час літньо-осінніх кочівель (очевидно, молоді птахи). Як і усі види орлів, із конкретними біотопами Сиваша не пов'язаний.

Могильник — *Aquila heliaca*. Рідкісний кочовий і перелітний вид орлів. На узбережжі Сиваша частіше з'являється восени.

Беркут — *Aquila chrysaetos*. Відомі поодинокі випадки прольоту беркутів. У теплі зими може затримуватися на узбережжі Сиваша.

Орлан-білохвіст — *Haliaeetus albicilla*. Птах, що зимує на узбережжях відкритих ділянок Сиваша. Тримається біля локальних скупчень водоплавних птахів.

Балабан — *Falco cherrug*. Один із найкрупніших представників ряду Соколоподібні, що гніздиться на території України. Гнізда влаштовує на високих стрімких берегах Сиваша. Загальна кількість пар не перевищує 5–6.

Сапсан — *Falco peregrinus*. Регулярно мігруючий і зимуючий вид, але дуже рідкісний.

Боривітер степовий — *Falco naumanni*. Дуже рідкісний вид, що гніздиться на урвищах Центрального Сиваша. Раніше гніздився на островах Куюк-Тук і Чурюк, але в останні роки випадки гніздування не зареєстровані. Вид потребує термінової охорони.

Журавель степовий — *Anthropoides virgo*. Окремі пари гніздяться на островах і на віддалених від

населених пунктів півостровах Центрального Сиваша і у північній частині Східного Сиваша, а також, можливо, вздовж узбережжя Західного Сиваша. Крім того, вид утворює у кримській частині Центрального Сиваша літні та передвідлітні скупчення, у яких до кінця літа нараховується до 1000 особин. Чисельність відносно стабільна. Сиваш має велике значення як територія гніздування значної частини української популяції стерового журавля, а також як місце формування передвідлітних скупчень практично всієї української популяції виду.

Журавель сірий — *Grus grus*. Весняний проліт виду відбувається наприкінці лютого — на початку квітня. У травні — червні на Західному і Центральному Сиваші формуються літні скупчення виду. Осіння міграція відбувається у вересні — на початку листопада. Орієнтовно, через Сиваш мігрує близько 70 тис. особин виду, а залишається на літо — близько 5 тис. Чисельність стабільно висока. Сиваш має велике значення як місце сезонної концентрації значної частини східно-європейської популяції виду, а також як місце масового линяння цих птахів.

Дрохва — *Otis tarda*. Поодинокі пари цього виду можуть гніздитися на значно віддалених від населених пунктів островах і півостровах. Осіння міграція спостерігається на Арабатській стрілці, тут же мають місце випадки зимової кочівлі виду. Чисельність стабільно низька. Присиавшя має велике значення у відновленні популяції цього виду.

Хохітва — *Tetrao tetrix*. Поодинокі особини зустрічаються під час осінньо-зимових кочівель в районі Центрального Сиваша. В останній час став частіше з'являтися у Присиавші та на прилеглих територіях Чорноморського і Азовського узбережжів. Присиавшя може слугувати територією-резервантом для розселення виду у західному напрямку.

Лежень — *Burhinus oedicnemus*. Колись звичайний для Сиваша вид. Гніздиться на солончаках, по степових берегах з деградованою степовою рослинністю, а також на пасовищах і сільськогосподарських полях. Тенденція до збільшення популяції є досить стійкою. Сиваш має велике значення як місце гніздування значної частини української популяції цього виду.

Морський зуйок — *Charadrius alexandrinus*. Сиваш — одне з небагатьох місць на півдні України, де зберігається гніздова популяція цього дрібного виду куликів, чисельність якого різко скоротилася

за останні 10 років. Гніздиться на солончаках, піщано-мулистих відмілинах узбережжя. Загальна чисельність складає 800–1000 пар.

Ходуличник — *Himantopus himantopus*. У минулому дуже рідкісний вид із ряду Сивкоподібні, що гніздиться на Сиваші. Оприснення багатьох ділянок Сиваша привело до розселення ходуличника, і чисельність його в даний час біля 2000 пар.

Кулик-сорока — *Haematopus ostralegus*. Нечисленний вид куликів, що гніздиться. Місця поселення — відкриті піщані, рідше, мулисті ділянки узбережжя, кіс та островів. Заростання берегів призводить до скорочення площ, придатних для гніздування цього виду. Чисельність гніздової популяції на Сиваші складає 200–250 пар.

Поручайник — *Tringa stagnatilis*. На Сиваші поручайники зустрічаються під час осінніх і весняних міграцій. Чисельність виду, особливо восени, може досягати 5–7 тис. особин.

Кроншнеп тонкодзьобий — *Numenius tenuirostris*. Відомі тільки три достовірні випадки перебування на Сиваші цього рідкісного виду кроншнепів, які зареєстровані у 60–70-х роках. В останні роки тонкодзьобий кроншнеп на Сиваші не виявлений.

Кроншнеп великий — *Numenius arquata*. Звичайний пролітний і зимуючий вид, гніздиться дуже рідко (3–5 пар). Зграї великого кроншнепа восени можуть нараховувати до 50–100 особин.

Кроншнеп середній — *Numenius phaeopus*. Звичайний пролітний вид. Концентрується на весні — у квітні, восени — у вересні. Чисельність вища навесні і сягає декількох сотень особин.

Реготун чорноголовий — *Larus ichthyaetus*. Вид із стабільно невисокою чисельністю, освоює нові біотопи. Гніздиться тільки на островах. На Сиваші відомі 3 постійно існуючі колонії: на Чонгарських островах (5–20 пара), о. Китай (180–360 пар), на островах поблизу півострова Ад (80–100 пар). Чисельність виду на Сиваші найбільша у межах Азово-Чорноморського узбережжя.

Чеграва — *Hydroprogne caspia*. Рідкісний вид з відносно стабільною чисельністю. На Сиваші з двох раніше існуючих колоній залишилася тільки одна (Чонгарські острови). Чисельність популяції, що гніздиться, коливається в межах 240–450 пар. Основний гніздовий біотоп — черепашкові ділянки островів, які позбавлені рослинності.

Дерихвіст лучний — *Glareola pratincola*. Нечисленний вид, що гніздиться. На узбережжі Сиваша ще збереглося угруповання в 400–500 пар, яке складає основне ядро популяції дерихвостів в Україні. Гніздиться на сухих солончаках, рідше солонцях. Відомі поодинокі випадки гніздування на сільськогосподарських угіддях.

Дерихвіст степовий — *Glareola nordmanni*. Вид, що поступово зникає з узбережжя Сиваша. Причиною цьому служать зміни біотопів (віддає перевагу більш аридним ділянкам), а, можливо, і популяційні цикли динаміки чисельності.

Шпак рожевий — *Sturnus roseus*. У роки гніздової експансії вид є звичайним для Присивашії. Гніздиться майже повсюдно: у господарських будівлях, на руїнах та кам'янистих формах. Чисельність по роках значно коливається, аж до повної відсутності. Присивашії має велике значення як територія розселення в роки гніздової експансії виду.

Біотопічний розподіл птахів у межах водно-болотних угідь Сиваша характеризується значною нерівномірністю. В основному, поселення птахів пов'язані з такими групами біотопів, як берегові урвища, акумулятивні острови, очеретяні зарости, степові ділянки, у тому числі і берегові схили та солончаки. Картосхема розміщення біотопів Сиваша представлена на рис. 5.

Ссавці

Найбільш детально вивчені ссавці кримської частини Присивашії, яку заселяє 31 вид (див. перелік), що складає більше, ніж половину з 57 видів, які зустрічаються на півострові /Дулицький, Евстафьев, Хайтович, 2000/. Крім цих видів, у регіоні в різні часи були зареєстровані вовк (*Canis lupus*) та лось (*Alces alces*). Вовк раніше постійно заселяв територію Криму, але зараз цей вид тут з'являється лише випадково. Лось завжди потрапляє у Крим лише випадково під час міграцій.

Перелік видів ссавців, які трапляються в кримській частині Присивашії

Erinaceus concolor
Crocidura suaveolens
Crocidura leucodon
Rhinolophus ferrumequinum
Myotis blythi
Myotis mystacinus
Plecotus auritus
Nyctalus noctula

Pipistrellus pipistrellus
Pipistrellus nathusii
Vesptilio murinus
Lepus europeus
Citellus pygmaeus
Allactaga jaculus
Rattus norvegicus
Mus musculus
Mus hortulanus
Sylvaemus fulvipectus
Cricetulus migratorius
Cricetus cricetus
Ellobius talpinus
Ondatra zibethica
Microtus socialis
Microtus rossiaemeridionalis
Myocastor coypus
Vulpes vulpes
Nyctereutes procyonoides
Mustela nivalis
Mustella eversmanni
Sus scrofa
Capreolus capreolus

До Червоної книги України занесено три види ссавців із вказаного списку: підковоніс великий, тушканчик великий, тхір степовий. Інші види — ондатра, нутря, снотовий собака — відносно нові для Присивашії, вони з'явилися внаслідок акліматизації та подальшого розселення.

3. СУЧАСНА ЕКОЛОГІЧНА СИТУАЦІЯ: ОСНОВНІ ФАКТОРИ ВПЛИВУ ТА НАСЛІДКИ ІХ ДІЇ НА ПРИРОДНЕ СЕРЕДОВИЩЕ СИВАША

3.1. Моніторинг екологічного стану

Моніторинг екологічного стану середовища у межах Присивашшя здійснюється регіональними підрозділами Міністерства екології та природних ресурсів, Міністерства охорони здоров'я, Міністерства сільського господарства та Державного комітету лісового господарства. До основних об'єктів моніторингу відносяться /28, 29/: атмосферне повітря (передбачено контроль близько 100 шкідливих домішок, основні з яких: пил, діоксид сірки, сірчастий ангідрид, діоксид азоту, оксид вуглецю, важкі метали, бенз(а)пірен, фенол, аміак, фтористий водень та хлористий водень); поверхневі води (контролью мають підлягати до 50 шкідливих домішок, основні з яких: БСК-5, ХПК, нафтопродукти, пестициди, хлориди, азот нітратний, азот нітратитний, азот аміачний, сульфати, хлориди, СПАР (синтетичні поверхнево-активні речовини), мідь, хром, свинець, цинк, нікель); підземні води (контроль за пестицидами, нітратами, важкими металами, радіонуклідами тощо); морські акваторії (контроль за БСК-5, ХПК, нафтопродуктами, пестицидами, хлоридами, азотом нітратним, азотом нітратитним, азотом аміачним, сульфатами, хлоридами, СПАР, міддю, хромою, свинцем, цинком, нікелем); земля (контроль за пестицидами 5 найменувань, хлоридами, фосфорним ангідридом, оксидом калію, сульфатами, солями важких металів, радіонуклідами); біологічні ресурси (контроль за радіонуклідами, токсичними речовинами, ступенем дефоліації, пошкодженнями ентомошкідниками та тафітозахворюваннями, проведення повного зоотехнічного аналізу і лабораторні дослідження зразків рослинності та ґрунтів).

Мережа моніторингу по вказаних напрямах надзвичайно відрізняється за своїм територіальним розподілом, кількістю контролюваних параметрів, регулярністю спостережень та репрезентативністю рядів спостережень. Найбільш достовірною та репрезентативною є

екологічна інформація, яка належить до державної статистичної звітності для розрахунку показників ефективності природозахисних заходів. До таких показників, зокрема, відносяться: об'єми шкідливих викидів в атмосферу (звіт з охорони атмосферного повітря — Ф № 2 — ТП (повітря) та об'єми скидання забруднених стічних вод (звіт про використання води — Ф № 2 — ТП (водгосп)).

Разом з тим, внаслідок значного скорочення моніторингових програм, які проводяться регіональними підрозділами Міністерства екології та природних ресурсів, Міністерства охорони здоров'я, Міністерства сільського господарства та Державного комітету лісового господарства, зростає вірогідність неадекватних оцінок екологічних процесів. Це в особливій мірі стосується контролю шкідливих домішок у ґрунтах. В останні роки практично не здійснюється систематичний контроль за вмістом токсичних речовин у поверхневих та підземних водах, у ґрунтах на землях сільськогосподарського призначення.

3.2. Забруднення

Атмосферне повітря

До основних чинників впливу на стан атмосфери відносяться стаціонарні (підприємства) та пересувні (автомобілі) джерела забруднення.

Стаціонарні джерела забруднення. Безпосередньо у межах ВБУ Сиваша відсутні значні стаціонарні джерела викидів забруднюючих речовин в атмосферу, але ці угіддя перебувають у зоні впливу таких підприємств-забруднювачів, як КПО "Титан" (м. Армянськ), Кримський содовий завод (м. Красноперекопськ), Перекопський бромний завод (м. Красноперекопськ) та Джанкойський машинобудівний завод. Систематичні спостереження за рівнем забруднення атмосферного повітря у регіоні здійснюються тільки у Красноперекопську та Армянську. На вказаних підприємствах, як і в цілому по регіону, спостерігається тенденція до зменшення викидів забруднюючих речовин. У порівнянні з 1988 р., вона характеризується такою динамікою: викиди КПО "Титан" з 1988 р. скоротилися майже у 9 разів, Перекопського бромного заводу — у 4 рази, Кримського содового заводу — у 2 рази. Найбільші обсяги сумарних річних викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря від стаціонарних джерел припадають на м. Красноперекопськ — до 9 тис. т/рік та м. Армянськ — 4,8 тис. т/рік /16/. За літературними даними /28/, найбільший внесок у

техногенні навантаження на ландшафти Приславшя припадає на підприємства м. Краснопerekопськ. Максимальні щорічні викиди азотної кислоти у перерахунку на одного мешканця тут досягали 0,38 кг, соляної кислоти — до 0,9 кг, сірчаної кислоти — до 0,4 кг, фтористого водню — до 0,5 кг.

Пересувні джерела забруднення. У Приславші, як і в цілому в Україні, спостерігається стійка тенденція до збільшення відносної частки обсягів викидів забруднюючих речовин від пересувних автотранспортних засобів. Визначення динаміки сумарних обсягів викидів забруднюючих речовин, спричинених автотранспортом, у межах водно-болотних угідь є досить проблематичним: тривалий час не було методик для обрахунку викидів від приватного автотранспорту. На сьогодні оціночна величина може складати близько 40 % від загальних обсягів викидів.

В цілому, за останні роки службами контролю у межах Приславшя не було зафіксовано перевищення значень гранично допустимих рівней (ГДК) середньодобових концентрацій забруднюючих речовин у повітрі. Випадки перевищення ГДК максимального разового вмісту шкідливих домішок мали місце у м. Армянськ по діоксиду азоту — 12 % випадків із загальної кількості замірів (співвідношення максимальної разової концентрації (МРК) до ГДК складало 2,8), по фтористому водню — 5 % (МРК/ГДК = 2,35), по аміаку — 2 % (МРК/ГДК = 2,75), а також у м. Краснопerekопськ по діоксиду азоту — 12 % (МРК/ГДК = 2,5), по фтористому водню — 4 % (МРК/ГДК = 2,9), по хлористому водню — 5 % (МРК/ГДК = 7,9).

Поверхневі та підземні води

Джерелами водопостачання у регіоні є транзитний стік, підземні води та місцевий стік.

Підземні води. Підприємства хімічного циклу ПЕЕЗ "Сиваш" продовжують становити очевидну загрозу для ВБУ Сиваша. Навіть за умов істотного зменшення сумарних обсягів викидів забруднюючих речовин на цих підприємствах процеси релаксації природного середовища ще не набули стійких ознак. Особливо це стосується стану підземних вод, на окремих горизонтах яких спостерігається навіть підвищення рівнів забрудненості. Найбільш загрозливим є рівень забруднення експлуатаційних горизонтів підземних вод токсичними металами у межах Перекопської експериментальної економічної зони. У нижній зоні активного водообміну

підземних вод зареєстровано підвищений вміст свинцю — від 0,043 мг/дм³ до 0,054 мг/дм³ (1,4–1,8 ГДК), кадмію — від 0,01 мг/дм³ до 0,081 мг/дм³ (10–81 ГДК), марганцю — від 0,16 мг/дм³ до 4,0 мг/дм³ (1,6–40 ГДК), цинку — 1,61 мг/дм³ (до 5 ГДК).

Поверхневі води. Значення інтегральних показників екологічної якості поверхневих вод /18/ у районі м. Джанкой складає 6 (задовільна якість), у нижній течії р. Салгир — 13 (погана якість). Слід зауважити, що у межах усієї України значення цього показника коливаються у межах від 2 до 45. За показниками сольового складу та токсичної дії води Салгіра відносяться до категорії "поганих", а за трофи-сапробіологічним складом — до категорії "задовільних". У створі спостережень біля с. Двуріччя на цій річці на протязі року фіксується перевищення ГДК по азоту амонійному — (4,6 ГДК), азоту нітратному — 6,4 ГДК, азоту нітратитному — 1,1 ГДК, хрому — 5 ГДК.

Об'єм скидання стічних вод у Сиваш сягає 0,29 км³/рік. Разом із стічними водами до Сиваша потрапляє 1050 т органічних сполук, 440 т завислих речовин, 26300 т сухого залишку, 36 т сульфатів, 4085 т хлоридів, 103 т азоту амонійного, 26,5 т мінеральних солей та інші речовини /30/.

Основна частина неочищених стічних вод надходить по руслу р. Салгир. На водоймах такого класу, як Східний Сиваш, що відноситься до рибогосподарських водойм, та на частині акваторії Центрального Сиваша, яка вже віднесена до території Азово-Сиваського національного природного парку, якість води регламентується підвищеними вимогами: державними стандартами передбачається контроль концентрації вмісту близько 120 шкідливих речовин /42/. За обставин скорочення існуючих програм екологічного моніторингу та довільного віднесення до категорії "нормативно-очищених" значних обсягів скидних вод така ситуація є неприпустимою.

Земельні ресурси

Забруднення агрохімікатами та промисловими відходами один з основних факторів негативного впливу на гринти.

Агрохімікати. Зниження за останні 10 років об'ємів внесення мінеральних добрив більш ніж у 20 разів та зменшення пестицидних навантажень (на 1 га посівів припадає в середньому 2,8 кг пестицидів, на посівах рису — 3,6) /9/, за умов відсутності регулярного контролю за вмістом токсичних

речовин в поверхневих і ґрунтових водах, землях сільськогосподарського використання, не знімає потенційної загрози їх накопичення до критичних значень. Вибірковими хімічними проблемами сільгосппродукції по основним видам токсичних речовин перевищення ГДК у регіоні не встановлено.

Відходи виробництва. Постійну загрозу для природного середовища складають відходи виробництва. Особливо небезпечними є токсичні домішки шламонакопичувачів Кримського судового заводу та ВО "Титан".

Екологічні ризики можуть пов'язуватися і з невпорядкованими та перевантаженими полігонами побутових відходів та звалищами навколо населених пунктів.

Головні наслідки впливу забруднення

Добре відомо, що наслідки забруднення настільки ж різноманітні, наскільки різноманітні забруднювачі. Вони можуть відчуватися на різних рівнях — від порушення геохімічних процесів до впливу на рослинний і тваринний світ та здоров'я людини. З іншого боку, відсутність спеціальних досліджень впливу забруднення на екосистеми Сиваша та Присивашша, а також відсутність даних про вплив на здоров'я місцевого населення дає лише обмежену можливість аналізу цього фактору.

Виходячи з наведених даних можна говорити про те що:

незважаючи на загальну тенденцію зменшення, забруднення атмосфери промисловими підприємствами досі є значним, у той же час спостерігається тенденція до збільшення частки забруднення за рахунок автотранспорту;

хоча забруднення підземних вод зареєстровано лише у локальних межах (переважно важкими металами), спостерігається тенденція до його поширення;

поверхневі води як за показниками сольового складу та токсичності води, так і за трофі-сапробіологічним складом у ряді випадків є значно забрудненими;

скидання використаних підземних та поверхневих вод призводить до забруднення Сиваша великою кількістю органічних та неорганічних сполук;

внесок агрехімікатів у загальне забруднення на

даний час несуттєвий, хоча у попередні роки цей фактор грав значну роль і з покращанням ситуації у сільському господарстві його негативна дія буде зростати;

шламонакопичувачі хімічних підприємств є локальною загрозою для навколишнього середовища;

в окремих випадках загрозу екологічну стану територій можуть представляти полігони побутових відходів та звалища навколо населених пунктів;

програми екологічного моніторингу забруднення навколишнього природного середовища, незважаючи на підвищенні вимоги до моніторингу Сивашу, скорочуються, у зв'язку з чим належний контроль за забрудненням відсутній.

Говорячи про головні наслідки забруднення, слід, перш за все, вказати на трансформацію екосистеми Сиваша. Так, потрапляння в неї значної кількості органічних сполук та мінеральних біогенів сикликає інтенсивну евтрофікацію системи, призводячи до докорінних змін у видовому складі та чисельності рослин та тварин. У сукупності з великою кількістю прісної води, яка скидається у Сиваш, біогени стимулюють розвиток заростей очерету та інших водних рослин, що призводить до зникнення мілководь (детальніше про це див. підрозділ 3.3. "Зміни гідрологічного режиму").

Інша загроза криється в накопиченні токсичних речовин різного походження — промислового, сільськогосподарського, рибогосподарського, побутового — у різних ланках трофічних ланцюгів. Так, накопичення токсичних речовин у риби призводить до хронічного отруєння місцевого населення, а також рибоїдних звірів і птахів. Це викликає зростання рівня захворюваності у людей, зниження репродукційного потенціалу та підвищеної загибелі тварин.

Знаючи про наявність цього фактору, ми не володіємо конкретними цифрами, які можуть кількісно характеризувати ситуацію, що склалася. В окремих випадках, коли концентрація токсичних речовин сягає значних рівнів, спостерігається масова загибель тварин. Так, у попередні роки фахівцями неодноразово відмічалася загибель птахів, яка у окремі роки була значною. Найчастіше такі випадки пов'язані з використанням пестицидів (отрутохімікатів) у сільському та рибному господарствах. Наприклад, під час проведення боротьби з гризунами гинуть

не тільки птахи, що поїдають отруєну принаду (гуси, качки, журавлі, дрохви, кулики, мартини), але і хижі птахи, які живляться отруєними тваринами (канюки, луні, сови).

Накопичення хімічних забруднювачів у питній воді також є загрозою для здоров'я людини. Крім токсичних речовин, загрозу становить і бактерільне забруднення, яке підвищує ризик захворювань.

Токсичні речовини можуть також забруднювати території та природні ресурси які використовуються для відпочинку та лікування людей. Наприклад, це може стосуватися запасів лікувальних грязей.

3.3. Зміни гідрологічного режиму

Основними джерелами водопостачання у регіоні є транзитний стік, підземні води та місцевий стік. Обминаючи дані про водний баланс Сиваша, які наведені у підрозділі 2.5. "Гідрологічна характеристика", нагадаємо лише /20, 32/, що скидні води складають близько 23 % від природних прихідних компонент його водного балансу, до яких відносяться також води з Азовського моря, атмосферні опади, поверхневий та підземний стоки.

За загальної тенденції до зменшення обсягів, розподіл у водокористування по галузях народного господарства практично не змінюється: на сільське господарство припадає 80 %, на житлово-комунальне — 12 %, на промисловість — 8 %. Відповідно, найбільша частка скидних вод пов'язана зі зрошувальним землеробством, яке почало інтенсивно розвиватися у 60–70-х роках після будівництва Північно-Кримського каналу, довжина якого близько 400 км, а пропускна здатність — 4,2 км³, та Магістрального Каховського каналу довжиною 520 км, а також після створення зрошувальних систем: Каховської, Краснопerekопської, Красногвардійської, Первомайської, Джанкойської тощо.

У попередні роки, коли плата за використання води була мізерною, значна кількість води, яка подавалася на поля для зрошування, транзитом йшла у Сиваш. Велика кількість прісної води скидалася і скидається з рисових чеків. Чимало прісної води також надходить з рибогосподарських ставів.

Надходження значних об'ємів прісної води пов'язане не тільки з сільським та рибним

господарствами, а й з функціонуванням каналів. Загальна довжина магістрального каналу та густа мережа невеликих каналів у районі Сиваша сягає 3,2 тис. км. Помилки у проєктуванні та експлуатації каналів призвели до того, що значна частина води фільтрується у ґрунт, підтоплюючи населені пункти, заболочуючи сільськогосподарські землі, викликаючи засолення ґрунтів тощо. Щоб запобігти цьому, було створено спеціальну мережу дренажних свердловин та каналів, по яких надлишок прісної води скидається у Сиваш.

Говорячи про зміни гідрологічного режиму слід підкреслити, що фактично Сиваш зараз не єснє як єдина водойма, а складається з трьох водойм — Західного, Центрального та Східного Сивашів, які відділені дамбами, причому Західний Сиваш це суто технічна водойма. Тому екологічні проблеми для різних частин Сиваша різні, і питання розприснення — це перш за все проблема Східного Сиваша.

Головні наслідки змін гідрологічного режиму

Першим наслідком змін гідрологічного режиму є значне зменшення мінералізації води Сиваша. Так, до введення в експлуатацію зрошувальних систем у Північному Присиваші та Північно-Кримського каналу мінералізація води в Сиваші коливалася від 80 до 200 г/л, і цей унікальний водний об'єкт вважався невичерпною мінерально-сировинною базою. Зараз солоність води у Західному Сиваші не перевищує 40 %, а у Східному Сиваші — 20 %, сумарний же дефіцит надходження азовської води через протоку Тонку, у порівнянні з об'ємами водообміну до часу введення потужних зрошувальних систем, може оцінюватися на рівні 0,3–0,4 км³/рік.

Невзажаючи на зменшення скидання в акваторію Сиваша опрісненої води, позитивних змін у співвідношенні складових його водного і сольового балансів не спостерігається.

Надходження прісної води, у сукупності з надходженням великої кількості органічних сполук та біогенних елементів, викликало ланцюг значних змін в екосистемі Сиваша. Перш за все це стосується видового складу та чисельності гідробіонтів. Яскравим прикладом цього є гlosa. На перших етапах розприснення Східного Сиваша, коли мінералізація води впала до 25–30 %, значно розширилися нерестові та нагульні площа для цього виду, що обумовило значний ріст його численності. За подальшого падіння солоності води на початку 90-х років місць, придатних для нереста цього виду, майже не залишилося, і чисельність

виду різко зменшилася. Так, в 1987 р. було виловлено 919 т глоси, в 1994 р. — 54 т, а в 1997 р. — 28 т. Іншим прикладом є далекосхідна кефаль-пелінгас. Інтродукція цього виду в Азовське море почалася у 1975 р., а промислове стадо сформувалося у 1992 р. Одним з основних місць нересту цього виду став Східний Сиваш, що пов’язано з його розпрісненням до рівня 18–20 %. Падіння мінералізації стало причиною того, що у Сиваші, у місцях інтенсивного збросу прісної води, з’явилися прісноводні види риб, такі як карась, короп тощо.

Другим суттєвим наслідком розпріснення є дуже інтенсивний розвиток заростей вищої водної рослинності (очерету тощо), яка вже покриває великі площи у прибережній зоні та на островах і продовжує швидко захоплювати нові території. Очертяні асоціації раніше були характерні лише для Східного Сиваша, але з часу опріснення мілководних заток Центрального і Західного Сиваша вони стали звичайними для всього узбережжя цих частин Сиваша, що має значний вплив на орнітофауну водойми. Значення цих біотопів для підтримки видового різноманіття дуже велике: у тій чи іншій мірі понад половини коловодних видів негоробцеподібних та майже усі горобцеподібні види птахів використовують ці біотопи. У той же час розвиток рослинності призводить до скорочення площі відкритих мілководь, які важливі для відпочинку та живлення мільйонів куликів, що зупиняються на Сиваші під час міграцій. З іншого боку, на першій стадії розвитку рослинності, коли відкриті плеса межують з густими заростями, відбувається значний ріст чисельності ряду видів качок, чапель тощо. Однак поступово плеса зникали і зрості очертяно-болотяної рослинності стали придатними лише для існування дуже обмеженої кількості видів птахів. Розвиток заростей вищої водної рослинності призвів також до скорочення площ нагулу глоси. Зарості, які знаходяться на кінцевих стадіях розвитку, можна навіть назвати біологічною пустелею.

Наявність прісної води привела до створення розгалуженої мережі рибних господарств і рисових чеків, яка має особливе значення для коловодних видів птахів. На окремих ділянках Сиваша (переважно Східного) ці нові аквальні ландшафти стали основними кормовими біотопами лелекоподібних птахів, мартинів та куликів.

Окрім формування нових типів кормових і гніздових біотопів, появи нових видів птахів, динаміки чисельності та структури поселень птахів, відбулися також певні зміні міграційних шляхів та місць сезонних концентрацій ряду

колоvodних видів птахів.

3.4. Трансформація наземних екосистем

Прибережні наземні екосистеми Сиваша змінені не менше, ніж сама водойма. Найбільшого впливу вони зазнали у зв’зку з розорюванням, створенням рисових чеків, рибогосподарських ставів і мережі каналів, розвитком промисловості та населених пунктів. Найбільш різкі зміни пов’язані з введенням у дію потужних зрошуvalьних каналів, спорудження яких було розпочато у середині 60-х років з першої черги Каховської зрошуvalьної системи. Це будівництво було завершене у 1991 р. Загальна величина зрошуvalьних площ у межах Чаплинського, Новотроїцького, Генічеського та Іванівського районів Херсонської області склала 262 тис. га. Джерелом живлення Каховської зрошуvalьної системи є Магістральний Каховський канал, вода з якого надходить у міжгосподарські і внутрішньогосподарські канали.

Степові природно-територіальні комплекси на південний захід та південь від Сиваша знаходяться під впливом зрошуvalьних систем Північно-Кримського каналу, перша черга якого була введена в дію в 1964–1976 рр., а друга — у 1990 р. Північно-Кримський канал є джерелом живлення для Краснoperекопської, Красногвардійської, Первомайської, Джанкойської та інших зрошуvalьних систем. Загальна площа зрошуvalьних земель тут складає близько 350 тис. га. На зрошуvalих сільськогосподарських угіддях вирощують зернові, кормові та овочеві культури.

У зоні зрошуvalення Північно-Кримського каналу суттєво зменшився вплив таких несприятливих кліматичних явищ, як посухи, суховії та пилові бурі, але, водночас, у широких просторових межах активізувалися процеси підтоплювання і вторинного заболочування.

Штучне включення в природні процеси кругообігу речовин колосальних мас води, які у кілька разів перевищували сезонні норми поверхневого стоку, викликало адекватну реакцію практично усіх підсистем як на фізико-хімічному рівні, так і на рівні біоценозів. Створення рисових чеків на значних площах знищило природні екосистеми. У той же час відбулося інтенсивне розорювання залишків цілинистих степів. Зараз розораність в кримській частині Присивашшя сягає рівня більше, ніж 70 %.

Розвиток промисловості, як вже вказувалося,

перетворив Західний Сиваш на сухо технічну водойму, а значна прибережна територія була забудована технічними спорудами, відведені під полігони технічних відходів тощо.

Розвиток індустрії відпочинку також зробив свій внесок у знищення природних прибережних наземних екосистем. Найбільше від цього постраждала північна частина Арабатської стрілки, яка майже цілком забудована санаторіями та пансіонатами.

Головні наслідки трансформації прибережних наземних екосистем

Вплив антропічних факторів привів до ряду значних екологічних проблем. Так, основними проблемами охорони земель в зоні Присивашшя є підтоплення земель і населених пунктів, деградація земель за рахунок засолення і забруднення агрохімікатами та промисловими відходами, про що йшлося вище.

За останнє десятиріччя зросла актуальність проблеми перезволожених, вторинно засолених земель та земель, які піддаються дефляції. Найбільш інтенсивні процеси перезволоження спостерігаються на території Генічеського району Херсонської області, Джанкойського, Нижньогірського, Краснопerekопського, Советського та Кіровського районів Криму. Процеси вторинного засолення розвиваються в Роздольненському, Советському, Кіровському і Нижньогірському районах. Причинами перезволоження і вторинного засолення є неналежний технічний стан та незадовільна експлуатація зрошувальних систем. Деталізуючи вплив цього фактора, слід вказати на те, що:

- 1) відбулося підвищення рівня ґрутових вод (від 0,1 до 0,3 см на рік), у тому числі і на збережених ділянках;
- 2) зросла мінералізація верхнього шару ґрутових вод (інтенсивність приросту складає 10–30 мг/л на рік);
- 3) підземні води піднялися до рівня ґрутових;
- 4) відбулася зміна сольового балансу ґрунтів та їх властивостей (розпластання та заглиблення гумусового профілю, активізація та винесення карбонатів, розвиток процесів оглеювання, зростання ступеня дезагрегації, накопичення легкорозчинних солей в ґрутовому профілі);
- 5) на окремих ділянках зони зрошення сформувалися ті чи інші комплекси водних і навколо-водних екотопів;
- 6) відбулося заболочення земель за рахунок підняття рівня підземних вод в лесових

породах, на підтоплених ґрунтах формуються гідроморфні і болотні ПТК.

Наслідками таких чинників, як розорювання степових біотопів, створення рисових чеків та рибогосподарських ставків, є фізичне знищенння значних площ прибережних біотопів. Зрозуміло, що це привело до докорінних змін не тільки у фізико-хімічних процесах, а й у біоті в цілому. Перш за все це стосується рослинності і тваринного світу степів, які на цих ділянках були майже знищенні. Як відомо, в Україні збереглося всього кілька відсотків площи первинних степів, які у минулому займали більше, ніж третину її території. В той же час створення штучних водойм, чеків та ставів, дало додаткові можливості для живлення і ромноження ряду видів тварин, перш за все птахів,

Оранка степу та обробіток сільськогосподарських угідь були найбільш інтенсивними в 50-х і 60-х роках. З кінця 80-х років площа ділянок, які регулярно розорюються, значно скоротилася, і відповідно зросла частка кинутих земель. Це породило екологічні проблеми нерегулярного обробітку земель: протягом третього і наступних років після виведення з обробітку вони заростають високими густими бур'янами і стають непридатними для існування більшості видів фауни. Тільки після десяти і більше років на них починає відновлюватися степова рослинність. Але багато кинутих ділянок час від часу знову розорюється, і тому на них постійно переважає травостій з бур'янів. Це веде до скорочення чисельності птахів, які гніздяться і живляться в межах кинутих полів. Насамперед, це стосується таких видів, як гуси, качки, журавлі, більшості видів мартинів та куликів, а також жайворонків та шпаків. Відсутність великих площ зі степовою рослинністю веде до зменшення чисельності гризунів — об'єктів живлення для хижих птахів.

Менш жорстким, з точки зору впливу на природні екосистеми, але досить потужним, є випасання худоби. Перевантаження пасовищ, що було дуже поширеним явищем у радянські часи, привело до деградації значної їх частини.

Перевипас тривалий час був і залишається домінуючим чинником загрози степовим ландшафтам вздовж берегової лінії, на віддалених півостровах і навіть на багатьох островах, що гатями з'єднувалися з материковою частиною Сиваша. З кінця 80-х років, у зв'язку із зменшенням поголів'я, насамперед, овець, негативні наслідки цього чинника стали менш відчутними, але набувають нових форм. Так, у

комплексі екологічних проблем. Присивашша зростає актуальність проблеми перевантаження пасовищ у зв'язку із зменшенням їх загальних площ внаслідок підйому ґрутових вод та вторинного засолення ґрунтів. Переміщення пасовищ на більш цінні в ботанічному та фауністичному аспекті ділянки у поєднанні з їх нерегульованим випасом призводить не тільки до зменшення рослинного різноманіття, а й до порушення екологічної рівноваги фауністичних комплексів на залишках цінних у природному відношенні територіях.

Серед інших негативних факторів слід також відмітити випалювання, яке в минулому мало локальний характер, але в останні роки намітилася тенденція до розширеного застосування цього варварського засобу боротьби з бур'янами та комахами-шкідниками. Широке застосування випалювання негативно впливає перш за все на біорізноманіття безхребетних тварин.

Наступним діючим фактором є заліснення території, яке, з одного боку, сприяє збільшенню видового різноманіття за рахунок лісових видів, а з іншого, веде до зникнення степових видів. Створення штучних лісосмуг та лісових масивів, яке активно відбувалося декілька десятків років тому, зараз не є актуальним фактором. В останні роки місцеве населення активно вирубує ці штучно створені насадження, використовуючи їх як будівельний матеріал або на дрова.

Основною проблемою, яка виникає в процесі розвитку промисловості, є заміна природних екосистем на штучні утворення – технічні споруди, полігони технічних відходів тощо. Відомо що наслідками забруднення можуть бути різні зміні у наземних екосистем (видовий склад тваринних та рослинних компонент тощо), але конкретні дані про вплив цього фактора у Присивашші відсутні.

Тотальна забудова великої частини Арабатської стрілки об'єктами рекреаційного та лікувального призначення знищила значну частину рідкісного прибережного ландшафту.

3.5. Інші антропічні фактори

Серед факторів, які ще не розглядалися, але які мають певний, часом значний вплив, слід вказати полювання, рибальство та фактор непокою.

Полювання є фактором безпосереднього впливу на ссавців та птахів. За ведення мисливського

господарства на Сиваші відповідає кілька різних організацій — УТМР (через районні товариства мисливців та рибалок), Джанкойський ДЛДГ і Кримське військове товариство мисливців та рибалок. До потенційно мисливських видів у регіоні відносяться близько 20 видів ссавців та 50 видів птахів. Однак реальна кількість мисливських видів менша, тому що частину з них занесено до Червоної книги України. Точні обсяги добування мисливських звірів та птахів невідомі, тому неможливо реально оцінити вплив цього фактора, але, базуючись на даних, отриманих у ході орнітологічних експедицій, та на опитуванні місцевих мисливців, можна сказати, що в останні роки значно поширилося браконьєрство. Наприклад, відбувається масштабний відстріл червоноволої казарки, виду, який не тільки занесений до Червоної книги України, а й охороняється на міжнародному рівні. Так, взимку 1999–2000 рр. на Херсонщині тільки в одній місцевості поблизу Сиваша, на зимових скупченнях червоноволої казарки, зафіксовано полювання декількох груп браконьєрів, які вбили декілька десятків птахів. Взагалі, в зимовий період навколо Сиваша поширене полювання на гусей, яке контролюється дуже слабо. З одного боку, з'явилася категорія заможних мисливців, які мають дуже гарні транспортні засоби та озброєння, а з іншого, значно скоротилися можливості контролю за полюванням з боку органів, які за це відповідають. Ситуація погіршується ще й тим, що сталося значне скорочення площ, засіяних озимими. Це примушує гусей концентруватися на дуже обмежених територіях, роблячи їх легко здобиччю браконьєрів. Мають місце повідомлення місцевих мисливців про регулярне незаконне добування дрохв та хижих птахів, яких також занесено до Червоної книги України.

Поширенім є не тільки незаконне полювання, але й незаконний вилов риби.

Крім легальних полювання і рибальства, а також браконьєрства, до чинників безпосереднього впливу на тварин можна віднести і збирання місцевим населенням яєць у колоніях птахів, що гніздяться. Наприклад, за свідченням фахівців-орнітологів, на Чонгарських островах у великий кількості збираються яйця морського голубка та середземноморського мартина. Кількісних даних про вплив цього фактору немає. Наступним є фактор неспокою. Присутність людини, незалежно від форми її діяльності, поблизу гніздових колоній, міграційних або зимових скупчень птахів, що живляться або відпочивають, призводить до негативних наслідків. Відвідування колоній або знаходження поблизу

них збільшує загибель яєць та пташенят. Багаторазове непокоєння не дає можливості птахам нормально існувати, порушує їх енергетичний баланс, послаблює їх та призводить до зростання рівня захворюваності і підвищеної загибелі. Вплив цього фактора посилюється в умовах низьких температур. На жаль, цифрові дані, які свідчили б про вплив цього фактора, відсутні. За приближною оцінкою, він є досить суттєвим.

4. ОЦІНКА ПРИРОДНОГО ТА СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО ЗНАЧЕННЯ ВОДНО-БОЛОТНИХ УГІДЬ СИВАША

4.1. Природне та екологічне значення

Розміри угідь та їх екосистемне значення. Площа водно-болотних угідь Сиваша, що мають міжнародне значення, складає понад 2450 км², з яких на Центральний та Східний Сиваш припадає, відповідно, 800 км² та 1650 км². За виключенням відносно невеликої за розмірами акваторії Західного Сиваша, до Рамсарських угідь відноситься практично вся акваторія Сиваша з прилеглою до неї береговою зоною, довжина якої становить близько 3180 км. Таким чином, Рамсарські угіддя складають основне ядро Сиваша як екосистемного комплекса і репрезентують усі його головні функції та особливості.

Рослинний світ. Самобутньою ознакою присиваських ландшафтів є полиново-типчакові та полиново-дерновинно-злакові степи, які не властиві іншим регіонам України. Перспективними для стаціонарних еколо-ценотичних досліджень є непорушені ділянки з характерними для цих степів рослинними асоціаціями, які збереглися на окремих частинах прибережної зони та на островах Сиваша. За умови забезпечення заповідного режиму ці ділянки можуть стати еталонними для відновлення природної рослинності на більш обширних територіях. У Присиваші також зростають види рослин, що занесені до Червоної книги України, про які йшлося у підрозділі 2.3.1. "Ботанічна характеристика території".

У межах ВБУ Сиваша виділяється ряд ділянок з особливо високим біорізноманіттям, які заслуговують надання охоронного статусу. Крім ділянок, що входять у межі Азово-Сиваського національного природного парку, до них мають бути віднесені:

1) Острів Папанін. Полиновий та злаково-полиновий степ типової будови та флористичного складу займає не менше 80 % площин острова. Тут зростають і утворюють великі популяції види,

характерні саме для західної частини Приазов'я, такі як полин кримський, гірчак морський (*Polygonum maritimum*), кермек чуроцький, деревій бірючинський. Значна частина степу знаходитьться у відносно добре збереженому природному стані, особливо у західній та східній частині острова. На природних ділянках степу переважають два види полину — сантонінський та кримський. Як співдомінанти виступають деякі види злаків, на більш підвищених ділянках — це житняк гребінчастий (*Agropyron pectinatum*), а на більш вирівняних — пирій середній (*Elytrigia intermedia*).

2) Зеленівський острів. Територія цінних ковилових ценозів та рідкісних для України угруповань житняку із тамариксом струнким (в яких тамарикс має участь 30–40 %). У рослинному покриві острову переважає степова рослинність, значну площину займає і галофітно-степова рослинність. В складі степової рослинності переважають угруповання житняка гребінчастого (*Agropyron pectinatum*) типового складу і будови. Тут зростає ціла низка сухо степових видів, таких як залізняк бульбистий (*Phlomis tuberosus*) та колючий (*Ph. pungens*), елізанта клейка (*Elisanthe viscosa*), кринітарія волохата (*Crinitaria villosa*) та деякі інші. Із видів, занесених до Червоної книги України, на степових ділянках зростають ковила волосиста, ковила Лессінга. Перший вид утворює досить великі групи куртин, а ковила Лессінга формує на підвищених ділянках степу фрагменти угруповань. Як і всі ковилові степи, вони занесені до Зеленої книги України. Є великі популяції невисокого чагарника тамарикса стрункого (*Tamarix gracilis*), занесеного до Червоної книги України.

3) Територія узбережжя, що межує з ос. Зеленівського. Ця ділянка складається із підвищеної оstepненої частини та зниженої галофітної, яка безпосередньо межує з протокою. Оstepнена частина вкрита угрупованнями полину кримського та житняково-полиновими угрупованнями. У галофітній смузі узбережжя переважає сарсазан шишкуватий, місцями — франкенія шорстка (*Frankenia hispida*). Тут виявлений досить рідкісний, ендемічний для Присивашія вид — кермек напівкущовий. Він утворює окремі куртини і плями поруч з популяціями типового для Азовського узбережжя кермека Мейера — (*Limonium meyeri*).

4) Півострів біля о. Зеленівського. Це ділянка малозайманого полинового степу з дуже плескатими подами. На підвищеннях переважають полини кримський та австрійський, на периферії подів — полин сантонінський. На

підвищеннях є також фрагменти ковилового степу з ценозами ковили волосистої. Тут наявні також плями та смуги пирію середнього (*Elytrigia intermedia*), кураю содового (*Salsola soda*).

Значне поширення на півострові має лутига малоквіткова (*Atriplex micrantha*), яка по периферії подів подекуди співdomінует. Виявлений вид із Червоної книги України — ковила волосиста та фрагменти її ценозів, занесені до Зеленої книги України.

5) Галофітна ділянка в околицях с. Заозер'я. Включає в себе вологі та більш сухі екотопи, визначається багатством галофітної флори. Тут зростають кульбаба бесарабська (*Taraxacum bessarabicum*), прибережниця берегова (*Aeluropus littoralis*), куга Табернемонтана (*Schoenoplectus tabernemontani*), покісниця Фоміна (*Puccinellia fominii*), яка характерна для солончаків та засолених піщаних і супіщаних ґрунтів крайнього півдня Степу. На суходолах переважають угруповання содника високого (*Swaeda altissima*) із видами лутиги — лутига малоквіткова (*Atriplex micrantha*), лутига Ашера та угрупованнями полину сантонінського.

6) Півострів Чонгар (частина). Ділянка включає в себе частину півострова Чонгар на кордоні з Автономною Республікою Крим. Це типовий степово-приморський комплекс. Він включає флористично багатий справжній степ на частині плакору (біля траси) та на схилі до Сиваша. До цього комплексу також входить добре виявлене та різноманітна галофітна рослинність, в склад якої входить переважна більшість галофітних видів, характерних для всього півострова. Комплекс охоплює також елементи літорального валу на узбережжі.

7) Сивашівський під. Включає галофітну та степову смуги. У галофітній смузі найбільші площини займають солонець європейський (*Salicornia europaea*) та сарсазан шишкуватий. На межі з степовою смugoю виявлені ценози пирію проміжного (*Elytrigia intermedia*) з численними степовими видами, такими як житняк гребінчастий (*Agropyron pectinatum*), лещиця волосиста (*Gypsophyla paniculata*), яка місцями утворює смуги, шавлія ефіопська (*Salvia aethiopica*), льон австрійський (*Linum austriacum*), полин австрійський (*Artemisia austriaca*).

8) Ділянка SC51-а. Ця ділянка Центрального Сиваша — масив помірно засолених луків у комплексі із заростями очерету. Основний фон ділянки складає лучний травостій. На більш

підвищених місцях тут виявлені угруповання пирію видовженого (*Elytrigia elongata*), характерного для засолених місць узбережжя Чорного та Азовського морів. Місцями в його заростях групи куртин утворює осот сірий (*Cirsium canum*), який також є типовим для Причорномор'я.

9) Чонгарська затока (біля с. Передмостне Джанкойського району). Включає 7–10 невеликих островів, смугу солончаків та степів, загальною площею 4884 га. У прибережній зоні виділяються полиново-кермеково-пирійні, полиново-злаково-різnotравні, полиново-житнякові фрагменти рослинності, солеросово-галіміонові та солеросові угруповання. На островах і косах зустрічається солончакова та псамофітна рослинність. На ділянці зосереджений унікальний комплекс колоніального гніздування сивкоподібних птахів загальною кількістю до 7–10 тис. пар. Весною та восени спостерігаються численні скупчення водоплавних птахів та куликів. З видів, яких занесено до Червоної книги України, зустрічаються ходуличник, чеграва, лежень, реготун чорноголовий та інші.

10) Система островів, кіс та заток Коянлы (поблизу сіл Чайкове та Мисове Джанкойського району). Ділянка включає прилеглі до мису Тюп-Тархан острови, коси та затоки. Загальна площа 1080 га. У прибережній смузі відмічається полиново-кермеково-пирійні, полиново-злакові, полиново-житнякові фрагменти рослинності, солеросово-галіміонові та солеросові угруповання. На островах і косах відмічена солончакова, псамофітна рослинність. Тут зосереджені унікальні гніздові поселення мартинів, куликів, бакланів, чисельністю близько 30 тис. пар. Численними є осінні та весняні скупчення перелітних коловодних птахів. З видів, занесених до Червоної книги України, трапляються — чеграва, чорноголовий реготун, а також інші перелітні птахи.

11) Джанкойська затока. Загальна площа ділянки 2790 га. Місце гніздування колпци, чаплі жовтої, коровайки і концентрації куликів та інших коловодних птахів під час сезонних міграцій та линяння. Затока є біютопом для 22 видів птахів, занесених до Червоної книги України, з яких 7 тут гніздяться.

12) Зміїні острови. Загальна площа ділянки 13200 га, яка включає частину акваторії Центрального Сиваша, півострови Карака-Китай та Мартиновий. На берегах заток вирізняється солончакова рослинність (солеросові, солеросово-галіміонові, солеросово-петросимонієві та інші угруповання), яка переходить в засолені луки (полиново-кермеково-пирійні угруповання). Добре збережені

ділянки полиново-житнякових, полиново-житняково-пирійних та полиново-житняково-типчакових угруповань за участю ковили. Єдине місце в Криму, де під час міграцій збирається велика кількість птахів, а також місце передміграційних скупчень степового журавля. Крім того, тут скупчуються сірі журавлі. Це важливе місце живлення, відпочинку та линяння північних популяцій куликів, зимівлі червоноволих казарок, гніздування леженя та балабана. На півострові Карака-Китай існує популяція степової гадюки.

13) Гирло р. Салгир. Загальна площа 1270 га (акваторія — 680 га, узбережжя — 450 га, острів — 100 га, внутрішні озера — 40 га). У гирлі Салгира та вздовж берега Сиваша зростають очеретяні угруповання, які переходять у солончакові (солеросові, солеросово-свідові, солеросово-галіміонові та інші.). Місце масового гніздування колоніальних лелекоподібних та сивкоподібних птахів, а також місце концентрації під час прольоту та зимівель гусеподібних. Зустрічається 15 видів птахів, занесених до Червоної книги України, з яких 6 гніздяться.

14) Плавні біля с. Пшеничне (на межі Джанкойського та Нижньогірського районів). Рослинність представлена очеретяними угрупованнями та залишками полиново-злакових угруповань у сполученні з солончаковими. Місце локалізації однієї з найкрупніших в Україні колоній лелекоподібних птахів (до 35 тис. пар) та концентрації коловодних птахів під час сезонних міграцій. Відмічено 15 видів червонокнижних птахів.

15) Дмитрівська ділянка (Совєтський район). Загальна площа 7960 га (акваторія — 5500 га, узбережжя — 1200 га, острівна літораль — 1260 га). У південній частині рослинність представлена очеретяними та солончаковими угрупованнями, а також фрагментами пустельних степів. В цілому, природна рослинність є добре збереженою і має значення як біотоп живлення для багатьох гніздових птахів Східного Сиваша. Акваторія є місцем скупчення коловодних птахів під час сезонних міграцій та линяння. Відмічено близько 15 видів негнізового комплексу, що включені до Червоної книги України.

16) Затока Сиваша біля с. Краснівка. Ділянка включає затоку та обширні плавневі простори. Загальна площа 1230 га (плавні — 290 га, узбережжя — 340 га, акваторія — 600 га). Рослинність в основному представлена очеретяними угрупованнями. Більша частина

прибережної площи розорана, у північній частині ділянки збереглися залишки полиново-злакового степу. У зниженнях відмічені солончакові угруповання (солеросові, солеросово-галіміонові). Місце зосередження найчисельнішого гнізового угруповання лелекоподібних птахів. Тут гніздяться рідкісні в Україні види: жовта чапля, велика біла чапля, коровайка, ходуличник, малий баклан. Місце скупчення птахів під час міграцій, у тому числі й сірого журавля.

17) Острова Сільпрому (Ленінський район). Ділянка включає систему островів вдовж Арабатської стрілки, на захід від с. Соляне, включаючи акваторію Сиваша навколо островів. Загальна площа 60 га (острови та коси — 20 га, акваторія — 40 га). На островах відмічені галофітні та псамофітні угруповання, на Арабатській стрілці — солончакові угруповання (солеросові, солеросово-безкильницеві), псамофітні (колоснякові), полиново-кермекові, полиново-житнякові та полиново-кермеково-пирійні угруповання. Тут знаходяться гніздові поселення великого баклана, чорноголового реготуна та куликів загальною кількістю до 7–8 тис. пар, під час міграцій формуються скупчення коловодних птахів. Відмічено 7 видів птахів, які включені до Червоної книги України, з яких 3 гніздяться.

18) Калиновська ділянка (Джанкойский район). Загальна площа — 12000 га (суши — 7500 га, акваторія Сиваша — 4500 га). Більша частина ділянки не піддавалася інтенсивному господарському впливу, і тут добре збереглися типчаково-полинові, житняково-полинові, житняково-типчаково-полинові та інші угруповання, які репрезентують пустельний степовий тип рослинності. Крім того, тут збереглася ділянка справжнього степу, представленого типчаково-житняковим угрупованням з участю ковили української. В разі заповідання ця територія може слугувати як еталонний резерват зональних типів рослинності. Бажано організувати моніторингові дослідження демутаційних процесів зони пустельних та дерновинно-злакових бідно-різnotравних степів.

Іхтіофауна. Східний Сиваш і до цього часу належить до водойм, які мають досить велике значення як місце існування чисельних популяцій багатьох видів риб, про які розповідалося у розділі 2.8. "Тваринний світ". Дослідженнями було підтверджено особливe значення Сиваша як нагульного угіддя кефалей (лобан, сингіль). Вилов кефалі і камбали-глоси в 1951–1958 рр. становив у середньому, відповідно, 44,4 т і 71,0 т, атерини

(1953–1955 рр.) — 42,8 т, бичка-трав'яника (1954–1958 рр.) — 27,1 т, а разом всіх видів за рік в середньому близько 185 т.

Після введення в експлуатацію Північно-Кримського зрошувального каналу (1971 р.), через який у затоку щорічно скидалися великі об'єми дніпровської води, в екології затоки відбулися значні зміни. В цей час вся акваторія Східного Сиваша (130 тис. га) мала рибогосподарське значення. В період 1975–1980 рр. основними промисловими видами в Сиваші, як і в попередні роки, були сингель, камбала-глоса, бички та атерина. Середній загальний річний улов в цей період становив близько 394 т.

Подальше розпріснення Сиваша вже породило зворотний процес. Основу сучаного промисла на Сиваші складають пелінгас, камбала-глоса і бички.

Значні зміни у Сиваші, перш за все солоності його води, як вже вказувалося, впливають не тільки на численість видів, а й на їх поширення. Так, за даними "Літопису природи" Азово-Сиваського НПП /26/, у Центральному Сиваші біля островів Чурюк та Куюк-Тук у 1998 р. була відмічена поява камбали-глоси та пелінгаса, тоді як в минулому акваторії Центрального та Західного Сиваша вважалися непридатними для існування риб через високу солоність води.

Нижче наведені короткі відомості про основні види, які були, або зараз є об'єктами промислу:

Кефалеві. Основним об'єктом промислу був сингель. В Сиваші проходив нагул молоді кефалей на протязі 6–7 місяців (весняний захід на нагул відбувався у квітні, осінній хід на зимівлю у Чорне море — у жовтні). Вилов кефалевих в Сиваші, в середньому за 1919–1930 рр. складав 116,6 т, за 1931–1940 рр. — 52,4 т, за 1944–1955 рр. — 48,1 т. У Сиваші кефалей добувалося значно більше, ніж в Азовському морі (за 1946–1953 рр., у середньому в затоці — 36,8 т, в морі — 3,8 т).

Атерина. Заходить у Сиваш навесні, тут розмножується, після чого плідники мігрують у море, а молодь нагулюється до жовтня. Вилов здійснювався в протоці Тонкій весною і восени. Улов атерини в Сиваші у 1953 р. склав 70,8 т, у 1954 р. — 3,7 т, у 1955 р. — 54,1 т.

Пелінгас. Вселення в Азовське море далекосхідної кефалі-пелінгаса було розпочато у 1978 р. /39/. Промислова популяція цього виду сформувалася приблизно в 1992 р., а регулярний промисел

розпочався в 1996 р. /19/. Разом з Молочним Лиманом Сиваш став одним з основних нерестовищ цього виду. Навесні спостерігається нерестова міграція плідників пелінгаса у Сиваш, а в нагульний період пелінгас мігрує по всій акваторії Азовського моря. Значне розпріснення Сиваша та зниження солоності води, на плесах до 18–20 ‰, створює сприятливі умови для розмноження цього виду риб, оскільки солоність води близько 20 ‰ є оптимальною для пелінгаса /4, 39/. За даними Головрибводу, улови пелінгаса в басейні Азовського моря в останні роки складали: у 1996 р. — 1672,2 т (38 % від загального вилову риби в Азовському басейні), у 1997 р. — 2673,5 т (25 %), у 1998 р. — 3589,7 т (35 %).

Камбала-глоса. Зараз в Азовському морі є дві окремі популяції камбали-глоси: в Молочному лимані і, більш численна, у Сиваші, де вона розмножується і зимує. Глоса нереститься за низьких температур (січень — грудень) і високої солоності води. Чисельність популяції виду залежить перш за все від сольового режиму плес. Оптимальна солоність для нересту глоси складає 30–35 ‰, а при солоності води нижче 20 ‰ її нерест неефективний. В попередні роки промисел глоси складав: 1951 р. — 23,5 т, 1952 р. — 74,5 т, 1953 р. — 292,9 т, 1954 р. — 97,2 т, 1955 р. — 24,8 т, 1956 р. — 36,2 т, 1957 р. — 10,0 т, 1958 р. — 9,6 т.

Після введення в дію Північно-Кримського зрошувального каналу оптимальний режим солоності для відтворення сиваської популяції глоси склався у 1981–1983 рр. Акваторія з оптимальною солоністю води для нересту глоси складала біля 90 % площин Східного Сиваша, в цей період сформувалися найчисленніші покоління глоси, що обумовило значне збільшення запасів цього виду. Зростання уловів глоси почалося ще у 1978 р., максимальний улов був досягнутий у 1987 р. — 919 т. Але з 1985–1986 рр., з подальшим швидким розпрісненням Сиваша, почалося поступове погіршення умов існування глоси: скорочення нерестових площ, а також, зменшення площ нагульних ділянок через інтенсивне заростання водойми макрофітами. Крім того, в цей період значно зросла інтенсивність промислу і вилов глоси набагато перевищував оптимальні норми. Дія цих факторів привела до зменшення чисельності популяції та, відповідно, уловів глоси, в останні роки її улови складають: у 1996 р. — 45,0 т., в 1997 р. — 36,7 т, в 1998 р. — 15,2 т. Стабілізація запасів глоси в Сиваші, але на низькому рівні, пов'язана із стабілізацією солоності води, яка на різних плесах складала у 1991–1997 рр. приблизно 18,1–21,9 ‰ /4, 19, 39/.

Бички. З сиваських бичків тільки бичок-трав'янник мав промислове значення. Інші два види зустрічалися в приделтовому просторі протоки Тонкої і не були характерними для Сиваша. Бичок-трав'янник — постійний мешканець затоки, тут він розмножується і зимує. Постійними і характерними місцями його перебування є зарости зостери (*Zostera marina*). Улови бичка-трав'яника в Сиваші складали: у 1951 р. — 8,1 т, 1954 р. — 3,6 т, 1955 р. — 3,2 т, 1956 р. — 2,9 т.

Стан запасів бичків в Азовському морі зараз незадовільний, чисельність їх популяцій залишається на низькому рівні. Основними причинами цього є нераціональний промисел в минулому та втрата основних нерестовищ бичків через замулення більшої частини прибережної акваторії моря. У Сиваші стан запасів бичків дещо кращий. Найчисленнішими видами є бичок-трав'янник та бичок-кругляк. Промисел бичків у морі заборонено з 1976 р., у Сиваші їх вилов здійснюється тільки у науково-дослідних цілях або у виключних випадках в разі виникнення "передзаморних" ситуацій з метою попередження масової загибелі.

Таким чином, значні зміни солоності води, які відбулися у Сиваші за останні 30 років та інші антропогенні фактори, суттєво позначилися на його іхтіофауні і призвели до зміни її видового складу та величини популяцій видів. Природні механізми регулювання рибних ресурсів Сиваша за існуючих рівнів техногенних навантажень уже не є самодостатніми.

Це підтверджують результати регулярних комплексних досліджень Східного Сиваша, які починаючи з 1983 р. здійснювалися УкраЗНДРС (потім — АзПівденНІРО) Держкомрибгоспу за такими напрямами:

- гідрохімічний режим (температурний режим, кисневий режим, солоність);
- кормова база риб (зоопланктон, бентос);
- стан популяцій основних промислових видів риб (камбалла-глоса, пелінгас, бичок-кругляк, бичок-трав'янник), живлення камбали-глоси та бичків;
- характеристики промислового використання запасів (аналіз статистичних даних вилову).

Орнітофауна. Екосистемна цінність водно-болотних угідь Сиваша визначається:

- трансконтинентальним значення угідь для птахів, що мігрують між Євразією та Африкою, як місце їх линяння та зимівлі (для деяких видів як виключне місце);
- комунікаційно-екологічним значенням Сиваша

у системі приморських водно-болотних угідь Чорного та Азовського морів;

- значною площею гніздових біотопів, які використовуються коловодними птахами (до 50 % від загальної площа усіх гніздових біотопів);
- високим ступенем ландшафтно-біотопічного різноманіття (мілководдя, опріснені затоки, заплавні болота, марші крутих берегів, акумулятивні та материкові острови, цілинні степові ділянки, а також штучні ландшафти — рисові поля, рибні ставки, промислові відстійники та агроценози);
- відсутністю припливних коливань;
- великим біорізноманіттям та значною місткістю кормової бази для гніздових та мігруючих птахів;
- наявністю незамерзаючих ділянок акваторії, що сприяє формуванню скучень птахів взимку.

На Сиваші зустрічається близько 40 видів птахів, які занесені до Червоної книги України. Детальніше характеристика їх присутності тут та чисельні показники наведені у підрозділі 2.8 "Тваринний світ".

У порівняльному аспекті видове різноманіття сиваських орнітокомплексів, де гніздиться до 75 видів птахів, належить до найзначніших. За даними на 1998 р., на півдні України існувало тільки два потужних гніздових пташиних резервати: сиваські поселення з чисельністю більше, ніж 80 тис. пар та гніздові орнітокомплекси Чорноморського біосферного заповідника (приблизно 100 тис. пар). Чисельність птахів на інших ВБУ регіону набагато нижча.

В цілому, для півдня України сиваські колонії птахів є основними гніздовими резерватами 4 видів норців з чисельністю 844 пари (56 % від загальної чисельності у регіоні), 3 видів хижих птахів (70 пар — 38,5 % чисельності), 10 видів лелекоподібних (3475 пар — 18,7 % чисельності), великого баклана (4965 пар — 50 % чисельності). Високою є також чисельність мартинів і крячків (24517 пар — 19,9 % чисельності).

Чисельність таких видів, як жовтоногий мартин (*Larus cachinnans*), чорноголовий реготун, чеграва, чорнодзьобий крячок (*Gelochelidon nilotica*), велика біла чапля (*Egretta alba*), косар, річковий крячок (*Sterna hirundo*) та морський зуйок, на Сиваші складає 50–80 % від їх загальної кількості в регіоні.

Унікальними є гніздові угруповання 4 видів жайворонків вздовж берегової лінії Сиваша, які складають 90 % їх чисельності у регіоні.

Значення гніздових орнітокомплексів Сиваша для всього Азово-Чорноморського узбережжя України демонструють дані, що наведені у табл. 4.

Для ряду видів сиваські поселення становлять значну частину популяцій птахів, що гніздяться у Середземномор'ї. До таких видів, зокрема, належать: морський зуйок (*Charadrius dubius*) — 20 % загальної чисельності; малий зуйок — 10 %, чорноголовий реготун — 60 %, річковий крячок — 10 %.

Дані про кількість поселень гнізлових птахів та їх чисельність, а також про їх розподіл на території Сиваша та по біотопах наведені у табл. 5. Аналіз цих даних показує, що у чотирьох найважливіших гнізлових біотопах гніздиться більше, ніж 80 % птахів. Найбільша чисельність гнізлових птахів характерна для ділянок Східного Сиваша, далі за значенням йде Центральний Сиваша, а найменшими показниками характеризується Західний Сиваш.

На акумулятивних і материкових островах та косах гніздиться основна кількість птахів — 55244 пари (68,8 % від усієї чисельності птахів на Сиваші). З-поміж окремих видів за чисельністю домінують мартини, крячки, кулики та великий баклан (*Phalacrocorax carbo*).

В очеретяно-болотяних комплексах гніздиться 10064 пари (12,5 %), а на інші біотопи припадає 7,7–10,9 % чисельності гнізлових птахів.

За кількістю гнізлових поселень також домінують акумулятивні та материкові острови (40 поселень), з них на Східний Сиваш припадає 22 поселення. Значні за кількістю птахів (51) гнізлові поселення знаходяться на солончакових пониженнях.

Таким чином, найбільш цінною гніздовою територією є Східний Сиваш, на якому зосредоточена найбільша кількість поселень з високими показниками чисельності.

На Центральному Сиваші найважливішими біотопами є берегові кручині. У межах Центрального і Західного Сиваша виключне значення мають великі за площею поди, які у період “високої води” перетворюються у найбільші гнізлові орнітокомплекси Сиваша. На інших ділянках Азово-Чорноморського узбережжя такі біотопи відсутні.

Під час сезонних міграцій і зимівлі чисельність коловодних птахів на Сиваші залишається високою практично на протязі всього року.

В період післягнізлових кочівель на Сиваші зареєстровано 190 видів птахів, з яких 125 — негоробині. Сумарна чисельність нарахованих птахів становить 1,4 млн. особин, з яких більше 41 % склали два види — лиска (*Fulica atra*) і турухтан (*Phylomachus pugnax*), а найчисельнішу групу складають кулики (понад 0,5 млн. особин). Слід враховувати, що кількісні оцінки проведені тільки для половини видів птахів, що трапляються у межах водно-болотних угідь Сиваша, і сумарна сезонна місткість цих угідь характеризується ще більш значними показниками. У сезонному аспекті сиваські території є найважливішими на півдні України, а за значенням трьох ВБУ вони є ключовими для всієї Євразії.

Територія Сиваша має певне трансконтинентальне значення для птахів, що мігрують між Євразією і Африкою, і у якості місць линяння та жирання. Так, для кулика-грязьовика (*Limicola falcinellus*) Сиваш є взагалі єдиним в Україні базовим місцем линяння на шляхах прольоту.

У сезонному розподілі куликів, найчисельнішої групи мігруючих птахів, спостерігається переважання весняних скупчень над осінніми. У різні роки домінуюча роль Східного і Центрального Сиваша у розподілі куликів змінюється. Чисельність мігруючого чорноволика (*Calidris alpina*) весною становить близько 200 тис. особин, а восени 110–120 тис.

На Сиваші відмічено скупчення з 7 тис. особин кулика-грязьовика, тоді як загальна чисельність скандинавської популяції цього виду складає біля 15 тис. особин.

Важливість регіону для мігруючих популяцій птахів підтверджується і кількістю країн, де зустрічаються закільцювані на Сиваші коловодні птахи (більше, ніж 1200 повернень кілець з понад 30 країн Європи, Африки, Азії).

Акваторії Сиваша є основними місцями линяння галагазів (*Tadorna tadorna*) на території України.

У глобальному аспекті унікальними є літні скупчення сірого журавля (до 1500 особин) на Центральному Сиваші. Це також єдине місце линяння цих птахів в Україні.

Теріофауна. Детальне вивчення ссавців у кримській частині Присивашшя, з точки зору їх значення для функціонування природних осередків різних захvorювань, показало, що ссавці та їх ектопаразити є носіями патогенних для

людини мікроорганізмів, які викликають туляремію, лептоспіroz, кишковий ієрсиніоз, геморагічну лихоманку з нирком синдромом, сальмонельоз, псевдотуберкульоз, Кримську геморагічну лихоманку, пастерельоз.

4.2. Соціально-економічне та культурне значення угідь

Водно-болотні угіддя Сиваша мають непересічне соціально-економічне та культурне значення як на регіональному, так і на державному рівнях. Вони у значній мірі задовільняють соціальні запити у любительському та промисловому рибальстві, спортивному полюванні, туризмі та інших видах рекреації.

Для промислового та любительського рибальства зараз використовується приблизно половина акваторії Сиваша, з якої за користувачами Держкомрибгоспу закріплено 127,9 тис. га, а за Українським товариством мисливців та рибалок — 5,0 тис. га акваторії. Навіть за умов наявного ступеня опріснення Сиваша існують перспективи подальшого розвитку рибальства, оскільки ресурси кормової бази для риб дуже значні: за даними АзПівденНІРО Держкомрибгоспу валовий запас бентосу складає 160 тис. т, що може забезпечити корм для 7 тис. т глоси, а валовий запас детриту складає приблизно 400 тис. т, що достатньо для корму кефалевих загальною масою 3 тис. т. Промисел цих видів риби у межах 30 % їх запасу цілком може задовільнити потреби регіону. Розвитку аматорського та промислового рибальства сприяє й широка мережа ставків та ізольованих акваторій Сиваша.

Цінність водно-болотних угідь Сиваша як об'єкту для мисливського промислу, перш за все, визначається видовим різноманіттям та чисельністю птахів. За відповідної організаційно-правової регламентації за рахунок мисливського промислу може забезпечуватися фінансова підтримка природоохоронної діяльності в регіоні.

Рекреаційний потенціал Присивашшя, за даними Інституту Діпромісто, може забезпечувати відпочинок близько 200 тис. чоловік на рік. Майже всі ресурси для стаціонарних видів рекреації у межах водно-болотних угідь зосереджені на Арабатській стрілці, яку розділено на три курортних райони — Кам'янський (місткість 44 тис. чоловік), Стрілковий (46,5 тис.) та Генічеський (93 тис.). Проблема полягає у тому, як використати цей потенціал ефективно.

Велике рекреаційне значення мають і бальнео-

Таблиця 4. Кількість видів та загальна чисельність птахів на найважливіших водоймах Азово-Чорноморського узбережжя України

Назва водойми	Кількість видів	Чисельність (у парах)
Дельта Дунаю	21	12664
Низинир. Дністер	23	13519
Тілігульський лиман	17	5381
Ягорлицька затока	11	6971
Тендрівська затока	20	21013
Каржинська затока	8	2825
Затока Лебединя	21	13038
Західний Сиваш	22	1270
Центральний Сиваш	29	14146
Східний Сиваш	51	20765
Молочний лиман	36	8576
Затока і коса Обіточна	22	8442
Затока і коса Бердянська	28	2526
Затока і коса Біюсарайська	16	3088
Затока і коса Крива	20	25353

логічні ресурси території у вигляді мінеральних вод, мінеральних грязей та висококонцентрованих розсолів. Геологічними службами визначені перспективні родовища мінеральних вод у Джанкійському, Ленінському та Кіровському районах. Запаси ропи Сиваша складають десятки мільйонів кубічних метрів, для оцінки запасів мінеральних грязей необхідні додаткові бальнеологічні дослідження.

Основними природними об'єктами туризму у регіоні є природні комплекси Сиваша, Арабатської стрілки та узбережжя Азовського моря.

У Присивашші виявлено значна кількість археологічних пам'яток ще доби бронзи та скіфсько-сарматських часів в районі сіл Щасливцеве (на Арабатській стрілці), Перекоп та Філатівка Краснoperекопського району, Новопокрівка та Сивашівка Новотроїцького району, Грушівки Кіровського району, Золоте Поле Советського району, м. Джанкой, селища Советського та ряду інших населених пунктів /23, 24/. Тут також виявлено 8 античних поселень, двоє з яких ідентифіковані як міста-поліси Порфемій та Кіммерік.

В Присивашші існують також численні пам'ятники пізнішої доби. Серед них Арабатська фортеця — одна з найвизначніших пам'яток Присивашшя, яка була споруджена турками в 1703 р. у південній

Таблиця 5. Розподіл гніздових видів птахів на ділянках Сиваша (1998 р.) (А – кількість гніздових поселень, Б – чисельність у парах)

Ділянки Сиваша	Акумулятивні і материкові острови, коси		Очеретяно-болотяні комплекси		Солончакові понижения, поди		Берегові острови
	А	Б	А	Б	А	Б	
Західний	5	621	3	264	11	4400	8
Центральний	13	12520	7	1200	14	2100	10
Східний	22	42103	12	8600	26	2250	14
Всього	40	55244	22	10064	51	8750	32
Всього (%)		68.8		12.5		10.9	7.7

частині Арабатської стрілки. Тут збереглися залишки старовинних споруд — мечеті, будинку коменданта, казарми та складів. Між селами Перекоп та Волошине Красноперекопського району виявлені залишки Перекопської фортеці Ор-Капу (XVI–XVst.) та Малий Перекопський вал (XVI–XVst.).

Сиваш — це також місце прадавніх соляних промислів, історія яких налічує більше тисячі років.

Крім того, в межах одноденної поїздки знаходяться визначні історичні міста — Феодосія, Судак, Керч, а також Старий Крим, Сімферополь, Бахчисарай та інші.

В регіоні є певний потенціал для розвитку наукового та екологічного туризму. Зокрема, з огляду на існуючу мережу природно-заповідних територій та перспективи її розширення, доцільною є організація спеціальних екологічних стежок, маршрути яких передбачали б відвідування унікальних природних комплексів, окрім об'єктів екологічно чистих чи пізнавально значимих промислів (соледобування, рисосіяння тощо).

5. ДОВГОСТРОКОВІ ТА ОПЕРАТИВНІ ЦІЛІ ЕКОЛОГІЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ СИВАША

Беручи до уваги сучасні підходи до розбудови суспільства та охорони навколошнього природного середовища, безперечним є те, що розвиток Присивашша та його менеджмент мають базуватися на концепції збалансованого розвитку, основі риси якої було викладено на Конференції Організації Об'єднаних Націй з навколошнього середовища та розвитку в Ріо-де-Жанейро у червні 1992 р. /36/. Сутність концепції збалансованого розвитку суспільства полягає у тому, що екологічна та економічна підсистеми розглядаються в рамках єдиної еколого-економічної системи (ЕЕС) як рівноцінні (рівноправні). У випадку порушення динамічної рівноваги між ними, наприклад, виникнення несприятливих екологічних ситуацій, регулюючий вплив має здійснюватися в першу чергу в напрямку обмежень активності економічної підсистеми.

5.1. Аналіз галузевих та наукових програм управління природними комплексами Присивашша та їх вивчення

Для об'єктивізації цілей та встановлення першочергових завдань екологічного менеджменту Сиваша важливе значення має максимальне врахування існуючого досвіду управління його природними комплексами.

У 1985 р. з метою збереження гідромінеральних ресурсів Сиваша на замовлення Мінхімпрому СРСР Інститутом Діправодгosp була розроблена "Комплексна схема охорони акваторії Сиваша та східної частини Каркінітської затоки" /20/ (далі — Схема). У зв'язку з недостатньою проробленістю екологічних аспектів ця схема згодом була відхиlena Держпланом СРСР.

Проте окрім організаційно-інформаційні моменти, експертні оцінки основних екологічних проблем Сиваша та пропозиції щодо природо-охранних заходів у Схемі були означені досить кваліфіковано і є актуальними й дотепер. Наприклад, складність розробки Схеми пояснювалася такими обставинами:

- відсутністю генеральної схеми комплексного

використання та охорони водних і мінеральних ресурсів;

- несумісністю відомчих виробничо-гospодарських інтересів (з одного боку, використання Сиваша як сировинної бази для хімічної промисловості і як водойми для дренажно-скidних вод та скидання промстоків, а з іншого, як бази для розвитку рибного господарства та рекреаційного використання території);
- недостатньою участю спеціалізованих проектних та науково-дослідних організацій;
- відсутністю повноцінних та регулярних гідрометричних та гіdroхімічних спостережень;
- наявністю суттєвих протиріч у вихідних даних.

У межах предметного кола Схеми були визначені такі основні екологічні проблеми:

- катастрофічне зменшення притоку азовської води у Сиваш (у період 1980–1982 рр. він складав 297–342 млн. м³/рік, за середньо-багаторічних його значень — 883 млн. м³/рік);
- співрозмірність об'ємів штучних стоків у вигляді дренажно-скidних вод (до 630 млн. м³/рік) з об'ємами водного тіла Сиваша;
- вирощування рису на основі гербіцидних технологій.

У постанові Державної експертної комісії Держплану СРСР від 1989 р. щодо впровадження схеми були представлені висновки та рекомендації щодо поліпшення екологічної ситуації на Сиваші, які включали в себе такий перелік вимог та умов:

- проведення докорінної реконструкції підприємств Перекопсько-Армянського промвузла (нині ПЕЕЗ "Сиваш") з переходом їх на безвідходні та маловідходні технології;
- переход на беспестицидні та водозберігаючі технології вирощування рису;
- зменшення частки рису у сівозмінах до 50 %;
- зниження норм зрошування на зернових сівозмінах до 30 % (в цілому, передбачалося зменшення обсягів скидання колекторно-дренажних вод у Сиваш на 300 млн. м³/рік);
- розроблення комплексної схеми соціально-економічного розвитку Криму;
- розроблення техніко-економічного обґрунтування реконструкції існуючих зрошувальних систем та здійснення заходів щодо скорочення обсягів скидання колекторно-дренажних вод у Сиваш до обсягів, які не призводять до змін природних екосистем;
- складання у 1990 р. водного та сольового балансу Сиваша з наступним розробленням динамічної балансової моделі.

Розташування групи хімічних підприємств

Перекопсько-Армянського вузла в рекреаційній зоні цією постанововою визнавалося помилковим, що рано чи пізно мало привести до блокування його розвитку.

У постанові також наводилися оціночні дані і про обсяги капіталовкладень, необхідних для реалізації природоохоронних заходів. Так, тільки на заміну системи рисосіяння в Приславаші передбачалося асигнувати 0,27 млрд. крб., що еквівалентно приблизно 0,6 млрд. грн., на реконструкцію ставків — 0,1 млрд. грн., а на розвиток закладів тривалого відпочинку — 0,8 млрд. грн.

У виборі пріоритетів та організації планових заходів щодо збереження водно-болотних угідь Сиваша суттєве методологічне значення має план дій, розроблений на Міжнародному семінарі по водно-болотним угіддям узбережжя Чорного моря, який відбувся в Одесі 18–22 жовтня 1993 р. /41/. Цінність цього документу полягає, перш за все, у тому, що він розроблений для шести прибережних держав Причорномор'я з метою створення інтегрованих механізмів екологічного менеджменту водно-болотними угіддями цього регіону. окремі внутрішньобасейнові угіддя тут розглядалися як елементи єдиної екосистеми. Постановка проблематики водно-болотних угідь у такій площині дозволяла, до певної міри, з'ясувати відносне значення водно-болотних угідь Сиваша у цій системі і, водночас, — ступінь їх збереження та можливості покращення їх стану.

Першочергові завдання екологічного менеджменту водно-болотних угідь на той час визначалися у такій послідовності:

- 1) здійснення інвентаризації та розроблення національних програм моніторингу в рамках єдиної методології;
- 2) визначення функцій кожного угіддя, його екологічної, соціальної та культурної цінності;
- 3) забезпечення відповідним інструментарієм для збереження та раціонального використання угідь на усіх рівнях управління;
- 4) проведення оцінок щодо ефективності природоохоронних заходів.

В оцінці уже проведених в Україні заходів по п. 1. відзначено, що такі роботи були розпочаті ще у 70-х роках, але проводилися без належної координації на міжнародному рівні. З початку 90-х років на цьому напрямку відбулися позитивні зрушеннЯ: опубліковано список водно-болотних

угідь півдня України, створено Наукову раду з водно-болотних угідь та визначено провідні організації, які будуть здійснювати інвентаризацію Рамсарських угідь.

У частині вибору пріоритетів екологічної політики та стратегій планування були сформульовані такі рекомендації:

- плани соціально-економічного розвитку прибережних територій мають узгоджуватися з задачами збереження водно-болотних угідь;
- у національних законодавствах питання збереження водно-болотних угідь мають врегульовуватися з урахуванням їх цінності;
- для водно-болотних угідь має встановлюватися переважно заповідний природоохоронний статус;
- задачі збереження водно-болотних угідь мають входити в єдину планову схему, починаючи з планів розвитку держав до планів розвитку окремих галузей та регіонів;
- розроблення природоохоронних заходів на місцевому рівні має узгоджуватися з міжнародними та регіональними програмами.

Як важливий крок у здійсненні екологічного менеджменту Сиваша на семінарі було оцінено факт внесення Азово-Сиваського національного природного парку до списку модельних територій для апробації системи заходів з питань планування управління та створення природних територій, що підлягають особливій охороні.

До пріоритетних завдань робочого плану семінару були віднесені питання підвищення рівня взаємодії з іншими регіональними програмами, зокрема, такими, як Програма збереження територій, важливих для існування птахів (IBA програма), проект інвентаризації водно-болотних угідь, який координується IWBR, програми, що здійснюються у рамках Рамсарської конвенції, та особливо таких, як програми GEF-BSEP та MedWet.

Питання науково-методологічного та моніторингового забезпечення охорони біорізноманіття є найбільш відпрацьованими у проблемному полі екологічного менеджменту Сиваша. На етапі розроблення концептуальних зasad управління водно-болотними угіддями Сиваша базовою науковою програмою може служити програма "Моніторинг та підтримка біологічного різноманіття у водно-болотних угіддях України" /27/, яка була розроблена у 1995 р. на замовлення Міністерства освіти України. Для розроблення програми моніторингу птахів аналогічне значення має "Програма моніторингу коловодних птахів Азово-

Чорноморського регіону” /37/, що була підготовлена у 1998 р. групою науковців Науково-дослідного інституту біорізноманіття наземних та водних екосистем України при Мелітопольському педагогічному інституті та науковцями Азово-Чорноморської орнітологічної станції.

Програма /27/ включає 5 розділів, 3 з яких мають методологічне спрямування і присвячені питанням визначення основних характеристик ВБУ, проблемам охорони та управління біорізноманіттям та комп’ютерної обробки результатів досліджень, а один - визначає алгоритми безпосередньої організації досліджень. Власне, наукова програма представлена в одному розділі “Структура та зміст програми” і охоплює такі питання:

- орнітологічні дослідження та моніторинг птахів коловодного комплексу;
- гідробіологічні дослідження;
- іхтіологічні дослідження;
- геоботанічні дослідження;
- дослідження амфібій та рептилій;
- ентомологічні дослідження по фонових групах;
- теріологічні дослідження.

У програмі найбільш детально описано орнітокомплекси як основний об’єкт ВБУ:

- моніторинг гніздових орнітокомплексів;
- дослідження жівлення та трофічних зв’язків птахів;
- моніторинг сезонного розташування та міграцій;
- моніторинг зимових орнітокомплексів;
- моніторинг та підтримання видового різноманіття рідкісних видів.

Програма /37/ охоплює всі складові моніторингу птахів і включає детальний опис методичних підходів стосовно їх реалізації.

5.2. Стратегічні пріоритети управління та основні фактори впливу на досягнення довгострокових цілей

Стратегічні пріоритети екологічного менеджменту Сиваша мають базуватися на таких головних принципах:

- поєднання економічного розвитку з охороною довкілля;
- комплексна оцінка вигоди та витрат, яка враховує інтереси всіх основних природокористувачів, включаючи місцевих жителів;
- врахування довгострокових наслідків тієї чи іншої форми діяльності;
- врахування глобального та регіонального контекстів та пріоритетів охорони біорізно-

маніття.

Виходячи з цього, стратегічними пріоритетами менеджменту Сиваша є розробка та впровадження інтегрованої системи адміністративних, законодавчих та економічних заходів, які:

- забезпечать охорону водно-болотних угідь та їх природних ресурсів;
- мінімизують або забороняють діяльність що завдає шкоди екосистемі Сиваша;
- будуть стимулювати економічний розвиток регіону на принципах збалансованого розвитку;
- надаватимуть можливість місцевому населенню брати активну участь у прийнятті рішень, пов’язаних з екологічними проблемами регіону.

Враховуючи, що головним фактором впливу на екосистеми Сиваша та його прибережну зону є антропічний фактор, досягнення довгострокових цілей неможливе без суттєвих змін у законодавстві, сьогоденій практиці управління природокористуванням та технології різних галузей виробництва, а забезпечення цих змін та досягнення стратегічних пріоритетів будуть значною мірою знаходитися під впливом ряду факторів загального, регіонального та локального характеру.

Загальні фактори

Розглядаючи фактори впливу на досягнення довгострокових цілей, слід почати з найбільш загальних, притаманних сучасній Україні в цілому.

Перша, найголовніша проблема — це брак, а нерідко і повна відсутність коштів, які потрібні для досягнення як довгострокових, так і оперативних цілей. Навряд чи в найближчі 10–20 років можна буде знайти інвестиції для переходу на екологічно безпечні технології як у промисловому виробництві, так і в сільському господарстві або знайти кошти для серйозної минімізації негативного впливу недосконалих технологій на довкілля.

Друга загальна проблема — це правовий нігілізм, тобто коли законодавчі акти існують у більшості випадків тільки на папері. На жаль, це типова проблема байдужого ставлення громадян до екологічного законодавства України.

Третя проблема — це приватизація землі. Оскільки приватизація землі масового характеру набула тільки в цьому році, поки що не зрозоміло навіть коло питань та проблем, які можуть виникнути у зв’язку з цим в управлінні та охороні природних ресурсів, включаючи біорізноманіття. Наприклад,

чи буде можливим використання нових, "мягких" по відношенню до землі та природи взагалі в умовах приватної власності на землю.

Дрібний власник в умовах відсутності необхідних кредитів та техніки навряд чи буде здатен на це. Якщо ж землю буде надана в оренду, то орендар, можливо, буде зацікавлений тільки в тому, щоб отримати за відносно короткий термін максимальні прибутки, і не буде вкладати сили і кошти в нові, "дружні" для природи технології та дотримуватися природоохоронного законодавства. Деякі проблеми вималюється вже зараз, наприклад, значне ускладнення створення об'єктів природно-заповідного фонду або розширення існуючих об'єктів в умовах, коли кількість землевласників або землекористувачів відчутно зросла. Значне ускладнення можливе і в управлінні об'єктами ПЗФ. Але тут, крім проблеми росту числа землевласників, які господарюють в межах об'єкта чи в його буферній зоні, з посиленою гостротою буде відчуватися така стара проблема, як відсутність співпраці між адміністраціями більшості природоохоронних об'єктів і місцевим населенням.

Четверта, остання, загальна проблема, мабуть, наймасштабніша та найважливіша — це дуже низький рівень суспільної свідомості щодо екологічних негараздів. Вирішення цієї проблеми потребує не тільки коштів, але й часу. Значне підвищення екологічної свідомості можливе лише тоді, коли відбудеться зміна не менше, ніж 2-3 поколінь населення. На наш погляд, ця проблема є ключовою. Використання шкідливих технологій, реалізація негативно діючих на природу, вузьковідомчих проектів та програм, правовий нігілізм у ставленні до екологічного законодавства, браконьєрство тощо — все це наслідки, перш за все, низької екологічної свідомості населення. Ця ситуація погіршується економічною кризою, коли місцеве населення змушене вдаватися до браконьєрства або, за відсутності коштів на вугілля та дрова, вирубує лісові насадження, які дисятіріччями створювалися в Присивашші.

Регіональні та локальні фактори

Переходячи від загальних факторів, які негативно впливатимуть на досягнення довгострокових цілей, до проблем регіонального та локального характеру, слід у першу чергу вказати такі:

Відсутність єдиного координуючого органу або механізму менеджменту Сиваша і прибережних територій як цілого. Управління здійснюється десятками різних структур — організацій, відомств тощо.

Відсутність довгострокової програми розвитку регіону Сиваша, яка б враховувала питання охорони довкілля.

Відсутність комплексного моніторингу регіону, який давав би повноцінну інформацію про його стан та був би основою для коригування господарчої діяльності.

Технічна складність вирішення питання скидання надлишків прісної води у Сиваш. Навіть якщо значно скоротиться виробництво рису та використовуватимуться сучасні технології в різних галузях зрошувального землеробства, буде існувати проблема фільтрації води через ложа каналів, що обумовлюватиме збереження системи свердловин, які будуть скидати фільтраційні води у Сиваш.

Неможливість цілком вирішити питання скидання прісної води з рибогосподарських ставків. З одного боку, ця галузь потрібна для розвитку місцевої економіки та для населення, з іншого, скидання води зі ставків — невід'ємна частина технологічного циклу розведення риби.

Комплексний характер забруднення, яке створюється через скидання води у Сиваш. Для вирішення цієї проблеми необхідні докорінні зміни технології у промисловому та сільсько-господарському виробництвах і технології очищення виробничих та побутових вод.

Складність припинення розширення площ, зайнятих водно-болотяною рослинністю (ассоціаціями очерету тощо), через неможливість повного припинення скидання прісної води та забруднення в умовах, коли значне розпріснення Сиваша та його часткова евтрофікація вже відбулися. Ситуація погіршується тим, що досвід, відпрацьовані технології та матеріально-технічна база для менеджменту такого типу рослинності в регіоні відсутні.

5.3. Оперативні цілі управління

Оперативні цілі є деталізацією стратегічних пріоритетів, з урахуванням факторів які ускладнюють їх досягнення. Вони поділені на 4 основних блоки:

- А. Землекористування та виробничо-господарська сфера
 - розроблення інтегрованого плану земле-

- користування для Сиваша в цілому, включаючи прилеглі території, які пов'язані з ним (гідрологічно, економічно тощо);
- розроблення генеральної схеми комплексного використання і охорони водних та мінеральних ресурсів;
 - включення у комплексні регіональні програми розвитку Крима та Херсонщини відповідних розділів, що стосуються водно-болотних угідь Сиваша;
 - створення координаційного центру менеджменту Сивашу
 - створення планів та проведення докорінної реконструкції підприємств Перекопсько-Армянського промвузла (нині ПЕЕЗ "Сиваш") з переорієнтацією їх на безвідходні та маловідходні технології;
 - скорочення обсягів скидання прісної води у Сиваш (реконструкція існуючих зрошувальних систем тощо) та зменшення його забруднення до рівнів, які забезпечуватимуть реалізацію основних напрямків охорони та відновлення біорізноманіття цієї водойми і які зазначені у попередньому розділі;
 - зменшення площ орних земель та створення умов для ренатуралізації територій, виведених з цієї категорії;
 - регулювання випасу худоби.

Б. Охорона біологічного різноманіття.

- розроблення та втілення інтегрованого менеджмент-плану біологічних ресурсів для Сиваша в цілому та детальних менеджмент-планів для усіх охоронних територій;
- створення мережі природно-заповідних територій, яка охоплюватиме всі найважливіші та ті, що перебувають під загрозою, типи біотопів, включаючи залишки степових екосистем, відкриті мілководдя, острови тощо, враховуючи їхнє значення для існування птахів, що гніздяться, мігрують та зимують на Сиваші;
- запобігання збільшенню площ прибережних заростей водно-болотяних рослин (асоціації очерету тощо) та управління ними з метою підтримки максимального біорізноманіття та збереження відкритих мілководь;
- забезпечення кормової бази для птахів, що гніздяться, мігрують та зимують на Сиваші, через відновлення деградованих прибережних територій;
- охорона рідкісних та тих, що знаходяться під загрозою, видів тварин та рослин, включаючи розробку та втілення планів дій з охорони окремих видів;
- регуляція аматорського мисливства та рибальства з метою мінімізації їх негативного

- впливу на тваринний світ;
- створення умов для відновлення промислових запасів риби у Сиваші;
- створення системи моніторингу стану біологічних об'єктів як частини загальної системи екологічного моніторингу.

В. Інвентарізація та моніторинг

- створення системи екологічного моніторингу та швидкового інформування у випадку техногенних катастроф, яка б базувалася на сучасних технологіях збирання, обробки, та збереження інформації (ГІС, комп'ютерні мережі, автоматизований збір інформації, включаючи дистанційне зондування тощо).
- проведення комплексних досліджень з метою отримання інформації про сучасний стан Сиваша та прилеглих територій
- розробка математичної моделі водного та сольового балансу Сиваша.

Г. Екологічна свідомість місцевого населення та його участь у вирішенні регіональних екологічних проблем.

- постійне висвітлення міжнародної значимості водно-болотних угідь Сиваша та його біорізноманіття, а також факторів загрози та екологічних проблем, використовуючи засоби масової інформації та ішні можливості — публікація брошюр, буклетів, плакатів, проведення семінарів, виставок, конкурсів тощо;
- включення інформації про міжнародну значимість водно-болотних угідь Сиваша та про його біорізноманіття, а також про фактори загрози та екологічні проблеми у курси навчання місцевих шкіл, коледжів, університетів та інших навчальних закладів;
- підтримка створення і функціонування місцевих недержавних організацій та інших форм об'єднання громадян, які брали б активну участь у вирішенні екологічних питань та в управлінні територіями природно-заповідного фонду;
- створення можливостей вільного доступу громадськості до екологічної інформації.

5.4. Деякі практичні зауваження щодо менеджменту регіону

5.4.1. Розвиток мережі об'єктів природно-заповідного фонду

На підставі оцінок існуючого стану екосистеми

Сиваша, соціально-економічної інфраструктури Присивашя та з огляду на наявну у досліджуваному регіоні мережу природно-заповідного фонду найбільш доцільним є встановлення на території водно-болотних угідь Сиваша режиму заповідання на рівні національного природного парку.

Оскільки частина Рамсарських угідь Сиваша (блізько 41 тис. га) уже входить у межі Азово-Сиваського національного природного парку, то встановлення заповідного статусу на іншій частині угідь варто провести за рахунок розширення території цього парку та створення Сиваського природного парку у межах кримської частини угідь. Чинним законодавством передбачений чіткий порядок створення та оголошення національних природних парків. Зокрема, ця процедура передбачає:

- підготовку, подання та погодження відповідних клопотань;
- розроблення проектів організації території;
- проведення державної екологічної експертизи проектів організації території;
- прийняття рішення про створення (розширення) чи оголошення території в якості національного природного парку;
- розроблення та затвердження положень про національний природний парк;
- підготовка та затвердження програми “Літопис природи”;
- створення спеціальних адміністрацій парку.

Найбільш масштабними є проекти організації території національних природних парків, які мають строго корелювати один з одним і містити у собі інформацію про стан та ресурсний потенціал усіх об'єктів екологічного менеджменту Сиваша, розроблення необхідних планувально-організаційних заходів щодо оптимізації режимів землекористування, природоохоронної та господарської діяльності. У проектах організації території ВБУ Сиваша мають знайти адекватне відображення основні аспекти організації наукових та моніторингових досліджень, техніко-економічні обґрунтування розвитку рекреаційної, господарсько-виробничої та соціальної інфраструктури на прилеглих до ВБУ Сиваша територіях.

5.4.2. Нормативно-правовові механізми забезпечення охорони природних ресурсів водно-болотних угідь та перспективи їх удосконалення

Водно-болотні угіддя як окрема юридична категорія об'єктів правової охорони знайшли своє

відображення у Законі України “Про участь в Конвенції про водно-болотні угіддя, що мають міжнародне значення головним чином як середовища існування водоплавних птахів”. У цілому, існуюча в Україні нормативно-правова база є цілком достатньою для вирішення головних завдань збереження та відновлення таких угідь. Частина правовідносин, що на даний час не охоплюється національним екологічним законодавством, у відповідності до ст. 9 Конституції України, може безпосередньо врегульовуватися нормами міжнародно-правових актів, стороною-учасницею яких виступає Україна. В цьому контексті особливе значення має Конвенція про водно-болотні угіддя (Рамсар, 1971), участь в якій Україна як незалежна держава підтвердила у жовтні 1996 р.

Загальні засади врегулювання правовідносин у сфері охорони та використання ВБУ, як і будь-яких інших природних об'єктів, визначаються законами України “Про охорону навколишнього природного середовища”, “Про охорону атмосферного повітря”, “Про екологічну експертизу”, Кодексом “Про надра”, а також Земельним, Водним та Лісовим кодексами. Правові механізми збереження біологічного та ландшафтного різноманіття ВБУ, віднесені до категорії заповідних територій, регламентуються законами України “Про природно-заповідний фонд України” та “Про тваринний світ”, Положенням про Червону книгу України.

Особливості правового врегулювання питань, безпосередньо пов'язаних із порядком створення та оголошення ВБУ як територій природно-заповідного фонду, визначенням їх режиму, організацією управління, моніторинговими дослідженнями та фінансово-матеріальним забезпеченням, у найбільшій мірі знайшли своє відображення у законі “Про природно-заповідний фонд України”.

У системі нормативно-правового забезпечення значну роль також відіграють підзаконні акти. До підзаконних актів найвищої правової сили відносяться укази Президента України. Саме на підставі цих указів встановлюється організаційно-правовий статус заповідних територій загальнодержавного значення. Пряме відношення до проблематики водно-болотних угідь мають постанови Кабінету Міністрів за № 935 від 23 листопада 1995 р. “Про заходи щодо охорони водно-болотних угідь, які мають міжнародне значення” та за № 166 від 8 лютого 1999 р. “Про затвердження Положення про водно-болотні угіддя загальнодержавного значення”. Ці норма-

тивно-правові акти спрямовані на практичну реалізацію вимог Закону України “Про участь в Конвенції про водно-болотні угіддя, що мають міжнародне значення головним чином як середовища існування водоплавних птахів”.

Значну роль в організаційно-правовому забезпечення екологічного менеджменту ВБУ як заповідних територій відіграють також нормативно-правові акти органів місцевого самоврядування, місцевих державних адміністрацій та регіональних підрозділів виконавчої влади. На стадії створення заповідних територій особливого значення набувають питання, пов’язані із розробленням та узгодженням проектів їхнього землеустрою.

Окремі правові аспекти природоохоронної проблематики чинним екологічним законодавством охоплені не у повній мірі, деякі його норми недостатньо взаємоузгоджуються з іншими законодавчими актами та нормами міжнародного права. Більш тісного пов’язання з актами екологічного законодавства вимагають правові документи, які регулюють підприємницьку діяльність, формують податкове та бюджетне законодавство. Суттєві прогалини має національне законодавство у сфері правового врегулювання соціальних відносин у контексті тих змін, які неминуче відбуваються зі встановленням заповідного статусу тих чи інших територій.

Фактично неврегульованими на законодавчому рівні залишаються питання, які пов’язані з особливим статусом місцевих жителів. Створення заповідних об’єктів має стати для місцевих жителів привабливою справою не тільки з огляду на перспективи покращення екологічних умов, а й з огляду на перспективу їх ширшого залучення до професійної природоохоронної та рекреаційної діяльності, збереження традиційних форм господарювання тощо. Очевидно, що доповнення законодавства нормами, які забезпечують у випадку оголошення заповідних територій ширший спектр соціальних гарантій місцевим жителям, буде позитивно позначатися на реалізації екологічної політики у сфері збереження ВБУ. У цьому контексті особливо важливо забезпечити:

- врегулювання питань, які пов’язані з інформаційним забезпеченням громадян на всіх стадіях організації природно-заповідних територій;
- врахування господарських потреб місцевих жителів при визначенні меж заповідних територій;
- компенсацію місцевим жителям вигоди, втра-

ченеї в результаті запровадження обмежень господарської діяльності з метою збереження біологічного та ландшафтного різноманіття (введення заборони на збір певних видів рослин, грибів, ягід, добування тварин тощо);

- залучення місцевих жителів до постійної чи тимчасової роботи в установах природно-заповідного фонду;
- сприяння місцевим жителям у започаткуванні та розвитку в зонах, де це дозволяється, екологічно безпечної підприємницької діяльності шляхом надання відповідних податкових пільг, кредитів та інших переваг.

Однією з головних передумов збереження біорізноманіття є екологічно збалансований режим землекористування та виробничо-господарської діяльності як у межах ВБУ, так і на прилеглих до них територіях. У числі інших законодавчих актів, які регулюють правові відносини у цій сфері, особливе значення мають Водний та Земельний кодекси, але деякі їхні норми недостатньо адаптовані до екологічних особливостей ВБУ.

За цільовим призначенням у складі земель ВБУ переважають землі водного фонду. В організаційно-правовому аспекті ця обставина є надзвичайно сприятливою, оскільки на цю категорію земель поширюються більш жорсткі вимоги екологічної безпеки. До складу цих земель включаються не тільки водні об’єкти, а й ділянки прилеглих територій з регульованою господарською діяльністю — водоохоронні зони. Крім того, у межах цих зон виділяються прибережні захисні смуги, де господарська діяльність обмежена. Відповідно до вимог Водного кодексу України, вздовж морів та морських заток ширина прибережної захисної смуги має складати щонайменше 2 км від урізу води (ст. 88). Проте обмеження господарської діяльності у прибережній захисній смузі морів є менш жорстким, у порівнянні з іншими видами водних об’єктів. Для гарантування більш високого рівня екологічної безпеки в прибережних захисних смугах морських заток, віднесених до категорії ВБУ, які мають міжнародне значення, було б доцільним посилити ст. 90 Водного кодексу України рядом додаткових норм. До цих норм можуть бути віднесені і такі, що вже передбачені цим кодексом для прибережних захисних смуг вздовж річок.

При організації заповідних територій у межах ВБУ певну проблему складають правові аспекти, пов’язані з забезпеченням охорони незначних за площею цінних біотопів. Так, згідно із ст. 4

Земельного кодексу України ділянки водойм та боліт площею до 3 га, які належать до земель водного фонду, але входять до складу угідь сільськогосподарських підприємств чи селянських господарств, можуть передаватися у колективну та приватну власність. Очевидно, що обмеження дії цієї норми, у випадку входження таких ділянок у межі прибережних захисних смуг морських заток, що мають статус ВБУ, сприяло б підвищенню рівня централізованого управління цими територіями.

У контексті збереження ВБУ на більш далеку перспективу велике значення має правове забезпечення системних заходів щодо формування єдиної комплексної мережі територій, які підлягають особливій охороні. Вдосконалення нормативно-правових механізмів збереження ВБУ має здійснюватися і шляхом подальшої активізації міжнародного співробітництва у сфері екологічного права та впровадження міжнародно-правових норм у національне законодавство.

5.4.3. Порядок використання ресурсів на існуючих та перспективних територіях природно-заповідного фонду у межах Приславиша

Порядок використання природних ресурсів на території ВБУ Сиваша визначається їх природоохоронним статусом, який має встановлюватися, щонайменше, на рівні національних природних парків (НПП). У системі об'єктів природно-заповідного фонду України НПП визначаються як природоохоронні, рекреаційні, культурно-освітні та науково-дослідні установи загальнодержавного значення, які створюються з метою збереження, відтворення і ефективного використання природних комплексів та об'єктів.

Землі НПП, у відповідності зі ст. 2 Земельного кодексу України, належать до земель природоохоронного призначення, а природні ресурси в межах території НПП, відповідно до ст. 39 Закону України “Про охорону навколошнього природного середовища”, відносяться до природних ресурсів загальнодержавного значення. Порядок використання природних ресурсів загальнодержавного значення визначає Положення про порядок установлення лімітів використання природних ресурсів загальнодержавного значення, яке затверджене постановою Кабінету Міністрів України № 459 від 10 серпня 1992 р.

У межах НПП використання природних ресурсів регламентується Інструкцією про встановлення лімітів на використання природних ресурсів у

межах територій та об'єктів природно-заповідного фонду загальнодержавного значення, яка затверджена наказом № 19 Мінприроди України від 12 березня 1993 р.

Ліси на територіях НПП, відповідно до ст. 36 Лісового кодексу України, відносяться до лісів першої групи. Види і способи рубок, а також використання природних ресурсів в межах таких лісів врегульовуються нормами цього ж кодексу, а також Санітарними правилами в лісах України, які були затверджені постановою Кабінету Міністрів України № 555 від 27 липня 1995 р. Водні об'єкти на територіях НПП використовуються відповідно до вимог, встановлених Законом України “Про природно-заповідний фонд України” та Водним кодексом України.

Порядок та вимоги до використання об'єктів тваринного світу, відповідно до ст. 38 Закону України “Про тваринний світ”, встановлюються спеціальними актами законодавства України. Спортивне та любительське полювання здійснюється відповідно до Закону України “Про тваринний світ” та Положення про мисливське господарство та порядок здійснення полювання.

Постановою Кабінету Міністрів України № 521 від 21 квітня 1998 рр. затверджені такси для обчислення розміру відшкодування збитків, завданих внаслідок порушення природоохоронного законодавства у межах територій та об'єктів природно-заповідного фонду України.

На території НПП, з урахуванням цінностей природних комплексів та об'єктів, їх особливостей, встановлюється диференційований режим їх охорони, відтворення та використання. Режим території — це сукупність науково обґрунтованих екологічних вимог, норм та правил, які визначають правовий статус, призначення цієї території, характер дозволеної на ній діяльності, порядок охорони, використання та відновлення природних комплексів. Функціональне зонування є способом планування території з урахуванням режиму охорони природи та її рекреаційного використання. Співвідношення та розміри функціональних зон також залежать від специфіки ландшафтно-історичної структури та типу парку.

Зонування території НПП, рекреаційна та інша діяльність на його території здійснюється відповідно до Положення про національний природний парк та Проекту організації території національного природного парку, охорони, відтворення та рекреаційного використання його природних комплексів”, який затверджується

Кабінетом Міністрів України.

Основні вимоги до встановленого режиму використання та охорони території НПП викладені в третьому розділі Закону України “Про природно-заповідний фонд”. Відповідно до цього закону та інших актів чинного законодавства такі території можуть використовуватися у природоохоронних, науково-дослідних, просвітньо-виховних, оздоровчих та інших рекреаційних цілях, а також для організації та проведення моніторингу навколошнього природного середовища.

У межах НПП допускається використання природних ресурсів за умови, що воно не суперечить цільовому призначенню території. Це, зокрема, може бути заготівля деревини, лікарських та цінних рослин, сіна, а також випас худоби, мисливство, рибальства тощо. При цьому обов’язково регламентуються обсяги та терміни використання тих чи інших ресурсів відповідно до Проекту організації території національного природного парку.

Функціональне зонування території НПП передбачає її поділ на 4 зони: заповідну, регульованої рекреації, стаціонарної рекреації та господарську.

Заповідна зона призначена для охорони та відновлення найбільш цінних природних комплексів, режим якої визначається відповідно до вимог, встановлених для природних заповідників (ст. 16 Закону України “Про природно-заповідний фонд”). У цій зоні проводяться постійні комплексні екологічні та біогеоценологічні дослідження стану природи. Основна вимога до режиму охорони цієї зони — збереження природних ділянок, найтипівіших або унікальних для даного ботаніко-географічного району, а також відновлення та розмноження особливо цінних тварин та рослин. Природні багатства заповідної зони використовуються тільки для проведення науково-дослідних робіт. У цій зоні забороняється будь-яка господарська та інша діяльність, яка суперечить цільовому призначенню території, порушує природний розвиток процесів та явищ або створює загрозу шкідливого впливу на його природні комплекси та об’єкти.

Зона регульованої рекреації — це територія, основною функцією якої є охорона природи за обмеженого рекреаційного використання. Вона виконує роль бар’єра між заповідною зоною та зоною стаціонарної рекреації. В її межах проводиться короткостроковий відпочинок та оздоровлення населення, дозволяється облаштування туристичних маршрутів і екологічних стежок. Для збільшення рекреаційної

місткості зони рекомендується проводити мінімальний благоустрій території з урахуванням потреб охорони природи, а також використовувати з цією метою невеликі хутори та села, цінні в ландшафтному відношенні. Будівництво нових рекреаційних споруд повинне бути суверено регламентоване. Тут забороняється рубки головного користування, промислове рибальство та мисливство, але допускається спортивно-любительське полювання на мисливських тварин. В окремих випадках допускаються рубки догляду та санітарні рубки, розчищення лісових площ, проведення лісокультурних, лісозахисних та інших заходів.

Зона стаціонарної рекреації призначена для розміщення готелів, мотелів, кемпінгів та інших об’єктів обслуговування відвідувачів парку. У зоні має передбачатися одночасне перебування великої кількості відвідувачів. Для збереження в цій зоні природних ландшафтів в природному стані необхідно регулювати потоки відвідувачів шляхом організації пішохідних туристичних маршрутів з можливістю проїзду грунтovими дорогами внутрішньопаркового значення, які розраховані на регулярну присутність відвідувачів. Їх потрібно обладнати автостоянками, наметовими та оглядовими площадками, місцями для пікніка. Ведення лісового господарства проводиться аналогічно до зони регульованої рекреації.

Господарська зона включає в себе населені пункти, об’єкти комунального призначення парку, а також землі інших землевласників та землекористувачів, включені до складу парку, на яких господарська діяльність здійснюється з додержанням загальних вимог щодо охорони навколошнього природного середовища без додаткових обмежень (ст. 40 Закону України “Про охорону навколошнього природного середовища”, ст. 82–84 Земельного кодексу України, ст. 12 Закону України “Про колективне сільськогосподарське підприємство”). У цій зоні дозволяються рубки головного користування в стиглих деревостанах усіма способами, які допускаються в лісах першої групи, відповідно до Правил рубок головного користування в лісах України, затверджених постановою Кабінету Міністрів України № 559 від 27 липня 1995 р., а також рубки, пов’язані з веденням лісового господарства.

5.4.4. Екологічний моніторинг водно-болотних угідь Сиваша

У частині науково-методологічного забезпечення

програм моніторингу ВБУ Сиваша найбільш відпрацьованими є питання, що пов'язані з проведення моніторингу біологічного різноманіття, зокрема, орнітофауни. У зв'язку із згортанням державних програм моніторингу навколоишнього природного середовища та розрідженою мережею місць спостережень безпосередньо у межах ВБУ Сиваша гостро постає проблема достовірності оцінок гідрохімічного режиму Сиваша, показників забрудненості земельних угідь та атмосферного повітря.

Створення спеціальних програм екологічного моніторингу ВБУ Сиваша, узгоджених з організаціями та відомствами, які здійснюють профільні моніторингові дослідження у межах цих угідь, дозволило б у значній мірі оптимізувати процес відтворення екоресурсного потенціалу Сиваша.

5.4.5. Розроблення системи заходів для оцінки та обмеження негативного впливу агропромислового комплексу та рибницьких господарств на середовища існування птахів

Попередні дослідження стану основних біотопів існування птахів показали, що найбільш динамічні зміни стану біотопів у межах ВБУ Сиваша відбуваються під впливом виробничо-гospодарської діяльності підприємств АПК та рибницьких господарств. Ця сфера діяльності підлягає першочерговій регламентації і має включати в себе такі заходи:

- постійний моніторинг чисельності та успішності гніздування птахів (у першу чергу це стосується лелекоподібних, мартинів та куликів), що живляться серед нових аквальних ландшафтів;
- оцінку ступеня забруднення узбережжя та суміжних територій отрутохімікатами, добуваннями та іншими речовинами, які використовуються в сільському господарстві; розроблення рекомендацій для обмеженого використання хімічних засобів на цих територіях;
- проведення досліджень зі встановлення концентрації вмісту відповідних елементів у організмі птахів та визначення мінімального рівня їх наявності;
- аналіз стану сільськогосподарських угідь і способів їх використання у місцях розташування колоній і утруповань рідкісних та зникаючих птахів, а також аналіз стану біотопів, де живляться птахи, на предмет відповідності таких угідь основним вимогам вітчизняного екологічного законодавства, а в окремих випадках і вимогам міжнародного права;

- розроблення кадастру біотопів, які забезпечують існування видового різноманіття та популяційну репродуктивність птахів; розроблення такого кадастру є необхідною передумовою для розгортання системних моніторингових досліджень, уточнення площ та конфігурацій територій, що підпадають під особливий режим охорони;
- визначення основних пріоритетів кожної системи біотопів.

Для острівних систем основними пріоритетами екологічного менеджменту є:

- моніторинг погодних факторів (вітрова та хвильова ерозія) і вивчення їх впливу на розмір островів та стан рослинності;
- визначення ступеня впливу домінуючих видів птахів (великий баклан, жовтоногий мартин) та вибір засобів регулювання такого впливу на малочисельні, рідкісні та зникаючі види (чорноголовий реготун, чеграва, малий крячок);
- регулювання доступності островів для наземних хижаків;
- створення заповідного режиму та посилення контролю на існуючих заповідних ділянках з метою обмеження доступу людей у періоди гніздобудування та появи пташенят;
- оцінка впливу штучного водорегулювання Сиваша на різні цикли життєдіяльності птахів;
- проведення досліджень впливу скорочення площ та зміни якості кормових біотопів на коливання чисельності колоніальних птахів;
- розроблення системи відповідних природоохоронних заходів та рекомендацій щодо зміни умов землекористування;
- розроблення якісно нової системи біоіндикації, в основу якої має бути покладена не наявність гніздування рідкісних видів птахів, а наявність біотопів з характерними для них видами птахів;
- спрямування основних моніторингових досліджень на контролювання стану ключових популяцій (жовтоногий мартин, великий баклан) та індикаторних видів (чорноголовий реготун, чеграва) птахів.

Для солончаків як найважливіших місць гніздування, живлення та відпочинку куликів, визначаються такі пріоритети:

- встановлення системи обмежень на штучне регулювання рівнів води;
- заборонення випасу худоби в межах розташування гніздових ділянок;
- основний напрямок моніторингових досліджень — контроль за станом популяцій індикаторних видів (малий та морський зуйки, лучний дерихвіст).

Берегові урвища. Програма екологічного менеджменту цих систем має передбачати:

- проведення інвентаризації розораних степових ландшафтів, що має включати в себе дані про розподіл та основні тенденції у динаміці чисельності птахів, особливо хижих;
- розроблення карт розподілу ґрутових вод та прогнозування їх критичних рівнів, що можуть викликати зсувні процеси;
- відведення руху вантажного транспорту від берегової лінії;
- проведення експертних інженерних оцінок доцільності спорудження дренажних водоскидів у межах найбільш цінних природних комплексів.

Пріоритетний напрямок моніторингу — контролювання стану популяцій індикаторних видів (балабан, степовий боревітер).

Для очертяних ділянок, які характеризуються значним динамізмом та репродуктивною здатністю, основні пріоритети становлять:

- дослідження вегетації очерету в умовах розприснення лиману та визначення оптимального гідрохімічного режиму для локалізації очертяних формаций;
- вивчення процесів переходу шкідливих речовин, які асимілюються заростями очерету, через трофічні зв'язки до організму птахів;
- регулювання розмірів ділянок, що знаходяться під очертотом, з метою підтримання біорізноманіття шляхом зимових палів та вирубування;
- розроблення бізнес-планів можливого використання очерету як сировини для будівельної та паперо-целюлозної промисловості.

Пріоритетний напрямок моніторингу — контролювання стану популяцій ключових (кулики, качки) та індикаторних видів (чаплі, колпиця, коровайка, лиска).

Узбережжя Сиваша як вразлива ландшафтна структура потребує найбільш детального пророблення основних стратегій екологічного менеджменту. Основу цих проробок мають складати:

- проведення повномасштабних комплексних експедицій з метою оцінок ступенів впливу на біотопи таких факторів, як надмірний випас худоби, розорювання земель, зрошення та випалювання, викошування степових ділянок, використання хімічних речовин, зменшення площ лісових ділянок;
- опрацювання баз даних аерокосмічних

досліджень територій з обмеженою доступністю (у першу чергу це стосується ділянок очерету);

- створення мережі екологічних коридорів та розширення існуючої мережі територій природно-заповідного фонду.

Пріоритетний напрямок моніторингу — контроль за станом популяцій індикаторних видів (степовий журавель, дрохва, сіра куріпка, польовий та степовий луні).

5.4.6. Планування, прогнозування та контроль землекористування

За базові методи при плануванні та прогнозуванні землекористування можуть бути прийняті методи функціонального зонування та ландшафтного прогнозування /13/.

За часовим масштабом прогнозування доцільно орієнтуватися на таку класифікацію:

- 1) оперативні прогнози (термін упередження — 1 рік);
- 2) короткотермінові прогнози (термін упередження — до 5 років);
- 3) середньотермінові прогнози (термін упередження — до 25–40 років);
- 4) довготермінові прогнози (термін упередження — більше 50 років).

За просторовим масштабом прогнозування прийнятною є така класифікація:

- 1) локальні (об'єкти прогнозування — фації, урочища, ландшафтні смуги; в адміністративному відношенні вони охоплюють території у межах колективних сільськогосподарських підприємств чи територію окремих промисловів);
- 2) субрегіональні (об'єкти прогнозування — урочища, ландшафтні яруси; охоплюють території окремих адміністративних районів);
- 3) регіональні (об'єкти прогнозування — місцевості, ландшафти, групи урочищ, ландшафтні яруси; охоплюють ВБУ Сиваша та прилеглі території).

Базовою основою збалансованих схем землекористування в межах ВБУ Сиваша є їх функціональне зонування як території, яка відноситься до природно-заповідного фонду України. Функціональне зонування як особливий спосіб моделювання та регламентації видів і режимів господарського використання, природокористування та охорони природних комплексів у найбільшій мірі відповідає базовим принципам концепції збалансованого розвитку

території. Схему функціонального зонування ВБУ Сиваша показана на рис. 6.

На етапі більш детального обґрунтування та розроблення структурно-функціональних схем оптимізації землекористування у межах ВБУ Сиваша мають бути також враховані природна обумовленість виникнення та розвитку виробничо-господарських, меліоративних, комунікаційних та інших систем і відмінності у природній стійкості та антропогенній трансформації ландшафтів. Важливим компонентом таких схем є їх взаємоузгодження з галузевими та регіональними схемами (проектами) розвитку територій.

Найефективнішим засобом забезпечення контролю за станом використання територій, впровадження перспективних схем землекористування та здійснення моніторингу є геоінформаційні системи (ГІС) водно-болотних угідь Сиваша.

Проект створення ГІС ВБУ Сиваша має включач в себе розробку відповідної методологічної основи, вибір апаратних засобів, програмного забезпечення та технологій аналізу. Мають бути також передбачені способи кодифікації різномірних об'єктів і даних, що відносяться до різних компонентів природного середовища. Зокрема, модель ГІС має містити сукупність відображення просторових об'єктів одного типу, що прив'язані до певної системи координат — шарів та алгоритми їх накладання один на одного, що є необхідною передумовою для автоматизованих оцінок та прогнозу стану природного середовища. Так, наприклад, накладання шарів окремих землекористувачів на шари функціональних зон є одним із найефективніших способів створення карт прогнозу землекористування. Для створення повноцінної моделі ГІС потрібно розробляти декілька шарів, які створюються на основі відповідних баз даних (БД).

Стандартний алгоритм побудови ГІС має включати такі процедури:

- налагодження автоматизованого збирання, накопичення та аналізу інформації;
- створення комп'ютерної мережі контролю за станом навколошнього природного середовища;
- відпрацювання методик моделювання процесів в геосистемах;
- забезпечення прийняття рішень в разі змінах екологічної ситуації.

Набір типів підсистем моніторингу визначається

рівнями екологого-географічної організації території ВБУ Сиваша, яким відповідають певні масштаби цифрових карт:

- комплексний, для всієї території ВБУ (1:100000);
- цільовий територіальний, для вивчення певних властивостей та ознак ВБУ (наприклад, моніторинг динаміки змін біотопів, мікрокліматичний моніторинг тощо) (1:50000);
- елементний, для вивчення просторово – часових параметрів окремих елементів (1:25000).

ГІС програма має забезпечувати створення цифрової основи та аналітичну обробку інформації. Таким вимогам у великій мірі відповідають програмні продукти фірми ESRI ARCLInfo. Ці програмні продукти забезпечують формування значної кількості тематичних шарів: "землекористувачі", "функціональні зони", "рідкісні види" тощо. Для більш детального аналізу та корекції інформації також передбачено накладання шарів як на топографічні карти, так і на аерокосмічні знімки. Головною ж перевагою ARCLInfo є її підвищені аналітичні функції, які включають в себе аналіз сіток, аналіз площ, аналіз густоти точок, центрідування, аналіз варіації значень, буферизацію та ін.

Створення ГІС ВБУ Сиваша дозволить підвищити ефективність управління його водно-болотними угіддями та поліпшити рівень інформаційного обміну між державними органами управління, науковими установами та міжнародними організаціями екологічного профілю, туристичними фірмами та іншими організаціями та закладами.

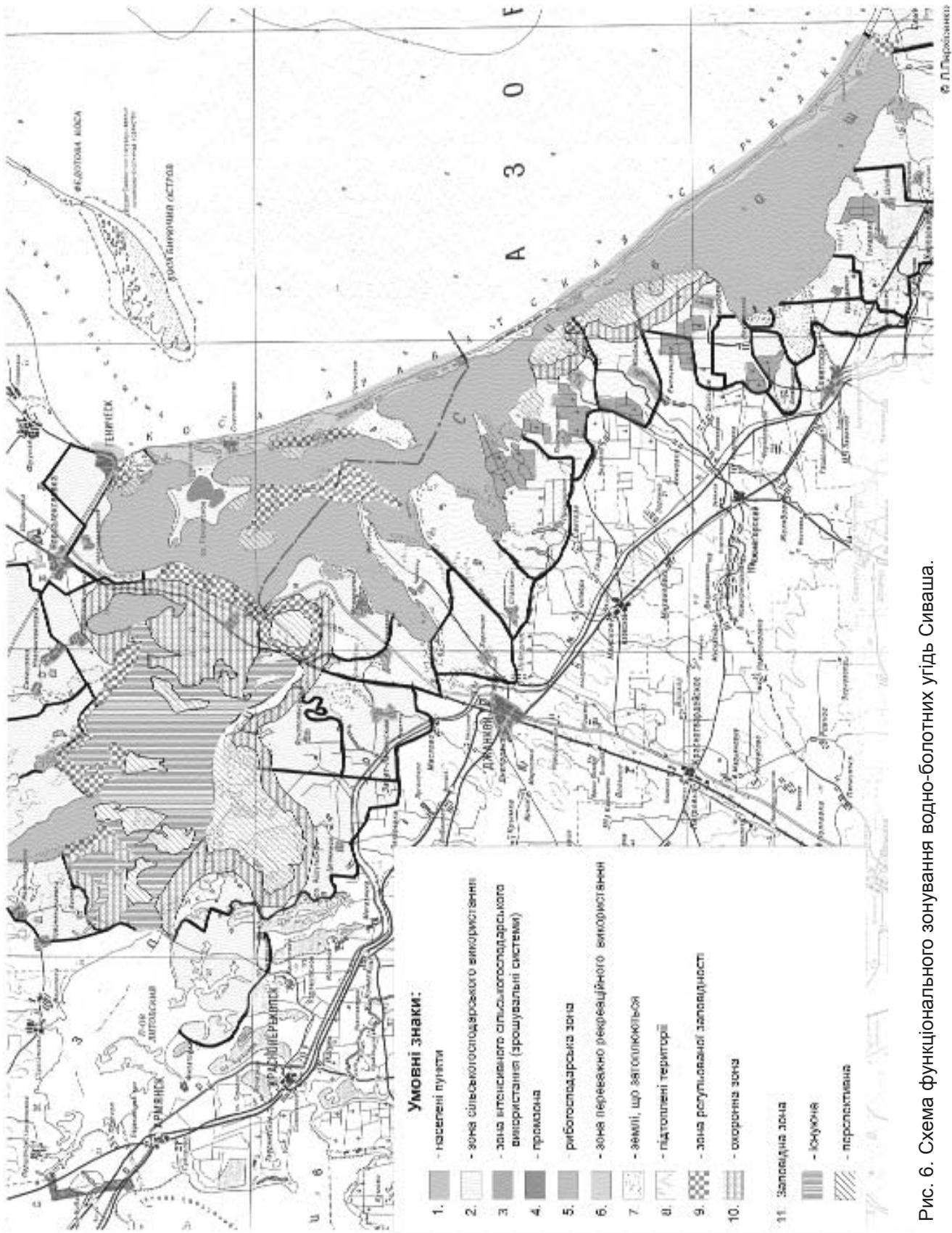


Рис. 6. Схема функціонального зонування водно-болотних угідь Сиваша.

ЗАКЛЮЧЕННЯ

Проблематика екологічного менеджменту ВБУ Сиваша у великий мірі визначається несумісністю окремих функцій суспільно-виробничої інфраструктури (наприклад, вилучення природних ресурсів та погіршення їх якості), що сформувалася у межах цих угідь та прилеглих до них територій, з природними функціями таких угідь, пов'язаними з відтворенням біоресурсного потенціалу та підтриманням біологічного різноманіття.

Сучасний екологічний стан Присивашша характеризується широким спектром позитивних перехідних процесів, пов'язаних, у першу чергу, із скороченням виробничої та господарської діяльністі. Проте, наслідки довготривалого техногенного впливу у сукупності з існуючими обсягами викидів забруднюючих речовин в атмосферу, обсягами скидання колекторно-дренажних та стічних вод, рівнями забруднення сільськогосподарських угідь та водойм внаслідок внесення мінеральних добрив та засобів хімічного захисту рослин, ступенем штучного перезволоження земель ще продовжують становити серйозну небезпеку для навколошнього природного середовища. Найбільш масштабним є вплив гідромеліорації сільськогосподарських угідь, опріснення та забруднення Сиваша. Скидання колекторно-дренажних вод у Сиваш досягло 0,2 км³/рік, а стічних вод — 0,09 км³/рік. Сумарний об'єм скидних вод співрозмірний об'єму природного живлення Сиваша. Разом із стічними водами до Сиваша потрапляє 1050 т органічних сполук, 440 т завислих речовин, 26300 т сухого залишку, 36 т сульфатів, 4085 т хлоридів та інших речовин. Солоність води у Західному Сиваші зменшилася у порівнянні з її середньобагаторічними значеннями у 5 разів, а у Східному Сиваші — у 2 рази.

За таких обставин першочергового значення набувають організаційно-фінансові заходи щодо підтримання у повному обсязі існуючих моніторингових програм, які проводяться регіональними підрозділами Міністерства екології та природних ресурсів, Міністерства охорони здоров'я, Міністерства сільського господарства та Державного комітету лісового господарства, а також питання організації регулярних наукових досліджень та спеціальних моніторингових досліджень, в першу чергу орнітологічних.

Основу інтегральних критеріїв ефективності базових моделей управління ВБУ Сиваша складають показники, які визначають екосистемну цінність цих угідь та їх екологічну стійкість до антропогенних навантажень: високий ступінь ландшафтно-біотопічного різноманіття (усього налічується 17 типів біотопів із 21 найбільш значимих на півдні України, серед яких переважають гніздові біотопи, що використовуються коловодними птахами), високий рівень біорізноманіття (тільки тварин на Сиваші та в Присивашші налічується близько 5000 різних видів, зокрема представників орнітофауни — близько 225 видів) та висока місткість кормової бази для гніздових та мігруючих птахів.

В системі управлінських пріоритетів ВБУ Сиваша менеджмент видовим різноманіттям та популяціями коловодних птахів займає центральне місце. Але характер та ефективність управлінських рішень у сфері збереження та відновлення ВБУ Сиваша у великий мірі залежать від їх узгодженості з пріоритетами регіональної та державної екологічної політики, від реалізації системних адміністративних, правових та економічних заходів щодо обмеження, локалізації та припинення небезпечних та потенційно небезпечних видів антропогенної діяльності як у межах водно-болотних угідь, так і в зонах підвищеного техногенного ризику, що межують з цими угіддями.

Регіональні аспекти екологічного менеджменту Сиваша мають бути відображені у відповідних розділах комплексних регіональних програм та у проектах районного планування територій у вигляді окремих завдань щодо перепрофілювання системи землекористування у межах водно-болотних угідь та на прилеглих до них територіях.

На етапі становлення природоохоронної інфраструктури на території ВБУ Сиваша першочергові оперативні цілі екологічного менеджменту мають включати в себе: встановлення статусу ВБУ Сиваша як об'єкта природно-заповідного фонду України високої категорії заповідності, розроблення програми екологічного моніторингу ВБУ Сиваша, розроблення системи заходів щодо оцінки та обмеження негативного впливу агропромислового комплексу та рибницьких господарств на середовище існування птахів, розроблення кадастру біотопів, що забезпечують існування видового різноманіття та популяційну репродуктивність птахів.

Існуюча структура управління забезпечує задовільний рівень збереження та невиснажливого використання ВБУ Сиваша тільки на тій частині території, яка відноситься до Азово-Сиваського національного природного парку.

ЛІТЕРАТУРА

1. Атлас природних умов і естественных ресурсов Української СРР. — М. : ГУГК, 1978. — 183 с.
2. Баер Р. А., Лютаваев Б. В. Влияние оросительных мелиораций на изменение природно-ландшафтной обстановки юга Украины // Физическая география и геоморфология. Респ. межвед. науч. сборник. — Киев : Вища шк., 1979. — Вып. 21. — С. 68–73.
3. Барановський В. А. Стратегія екологічного сталого розвитку України // Матеріали міжнар. науково-практичної конф. "Карпатський регіон і проблеми сталого розвитку" (Рахів, 13–15 жовтня 1998 р.). — Рахів, 1998. — Т. 1. — С. 6–10.
4. Биологическое обоснование к определению лимитов изъятия живых водных объектов в Азово-Черноморском бассейне // ЮгНИРО. — 1996, 1997, 1998.
5. Білик Г. І. Рослинність засолених ґрунтів України. — К. : Вид-во АН УРСР, 1963. — 297 с.
6. Біологічне обґрунтування розвитку кефального господарства Східного Сиваша і Молочного лиману // Праці Інституту гідробіології АН УРСР. — 1960. — № 35. — С.
7. Бондарчук В. Г. Геоморфологія УРСР. — К. : Рад. шк., 1949. — 241 с.
8. Бондарчук В. Г. Геологія України. — К. : Вид-во АН України, 1959. — 830 с.
9. Вопросы развития Крыма // Научно-практический дискуссионно-аналитический сборник. — Симферополь : Таврия, 1998. — Вып. 10 : Охрана окружающей среды и использование природных ресурсов в Автономной Республике Крым. — 114 с.
10. Воробьев В. П. Гидробиологический очерк Восточного Сиваша и возможности его рыбохозяйственного использования // Тр. АзЧерНИРО. — 1940. — Вып. 12. — С.
11. Воронцов Е. М. К познанию орнитофауны Присивашья и Сиваша// Тр. Харьков. зоол.-биол. ин-та. — 1937. — № 4. — С. 83–126.
12. Геоботанічне районування Української РСР. — К. : Наук. думка, 1977. — 304 с.
13. Гродзинский М. Д., Шищенко П. Г. Ландшафтно-экологический анализ в мелиоративном природопользовании. — Киев : Либідь, 1993. — 224 с.
14. Дзенс-Литовский А. И., Тарасов Н. И. Конференция по комплексному изучению и использованию Сиваша. //Природа. — 1939. — № 3. — С.
15. Дзенс-Литовская Н. Н. Почва и растительность степного Крыма. — Л.–С–Пб. : Наука, 1970. — 157 с.
16. Дзенс-Литовская Н. Н. Растительность степного Крыма // Уч. зап. Ленинград. ун-та. Сер. геогр. наук. — 1950. — № 125. — С. 45–63.
17. Драган Н. А., Альшевби Ф. С. Оценка трансформации сельскохозяйственных земель равнинного Крыма // Симферопольский гос. универ., Ученые записки, Сер. География. История. — 1998. — № 6. — С. 6–10.
- ?? Дулицкий А. И., Евстафьев И. Л., Хайтович А. Б. Эпизоотологическая обстановка, фауна млекопитающих и членистоногих эктопаразитов (распространение природных очагов инфекционных заболеваний в зоне создаваемого национального парка "Сивашский"// Современное состояние Сиваша. — Киев, 2000. — С. 42–67.
18. Екологічна оцінка якості поверхневих вод України // Карта. / Під ред. В. Я. Шевчука. — К. : КВКФ, 1996. — С.
19. Звіт Азовської центральної іхтіологічної групи Головрибводу. — 1997. — С.
20. Комплексная схема охраны акваторий Сиваша и восточной части Каркинитского залива // Основные положения. Конспект. — Препринт. — Киев : Укргипровдхоз, 1985. — 59 с.
21. Костин Ю. В. Птицы Кrima. — М. : Наука, 1983. — 239 с.
22. Кулик П. Р. Еколо-економічні проблеми в зрошуваних районах Східного Причорномор'я // Таврійський науковий вісник. — Херсон, 1997. — Вип. 5, НАН України, УААН. — С. 145–146.
23. Крым. Политический атлас : Справочник туриста и краеведа / Сост. А. Н. Рудяков, В. П. Казарин. — Симферополь : Таврия, 1989. — 141 с.
24. Крым. Путеводитель / Сост. С. К. Сосновский. — Симферополь : Таврия, 1982. — С. 223–234.
25. Крым. Экология. Проблемы / Сост. В. П. Терехов. — Симферополь : Таврия, 1982. — С. 130–132.
26. Літопис природи // Азово-Сиваський національний природний парк. — 1998. — С.
27. Мониторинг и поддержание биологического разнообразия в водно-болотных угодьях Украины // Научная программа. — Мелитополь : Бранта, 1995. — 224 с.
28. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні // Міністерство охорони навколишнього природного середовища та ядерної безпеки України. — К., 1992. — 155 с.
29. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 1996 році // Міністерство охорони навколишнього