Приватний підприємець Студенников Ігор Васильович

Менеджмент-план для водно-болотного угіддя міжнародного значення Молочний лиман

”

в рамках проекту ВЕФ/МБРР
«Збереження біорозмаїття в Азово-Черноморському коридорі»

Приватний підприємець І.В. Студенников

Одеса – 2005

ЗМІСТ

1. ОПИС СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ, ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ ТА ВИРОБНИЧО-ГОСПОДАРСЬКОЇ СФЕРИ 4

1.1. Місцезнаходження та територіальні межі ВБУ 4
1.2. Система адміністративно-господарського управління 4
1.3. Правова регламентація землекористування, основні землекористувачі та землевласники 5
1.4. Провідні галузі виробничо-господарської сфери 6
1.5. Транспортна інфраструктура 7

2. ФІЗИКО - ГЕОГРАФІЧНА ТА БІОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКИ 8

2.1. Фізико-географічне положення 8
2.2. Основні риси геологічної будови та геоморфологічні особливості 8
2.3. Кліматичні умови 8
2.4. Гідрологічна характеристика 9
2.5. Основні типи ландшафтів та біотопів 10
2.6. Флора та типи рослинності 11
2.7. Водорості (фітопланктон та макрофіти) 12
2.8. Зообентос та зоопланктон 12
2.9. Домінуючі комплекси наземних безхребетних 13
2.10 Риби 13
2.11. Амфібії та плазуни 14
2.12. Птахи 14
2.13. Ссавці 15
2.14. Рослини та тварини Червоної книги України 16

3. СТАН ТА ПОПЕРЕДНЯ ОЦІНКА ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ ВБУ 18

3.1. Загальна оцінка стану вивчення природних ресурсів та їх використання 18
3.2. Рибні промислові ресурси та їх використання 18
3.3. Мисливські ресурси та їх використання 19
3.4. Рослинні ресурси та їх використання 20
3.5. Рекреаційні ресурси 21
3.6. Інші ресурси 22

4. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНИХ ФАКТОРІВ ВПЛИВУ ТА НАСЛІДКИ ЇХ ДІЙ НА ПРИРОДНЕ СЕРЕДОВИЩЕ УГІДДЯ 24

4.1. Забруднення (атмосферне повітря, поверхневі та підземні води, агрохімікати та промислові відходи) 24
4.2. Зміни гідрологічного режиму 25
4.3. Трансформація наземних екосистем 26
4.4. Інші антропічні фактори 27

5. КОМПЛЕКСНА ОЦІНКА ПРИРОДНОГО ТА СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО ЗНАЧЕННЯ ВБУ 28

5.1. Природне та екологічне значення ВБУ 28
5.2. Соціально-економічне і культурне значення території угіддя 28
5.3. Аналіз інтересів сторін 32
5.4. Освіта та інтерес громадськості 35
5.5. Наукові дослідження 35
5.6. Екосистемне значення, ландшафтне та біологічне різноманіття 36
5.7. Значення ВБУ в екомережі регіону 37

6. ДОВГОСТРОКОВІ ТА ОПЕРАТИВНІ ЦІЛІ ЕКОЛОГІЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ ЗА НАСТУПНИМИ КОМПОНЕНТАМИ 39

6.1. Аналіз галузевих та наукових програм управління природними комплексами угіддя та прилеглих територій 39
6.2. Стратегічні пріоритети управління та основні фактори впливу на досягнення довгострокових цілей 40

6.3. Оперативні цілі управління (землекористування та виробничо-господарська сфера, охорона ландшафтного та біологічного різноманіття, моніторингова програма, екологічна свідомість місцевого населення) 40

7. ПЛАН ДІЙ, ЯКИЙ ВКЛЮЧАЄ 42

7.1. Програма екологічного моніторингу ВБУ 42
7.2. План заходів щодо охорони та управління ландшафтно-біотопічними комплексами 51
7.3. План заходів щодо охорони та управління угрупуваннями рослин та тварин, індикаторними, ключовими, рідкісними та зникаючими видами 54
7.4. План заходів щодо розвитку мережі територій природно-заповідного фонду 61
7.5. План заходів щодо ресурсного та природоохоронного зонування 62
7.6. План заходів щодо відтворення та використання природних ресурсів 63
7.7. План заходів щодо проведення наукових досліджень 71
7.8. План заходів щодо соціально-економічного менеджменту та участі зацікавлених сторін 87
7.9. План заходів щодо управління інфраструктурою 97

1. ОПИС СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ, ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ ТА ВИРОБНИЧО-ГОСПОДАРСЬКОЇ СФЕРИ

1.1. Місцезнаходження та територіальні межі ВБУ

Молочний лиман розташований на півдні Запорізької області, в нижній частині річки Молочної. В південній частині він межує з Азовським морем та сполучається з ним двома вузькими протоками штучного походження.

Загальна площа водно-болотного угіддя Молочний лиман складає 30000 га, з яких площа водного дзеркала – 19000 га.

Координати угіддя: північна - 46°46’ N, 35°21’ E; південна - 46°23’ N, 35°22’ E; західна - 46°46’ N, 35°21’ E; східна - 46°31’ N, 35°31’ E

Найближчим містом, розташованим у 18 км на південь, є районний центр Мелітополь.

1.2. Система адміністративно-господарського управління

Адміністративно водно-болотне угіддя Молочний лиман належить до території Мелітопольського, Приазовського та Якимівського районів Запорізької області. Адміністративно-господарське управління водно-болотного угіддя здійснюється районними радами вищевказаних районів.

На території ВБУ Молочний лиман розташовано заказник “Молочний лиман”, до якого входить безпосередньо акваторія лиману та 20-метрова берегова зона (Постанови Ради Міністрів УРСР від 28 жовтня 1974 р. №500), орнітологічний заказник місцевого значення «Тащенакський под», ландшафтний заказник місцевого значення «Степанівська коса» та декілька дрібних ботанічних заказників місцевого значення вздовж правого берега лиману (площею від 4 до 7 га) . Жодний з цих об’єктів природно-заповідного фонду не має власного штату. Природоохоронні зобов’язання щодо території гідрологічного заказника покладено на рибоколгосп “Сини моря”, правонаступником якого є агро-риболовецьке товариство з обмеженою відповідальністю “Сини моря - Мотор Січ”, щодо орнітологічного, ландшафтного та ботанічних заказників - на відповідні сільські ради. Згідно рішенню 13-ої сесії Запорізької обласної ради 4-го скликання №20 від 29.12.2004 р. “Про організацію території створюваного національного природного парку “Приазовський” територія Молочного лиману має увійти з вилученням до складу цього парку.

Контроль за дотриманням природоохоронного законодавства в межах ВБУ має здійснювати Державне управління екології та природних ресурсів в Запорізькій області. Але відсутність єдиної управлінської структури всього водно-болотного угіддя не сприяє збереженню його екологічного значення.

1.3. Правова регламентація землекористування, основні землекористувачі та землевласники

Правова регламентація

Землекористування в межах ВБУ Молочний лиман регламентується такими основними нормативними документами: кодексами України – Водний, Земельний, Лісовий; законами України „Про охорону навколишнього природного середовища”, „Про природно-заповідний фонд України”, „Про екологічну мережу України”, "Про тваринний світ"; постановою Кабінету Міністрів України „Про затвердження Порядку користування землями водного фонду” та деякими іншими.

Лиман визнано угіддям міжнародного значення, що охороняється Міжнародною Рамсарською конвенцією, тому діяльність в межах угіддя підпорядковано також постанові КМ України від 23.11.1995 №935 “Про заходи щодо охорони водно-болотних угідь, які мають міжнародне значення” та постанові КМ України від 29.08.2002 р. №1287 “Про порядок надання водно-болотним угіддям статусу водно-болотних угідь міжнародного значення”.

Використання водних ресурсів Молочного лиману здійснюється відповідно до наказу №82 від 30.05.1997 р. Міністерства охорони навколишнього середовища «Про затвердження режиму спеціального використання водних живих ресурсів на акваторії гідрологічного заказника "Молочний лиман".

При входженні території водно-болотного угіддя Молочний лиман до складу національного парку «Приазовський» регламентація землекористування буде здійснюватися згідно з функціональним зонуванням (рис. 2.8.6), опис якого наводиться нижче.

Заповідна зона – невелика частина території водно-болотного угіддя, де сконцентровані найбільш цінні біотопи. Землі цієї зони вилучаються у постійне користування парку, а режим охорони повинен відповідати нормам, встановленим для природних заповідників.

Згідно попередньому функціональному зонуванню національного природного парку "Приазовський" на Молочному лимані до заповідних слід віднести більшу частину ділянок Олександрійської та Гірсівської затоки, Степанівської коси, острови Підкова, Довгий, Стрєлка і акваторію навколо них, деякі Кирилівські острови, а також унікальні поди на правому березі (Шелюгівський), озерну долину в гирлі р. Тащенак, ізольований півострів та акваторію лиману біля с. Гірсівка Приазовського району.

Зона регульованої рекреації – частина земель та водної акваторії, яка належить парку. На цій території можуть виділятися зони для спортивного полювання, рибальства (у тому числі і промислового), проводяться лісогосподарські, біотехнічні та інші заходи, спрямовані на відтворення біологічних ресурсів парку, організовується туристичні маршрути.

Зона регульованої рекреації представлена частиною Олександрійської затоки, що межує із Степанівської косою, ділянка узбережжя лиману на захід від урочища Кубек, на початку Вікторівської коси, прибережна частина Гірсівської затоки, сухий под між с. Мордвинівка та Гірсівка, а також смуга лиману від с. Шелюги до смт Кирилівка.

Зона стаціонарної рекреації – територія, що включає існуючі і перспективні санаторно-оздоровчі комплекси на узбережжі моря та лиманів.

До зони стаціонарної рекреації відноситься частина Степанівської та Кирилівської кіс (пересип). Ця зона визначається розташуванням курортних комплексів, баз відпочинку та інших оздоровчих закладів. Об`єкти цієї зони можуть увійти до складу національного природного парку "Приазовський", зберігши свою приналежність попереднім власникам. Єдиною вимогою до них буде переоформлення екологічних паспортів з метою визначення ступеня забруднення ними навколишнього природного середовища (повітряного і водного), приведення його до допустимих норм.

Землевласники

Зараз землевласниками території гідрологічного заказника загальнодержавного значення “Молочний лиман” може бути Мелітопольська, Якимівська та Приазовська районні ради або відповідні райдержадміністрації. Остаточно це питання буде визначено після прийняття рішення про розмежування земель державної і комунальної власності, згідно з п.10 Р.Х Земельного Кодексу України.

Землевласниками прибережної смуги навколо лиману є Радивонівська, Шелюгівська, Охрімівська сільські ради та Кирилівська селищна Якимівського району; Новенська та Мордвинівська сільські ради Мелітопольського району; Гірсівська, Дунаївська, Олександрівська та Степанівська Перша сільські ради Приазовського району.

Землекористувачі

Користувачами водно-болотного угіддя є ТОВ “Сини моря - Мотор Січ” (використання рибних ресурсів), ТОВ „Маяк” Мелітопольського району, ТОВ „Агрофірма ”Степанівка”, ТОВ „Олександрівка”, ТОВ „Прилиманський”, ТОВ „Іскра” Приазовського району, СФГ „Йосиф та К”, СВК ім. Ватутіна, СВК ім. Мічуріна, ЗАТ „Приморський” Якимівського району (сільгосппідприємства) та Мелітопольське державне лісомисливське господарство. Користувачами мисливських угідь є Мелітопольське державне лісомисливське господарство, Товариство мисливців та рибалок „Олександрівка”, Якимівська та Приазовська районні організації УТМР (рис. 2.8.2).

1.4. Провідні галузі виробничо-господарської сфери

Найбільш розвинутими галузями виробничо-господарської діяльності на сьогодні є рекреаційна, рибальська сільськогосподарська.

Єдиним об`єктом виробничо-господарської сфери, що розташований в межах ВБУ, є нерестово-виробне господарство ТОВ “Сини моря - Мотор Січ” – місце вирощування молоді піленгасу та камбали глоса, яке протягом останніх років не працює.

Крім цього, умовно до об`єктів виробничо-господарської сфери можна віднести дві гідротехнічні споруди, які з`єднують Азовське море з Молочним лиманом, виконуючи функції підтримки оптимального гідрологічного режиму заказника.

Безпосередньо з водно-болотним угіддям міжнародного значення межують сільськогосподарські землі, на яких вирощуються зернові, олійні та технічні культури, а також землі запасу (пасовища і сіножаті), на яких випасається громадська худоба та здійснюється заготівля сіна.

1.5. Транспортна інфраструктура

Транспортна інфраструктура практично відсутня і являє собою невеличкі ділянки ґрунтових доріг, що заходять до 200-метрової берегової смуги. На відстані шести кілометрів від верхів'я лиману проходять автомобільні траси загальнодержавного значення Харків – Сімферополь та Ростов – Одеса, у 18-ти км на північ від водойми - найближча залізнична станція – Мелітополь, на північному заході на відстані 10 км – Тащенак та на заході на відстані 10 км - Якимівка Придніпровської залізниці. Вздовж обох берегів лиману проходять автомобільні дороги місцевого значення, що з'єднують населені пункти на узбережжі водойми, а також забезпечують транспортний зв'язок з м. Мелітополем і районними центрами Приазовське та Якимівка. З смт Кирилівкою, що є одним з головних центрів рекреації на Молочному лимані та Азово-Чорноморському узбережжі, налагоджено постійний автобусний зв'язок як з містами Мелітополем і Запоріжжям. На біорізноманіття водойми описані транспортні інфраструктури безпосередньо не впливають.

2. ФІЗИКО - ГЕОГРАФІЧНА ТА БІОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Фізико-географічне положення

Водно-болотне угіддя Молочний лиман розташоване у межах південно-східної частини європейського континенту, на півдні узбережної азовоморської частини України. На півдні лиман відокремлений піщано-черепашковим пересипом (коси Степанівська та Кирилівська) від Азовського моря і сполучається з ним двома вузькими протоками штучного походження.

Територія має витягнуту з півночі на південь форму, яка дещо розширюється на південь: найбільша довжина лиману – 36 км, ширина південної половини досягає 10 км, а північної – до 4. Загальна площа водно-болотного угіддя складає 30 тис. га, а площа водного дзеркала становить 19 тис. га (рис. 2.8.1). Середнє співвідношення довжини до ширини - 3:1.

Назва походить від назви річки Молочної, в гирловій частині якої Молочний лиман розташований. Він має й іншу назву – Молочне озеро, яка пояснюється особливостями гідрологічного режиму, зумовленого зв'язком з Азовським морем.

2.2. Основні риси геологічної будови та геоморфологічні особливості

У тектонічному відношенні більша (південна) частина Молочного лиману належить до північного крила Причорноморської западини, територія якої має загальну тенденцію до опускання. Геологічна історія Молочного лиману характеризує його як молоде утворення: у другій половині четвертинного періоду завдяки з'єднанню Середземного моря з Чорним відбулося різке підвищення рівня води в останньому і затоплення великих низинних територій (тектонічних прогинів земної кори). Таким чином утворилося Азовське море з прилеглими лиманами – мілководними затопленими гирлами річок, в тому числі й Молочний лиман. Спочатку лиман мав вигляд затоки (естуарію), а внаслідок діяльності хвиль на межі затоки з морем приблизно у XV ст. утворилась акумулятивна піщано-черепашкова пересип, що відокремила його від моря. З цього часу лиман почав функціонувати як солоне озеро.

Особливості геоморфологічної будови лиману пов'язані з тектонічними процесами і діяльністю р. Молочної: високий, подекуди урвистий правий берег і пологий лівий є продовженням схилів річкової долини. Обидва береги на всьому протязі є ідентичними за складом і віком порід. Для лівого берега характерні піщано-черепашкові острови і відмілини, які заходять далеко в лиман, уздовж узбережжя у багатьох місцях зустрічаються мілководні солоні озера. В рельєфі лівого берега добре виявлені три, а на правому – за геологічними даними –четверта, а також п'ята і шоста надзаплавні тераси. Характерними формами берегового рельєфу у межах лиману є акумулятивні (пересип, коси, пляжі, острови, складені піщано-черепашковими відкладами) та абразійні (берегові обриви, хвилеприбійні ніші, кліфи). Дно лиману плоске, середня глибина складає 1,2-1,5 м, найбільша – до 3,0 м.

2.3. Кліматичні умови

Клімат Молочного лиману, як і в цілому півдня Запорізької області, підкоряється широтно-зональним закономірностям і характеризується як помірно-континентальний з малосніжною, порівняно прохолодною зимою та жарким посушливим літом. Основний вплив на клімат області зумовлений надходженням

морських повітряних мас з Атлантичного та Північного Льодовитого океанів. Пересічна температура січня –3,3ºС з абсолютним мінімумом -33ºС (м. Мелітополь), липня - +23,5ºС з абсолютним максимумом +40ºС (м. Мелітополь). Середньорічна температура повітря становить +4 ... +9ºС. Величина сонячної радіації складає 4400-4600 МДж/м^2, а тривалість сонячного сяйва – понад 2200 годин на рік. Сума активних температур повітря вище 10ºС сягає 3300-3450º. Тривалість безморозного періоду складає близько 185 днів.

Вітровий режим характеризується переважанням вітрів північно-східного та східного напрямів. За сезонами року переважаючий напрям вітру змінюється: взимку та весною – східним і північно-східним, а влітку та восени – північно-східним і східним. Середня за рік швидкість вітру становить 4,5-5,0 м/сек, збільшуючись до 6 м/сек у зимовий і зменшуючись до 4 м/сек у літній періоди. При наявності зв'язку з морем та високому рівні води в лимані вітри у березні – травні спричиняють нагін води у водойму, а в літні місяці спостерігається згін води з лиману у море завдяки переважаючим північним вітрам. При низькому рівні води в лимані такі явища не спостерігаються.

Опадів випадає 320-350 мм на рік, в основному у вигляді дощу. За сезонами найбільша їх кількість припадає на літні місяці, найменша – весною і восени. Сніговий покрив незначний – 8-10 см і характеризується своєю нестійкістю. Льодовий покрив також нестійкий, стабільним буває у холодні зими раз на 10-12 років. Тумани спостерігаються у середньому до 50 днів на рік. Влітку бувають сухові та пилові бурі.

2.4. Гідрологічна характеристика

Молочний лиман являє собою солону мілководну водойму напівзакритого типу, гідрологічний режим якої головним чином визначається надходженням в лиман морської води та інтенсивністю випаровування з водної поверхні. Другорядними факторами є надходження прісної води з малих степових річок, насамперед з р.Молочної, та бокового поверхневого і підземного стоків з його берегів. Важливу роль при цьому також відіграють нагінні та згінні вітри і якісні показники води що надходить.

Зв'язок лиману з Азовським морем обумовлений існуванням штучно створеної протоки довжиною 1200 м, шириною 5-40 м, глибиною від кількох десятків сантиметрів до 2 м (восени протока практично зникає) та інфільтрацією через піщано-черепашкову пересип.

В лиман впадають три малі річки: Молочна, Тащенак і Джекельня, найбільш повноводною з яких є р.Молочна. Площа її водозбору становить 3450 км^2, довжина - 197 км, середньорічний стік – 0,063 км^3 (20% від загального обсягу лиману).

У метеорологічних факторів найбільше значення має вітер, який викликає хвилювання, течії та перемішування водної маси, що приводить до врівноваження показників солоності від поверхні до дна, а також перешкоджає стратифікації водної товщі.

Температурний режим вод Молочного лиману має великий діапазон. Влітку на мілководдях вода прогрівається до + 40^0 С. Взимку, в роки високої солоності (35 г/л), в деяких затоках температура води знижується до мінусових значень (-1.5 ^{0}С). Льодовий режим лиману залежить від суми мінусових температур, солоності та вітрової активності. Льодовий покрив нестійкий, стабільним буває у холодні зими раз на 10-12 років. Товща льоду в залежності від зими може змінюватися від 0 до 40

сантиметрів, але інколи в суворі зими зафіксовано випадки промерзання мілководь до дна (1972 р.).

За гідрохімічними показниками вода Молочного лиману належить до хлоридно-натрієвого типу. Її солоність, залежно від ступеня зв'язку з морем, об'єму надходження прісної води з опадами та річковим стоком, а також пори року коливається в значних межах від 15 - 17 г/л навесні до 25 г/л восени. У зимові періоди в деяких затоках лиману солоність води може сягати 36-38 г/л. За показниками солоності лиман можна поділити на три частини – верхню, середню і нижню, що пов'язано з надходженням у північну частину прісних річкових вод р.Молочної, а в південну – морської помірно солоної води, при цьому середня частина залишається солоноводною. За сезонами року концентрація розчиненого у воді кисню змінюється від 15,1 мг/л взимку до 4,3 мг/л влітку.

Отже, гідрологічний режим Молочного лиману загалом визначається як нестабільний у зв'язку з різкими коливаннями солоності, рівня і температури води, широтною сольовою стратифікацією та іншими факторами, пов'язаними з протидією двох процесів – природного перетворення лиману на закрите солоне озеро і штучного підтримання його у напівзакритому стані.

2.5. Основні типи ландшафтів та біотопів

Ландшафти ВБУ Молочний лиман належать до Присивасько-Приазовського низинного степу сухостепової ландшафтної підзони і підкоряються закону географічної зональності. Територія загалом характеризується одними з найнижчих відміток висот степової зони України, найменшою кількістю атмосферних опадів, найбільшою випаровуваністю, найменшими показниками відносної вологості повітря і поверхневого стоку.

Ландшафтну структуру території у межах ВБУ Молочний лиман складають 5 місцевостей (рис. 2.8.3):

- місцевості річкових терас (урочища перших-других, третіх-четвертих і п'ятих-шостих надзаплавних річкових терас). Лівий берег у межах 200-метрової зони представлений першою-другою надзаплавною терасою, частково зайнятою сільськогосподарськими угіддями. *Характерні біотопи:* глинисті обриви, залишки степової рослинності на схилах, штучні лісонасадження на терасованих схилах, штучні лісонасадження на пісках уздовж правого берега, солончакові марші, вигони та пасовища, старі сади, рекреаційні споруди дитячих оздоровчих центрів;

- заплавні місцевості (пригирлова частина річок Молочної і Тащенак) з ділянками озер-стариць та основним руслом. Зустрічаються місцевості приморських знижених плакорів, зайнятих сільськогосподарськими угіддями на місці полинно-злакових степів у минулому. *Характерні біотопи:* піщано-мулисті пляжі, луки, мілководдя, глибоководні ділянки русла, зарості очерету та водно-болотної рослинності, озера-стариці;

- місцевості приморських берегових галогенних рівнин (розвинуті на косах) з урочищами знижених суглинистих лесових рівнин, знижених рівнин з піщано-глинистими солонцями у комплексі з солончакуватими солонцями маршів, піщано-глинистими та мулистими солончаками, черепашково-піщаними пересипами, косами та островами зі слаборозвинутими дерновими глеюватими та солончакуватими ґрунтами. *Характерні біотопи:* западини солончаків, зарості очерету в узбережній частині, піщано-мулисті пляжі, мілководдя, острівці, будівлі. Великі акумулятивні

острови (Підкова, Довгий), розміщені уздовж лівого берега лиману, мають статус окремої ландшафтної місцевості. Їх уособленість, нерегулярний водний режим (підтоплення, осушення), інтенсивний хід процесів абразії та акумуляції, перенасиченість ґрунту азотом внаслідок розміщення колоній птахів спричиняють розвиток піонерних рослинних угруповань (однорічників). Характерні біотопи: мілководдя, збіднений рослинний покрив, куртинні зарості очерету;

- приморські абразійні місцевості уздовж обривистих лиманських берегів з урочищами свіжих абразійних уступів, коротких берегових ярів, пляжевих смуг хвильової переробки абразійного матеріалу. *Характерні біотопи:* піщано-глинисті обриви, піщано-мулисті пляжі;

- приморські абразійні галогенні місцевості (уздовж лівого берега лиману), представлені слабовираженими у рельєфі пологосхиловими балками, лощинами з широкими солончакуватими днищами та делювіальними схилами з каштановими та лучно-каштановими сухостеповими солонцями. *Характерні біотопи:* чагарникові зарості, лісосмуги, поодинокі дерева, солончакові болота, солонці, мілководдя.

2.6. Флора та типи рослинності

Флора ВБУ Молочний лиман нараховує близько 700 видів судинних рослин з 91 родини (33 види мають охоронний статус). Провідними родинами флори є айстрові *Asreraceae*, злакові *Poaceae*, капустяні *Brassicaceae*, бобові *Fabaceae*, розові *Rosaceae*, лободові *Chenopodiaceae*, гвоздичні *Caryophyllaceae*, губоцвіті *Lamiaceae*, жовтецеві *Ranunculaceae*, ранникові *Scrophulariaceae*. Різнорідність флори підтверджується наявністю в її складі середземноморських (ситник Juncus, комиш *Scirpus*, занікелія *Zannichellia*) і бореальних (осока *Carex*, гірчак *Polygonum* родів.

Рослинність об’єднана у 6 типів рослинних комплексів, які наведені в порядку зменшення площі: водні (в т.ч. прибережні і літоральні болота) угруповання, солончаки, луки, літоральні (в т.ч. літорально-острівні) фітоценози, штучні ліси, степи. Вказані рослинні комплекси в свою чергу розподіляються на формації. Водні фітоценози лиману представлені чотирма формаціями (рдеснику гребінчастого *Potamogetoneta pectinati*, камки морської *Zostereta marinae*, рупії морської *Ruppieta maritimae*, очерету південного *Phragmiteta australis*). Вважають, що після з’єднання лиману з Азовським морем вони замінили рідкісні для регіону ультрагалінні угруповання. Солончакові фітоценози сформовані чотирма групами формацій, які об’єднані у два класи формацій – справжні солончаки і солонці. Луки представлені одним класом – засолені, що включають у себе 9 груп формацій (за площею переважаючими є крупно- і дрібнозлакові засолені, крупнокомишеві засолені). Серед степової рослинності виділяємо справжні (типчаково-ковилові), чагарникові, піщані і солонцеві степи.

Для території ВБУ Молочний лиман нами відмічені місцезростання 8 рідкісних формацій рослинності, що занесені до “Зеленої книги України”: степового мигдалю *Amydaleta nanae* (рідко), водяного жовтецю *Ріона Batrachieta rionii* (дуже рідко), комишу приморського *Scirpeta litoralis* (дуже рідко), ковили дніпровської *Stipeta borysthenicae* (дуже рідко), *ковили волосистої Stipeta capillatae,* ковили Лессінга *Stipeta lessingianae,* ковили найкрасивішої *Stipeta pulcherrimae* (дуже рідко), ковили української *Stipeta ucrainicae.* З регіонально рідкісних фітоценозів, тих які потребують охорони на обласному рівні тут відмічені 2 формації – ферули східної *Feruleta orientalis*, ефедри двоколосої *Ephedreta distachyae.*

Антропогенний вплив на природні та напівприродні фітоценози ВБУ Молочний лиман в цілому (випас худоби, засмічення побутовими відходами, збирання окремих видів у букети, пожежі) призводить до збіднення флористичного складу рослинних угруповань, їх спрощення і деградації.

2.7. Водорості (фітопланктон та макрофіти)

До з'єднання Молочного лиману з Азовським морем в умовах підвищеної солоності води фітопланктон був представлений в основному ультрагалінними видами. Поповнення лиману водою Азовського моря в середині минулого століття призвело до утворення відносно стійкого комплексу водоростей, представленого більше ніж 100 видами і різновидами, які належать до 5 основних відділів: синьо-зелені *Cyanophyta*, зелені *Chlorophyta*, діатомові *Bacillariophyta*, жовто-зелені, *Xanthophyta* дінофітові *Dinophyta*. Приблизно 400 га верхів'я Молочного лиману зайняті прісноводними рослинами. Тут домінують формації очерету звичайного, який росте у воді, поширені різні види рясок, рдести, кушир темно-зелений, а на мілководних ділянках зустрічаються куртини рогозу вузьколистого, схеноплекта (куги), бульбокомиша морського, ситнягу голчастого, ситнягу болотного, осоки струнної, жовтеця отруйного та багатьох інших прісноводних рослин. З 2003 року внаслідок майже повної ізоляції лиману та підвищення солоності видовий склад макрофітів та фітопланктону скоротився.

2.8. Зообентос та зоопланктон

Макрозообентос

У період з 1997 по 2001 р. в Молочному лимані реєструвалось 88 видів макрозообентосу**.** Домінували молюски - 51 вид та ракоподібні - 26 видів. Щільність варіювала від 60 до 78840, в середньому 16127 екз/м^2, а біомаса коливалася в діапазоні 13,82 - 1505,26, в середньому 364,01 г/м^2. Основу біомаси макрозообентосу становили двостулкові молюски. Найчисельнішими були черевоногі молюски. Максимальна кількість видів та біомаса макрозообентосу спостерігається у верхній та нижній частинах лиману. Розподіл донних організмів обумовлюється стратифікацією солоності акваторій, яка визначається взаємодією з Азовським морем та р.Молочною. Протягом року середня біомаса всіх груп організмів зростає від весни до осені з 212 до 544 г/м^2. В 2002 – 2003 рр. спостерігається різке зниження кількості видів, щільності та біомаси макрозообентосу, що пов’язано з відсутністю зв’язку лиману з морем. У цей період в лимані зустрічається лише 54 види донних безхребетних, а показники біомаси знизились до 5 – 25 г/м^2. Згладились відмінності між різними ділянками водойми. Збільшення біорізноманіття макрозообентосу напряму залежить від зв’язку водойми з Азовським морем та інтенсивністю водообміну.

Зоопланктон

У 70–90-х рр. в зоопланктоні Молочного лиману реєструється 47 форм організмів. Домінують *Copepoda*. Досить чисельні пелагічні личинки бентосних форм. Найбільша щільність мезозоопланктону спостерігається в середній частині та верхів’ї лиману. В 2002 – 2003 рр. у зв’язку з відсутністю водообміну між Азовським морем та лиманом спостерігається пригнічення пелагічних біоценозів.

2.9. Домінуючі комплекси наземних безхребетних

Наземні безхребетні представлені переважно комахами, павуками та наземними черевоногими молюсками. Найбільш вивчені комахи, фауна яких відрізняється значним видовим різноманіттям та специфічністю. Переважаючими є навколоводні, степові та лісові угруповання видів. З точки зору видового різноманіття, чисельності, багатства життєвих форм найбільш значну роль відіграють різноманітні: метелики, жуки, перетинчастокрилі, двокрилі, бабки, коники, клопи. Молочний лиман характеризується наявністю в своїй фауні значної кількості рідкісних видів комах, внесених до Червоних книг різного рівня (33 види). Біорізноманіття цієї групи тварин залежить від збереження біотопічного різноманіття на берегах водойми. В цілому фауна наземних безхребетних тварин на Молочному лимані вивчена недостатньо і потребує подальших досліджень, які дозволять з'ясувати напрямки менеджменту.

2.10 Риби

Динаміка гідроекологічних показників лиману суттєво зумовлювала процеси формування видового складу риб. Відбувалась значна зміна як якісного, так і кількісного складу іхтіофауни, змінювались популяційні показники деяких видів риб.

Систематичні дослідження науковців лабораторії іхтіології та загальної гідробіології НДІ біорізноманіття наземних та водних екосистем України за період з 1996 по 2004 рр. зафіксували в лимані 33 види та підвиди риб з 14 родин.

Найбільшим різноманіттям характеризувались родини бичкові *Gobiidae* – 9 видів та коропові *Cyprinidae* – 5 видів. Родини окуневі *Percidae* та кефалеві *Mugilidae* представлені 3 таксонами, колючкові *Gasterosteidae*, іглицеві *Syngnathidae* та оселедцеві *Clupeidae* – 2 видами. В родинах анчоусові *Engraulidae*, сарганові *Belonidae*, атеринові *Atherinidae*, щукові *Esocidae*, губанові *Labridae*, камбалові *Pleuronectidae* та калканові *Scophthalmidae* відмічено по одному виду.

Домінуючим видом є піленгас. Він зустрічався в 64,3% уловів, бичок-пісочник – в 59,1%, атерина – в 46,3%, бичок-трав`яник – в 39,3%. Дуже рідко за вказаний період зустрічались окунь, короп європейський, щука, краснопірка, колючка мала південна, зеленушка плямиста, бичок-рижик, пузанок (показник зустрічі цих видів знаходиться в межах 0,8-3,5%, в середньому 1,6%).

В уловах зябрових сіток вічком 40 - 80 мм найбільшу частку за кількістю особин та масою займав піленгас – 74,3 та 78,2% відповідно. Значно менше в уловах представлені судак та калкан, їх показники за кількістю особин та масою складали відповідно 3,9 і 4,4 та 2,6 і 2,0 %. В уловах малькового волока зареєстровано 28 видів риб. Це в основному дрібні представники іхтіофауни та молодь промислових видів. Домінуючими є атерина середземноморська, піленгас, бички пісочник та трав`яник. У структурі уловів бичкової напівмеханічної драги відмічали 5 видів риб. Домінуючими серед них є бичок-кругляк та бичок-пісочник. Їх процент за кількістю становить 45,1, 37,2, за масою – 30,6, 29,6 відповідно.

Встановлено, що у порівнянні з 1993 роком сучасна (1996-2000 рр.) кількість видів практично не змінилася, але змінюється видовий склад риб. Так, із списку риб, який наводить В.М.Сабодаш та інші (1994), зникли такі види, як осетер російський, білуга чорноморська, севрюга, оселедець чорноморсько-азовський морський, бараболя чорноморська, солея носата, ставрида чорноморська, а замість них відмічені краснопірка, сингіль, перкарина чорноморська, бичок-сирман, карась

сріблястий, щука звичайна, бичок-рижик, бичок-ратан, морська іглиця пухлощока чорноморська. Останні п'ять видів у Молочному лимані зареєстровані вперше.

Кількісний склад риб за період 1996-2000 рр. дещо змінювався. Найбільшу кількість видів зареєстровано в 2000 р., найменшу - в 2002. Стабільність кількісного складу риб у водоймі спостерігалась у період 1998-2000 рр., коли сполучення лиману з морем відновлювалось частіше ніж в 1996 -1997 чи в 2001 – 2003 рр. Відповідно до цих періодів змінювались рибопродуктивність і чисельність риб, що також пов'язано зі ступенем водообміну між морем та лиманом.

Підсумовуючи, слід відзначити динаміку гідрологічних і гідрохімічних показників наприкінці минулого століття. Саме це є основним фактором, що впливає на процеси формування якісного та кількісного складу риб в Молочному лимані.

2.11. Амфібії та плазуни

Герпетокомплекс Молочного лиману включає 2 види земноводних та 6 видів плазунів. Розподіл тварин по узбережжю лиману нерівномірний. Найбільше видове різноманіття відмічено для верхів'я лиману та пересипу. На розподіл земноводних впливає хімічний склад водойми, і в першу чергу її солоність. Видове різноманіття плазунів визначається рядом факторів. До найбільш впливових слід віднести розорювання земель та випас худоби, який значно зріс за останні роки саме в місцях поширення цих тварин. Для збереження герпетофауни Молочного лиману треба обмежити господарчу діяльність на ділянках, що безпосередньо примикають до узбережжя.

2.12. Птахи

За даними досліджень Азово-Чорноморської орнітологічної станції на території ВБУ зустрічається понад 274 види птахів, серед них 112 видів гніздяться, 213 – відмічено у міграційний період, 98 – у зимовий. Близько 34 видів віднесено до умовно зимуючих або зальотних.

Найбільш характерними на гніздуванні в очереті є різні види чапель (бугай, бугайчик, квак, чапля жовта, чепура велика, чепура мала, чапля сіра, чапля руда, косар, коровайка). В окремі роки чисельність чапель, що гніздяться колоніально, сягає 400-864 особин. Звичайна на гніздуванні чисельність лиски, пірникози, водяної курочки, качок (крижень, нерозень, велика чирянка, широконіска, чернь червонодзьоба, попелюх, в окремі роки – білоглаза чернь). Зустрічаються на гніздуванні сіра гуска, лебідь-шипун, різні види дрібних горобцеподібних пташок, серед яких найпоширеніші кобилочка солов'їна, очеретянка індійська, очеретянка ставкова та велика, вівсянка очеретяна, синиця вусата. На солончакових луках гніздяться кулики, серед яких найпоширеніші види – чайка та коловодник звичайний, а також такі рідкісні, як дерихвіст лучний, чоботар, кулик-довгоніг, кулик-сорока. На островах Підкова та Довгий багато років існують колонії великого баклана (до 3000 пар), мартина жовтоногого (максимально 5000 пар), в окремі роки формуються колонії крячків рябодзьобого, малого, річкового, куликів. Дрібні острови поблизу пересипу населяють різні види куликів, крячків, мартинів, в окремі роки тут гніздяться великі баклани. В урвищах на берегах лиману та в кар'єрах гніздиться велика кількість берегової ластівки (1680-3700 пар), сиворакша, бджолоїдка звичайна.

Водойма є важливою для міграцій куликів (39 видів), горобцеподібних (75 видів) та гусеподібних (20 видів) птахів. У травні на лимані одночасно можна зустріти понад 32000, у серпні – близько 9000 куликів. Серед них найчисельнішими є побережники чорногрудий (до 22000) та червоногрудий (2100), чайка (1300), бризжач (4254), коловодник звичайний (1600) та сивка морська (1200). Зустрічаються значні зграї великого (320) та середнього (150) кроншнепів. Зафіксовано на прольоті такого рідкісного кулика як тонкодзьобий кроншнеп. На пересипу відзначено до 300 кам'яшників та понад 300 побережників білих. Водойма є місцем післягніздових скупчень таких рідкісних куликів як чоботар, кулик-довгоніг, пісочник малий. Восени та взимку водойма є місцем концентрацій великої кількості мартинів: жовтоногого (близько 23000), звичайного (понад 24000), тонкодзьобого (13000).

На зимівлі зустрічаються значні скупчення гусей: найбільші зграї білолобої гуски нараховували 25000, сірої гуски – 4300, а червоноволої казарки – 1000 особин. Водойма важлива для зимівлі качок. Одноразово на акваторії лиману в зимовий період можна нарахувати близько 80 000 особин. Найбільші скупчення крижня та свища складалися з 10000 кожне, окремі скупчення шилохвоста – з 8000, а чирянки великої, галагаза та широконоски - понад 2000 кожне. Чисельність морських качок досягає 20000 –30000. В останні роки збільшилась чисельність на зимівлі гоголя – до 7000 особин.

В усі сезони року найбільш важливими для птахів територіями є пониззя лиману, заплави річок Молочна, Джекельня та Тащенак, а також відкрита акваторія водойми (рис. 2.8.4.1-2.8.4.4)

Прилеглі до лиману луки, лісосмуги, сільськогосподарські угіддя є важливими місцями міграцій та зимівлі 22 видів хижих птахів. Серед них масовими є боривітер, кібчик, канюк, польовий лунь. Звичайними видами можна вважати зимняка, орлана-білохвоста, степового та лучного луня, підсоколиків малого та великого. Рідкісними є зустрічі скопи, осоїда, змієїда, балобана та сапсана, надзвичайно рідко зустрічаються орел степовий та беркут.

2.13. Ссавці

За даними різних теріологів у межах ВБУ мешкає понад 30 види ссавців, із яких 12 належать до ряду гризунів, 7 – до ряду хижих, 1 – до ряду зайцеподібних, 3 – до ряду комахоїдних, 5-8 до ряду рукокрилих та 2 – до ряду парнокопитних. Із них 7 видів вважаються рідкісними, які занесено до Червоної Книги України (1997).

Найбільш характерними є заєць-русак, лисиця, єнотовидний собака, ласка, миші уральська, курганцева, лісова та домова, хом`ячок сірий, та полівка суспільна. Спорадично тут зустрічаються ховрах малий, великий тушканчик, мишівка степова, сліпак звичайний та степовий тхір, чисельність яких дуже скоротилася в XX столітті. В очеретяних заростях відзначена висока чисельність пацюка сірого, який є важливим харчовим компонентом куниці кам`яної та інших хижаків. Останніми роками типовим видом став вовк, зросли чисельність та поширення борсука, і найближчим часом може з`явитися видра, яка інтенсивно розселюється у регіоні.

Узбережжя Молочного лиману використовується рукокрилими як місце постійного мешкання та міграцій. Серед кажанів найбільш чисельними є середземноморський нетопир та кажан пізній, але треба визнати, що фауна цієї групи досліджена недостатньо, і є імовірність виявлення інших видів.

Перспективними можна вважати заходи, спрямовані на збільшення популяції ховрака малого, який різко знизив чисельність на усій території України.

2.14. Рослини та тварини Червоної книги України

Флора рідкісних рослин ВБУ міжнародного значення Молочний лиман нараховує 33 види судинних рослин, що знаходяться під охороною на Світовому, Європейському та державному рівні. На зазначеній території зростають 9 видів, занесених до Світового Червоного списку (IUCN). З Європейського Червоного списку на дослідженій території зростають 16 видів судинних рослин. З 439 видів судинних рослин, що занесені до Червоної книги України, на ділянках ВБУ Молочний лиман зростає 17 видів (3,9%). З них дуже рідкісними є цибуля переодягнена *Allium pervestitum* (Klokov), холодок Палласа *Asparagus pallasii* (Miscz.), цимбохазма дніпровська *Cymbochasma borysthenica* (Pall. ex Schlecht., Klokov&Zoz), зіркоплідник частуховидний *Damasonium alisma* (Mill.), тамарикс струнký *Tamarix gracilis* (Willd.). З Додатку Бернської конвенції у даному регіоні трапляються лише 2 види – камка морська *Zostera marina* (L.) мілководдя, затоки нижньої частини лиману, іноді формує угруповання та ферула східна *Ferula orientalis (*L.) – солонцюваті степи, степові схили, спорадично.

Ентомофауна Молочного лиману також характеризується наявністю значної кількості рідкісних видів тварин. Серед комах до Червоних книг різного рівня віднесено 33 види. Наприклад, аврора біла (в межах Запорізької області вид зустрічається тільки в прибережних біотопах Молочного лиману) та великий мурашиний лев (Червона книга України та Європейський Червоний список), який вважався зниклим на території України, але нещодавно знову знайдений на узбережжі Молочного лиману. В біотопах, прилеглих до узбережжя лиману, зустрічаються 16% з занесених до Червоної книги України. Особливу цінність мають такі види: бражник прозерпіна *Proserpinus proserpina,* совка сокиркова *Periphanes delphinii (Lepidoptera);* джміль пахучий *Bombus fragrans,* сколія – гігант *Scolia maculata (Hymenoptera);* ліксус катрановий *Lixus canescens,* левкомігус білосніжний *Leucomigus candidates (Coleoptera);* ктир гігантський *Satanas gigas (Diptera);* дозорець – імператор *Anax imperator (Odonata);* Ірис плямистокрилий *Iris polystictica (Mantoptera);* дибка степова *Saga pedo (Orthoptera).*

Риби, занесені до Червоної книги України, зустрічалися в лимані у минулому (білуга, шемая дунайська, бичок-рижик), останніми роками відмічається лише бичок-рижик у нижній частині лиману, але при відновленні зв'язку з Азовським морем є вірогідність повернення цих видів до Молочного лиману.

З амфібій та рептилій лише один вид – гадюка степова *Vipera ursinii* – занесена до Червоної книги України, з ссавців - 7 видів вважаються рідкісними, до них належать декілька представників рукокрилих, а також ховрах малий, великий тушканчик, мишівка степова та степовий тхір.

Найбільшу кількість видів, що віднесені до Червоних книг різного рівня та охороняються конвенціями, складають птахи. З 274 видів, що мешкають на лимані, 44 (16%) занесені до Червоної книги України. Найвідоміші з них – косар, коровайка, казарка червоновола, огар, скопа, степовий лунь, змієїд, беркут, балобан, сапсан, сірий журавель, пісочник морський, кульони великий, середній та тонкодзьобий, дерихвіст степовий. До списку видів Загальноєвропейського Охоронного значення (SPEC) увійшли 149 (54%). Серед них види глобального природоохоронного значення – 10 (3,6%); ті, що мешкають переважно в Європі, але мають

несприятливий статус, – 18(6,6%); ті, що мешкають не тільки в Європі, але мають несприятливий статус, - 72 (26%); ті, що мешкають переважно в Європі, але мають сприятливий статус, – 49 (17,9%). Багато видів (15 – 5,4%) охороняються Міжнародним союзом охорони природи (IUSN), Бернською (259) і Бонською (147) конвенціями. Значна частина птахів (96 – 35%) охороняється угодою “Про збереження афро-європейських мігруючих водно-болотних птахів” (AEWA); 41 (15%) вид підпадає під дію конвенції CITES. Крім цього водойма в цілому охороняється Рамсарською конвенцією як місце концентрації великої кількості птахів (див. розділ 2.12.)

3. СТАН ТА ПОПЕРЕДНЯ ОЦІНКА ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ ВБУ

3.1. Загальна оцінка стану вивчення природних ресурсів та їх використання

Водно-болотне угіддя Молочний лиман є джерелом багатьох природних ресурсів, а саме: рибних, рекреаційних, мисливських, рослинних, земельних, гідрологічних, мінеральних, кліматичних, естетичних, деяких інших. Найбільше значення серед них відводиться рибним, рекреаційним, мисливським, а також естетичним.

Загальний стан вивчення природних ресурсів ВБУ міжнародного значення Молочний лиман можна охарактеризувати як задовільний. Ресурси досліджено досить детально, але стан їх вивчення не відзначається своєю комплексністю, тобто при наукових пошуках не ставилось за основну мету дослідження взаємозв'язків між різними природними ресурсами території та ефективністю їх комплексного використання.

Найкраще і найбільш детально вивчені рибні, рекреаційні та мисливські ресурси, з яких на сьогодні найінтенсивніше використовуються мисливські та рекреаційні. Стан мисливського ресурсу, а саме видовий та кількісний склад водоплавних птахів, вивчається під керівництвом вчених-орнітологів з лабораторії "Служби дичини", яку створено на Азово-Чорноморській орнітологічній станції. Рибні ресурси у зв'язку з екологічними умовами 2001-2002 рр. практично не використовуються через їх відсутність, або виловлюються браконьєрським способом. Неповно вивчено такий ресурс, як креветки та гамарус.

Рослинні ресурси лиману та його узбережжя не досліджувалися, це необхідно урахувати при розробці плану. Завдяки діяльності фахівців Мелітопольського державного педагогічного університету та низки інших наукових установ країни складено списки рослин, зообентосу, зоопланктону, амфібій, рептилій, птахів та ссавців Молочного лиману, які можуть бути використані для подальшої ресурсної оцінки водойми.

Недостатньо дослідженими залишаються бальнеологічні ресурси та їх запаси. Через це, а також за відсутності відповідної інфраструктури, їх на сьогоднішній день практично не використовують.

Детально вивченими є земельні ресурси, які з усіх перелічених видів природних ресурсів використовуються на прилеглих до ВБУ територіях найінтенсивніше для сільськогосподарського виробництва.

Кліматичні ресурси досліджено виключно з позицій сільськогосподарського та рекреаційного використання.

Гідрологічні ресурси також досліджені досить добре – підземні води, які використовуються для споживання населенням, і поверхневі води як основа для збільшення рибних і мисливських ресурсів та необхідний рекреаційний ресурс.

3.2. Рибні промислові ресурси та їх використання

Стабілізація гідрохімічного режиму в 50-60 рр. Минулого століття на рівні солоності 13,3 – 18,2 г/л сприяла збагаченню видового складу іхтіофауни та різкому зростанню рибогосподарського значення водойми. Улови таких видів риб як камбала глоса, бички, тараня, судак коливалися в межах 451-10687 ц на рік. До кінця 60-х років відбувалося поступове обміління основної протоки і повне перекриття так

званого Степанівського гирла. Це призвело до порушення гідрохімічного і гідробіологічного режимів водойми. З цієї та низки інших причин (перевилов, промислові та побутові скиди) різко знизилася рибогосподарська вага лиману. Плітка і судак втрачають промислове значення, а улови камбали глоси і бичків падають до 400-2700 ц в рік (Янковський, 1961). Недостатня пропускна спроможність протоки та нестабільні гідрологічний, гідрохімічний та гідробіологічний режими негативно відбивалися на рибопромислових умовах лиману. Вилови до початку 90-х років знизилися до 50 ц за рік.

У кінці XX ст. ситуація дещо покращилась за рахунок акліматизації піленгасу, для якого Молочний лиман став основним місцем нересту (рис. 2.8.5.1). У 1998 р. з боку Азовського моря в пригирловій частині Молочного лиману було здійснено рекордний вилов піленгасу – більше 1000 т. У самому лимані ця цифра складала 34,9 т, тоді як вилов традиційних видів риб коливався у межах: 0,03 – 2,7 т.

Таким чином, Молочний лиман в 90-х роках став одним з двох нині існуючих в Україні (другий – Сиваш) місць нересту піленгасу. Цей факт підіймає статус цієї водойми як цінного нерестовища в усьому Азово-Чорноморському басейні, що сприяє підтримці чисельності цього цінного промислового виду.

З 1996 р. і до теперішнього часу в осінньо-зимовий період відбувається тимчасова ізоляція лиману, внаслідок чого зменшується пропускна спроможність каналу для міграцій риб, збільшується солоність до 25,9-27,2 г/л. Ці обставини відбиваються на кількісному і якісному складі іхтіофауни, а також на рибогосподарському значенні лиману. Вже у 1999 році вищезгадані цифри значно зменшились до: 7,9; 0,35 – 1,9 т відповідно. З початку XXI ст. лиман через відсутність оптимальних гідрохімічних та гідрологічних показників лише епізодично виконує функцію нерестовища піленгасу. Всі інші види рибопромислового значення цієї водойми прийшли до нульових позначок. З 2003 р. в лимані через високу солоність (більше 30 г/л) майже зникла рослинність, яка є джерелом формування детриту – кормової бази дорослого піленгасу. При зазначеній солоності практично не розвивається зоопланктон, що зведе нанівець кормову базу і для молоді піленгасу. Отже, повернення рибопромислового значення Молочного лиману можливе лише при відновленні його зв’язку з Азовським морем.

Крім риби цінним гідробіологічним ресурсом слід вважати кілька видів креветок, що живуть у лимані, та гамарид. Деякий час їх вилов мав промислове значення, та останні роки (2001-2004) цей ресурс має аматорський характер, і є досить вагомим внеском в бюджет частини мешканців прилеглих до лиману сіл. Гамарид теж виловлюють місцеві жителі для продажу як корми для акваріумних рибок, а також використовують за харчову домішку для свійських тварин та птахів. Запаси цих ресурсів не вивчались і потребують дослідження.

3.3. Мисливські ресурси та їх використання

Єдиними представниками мисливської фауни, ресурс яких приваблює користувачів мисливських угідь, є водоплавні птахи. Кількість багатьох з них у міграційний та зимовий періоди сягає кілька десятків тисяч (див. розд. 2.12).

На Молочному лимані полювання на водно-болотну дичину проводиться лише на території трьох мисливських номерних ділянок “Комиші” (Мелітопольське державне лісомисливське господарство) - 193 номера (весь мисливський сезон), “Рожок” (Товариство мисливців та рибалок „Олександрівка”) -25 номерів (весь

мисливський сезон), та “Пересип” (Якимівська районна організація УТМР) – 20 номерів (з листопада по грудень). Тривалість мисливського сезону – з серпня по січень включно, охота ведеться 3 дні в тиждень. За цей період видається приблизно 900 мисливських карток.

Полювання здійснюється відповідно до „Режиму здійснення полювання на водно-болотну дичину на території гідрологічного заказника загальнодержавного значення Молочний лиман, затвердженого спільним наказом Державного управління екології та природних ресурсів в Запорізькій області від 12.09.2002 року №54 Державного лісогосподарського об'єднання "Запоріжжяліс" від 29.12.2002 №139.

Щорічно лабораторія Служби дичини при Азово-Чорноморській орнітологічній станції визначає кількість водоплавної дичини за видами (ліміт), яку можуть добути мисливці в кожній номерній мисливській ділянці.

Протягом мисливських сезонів 2000-2004 рр. на території Молочного лиману добуто: гусей – 346, широконісок – 158, шилохвостей – 46, куликів – 250, чирянок – 1049, лисок – 330, крижнів – 1563, курочок водяних – 26, попелюхів – 74, черні – 230 (рис. 2.8.5.2). Порівнявши дані обліків та дані добутої дичини видно, що від загальної кількості мисливських водоплавних птахів, які перебувають у межах ВБУ, добувається лише 10 – 20%.

У цілому використання мисливського ресурсу відповідає можливостям Молочного лиману (рис. 2.8.5.2): вказана чисельність добутої дичини не призводить до скорочення чисельності цих груп птахів, а більшому використанню цього ресурсу перешкоджає те, що велика кількість водоплавних птахів дотримується відкритої акваторії, де її здобич набагато складніша, ніж на прибережних мілководдях.

Мисливський ресурс на Молочному лимані досить стабільний, але за останні 30 років спостерігаються незначні тенденції до його скорочення, що пов’язано зі зменшенням кормової бази водоплавних птахів внаслідок змін гідрологічного режиму (нестабільне функціонування промоїни).

Браконьєрське полювання на водоймі має місце, але його масштаби незначні (на 900 мисливців, які використовували угіддя в 2004 р., зафіксовано 8 фактів браконьєрської охоти).

До мисливської фауни, що зустрічається в межах водно-болотного угіддя, належить лисиця звичайна та єнотоподібний собака, які мешкають в основному в дельті річки Молочної.

Офіційних даних щодо чисельності цих видів та обсягів відстрілу немає, оскільки облікові роботи та полювання на них заборонено; дозволяється лише вибірковий діагностичний відстріл для ветеринарно-санітарної експертизи, відстріл і відлови хижих та шкідливих тварин.

3.4. Рослинні ресурси та їх використання

Рослинні ресурси Молочного лиману практично не вивчалися. Це пов’язане з тим, що їх використання не має вагомого господарського значення – майже всі рослинні ресурси мають дуже обмежений характер.

На територіях, прилеглих до ВБУ, найбільш поширеним є використання рослинності для випасу великої рогатої худоби (рис. 2.8.5.3), а також для заготівлі сіна, під які відведено 1696,5 га, але безпосередньо в межах ВБУ цей вид діяльності незначний. Випас та сінокосіння здійснюються майже виключно індивідуальними

власниками. Площі, відведені під пасовища, об'єми заготівлі та розміри пасовищного навантаження невідомі і не були предметом спеціального вивчення. Вказані види господарської діяльності сконцентровані на правому березі лиману – степові схили, «поди» з засолено-луговою рослинністю (Шелюговський, Охрімівський), а також у заплаві Молочної. Середня продуктивність степових ділянок складає близько 2-4 ц/га сухої повітряної маси. Для засолених та слабозасолених луків середня продуктивність дорівнює 6-10 ц/га. Лівий берег лиману практично не використовується для випасу та сінокосіння у зв'язку з тим, що потужне пасовищне навантаження стало причиною повної деградації природних трав'янистих ценозів, на місті яких виникли малопродуктивні рослинні угруповання, репрезентовані однорічниками та багаторічними травами, які не поїдаються худобою.

Для оптимізації випасу та сінокосіння потрібне чітке визначення оптимального ступеня пасквального навантаження, регуляція випасу та сінокосіння, особливо на засолених та слабозасолених луках.

Перспективним рослинним ресурсом є очерет південний, великі площі якого розташовані в заплавній зоні Молочної та верхів'ї Молочного лиману (рис. 2.8.5.3). Площа, фітомаса, запаси цієї сировини на цей час не визначені.

Майже не використовується такий рослинний ресурс, як камка морська, хоча раніше викинуті на берег залишки рослин збиралися й застосовувалися як наповнювач для теплоізоляції при будівництві сільських будинків. Запаси камки не вивчалися.

Запаси лікарських рослин теж не вивчалися окремо, що пов'язане з невеликими об'ємами сировини. Збір лікарських трав має виключно аматорський характер і дуже невеликі розміри. На наш погляд, перспективною в освоєнні цього ресурсу є ефедра двоколоскова. Необхідне визначення запасів цієї сировини та вивчення попиту.

Ще одним перспективним напрямком є використання ресурсу медоносних рослин. Це, насамперед, стосується Степанівської коси, де розташовані значні зарості буркуна білого та катрана понтійського. Запаси сировини не визначені.

3.5. Рекреаційні ресурси

Розвиток рекреаційних ресурсів Молочного лиману зумовлюють сприятливі кліматичні умови, наявність водних об’єктів (лиман та Азовське море, з яким лиман межує) з піщано-черепашковими пляжами і штучними масивними лісонасадженнями по правому берегу (Радивонівське та Богатирське лісництва), близькість автомагістралі Харків – Сімферополь та залізничних станцій (смт. Якимівка, м.Мелітополь, с. Тащенак).

Рекреаційні ресурси Молочного лиману використовуються досить інтенсивно (рис. 2.8.5.3), що підтверджується розміщенням уздовж правого берега лиману 36 дитячих оздоровчих центрів, баз відпочинку та навчально-польових баз, їх розвиненою інфраструктурою та порівняно стабільним функціонуванням упродовж літнього сезону. На території багатьох рекреаційних закладів створено штучні насипні пляжі, захищені від абразійної діяльності хвиль пірсами. Мілководдя лиману створює ідеальні умови для швидкого прогрівання води і комфортного купання дітей, а хімічний склад води сприяє лікуванню багатьох хвороб. Близькість Богатирського лісництва робить відпочинок більш комфортним, естетично привабливим і

різноманітним. Унікальне поєднання морського, степового та лісового повітря складає додаткові умови для лікування хвороб дихальних органів.

Організована рекреація на узбережжі Молочного лиману (с.Богатир та коса Пересип) оцінюється у 50-70 тис. осіб.

Відносна близькість автомагістралі Харків-Сімферополь та залізничних станцій створює певні перспективи для більш інтенсивного використання існуючих рекреаційних закладів, а наявність великих запасів лікувальних грязей (бальнеологічний ресурс) з показаннями для опорно-рухового апарату і жіночого безпліддя надає можливостей для перспективного розширення сфери рекреаційних послуг. Так, у 20-х роках ХХ ст. у гирлі р.Тащенак на основі місцевого грязьового ресурсу функціонувала грязелікарня, яка була відомою далеко за межами регіону. Мулисті відклади лиману і гирлової частини Тащенаку і зараз використовуються населенням для самостійного, “народного” лікування суглобів.

Неорганізовані рекреація і туризм мають місце у межах прибережних територій лиману – перш за все пересипу і частини правобережжя лиману південніше від зони розташування дитячих оздоровчих центрів. Щороку в літній період з метою відпочинку люди створюють тимчасові табори. Це призводить до прямого знищення гнізд (пташині яйця, пташенята), до занепокоєння навколоводних птахів, витоптування прибережної рослинності, підвищення фактору засмічення території, протоптування стежок і доріг уздовж схилу, що є причиною розвитку лінійної ерозії. Неорганізована рекреація на прилиманських територіях оцінюється у 3-5 тис. осіб за сезон.

За рекреаційний ресурс можна вважати і любительський лов риби, але останніми роками цей вид відпочинку не реалізується через відсутність риби в лимані.

3.6. Інші ресурси

Мінеральні ресурси. Використання мінеральних ресурсів пов’язане перш за все з покладами будівельних пісків (Радивонівське родовище), де ведеться їх відкритий видобуток, солі (гирло р.Молочної), наявністю покладів мінералізованих лікувальних грязей (гирло р.Тащенак) та наявністю запасів мінеральних вод (рис. 2.8.5.3). Мінеральні води характеризуються хлоридно-сульфатним і сульфатно-хлоридним, а також хлоридно-гідрокарбонатно-сульфатним хімічним складом малої (2-5 г/л) та середньої (5-15 г/л) мінералізації. Видобуття піску сприяє оновленню старих та створенню нових кар’єрів, збільшенню кількості видів тварин, що селяться в урвищах (берегова ластівка, боривітер, сиворакша, бджолоїдка). Але інтенсивні роботи з видобуття піску під час гніздування цих птахів часто призводять до руйнування їх гнізд та зменшення успішності гніздування, тому необхідно розробити заходи щодо оптимізації термінів видобуття піску .

Земельні ресурси представлені різновидами каштанових і темно-каштанових ґрунтів, більша частина яких розорана і використовуються у сільськогосподарському виробництві. Уздовж лівого берега лиману поширені солонцеві ґрунти, по правому – чорноземні та дернові глинисто-піщані та супіщані ґрунти на піщаному алювії. У межах пересипу – дернові піщані та глинисто-піщані необроблювані ґрунти, а на півночі лиману (в заплаві р.Молочної) виклинюються лучно-чорноземні та солонцюваті ґрунти на делювіальних і алювіальних відкладах. Схилові нерозорані території використовуються місцевим населенням як пасовища.

Гідроресурси. Поверхневі гідроресурси водно-болотного угіддя Молочний лиман можна поділити на прісноводні, які надходять переважно із стоком р.Молочна, та солоноводні – води лиману та прилягаючої акваторії Азовського моря. Середній стік р.Молочна складає 0,063 км^3, а в маловодні роки зменшується до 0,013 км^3. За загальними показниками вода річки відноситься до VI класу якості – "сильно забруднена". Поверхневі води лиману досліджені з позицій їх використання як водно-болотного угіддя і як необхідної умови для розвитку біологічних ресурсів, а також щодо перспектив рекреації.

За станом дослідження підземних вод Запорізька область знаходиться на одному з останніх місць в Україні – тут досліджено близько 30% усіх прогнозованих запасів. Підземні води переважно досліджувались за гідрохімічними показниками на предмет їх використання населенням у побуті та лікувальних властивостей мінеральних вод, загальні ж запаси підземних вод потребують окремих досліджень. Безпосередньо в районі Молочного лиману (рис. 2.8.5.3) забір води з підземних джерел істотно не впливає на їх кількісні та якісні показники, а також на стан самого лиману.

Енергетичні ресурси (вітрові) практично не досліджувались, але певні перспективи для їх розвитку існують, особливо на пересипу – за аналогією з косою Арабатська стрілка та Асканією-Новою.

Кліматичні ресурси досліджені в 60-90-их рр. досить детально з позицій їх сільськогосподарського та рекреаційного використання. Це один з видів ресурсів, які не потребують постійного дослідження динаміки у зв'язку з відносною стабільністю у часі.

Естетичні та артресурси узбережжя Молочного лиману не досліджувались, хоча цей ресурс входить до складу багатьох перелічених вище і перш за все – рекреаційних. Краєвиди околиць водойми, цікавий рослинний та тваринний світ можуть сприяти натхненню митців – письменників та поетів, музикантів, а також любителів фотографування та відеоз'йомок, задовольняти естетичні потреби людей.

Загальною проблемою у дослідженні природних ресурсів є відсутність вартісної оцінки більшості з них, оскільки кожен ресурс (наприклад, мінеральний, рослинний або мисливський тощо) повинен мати грошовий еквівалент.

4. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНИХ ФАКТОРІВ ВПЛИВУ ТА НАСЛІДКИ ЇХ ДІЙ НА ПРИРОДНЕ СЕРЕДОВИЩЕ УГІДДЯ

4.1. Забруднення (атмосферне повітря, поверхневі та підземні води, агрохімікати та промислові відходи)

Забруднення Молочного лиману та прилеглих територій здійснюється через викиди у повітря, скиди у водні об'єкти, організацію сміттєзвалищ твердих і відстійників рідких відходів, підвищення вмісту хімічних речовин у ґрунті.

Найбільшими забруднювачами атмосферного повітря є промисловість прилеглих населених пунктів – Мелітополя, Якимівки і Приазовського, де налічується 4940 джерел атмосферного забруднення, з яких газоочисними спорудами обладнано лише 651 об'єкт. Згідно з динамікою викидів забруднюючих речовин в атмосферу від стаціонарних джерел м.Мелітополя (основний забруднювач північної території Молочного лиману), прослідкується тенденція до зниження загальної кількості викидів. Так, на початку 90-х рр. загальна кількість викидів становила 21951,04 тис.т на рік, наприкінці – 7119,838, що пов'язано з занепадом промислового виробництва, а також переходом ряду з них з твердого палива на газове. Останніми роками спостерігається зростання промислового виробництва і відповідно – кількості викидів у атмосферу, але дані про загальні обсяги викидів відсутні.

Забруднення поверхневих і підземних вод території Молочного лиману здійснюється внаслідок перевищення гранично допустимих норм скидів забруднюючих речовин у водойми і, перш за все, у р.Молочну від джерел м.Мелітополя. За даними міжрегіональної екологічної інспекції, у р.Молочній на виході з міста (500 м вниз за течією) спостерігається перевищення вмісту забруднюючих речовин: нітритів – у 5 разів, нітратів – у 2,4, хрому (6+) – в 1000, сульфатів – у 3 рази. Очевидно, у руслі р.Молочної на відтінку від м.Мелітополю до місця впадіння у Молочний лиман, відбуваються процеси самоочищення і зниження рівня забруднення у гирловій ділянці. Однак рівень забруднення у гирлі не визначався і його моніторинг не проводився. Стоки сільських населених пунктів, прилеглих до лиману, скидаються без очищення, і контроль за обсягами не здійснюється.

Забруднення підземних вод шкідливими речовинами, на наш погляд, відбувається, але його рівень не визначався.

Організовані сміттєзвалища м.Мелітополя та смт. Кирилівки істотного впливу на Молочний лиман не чинять. Відстійники рідких відходів баз відпочинку смт. Кирилівка, Кирилівської та Федотової кіс, пос.Богатир є організованими, але їх вплив на поверхневі і підземні води не досліджувався. Більшого значення набувають неорганізовані звалища побутових відходів сільських населених пунктів, прилеглих до лиману, що пояснюється відсутністю централізованого вивозу сміття.

Забруднення ґрунтів агрохімікатами відбувається при їх нераціональному використанні або внесенні у невідповідні терміни. Високий рівень забруднення спостерігався у 80-90-х рр. минулого століття, внаслідок неконтрольованого використання великої кількості різноманітних агрохімікатів. Контроль за сучасним рівнем забруднення ґрунтів агрохімікатами не здійснюється і моніторинг не проводиться, але можна припустити, що у зв'язку з високою ціною на хімічну продукцію вона використовується дуже обмежено. Винятком є склади невикористаних ядохімікатів, які були вкрадені місцевим населенням і використовуються неконтрольовано. Термін зберігання цих агрохімікатів давно закінчився.

4.2. Зміни гідрологічного режиму

Зміни гідрологічного режиму Молочного лиману пов'язані з природними процесами його взаємодії з Азовським морем та процесами антропогенного походження. Наслідки глобальної зміни клімату найближчим часом можуть суттєво вплинути на гідрологічний режим та екосистему лиману.

Еволюцію Молочного лиману відносно ступеня його зв'язку з Азовським морем можна умовно поділити на чотири стадії:

- відкриту (затока Азовського моря, період до XV ст.);
- закриту (солоне озеро, період з кінця XV ст. до 1943 р.);
- напіввідкриту (сполучення з Азовським морем відбувається за рахунок широкої та добре функціонуючої протоки або кількох проток, період з 1943 до 1972 р.);
- напівзакриту (сполучення з Азовським морем відбувається через штучну протоку, що функціонує періодично або обмежено, період з 1972 р. до теперішнього часу).

Кожна з цих стадій характеризується різкими відмінностями гідрологічного режиму і типами екосистем, що утворювалися.

Документальних свідчень щодо гідрологічного режиму першої стадії існування лиману не збереглося, але, аналізуючи гідрологічні умови сучасних лиманів, що знаходяться у відкритій стадії свого розвитку (Утлюкський лиман), можна стверджувати, що гідрологічні та гідрохімічні показники Молочного лиману того часу максимально відповідали умовам Азовського моря.

Після ізоляції Молочного лиману від Азовського моря піщано-черепашковим пересипом гідрологічні та гідрохімічні умови лиману суттєво змінилися. З падінням рівня води, внаслідок інтенсивного випаровування, скоротилася площа відкритої води лиману. Солоність поступово зростала і досягала 65 г/л і більше. Це призвело до заміни флори і фауни лиману представниками ультрагалінних видів та зменшенню його біорізноманіття. Періодично, на короткий час, припинялась ізоляція лиману за рахунок прориву пересипу і утворення промоїн, що спричиняло різке падіння солоності та чергову зміну фауни лиману. Природне утворення промоїн спостерігалось у 1909, 1929, 1931-1932, 1940 рр. минулого століття. Зважаючи на позитивний вплив надходження морської води в лиман на життєві процеси останнього, у 1940 р. фахівцями-гідробіологами була обґрунтована пропозиція про доцільність здійснення постійного штучного сполучення лиману з морем.

У 1943 р. під час війни окупанти створили на пересипу штучну протоку, яка мала зашкодити швидкому просуванню радянських військ. Ця протока стала першим суттєвим антропогенним впливом на гідрологічний режим та екосистему Молочного лиману. Лиман перейшов у напіввідкриту стадію, гідрологічні показники стали більш стабільними: циркуляція води - інтенсивнішою, солоність стабілізувалася на рівні 13,3 – 18,2 г/л, різко зросло біорізноманіття і рибогосподарське значення. Через деякий час з'явилася додаткова протока – Степанівське гирло, яка згодом була занесена піщаними відкладами. Протока 1943р. була сформована в найбільш придатному місці і протягом 30 років існувала без втручання людини.

У 1971 р. ця природно-антропогенна протока була штучно перекрита, а натомість створена нова гідротехнічна обловно-запускна споруда у зручному для людини місці. Місце будівництва нової протоки було вибрано без урахування акумуляційних процесів, що призвело до її підвищеної заносимості піщаними

наносами і цілковитої залежності від гідромеліоративних заходів. З 1972 р. лиман перейшов до напівзакритої стадії з тенденцією повернення до стану 1939 року. Починаючи з 1996 р. дедалі частіше спостерігається повна ізоляція водойми від моря на значний період часу. Практично зникає широтна стратифікація, зростає нестабільність процесів, що відбуваються в екосистемі, значно коливається гідрохімічний режим (солоність води підвищується на 6 г/л і сягає 25 г/л і вище), змінюється видовий склад гідробіонтів, зменшується рибопродуктивність та створюються умови для виникнення кризових екологічних ситуацій (цвітіння води, замори та ін.).

Недостатній водообмін з Азовським морем зводить до мінімуму його буферну роль і посилює дію факторів, що раніше мали другорядне значення (стік з водозбору, опади, поверхневе випаровування, нагінні і згінні вітри).

Зміни на водозборі лиману, і в першу чергу в басейні р. Молочної, також мали переважно негативний вплив на гідрологічний режим Молочного лиману. Завдяки будівництву 7 водосховищ та 86 ставків загальною площею 1190 га в значній мірі змінилися кількісні та якісні показники річкової води, відбувся перерозподіл стоку за рік (зменшення на 3% у зимово-весняний період та збільшення на 6% влітку та восени), на 50% скоротилися найбіліші максимальні витрати води. Останні фактори не тільки впливають на гідрохімічний режим лиману, але можуть бути одною з додаткових причин процесу ізоляції лиману від Азовського моря.

Глобальні кліматичні зміни також можуть мати значний вплив на гідрологічний режим Молочного лиману через зміну кількості опадів, стоку з водозбірної площі, їх перерозподілу по фазах року та зміни повторюваності і сили нагінних і згінних вітрів. Цей фактор практично не вивчався і потребує уваги.

4.3. Трансформація наземних екосистем

Трансформація наземних екосистем пов’язана з процесами антропогенної діяльності. Ландшафтні комплекси ВБУ міжнародного значення Молочний лиман тривалий час перебували у несприятливих екологічних умовах, наслідки яких відчуваються й досі, а іноді зростають. Передусім вони спричинені розвитком рекреації, роботами, пов’язаними з лісорозведенням, розорюванням ґрунтів і вирощуванням сільськогосподарської продукції, випасанням худоби, сінокосінням, стихійними пожежами тощо.

Розвиток рекреаційної інфраструктури знищив угруповання приморських пісків, грив, кучугур, піщаних степів та частково трансформував фітоценози засолених луків і приморських болот. Створення штучних насипних пляжів, обмежених бетонними спорудами, спричиняє переформування берегової лінії, викликаючи перерозподіл абразійно-акумулятивних процесів.

Розорювання територій під сільськогосподарські та лісокультурні угіддя, організація стихійних звалищ сміття створили умови для експансії і розселення синантропних (в т.ч. адвентивного походження) видів рослин і тварин з поступовим витискуванням степових видів.

Випасання зумовило дигресію степових, солонцевих, лучних та піщано-степових ландшафтних комплексів через недотримання встановлених норм випасу (3-4 голови великої рогатої худоби на 1 га). Найбільш деградованими є схилові території гідрографічної мережі, поблизу населених пунктів.

Випалювання природного рослинного покриву (плавнів, степів) призводить до викидів у атмосферу CO_2 та ряду шкідливих речовин, знищує фауністичні комплекси ВБУ тощо. За даними вчених Інституту ботаніки НАНУ на кінець XX ст. близько 20% загальної площі плавнево-літоральних геосистем басейну р.Молочної та Молочного лиману змінені повністю, 27% - сильно, 15% - значною мірою, 30% - слабко. Решта територій (8%) залишається умовно мало зміненою.

Тваринний світ як складова частина екосистем також трансформувався. Найбільш помітні зміни сталися з гідробіонтами. В залежності від гідрологічного стану водойми (наявності або відсутності зв'язку з морем) переважали прісноводні або солоноводні види водних рослин, безхребетних тварин та риб. Вказані зміни впливали і впливають на видовий та кількісний стан птахів в залежності від біотопів, кормової бази, місць линяння та міграційних зупинок тощо. Наприклад, деградація, а інколи і зникнення фітоценозів засолених лук (солончаків) призвели до того, що на гніздуванні зовсім зник такий рідкісний вид, як дерихвіст степовий, значно скоротилася чисельність таких видів, як дерихвіст лучний, пісочник морський, кулик-довгоніг. У той же час поява у верхній частині лиману значних площ очерету в сполученні з плесами створила добрі умови для гніздування, міграційних зупинок та зимівлі багатьох качок, чапель, лиски, горобцеподібних пташок.

В цілому найбільш трансформованими слід вважати території лиману, прилеглі до населених пунктів Богатир та Кирилівка.

4.4. Інші антропічні фактори

Іншими антропічними факторами, що впливають на ВБУ міжнародного значення Молочний лиман, є рекреація і туризм, сільськогосподарське використання (розорювання, застосування ядохімікатів, мінеральних добрив), населені пункти, транспортна інфраструктура (розташовані у порядку зменшення впливу).

Неорганізовані рекреація і туризм позначаються на стані прибережних територій лиману створенням щороку тимчасових таборів відпочиваючими. Це призводить до витоптування прибережної рослинності, підвищення фактору занепокоєння навколоводних птахів, засмічення території, до протоптування стежок і доріг уздовж схилу, що є причиною розвитку лінійної ерозії.

Сільськогосподарське використання, і перш за все розорювання ґрунту, призводить до площинної ерозії, внаслідок якої дрібнозем виноситься у річки і в лиман, замулюючи дно. Неконтрольоване використання ядохімікатів і мінеральних добрив у 80-90-их рр. минулого століття призвело до їх накопичення у ґрунті і поступове вимивання з поверхневим та ґрунтовим стоками у воду. Використання сільськогосподарської техніки призводить до переущільнення ґрунтового покриву, потрапляння у нього паливно-мастильних матеріалів, які з ґрунтовим стоком виносяться у лиман. Конкретні значення сільськогосподарського забруднення прилиманських територій не визначались, а моніторинг не проводився.

Вплив автотранспортних викидів, у тому числі мастил і палива, не контролюються і ніколи не досліджувались науковцями, як і вплив забруднень, викликаних роботою сільськогосподарської техніки. Лінії електропередач є суттєвою перешкодою для міграції птахів.

5. КОМПЛЕКСНА ОЦІНКА ПРИРОДНОГО ТА СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО ЗНАЧЕННЯ ВБУ

5.1. Природне та екологічне значення ВБУ

Оцінюючи природну та екологічну цінність лиману необхідно враховувати, що як природна водойма, Молочний линам є гирловою зоною Молочної, яка заповнена морською водою і відокремлена від Азовського моря акумулятивною (черепашково-піщаною) косою. В історичному минулому він був закритою водоймою, яка періодично з'єднувалась з морем через природні промоїни, що утворювались під час сильних штормів. З 1972 р. лиман з'єднується з Азовським морем штучною промоїною, і гідрохімічний та гідробіологічний стан водойми починає залежати від діяльності людини.

Сучасний природний стан водойми підтримується Азовським морем, який регулює водний баланс і формує біорізноманіття аквального комплексу. Видовий склад водної флори і фауни більш як на 50% формується за рахунок видового різноманіття моря.

Значні зміни у природний стан лиману було внесено роботами по вселенню та акліматизації шести видів риб, що значно вплинуло на склад та біомасу гідробіонтів. Головним чинником змін стану біологічних компонентів аквального комплексу лиману в усі періоди його існування залишається ступінь його зв'язку з Азовським морем.

З екологічних позицій Молочний лиман - одна з водойм Азово-Чорноморського узбережжя України, яка характеризується високими показниками біологічної продукції та біорізноманіття всіх трофічних рівнів. Він відіграє у регіоні значну роль як територія формування місцевих та мігруючих орнітокомплексів, є місцем нересту великої кількості риб (зокрема піленгасу) та належить до важливих рибопромислових водойм.

5.2. Соціально-економічне і культурне значення території угіддя

Археологія/землекористування в минулому

Молочний лиман як значний водний об'єкт в межах регіону з недостатньою вологістю здавна привертав увагу людини. Заселення та господарське використання території відноситься до палеоліту. У більшості розташованих навколо лиману сіл: Охрімівка, Радивонівка, Тимофеївка, Шелюги (Якимівський район); Гірсівка, Дунаївка, Надєждіно, Олександрівка, Степанівка Перша (Приазовський район); Мордвинівка (Мелітопольський р-н) знайдено курганні могильники.

Досліджені археологічні пам'ятники свідчать про різноманітність форм господарської діяльності. Поряд з основною діяльністю – скотарством, землеробством та рибалкою знайдено свідоцтва металургійного виробництва (вододіл Молочного лиману і р.Малий Утлюк). На протязі багатьох століть Молочний лиман був джерелом солі як для народів, що мешкали на його берегах, так і для тих, що проживали на значній відстані. Наприклад, в регіон неодноразово приїздили за сіллю запорізькі козаки. У XIX ст. навіть був проект перетворення Молочного лиману "при незначних гідротехнічних спорудах… в солеродний". Для цього пропонували зменшити кількість прісної води, що надходить до лиману.

Входження в 1783 р. Кримського ханства до складу Російської імперії сприяло початку заселення берегів Молочного лиману осілим населенням.

Особливості природно-ресурсного потенціалу визначили розвиток в регіоні поряд зі скотарством, землеробством та рибальством – рекреації та лісництва. Ще в 40-ві рр. XIX ст. на оброчній ділянці Алтагир, що належав Д.Корнісу, було закладено лісову плантацію. З часом тут було створено фабрику по виробництву рогож з кори шелюги (верби). Рекреаційне використання території почалось в другій половині XIX ст. Уже в 1895 р. на околиці Кирилівки існувала приватна грязелікарня, яку на початку XX ст. відвідувало "для купання" близько 700 осіб.

Культурно-історична цінність території

Культурне значення регіону в значній мірі визначається різноманітним етнічним та конфесійним складом його місцевого населення, а також транзитною функцією, що виконується регіоном на протязі багатьох століть.

У різні роки на території лиману проживали ногайці, що кочували в Приазов'ї ще з часів Кримського ханства, після їх еміграції - українці з Полтавської, Київської та ін. губерній (Олесандрівка, Степанівка Перша), болгари (Гірсівка, Надеждине) та молдавани (Дунаївка) з південної Бесарабії. Правий берег лиману заселили представники етноконфесійних груп духоборів та менонітів. Духоборами засновані Радивонівка, Охрімівка, Кирилівка та Азовське, менонітами – Ленінське, Зелене, Данило-Іванівка. І зараз в деяких селах збереглися будівлі XIX – початку XX ст.:

- Олександрівка – будівля волосного правління та правління Олександро-Дунаївського товариства взаємного кредиту, а також будинок священика;
- Гірсівка – житлові будівлі болгар-колоністів, подвір'я заможного болгарського колоніста та церква;
- Дунаївка – земське народне початкове училище та церква;
- Степанівка Перша – церква;
- Азовське - земське народне початкове училище;
- Зелене – садиба менноніта Нейфельда;
- Ленінське – житлові будинки;
- Охрімівка – будинок волосного правління та церковно-приходської школи.

На території Молочного лиману є пам'ятники, що відображають військово-історичне значення території. Є свідчення про зустрічі в пониззі р.Молочної запорізьких та донських козаків для здійснення спільних воєнних походів проти Кримського ханства. У першій половині XVIII ст. біля переправ у пониззі р.Молочної (Овечий брід близько с.Мордвинівка Мелітопольського району) російськими солдатами було збудовано редут, який зберігся до нашого часу.

Молочний лиман та р.Молочна як природні перешкоди зіграли значну роль під час Великої Вітчизняної війни, що обумовило формування меморіальних пам'ятників. Практично в усіх селах вздовж лиману є братські могили радянських воїнів.

Соціально-економічне значення території

На території Молочного лиману мешкає приблизно 11 тисяч жителів, які використовують ресурси лиману та прибережних територій для своїх потреб.

Економічне значення регіону пов'язане з розвитком рибальства, сільського господарства, вагоме місце займає рекреація.

Рибогосподарське значення. Слід зазначити, що в різні періоди рівень продуктивності рибного господарства був неоднаковим, змінювались і об'єкти лову. Так, в кінці 40-х - на початку 50-х рр. об'єктами промислу в лимані були лише сингіль, камбала чорноморська та кілька видів бичкових. На рік у цей період виловлювали близько 200 тон рибної продукції. Нового піднесення набуло рибне господарство регіону в 50-х - 60-х рр. ст., коли з`єднання його з морем сприяло заселенню рибами та розвитку рибного промислу. Середньорічні улови тоді складали 290 т, а рибопродуктивність лиману становила 10 кг/га.

Іншим значущим періодом став період акліматизації піленгасу. В 90-ті роки він стає основним промисловим видом, а водойма його головним нерестовищем. У різні роки виловлюється від 9 до 35 т піленгасу за рік (в залежності від стану зв'язку лиману з морем, максимальна численність піленгасу припадає на 1998 рік, коли водообмін між лиманом та морем був досить інтенсивним).

Розвиток рибальства останнім часом дещо сповільнився у зв'язку зі скороченням чисельності промислових видів риб у лимані. Сучасна промислова іхтіофауна Молочного лиману дуже бідна. В період досліджень було встановлено, що промислом використовуються лише шість видів риб: піленгас, камбала чорноморська, бички: кругляк, пісочник, сирман, трав`яник. Основне місце в промислових уловах займає піленгас (69%), друге - бички (22%).

Періодично в лимані виловлюють також хамсу кількістю 2,3 т, атерину – 1,4 т. Але такі улови спостерігались лише в 1998 році, коли канал, що з'єднує лиман з морем, функціонував найкраще (табл. 1). У цілому слід відзначити зменшення уловів майже всіх промислових видів.

Таблиця 1.

Вилови риб в Молочному лимані за останні роки, в тонах

Рік	Піленгас	Камбала	Бички	Атерина	Хамса	Карась
1998	34,9	0,85	2,7	1,4	2,3	0,03
1999	7,9	0,35	1,9	-	-	-
2000	8,34	0,002	11,7	1,5	-	-

У 2002-2003 рр. промисловий лов не здійснювався через відсутність лімітів. У 2004 р. за даними офіційної статистики було виловлено лише 40 кг піленгасу та 20 кг карася.

Промисловий лов ведеться трьома рибодобувними підприємствами: ВАТ «Сини моря – Мотор Січ», Агрофірмою «Степанівна», ТОВ «Хвиля». Крім промислового, в період масового скупчення риб у Молочному лимані ведеться також аматорський лов риби – з метою її здобуття на продаж та як рекреаційний. Кількість рибалок-аматорів у 1998 р. складало близько 90 (с.Дунаївка – до 50 рибалок (аматорський лов камбали-глоса), с. Богатир – до 30 рибалок (рекреаційний лов бичка), на правому березі зі лиману, в 3 км від смт. Кирилівка – близько 10 рибалок (рекреаційний лов, бичок).

Має місце браконьєрський вилов риби. В 2001 р. було зафіксовано 24 випадки незаконного вилову (в 2004 р. – лише 2, але це, скоріше за все, пов'язано зі скороченням чисельності риби, а не саме браконьєрства).

Аналіз тенденцій розвитку галузі свідчить, що в даний час Молочний лиман втрачає своє рибопромислове значення (табл. 2).

Таблиця 2

Об'єми вилову риби в Молочному лимані в різні періоди

Вид риби	*1944-1958 рр.*	*1971-1980рр.*	*1993-2000 рр.*
Камбала	167	1,6	0,3
Бички	95	158	1,9
Піленгас	-	-	9
Кефаль	9	9	-
Хамса	0,1	-	1,2
Інші риби	3,1	-	0,3
Всього	274,2	168,6	12,7

Щоб запобігти подальшому знерибленню, необхідно терміново здійснити заходи по розчищенню існуючого каналу для з'єднання Молочного лиману з Азовським морем.

Рекреація. Рекреація розвивається в двох напрямках – використання стаціонарних баз відпочинку та таборів і неорганізований відпочинок. На прилеглій безпосередньо до лиману території розташовано 36 стаціонарних місць відпочинку. Межує з угіддям ще значна кількість стаціонарних рекреаційних баз відпочинку та дитячих центрів (близько 75). Організована рекреація на узбережжі Молочного лиману (с.Богатир, Кирилівська коса) оцінюється у 50-70 тис. осіб за сезон.

Неорганізована рекреація на прилиманських територіях оцінюється у 3-5 тис. осіб за сезон. Одним з видів прибутків для місцевих мешканців в рекреаційній зоні є ринок послуг, серед яких найважливіші житло, торгівля і транспорт. Місцеві мешканці здають житло в оренду для відпочиваючих, реалізують їм свою продукцію тваринництва, городництва тощо.

Для жителів селищ, що прилягають до нижньої частини Молочного лиману (Степанівка, Кирилівка) основний прибуток пов'язаний саме з розвитком рекреаційної галузі. Молочний лиман – традиційне місце відпочинку для місцевого населення Мелітополя, Приазовського, Якимівки, Запоріжжя, деяких інших міст.

Галузь має значні перспективи для розвитку, зокрема різних видів туризму, перш за все екологічного, який може доповнюватись етнографічним, історичним, науково-пізнавальним, зеленим та ін. Для цього в регіоні є всі передумови: значна біологічна різноманітність рослинного та тваринного світу, традиційність природокористування. Наприклад, велика видова різноманітність і висока чисельність гніздових орнітокомплексів, значні скупчення птахів під час міграцій і зимівель, у тому числі і мисливських видів; високий рівень наукових досліджень і наявність в регіоні наукових установ різного профілю. Все це дозволяє в найкоротші строки виробити ті вимоги, при яких екологічні втрати можуть бути незначними, "прес" на природу – контрольованим. Розвиткові туристичної галузі сприятиме також великий попит відпочиваючих в рекреаційному комплексі Кирилівської коси, а також створення на цій території національного природного парку. Все це потребує єдиної управлінської системи, розвитку інфраструктури та інших заходів.

Сільське господарство. Сільськогосподарська сфера представлена 10 підприємствами та фермерськими господарствами, які спеціалізуються на вирощуванні зернових, олійних та баштанних культур. Але безпосередньо на

території водно-болотного угіддя Молочний лиман розташовано лише невеликий відсоток сільгоспполів цих підприємств, більшість з них межує з угіддям, тому важко оцінити долю сільгосппродукції, яка має відношення саме до Молочного лиману.

Місцеві жителі вирощують городні та садові культури, що дають прибуток багатьом селянам. Крім цього майже в кожному селі є приватні підприємства з переробки соняшника та деяких інших культур.

Окремі землі, прилеглі до ВБУ, використовуються місцевим населенням як пасовища (близько 1696,5 га) для великої рогатої худоби та овець. Кількість голів у стадах та отарах уточнюється. Об'єми сінозаготівлі невідомі у зв'язку з відсутністю статистичної інформації та спеціальних досліджень.

Стан галузі досить стабільний.

5.3. Аналіз інтересів сторін

Територія Молочного лиману на достатньому рівні використовується в господарських, рекреаційних, освітніх, наукових, естетичних інтересах. На цей час не менше 100 організацій та інших юридичних осіб реально або потенційно зацікавлені у використанні ресурсів ВБУ Молочного лиману. Природокористувачі та інші зацікавлені сторони умовно поділені на 17 груп (табл. 3). При аналізі розмежовували сторони, які мають безпосереднє відношення до території, і на ті, що використовують цінності Молочного лиману опосередковано, або можуть бути зацікавлені в їх використанні у майбутньому.

До найбільш вагомих сторін можна віднести Мелітопольську, Якимівську та Приазовську районні ради, які є землевласниками, місцеве населення (близько 11 тис. чол.), яке мешкає безпосередньо на території водно-болотного угіддя Молочний лиман. Також до цієї категорії віднесено адміністрацію майбутнього національного природного парку «Приазовський», роботи по створенню якого ведуться з 1997 р.

Як значущі виділяються:

- агро-риболовецьке ТОВ «Сини моря – Мотор Січ», на яке зараз покладені природоохоронні обов'язки щодо гідрологічного заказника «Молочний лиман», та яке зацікавлене в одному з основних ресурсів Молочного лиману – рибному;
- усі організації, які пов'язані з рекреаційним ресурсом;
- сільгосппідприємства та лісомисливське господарство.

Інші сторони на даний момент мають менший ступінь впливу та меншу значущість.

Таблиця 3

Перелік зацікавлених сторін та ресурси Молочного лиману, які знаходяться в сфері інтересів сторін

Зацікавлені сторони	Ступінь значущості	Ресурс, який використовується / Зацікавленість	Вплив на цінності ВБУ
Мелітопольська, Якимівська та Приазовська районні ради, відповідні сільські ради	1	Отримання економічного прибутку від використання території, підтримка екологічної значущості території	

		(оскільки на території є об'єкти ПЗФ та на землевласників покладено природо-охоронні обов'язки)	
Місцеве населення, яке безпосередньо мешкає на території ВБУ	1	Земельний, рибний, рекреаційний	Браконьєрський лов риби; фактор турботи для птахів
Сільгосппідприємства: ТОВ „Маяк" Мелітопольського району, ТОВ „Олександрівка", ТОВ „Прилиманський", ТОВ „Іскра" Приазовського району, ТОВ "Сини моря - Мотор Січ", СФГ „Йосиф та К", СВК ім. Ватутіна, СВК ім. Мічуріна, ЗАТ „Приморський" Якимівського району	2	Земельний	Значного негативного впливу на екологічну цінність лиману не чинять
Агро-риболовецьке ТОВ "Сини моря - Мотор Січ"	2	Земельний, рибний	На сучасному рівні незначне або відсутнє
ТОВ „Агрофірма "Степанівка"	2	Земельний, рибний, м'ясомолочний цех	На сучасному рівні незначне або відсутнє
Мелітопольське державне лісомисливське господарство	2	Підтримка лісові насадження, водоплавні птахи	Середнє
Бази відпочинку, дитячі оздоровчі центри	2	Рекреаційний ресурс	Фактор турботи для колоній на островах лиману (помірний)
Мисливські господарства: Товариство мисливців та рибалок „Олександрівка", Якимівська районна організація УТМР	2	Водоплавні птахи	Використання мисливського ресурсу в нормі; фактор турбування для птахів
Підприємства сільгосппереробки	3	Земельний	
Рибцех, смт. Кирилівка	3	Рибний	Значного негативного впливу на екологічну цінність лиману не чинять
Підприємства та приватні підприємці обслуговуючої сфери (торгові точки, транспортні підприємства тощо)	3	Рекреаційний	Забруднення твердими побутовими відходами
Жителі віддалених населених пунктів	3	Рибний, рекреаційний, естетична цінність	Браконьєрський лов риби; фактор турботи
Наукові організації (Азово-Чорноморська	3	Збереження екологічної значущості території,	Впливають на обізнаність; Служба

орнітологічна станція, НДІ Біорізноманіття та ін.)		наукові інтереси	дичини сприяє регуляції використання мисливських ресурсів
Освітні організації (МДПУ, ТДАТА, Мелітопольський еколого-натуралістичний центр, екологічний гурток Московського зоологічного музею ім.Дарвіна)	3	Освітній інтерес	Впливають на обізнаність населення, сприяють збереженню біоти
Громадські організації (Українське товариство охорони птахів)	3	Збереження екологічної значущості території	Впливають на обізнаність населення, сприяють збереженню біоти
Майбутня адміністрація НПП „Приазовський”	1	Збереження екологічної значущості території	Позитивний
Потенційні: приватні підприємства, які бажають вкладати гроші в розвиток екологічного туризму	3	Отримання прибутку от розвитку туризму,	Зацікавленість в упорядкуванні території

Таким чином, найбільший попит мають рибний, земельний, рекреаційний, мисливський (водоплавні птахи) ресурси, а також загальна екологічна значущість лиману.

На сьогодення основною проблемою, що безумовно впливає на взаємовідношення сторін, є стан промоїни, яка з’єднує Молочний лиман з Азовським морем.

По-перше від можливості вільного доступу води Азовського моря до Молочного лиману залежить, стан рибного ресурсу, в збільшенні якого зацікавлені як місцеве населення (аматорський лов риби), так і підприємства, що ведуть або планують вести промисловий лов риби. Охоронні зобов’язання щодо території лиману та підтримка нормального стану промоїни на цей час належать Агро-риболовецькому ТОВ “Сини моря - Мотор Січ”. Однак, зважаючи на те, що замулювання промоїни відбувається досить швидкими темпами і вона потребує постійної чистки, слід зауважити, що фінансових можливостей ТОВ «Сини моря – Мотор-Січ» недостатньо для підтримки промоїни. У 2003 р. ВАТ «Запоріжсталь» брало участь у створенні нової промоїни (див. розд. 4.2), але в підтримці її нормального функціонування ВАТ «Запоріжсталь» не зацікавлене, оскільки не має прав на використання рибного ресурсу. Таким чином, на сьогодні потенційно у функціонуванні промоїни зацікавлено багато сторін, але жодна з них не готова взяти на себе обов’язки з її підтримці.

По-друге, стан промоїни впливає на загальний стан біологічного різноманіття Молочного лиману, отже і на перспективи розвитку екологічного туризму в регіоні. Це створює умови для сумісних, партнерських зусиль зацікавлених сторін у підтримці промоїни в належному стані. А для цього необхідна єдина управлінська структура, яка візьме на себе відповідальність за підтримку промоїни та організаційні заходи щодо об’єднання зацікавлених сторін. Такою структурою в майбутньому може стати національний природний парк «Приазовський».

5.4. Освіта та інтерес громадськості

Молочний лиман широко використовується для навчально-просвітницької діяльності в регіоні. На пересипу (поблизу с.Степанівка) та на правому березі лиману (близько с.Богатир) розташовані навчально-польові бази Мелітопольського державного педагогічного університету. Протягом кількох десятиріч студенти проходили на них польові практики з таких дисциплін: фізична географія, геологія, зоологія, ботаніка. Традиційно практичні заняття студентів Таврійської державної аграрно-технічної академії з екології відбуваються на Молочному лимані. В районі с. Ленінське знаходиться навчальна польова база Мелітопольського міського еколого-натуралістичного центру. Тут, починаючи з 40-х рр. XX ст. здійснюють свої спостереження за природою юннати Мелітополя. Крім цього, в 1997-2004 рр. зусиллями Мелітопольського міського еколого-натуралістичного центру та громадської організації “Меотида” було організовано всеукраїнські літні еколого-краєзнавчі табори, в роботі яких щорічно беруть участь школярі й інших регіонів України (Київ, Полтавщина, Черкащина, Дніпропетровщина тощо). Мета їх роботи - знайомство з основами наукових досліджень з біології на прикладі Молочного лиману. Мала Академія Наук м. Мелітополя також на протязі останніх трьох років влаштовує табори, в яких юні науковці одержують перший дослідницький досвід. Водойма широко використовується для здійснення екскурсій для школярів та студентів Мелітополя та прилеглих до лиману населених пунктів. Останні 5 років на лимані проводять спостереження за птахами школярі та студенти біологічного гуртка Дарвінівського музею (м. Москва, Росія).

Водойма є об’єктом зацікавленості багатьох екологічних громадських організацій. Серед них “Таврійська заповідна допомога”, “Меотида”, Приазовське відділення Українського товариства охорони птахів.

Більшість населення, що проживає на берегах лиману та в м. Мелітополі, використовують основні ресурси водойми (див. розд. 2.3), інтерес цієї частини населення полягає в збереженні та зростанні обсягів цих ресурсів.

Обізнаність місцевого населення та рекреантів, що у великій кількості відпочивають на берегах лиману, недостатня. Відсутність відповідних наочних засобів, популярної літератури, елементарної інформації щодо значення водойми, призводять до того, що іноді, не бажаючи цього, люди наносять значну шкоду природі водойми.

Враховуючи велике ландшафтне та біологічне розмаїття, транспортну інфраструктуру та ін., при належній обізнаності населення, водойма і надалі може бути чудовим об’єктом для використання природних ресурсів, навчання та еколого-просвітницької діяльності.

5.5. Наукові дослідження

Молочний лиман був і залишається об’єктом досліджень, у ході яких вивчається геологічне минуле, рельєф, геоморфологія, гідрогеологічні, гідрохімічні, бальнеологічні характеристики, а також ботаніка та зоологія. Значну увагу вчені приділяли дослідженням з археології, історії та народознавству.

Найбільш вивченими компонентами біоти є риби та птахи. Цим об’єктам приділяють увагу і як важливій складовій біоценозів, і як привабливому для місцевого населення ресурсу. В наукових дослідженнях беруть участь спеціалісти з багатьох провідних наукових установ країни. Іхтіофауна вивчається з 1939 року, особливу

увагу приділяється використанню водойми для рибної ловлі та риборозведення. З 70-х рр. минулого століття впроваджуються програми з інтродукції нових представників іхтіофауни, зокрема, далекосхідної кефалі піленгасу. Поряд з цим проводяться комплексні дослідження з гідрохімії, гідробіології та іхтіології, оцінки біорізноманіття та сучасного стану водойми.

Орнітологічні дослідження на лимані здійснювали: на початку XX ст. Алферакі С.Н., у 50-х рр. - Огульчанський О.Я., в 60-х рр. - Орлов П.П. Особливо багато уваги приділили лиману дослідники з 70-х років. Регулярне вивчення орнітофауни водойми започаткував Філонов К.П., продовжили Лисенко В.І., Сіохін В.Д. Їх дослідження присвячені птахам, що гніздилися на островах, вивченню міграцій, особливо водоплавних птахів, охороні рідкісних видів. З кінця 80-х рр. розпочала свої роботи Азово-Чорноморська орнітологічна станція, фахівці якої обрали Молочний лиман за модельну водойму, на якій здійснюється постійний моніторинг, досліджуються біорізноманіття, стан та перспективи охорони, регулювання чисельності та використання орнітофауни. Саме вони здійснили наукове обґрунтування щодо входження Молочного лиману до Приазовського природного національного парку.

На сьогодні територія лиману вивчена досить повно, негативного впливу дослідників на біоту водойми не встановлено. Недостатньо дослідженими можна вважати лише наземних безхребетних тварин та стан деяких ресурсів (ботанічного і гідробіологічного).

Надалі необхідні постійний моніторинг стану водойми, вивчення окремих питань біології та географії, для дослідження яких Молочний лиман може бути модельним об’єктом.

5.6. Екосистемне значення, ландшафтне та біологічне різноманіття

Екосистемне значення. Молочний лиман є унікальною цілісною екосистемою, що являє собою мозаїку сполучуваностей сухого степу, штучних лісових насаджень правого берега, різноманітних водно-болотних місцеіснувань з особливостями гідрологічного режиму, від якого залежить біологічне різноманіття та біопродуктивність.

Екосистемна цінність даної території полягає у її міжнародному значенні як водно-болотного угіддя, розташуванню у межах коридору міграції перелітних птахів, порівняно великій різноманітності ландшафтних комплексів, відносній збереженості природної рослинності, завдяки неінтенсивному природокористуванні, наявності цінних водно-болотних біотопів.

Ландшафтне та біологічне різноманіття. Найбільш поширеними є узбережні морські абразійні та акумулятивні (давні і сучасні морські тераси) ландшафтні комплекси з різноманітними біотопами, а також прирічкові ландшафтні комплекси з відносно збереженою природною степовою та заплавною рослинністю,

Особливу роль відіграють гирлові ділянки малих приазовських річок, де контрастність середовищ зумовила утворення унікальних водно-болотних ландшафтів – місць існування багатьох навколоводних птахів на протязі року. Саме ці гирлові ділянки відіграють чи не найважливішу роль у підтримці видового різноманіття птахів. Орнітологи припускають, що за сумарною чисельністю та видовим різноманіттям птахів гирлові ділянки малих степових річок можуть конкурувати з великими заповідними територіями регіону. Крім того, річки, що впадають у лиман, є екокоридорами, які сполучають Приазовський масив з

узбережною територією, сприяючи переміщенню речовини та енергії з більш високих ландшафтних рівнів у більш низькі.

За флористичними показниками Молочний лиман, як і в цілому Приазов'я, займає одне з провідних місць у фіторізноманітті України. Флора прибережної смуги водойми, в т.ч. солончаків, має давні зв'язки з флорами стародавнього Середземномор'я та Туранської флористичної області. Завдяки багатству природних умов лиман має велике значення для підтримки видового різноманіття флори та фауни. Цьому сприяють: дуже порізана берегова лінія, особливо в східній частині (чисельні острови та півострови чергуються з затоками та пониззями); переважно невеликі глибини (що забезпечує значне прогрівання та аерацію води); пом'якшуючий вплив на клімат збоку Азовського моря; наближеність до інших лиманів: Утлюкського та Тубальського (що створює умови для взаємо обміну між рослинами та тваринами). Особливо високу цінність водно-болотне угіддя має для безхребетних, риб та птахів.

Природність. Спеціалісти, що досліджували лиман, й досі не визначили, який саме його стан вважати природним – ізольовану від моря водойму, чи зв'язану з Азовським морем лагуну. Незалежно від наявності зв'язку з морем (на різних етапах існування лиману такий зв'язок мав як природній так і штучний характер), ВБУ міжнародного значення Молочний лиман є натуральним утворенням з переважно природними показниками функціонування і розвитку. Антропогенно зміненими є прилеглі до лиману вододільні простори і надзаплавні тераси, де інтенсивно розвинена сільськогосподарська діяльність, а також деякі території правого берега, які видозмінені унаслідок рекреаційної діяльності.

Рідкісність. Особливістю екосистеми Молочного лиману є специфічність сольового режиму у напіввідкритому стані, який сприяє формуванню нерестовищ та місць нагулу цінних промислових видів риб. Це пов'язано з контактом водного та суходільного середовищ, розвитком прибережних та мілководних перехідних комплексів – своєрідних екотонів, які відрізняються великою видовою насиченістю живих організмів, контактом водних середовищ з різними хімічними властивостями – прісних річкових вод та помірно солоних вод Азовського моря з солоними водами лиману, що сприяє формуванню певних акватопів.

Вразливість ВБУ міжнародного значення Молочний лиман є досить високою, що пояснюється різкою зміною гідрологічного режиму залежно від ступеня зв'язності його з Азовським морем і як наслідок – зміною біологічного різноманіття і рибопродуктивності. Напівзакритий стан лиману призводить до підвищення солоності води і до збільшення рибопродуктивності, а напіввідкритий – до зменшення солоності і збільшення біологічного різноманіття.

Типовість Молочного лиману пояснюється широким поширенням таких утворень уздовж Азово-Чорноморського узбережжя України як Утлюкський лиман, затока Сиваш, Дніпровський і Дністровський лимани та ін., які завдяки географічним особливостям (рельєф, кліматичні умови тощо) мають типові умови для формування водно-болотних місць існування і характеризуються типовістю біоти.

5.7. Значення ВБУ в екомережі регіону

Водно-болотне угіддя міжнародного значення Молочний лиман є важливим елементом у загальній структурі екомережі регіонального та загальноєвропейського рівнів. Територія входить до складу одного з широтних екокоридорів України -

приморсько-степового, який розлягається від Дунаю до Дністра на заході, до Дону на сході вздовж морського узбережжя Азовського і Чорного морів, охоплюючи приморські частини Одеської, Миколаївської, Херсонської, Запорізької та Донецької областей. На Молочному лимані знаходяться такі значущі природні комплекси екокоридору, як залишки цілинних земель, літоральні і аквальні комплекси самого лиману та Азовського моря, гирла малих степових річок, плавневі та галофітні ценози.

Залучення ВБУ Молочний лиман до складу екомережі сприятиме вирішенню загальних екологічних проблем:

- збереженню та відтворенню територіальної і функціональної цілісності природних екосистем морського узбережжя, літоральних і аквальних екосистем як місць нагулу та нересту цінних промислових риб;
- збереженню територіальної цілісності угідь, над якими проходять основні міграційні шляхи, насамперед орнітофауни;
- збереженню різноманіття природних ландшафтів;
- активізації захисту природного раритетного різноманіття.

У складі екомережі територія Молочного лиману може виконувати роль як центра екомережі (місце нересту багатьох азовських видів риб), так і екокоридора (місце гніздування, міграції та зимівлі багатьох видів птахів; міграції риб уздовж лиману у бік гирла р. Молочної з Азовського моря та в зворотному напрямку). Крім того, наземні тварини використовують прибережні лиманські території для міграції у північному та південному напрямках, особливо у весняно-літній період.

6. ДОВГОСТРОКОВІ ТА ОПЕРАТИВНІ ЦІЛІ ЕКОЛОГІЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ ЗА НАСТУПНИМИ КОМПОНЕНТАМИ

6.1. Аналіз галузевих та наукових програм управління природними комплексами угіддя та прилеглих територій

На сьогоднішній день існує дві **загальнодержавні** програми щодо збереження біорізноманіття, управління природними комплексами, покращення екологічної ситуації, тощо, які стосуються водно-болотного угіддя міжнародного значення "Молочний лиман".

Це “Загальнодержавна програма формування національної екологічної мережі України на 2000-2005 роки”, яка затверджена Законом України від 21 вересня 2000 року N 1989-III та “Загальнодержавна програма охорони та відтворення довкілля Азовського і Чорного морів”, яка затверджена Законом України від 22 березня 2001 року №2333-III.

Розділом 7 Закону України “Про загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-2005 роки” та розділом 5 Закону України “Про загальнодержавну програму охорони та відтворення довкілля Азовського і Чорного морів”, передбачено створення національного природного парку "Приазовський", складовою частиною якого є гідрологічний заказник загальнодержавного значення "Молочний лиман".

Крім цього, Р. IV п. 3 п.п. 3.1. Закону України “Про загальнодержавну програму охорони та відтворення довкілля Азовського і Чорного морів”, передбачено розроблення окремих режимів природокористування у межах територій (акваторій), віднесених до водно-болотних угідь міжнародного значення; а також Р. 7 п. 4 Закону України “Про загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-2005 роки” передбачена розробка менеджмент планів для водно-болотних угідь міжнародного значення.

Щодо **обласних** програм то "Програмою соціально-економічного, науково-технічного та національно-культурного розвитку Запорізької області на 2000-2010 роки", затвердженою рішенням Запорізької обласної ради від 08.12.1999 № 1 також передбачено створення національного природного парку "Приазовський".

Крім цього, в Запорізькій області розроблені та впроваджуються в дію наступні програми:

1. “Програма моніторингу довкілля Запорізької області”;
2. “Програма поводження з токсичними відходами”;
3. “Програма реабілітації гірничодобувних комплексів”;
4. “Програма охорони навколишнього природного середовища”;
5. “Програма геоінформаційної системи Азовського моря”.

Вищевказані програми лише в описовій частині стосуються Молочного лиману і не мають ніяких конкретних заходів щодо зазначеного водно-болотного угіддя.

Виходячи з вищевикладеного видно, що окремої програми щодо Молочного лиману не має. На нашу думку необхідно було б розробити єдину Програму (план дій) щодо використання та відтворення природних ресурсів водно-болотного угіддя, яким є менеджмент-план.

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

Мета

Підтримка максимального біорозмаїття ВБУ міжнародного значення Молочний лиман з урахуванням необхідності місцевого та регіонального соціально-економічного розвитку.

Довгострокові цілі (20-25 років)

Відновлення біорізноманіття ВБУ Молочний лиман через оптимізацію гідрологічного режиму та управління прилягаючими ландшафтами.

Впровадження сталого підходу до використання природних ресурсів Молочного лиману для місцевого та регіонального соціально-економічного розвитку.

Основні фактори впливу

До основних факторів впливу можна віднести:

1. Затримку створення НПП «Приазовський»;
2. Ізоляцію лиману від Азовського моря;
3. Забруднення стоку р. Молочної в результаті росту антропогенного навантаження на локальному водозборі;
4. Недотримання Водного та Земельного Кодексів в межах локального водозбору.

6.3. Оперативні цілі управління (землекористування та виробничо-господарська сфера, охорона ландшафтного та біологічного різноманіття, моніторингова програма, екологічна свідомість місцевого населення)

Виконання оперативних цілей розраховано на термін 5 років.

Землекористування та виробничо-господарська сфера

Підвищити місцевий соціально-економічний потенціал, завдяки відтворенню і сталому використанню рибних, мисливських, рекреаційних та ін. природних ресурсів Молочного лиману.

Розробити та впровадити програму комплексного невиснажливого (сталого) використання природних ресурсів Молочного лиману.

Розробити та впровадити пілотні проекти щодо сталого використання основних видів природних ресурсів Молочного лиману, а саме: рибних, рекреаційних, мисливських, пасовищних тощо.

Створити буферну зону навколо лиману шляхом впровадження органічного землеробства на прилеглих землях.

Створити постійно діючу структуру управління та охорони природних ресурсів ВБУ Молочний лиман з відповідним матеріально-технічним забезпеченням.

Впровадити постійно діючу Робочу нараду (Форум) представників усіх сторін, зацікавлених у використанні природних ресурсів та сталому управлінні Молочним лиманом.

Охорона ландшафтного та біологічного різноманіття

Підвищити природоохоронний статус ВБУ „Молочний лиман" шляхом включення його території з вилученням до складу створюваного НПП "Приазовський"

Впровадити в систему місцевого господарювання Схему природоохоронного зонування ВБУ Молочний лиман.

Оптимізувати гідрологічний режим Молочного лиману та покращити якість води.

Зменшити надходження забруднення та мулистих відкладень з р. Молочної та локального водозбору.

Сприяти відтворенню та збереженню ландшафтно-біотопічних комплексів Молочного лиману.

Сприяти відтворенню та збереженню біологічного різноманіття Молочного лиману.

Моніторингова програма

Розробити та впровадити комплексну систему моніторингу для ВБУ міжнародного значення Молочний лиман.

Розробити комплексну гідрологічну (гідроекологічну) модель Молочного лиману.

Екологічна свідомість місцевого населення

Довести до місцевого населення цінність ВБУ міжнародного значення Молочний лиман для сталого місцевого розвитку і сформувати почуття гордості за рідний край та відповідальності за збереження його ресурсів.

7. ПЛАН ДІЙ, ЯКИЙ ВКЛЮЧАЄ

7.1. Програма екологічного моніторингу ВБУ

Екологічна програма моніторингу, яка пропонується, не є науковою, як наприклад „ Мониторинг и поддержание биологического разнообразия в водно-болотных угодьях Украины. Научная программа. – Мелитополь: Бранта. – 1995. – 222 с.». Ця програма спрямована на моніторинг практичних заходів щодо управління Молочного лиману та складається з реальних завдань, які не потребують багато коштів на виконання, але відносно повно дадуть змогу керувати угіддям в напрямку сталого розвитку природних систем та використання їх ресурсів місцевим населенням. Найбільш ефективно програма може бути використана при створенні національного природного парку „Приазовський", в який планується для входження і територія водно-болотного угіддя Молочний лиман.

У якості основних виконавців моніторингових програм можуть виступати:

- повноважні працівники майбутнього національного парку, які будуть відповідальні за наукові та моніторингові роботи;
- науковці дослідного Інституту біорізноманіття наземних та водних екосистем України МДПУ (м. Мелітополь);
- працівники міжрайонної інспекції з екології у м . Мелітополь;
- та інші профільні установи за домовленістю.

Вищезгадана наукова програма моніторингу може бути використана при реалізації окремих завдань розробленої спеціально для Молочного лиману програми екологічного моніторингу.

Перелік заходів

Розділ програми: Визначення моніторингових полігонів (рис. 2.8.8)

Процеси та фактори	Індикатори	Методи	Періодичність	Пріоритетність
Типові ландшафтні та біотопічні елементи, включаючи аквальні біотопи, луки, заплави, солончакові марші, балки з чагарниковою рослинністю, коси та острови. Перевага надаватиметься комплексним полігонам, де присутня більшість з названих елементів.	Стандартні показники стану абіотичних або біотичних елементів	Відповідно до розділів програми, що наведені нижче, використовуються певні методики.	Постійно, ревізія полігонів кожні 5 років .	Найвища

Розділ програми: Гідрологія та гідрохімія

Процеси та фактори	Індикатори	Методи	Періодичність	Пріоритетність
Водний (рівневий) режим.	Рівень води у лимані.	Виміри гідрологічними рейками	1 раз за добу	Висока
	Рівень ґрунтових вод	Виміри п’єзометрами у найближчих до лиману колодязях	Взимку, весною, літом та восени	Висока
Течії	Швидкість і напрямки водних струмів	Застосування гідрометричних вертушок на трьох створах	1 раз у місяць	Середня
Придонна акумуляція	Профіль дна лиману	Прості виміри дна по трьох трансектах: верхів’я, середина та пониззя лиману	1 раз на рік	Висока
	Трансформація поперечного профілю штучного гирла	Проміри глибин та побудова поперечного профілю штучного гирла	Раз у рік	Висока

Водний баланс	Річний стік р. Молочної	Отримання наявних даних щодо об'ємів стоку по фазах гідрологічного режиму та за рік у Держводгоспу	1 раз на рік	Висока
	Динаміка нагінних або згінних водних струмів у штучному гирлі	Автоматична реєстрація швидкості течії в гирлі	Постійно	Висока
	Різниця між опадами та випарюванням з поверхні лиману	Розрахунок на підставі наявних даних щодо річного об'єму опадів	1 раз на рік	Висока
	Фільтрація води з моря через барову косу	Розрахунок на базі наявних даних щодо рівня Азовського моря та домінуючих вітрів	1 раз на рік	Висока
Транспорт седиментів	Кількість піску та мулу у водному струмі	Розрахунок на базі спостережень за морфометричними змінами штучного русла, швидкістю потоку в ньому та залежності каламутності та потоку донних наносів від швидкості потоку води	1 раз в декаду	Висока
Фізичні та хімічні властивості води	Прозорість	Диск Секкі	1 раз у декаду	Висока
	Температура	Стандартна	1 раз у декаду	Висока
	Солоність	Виміри концентрації хлоридів по трьом трансектам	1 раз на місяць	Висока
	Концентрація кисню	Вимір прибором на поверхні та біля дна в фіксовані часи вранці або на протязі дня, на трьох трансектах	1 раз в декаду	Висока
	pH	Вимір прибором на поверхні та біля дна, на трьох трансектах	1 раз в декаду	Висока
	Забруднення важкими металами, фосфором та азотом	Методи окремі для кожного з забруднюючих елементів	1 раз на місяць	Висока
	Загальна кількість біогенів	Комплекс методик для окремих біогенів	Початок травня і грудня	Висока
	Окислювально-відновний потенціал	Спеціальним прибором, на трьох трансектах	1 раз в декаду	Висока

Розділ програми: Динаміка берегової смуги та конусу виносу дельти р. Молочної

Процеси та фактори	Індикатори	Методи	Періодичність	Пріоритетність	
Ерозія та акумуляція в береговій зоні	Руйнація або зміна конфігурації берегів, поява кіс та острівців	Зйомка реперних ділянок берегової смуги за допомогою GPS, та формування GIS-карти	1 раз на рік	Висока	
Динаміка дельтового біоплато	Площа очеретяних заростей гирла р. Молочної, показник мозаїчності (відсоток площі внутрішніх озер) заплави	Дистанційна зйомка з мотодельтаплану, формування GIS-карти, розрахунок площ	1 раз на рік у липні-серпні	Висока	

Розділ програми: Продуктивність найбільш важливих компонентів екосистем

Процеси та фактори	Індикатори	Методи	Періодичність	Пріоритетність	
Продуктивність фіто- та зоопланктону	Біомаса домінуючих видів фіто- та зоопланктону, співвідношення маси фіто- та зоопланктону	Стандартні гідробіологічні методи оцінки біомаси	1 раз на місяць	Середня	
Продуктивність зообентосу	Загальна біомаса зообентосу, та частота фіксації ключових видів	Спеціальні дночерпальні пристрої	1 раз на місяць	Середня	
Рибопродуктивність	Загальна біомаса всіх видів риб, та їх кількість за один відлов.	Стандартні іхтіологічні методи, з перерахуванням на площу акваторії	початок травня, початок липня, жовтень, листопад	Висока	
Продуктивність прибережних пасовищ	Співвідношення маси кормових рослин до маси усіх видів у даному угрупованні	Скошування та диференційне зважування зеленої маси окремих видів рослин. Виявлення кількості видів та проективного покриття в межах	1 раз на рік 2 рази на рік	Середня	

		геоботанічних ділянок			
Продуктивність макрофітів та заплавних рослинних угруповань	Кількість видів та видове різноманіття, біомаса росли на ділянках	Визначення гербарних зразків або препаратів, зважування або підрахунки чисельності та різноманіття за Шеноном	1 раз на рік	Середня	
Продуктивність галофітних рослинних угруповань	Кількість видів та видове різноманіття, біомаса росли на ділянках	Визначення гербарних зразків, зважування або підрахунки чисельності та різноманіття за Шеноном	1 раз на рік	Середня	
Продуктивність ракоподібних	Об'єми виловів креветки та гамарид	Звіти користувачів квот, контрольні вилови	2 рази за сезон використання ресурсу	Середня	

Розділ програми: Інвентаризація ключових біологічних об'єктів (водних та наземних екосистем)

Процеси та фактори	Індикатори	Методи	Періодичність	Пріоритетність	
Наземні безхребетні тварини	Комахи, павуки та черевоногі молюски	Стандартні зоологічні методи збирання зразків та їх визначення фахівцями	1 раз у 3 роки	Середня	
Угруповання „Зеленої Книги"	Кількість і площа типових та рідкісних угруповань	Опис рослинності на трансектах або виміри площ за допомогою GPS, GIS - картування	1 раз у 3 роки	Середня	

Розділ програми: Моніторинг індикаторних видів і угруповань рослин та тварин

Процеси та фактори	Індикатори	Методи	Періодичність	Пріоритетність	
Стан солончакових рослинних угруповань	Співвідношення ключових видів, та видів супутників, стан популяцій ключових видів	Геоботанічні виміри на ділянках	1 раз у 3 роки	Висока	
Стан рдестових угруповань в опріснених	Площа, зайнята популяцією	Картографування, дистанційна зйомка за допомогою надлегкої авіації	1 раз на рік	Висока	

частинах лиману					
Стан угруповань заніхелії (цаніхелії)	Площа, зайнята популяцією	Картографування, дистанційна зйомка за допомогою надлегкої авіації	1 раз на рік	Висока	
Стан індикаторних видів тварин	Чисельність земляного зайця (Allactaga major) та малого ховрака (Citellus pygmeus)	Стандартні теріологічні методи обліку житлових нір	1 раз в 3 роки	Середня	
	Кількість колоній та чисельність пар окремих видів сивкоподібних (Charadriiformes) птахів	Щорічні дворазові обліки колоніальних поселень	2 рази в рік	Середня	
	Чисельність гнізд та успішність інкубації у кулика-сороки (Haematopus ostralegus), пісочника морського (Charadrius alexandrinus), дерихвіста лучного (Glareola pratincola) та лежня (Burhinus oedicnemus)	Повний облік гніздових птахів вздовж узбережжя та контроль за гніздами на трьох майданчиках з різним ступенем антропогенного впливу	1 раз на рік	Висока	
	Видовий склад та чисельність чапель у колоніях в заплаві р. Молочної	Дистанційний облік гнізд та фотографування за допомогою надлегкої авіації	2 рази на рік	Середня	
	Чисельність бичкових риб та структура їх популяцій	Стандартні іхтіологічні методи	1 раз на рік	Середня	
	Чисельність та розміщення пірникози великої, лиски, гоголя, галагаза	Обліки на маршруті	2 рази на рік	Середня	

Розділ програми: Моніторинг мисливських ресурсів

Процеси та фактори	Індикатори	Методи	Періодичність	Пріоритетність	
Стан ресурсу	Чисельність та	Обліки птахів з серпня по січень	1 раз в місяць	Висока	

	стабільність розподілу водоплавних птахів та куликів				
Безпосередній вплив на птахів	Кількість здобутої дичини	Вибіркове опитування або анкетування не менш як 25 мисливців різного досвіду, та оцінка кількості виданих карток відстрілу	Опитування не менш як 5-6 разів за сезон Кількість карток – за весь час полювання	Висока	
Побічний вплив	Кількість пострілів одним мисливцем, застосування собак, чучел таке інше	Вибіркове опитування або анкетування не менш як 25 мисливців різного досвіду. Доказом впливу буде також зменшення чисельності птахів, що буде відомо з попередніх індикаторів	Опитування не менш як 5-6 разів за сезон	Середня	
Якісний аналіз здобичі	Вага птахів, та аналіз деяких особин на зараженість гельмінтами та ін. паразитами та забрудненість свинцем	Виконує “Служба Дичини” завдяки біометричним методам та фіксація шлунків і окремих органів здобутих видів водоплавних птахів та куликів	1-3 рази за сезон	Висока	
Економічний аналіз полювання					

Розділ програми: Тренди ландшафтного та біологічного різноманіття

Процеси та фактори:	**Індикатори**	**Методи**	**Періодичність**	**Пріоритетність**	
Стан ландшафтного різноманіття	Загальна кількість ландшафтно-біотопічних комплексів. Співвідношення типових та рідкісних біотопів	Картографування площі біотопів	1 раз у 5 років	Висока	

Стан загального біорізноманіття	Кількість таксонів різного рівня, аборигенів, рідкісних, інтродуцентів,	Складання генетичних книг біоти в електронному вигляді, з додатками GIS-карти	Поточно	Висока	

	інвазійних видів тощо.				
Загальний стан рослинних угруповань (або рослинності в цілому)	Кількісний склад рослинних угруповань та окремих видів які притаманні тому чи іншому природному ландшафту; Площа рослинних угруповань Співвідношення природних та адвентивних видів	Опис рослинних угруповань на трансектах; порівняння площі рослинних угруповань з даними минулих років	2 рази на рік	Висока	
Популяційні тренди	Чисельність, продуктивність (фертильність)	Стандартні щорічні виміри на майданчиках стану популяцій по одному виду з кожної ключової групи тварин та індикаторних видів рослин	Кожний рік	Висока	

Розділ програми: Вплив людської діяльності

Процеси та фактори	Індикатори	Методи	Періодичність	Пріоритетність	
Рибний промисел	Кількість виловленої риби, середній розмір риб в уловах	Промислові зведення, звіти рибальських товариств тощо	1 раз на рік	Висока	
	Загибель птахів у сітках	Вибіркові опитування рибалок, запит до рибної інспекції	Вибірково	Середня	
	Об'єми зариблення по окремих видах	Звіти рибних господарств	1 раз на рік	Висока	
	Об'єми спортивного рибальства	Підрахунок кількості рибалок та їх улову, або видача сезонних білетів, які мають корінець для заповнення простого звіту	2 рази на місяць	Середня	
Випас худоби	Кількість та стан худоби, площа пасовищ	Отримання даних від сільських рад	1 раз на рік	Висока	

	Непрофесійне застосування собак-вівчарок	Реєстрація випадків, коли собака знаходиться на неконтрольованій відстані від пастуха, та вважати це порушенням правил природокористування	Вибірково	Висока	
	Ущільнення грунтів та руйнація рослинного покрову	Картування контрольних ботанічних ділянок або на трансектах	Згідно з програмою ботанічного моніторингу	Висока	
Використання рослинності	Стан популяцій лікарських та медоносних рослин	Картування площ заготівлі та визначення врожайності по кожному виду лікарських та медоносних рослин	1 раз на рік		
	Кількість приватних косарів та площа скошених ділянок	Картування площ та місць сіножатей; Геоботанічні описи відновлення сіножатей	1 раз на рік		
Неконтрольоване рекреаційне навантаження	Кількість свіжих вогнищ та щільність стежок	Підрахунок на певних ділянках узбережжя (необхідна реєстрація наявності та характеру сміття, що залишилось)	З травня по вересень 1 раз на тиждень	Середня	

Розділ програми: допоміжні параметри

Процеси та фактори	Індикатори	Методи	Періодичність	Пріоритетність	
Бальнеологічний потенціал	Забруднення грязей	Данні хімічного аналізу грязелікувальних установ	1 раз на рік		

7.2. План заходів щодо охорони та управління ландшафтно-біотопічними комплексами

7.2.1 Управління гідрологічним режимом та якістю води

Головним фактором, який визначає гідроекологічні характеристики Молочного лиману, є ступінь його зв'язку з Азовським морем, об'єми та якість стоку води по річці Молочної.

Перелік заходів	Потенційні виконавці	Строки
Оцінити ефективність функціонування штучних проток через пересип: частка водного балансу та швидкість замулювання прилеглих акваторій.	НДІ біорізноманіття МДПУ, Запоріжгіпроводгосп	1 рік
Розробити план дій щодо покращення водообміну між лиманом та Азовським морем.	НДІ Біорізноманіття МДПУ, Запорізький облводгосп, Запоріжгіпроводгосп, Гідромет	1 рік
Провести проектно-вишукувальні роботи для визначення оптимальних параметрів, кількості та місць розташування штучних проток або відтворення природних гирл.	Запоріжгіпроводгосп, Гідромет, НДІ біорізноманіття МДПУ	6 міс
Розробити технічний проект реконструкції і/або створення нових проток.	Запоріжгіпроводгосп	8 міс
Впровадити проект реконструкції і/або створення нових проток	Гідрогеолого-меліоративна експедиція	6 міс
Здійснювати моніторинг функціонування штучних проток через пересип	Штат НПП, НДІ Біорізноманіття МДПУ	постійно
Вдосконалити щорічне отримання даних щодо басейнового стоку річки Молочної та її забрудненості важкими металами, біогенами та ін..	Адміністрація НПП, НДІ Біорізноманіття МДПУ	постійно
Проводити розчищення проток та рукавів в заплавній та приморський зонах лиману.	Адміністрація НПП	за потребою
Розробити проект відтворення природних гідрологічних процесів в заплавному ландшафті гирла р. Молочної.	Запоріжгіпроводгосп, Гідромет, НДІ біорізноманіття МДПУ	1 рік
Оцінити вплив неочищених скидів прилеглих населених пунктів, баз відпочинку та інших рекреаційних установ до Молочного лиману.	НДІ біорізноманіття МДПУ, Запорізький облводгосп	2 роки

Розробити проекти створення малих очисних „споруд-біоплато” та схему їх розташування на Молочному лимані .	Запоріжгіпроводгосп, НДІ біорізноманіття МДПУ	2 роки

Вигоди: оптимізація гідрологічного режиму, покращення якості води та умов існування флори та фауни лиману.

Фактори ризику: брак коштів

7.2.2 Охорона та управління окремими ландшафтно-біотопічними комплексами

В межах водно-болотного угіддя Молочний лиман розташовані різні за типами ландшафтно-біотопічні комплекси, для кожного з яких існує власна низка проблем, тому заходи щодо охорони та управління розподілені на 4 групи, згідно їх географічного розташування або походження.

Дельта р. Молочної

Головним напрямок діяльності - створення ***мозаїчності очеретяних заростей***

Перелік заходів	Потенційні виконавці	Строки
Оцінити співвідношення площі очеретяних заростей та відкритих водних ділянок	НДІ біорізноманіття МДПУ	1 рік
Розробити зонування дельти з метою виділення майбутніх ділянок для перетворення біотопів	НДІ біорізноманіття МДПУ	6 міс.
Розробити рекомендації щодо створення мозаїчної структури рослинності (прокоси, чистка та поглиблення дрібних рукавів, випалювання, випас або використання кореневищного гербіциду „Рундап”)	НДІ біорізноманіття МДПУ	1 рік
Впровадити біотехнічні заходи з створення мозаїчної структури рослинності	Місцеве товариство мисливців	постійно

Вигоди: підтримка ландшафтно-біотопічного біорізноманіття, і в наслідок цього, підвищення біологічного різноманіття території

Фактори ризику: брак коштів

Берегові схили

Головним напрямком є ***запобігання деградації рослинного покрову та розвитку ерозії*** завдяки різним екологічним заходам.

План заходів	Потенційні виконавці	Строки
Визначити найбільш важливі ділянки схилів, де потрібен жорсткий менеджмент, та винести їх границі в натуру	НДІ біорізноманіття МДПУ, штат НПП	1 рік
Обмежити вільний доступ населення до найбільш цінних ділянок	штат НПП	постійно
В зонах регульованої рекреації прокласти штучні стежини з захистом від розмиву	штат НПП	1 рік
Заборонити випалювання сухої трави на степових ділянках схилів.	контроль - штат НПП	постійно
Регулювати щільність випасу великої рогатої худоби та заборонити будь-який випас овець на степових ділянках схилів.	штат НПП	постійно
Оцінити необхідність та розробити програму заходів для запобігання руйнації берегів	НДІ біорізноманіття МДПУ Проектні інститути	2 роки
На правому високому березі створити спеціальні автомобільні з'їзди до узбережжя з протиерозійними спорудами	штат НПП	2 роки
Припинити терасування схилів та висадку на них деревинної рослинності.	місцеві лісгоспи	постійно
Посилити контроль за дотриманням правил землекористування в межах водоохоронної зони	контроль – районна екологічна інспекція, штат НПП	постійно
Розробити схему дренажного скиду ґрунтових та липневих вод у лиман	Запоріжгіпроводгосп	2 роки

Вигоди: Заходи сприятимуть зростанню біологічного розмаїття та збереженню та відтворенню типової степової рослинності, що в майбутньому може зробити схили лиману привабливими для екологічного та наукового туризму.

Приморські абразійні галогенні місцевості лівого берегу

Головним напрямком є ***відновлення та оптимізація лучних та степових ландшафтів***.

План заходів	Потенційні виконавці	Строки
Виявити ділянки пасовищ з деградованим рослинним покровом, оцінити загальну площу та ступінь пріоритетності відтворення.	НДІ біорізноманіття МДПУ	1 рік

Розробити рекомендації щодо залуження найбільш уражених в минулому цінних ділянок.	НДІ біорізноманіття МДПУ	1 рік
Узгодити з землекористувачами території, що підлягають відтворенню	Адміністрація НПП	1 рік

Вигоди: Заходи будуть сприяти відтворенню найбільш характерних рослинних угруповань узбережжя Молочного лиману.

Акумулятивні утворення (пересип, коси, острови)

Існуючі акумулятивні утворення втрачають свою цінність внаслідок процесів ерозії або акумуляції, а також відчувають значний антропогенний вплив з боку рибалок та відпочиваючих.

Тому головним напрямком дій є збільшення площі біотопів цього типу

Перелік заходів	Потенційні виконавці	Строки
Створити кадастр найбільш цінних акумулятивних утворень	НДІ біорізноманіття МДПУ	6 міс.
Розробити карту ерозії та акумуляції	Гідрогеолого-меліоративна експедиція	2 роки
Впровадити режим регульованого доступу на значущі акумулятивні утворення	Адміністрація НПП	Постійно
Розробити рекомендації стосовно створення штучних островів.	НДІ біорізноманіття МДПУ	1 рік
Визначити місця розташування штучних островів	НДІ біорізноманіття МДПУ	1 рік
Впровадити біотехнічні засоби щодо створення штучних островів	Штат НПП	1 рік
Налагодити моніторинг природних та штучних акумулятивних утворень.	НДІ біорізноманіття МДПУ	Постійно

Вигоди: охорона існуючих та збільшення кількості штучних акумулятивних островів зможе значно підвищити чисельність популяцій багатьох рідкісних та загрозливих видів рослин та тварин

Фактори ризику: брак коштів.

7.3. План заходів щодо охорони та управління угрупуваннями рослин та тварин, індикаторними, ключовими, рідкісними та зникаючими видами

7.3.1. План заходів щодо охорони та управління рослинними угрупованнями

Водно-болотні угруповання

Водно-болотні рослинні угруповання відіграють важливу роль в підтриманні біологічного різноманіття ВБУ. Завдяки своїм біологічним особливостям та

розташуванню (плавнева зона р. Молочної) вони здійснюють фільтрацію річкових вод, які потрапляють до лиману, регулюють об'єми твердих стоків, є місцем гніздування птахів, нересту та нагулу риби. В той же час надмірний розвиток водної зануреної та плаваючої рослинності може призвести до негативних наслідків (заморні явища, т. ін.). Тому головний напрямок дій щодо цих угруповань – ***оптимізація флористичного та ценотичного різноманіття водно-болотних угруповань типових для ВБУ Молочний лиман***

Перелік заходів	Потенційні виконавці	Строки
Уточнення та вивчення видового складу та ценотичної структури водних занурених та плаваючих видів вищих рослин та макрофітних водоростей (види роду рдест, кушир, цанікелія, ряска та ін.)	Науковці МДПУ	1 рік
Визначення фітомаси основних угруповань водних занурених та плаваючих рослин	Науковці МДПУ	1-3 роки
Складання карти розташування та запасів фітомаси водних занурених та плаваючих рослин	Науковці МДПУ	1-3 роки
Визначення оптимальних популяційних параметрів макрофітів (площа, проективне покриття, видовий склад)	Науковці МДПУ	3 роки
Контроль за станом популяцій водних рослин (динаміка площі, динаміка видового складу водних та занурених популяцій рослин в залежності від фізико-хімічних властивостей стоку)	Штат НПП в співробітництві з науковцями МДПУ	постійно
Розчистка внутрішніх плес та ериків в плавневій зоні від водної зануреної рослинності	Адміністрація НПП, місцеві мисливські організації	в разі потреби

Вигоди: відновлення кормової ємності ВБУ; запобігання заморним явищам у плавневій зоні, створення інформаційної бази для моніторингових робіт.

Фактори ризику: брак коштів.

Степові та лучні рослинні угруповання.

До складу степових і лучних рослинних угруповань входить значна частка видів які занесенні до Червоної книги України та ін. охоронних списків. Внаслідок високого рівня розорювання території регіону степові ділянки представляють собою останні осередки біологічного різноманіття. Крім того степові угруповання, розташовані на схилах лиману, зменшують швидкість ерозійних процесів і запобігають попаданню частки твердих стоків до лиману. Управлінські дії щодо цього типу угруповань спрямовані на ***створення та підтримку умов для відновлення та охорони генетичних ресурсів, видового різноманіття та природної структури степових та лучних рослинних угрупувань; підвищення продуктивності пасовищ.***

Перелік заходів	Потенційні виконавці	Строки
Складання кадастру степових та лучних ділянок та їх картування	Науковці МДПУ	1-3 роки
Визначення продуктивності степових та лучних ділянок та оптимального пасовищного навантаження	Науковці МДПУ	1-3 роки
Запровадження контролю за випасанням худоби та сінокосінням, регулювання цих видів діяльності згідно визначеного оптимального пасовищного навантаження	Адміністрація НПП	Постійно
Заборона на випасання овець на цінних степових ділянках	Адміністрація НПП	Постійно
Узгодження з адміністрацією НПП дозволу та норм навантаження (при консультації з науковцями) проведення різних видів господарської діяльності, які пов'язані з порушенням рослинного та ґрунтового покриву на степових та лучних ділянках	Адміністрація НПП	Постійно
Створення агростепів на степових ділянках з деградованим рослинним покривом	Адміністрація НПП, науковці МДПУ	1-3 роки
Заборона на терасування та засадження деревами та кущами степових схилів, або, в разі негайної потреби, узгодження дій з адміністрацією НПП	Адміністрація НПП	Постійно

Вигоди: відновлення степових та лучних рослинних угруповань, збереження видового різноманіття степових та лучних рослинних угруповань, покращення продуктивності пасовищ на степових та лучних ділянках, створення інформаційної бази для моніторингових робіт.

Фактори ризику: брак коштів; відсутність узгодження між адміністрацією НПП та сільськими радами і місцевими мешканцями.

Рослинні угруповання солончаків

Рослинні угруповання солончаків включають низку видів, які занесенні до Європейського червоного списку, Червону книгу України. За рівнем ендемізму солончакові угруповання півдня України є одними з найбагатших.

Мета запропонованих заходів – ***створення та підтримка умов для збереження генетичних ресурсів, видового різноманіття та природної структури галофітних рослинних угруповань.***

Перелік заходів	Потенційні виконавці	Строки
Уточнення та вивчення видового складу та ценотичної структури рослинних угруповань солончаків	Науковці МДПУ	1 –3 роки

Створення кадастру та картування ділянок солончакової рослинності	Науковці МДПУ	3-5 років
Заборона на випас худоби на ділянках з рослинними угрупованнями солончаків	Адміністрація НПП	Постійно
Узгодження з адміністрацією НПП дозволу та норм навантаження (при консультації з науковцями) проведення різних видів господарської діяльності, які пов'язані з порушенням рослинного та ґрунтового покриву на степових та лучних ділянках	Адміністрація НПП	Постійно

Вигоди: збереження біологічного різноманіття солончаків, в тому числі збереження, створення інформаційної бази для моніторингових робіт

Фактори ризику: брак коштів; відсутність узгодження між адміністрацією НПП та сільськими радами і місцевими мешканцями.

Псамофітні рослинні угруповання

Псамофітні угруповання розташовані на приморських косах і є залишками досить специфічної і унікальної флори. На цей час майже всі коси на півдні України забудовані, несуть значне рекреаційне навантаження, внаслідок чого природна рослинність майже не збереглася. Тому збереження та охорона природних псамофітних угруповань є дуже важливим, а запропоновані дії спрямовані на ***створення та підтримку умов для збереження генетичних ресурсів, видового різноманіття та природної структури псамофітних рослинних угрупувань.***

Перелік заходів	Потенційні виконавці	Строки
Уточнення та вивчення видового складу та ценотичної структури псамофітних рослинних угруповань.	Науковці МДПУ	1 –3 роки
Заборона на випас худоби на ділянках з псамофітними рослинними угрупованнями	Адміністрація НПП	Постійно
Розробка та встановлення норм та лімітів на рекреаційне використання Степанівської коси	Науковці МДПУ, Адміністрація НПП	1-3 роки
Лімітування рекреаційного навантаження на псамофітні рослинні угруповання (встановлення наметів, витоптування, розведення вогнищ та ін.).	Адміністрація НПП	Щорічно
Заборона на вивезення піску в найбільш цінних ділянках	Адміністрація НПП	Постійно

Вигоди: збереження біологічного різноманіття псамофітних угруповань, створення інформаційної бази для моніторингових робіт;

Фактори ризику: брак коштів; відсутність узгодження між адміністрацією НПП та сільськими радами і місцевими мешканцями.

7.3.2. План заходів щодо охорони та управління ключовими видами рослин

Рослинні угруповання з **домінуванням очерету південного** є ключовими для ВБУ Молочний лиман. Вони формують потужне біоплато в верхів'ї лиману, яке значним чином впливає на гідрохімічні показники води, що надходить з р. Молочної в лиман, регулює об'єм твердих стоків, впливає на гніздову ємність ВБУ та ін. Тому контроль за угрупованнями очерету, їх оптимізація є важливими не тільки для плавневої зони але й для всієї акваторії Молочного лиману.

Мета запропонованих заходів – ***покращення гідрохімічних показників води Молочного лиману за рахунок оптимізації очеретяного біоплато; збільшення гніздової ємності плавневої зони Молочного лиману***

Перелік заходів	Потенційні виконавці	Строки
Картування очеретяних заростів	Науковці МДПУ	1-3 років
Визначення загальної фітомаси очерету	Науковці МДПУ	3-5 років
Визначення оптимального співвідношення площі відкритих плес та заростів очерету	Науковці МДПУ	1-3 роки
Заборона на нерегламентовані випалювання та заготівлю очерету	Адміністрація НПП	Постійно
Створення майданчиків-полігонів для визначення впливу різних видів діяльності на очеретяні фітоценози (випалювання, косіння, пестициди та ін.)	Адміністрація НПП, науковці МДПУ	1-3 роки
Розробка науково-практичних рекомендацій щодо регулювання площі очеретяних заростів	Науковці МДПУ	3-5 років

Вигоди: оптимізація очеретяних заростів; збільшення гніздової ємності ВБУ, розширення ресурсного потенціалу ВБУ, створення інформаційної бази для моніторингових робіт, сприяння зростанню доходів місцевого населення при заготівлі очерету .

Фактори ризику: брак коштів; значний діапазон реакцій очерету на різні види впливу.

7.3.3. План заходів щодо охорони та управління рідкісними та зникаючими видами рослин

Флора рідкісних рослин ВБУ нараховує 33 види судинних рослин, що знаходяться під охороною на Світовому, Європейському та державному рівнях (докладніше див. розд. 2.2). Майже всі види за виключенням Zostera marina пов'язані з наземними екотопами, що в деякій мірі уніфікує дії по управлінню.

Метою запропонованих заходів є створення та ***підтримка умов для відновлення і охорони генетичних ресурсів, флористичного, ценотичного різноманіття і структури популяцій рідкісних та зникаючих видів рослин***. Оскільки основними факторами впливу на ці популяції є надмірне антропогенне навантаження (див. пункт 4.3), заходи спрямовані в першу чергу на визначення найбільш важливих ділянок для рідкісних та зникаючих видів рослин (тобто

зонування), інформування населення про цінність цих ділянок та заборону окремих видів господарської діяльності на цих територіях

Перелік заходів	Потенційні виконавці	Строки
Створення кадастру та картування популяцій рідкісних та зникаючих видів, визначення найбільш цінних ділянок	Адміністрація НПП	3-5 років
Встановлення інформаційних аншлагів в місцях зростання рідкісних зникаючих видів	Адміністрація НПП	1 рік
Заборона на всі види господарської діяльності, які пов'язані з порушенням ґрунтового та рослинного покриву в місцях зростання рідкісних та зникаючих видів (випасання худоби, сінокосіння, розведення вогнищ, будівництво, терасування та ін.), в місцях зростання рідкісних зникаючих видів	Адміністрація НПП	Постійно
Вивчення популяційної структури рідкісних зникаючих видів	Науковці МДПУ	3-5 років
Створення демонстраційно-наукової ділянки для вирощування рідкісних та зникаючих видів ВБУ	Адміністрація НПП, науковці МДПУ	3-5 років

Заходи щодо збереження Zostera marina наведені в пункті 7.3.1.

Вигоди: збереження біологічного різноманіття території, збільшення науково-туристичної привабливості території ВБУ, створення інформаційної бази для моніторингових робіт.

Фактори ризику: брак коштів.

7.3.4. План заходів щодо охорони та управління угрупуваннями, ключовими, рідкісними та зникаючими видами тварин

Перелік заходів	Потенційні виконавці	Строки
Заборонити відвідування людиною островів, ділянок заплав та солончаків, на яких формуються гніздові колонії птахів (рис. 2.8.4)	Адміністрація НПП	березень-червень кожного року
Встановити попереджувальні аншлаги (план дій стосовно цього див. у пункті 7.8	див. пункт 7.8	див. пункт 7.8
Розробити проекти щодо створення штучних островів, вказаних в пункті 7.2	див. пункт 7.2	див. пункт 7.2
Стримування зростання чисельності такого ключового виду рибоїдних птахів, як баклана великого. Для Молочного лиману	Штат НПП	щорічно в квітні-травні

оптимальним є чисельність не більше 450 пар баклана. Для чого необхідно відслідковувати нові поселення та зменшувати наприкінці насиджування середню кількість яєць до 2,4 на гніздо		
Здійснити зонування лівого берега лиману щодо доцільності охорони ховрака малого, розробити план дій на популяційному рівні	Науковці МДПУ	2 роки
Заборонити лов риби в місцях найбільшої концентрації рідкісних та зникаючих видів (білуга, шемая дунайська , бичок-рижик) (рис. 2.8.5.1).	Штат НПП	постійно
Визначити окремі ділянки розповсюдження кулика-сороки, пісочника морського, лучного дерихвоста на солончаках, де заборонити випас худоби та рекреаційне навантаження	визначення ділянок - Азово-Чорноморська орнітологічна станція заборона та контроль за навантаженням - штат НПП	з квітня по липень щороку
Встановити штучні нори для гніздування галагаза та огара на лівому березі лиману	Обґрунтування місць та наукове забезпечення – Орнітологічна станція, втілення – штат НПП	1 рік, (створення нір восени або взимку)
Впровадити регульоване полювання на окремих ділянках узбережжя, з урахуванням особливостей розміщення водоплавних птахів (рис. 2.8.4.3).	Місцеві мисливські господарства	3 роки
Розробити програму щодо створення та місць розташування кормових біотопів для гусок та качок. За згодою агрофірм, або господарської зони парку створити кормові біотопи (залишати ділянки полеглої кукурудзи та інших зернових культур)	Наукове обґрунтування – Азово-Чорноморська орнітологічна станція; Втілення – штат НПП, місцеві мисливські господарства	2 роки постійно

Вигоди: збереження біологічного різноманіття за рахунок зменшення факторів загрози, біотехнічних заходів та регулювання чисельності баклана великого, зростання чисельності якого призводить до зменшення видового та кількісного різноманіття інших видів птахів; створення умов для успішного розмноження ключових видів тварин; створення умов для збереження рідкісних та зникаючих видів тварин.

Фактори ризику: Брак коштів, відсутність узгодження між адміністрацією НПП та іншими зацікавленими сторонами.

7.3.5. План заходів щодо охорони та управління індикаторними видами рослин та тварин

Мета запропонованих заходів – ***визначити індикаторні види для всіх типових біотопів ВБУ Молочного лиману***

Перелік заходів	Потенційні виконавці	Строки
Адаптувати та поповнити перелік, з'ясувати кількісні показники взаємозв'язку процесів та стану індикаторних видів рослин та тварин для характерних біотопів з огляду на основні фактори впливу	Науковці МДПУ	3 роки

Вигоди: Покращення якості (достовірності) оцінок стану окремих біотопів та екосистеми в цілому.

Фактори ризику: Брак коштів

Примітка: Будь-які заходи щодо управління та охорони індикаторних видів не є доцільними з огляду на те, що вони впливають на коректність оцінок стану екосистеми.

7.4. План заходів щодо розвитку мережі територій природно-заповідного фонду

Підвищення охоронного статусу ВБУ Молочний лиман

Перелік заходів	Потенційні виконавці (відповідальні сторони)	Строки
Створення Національного природного парку Приазовський з включенням в його склад Молочного лиману	Запорізьке управління екобезпеки	1 рік
Переглянути межі та збільшити площу Рамсарського угіддя "Молочний лиман" за рахунок цінних територій, які не увійшли до його складу	Визначення додаткових ділянок та наукове обґрунтування – науковці МДПУ Підготовка пропозицій до Рамсарського бюро – Міністерство екології та природних ресурсів	1 рік

Вигоди: збільшення можливостей для збереження екологічних цінностей Молочного лиману.

Фактори ризику: Брак коштів.

Створення буферних зон навколо заповідних територій

Перелік заходів	Потенційні виконавці (відповідальні сторони)	Строки
Обґрунтувати необхідність створення буферних зон навколо охоронних зон та визначити їх оптимальний розмір і конфігурацію	Районні управління екології і природних ресурсів, науковці МДПУ або штат НПП	2 роки
Узгодити буферні зони з відповідними землекористувачами	Районні управління екології і природних ресурсів, науковці МДПУ	2 роки
Винести буферні зони в натуру, позначивши їх відповідними покажчиками	Районні управління екології і природних ресурсів, штат НПП, студенти-екологи, НУО	1 рік

Вигоди: зниження антропогенного тиску безпосередньо на охоронну зону та підвищення рівня екологічної культури населення

7.5. План заходів щодо ресурсного та природоохоронного зонування

На сьогодні існує природоохоронне зонування ВБУ Молочний лиман виконано в рамках проекту створення національного парку «Приазовський» та затверджене на 13-ої сесії Запорізької обласної ради 4-го скликання №20 від 29.12.2004 р. Оскільки ВБУ не має єдиної структури управління, а об’єкти природно-заповідного фонду, що розташовані в його межах не мають окремого штату, це зонування не винесено в натуру. Тому заходи цього підрозділу націлені на ***втілення та подальше коригування ресурсного та природоохоронного зонування***

Перелік заходів	Потенційні виконавці	Строки
Винесення в натуру меж існуючого природоохоронного зонування	Адміністрація НПП	1 рік
Перегляд ресурсного зонування в залежності від вивченості, стану та інтенсивності експлуатації ресурсів або зміни екологічних умов	Адміністрація НПП, Науковці МДПУ	1 раз в 3 роки
Перегляд природоохоронного зонування в залежності від трансформації окремих біотопів	Адміністрація НПП, Науковці МДПУ	1 раз в 3 років

Вигоди: оптимальне використання та охорона ресурсів завдяки відповідності зонування новим умовам.

7.6. План заходів щодо відтворення та використання природних ресурсів

7.6.1. Відтворення та використання біологічних ресурсів

Рибні ресурси

На сьогодні рибний ресурс Молочного лиману потребує відтворення та розробки системи раціонального використання. Відтворення рибних ресурсів лиману можливе лише за умов покращення та подальшого підтримання комплексу гідрологічних, гідрохімічних та гідробіологічних показників.

Відтворення рибних промислових ресурсів та загальної рибопродуктивності

Завдання: Створення умов для безперешкодних міграцій риб, у тому числі й піленгаса, для якого лиман завжди був одним з основних нерестовищ

План заходів	Потенційні виконавці	Строки
Визначити найбільш оптимальні характеристики протоки (ширина, глибина), що будуть сприяти безперешкодній міграції риб до Молочного лиману	НДІ біорізноманіття МДПУ Інститут зоології НАНУ Інститут біології південних морів, ПівденНІРО	2 роки
Посилити контроль за використанням риболовецьких сіток в протоці	Рибоохоронна та природоохоронна інспекція	Протягом кожного року
Заборонити використовувати риболовецькі сітки в 3-х кілометровій зоні пригирлової частини Азовського моря та Молочного лиману	Рибоохоронна та природоохоронна інспекція	Протягом кожного року

Вигоди: можливість успішного нересту риб.

Фактори ризику: брак коштів, не можливість підтримки стабільного зв'язку між Молочним лиманом і Азовським морем в період міграцій риб, а також відсутність належного контролю над рибальством.

Завдання: Сприяння відновленню загальних та промислових рибних запасів за рахунок риборозведення

План заходів	Потенційні виконавці	Строки
Визначити оптимальні об'єми рибних ресурсів, які можуть бути поповнені за рахунок риборозведення	НДІ біорізноманіття МДПУ, Інститут зоології НАНУ, Інститут біології південних морів, ПівденНІРО	2 роки
Здійснювати риборозведення промислових видів риб з метою підвищення їх чисельності	Організації, що здійснюють вилов риби	Березень – червень кожного року
Здійснювати генетичний контроль існуючих популяцій риб	НДІ біорізноманіття МДПУ, Інститут зоології НАНУ,	Кожного року

	Інститут біології південних морів, ПівденНІРО	
Дослідити доцільність вселення нових видів риб в Молочний лиман з метою підвищення рибопродуктивності	НДІ біорізноманіття МДПУ, Інститут зоології НАНУ, Інститут біології південних морів, ПівденНІРО	3 роки

Вигоди: збільшення чисельності ресурсних видів за рахунок риборозведення

Фактори ризику: брак коштів, не ефективна робота риборозплідних заводів та відсутність належного наукового контролю за іхтіоценозами лиману та популяціями промислових видів.

Завдання: Покращення умов для нересту і зимівлі популяцій видів риб шляхом створення нерестовищ та зимувальних ям

План заходів	Потенційні виконавці	Строки
Дослідити та обґрунтувати необхідність створення штучних нерестовищ для риб, їх кількість та місця розміщення	НДІ біорізноманіття МДПУ, Організації, що здійснюють вилов риби	3 роки
Розмістити штучні рифи на визначених ділянках лиману	Організації, що здійснюють вилов риби, НДІ біорізноманіття МДПУ	2 роки
Дослідити та обґрунтувати необхідність створення зимувальних ям для риб та їх оптимальну кількість і визначити місця їх розташування	НДІ біорізноманіття МДПУ, Організації, що здійснюють вилов риби, АзПівденНІРО	3 роки
Створити зимувальні ями на визначених ділянках лиману	НДІ біорізноманіття МДПУ, Організації, що здійснюють вилов риби, АзПівденНІРО	2 роки

Вигоди: можливість успішного нересту риб, внаслідок якого рибопродуктивність буде покращуватися, збереження популяцій видів риб під час зимівлі

Фактори ризику: брак коштів.

Раціональне використання рибних ресурсів та підтримка стабільності структури іхтіоценозів

Завдання: Створення умов для раціонального використання рибних ресурсів

План заходів	Потенційні виконавці	Строки
Посилити контроль рибокористувачів з метою дотримання умов ведення промислового та аматорського рибальства	Рибоохоронна та природоохоронна інспекція	Протягом кожного року
Заборонити виставляння риболовецьких сіток в 3-х кілометровій зоні пригирлової частини Азовського моря та Молочного лиману	Рибоохоронна та природоохоронна інспекція	Протягом кожного року
Оперативно здійснювати контроль за об`ємами вилову з метою своєчасного закриття чи регулювання промислу	Рибоохоронна та природоохоронна інспекція	Протягом кожного року
Проводити дослідження запасів рибних ресурсів з метою встановлення можливих лімітів на добування водних живих ресурсів	НДІ біорізноманіття МДПУ Інститут зоології НАНУ ІБПМ, ПівденНІРО	Кожного року

Вигоди: сталий стан рибних ресурсів Молочного лиману.

Фактори ризику: брак коштів, відсутність єдиної структури управління.

Мисливські ресурси

Полювання суттєво впливає на популяції усіх звірів та птахів, вносить в їх структуру такі зміни, які надалі можуть визначити усю динаміку чисельності та репродуктивний потенціал на протязі тривалого часу. Стан мисливських ресурсів насамперед залежить від ступеня їх експлуатації, розмірів та форми вилучення. Таким чином, постає необхідність розробки комплексу різносторонніх заходів щодо використання та відтворення даних ресурсів. На сьогодні мисливськими господарствами проводяться окремі заходи щодо раціонального використання ресурсів, але вони потребують удосконалення та інтеграції дій в межах всього водно-болотного угіддя, а не тільки окремих господарств.

Завдання: Охорона та відтворення мисливських ресурсів

Перелік заходів	Потенційні виконавці	Строки
Удосконалити Службу дичини при Азово-Чорноморській орнітологічній станції у напрямку обов'язкового постійного моніторингу мисливських видів на протязі року (а не тільки безпосередньо перед початком полювання), що дозволить	Служба дичини при Азово-Чорноморській орнітологічній станції	1 рік

оперативне коригувати обсяги відстрілу окремих видів, строків та продовження полювання на них, виділення нових місць для полювання або ліквідування вже існуючих, своєчасного проведення біотехнічних заходів і т. ін.;		
Зробити єдиний мисливський устрій території для всього ВБУ, узгоджений з усіма зацікавленими сторонами	Запорізьке обласне управління лісового господарства, УТМР, місцеві мисливські господарства в співробітництві з адміністрацією НПП	2 роки
Створити науково-обґрунтовану мережу відтворювальних ділянок, не тільки для видів, що гніздяться, а й для мігруючих та зимуючих птахів	Обґрунтування, визначення необхідної кількості ділянок та їх розташування – Служба дичини, Створення мережі відтворювальних ділянок – мисливські господарства	2 роки
Створення кормових ділянок з посівами кукурудзи та проса, підвищення мозаїчності біотопів (на воді – чергування очеретяних заростей з плесами та мілководдями, на суші – чергування між собою вузьких смуг різних сільськогосподарських культур)	Наукове обґрунтування – Азово-Чорноморська орнітологічна станція, втілення – мисливські господарства	Кожен рік
Формування штучних гніздових біотопів, штучних гніздових споруд, в окремих випадках розвивати штучне розведення водоплавних та куроподібних птахів (фазан, крижень, нерозень та інші)	Мисливські господарства	3 роки
Регулювання чисельності природних хижаків (лисиця, куниця, єнотовидний собака, сорока, сіра ворона) і винищення бродячих котів та собак	Мисливські господарства	Кожен рік
Контроль стану епізоотій	Мисливські господарства	Кожен рік

Вигоди: Забезпечення мисливських птахів місцями для гніздування, годівлі, відпочинку та водопою, підвищення ємності угідь для дичини, збільшення чисельності дичини, зменшення непокоєння птахів, охорона місць гніздування та линяння мисливських птахів

Окрім того в перспективі мисливським господарствам необхідно впроваджувати наступні заходи:

1. При використанні мисливських ресурсів слід обов`язково спиратись на матеріали діючого мисливського упорядкування, що розроблені для кожної території.
2. Посилити під час охоти дотримування елементарних правил безпеки.
3. Розподіляти денну норму відстрілу, таким чином, щоб полювання на кожній території велася періодично з інтервалом в один тиждень. Це дозволить повертатися птахам на встановлені мисливські угіддя.
4. Районним мисливським товариствам постійно надавати до майбутньої адміністрації НПП звіти про кількість добутої дичини, що дозволить своєчасно закривати відстріл через надмірне споживання та в цілому управляти мисливською фауною.
5. У зв'язку з короткою та теплою зимою на території Молочного лиману замінити біотехнічні заходи з заготівлі та викладки корму взимку на виготовлення штучних гнізд та відтворення очеретяних угідь.
6. Запровадити періодичне контролювання мисливських угідь мисливцями та громадськими інспекторами під час спеціальних рейдів, що очолюються робітниками господарства.
7. Запровадити контроль за станом прилеглих до господарства скотомогильників, які зараз є чи не найголовнішими джерелами інфекційних хвороб у нашій країні, та неглибокими тимчасовими чи постійними водоймами, які можуть бути забрудненими побутовими або промисловими відходами і становити велику небезпеку для мисливських тварин.

<u>Рослинні ресурси</u>

На території Молочного лиману на сьогодні рослинні ресурси використовуються лише як кормові (пасовища та сіножаті на прилеглих до ВБУ ділянках). Ресурси очерету, камки, лікарських та медоносних рослин є перспективним, та їх використання потребує додаткових досліджень з метою з'ясування рентабельності та доцільності.

Кормові ресурси пасовищ та сіножатей

<u>Завдання:</u> Оптимізація використання та відтворення кормових ресурсів пасовищ та сіножатей в межах степових та лучних ландшафтів

Перелік заходів	Потенційні виконавці	Строки
Визначити ресурсний потенціал пасовищ та сіножатей, визначити науково обгрунтовані масштаби та об`єми їх використання	Науковці МДПУ	3-5 років
Запровадити контроль за станом пасовищ та сіножатей з метою комплексного управління їх кормовими ресурсами	Адміністрація НПП, місцеві сільські ради	Постійно

Розробити науково-практичні рекомендації щодо раціонального пасовищного використання територій ВБУ та з'ясувати масштаби його впливу на біоту лиману	Науковці МДПУ, районі управління при ДА	3-5 років
Узгодити з землевласниками та сільгоспкористувачами оптимальну площу пасовищ та сіножатей з урахуванням розвитку тваринництва в регіоні	Адміністрація НПП	1-3 роки
Посилити контроль за дотриманням законодавчих норм випасу та сінокосіння, а також землекористування (заборона випалювання степових та лучних біотопів) на територіях ВБУ	Адміністрація НПП, міжрайонні екологічні інспекції, місцеві сільські ради	Постійно
Запровадити управлінські механізми повної заборони випасу овець на території ВБУ та перенести їх в інші території	Адміністрація НПП, районі ДА	3-5 років

Вигоди: встановлення кормової ємності ВБУ, оптимальне (невиснажливе) використання пасовищ

Оптимізація та відтворення перспективних ресурсів очерету, камки та лікарських рослин

<u>Завдання:</u> Оцінка ресурсу очерету та створення умов для його використання

Перелік заходів	Потенційні виконавці	Строки
Визначити ресурсний потенціал очерету та його відповідність стандартам з метою розробки заходів щодо його використання та заготівлі .	Науковці МДПУ, адміністрація НПП	1-3 роки
Розробити рекомендацій щодо засобів, строків та об'ємів заготівлі очерету	Науковці МДПУ, адміністрація НПП	1-3 роки
Запровадити ефективні методи охорони очерету в зимовий період, в зв`язку з інтенсивним його випалюванням	Адміністрація НПП	3-5 років
Визначити вплив заготівлі очерету на загальне біорізноманіття лиману	Науковці МДПУ	3-5 років

Вигоди: додаткові можливості отримання прибутку, одночасне використання ресурсу та підвищення мозаїчності очеретяних заростей

Фактори ризику: невідповідність якості очерету необхідним для реалізації стандартам.

<u>Завдання</u>: Оцінка можливості використання камки

Перелік заходів	Потенційні виконавці	Строки
Визначити ресурсний потенціал запасів сухої маси камки та сезонної динаміки її викидів	Науковці МДПУ	1-3 роки
Посилити контроль за несанкціонованим збором камки	Адміністрація НПП	Постійно
Розробка рекомендацій щодо строків, об'ємів та місць збору камки на Молочному лимані	Науковці МДПУ	1-3 роки

Вигоди: додаткові можливості отримання прибутку

<u>Завдання</u>: Оцінка можливості використання ресурсів лікарських та медоносних рослин

Перелік заходів	Потенційні виконавці	Строки
Визначити ресурсний потенціал та запаси лікарських та медоносних рослин (буркун, хамоміла обідрана, оман, ефедра) з метою створення умов його використання	Науковці МДПУ	1 раз в два роки
Розробити рекомендацій щодо строків, об'ємів та місць збору лікарських рослин	Науковці МДПУ	1-3 роки
Заборонити нерегламентований збір лікарських рослин на території ВБУ	Адміністрація НПП	Постійно

Вигоди: додаткові можливості отримання прибутку

7.6.2. Відтворення та використання мінеральних ресурсів

<u>Бальнеологічні ресурси</u>

<u>Завдання</u>: Визначення лікувальних властивостей мінеральних грязей та створення умов для розвитку їх використання

Перелік заходів	Потенційні виконавці	Строки
Проведення курортологічної експертизи мінеральних вод та грязей і визначення їх лікувальних властивостей	Інститут курортології	1-2 роки
Створення інфраструктури доставки і використання мінерально-лікувальної води у місцях скупчення рекреантів	місцеві підприємці на умовах окремих угідь з НПП	3-5 років
Організація доставки мінеральних лікувальних грязей до місць скупчення рекреантів	місцеві підприємці на умовах окремих угідь з НПП	2-3 роки

Вигоди: розширення сфери рекреаційних послуг.

Запаси будівельного піску

Завдання: Створення умов для реалізації піску, що може бути добутий в кар'єрах поблизу с. Радивонівка та с. Охрімівка та вилученого під час гідромеліоративних робіт в протоці Молочного лиману

Перелік заходів	Потенційні виконавці	Строки
Оцінка запасів піску в кар'єрах поблизу с. Радивонівка та с. Охрімівка	Науковці МДПУ	2 роки
Визначення режиму добування піску (об`єми строки, норми та ін.), з метою оптимально використання даного ресурсу	Науковці МДПУ	2 роки
Визначення доцільності та можливості реалізації піску, а також визначення зацікавлених сторін, щодо його використання в регіоні	Адміністрація НПП	2 роки

7.6.3. Використання рекреаційних ресурсів

Завдання: Розробити оптимальні норми рекреаційного навантаження на території ВБУ

Перелік заходів	Потенційні виконавці	Строки
Визначити норми можливого рекреаційного навантаження на ВБУ, враховуючи строки, місця, види відпочинку та ін.	Науковці МДПУ	1 рік
Докладніше, включаючи вигоди та фактори ризику, див. розд. 7.8		

7.6.4. Використання інших ресурсів

Земельні ресурси

Земельні ресурси входять до складу водно-болотного угіддя у незначній кількості і фрагментарно, але, незважаючи на це, потребують менеджменту, спрямованого на відновлення, у зв'язку з їх виснаженістю тривалим сільськогосподарським використанням та інтенсивним проявом вітрової ерозії.

Перелік заходів	Потенційні виконавці	Строки
Приведення поголів'я великої рогатої худоби до науково обґрунтованих оптимальних обсягів (2-3) одиниці на гектар пасовища, або збільшення площі пасовищ за рахунок деградованої ріллі	місцеві управління сільського господарства та землевласники	3-5 років
Проведення детальних ґрунтових обстежень прилеглої території, розробка науково-обґрунтованих	відділення інституту "Укрземпроект", місцеві управління сільського	2-3 роки

методів управління земельними ресурсами та рекомендацій щодо подальшого ведення сільського господарства	господарства та землевласники	
Проведення регулярних хімічної та біологічної меліорацій земель	відділення інституту “Укрземпроект”, місцеві управління сільського господарства та землевласники	Раз на 4-5 років

Вигоди: підвищення родючості земель та збільшення врожайності сільськогосподарських культур

7.7. План заходів щодо проведення наукових досліджень

Молочний лиман можна віднести до найбільш вивчених водойм півдня України, особлива увага вчених приділялась природничим наукам. План дій, що пропонується, не спрямований на вивчення фундаментальних або теоретичних проблем. Він скерований на вирішення практичних питань, пов’язаних з основними задачами розвитку ВБУ.

Пріоритетними напрямками наукових досліджень можна вважати наступні:

1. Збереження та збагачення біорізноманіття ВБУ
2. Розробка методик моніторингу екологічних змін та прогнозування еволюції ВБУ при дії антропогенних факторів
3. Розробка інтегральних оцінок біологічних ресурсів, з метою відновлення та невиснажливого використання біоресурсного потенціалу ВБУ
4. Наукові дослідження та розробки, спрямовані на розвиток та функціонування створюваного НПП.

Для виконання більшості наукових завдань в регіоні існують необхідні передумови.

- Насамперед, це наукові кадри - фахівці Науково-дослідного інституту біорізноманіття наземних та водних екосистем України при Мелітопольському державному педагогічному університеті, які тісно співпрацюють із спеціалістами з провідних наукових установ країни.
- Для польових наукових досліджень можна використовувати навчально-польові бази педуніверситету на Степанівській косі (нижня частина лиману) та с. Богатир (середня частина лиману, правий берег).
- До наукових досліджень можна залучати фахівців провідних наукових установ країни, з більшістю з яких НДІ Біорізноманіття має угоди про співробітництво.

Для поліпшення наукових досліджень необхідно.

1. Вдосконалити та поповнити сучасними технічними засобами матеріальну базу Науково-дослідного інституту біорізноманіття наземних та водних екосистем України та учбово-польових баз Мелітопольського педуніверситету.
2. Підтримати ідею створення Моніторингового центру на території Степанівської коси, обладнати його всім необхідним сучасним інструментарієм (див пункт 2.7.8)

Це, безумовно, буде сприяти не тільки виконанню моніторингових робіт, а й одержанню матеріалів, необхідних для наукових розробок та висновків.

3. Рекомендувати відділу науки майбутнього НПП “Приазовський” тісно співпрацювати з регіональними науковими установами, використовуючи наявну матеріальну базу та інтелектуальний потенціал, а не створювати дублюючі структури при НПП.
4. Зважаючи на те, що науковою засадою збереження біорізноманіття є нове, до певної міри, світоглядне бачення цієї глобальної проблеми, яка стосується усіх сфер діяльності людини, сприяти науковим розробкам, пов’язаним не тільки з природою водойми, а і з історією, народознавством, педагогікою та дидактикою, соціологією, економікою території та ін.

Виходячи з вищенаведеного, необхідно здійснити наступні наукові дослідження.

Тематика досліджень	**Термін реалізації (в роках)**	**Потенційні виконавці****	**Примітка**
Напрямок 1. Збереження та збагачення біорізноманіття ВБУ			
Видовий склад флори та фауни (складання інвентаризаційних списків для використання працівниками майбутнього НПП)	5	**1**, 2, 3, 4, 5, 6, 7	*Особливо це стосується безхребетних тварин *Сприяє розвитку напрямку 4
Гідрологічні дослідження для розробки гідрологічної моделі Молочного лиману	2	**9, 10**	Сприяє розвитку напрямку 2, 3
Розробка гідрологічної моделі Молочного лиману для прийняття та корегування рішень щодо менеджменту, включаючи	1	**11, 12**	Сприяє розвитку напрямку 2, 3
Визначення оптимальної кількості та місць розташування штучних проток	1	**9, 11**	Сприяє розвитку напрямку 2, 3
Розробка програми гідрологічного моніторингу	0,5	**5, 11, 12**	Сприяє розвитку напрямку 2, 3
Розробка методів відновлення різноманіття острівних колоніальних орнітокомплексів в умовах евтрофікації лиману.	3-5	**1/1**	Сприяє розвитку напрямку 2, 3
Дослідження басейнового стоку малих річок і потічок, що живлять Молочний лиман та їх впливу на стан біорізноманіття.	3	**5**	Сприяє розвитку напрямку 2
Дослідження інтенсивності геоморфологічних процесів у прибережній зоні Молочного лиману.	3	**5**	Сприяє розвитку напрямку 2, 4
Оцінка впливу внутрішніх течій Молочного лиману на геоморфологічні процеси у його межах.	3-5	**5,** 9	Сприяє розвитку напрямку 2
Створення ефективної системи управління гідроекологічною системою Молочного	5	**1\3**, 4, 6, 7	Сприяє розвитку напрямку 2

лиману з метою відновлення та збереження його максимального біологічного різноманіття.			
Вивчення стану рідкісних видів комах	5-10	**1, 2**	Сприяє розвитку напрямку 4
Вплив стану басейну р.Молочної на біорізноманіття Молочного лиману.	5	**1**	
Встановлення та вивчення природних об'єктів (ландшафтів, екосистем, видів тварин та рослин), привабливих для екотуризму	3	**1**	Сприяє розвитку напрямку 4
Формування екомережі Азово-Чорноморського екологічного коридору та збереження цілісності географічних популяцій рослин і тварин в різних ландшафтних елементах.	5		Сприяє розвитку напрямку4
Вплив представників герпетокомплексів на екосистему Молочного лиману.	3	**1\2**	
Напрямок 2. Розробка методик моніторингу екологічних змін та прогнозування еволюції ВБУ при дії антропогенних факторів			
Вплив антропогенних факторів на гніздову чисельність та стан водоплавних птахів в дельті р.Молочної, пошук шляхів підвищення.	3-5	**1\1**	Сприяє розвитку напрямку 3
Розробка та впровадження ефективних заходів для забезпечення кормової бази та нерестовищ для цінних промислових видів риб Молочного лиману.	3-5	**1\3,**5, 6, 7	Сприяє розвитку напрямку 3
Встановлення модельних груп комах для моніторингу стану ентомокомплексів Молочного лиману.	3	**1, 2**	
Розробка та апробація на моніторингових дільницях методик моніторингу різних складових біорізноманіття ВБУ	3-7	**1**	
Складання детальної геоморфологічної карти узбережжя Молочного лиману.	3	**5**	
Вплив господарської діяльності на поширення та чисельність земноводних та плазунів	3	**1\2**	
Напрямок 3. Розробка інтегральних оцінок біологічних ресурсів, з метою відновлення та невиснажливого використання біоресурсного потенціалу ВБУ			
Вивчення ступеню забруднення мисливських видів птахів тяжкими металами, пестицидами та особливо небезпечними гельмінтами.	5	**1\1, 8**	Сприяє розвитку напрямку 4
Вплив рекреаційного використання території на ступінь прояву ерозійних процесів.	3	**5**	
Впровадження біотехнічних заходів з метою підвищення рибогосподарського значення Молочного лиману.	5	**1**	

Роль Молочного лиману в збереженні та підтримці біорізноманіття ключових та ресурсних видів тварин	3-5	**1**	
Напрямок 4. Наукові дослідження та розробки, спрямовані на розвиток та функціонування створюваного НПП.			
Традиційні види господарської діяльності та потреб місцевого населення.	3	**5**	
Екологічний туризм на Молочному лимані - як альтернативна технологія господарювання та бізнесу	3	**5**	
Вивчення потенціалу водойми для розвитку туризму, розробка туристичних маршрутів.	3	**5**	

Умовні позначки. ** - цифра відповідає номеру, згідно наданого переліку (жирним шрифтом виділені основні виконавці):

1 - Науково-дослідний інститут біорізноманіття наземних та водних екосистем України при Мелітопольському державному педагогічному університеті
- 1\1 – Азово-Чорноморська орнітологічна станція;
- 1\2 – Відділ герпетології та зоомузей;
- 1\3 – Відділ іхтіології та загальної гідробіології;
- 1\4 – Відділ геоботаніки та менеджменту рослинних ресурсів.

2 – Інститут зоології НАНУ
3 – Інститут ботаніки НАНУ
4 – Мелітопольський державний педагогічний університет.
5 – Інститут Біології Південних Морів
6 – Південне НІРО
7 – АзПівденНІРО
8 – Одеський державний університет, біофак
9 - Гідрогеолого-меліоративна експедиція
10 – Запоріжгіпроводгосп
11 – Одеський екологічний університет (Гідромет),
12 – Запорізьке обласне управління по водному господарству (Запорізький облводгосп)

7.8. План заходів щодо соціально-економічного менеджменту та участі зацікавлених сторін

Заходи цього блоку спрямовані на ***збалансований розвиток економіки регіону та підвищення життєвого рівня людей, що проживають в межах ВБУ Молочний лиман та на прилеглих територіях, з урахуванням екологічної цінності водойми***.

За напрямками їх можна поділити на слідуючі группи (рис. 7.8.1):

- розробка пропозицій щодо розвитку традиційних та нових галузей економіки території Молочного лиману та прилеглих територій, які б були спрямовані на розумне співвідношення вигод населення та природи;
- створення умов для охорони біологічного та ландшафтного різноманіття, охорони цінності Молочного лиману як водно-болотного угіддя міжнародного

значення через створення інфраструктури національного парку, підвищення обізнаності населення та інші соціально-економічні заходи;

- сприяння міжвідомчим зв'язкам та співробітництву усіх зацікавлених сторін.

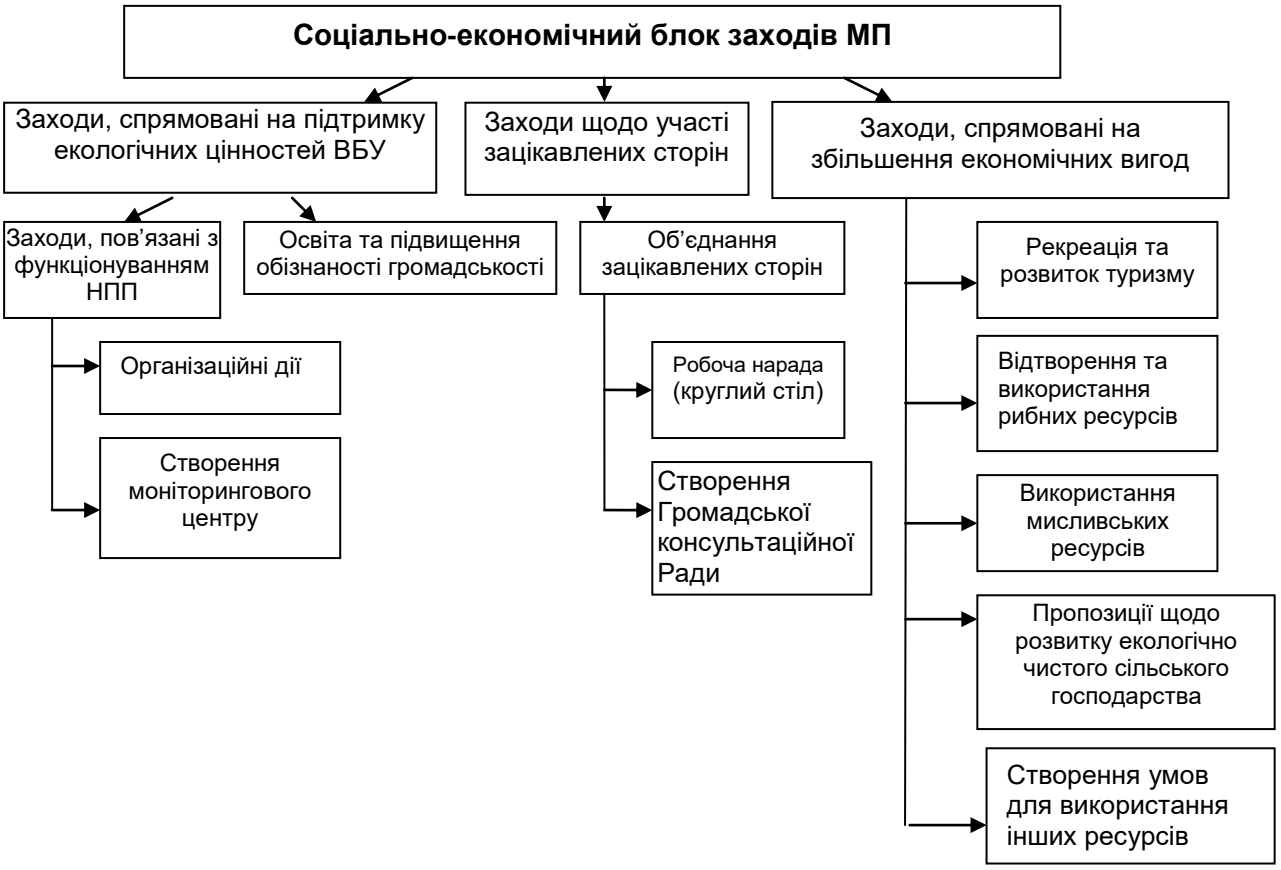


Рис. 7.8.1. Розподіл соціально-економічних заходів за напрямками.

7.8.1. План заходів, спрямованих на збільшення економічних вигод

Враховуючи темпи росту рекреації, потенційні можливості щодо її розвитку, невелику шкоду, що наноситься природі в разі її регульованого використання, а також стан рибного ресурсу на сьогодні, серед заходів, спрямованих на збільшення економічних вигод, найбільш перспективними є ті, що сприяють розвитку рекреації та туризму

План заходів щодо розвитку рекреації та туризму

Завдання: Регулювання неорганізованої рекреації та створення умов для розвитку рекреації кемпінгового типу, яка б не зашкоджувала природним цінностям ВБУ

Оскільки частка території Молочного лиману традиційно використовується для неорганізованої рекреації, та враховуючи, що в умовах низького рівня життя такий засіб відпочинку стає найбільш доступним та привабливим для великої кількості населення, цей тип рекреації бажано враховувати в плані соціально-економічних заходів.

Перелік заходів	Потенційні виконавці	Строки
Визначення лімітів рекреаційного навантаження для кожного типу біотопів в межах ВБУ	Науковці МДПУ	2 роки
Створення інфраструктури для відпочинку кемпінгового типу (визначення місць для встановлення палаток, організація підвозу питної води, організація збору та утилізації побутових відходів)	Адміністрація НПП або підприємства на умовах угідь з НПП	1 рік
Розробка, створення та встановлення освітніх стендів, попереджувальних знаків щодо наявності в прилеглих територіях цінних природних об'єктів, що підлягають охороні	Адміністрація НПП	1 рік
Розробка переліку додаткових послуг, які можуть надаватися за окрему платню рекреантам (продаж дров, оренда мангалу, оренда велосипедів або човнів, інші)	Адміністрація НПП	6 міс.
Проведення конкурсу та визначення підприємців, які б могли організувати ці послуги, складання з ними договорів	Адміністрація НПП	6 міс.

Вигоди:

- Отримання національним парком прибутку від організації рекреації цього типу;
- Розвиток малого бізнесу та отримання прибутку для частки населення, яка бере участь в організації рекреації цього типу;
- Розширення можливостей відпочинку та рівня послуг для населення при збереженні невеликих витрат на його здійснення;
- Зменшення навантаження на водно-болотне угіддя та більш сприятливі умови для збереження його цінностей.

Фактори ризику: Регулювання неорганізованої рекреації та створення умов для розвитку рекреації кемпінгового типу можливе тільки за умови створення національного парку або іншого об'єкту природно-заповідного фонду з можливістю господарської діяльності, що створює єдину інфраструктуру для цієї території.

<u>Завдання:</u> Розвиток стаціонарної рекреації

Традиційне використання частини території в рекреаційних цілях не понесе суттєвих змін, оскільки курортні комплекси, будинки відпочинку, дитячі оздоровчі і інші установи, прилеглі до водно-болотного угіддя Молочний лиман не пропонуються для входження до складу національного парку. Зберігаючи свою приналежність колишнім землекористувачам, за умови розвитку інфраструктури національного парку і туризму, можливе отримання додаткових прибутків і у сфері рекреації, оскільки збільшення різноманітності послуг, що надаються, може вплинути на приток рекреантів і подовження сезону рекреації. Заходи, які пропонуються по відношенню

до рекреації стаціонарного типу, пов'язані з підвищенням інформованості відпочиваючих про цінності Молочного лиману та вразливості найбільш цінних його ділянок щодо несанкціонованого відвідування, а також з включенням екологічної освіти до культурно-масових заходів дитячих оздоровчих центрів. Докладніше про ці заходи - в підпункті «Освіта та підвищення обізнаності громадськості» цього менеджмент-плану.

<u>Завдання:</u> Розвиток туризму різного типу

Розвиток цієї галузі не тільки не шкодить, а, часто, навпаки сприяє збереженню і збільшенню біологічної різноманітності через підвищення інформованості населення та формування патріотичних почуттів, а також несе прямі економічні вигоди місцевому населенню.

Цінність Молочного лиману як водно-болотного угіддя міжнародного значення, ландшафтна його різноманітність, розташування на міграційному шляху багатьох видів птахів створює всі передумови для розвитку екологічного туризму. Різноманіття культурних і культових пам'яток різних історичних епох та етнічних і конфесійних груп населення Приазов'я, створює передумови для етнографічного туризму.

Розвитку туристичної галузі сприятиме також багатий потенціал рекреантів, відпочиваючих в рекреаційному комплексі Кирилівської коси.

Перелік заходів	Потенційні виконавці	Строки
Визначення допустимого рекреаційного навантаження на угіддя	Науковці МДПУ	1 рік
Інвентаризація екологічних, історичних, етнографічних та ін. об'єктів, які можливо використовувати з туристичною метою	Науковці МДПУ	1 рік
Розробка наземних та водних екологічних маршрутів в межах водно-болотного угіддя «Молочний лиман» в залежності від рівня підготовки, інтересів (орнітологічні, ботанічні, гідрологічні, етнографічні маршрути), сезону та ін. умов	Науковці МДПУ	2 роки
Відбір та навчання екскурсоводів	Адміністрація НПП	3 міс.
Створення інфраструктури для екологічного туризму – інформаційні знаки, вежі та пункти спостереження (засідки для спостереження за птахами та ін.)	Адміністрація НПП	1 рік
Створення Візит-центру	Адміністрація НПП в співробітництві з науковцями МДПУ	3 роки
Розвиток супутньої інфраструктури – харчування, транспорт, сувеніри, прокат необхідного обладнання	підприємства на умовах угідь з НПП	3 роки
Інформування населення про послуги, рекламні буклети, стрічки та ін.	Адміністрація НПП	6 міс.

Вигоди:

- Отримання прибутку від розвитку цієї галузі;

- Формуванням нових робочих місць;
- Розвиток малого і середнього бізнесу;
- Істотне збільшенням місць культурного відпочинку в природі, в поєднанні з еколого-пізнавальним впливом на широкі верстви населення.
- Збереженням естетичної цінності краю;
- Сприяння збереженню екологічних цінностей ВБУ Молочний лиман.

7.8.2. Створення моніторингового центру на території Степанівської коси як передумова для сталого менеджменту ВБУ Молончний лиман

Необхідність моніторингового центру полягає у відсутності систематичних спостережень за станом ВБУ та необхідності сучасних відомостей щодо екологічних процесів на Молочному лимані. Обмеженість в об'єктивній та сучасній інформації не дозволяє раціонально використовувати природні ресурси і здійснювати природоохоронну діяльність. Створення мобільного моніторингового центру дозволить оперативно та легко отримувати інформацію про стан Молочного лиману, яка була б доступна усім користувачам Молочного лиману. В умовах функціонування національного парку центр може бути використано також для моніторингу інших територій парку: шельфової зони Азовського моря, Утлюкського лиману, затоки та коси Обіточної, затоки та коси Бердянської, заплави річки Берди.

<u>Завдання:</u> Впровадження та здійснення власної системи моніторингу стану компонентів природних систем і сприяння організації і проведенню загальнодержавних екологічних досліджень в регіоні, отримання та розповсюдження інформації для усіх зацікавлених сторін.

Перелік заходів	Потенційні виконавці	Строки
Наукове обґрунтування створення центру, узгодження с зацікавленими сторонами та формування партнерства з метою створення та функціонування центру (на сьогодні майже завершено)	Адміністрація НПП, Державне управління з екології та природних ресурсів в Запорізькій області, Мелітопольський педуніверситет	2 роки
Складання договорів про співпрацю		
Запит на цільове фінансування		
Установка двох лабораторних приміщень		
Закупівля необхідного обладнання		
Формування мінімального штату центру та організація його охорони		

Забезпечення лабораторних приміщень водою, електропостачанням та ін.		
Розробка та затвердження плану робіт центру		

Вигоди:

- Відомості про сучасний стан гідроекологічних показників акваторій, біорізноманіття, популяцій ресурсних видів тварин та росли, для їх раціонального використання.
- Наявність фактичного матеріалу для підготовки щорічних доповідей про стан навколишнього природного середовища, висвітлення у засобах масової інформації тенденцій екологічних змін, та можливість прогнозувати ситуацію.
- Можливість прогнозувати за допомогою ГІС-систем стабільність морського узбережжя та його використання у рекреаційних цілях, розвиток рекреаційної інфраструктури.
- Надання Департаменту рибного господарства, мисливським організаціям, та іншим природокористувачам інформації щодо невиснажливого рівня використання ресурсів, квот та механізмів управління природними ресурсами, біотопами тощо.
- Сприяння розвитку фундаментальної та прикладної екологічної науки та підготовці майбутніх фахівців з екології та природокористування.
- Сприяння покращенню екологічної ситуації в області, головним чином у місцях масової рекреації громадян, та розташування дитячих таборів відпочинку.
- Можливість надавати вагомі інформаційні та інституційні результати до Державної служби заповідної справи Мінекології України щодо виконання вимог Рамсарської, Бонської та Бернької Конвенцій, та Конвенції з Біорізноманіття (Ріо-де-Жанейро), які вкрай важливі для нашої країни на шляху європейської інтеграції.

7.8.3. План заходів щодо участі зацікавлених сторін

Організація та проведення щорічних робочих нарад усіх зацікавлених сторін для обговорення проблем збалансованого розвитку території та запропонованого менеджмент-плану

Оскільки менеджмент-план має характер рекомендацій, то для успішної реалізації важливо узгодження його з усіма зацікавленими сторонами та активна участь природокористувачів в запропонованих заходах.

<u>Завдання:</u> Обговорення запропонованих заходів менеджмент-плану, визначення можливості участі окремих структур або осіб в реалізації його заходів, виявлення ініціативних сторін, створення умов для подальшого співробітництва

Перелік заходів	Потенційні виконавці	Строки
Створення організаційного комітету по підготовці Конференції	Адміністрація НПП	6 міс.
Запрошення усіх зацікавлених сторін згідно переліку (по 1 представнику від кожної зацікавленої сторони)	Організаційний Комітет	3 міс.
Широке висвітлення проведення Конференції в ЗМІ, як в період підготовки Конференції, так і під час її проведення	Організаційний Комітет	3 міс.
Запрошення представників економічних пілотних проектів, які працюють в різних галузях в Україні для обміну досвідом	Організаційний Комітет	6 міс. – 1 рік
Розробка програми Конференції та її проведення	Організаційний Комітет	3 міс.
Проведення Робочих груп в рамках Конференції	Організаційний Комітет	В період проведення Конференції
Створення Громадської Консультаційної Ради та Робочих ініціативних груп щодо вирішення конкретних проблем	Учасники Конференції	В період проведення Конференції
Створення робочого плану дій (короткострокового, середньострокового та довгострокового)	Громадська Консультаційна Рада та Робочі ініціативні групи	3 міс.
Інформування про прийняті рішення широких верств населення	Організаційний Комітет, Громадська Консультаційна Рада та Робочі ініціативні групи	1 міс.

Вигоди: ефективне втілення заходів менеджмент плану, поширення передового досвіду щодо збалансованого розвитку, залучення широких верств населення до вирішення екологічних проблем регіону.

Фактори ризику: організація такої Конференції потребує ретельної підготовки, оскільки наявність великої кількості зацікавлених сторін призводе до великої кількості факторів ризику (як на стадії залучення усіх сторін, так і на стадії обговорення), можливі конфліктні ситуації та проблеми в процесі досягнення компромісу.

7.8.4. План заходів щодо підвищення обізнаності громадськості

Оскільки фактор занепокоєння, що негативно впливає на біоту Молочного лиману, в багатьох випадках є наслідком необізнаності населення про цінності цього ВБУ та негативні фактори впливу на стан екосистеми, то заходи щодо підвищення обізнаності громадськості є дуже важливими.

Інформування населення прилеглих територій щодо цінностей Молочного лиману та можливих загроз водоймі

Завдання: Довести інформацію про цінність Молочного лиману як водно-болотного угіддя міжнародного значення, його сучасний стан до населення прилеглих сіл та міст, сформувати почуття гордості за рідний край та турботи за його стан.

Перелік заходів	Потенційні виконавці	Строки
Підготовка регулярної інформації для місцевих газет, радіо та телебачення щодо стану, цінностей та загроз Молочного лиману	Адміністрація НПП	Постійно
Складання домовленості з місцевими газетами та радіостанціями про публікацію або використання в радіопрограмах матеріалів про екологічну цінність ВБУ	Адміністрація НПП	2 міс.
Домовленість з туристичими фірмами про використання в рекламних стрічках відео сюжетів, піжготовлених за участю співробітників національного парку, про екологічну цінність території ВБУ	Адміністрація НПП	6 міс.

Вигоди: залучення широких верств населення до вирішення екологічних проблем регіону, зменшення впливу фактору непокоєння на біоту Молочного лиману через підвищення обізнаності населення.

Фактори ризику: Реалізація цих заходів можлива за наявності НПП, або зацікавлених громадських організацій.

Підвищення обізнаності школярів через учбові програми екологічної освіти для місцевих шкіл

Перелік заходів	Потенційні виконавці (відповідальні сторони)	Строки
Підготовка методичних розробок щодо використання інформації про Молочний лиман на уроках біології, географії, інших	МДПУ	1-2 роки
Розробка та проведення спеціального уроку «Молочний лиман – диво біля нас» в день охорони навколишнього середовища, в день водно-болотних угідь (2 лютого), або в іншу дату, що стосується охорони природи	Школи прилеглих сіл та міст	Постійно

Проведення уроків за окремими тематиками з виїздом в Візит-центр НПП з залученням співпрацівників національного парку, наукових співробітників Науково-дослідного інституту наземних та водних екосистем, з відвідуванням моніторингового центру	Адміністрація НПП, Школи прилеглих сіл та міст, науковці НДІ	Постійно
Розробка та проведення екскурсій для школярів на територію Молочного лиману	Адміністрація НПП, Школи прилеглих сіл та міст, науковці НДІ	Постійно

Вигоди: інформування про Молочний лиман учнів, а через учнів – їх батьків, виховання бережного відношення до природи.

Підвищення обізнаності школярів та студентів у зв'язку з використанням території для дитячих екологічних таборів та польових практик

Перелік заходів	Потенційні виконавці (відповідальні сторони)	Строки
Залучення учасників екологічних таборів до окремих досліджень моніторингового центру	Організатори екологічних таборів, керівники польових практик вузів, керівник моніторингового центру	В період проведення екологічних таборів та практик
Залучення учасників екологічних таборів до екологічного контролю	Організатори екологічних таборів, керівники польових практик вузів, адміністрація НПП	В період проведення екологічних таборів та практик
Залучення учасників екологічних таборів до агітаційної роботи та інформування населення.	Організатори екологічних таборів, керівники польових практик вузів, адміністрація НПП	В період проведення екологічних таборів та практик

Вигоди: збільшення інформованості населення, зменшення факторів антропогенного впливу на біоту Молочного лиману.

Підвищення обізнаності рекреантів

Перелік заходів	Потенційні виконавці (відповідальні сторони)	Строки
Використання засобів зовнішньої реклами для популярізації екологічних цінностей	Адміністрація НПП	2 роки

Молочного лиману – щити з екологічною пропагандою (гасло та цікаве фото) вздовж траси на шляху слідування до території Молочного лиману та узбережжя Азовського моря, що поблизу Молочного лиману		
Домовленість з власниками торгових пунктів та кафе про розміщення екологічної пропаганди	Адміністрація НПП	Постійно
Розробка екологічних ігор для дітей для використовування їх дитячими закладами поблизу Молочного лиману в своїй культурно-масової діяльності	Адміністрація НПП, МДПУ, керівництво дитячих закладів	1-2 роки
Домовленість з дитячими закладами відпочинку та деякими кафе про екологічні шоу-програми, які можуть проводити агітаційні бригади в рамках дитячих екологічних таборів або студенти екологічних спеціальностей МДПУ в рамках педагогічних практик	Адміністрація НПП, керівники екологічних таборів або педагогічних практик	Постійно

Вигоди: підвищення інформованості населення, зменшення факторів антропогенного впливу на біоту Молочного лиману, посилення контролю.

Підвищення обізнаності громадськості через співпрацю з громадськими організаціями

Перелік заходів	Потенційні виконавці	Строки
Проведення Акцій екологічного значення з залученням місцевого населення та обов'язковим висвітленням в ЗМІ (Акції з прибирання несанкціонованих звалищ сміття, Акції громадської охорони – бригади екологічного громадського контролю, інші Акції, що будуть розроблені ініціативною групою громадської організації)	Існуючі громадські організації	Постійно
Видання буклетів або плакатів та їх розповсюдження членами громадських організацій	Існуючі громадські організації	Постійно

Вигоди: підвищення інформованості населення, зменшення факторів антропогенного впливу на біоту Молочного лиману, посилення контролю, приваблива (незабруднена) територія лиману.

До плану заходів щодо соціально-економічного менеджменту та участі зацікавлених сторін відносяться також дії щодо:

- Відтворення та використання рибних ресурсів і мисливських ресурсів (див. пункт 7.6).
- Створення умов для випасу, що не зашкоджує ландшафтним та біотопічним комплексам ВБУ (див. п . 2.7.2)
- Сприяння розвитку інших галузей економічної діяльності регіону (див. пункт 7.6.)

7.9. План заходів щодо управління інфраструктурою

План заходів щодо управління інфраструктурою водно-болотного угіддя міжнародного значення “Молочний лиман” тісно пов`язаний і є складовою частиною загального плану, який буде розроблено для національного природного парку “Приазовський”. Основною перевагою цього є перехід до єдиної управлінської системи. Відповідно, основною виконавчою стороною заходів є адміністрація майбутнього НПП.

Розвиток інфраструктури передбачено за наступними напрямками:

Створення постійно діючої структури охорони, спрямованої на забезпечення функціонування державної служби охорони природно-заповідного фонду та організацію рекреаційної діяльності

Перелік заходів	Строки	Примітки
Будівництво помешкання для постійно діючого кордону “Лиман”	6 міс.	Кордон “Лиман” попередньо передбачено розташувати на території Степанівської коси, поряд з навчально-польовою базою Мелітопольського державного педагогічного університету.
Розробка та затвердження штатного розкладу, підбір фахівців	6 міс.	Орієнтовним штатним розкладом НПП “Приазовський” на кордоні “Лиман” передбачено ставки: одного старшого інспектора охорони парку, п`яти інспекторів охорони парку, одного спеціаліста з рекреації та трьох сторожів
Організація тренінгу для інспекторів охорони парку по роботі з громадою та рекреантами	1 міс.	З залученням фахівців МДПУ, можливо громадських об’єднань, фахівців інших об’єктів ПЗФ, де така робота вже проводиться (наприклад, РЛП „Меотіда”)
Створення аналогічного кордону в районі піонертабору “Полярник” (с. Радивонівка Якимівського району).	1 рік	

Збільшення різноманіття додаткових послуг, що надаються відвідувачам парку

Перелік заходів	Строки	Примітки
Облаштування спеціальних територій для автостоянок, наметів, вогнищ тощо Створення умов для проживання, оренди човнів, велосипедів, мангалу та ін. Створення умов для кіно-фото-відеозйомки	6 міс. 1 рік 1 рік	Є можливість для залучення місцевих бізнес-структур, місцевого населення на умовах окремих договорів
Створення візит-центру, при якому розташувати кінозал, де має бути відеотека спеціальних фільмів Відкриття кав'ярні та крамниці з сувенірами, літературою та ін. при візит-центрі НПП	2 роки 2 роки	Розробка візит-центру може буде здійснена с залученням фахівці НДІ Біорізноманіття Робота кав'ярні та крамниці також можлива на умовах договорів між місцевим населенням та адміністрацією парку

Розвиток інфраструктури пов'язаний також з відтворенням та використанням ресурсів лиману, здійсненням соціо-економічних заходів, тому часткова інформація щодо інфраструктури наведена в пунктах 7.6 та 7.8 цього менеджмент-плану.

Вигоди: ефективне втілення заходів менеджмент плану, комплексний підхід до вирішення проблем Молочного лиману, скоординованість дій різних зацікавлених сторін, посилення контролю.

Фактори ризику: брак коштів на створення національного парку

Щодо відповідальних сторін, виконавців та строків виконання плану заходів з управління інфраструктурою слід зазначити що це поетапна робота, яка розпочнеться на рівні розробки Проекту організації території національного природного парку "Приазовський", охорони, відтворення та рекреаційного використання його природних комплексів та об`єктів, після створення адміністрації парку та формування його штату.

Орієнтовний термін проведення цих робіт 2006 - 2007 рр.

8. КАРТОГРАФІЧНІ МАТЕРІАЛИ (М 1: 100000):

2.8.1. комплексна картосхема ВБУ та прилеглих територій;

2.8.2. картосхема землеустрою в зоні водно-болотного угіддя;

2.8.3. картосхема ландшафтних комплексів;

2.8.4. картосхема сезонного розподілу водоплавних птахів;

2.8.5. картосхема ресурсного зонування;

2.8.6. картосхема функціонального зонування ВБУ;

2.8.7. картосхема з пропозиціями щодо ведення промислового та аматорського рибальства, мисливських територій, іншого використання природних ресурсів;

2.8.8. картосхема щодо розміщення моніторингових точок та площадок.

Всі вищенаведені карти додаються (Дивись паку **Карти**)

Умовні позначення:

- *Водне дзеркало*
- *Населені пункти*

Дороги

- *з покриттям*
- *грунтові*
- *польові та лісові*
- *внутрішні*
- *Лісонасадження*
- *Лісополоси*
- *Межа ВБУ*

Рис. 2.8.1. Комплексна картосхема ВБУ Молочний лиман та прилеглих територій.

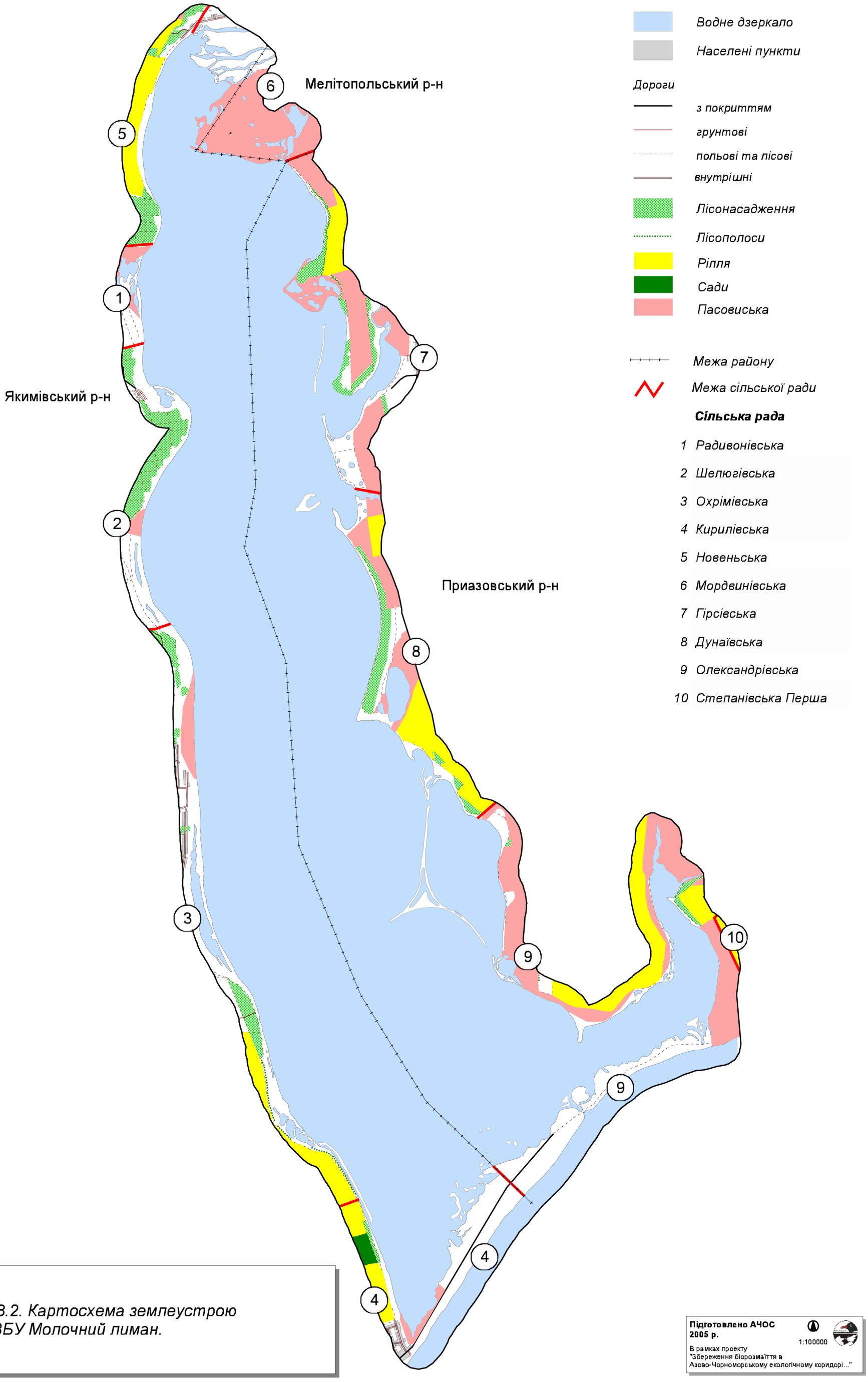


Рис. 2.8.2. Картосхема землеустрою в зоні ВБУ Молочний лиман.

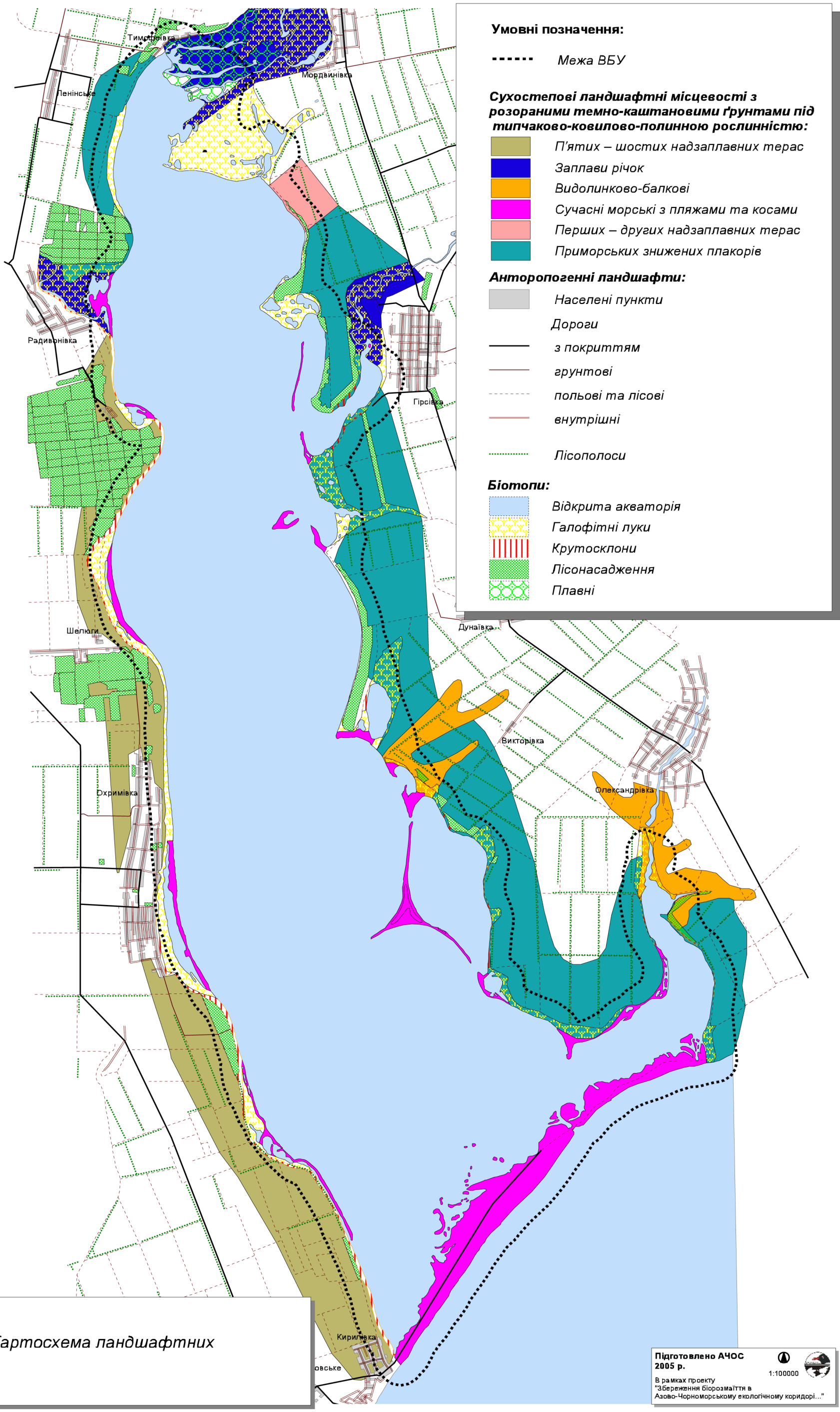


Рис. 2.8.3. Картосхема ландшафтних комплексів.

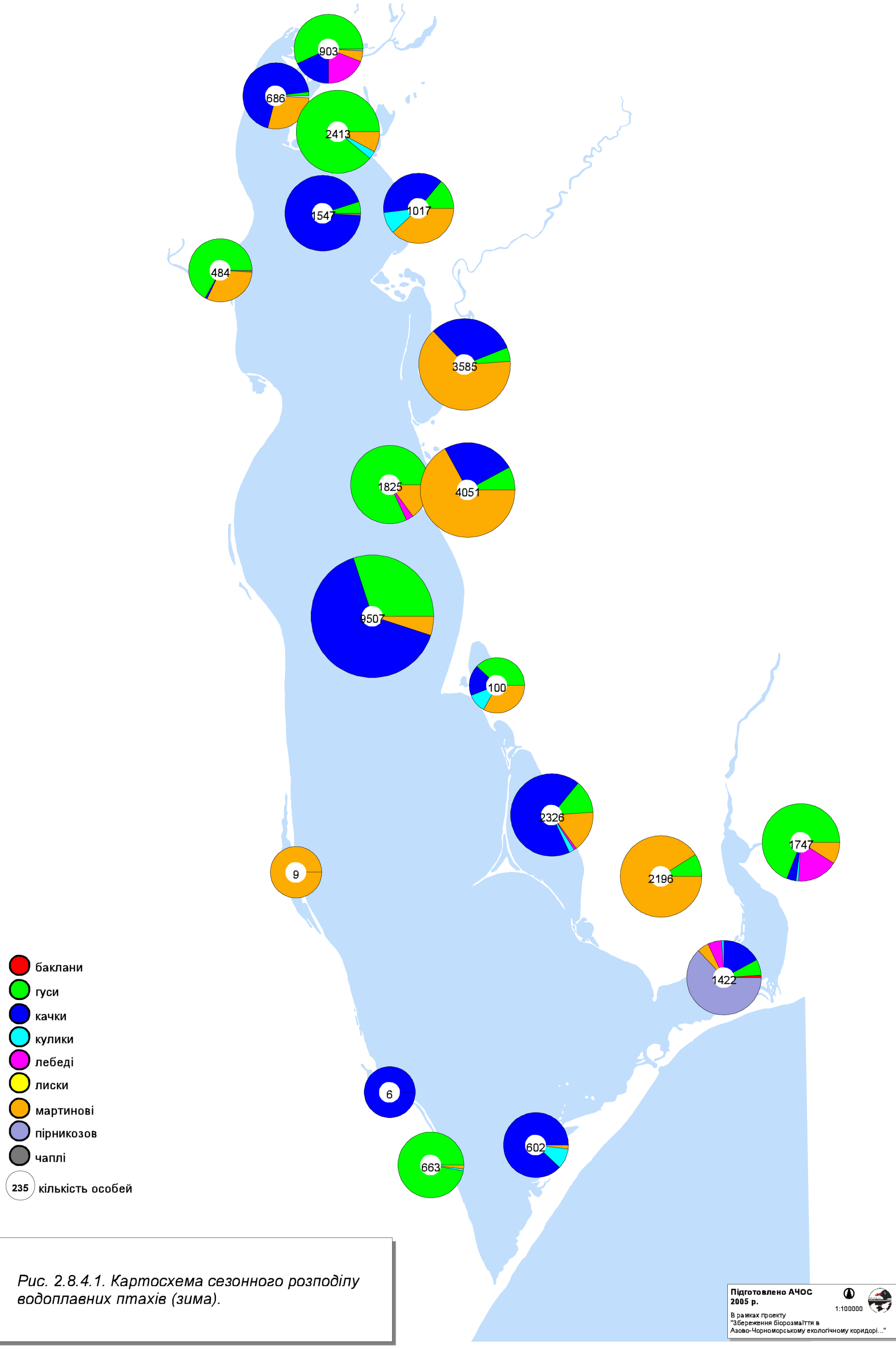


Рис. 2.8.4.1. Картосхема сезонного розподілу водоплавних птахів (зима).

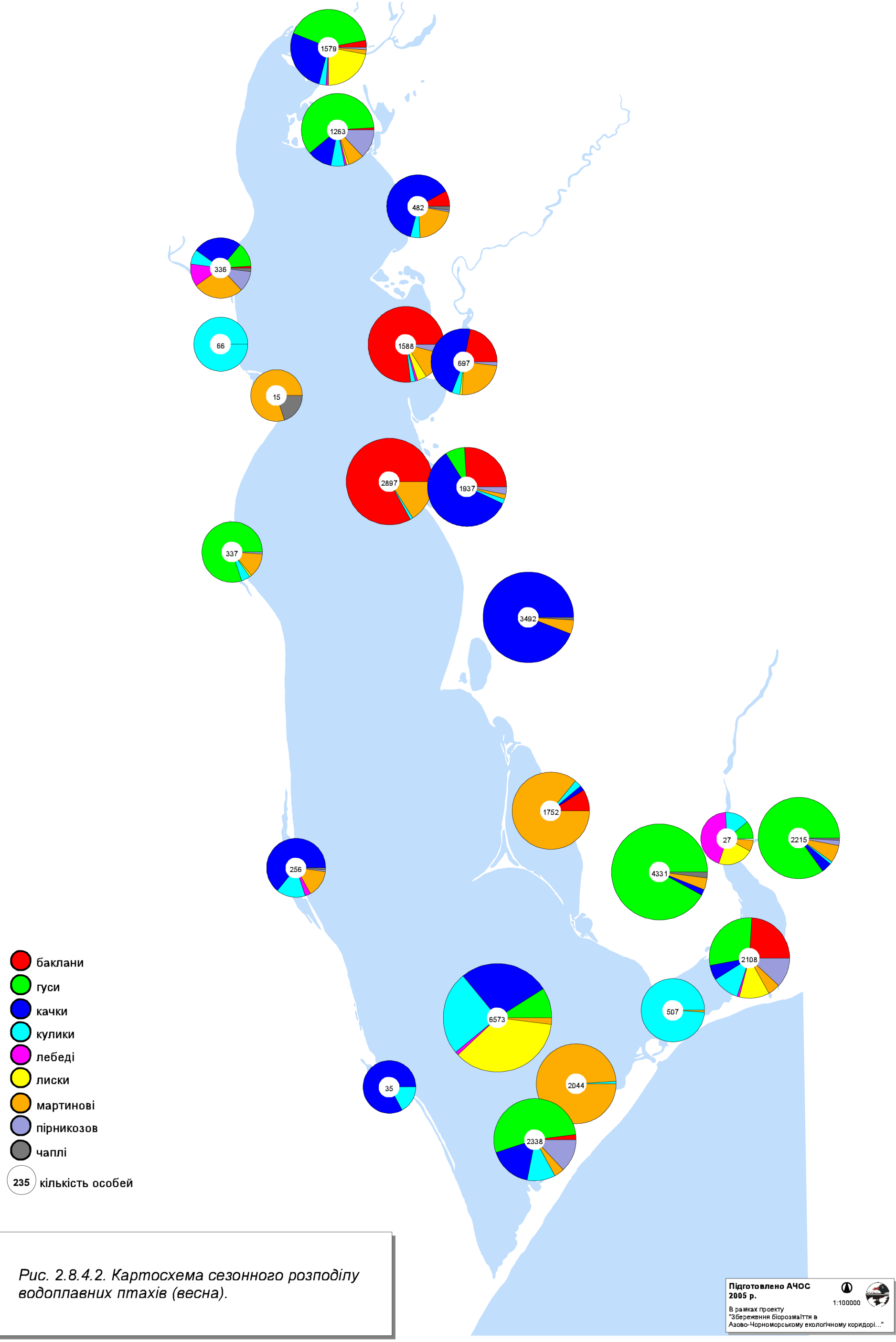


Рис. 2.8.4.2. Картосхема сезонного розподілу водоплавних птахів (весна).

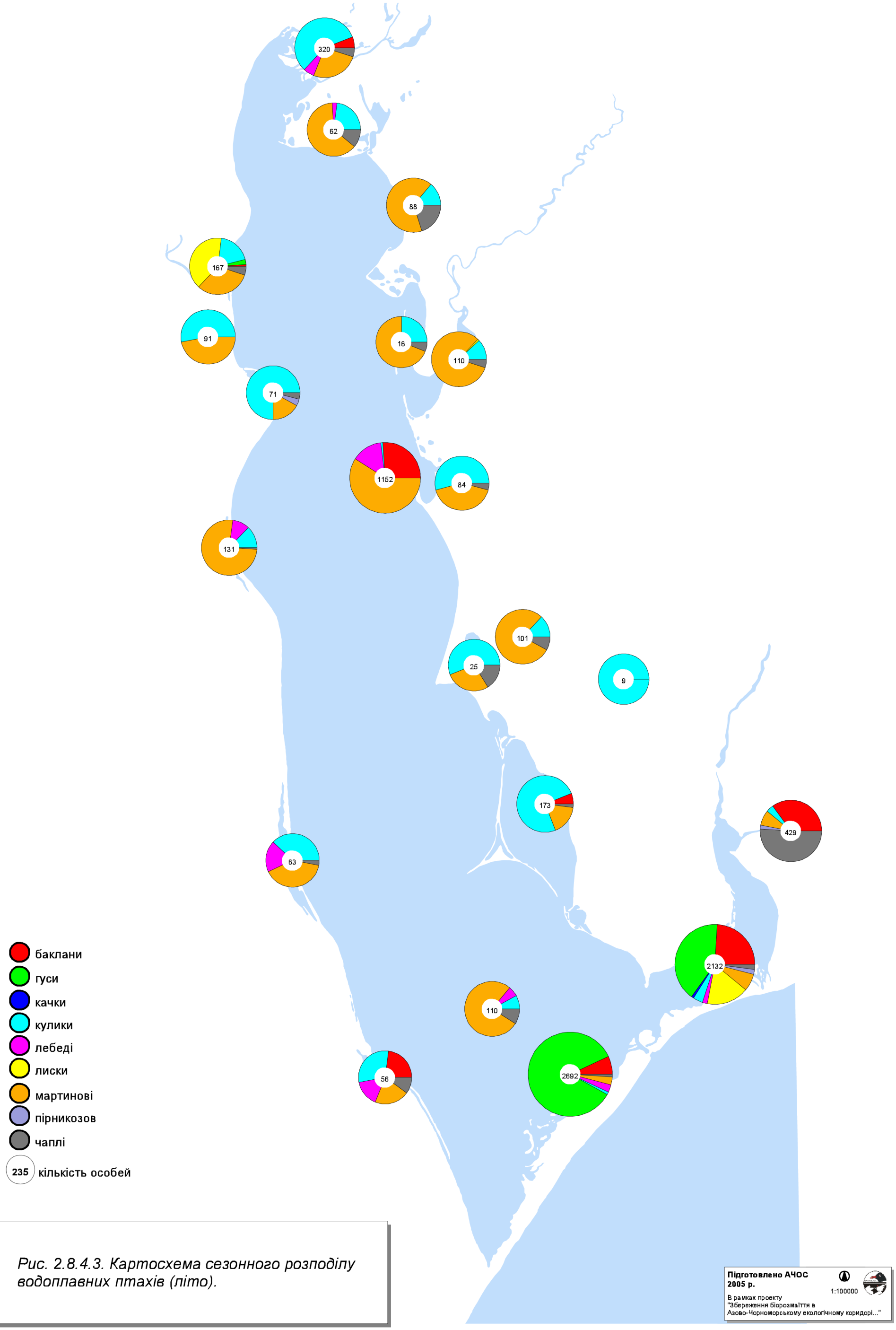


Рис. 2.8.4.3. Картосхема сезонного розподілу водоплавних птахів (літо).

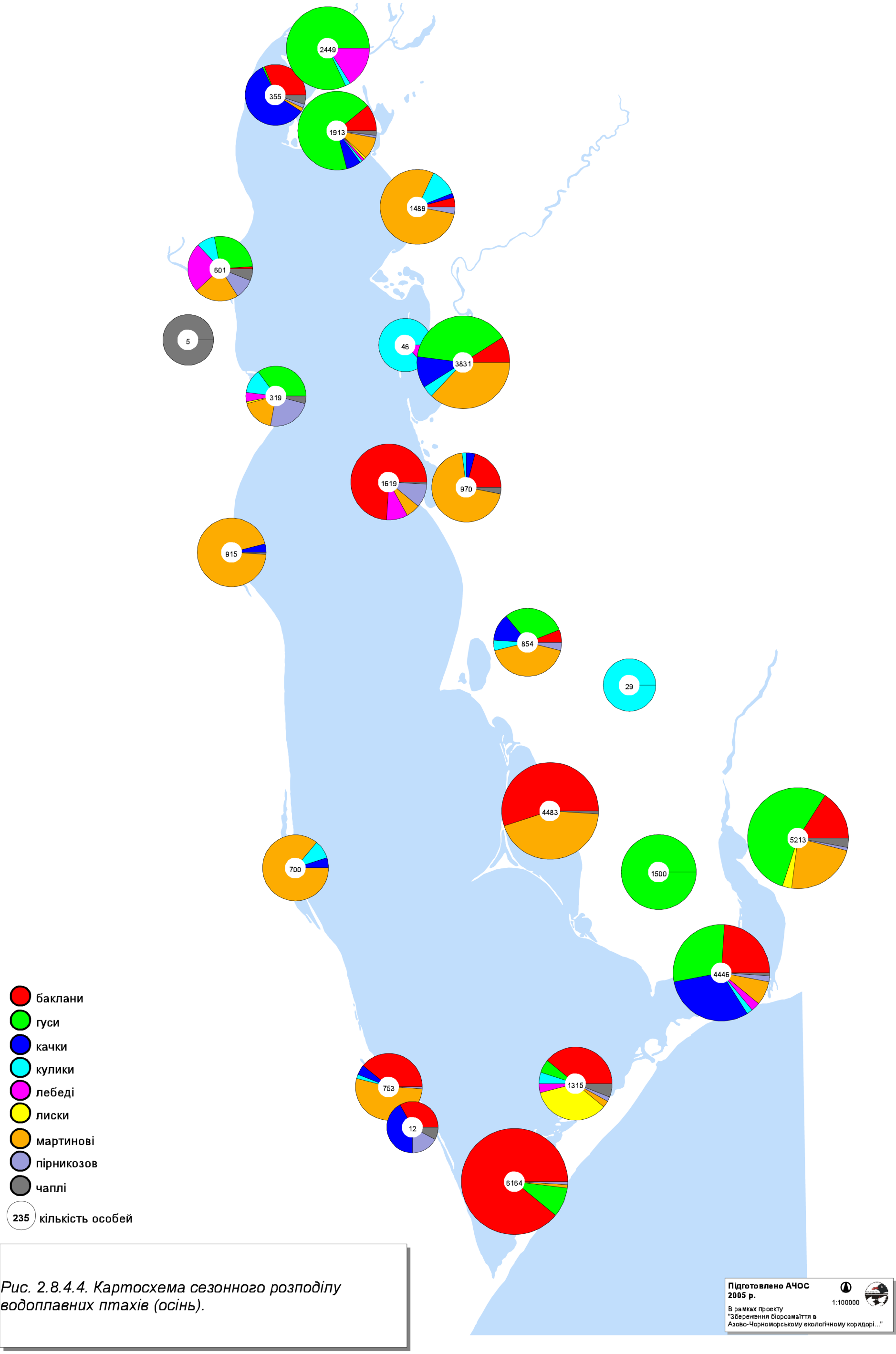


Рис. 2.8.4.4. Картосхема сезонного розподілу водоплавних птахів (осінь).

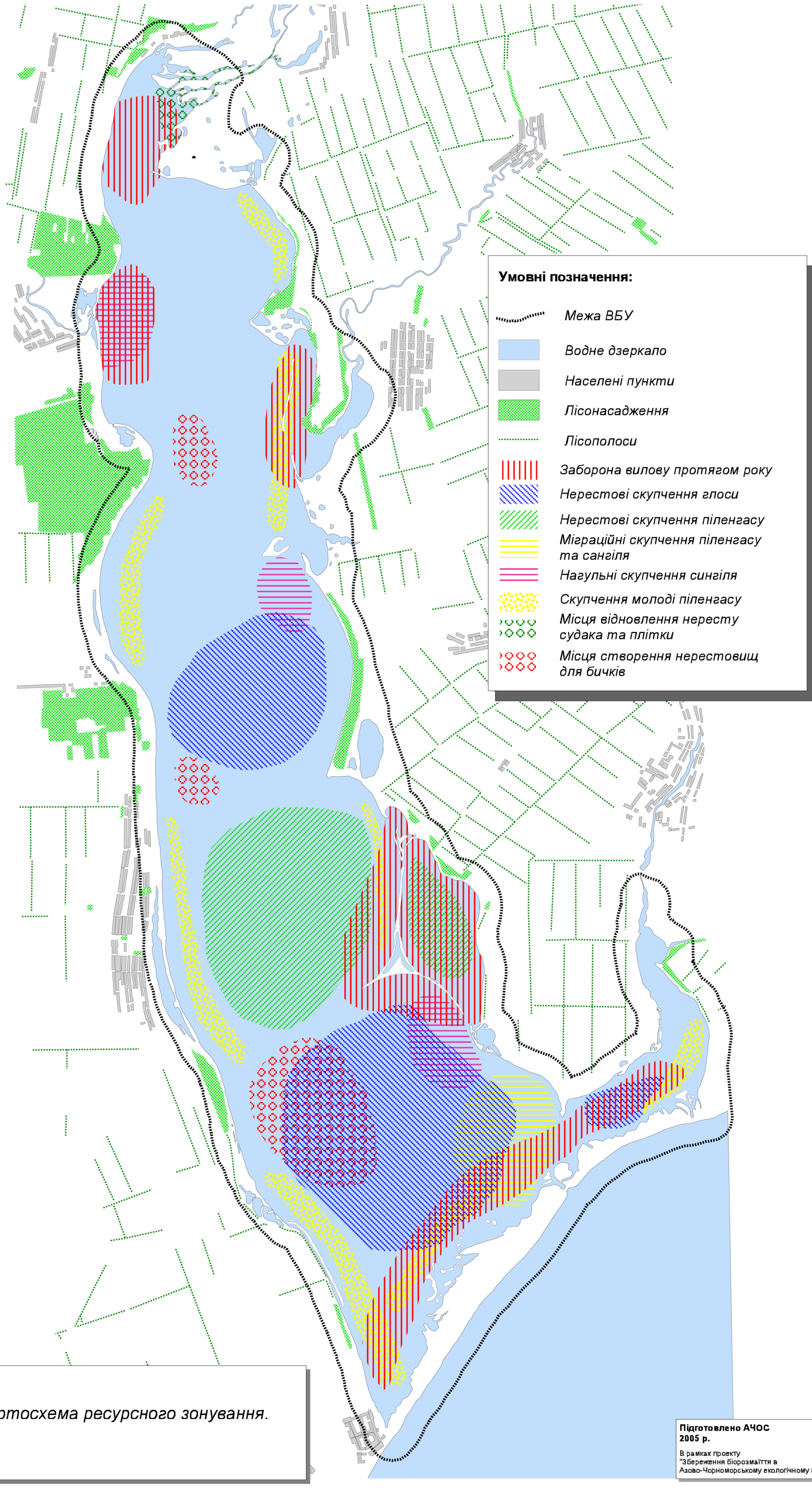


Рис. 2.8.5.1. Картосхема ресурсного зонування. (Риби).

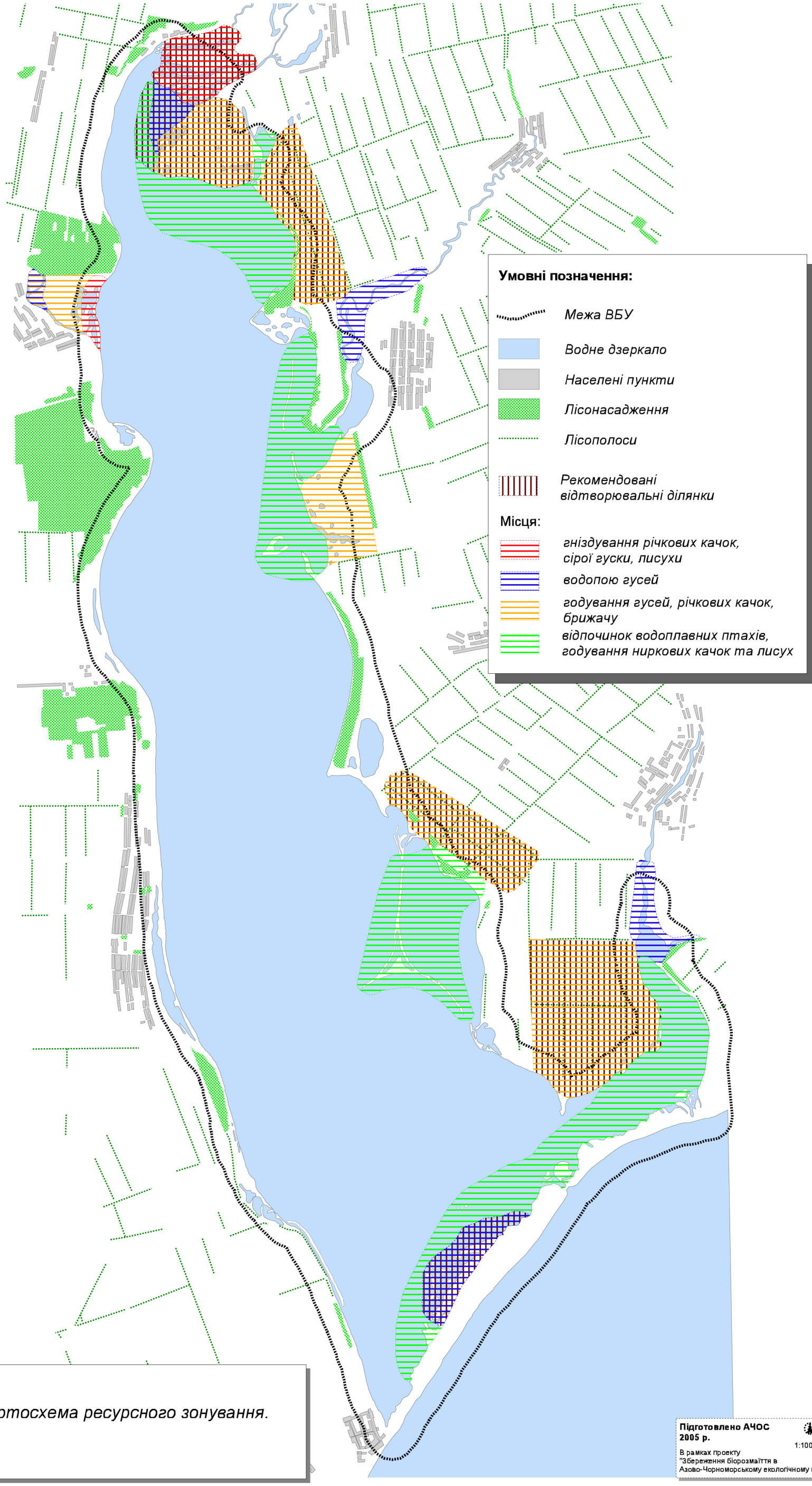


Рис. 2.8.5.2. Картосхема ресурсного зонування. (Птахи).

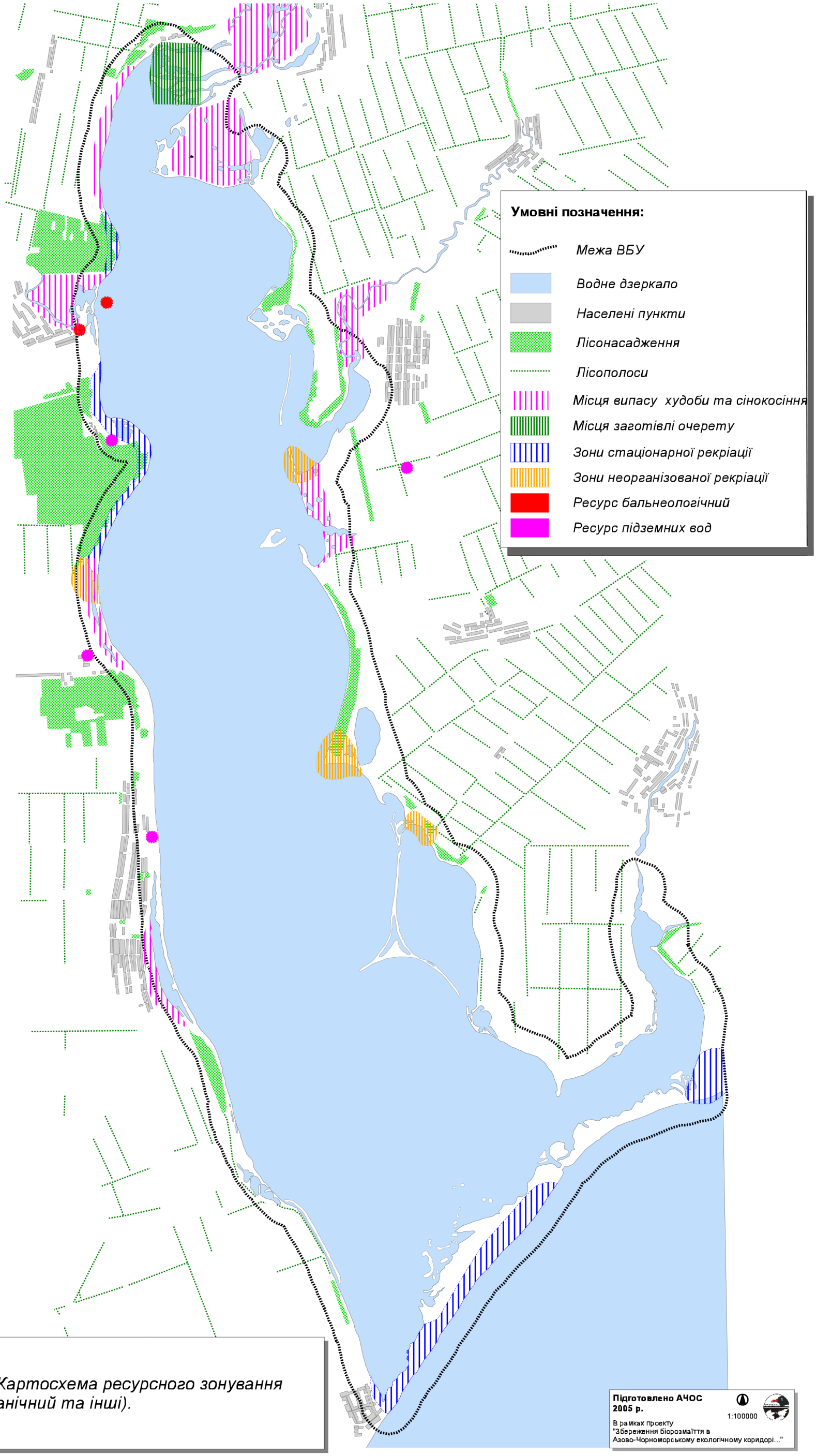
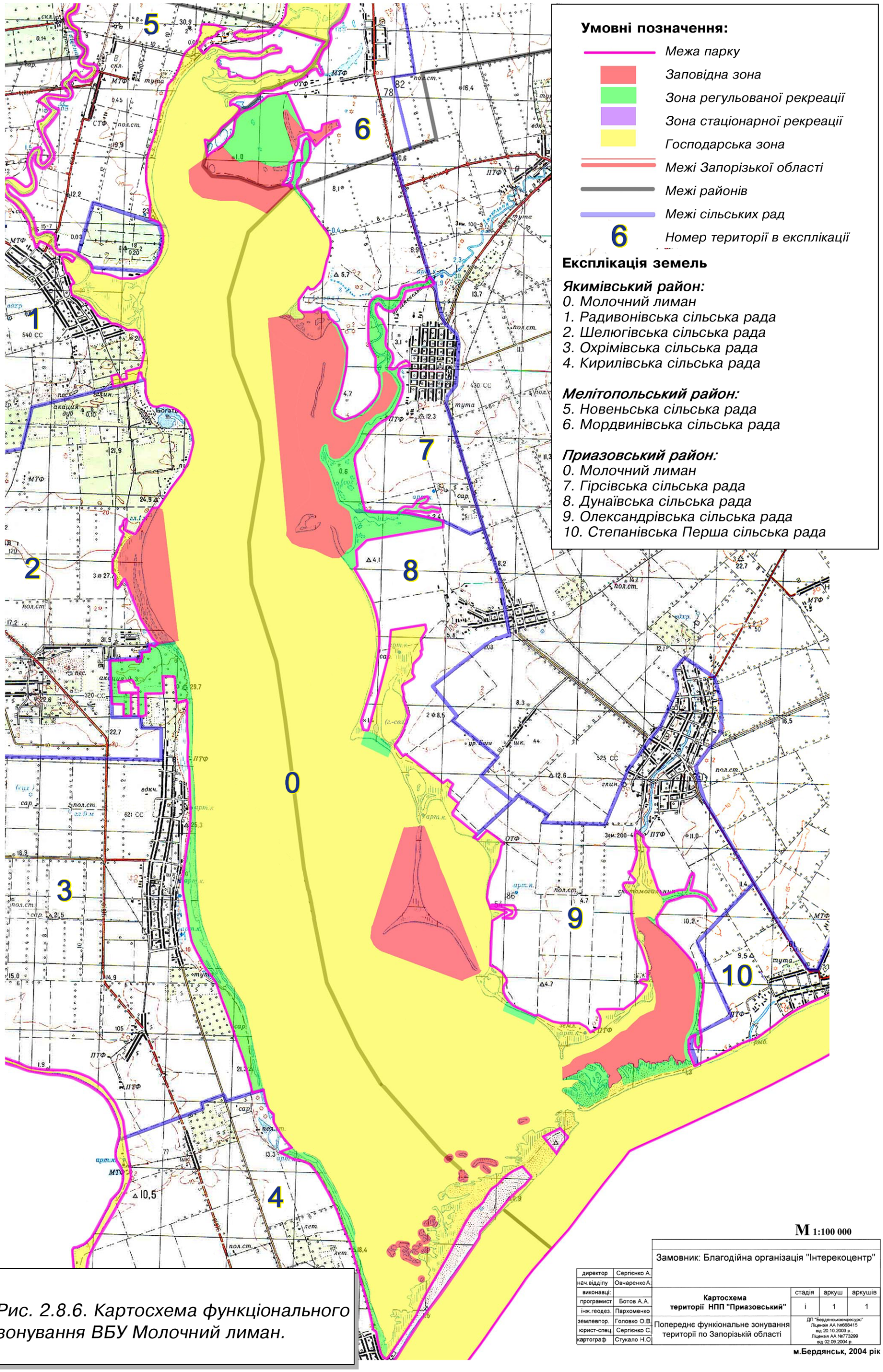


Рис. 2.8.5.3. Картосхема ресурсного зонування (Ресурс ботанічний та інші).



Умовні позначення:

- *Межа парку*
- *Заповідна зона*
- *Зона регульованої рекреації*
- *Зона стаціонарної рекреації*
- *Господарська зона*
- *Межі Запорізької області*
- *Межі районів*
- *Межі сільських рад*
- 6 — *Номер території в експлікації*

Експлікація земель

Якимівський район:
0. Молочний лиман
1. Радивонівська сільська рада
2. Шелюгівська сільська рада
3. Охрімівська сільська рада
4. Кирилівська сільська рада

Мелітопольський район:
5. Новеньська сільська рада
6. Мордвинівська сільська рада

Приазовський район:
0. Молочний лиман
7. Гірсівська сільська рада
8. Дунаївська сільська рада
9. Олександрівська сільська рада
10. Степанівська Перша сільська рада

Рис. 2.8.6. Картосхема функціонального зонування ВБУ Молочний лиман.

М 1:100 000

		Замовник: Благодійна організація "Інтерекоцентр"		
директор	Сергієнко А.			
нач.відділу	Овчаренко А.			
виконавці:		**Картосхема території НПП "Приазовський"**	стадія	аркуш	аркушів
програмист	Ботов А.А.		і	1	1
інж.геодез.	Пархоменко				
землевпор.	Головко О.В.	Попереднє функіональне зонування території по Запорізькій області	ДП "Бердянськземресурс" Ліцензія АА №668415 від 20.10.2003 р., Ліцензія АА №773299 від 02.09.2004 р.	
юрист-спец.	Сергієнко С.			
картограф	Стукало Н.О.			

м.Бердянськ, 2004 рік

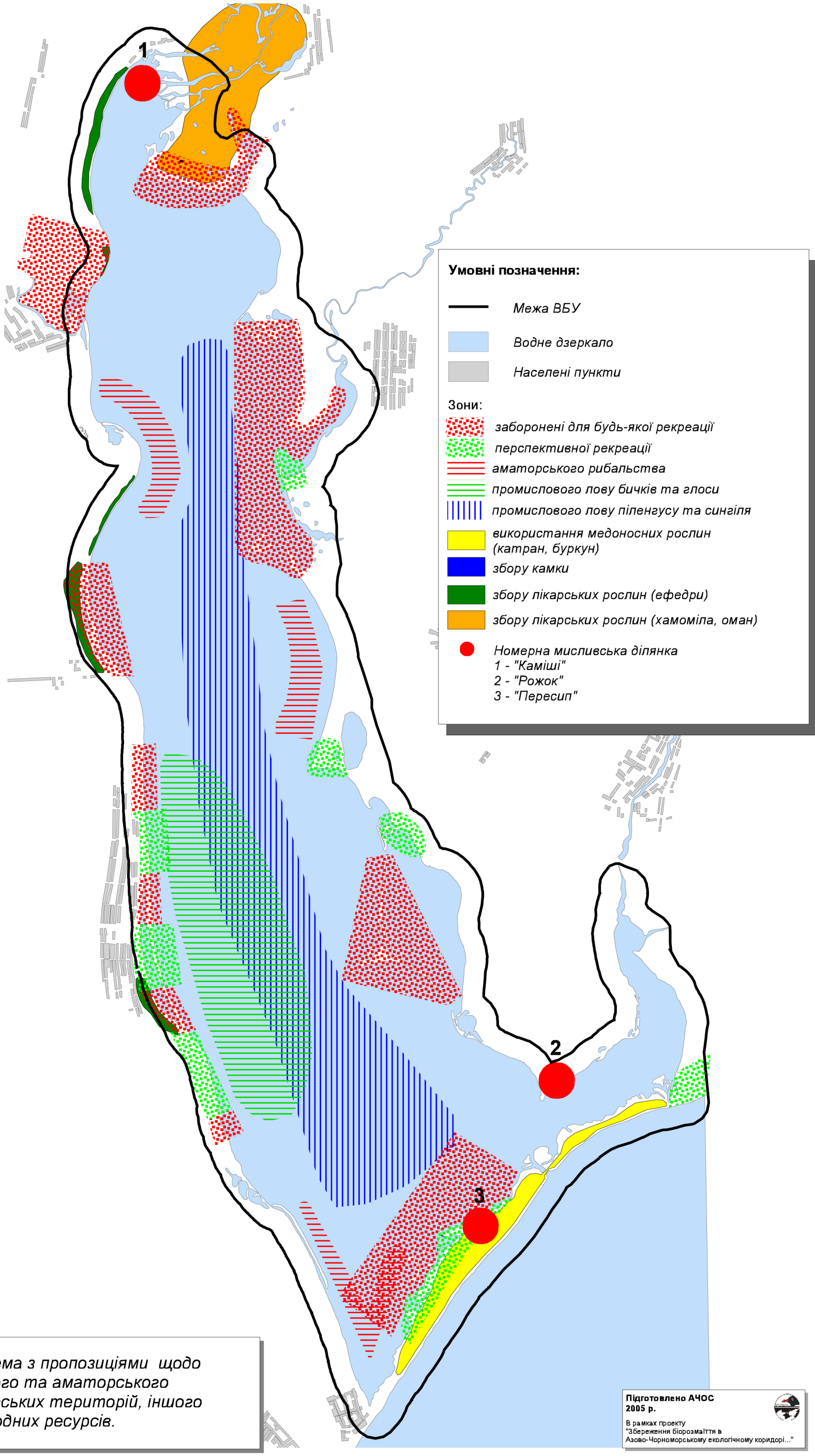


Рис. 2.8.7. Картосхема з пропозиціями щодо ведення промислового та аматорського рибальства, мисливських територій, іншого використання природних ресурсів.

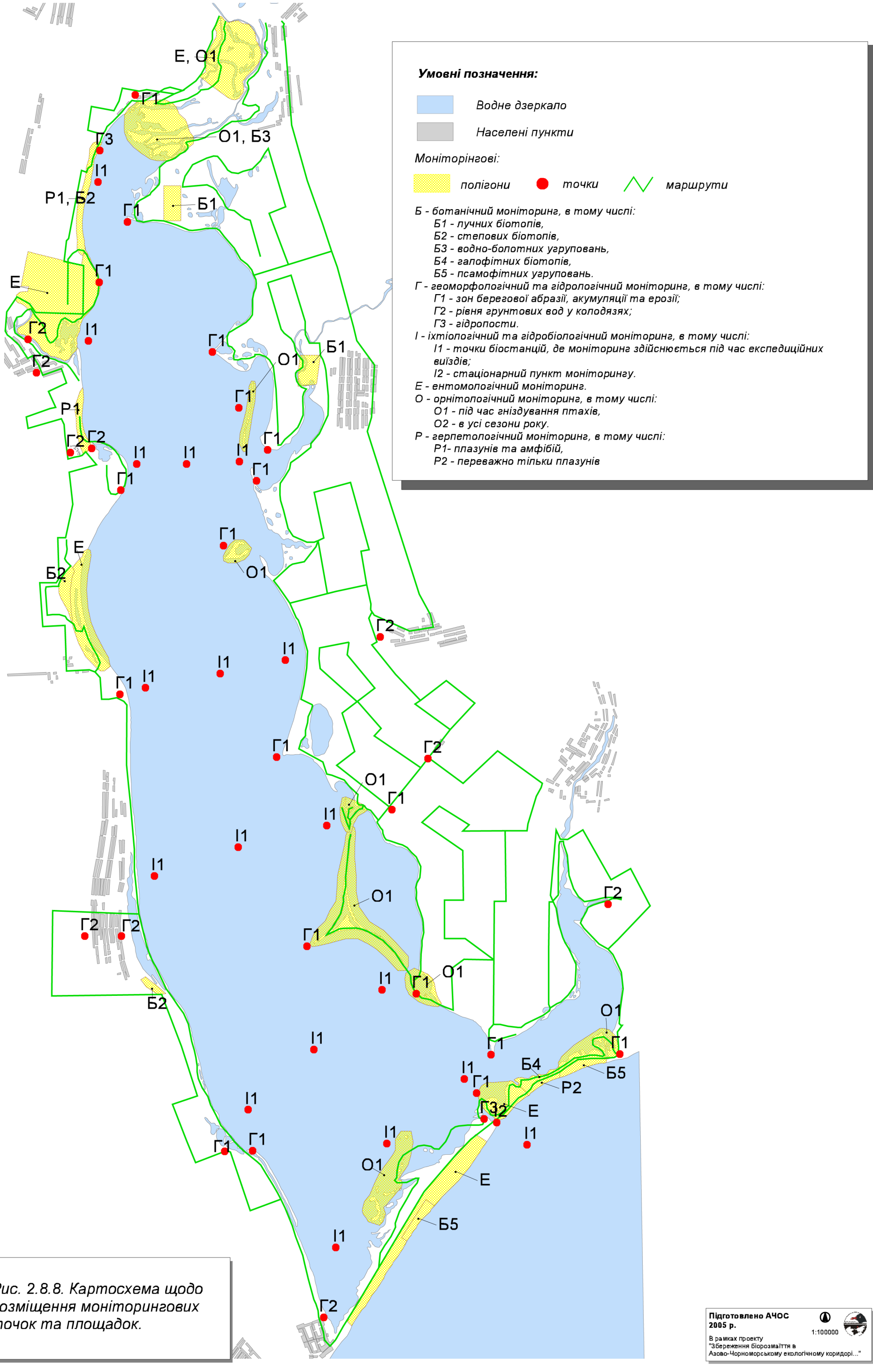


Рис. 2.8.8. Картосхема щодо розміщення моніторингових точок та площадок.

Підготовлено АЧОС 2005 р.

1:100000

В рамках проекту "Збереження біорозмаїття в Азово-Чорноморському екологічному коридорі..."