

ІНСТИТУТ БОТАНІКИ ІМ.М.Г.ХОЛОДНОГО  
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ

Тищенко Оксана Василівна

УДК 581.55:502.75(262.54+210.5)(477)

РОСЛИННІСТЬ ПРИМОРСЬКИХ КІС ПІВНІЧНОГО УЗБЕРЕЖЖЯ  
АЗОВСЬКОГО МОРЯ

03.00.05 - ботаніка

Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня  
кандидата біологічних наук

Київ - 2001

Дисертацією є рукопис

Робота виконана в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка

Науковий керівник - доктор біологічних наук

**Соломаха Володимир Андрійович**

Київський національний університет імені Тараса Шевченка,  
професор

Офіційні опоненти:

доктор біологічних наук **Дубина Дмитро Васильович**, Інститут ботаніки ім. М.Г.Холодного  
НАН України, провідний науковий співробітник

кандидат біологічних наук **Лисенко Геннадій Миколайович**, Ніжинський державний  
педагогічний університет імені Миколи Гоголя, доцент

Провідна установа - Донецький ботанічний сад НАН України, відділ природної флори,  
м.Донецьк

Захист відбудеться 26.03.2001р. о 14 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д  
26.211.01 Інституту ботаніки ім. М.Г.Холодного НАН України за адресою: 01601, м.Київ, вул.  
Терещенківська, 2

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Інституту ботаніки ім. М.Г.Холодного  
НАН України за адресою: 01025, м.Київ, вул. В.Житомирська, 28

Автореферат розісланий 22.02.2001р.

Вчений секретар  
спеціалізованої вченої ради

Ільїнська А.П.

## АГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність теми.** Приморські коси (Крива, Самсонова, Безіменна, Широкинська, Ляпинська, Білосарайська, Бердянська, Обитічна, Степанівська і Федотова) є унікальними геоморфологічними утворами північного узбережжя Азовського моря. Вони характеризуються такими специфічними природними екосистемами, які не трапляються більш ніде в Україні. Це постійно приваблювало до кіс природодослідників, фактичні дані обстежень яких не задовольняють сучасні потреби. Зокрема, досі бракувало докладної інформації про синтаксономічну структуру рослинності кіс, про темпи і спрямованість її тривалих змін, про фітосозологічні аспекти в регіональному природокористуванні тощо. Тепер коси стали важливим рекреаційним ресурсом півдня України, роль якого з кожним роком зростає. Водночас більшість кіс включено до водно-болотних угідь міжнародного значення, за охорону яких Україна несе відповідальність перед світовою спільнотою. Нерегламентоване природокористування призводить до виснаження рекреаційних ресурсів та збіднення унікальних природних комплексів кіс. Крім того, існують також деякі несприятливі природні тенденції у розвитку біогеоценотичного покриву північноприазовських кіс, що значно ускладнює проблеми збереження біорізноманітності та реалізацію фітосозологічних проектів.

Виявити загальні багаторічні тенденції розвитку рослинності кіс під впливом численних факторів можна лише за умови тривалих однотипних досліджень. Основи геосистемного моніторингу динаміки рослинності закладені нами шляхом реінвентаризаційного обстеження рослинності кіс, супроводжуваного геоботанічним картографуванням. Дані про синтаксономічну структуру рослинності та її багаторічні зміни істотно об'єктивізують пропонувані нами заходи по охороні і оптимізації природокористування для даного регіону України.

Таким чином, об'єктом дослідження були північноприазовські коси, процеси деградації фітобіоти яких викликають нагальну потребу в науково обгрунтованій оптимізації регіонального природокористування, а предметом дослідження - рослинність приморських кіс Північного Приазов'я як індикатор змін у довкіллі та як основа екологічної рівноваги екосистем.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Робота пов'язана з науковою темою кафедри ботаніки біологічного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка № 97/092 (Наказ КНУ № 25 від 20 січня 1997 року) "Вивчити структурно-типологічні особливості формування фітобіорізноманіття природоохоронних та урбанізованих територій України" та темою "Розробка схеми перспективного використання природних ресурсів в прибережній смузі Азовського моря в межах Донецької області" Наукового центру досліджень з проблем заповідної справи Міністерства екології та природних ресурсів України (Договір № 33 від 21 вересня 1999 року).

**Мета і завдання дослідження.** Метою нашої роботи було встановити структуру і сучасний стан рослинності приморських кіс, з'ясувати тенденції її багаторічних змін та дати рекомендації щодо охорони і раціонального природокористування в регіоні досліджень.

В зв'язку з цим необхідно було вирішити такі завдання:

- 1) провести інвентаризацію природної рослинності кіс Північного Приазов'я та встановити її ценотичну структуру;
- 2) побудувати класифікаційні схеми рослинності на домінантній і флористичній основі та дати характеристику виділених синтаксонів;
- 3) встановити закономірності просторового розподілу рослинних угруповань по території кіс з відображенням їх на крупномасштабних геоботанічних картах та еколого-ценотичних профілях;
- 4) визначити спрямованість найважливіших багаторічних змін рослинності приморських кіс у ХХ столітті на основі порівняння їх сучасного і минулого станів та дати прогноз майбутніх змін;

5) дати інтерпретацію сучасних природних змін та антропогенної трансформації природної рослинності приморських кіс у зв'язку з процесами деградації морських екосистем;  
6) дати соціологічну оцінку рослинності північноприазовських кіс і розробити рекомендації щодо охорони та інтегрування кіс в систему національної та загальноєвропейської екомережі. Для досягнення поставленої мети були використані методи геоботанічного опису пробних ділянок та обробки зібраного фітоценотичного матеріалу за допомогою ЕОМ (програма FICEN2), еколого-ценотичного профілювання, крупномасштабного геоботанічного картографування та реінвентаризаційного моніторингу.

**Наукова новизна одержаних результатів.** Розроблена синтаксономічна схема рослинності кіс на засадах флористичної класифікації школи Браун-Бланке, яка включає 18 класів, 21 порядок, 31 союз, 60 асоціацій та 5 субасоціацій. 9 асоціацій та 3 субасоціації є описаними вперше. Встановлений синтаксономічний склад рослинності регіону за домінантною класифікацією (виділено одну групу типів - для степової рослинності, 6 типів, 10 підтипів та 61 формацію). Проведена фіксація сучасного стану рослинного покриву кіс на десяти крупномасштабних геоботанічних картах та вперше здійснено їх порівняння з геоботанічними картами С.А.Постриганя і Ф.Я.Поповича, виконаними в 20-30х роках ХХ століття, чим закладено підґрунтя для проведення подальшого моніторингу. Зроблено висновок про сучасну внутрішньовікову тенденцію до деградації кіс внаслідок їх підтоплення. Вироблені науково мотивовані рекомендації щодо охорони і раціонального природокористування на косах та в приморській смузі.

**Практичне значення одержаних результатів.** Результати проведених обстежень були застосовані у розробці схеми перспективного використання природних ресурсів в прибережній смузі Азовського моря та передані до Наукового центру досліджень з проблем заповідної справи Міністерства екології та природних ресурсів України. Розроблені класифікаційні схеми рослинності дозволяють доповнити Продромус рослинності України та увійдуть до багатотомного видання "Рослинність України", що формується на основі флористичної класифікації. Картографічні матеріали слугуватимуть продовженню моніторингу стану рослинності кіс. Запропоновані для охорони рідкісні рослинні угруповання (*Astragaleta borysthenicae*, *Medicaginetia kotovii*, *Ephedreta distachyae* та *Feruleta orientalis*) можуть сприяти їх збереженню у природному стані. Пропозиції щодо ренатуралізації прибережної смуги зональних степів, створення ресурсних заказників *Glycyrrhiza glabra* та філіалу Українського степового природного заповідника на Білосарайській косі, підняття статусу заказника загальнодержавного значення "Коса Обитічна" та заказника місцевого значення "Степанівська коса", реконструкції ділянки пустельного степу на лесовому острові Степок і включення її до заказника "Коса Федотова" дозволять оптимізувати регіональну екомережу Північного Приазов'я.

**Особистий внесок здобувача.** Робота є самостійним дослідженням здобувача, яким проведено 5 експедиційних виїздів в 1995-1999 рр. на об'єкти дослідження, виконано 810 геоботанічних описів, закладено 7 еколого-ценотичних профілів, проведено окомірну геоботанічну зйомку північноприазовських кіс, здійснено всебічний аналіз отриманих даних та літератури, розроблено класифікаційні схеми рослинності на флористичній та домінантній основі, обґрунтовані деякі заходи по оптимізації природокористування в прибережній смузі Азовського моря.

**Апробація результатів дисертації.** Основні положення дисертації були представлені на засіданнях кафедри ботаніки Київського національного університету імені Тараса Шевченка, на конференціях "Фітосоціологія рослинного покриву" (Київ, 1997; Канів, 1999) і "Актуальні питання ботаніки та екології" (Одеса, 1997; Херсон, 1998; Ніжин, 1999), на V міжнародній міжвузівській конференції "Регіональні проблеми прикладної екології" (Белгород, 1998), на конференціях, присвячених 75-річчю Канівського природного заповідника (1998) та 165-річчю Київського національного університету імені Тараса Шевченка (1999), на наукових читаннях, присвячених 100-річчю відкриття подвійного запліднення проф. С.Г.Навашиним

(Київ, 1998), на VII Молодіжній конференції ботаніків у Санкт-Петербурзі (2000).

**Публікації.** За матеріалами дисертаційної роботи опубліковано 19 робіт (з них 10 у фахових наукових виданнях: 3 статті в "Українському ботанічному журналі", 5 статей в "Українському фітоценологічному збірнику", стаття у "Віснику Київського університету", стаття в "Науковому віснику Українського державного лісотехнічного університету" та 6 тези доповідей).

**Структура та обсяг роботи.** Загальний обсяг роботи становить 312 сторінок, з них основного тексту - 144. Рукопис ілюстрований 41 рисунком (схеми, карти, циклограми, еколого-ценотичні профілі) та 28 таблицями, складається із вступу, 6 розділів, висновків, списку літератури (262 найменування, з них 46 іноземних) та додатків А (фітоценотичні таблиці), Б (профілі), В і Д (карти минулого та сучасного стану рослинності), Е (циклограми розподілу рослинності).

## ОСНОВНИЙ ЗМІСТ

### РОЗДІЛ 1

#### ПРИРОДНІ УМОВИ РЕГІОНУ ДОСЛІДЖЕНЬ

Коси розташовані на північному узбережжі Азовського моря в межах Донецької, Запорізької та Херсонської адміністративних областей України. Це Крива (10 км завдовжки), Білосарайська (14 км), Бердянська (23 км), Обитічна (30 км) і Федотова (45 км) та ряд невеликих кіс, які виступають в море на 1-2 км: Самсонова, Безіменна, Широкинська, Ляпинська, а також Степанівська коса (пересип Молочного лиману). Їх загальна площа становить близько 16 тис. га. Наводяться короткий фізико-географічний нарис Азовського моря та характеристика геологічних, орографічних, ґрунтових, гідрологічних, кліматичних умов, аналізуються сучасні уявлення щодо особливостей формування північноприазовських кіс.

### РОЗДІЛ 2

#### ОГЛЯД БОТАНІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ КІС ПІВНІЧНОГО УЗБЕРЕЖЖЯ АЗОВСЬКОГО МОРЯ

Флора і рослинність приморських кіс вивчалися з першої половини двадцятого століття багатьма ботаніками. Загальний опис рослинності піщаних кіс дає А.М.Краснов ще в 1901 році. Одним із перших дослідників рослинних угруповань півдня України, в тому числі приморських степів та солончакової рослинності, був Й.К.Пачоський (1927). В 20х - 40х роках ХХ століття були проведені детальні геоботанічні дослідження кіс Північного Приазов'я: Обитічної - Ф.Я. Поповичем (1936), Кривої, Самсонової, Безіменної, Ляпинської, Білосарайської і Бердянської - С.А.Постриганем (1939). Роботи цих авторів супроводжуються геоботанічними картами названих кіс масштабів 1:30000-1:90000. М.І.Котов обстежив лесовий о-в Степок (1929), Бірючий о-в самостійно (1928, 1952) і спільно з О.В.Прянішніковим (1929, 1937) та Білосарайську косу (Котов, Карнаух, 1940). Рослинність о-ва Бірючого вивчала Н.Н.Дзенс-Литовська (1954), а О.А.Федорко (1975) - лісорослинні умови на ньому. Цілий ряд фундаментальних праць Г.І.Білика (1941, 1946, 1952, 1954, 1956, 1960, 1963) висвітлюють структуру галофільної рослинності приморської смуги, до яких слід додати дослідження М.Г.Олексієнко (1950) в околицях Обитічної коси.

У 70х-90х роках більшість ботанічних досліджень на косах проводилась як складова загального вивчення Північного Приазов'я (Краснова, 1970, 1973, 1974, 1975; Кузьмичов, Краснова, 1974) та Південного Сходу України (Рубцов, Бурда, Жуков, 1979; Бурда, 1984а,б; Кондратюк, Бурда, Остапко, 1985, 1987; Кондратюк, Бурда, 1987; Бурда, Остапко, 1993; Бурда, Остапко, Тохтар, 1995; Бурда, Остапко, Ларін, 1995; Остапко, 1999). Н.П.Назарова вивчала еколого-генетичні ряди рослинних угруповань на Білосарайській та Бердянській косах (1975). Опис псамофільних флористичних комплексів України, в тому числі Приазов'я, здійснив М.В.Клоков (1981). В регіоні здійснювалися ресурсні дослідження запасів *Glycyrrhiza glabra* L. (Ловеліус, Калачова, 1990). В 1988-1995 роках були проведені дослідження рослинності і флористичних особливостей Федотової та Степанівської кіс

(Дубина, Шеляг-Сосонко, 1995а,б). Була розроблена флористична класифікація для рослинності о-ва Бірючого (Dubyna, Neuhauslova, Sheljag-Sosonco, 1994, 1995), псамофітної рослинності Білосарайської коси (Андросова, Соломаха, 1996) та північно-західного Приазов'я (Намлієва, 1996). Питання про поліпшення охорони рослинного покриву кіс неодноразово піднімалися протягом ХХ ст. (Коваленко, 1928; Лавренко, 1927; Котов, 1929, 1952; Краснова, 1975; Ілляшенко, Мовчан, 1991; Андросова, 1992, 1996; Бурда, Остапко, 1993; Дубина, Шеляг-Сосонко, 1995 та ін.).

Таким чином, з обстежень рослинності північноприазовських кіс, проведених у ХХ ст., більшість була здійснена у 20-30х роках, що співпало з інтенсифікацією їх господарського освоєння. Сучасні ботанічні дослідження кіс є численними, але фрагментарними, не узагальнюючими. Поглиблення змін в екосистемах кіс, які пов'язані як з антропогенними, так і з природними впливами, викликає потребу в узагальненні даних та у вивченні сучасного стану водно-болотних угідь міжнародного значення.

### РОЗДІЛ 3

#### МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

В основу роботи покладені матеріали польових геоботанічних детально-маршрутних (територіальних) досліджень (Юнатов, 1964), здійснених в 1995-1999 роках. Отримані матеріали включають 810 польових геоботанічних описів, 7 еколого-ценотичних профілів та геоботанічні карти десяти кіс (масштаб 1:10000-1:17000). Описи пробних ділянок та закладання профілів проводилися за загальноприйнятою методикою (Юнатов, 1964; Шенников, 1964). Польова картографічна зйомка здійснювалась з використанням маршрутно-окомірного методу (Грибова, Исаченко, 1962). Порівняння картометричних даних різночасових станів рослинного покриву, їх аналіз та інтерпретація забезпечували здійснення картографічного моніторингу багаторічних змін рослинності кіс (Берлянт, 1986; Белоусова и др., 1989; Израэль, 1981, 1986 та ін.). Розробка класифікаційної схеми рослинності північноприазовських кіс здійснена з використанням принципів і методики двох шкіл - вітчизняної (домінантна класифікація) та західноєвропейської школи Браун-Бланке (флористична класифікація). Набір описів, формування та перетворення фітоценотичних таблиць здійснювалися з використанням пакету програм FICEN2 (Sirenko, 1996). В обґрунтуваннях природоохоронних заходів використовувався системний аналіз причин і наслідків сучасного динамізму екосистем і довкілля.

### РОЗДІЛ 4

#### СТРУКТУРА РОСЛИННОГО ПОКРИВУ ПРИАЗОВСЬКИХ КІС

##### 4.1. Еколого-фітоценотична класифікація рослинності

Рослинність північноприазовських кіс є комплексом різних її типів - псамофітно-степової, лучної, галофітної, болотної та водної. Зважаючи на азональні умови місцезростань на приморських косах, загальноеволюційні тенденції розвитку їх рослинності спрямовані в бік формування зональних або структурно близьких до них угруповань, тобто до степових фітоценозів. Проте постійний вплив моря та екстремальність едафічних і гідрохімічних факторів обмежує розвиток рослинних угруповань на рівні псамофітного піщано-черепашкового степу в комплексі з галофітними луками, солончаками і солончакуватими болотами.

За основу класифікації степових угруповань приазовських кіс ми приймаємо класифікацію рослинності степів України Г.І.Білика (1973), в яку покладено принципи, розроблені Є.М.Лавренком (1940, 1954, 1956) для степів Євразії. В класифікації галофітно-лучної і галофітної рослинності ми дотримувалися схеми, розробленої Г.І.Біликом (1963) та групою авторів (Афанасьєв, Білик, Бродіс та ін., 1956), вважаючи галофітну рослинність (*Halophyta*) окремим типом. В класифікації угруповань болотної та водної рослинності кіс були враховані класифікаційні схеми, розроблені Ф.Я.Поповичем (1936), С.А.Постриганем (1939), М.Я.Кацом (1948), Є.М.Бродіс (1969) і Д.В.Дубиною та Ю.Р.Шелягом-Сосонком (1989). В роботі подана докладна характеристика синтаксонів, їх поширення на кожній із обстежених

кіс.

Схема класифікації рослинності північноприазовських кіс на домінантній основі налічує 61 формацію. Група типів рослинності *Steppa* містить тип рослинності *Steppa deserta* з трьома формаціями та тип рослинності *Steppa genuina*, до якого належить 8 формацій із підтипу *Steppa herbeto-festuceto-stipeta* та 16 формацій із підтипу *Steppa herbeto-festuceto-stipeta arenosum*. Тип рослинності *Prata* містить підтип *Prata genuina* з двома формаціями та підтип *Prata salina*, до якого відносимо 14 формацій. В типі рослинності *Halophyta* підтип *Salsuginosa* представлений однією формацією, а підтип *Eusalsa* - 9 формаціями. В підтипі *Paludes salina* типу рослинності *Paludes* є 3 формації, а в підтипі *Paludes eutrophicae* - одна. Тип рослинності *Hydrophyta* представлений підтипом *Halohydrophyta* та 4 формаціями. Всього на косах відмічено одну групу типів, 6 типів і 10 підтипів рослинності, з яких центично найрізноманітнішими є піщані степи, галофітні луки та солончаки на піщано-черепашковому і мулистому субстратах.

#### **4.2. Флористична класифікація рослинності**

Класифікаційна схема рослинності кіс на флористичній основі дає змогу не лише доповнити існуючу фітосоціологічну схему рослинності України, а й відкриває можливості інтерпретації результатів досліджень як вітчизняними, так і зарубіжними колегами.

Синтаксономічна схема рослинності налічує 18 класів, 21 порядок, 31 союз, 60 асоціацій, 5 субасоціацій, 32 варіанти асоціацій та 4 дериватних угруповання і представлена в дисертації у вигляді таблиці, де зазначена приуроченість кожного синтаксону до певної коси. Таблиці фітоценотичних характеристик північноприазовських кіс містяться в додатках.

Переважаючими типами природної рослинності кіс є галофітно-лучна (класи *Asteretea tripolium*, *Juncetea maritimi*), водна (класи *Potametea*, *Zosteretea*) та водно-болотна (класи *Phragmiti-Magnocaricetea*, *Bolboschoenetetea maritimi*). Солончакова рослинність (класи *Salicornietea fruticosae*, *Thero-Salicornietea strictae*) нині є слабо представленою. Літоральна рослинність (класи *Ammophiletea*, *Crypsietea aculeatae*) добре збереглася лише на незабудованих частинах літоралі більшості кіс. Псамофітно-степові угруповання (клас *Festucetea vaginatae*) приурочені на косах до підвищених місцезростань (грив). Природна рослинність кіс є азональною, а рештки зональних степів (клас *Festuco-Brometea*) із перевагою в травостоях *Stipa capillata*, *S. lessingiana*, *Festuca valesiaca*, *Poa angustifolia* та ін. зустрічаються тільки на невеликих ділянках материкового схилу, до якого примикають приазовські коси.

#### **4.3. Співвідношення синтаксонів еколого-фітоценотичної та флористичної класифікацій рослинності кіс Північного Приазов'я**

З метою співставлення та взаємоперетворення синтаксонів рослинності північно-приазовських кіс, виділених на основі зазначених класифікаційних підходів, в роботі подано кілька порівняльних схем. В них розглядається взаємозалежність між синтаксонами на рівні формацій домінантної класифікації та асоціацій флористичної класифікації відповідно до основних типів рослинності кіс Північного Приазов'я (степової материкових схилів понад косами, псамофітно-степової, лучної, галофітно-лучної, галофітної, болотної і водної).

### **РОЗДІЛ 5**

#### **МОНІТОРИНГ ДИНАМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ РОСЛИННОГО ПОКРИВУ ПІВНІЧНОПРИАЗОВСЬКИХ КІС**

Для з'ясування характеру і сутності повільних природних процесів проводяться однотипові періодичні спостереження з однаковим режимом збереження та аналізу інформації про різночасові стани – моніторинг (Берлянт, 1986). Зміни рослинності приморських кіс Північного Приазов'я у ХХ ст. ми з'ясовували шляхом картографічного моніторингу. Вихідний стан рослинності Кривої, Самсонової, Безіменної, Ляпинської, Білосарайської, Бердянської кіс оцінювали по картах рослинності, які були виконані С.А.Постриганем у 1927-

1929 рр., а Обитічної коси - по карті Ф.Я.Поповича, виконаній в 1934 р. Повторне геоботанічне картування рослинності цих кіс було здійснене нами у 1996-1999 рр. Додатково були обстежені Федотова, Степанівська та Широкинська коси. Загальна база картографічних даних про рослинність кіс нині налічує 17 карт, поданих у додатках. Незважаючи на те, що всі різночасові серії карт мають різну точність і достовірність, вони є однотематичними, а параметри аналізованих змін істотно переважають можливі похибки зйомок та генералізації контурів. Для контролю за станом довкілля і спрямованістю природного процесу доцільно повторно обстежувати коси, фіксуючи стан рослинності на геоботанічних картах. Найбільші зміни в просторовому розподілі основних типів угідь на семи косах визначені за картометричними даними, числові значення яких оформлені у вигляді діаграм (рис.1). Порівняння різночасових станів кіс виявили сутність багаторічної динаміки їх рослинного покриву.

Рис.1. Різночасовий розподіл площ під основними типами угідь на семи порівнюваних косах: 1-рослинність літоралі, 2-рослинність піщано-черепашкових степів, 3-галофітно-лучна рослинність, 4-солончакова рослинність, 5-водно-болотна рослинність, 6-акваторії внутрішніх водойм, 7-докорінно трансформовані землі та селітебні території.

Найпомітніші зміни в просторовій структурі рослинності семи порівнюваних кіс торкнулися рослинності солончаків, площа яких за минулі 60-70 років скоротилася майже у 13 разів, та галофітних луків, площі яких зросли у 3 рази. Помітним стало скорочення площ під угрупованнями піщано-черепашкового степу (у 6 разів) та літоральної смуги (у 2 рази). Зросла обводненість кіс - збільшилися площі акваторій внутрішніх водойм (у 2 рази) та угідь із водно-болотною рослинністю (майже у 2 рази). Фоновими у ландшафтах стали водно-болотні та лучні типи рослинності.

Загальні темпи освоєння кіс за останні 70 років можна вважати помірними через те, що величезні зусилля при спробах перетворити всі природні угіддя їх у високопродуктивні плантації виявилися марними. Ці великі "освоєні" площі угідь не дали очікуваного результату, були покинуті і частково повернулися до напівприродного стану. Натомість коси почали забудовувати, збільшувалася чисельність населення, щільнішою ставала мережа комунікацій. Цей процес є інтенсивним і нині, хоча підтоплення приазовських кіс викликало погіршення умов для утримання в належному стані окремих будівель і комунального господарства міст і селищ, а також для освоєння та забудови їх території. Урівноважування площ під обома згаданими роз'єднаними в часі формами експлуатації кіс відображене сьомим стовпчиком діаграми (рис.1).

Разюче скорочення площ піщано-черепашкових степів спричинене забудовою кіс. Ці місцезростання слугували місцями гніздування птахів, більшість яких тепер витіснена на дрібні острівці і на дзєндзики кіс. Знищення цих степів тривало також під час реалізації масштабних лісомеліоративних заходів. На нашу думку, селітебне освоєння кіс вже досягло межі достатнього забезпечення притулку для постійно проживаючого населення та насичення прибережних смуг будівлями рекреаційного призначення. За нею може розпочатися



деструкція рекреаційного потенціалу та неможливість самовідновлення ландшафтів кіс. Використовуючи рослинність в якості індикатора повільних змін навколишнього середовища (Викторов, Востокова, Вышивкин, 1964), ми приходимо до висновку про те, що найсуттєвіші сучасні зміни рослинного покриву північноприазовських кіс можна пояснити тектонічним опусканням південних схилових окраїн Українського кристалічного щита у зоні з'єднання кристалічного фундаменту і Північно-Азовської зони прогинів, тобто, в смузі розташування кіс (Архангельский, Страхов, 1938; Геологическая история Черного моря ..., 1980; Геология Азовского моря, 1974), на фоні евстатичного підняття рівня Світового океану (Лосев, 1985; Марков, 1951), підсиленого значним впливом антропогенного потепління (Будыко, 1980; Cherkashin, 1998; Wetlands and Climate Change, 1997 та ін.).

Спираючись на отримані дані щодо багаторічних змін в структурі рослинного покриву кіс, ми можемо почасти екстраполювати напрямки змін на найближче майбутнє. Беручи до уваги загальну спрямованість змін як наслідок дії цілого комплексу факторів, можна передбачити подальше обводнення кіс. При цьому будуть погіршуватися умови утримання забудов, загострюватиметься потреба у посиленні захисту берегів від абразії, на косах з'являться численні ізольовані острівці та відмілини, кінцеві частини (дзездзики) можуть втрачати гачковидні форми, біогенне забруднення моря все частіше викликатиме сильні заморні явища, погіршуватиме санітарну ситуацію в літній сезон та стан рекреаційних ресурсів. Екологічна ситуація в морських аквасистемах погіршуватиметься, якщо попуски вод з басейну живлення моря будуть зменшуватися. Ця епоха руйнації кіс може змінитися на іншу тенденцію лише за іншої спрямованості тектонічних рухів або за іншого поєднання згаданих вище одночасно діючих факторів.

Таким чином, проведений нами моніторинг стану рослинності кіс спрямований на виявлення змін довкілля в районі їх розташування з метою попередження небажаних наслідків неадекватних втручань у природу, визначення меж селітебного освоєння території кіс і використання рекреаційних ресурсів та обґрунтування деяких фітосозологічних заходів.

## РОЗДІЛ 6

### ЕКОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ОХОРОНИ ПРИРОДНОЇ БІОРІЗНОМАНІТНОСТІ ПРИМОРСЬКИХ КІС

Охорона видової, ценотичної і ландшафтної різноманітності північноприазовських кіс є складним завданням, яке тісно пов'язане з комплексною проблемою охорони і раціонального природокористування як в межах акваторії моря, так і в басейнах річок, які його живлять.

Азовське море є високочутливим до зміни величини річкового стоку, оскільки щорічне поповнення його об'єму досягає 12%. Початок різкої докорінної перебудови річкового стоку припадає на 1952-1953 рр., коли відбулося наповнення Цимлянського водосховища (близько 30 км<sup>3</sup>). Після таких втручань сумарний річковий стік скоротився з 41 до 26 км<sup>3</sup> (Бронфман, 1976; Стриженок, Плотников, 1990). Середня солоність вод Азовського моря змінилася з 10,6‰ до 13‰, а на окремих ділянках акваторії - до 17,4‰ (Бронфман, 1976).

Після осолонення моря значно видозмінилася продуктивність планктону, нектону і бентосу. Різко скоротився ареал розмноження промислових азовських риб, знизилася життєвість молюсків-фільтраторів, які продукують основний будівельний матеріал для кіс. Евтрофікація та активація анаеробних процесів в донних осадах, як наслідок стоку річкових вод із органічними забруднювачами, спричинюють масові замори риби і загибель молюсків (Ivanov, Lein, 1991; Serobaba, 1998 та ін.). В осолоненому морі зник екологічний бар'єр щодо проникнення уселенців чорноморської, середземноморської, атлантичної та ін. фаун, які стали серйозними трофними конкурентами планктоноїдних риб (Коновалов, 1992; Shadrin, 1998 та ін.).

Нині простежується тенденція до аномально високих темпів руйнування берегів і акумулятивних утворів Азовського моря. В 60-70-х роках ХХ ст. величини акумуляції на косах були в 2-3 рази меншими за об'єми розмиву внаслідок масового вивозу піщано-черепашкового матеріалу для потреб будівництва (Мамыкина, Петренко, 1966; Мамыкина,

1971, 1978; Мамыкина, Хрусталеv, 1980).

Тривожна тенденція щодо змін ландшафтних фітосистем на косах формується як поступово загострювана системна криза, основними чинниками якої є як антропогенні, так і співпадаючі за спрямованістю дії природні фактори. В роботі представлена схема у вигляді робочої гіпотези, яка враховує основні проблеми Азовського моря, їх зв'язок з господарюванням у басейнах водозбору та сучасними змінами екосистем приморських кіс.

Тепер питання охорони кіс Північного Приазов'я піднімаються не лише у зв'язку із сучасним станом аквальної та суходільної екосистем Азовського моря, але й тому, що наша держава приєдналася до ряду міжнародних природоохоронних проєктів: Конвенція про водно-болотні угіддя (Рамсар, 1971); Конвенція про біологічне різноманіття (Ріо-де-Жанейро, 1992); Конвенція про охорону дикої флори і фауни і природних середовищ існування в Європі (Берн, 1979); Конвенція про захист Чорного моря від забруднення (Бухарест, 1992); Мінська Декларація про інвентаризацію водно-болотних угідь (Мінськ, 1993); Декларація про водно-болотні угіддя Чорного моря (Одеса, 1993); Концепція охорони та відтворення навколишнього природного середовища Азовського і Чорного морів (Постанова Кабміну України від 10.07.98 №1057). Крива, Білосарайська, Бердянська, Обитічна та Степанівська коси включені до водно-болотних угідь міжнародного значення разом із прилеглими до них акваторіями (Постанова Кабміну України від 23.11.1995 № 935). На нашу думку, всі коси північного узбережжя Азовського моря слід включити до водно-болотних угідь України, що мають міжнародне значення. Переважну більшість кіс включено до складу 138 ІВА територій (території, які важливі для збереження видової різноманітності та кількісного багатства птахів) України (Микитюк, 1999).

Охорону фіторізноманітності приазовських кіс можна розглядати на трьох рівнях: видовому, ценотичному та регіональному.

### **6.1. Видовий рівень охорони приморських кіс**

За тисячоліття існування в умовах екологічних екстремумів (бідність і рухливість субстратів, засоленість вод і ґрунтів, періодичні нагінні затоплювання і тривалі напівпустельні осушування) на приморських косах еволюційно сформувалися унікальні галофитні флористичні комплекси. До ендеміків цих комплексів належать: *Odontites salina*, *Centaurea odessana*, *Arenaria zozii*, *Agrostis maeotica*, *Polygonum janatae* тощо (Краснова, 1970, 1974; Кондратюк, Бурда, Остапко, 1985, 1987). Реліктовими видами у флорі північноприазовських кіс є *Cynodon dactylon*, *Helichrysum corymbiforme* (Клоков, 1981). У флорі названих кіс відмічено ряд видів, занесених до "Червоної книги України" (1996) (*Astragalus borysthenticus*, *Asparagus pallasii*, *Glaucium flavum*, *Tamarix gracilis*, *Stipa borysthentica* тощо) та Європейського Червоного списку (1991) (*Astragalus borysthenticus*, *Juncus fominii*, *Arenaria zozii* тощо). Списки раритетних видів флори значно збільшуються з виходом на схили материкового уступу (різні види *Stipa*, *Caragana scythica* та ін). В роботі відомості про раритетні види приазовських кіс та прилеглих до них материкових схилів зведені в окрему таблицю. Оскільки охорона окремих популяцій видів на косах ускладнена специфікою природокористування (переважно рекреаційного), в ряді випадків вона є малоефективною без збереження природного оточення, тому важливого значення набуває ценотичний рівень охорони.

### **6.2. Ценотичний рівень охорони приморських кіс**

Ценотична різноманітність рослинного покриву кіс збільшує їх рекреаційну привабливість, екологічну ємність для багатьох представників тваринного світу, насамперед птахів. Серед ценотичних раритетів кіс є дві формації, які занесені до "Зеленої книги УРСР" (1987) – *Glycyrrhizeta glabrae* та *Stipeta borysthenticae*. З них перша трапляється на Самсоновій, Ляпинській, Білосарайській, Бердянській та Обитічній косах і масово представлена на прилеглих до кіс материкових схилах, де до зеленотрав'яних угруповань приєднуються також *Stipeta ucrainicae*, *Stipeta capillatae*, *Stipeta lessingiana*, *Amygdaleta nanae* та *Calophaseta wolgaricae*. Угруповання *Stipeta borysthenticae* фрагментарно трапляються тепер лише на

Обитічній косі, а на інших рідкісними стають досить звичайні раніше угруповання з домінуванням *Astragalus borysthenticus*, *Medicago kotovii*, *Ephedra distachya*, *Festuca beckeri*, *Teucrium polium*, *Centaurea adpressa*, *C. odessana*, *Carex extensa*, *Halocnemum strobilaceum* та деякі інші.

На підставі проведеного созологічного аналізу ми пропонуємо ввести до списку "зеленокнижних" угруповань чотири рідкісних і малопоширених в Україні угруповання формацій *Astragaleta borysthenticae*, *Medicagineteta kotovii*, *Ephedreta distachyae* та *Feruleta orientalis*. Загалом, цілий ряд природних і антропогенних факторів активізує несприятливі зміни в рослинному покриві кіс, стійкість і гомеостатичні особливості якого обмежені. Для розв'язання конфлікту, що пов'язаний із зростанням ролі кіс як цінних рекреаційних ресурсів, та збільшенням їх значення в охороні міжнародних водно-болотних угідь, потрібне вжиття виважених дій, значних регламентацій у природокористуванні та розробка екологічного менеджменту.

### **6.3. Регіональний рівень охорони приморських кіс**

Фітосоціологічна специфіка приазовських кіс – складової екологічного каркасу приморської території – полягає в тому, що поряд з нарощуванням кількісних показників заповідних територій різного рангу велика увага повинна приділятися істотним корективам природокористування та підвищенню ефективності охорони існуючих заповідних територій. Цього вимагає комплексний, системний характер екологічної кризи, яка торкається кіс, і той факт, що сучасна охорона 51% території північноприазовських кіс не гальмує процесів деградації природних угідь та біоти.

Підвищення ефективності природоохоронної діяльності в приморській смузі можливе за умови оптимізації просторової структури існуючих агроландшафтів. При цьому поєднання різних типів угідь передбачає часткове відновлення природної зональної рослинності, а коси, як природно фрагментовані специфічні геосистеми, залишаться осередками збереження біорізноманітності в межах проєктованого Південноукраїнського приморсько-степового екокоридору (ППСЕ) Панєвропейської екомережі (Мовчан, 1998; Розбудова екомережі України, 1999). Це можливо реалізувати при організації кількох великих національних природних парків (НПП) чи регіональних ландшафтних парків (РЛП) на узбережжі Азовського моря: "Приазовського" в межах Запорізької області та "Меотиди" - в Донецькій області, куди увійдуть території кіс (Шеляг-Сосонко, Устименко, Попович, 1992; Молодан, 1996, 1999; Залєвський, 1999; Розбудова екомережі України, 1999). Щоб оцінити можливості побудови ППСЕ, слід оглянути стан і перспективи охорони природних типів угідь на узбережжі Азовського моря і, зокрема, на косах.

На Кривій косі нині є орнітологічна пам'ятка природи "Крива коса" площею 5 га в найпівденнішій частині коси (1978 р.) та орнітологічний заказник місцевого значення "Кривокіський лиман" - площею 468 га в приматериковій частині коси (1981 р.). Таким чином, близько 25% площі коси знаходиться під охороною. Указом Президента України від 10.03.1994 №79/94 в західній частині Кривої коси зарезервована територія площею 500 га для створення заказника загальнодержавного значення "Бакаївська місцевість" (Молодан, 1996; Микитюк, 1999). Після створення третього об'єкту під охорону буде взято більше половини території Кривої коси. Однак, сучасне довілля на косі потребує значної оптимізації. Розбудова смт Седове спричинює загрозу зникнення залишків псамофітно-степової рослинності. Відсутність спеціального штату охорони на вищевказаних заповідних об'єктах зумовлює те, що вони не повністю забезпечують виконання своїх охоронних функцій. В перспективі заказником місцевого значення повинна стати не лише більша частина Самсонової ("Єланчиків під" – 289 га), але й Ляпинської ("Ляпино" – 120 га) коси. Одним із найбільших ландшафтних заказників загальнодержавного значення в приморській смузі Донеччини є "Білосарайська коса" (створений в 1980 р. на площі 616 га, з них 200 га - акваторії). Він охоплює широку смугу західного узбережжя та частину акваторії Білосарайської затоки. Аналіз флористичної і ценотичної структури заказника здійснили

Р.І.Бурда та В.М.Остапко (1993) і запропонували значно розширити його територію з метою охорони місцезростань рідкісних видів. Ботанічна пам'ятка природи "Ділянка солодки голої" (1 га) в південній частині коси хоча на місцевості й не виділена, проте зарості солодки голої тут збереглися. Ідею розширення заказника "Білосарайська коса" до 956 га активно розвиває Г.М.Молодан (1996, 1999). На нашу думку, варто підняти статус цієї природоохоронної території до заповідника (з 1927 по 1947 рр. тут був державний заповідник) і включити на правах філіалу до складу Українського степового природного заповідника. Таким чином, в Донецькій області був би представлений зональний профіль з півночі на південь: Крейдова флора, Хомутовський степ, Кам'яні Могили, що закінчувався б на узбережжі моря відділенням Білосарайська коса. На цій косі досить добре збереглася флора та рослинність (понад 300 видів рослин, з яких понад 20 видів ніде більше не трапляються (Андросова, 1992, 1996); на типових екоотопах представлені класичні місцезростання рослин солончаків, засолених луків, піщано-черепашкових степів тощо). Водночас коса швидко освоюється під забудови та сіяні пасовища; типові місцезростання галофітної рослинності тепер пересікає швидкісна автомагістраль смт Ялта - с. Білосарайська коса; покинута садиба заказника руйнується, а охорона угідь є малоефективною.

На Бердянській косі створений ландшафтний заказник загальнодержавного значення "Заплава р. Берди" (1416,9 га) в північно-східній її частині, де, не зважаючи на селітебну освоєність прилеглих територій, збереглися природний помережаний численними лиманами ландшафт, типова лучно-галофітна і водно-болотна рослинність. На косі є також пам'ятки природи місцевого значення "Острів Малий Дзендзик", "Острів Великий Дзендзик", "Астапиха", що розташовані у Бердянській затоці і мають загальну площу 70 га, а південна частина коси (5 га) є ботанічним заказником місцевого значення (Ілляшенко, Мовчан, 1991; Молодан, 1989, 1996 та ін.).

Обитічна коса є єдиною з усіх на північному узбережжі Азовського моря, територія і значні площі акваторії навколо якої належать до ландшафтного заказника загальнодержавного значення (загальна площа 8863 га, з них 2210 га суходолу і 6653 га - акваторії). Для охоронного впорядкування заказник розділений на три функціональні зони. Оскільки в межах Запорізької області Обитічна і Степанівська коси поруч з іншими приморськими територіями будуть основними заповідними ядрами проєктованого НПП "Приазовський" (площа близько 200 тис. га), то доцільно, на нашу думку, підняти статус заказника "Коса Обитічна" до природного заповідника, а існуючого на території Степанівської коси ландшафтного заказника місцевого значення "Степанівська коса" (200 га) – до заказника загальнодержавного значення.

Питання про охорону біорізноманітності Федотової коси підняли в 1995 році Д.В.Дубина та Ю.Р.Шеляг-Сосонко. Вчені запропонували територію коси площею близько 500 га і прилеглу акваторію шириною до 1 км ввести до складу заповідного ядра Азово-Сиваського НПП. Північна частина Федотової коси (від смт Кирилівка до с.Степок) вже майже втрачена для ефективної охорони із-за значних антропогенних впливів, а південна (від с.Степок до о-ва Бірючого) задовільно охороняється як ландшафтний заказник загальнодержавного значення "Коса Федотова" (1910 га) та Азово-Сиваський НПП. На ділянці лесового острівця Степок можна зберегти степові рештки шляхом резервування прибережної смуги земель понад Утлюцьким лиманом (близько 50 га) з наступною керованою реконструкцією степових екосистем та приєднанням до існуючого на косі заказника. Територія о-ва Бірючого (площа 7732 га) входить до складу Азово-Сиваського НПП (загальна площа - 57,4 тис. га). Даний НПП у зв'язку із завданнями збереження водно-болотних угідь міжнародного значення та біорізноманітності в межах проєктованого ППСЕ потребує деякого розширення своєї площі на прилеглі території та їх еколого-економічного менеджменту (Оцінка стану біорізноманітності та основних проблем менеджменту Сиваша..., 1999). Закінченням приазовської частини ППСЕ має бути проєктований Сиваський НПП (площею близько 195 тис.га), який створюється для відновлення біоресурсного потенціалу Сиваша.

Зі сказаного вище видно, що Україна приділяє достатньо уваги для розв'язання екологічних проблем Північного Приазов'я. Згадані вище НПП та РЛП охоплюватимуть близько 500 тис. га суходолу і акваторій, на яких будуть запроваджені певні регламентації у природокористуванні. Для того, щоб дані кількісні показники відзначалися кращими якісними характеристиками, ми пропонуємо до програм формування НПП та РЛП включити ренатуралізацію зональних степів в прибережній смузі на місці виведених з користування орних земель. Це має бути прибережна смуга плакорного степу завширшки від 100 до 500 м залежно від місцевості (наявності балок, річкових долин, лісосмуг, доріг тощо), яка буде перериватись в місцях розташування існуючих населених пунктів. Загальна площа відтвореної таким чином смуги зональних степів, що слугуватиме зонально-екологічним стержнем в структурі ППСЕ, може досягати 12-15 тис. га. Ці степові ділянки можна використовувати як сіножаті та нормовані пасовища, але на них слід регламентувати забудови, заборонити пали, оранку та забруднення хімікатами. На відкритих та ерозійно небезпечних ділянках узбережжя можливо провести посадки окремих дерев чи невеличких лісових масивів з використанням чагарників та витривалих порід дерев. На степових схилах материкових уступів понад косами необхідно взяти під охорону в якості ресурсних заказників всі ділянки заростей солодки голої (*Glycyrrhiza glabra* L.), яка на косах поступово витісняється внаслідок різних видів впливу на екотопи.

Таким чином, приморські коси можуть бути інтегровані в єдину загальноєвропейську природоохоронну мережу шляхом створення НПП та РЛП в поєднанні з раціональними формами природокористування та економічної діяльності на охоронних територіях. На самих косах слід надати перевагу регламентованій рекреаційно-оздоровчій галузі перед іншими формами господарювання. Необхідно провести інвентаризацію рекреаційних ресурсів, дати екологічну оцінку їх ємності, а також налагодити комплексні періодичні обстеження стану природних угідь кіс. Всі згадані дії потрібно узгоджувати з масштабнішими міждержавними заходами щодо оптимізації приморських територій, басейнового природокористування, господарської діяльності та оздоровлення морських екосистем.

## ВИСНОВКИ

1. Встановлено, що рослинність приморських кіс Північного Приазов'я за флористичною класифікацією належить до 18 класів, 21 порядку, 31 союзу, 60 асоціацій, 5 субасоціацій, 32 варіантів асоціацій та 4 дериватних угруповань. З них 9 асоціацій та 3 субасоціації є описаними вперше. За домінантною класифікацією виділено одну групу типів (для степової рослинності), 6 типів, 10 підтипів рослинності та 61 формацію.
2. Виявлено, що переважаючими на косах Північного Приазов'я є галофітно-лучні (23% території), водно-болотні (16%), водні (22%) угруповання та антропогенно трансформовані території (30%). Слабко представлені літоральні (5%), псамофітно-степові (2%) та солончакові (2%) угруповання.
3. Одержані нами картометричні дані показали, що у 20-30-х роках ХХ століття на косах переважали галофітні (25%), псамофітно-степові (11%), літоральні (11%) угруповання та антропогенно трансформовані території (24%).
4. Дані картографічного моніторингу вказують на те, що за минулі майже 70 років у просторовому розподілі рослинності кіс відбулися істотні зміни: площі солончакових угруповань скоротилися в 13 разів, піщано-черепашкового степу - в 6 разів, літоральної смуги - в 2 рази, а площі галофітних луків збільшилися в 3 рази, водно-болотних угруповань і акваторій внутрішніх водойм - в 2 рази. Отже, найбільших втрат на косах зазнали площі псамофітно-степових та галофітних угідь поряд зі значним зростанням площ під галофітно-лучними, водно-болотними та водними типами рослинності, що істотно вплинуло на фізіономічні особливості сучасних ландшафтів кіс.
5. Встановлено, що сучасні тенденції розвитку екосистем приморських кіс є наслідком

наростання складної системної кризи, в якій тісно пов'язані як природні (низхідні тектонічні рухи південних схилових окраїн Українського кристалічного щита на фоні евстатичного підняття рівня Світового океану), так і антропогенні фактори (глобальне антропогенне потепління, забруднення морських вод, їх евтрофікація, засолення, надмірні незворотні водозабори тощо).

6. Дослідженнями з'ясовано, що найціннішими у фітосозологічному плані на косах є угруповання літоральної смуги та піщано-черепашкового степу. Їх швидке і майже повне зникнення, головним чином внаслідок забудови, означає втрату ценотичної різноманітності специфічного галопсамофітного варіанту степу на морських піщано-черепашкових відкладах та місць гніздування окремих груп птахів.

7. В складі рослинного покриву кіс виявлено 8 червонокнижних видів, по 6 видів з Європейського та Світового Червоних списків, 2 види з Каталогу Бернської Конвенції та 2 зеленокнижних угруповання (*Glycyrrhizeta glabrae* та *Stipeta borysthenicae*). На основі созологічного аналізу пропонується включити до другого видання Зеленої книги угруповання *Astragaleta borysthenicae*, *Medicagineteta kotovii*, *Ephedreta distachyae* та *Feruleta orientalis*.

8. Показано, що фітосозологічна специфіка північноприазовських кіс - природно фрагментованих азональних геосистем - полягає у поєднанні їх з прибережною смугою ренатуралізованих зональних степів (близько 12-15 тис. га), яка слугуватиме зонально-екологічним стержнем в структурі чотирьох великих НПП і РЛП (загальною площею близько 500 тис. га) проєктованого Південноукраїнського приморсько-степового екокоридору. В приморських регіонах важливо перейти від екстенсивного економічного розвитку до усвідомлення созологічної домінанти та необхідності певних регламентацій у природокористуванні.

9. За нашими даними селітебне освоєння кіс та антропогенна трансформація їх рослинного покриву досягла тієї межі, за якою можливе настання деструкції рекреаційного потенціалу та прискорене руйнування природних комплексів, незважаючи на те, що загальний відсоток їх заповідання перевищує 50. Всім косам слід надати статусу водно-болотних угідь міжнародного значення, а в економічній діяльності слід орієнтуватись переважно на розвиток регламентованого рекреаційно-оздоровчого природокористування.

10. Для розбудови регіональної екомережі Північного Приазов'я пропонується:

- взяти під охорону всі місцезростання солодки голої (*Glycyrrhiza glabra*), створивши ресурсні заказники на схилах материкового уступу над Самсоною, Безіменною, Ляпинською, Білосарайською, Бердянською та Обитічною косами;
- підняти статус заказника державного значення "Білосарайська коса" на однойменній косі до заповідника і в нових межах (956 га) включити його на правах філіалу до складу Українського степового природного заповідника для формування в Донецькій області заповідно-репрезентативного зонального профілю з півночі на південь: Крейдова флора, Хомутовський степ, Кам'яні Могили із закінченням на узбережжі моря відділенням Білосарайська коса;
- підняти статус ландшафтного заказника загальнодержавного значення "Коса Обитічна" (8863 га) до природного заповідника, а статус ландшафтного заказника місцевого значення "Степанівська коса" (200 га) - до заказника загальнодержавного значення;
- для збереження пустельно-степових решток на ділянці лесового острівця Степок включити прибережну смугу земель понад Утлюцьким лиманом (не менше 50 га) до вже існуючого на Федотовій косі ландшафтного заказника загальнодержавного значення "Коса Федотова" та провести керовану реконструкцію степових екосистем.

#### **СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ**

Тищенко О.В. Степова і псамофітно-степова рослинність заказника "Обіточна коса" // Укр. фітоцен. зб.- Київ, 1996. - Сер.А, N2. - С. 63-72.

Тищенко О.В. Галофільна рослинність заказника "Обіточна коса" // Укр. фітоцен. зб.- Київ, 1996. - Сер.А, N3. - С. 14-25.

- Тищенко О.В. Рослинність Самсонової та Безіменної кіс північного узбережжя Азовського моря (Донецька обл.) та особливості її динаміки // Укр. фітоцен. зб.- Київ, 1998. - Сер. А, №9. - С. 60-77.
- Тищенко О.В. Рослинність Кривої коси (Донецька обл.) північного узбережжя Азовського моря та особливості її динаміки // Укр. фітоцен. зб.- Київ, 1998. - Сер. А, №11. - С. 26-42.
- Тищенко О.В. Рослинність Білосарайської коси (Донецька область) та особливості її динаміки // Укр. фітоцен. зб.- Київ, 1998. - Сер. А, №12-13. - С. 42-63.
- Тищенко О.В. *Clematis orientalis* L. (Ranunculaceae Juss.) в державному заказнику "Обитічна коса" // Укр. ботан.журн. - 1999. - Т.56, №3. - С.318-320.
- Тищенко О.В. Моніторинг вікових змін рослинного покриву приморських кіс Північного Приазов'я // Науковий вісник Українського державного лісотехнічного університету. - Львів, 1999. - Вип. 9.11. - С. 115-119.
- Тищенко О.В. Раціональне природокористування та охорона кіс Північного Приазов'я // Вісник Київського університету імені Тараса Шевченка. - Київ, 2000. - Вип.31. - С. 47-48.
- Тищенко О.В. Рослинність лесового острова Степок (Запорізька область) // Укр. ботан.журн. - 2000. - Т.57, № 6. - С.684-689.
- Ткаченко В.С., Кучерява Л.Ф., Тищенко О.В. Багаторічні зміни та сучасний стан рослинності Обитічної коси // Укр. ботан.журн. - 1998. - Т.55, №6. - С.639-647.
- Тищенко О.В. Історія ботанічних досліджень кіс північного узбережжя Азовського моря // Матеріали конференції "Навашинські читання". - Київ: Фітосоціоцентр, 1998. - С.213-217.
- Тищенко О.В. Рослинність Бердянської коси (Запорізька область) та особливості її динаміки // Укр. фітоцен. зб.- Київ, 1999. - Сер. А, №3(14). - С. 36-57.
- Тищенко О.В. Приазовські коси в системі екомережі України // Жива Україна. - Київ, 1999. - №11-12. - С.7-10.
- Tyshchenko O.V. New Syntaxons of the Northern Azov Sea Coast Spits Vegetation // Ukrainian Phytosociological Collection. - Kyiv, 2000. - Ser. A, No.1(16). - P. 96-100.
- Тищенко О.В. Флористична різноманітність заказника "Обитічна коса" (Запорізька обл.) // Мат-ли конференції, присвяченої 75-річчю Канівського природного заповідника. - Канів, 1998. - С.116-117.
- Тищенко О.В. *Clematis orientalis* L. (Ranunculaceae Juss.) в державному заказнику "Обитічна коса" // Актуальні питання ботаніки та екології. - Херсон, 1998. - С.113-114.
- Тищенко О.В. Проблемы экологии приморских кос Северного Приазовья Украины // Мат-лы пятой международной открытой межвузовской научно-практической конференции "Региональные проблемы прикладной экологии". - Белгород, 1998. - С.51.
- Тищенко О. Сучасні динамічні процеси та питання охорони рослинного світу Білосарайської коси (Донецька область) // Актуальні питання ботаніки та екології. - Ніжин, 1999. - С.96-97.
- Тищенко О.В. Многолетние смены и охрана растительности приазовских кос // Тезисы VII Молодежной конференции ботаников в Санкт-Петербурге. - Санкт-Петербург, 2000. - С. 207-208.

**Тищенко О.В. Рослинність приморських кіс північного узбережжя Азовського моря. – Рукопис.**

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук за спеціальністю 03.00.05 – ботаніка. – Інститут ботаніки ім. М.Г.Холодного НАН України, Київ, 2001.

Дисертацію присвячено інвентаризації рослинності кіс Північного Приазов'я. Встановлено синтаксономічний склад рослинності за домінантною і флористичною класифікаціями, розглянуто взаємозалежність між синтаксонами на рівні формацій домінантної та асоціацій флористичної класифікації відповідно до основних типів рослинності кіс. Проведений реінвентаризаційний моніторинг шляхом фіксації сучасного стану рослинності кіс на крупномасштабних геоботанічних картах і порівняння його з минулими станами. З'ясовано, що за минулі майже 70 років на косах значно скоротилися площі солончаків, піщано-

черепашкового степу, літоральної смуги і відповідно зросли площі галофітних луків, водно-болотної рослинності, акваторій внутрішніх водойм. Зроблено висновок про сучасну тенденцію до підтоплення (опускання) кіс, що підтверджується даними геологічних досліджень. Вироблені науково мотивовані рекомендації щодо охорони рослинності і раціонального природокористування на приморських косах.

**Ключові слова:** приморські коси, класифікація рослинності, реінвентаризаційний моніторинг, охорона і раціональне природокористування.

**Тыщенко О.В. Растительность приморских кос северного побережья Азовского моря. – Рукопись.**

Диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.00.05 – ботаника. – Институт ботаники им. Н.Г.Холодного НАН Украины, Киев, 2001.

Диссертация посвящена инвентаризации растительности кос Северного Приазовья на территории Украины (Кривой, Самсоновой, Безымянной, Широкинской, Ляпинской, Белосарайской, Бердянской, Обиточной, Степановской и Федотовой). Установлен синтаксономический состав растительности по доминантной и флористической классификациям, рассмотрена взаимозависимость между синтаксонами рангов формаций доминантной и ассоциаций флористической классификаций основных типов растительности кос. Согласно флористической классификации растительность приазовских кос относится к 18 классам, 21 порядкам, 31 союзу, 60 ассоциациям, 5 субассоциациям, 32 вариантам ассоциаций и 4 дериватным сообществам. Из них 9 ассоциаций и 3 субассоциации описаны впервые. По доминантной классификации выделено одну группу типов, 6 типов, 10 подтипов и 60 формаций растительности.

Проведен реинвентаризационный картографический мониторинг растительного покрова североприазовских кос посредством фиксации современного состояния (в 1996 – 1999 гг.) растительности на крупномасштабных геоботанических картах и сравнения его с таковым на предыдущих картах растительности С.А.Постриганя и Ф.Я.Поповича, выполненных в 1927 - 1934 гг. Банк картографических материалов по растительности кос Северного Приазовья ныне составляет 17 карт, что может послужить основанием для проведения мониторинга состояния растительности ценных водно-болотных угодий международного значения, к которым принадлежит большая часть кос азовского типа.

Установлено, что за прошедшие почти 70 лет на косах значительно сократились площади, занятые солончаковой растительностью (в 13 раз), растительностью песчано-ракушечной степи (в 6 раз), растительностью литоральной полосы (в 2 раза) и соответственно возросли площади сообществ галофитных лугов (в 3 раза), водно-болотной растительности (в 2 раза), акваторий внутренних водоемов (в 2 раза).

Исходя из полученных данных, мы приходим к заключению, что наибольшим утратам подверглись ксерофитные и галофитные типы угодий, которые постепенно замещались луговыми, водно-болотными и водными. Это существенно изменило физиономические особенности природных ландшафтов кос.

Изменения пространственной структуры растительного покрова есть следствием сложного системного кризиса, в котором тесно взаимосвязаны как антропогенные (безвозвратные водозаборы речных вод, засоление, загрязнение морских вод, эвтрофикация и угнетение жизнедеятельности моллюсков – основных продуцентов стойкого материала для кос и др.), так и природные (нисходящие движения южных окраин склонов Украинского кристаллического щита на фоне эвстатического поднятия уровня Мирового океана) факторы. Вывод о современной вековой тенденции к подтоплению (опусканию) кос подтверждается данными геологических исследований.

Установлено, что самыми ценными в фитосозологическом плане на косах есть сообщества литоральной полосы и песчано-ракушечниковой степи, поскольку их быстрое и почти полное исчезновение, в основном из-за застроек рекреационного назначения, означает потерю



ценотического разнообразия специфического варианта степи на морских песчано-ракушечниковых отложениях.

В составе растительного покрова кос выявлено 8 краснокнижных видов, 6 видов, внесенных в Европейский Красный список, 6 видов, внесенных в Мировой Красный список, 2 вида, внесенных в Каталог Бернской Конвенции, и 2 зеленочнижных сообщества (*Glycyrrhizeta glabrae* и *Stipeta borysthenaicae*). Основываясь на соэологическом анализе, выдвинуто предложение включить во второе издание Зеленой книги такие сообщества, как *Astragaleta borysthenaicae*, *Medicageta kotovii*, *Ephedreta distachyae* и *Feruleta orientalis*.

Подчеркивается, что современное селитебное освоение кос и антропогенная трансформация их растительного покрова достигла таких пороговых значений, превышение которых может стать причиной деструкции рекреационного потенциала и ускоренного разрушения природных комплексов. В связи с изложенным выше все косы Северного Приазовья в перспективе следует включить в состав водно-болотных угодий международного значения как элементы проектируемого Южноукраинского приморско-степного широтного экокореидора Паневропейской экосети. В планировании экономической деятельности на косах необходимо ориентироваться преимущественно на регламентированную рекреационно-оздоровительную отрасль.

В ходе исследований выработаны научно мотивированные рекомендации по охране и рациональному использованию надморских кос.

**Ключевые слова:** приморские косы, классификация растительности, реинвентаризационный мониторинг, охрана растительности, рациональное природопользование.

**Tyshchenko O.V. The vegetation of northern Azov sea marine spits.** – Manuscript.

Thesis for the candidate degree by speciality 03.00.05 – botany. – M.G.Kholodny Institute of Botany of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, 2001.

The thesis is devoted to the Northern Pryazovya spits vegetation inventorization. Syntaxonomical composition of spits vegetation by dominant and floristical classifications is defined and the interdependency between dominant classification formations and Braun-Blanquet classification associations is presented. Reinventorizational mapping monitoring was carried out by fixation of modern spits vegetation state on the large-scaled vegetation maps and comparison with similar previous S.A.Postrыgan' and F.Ya.Popovych maps. The increasing of the meadow-halophytic, water-swamp and internal estuary aquatic vegetation at the background of solonchak, sand-shell steppe and littoral vegetation decreasing during last 70 years is designated. The general trend of underflooding and washing-out of spits is recorded. Scientifically based recommendations of spits nature protection and un wasteful use are formed.

**Key words:** maritime spits, vegetation classification, reinventorizational monitoring, protection and un wasteful use.