

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

**КОЛОМІЙЧУК Віталій Петрович**

УДК 581(527+55+9)+57.063(477.64+72)

**ФЛОРИСТИЧНА ТА ЦЕНОТИЧНА РІЗНОМАНІТНІСТЬ ОСТРОВІВ ПІВНІЧНО-  
ЗАХІДНОГО УЗБЕРЕЖЖЯ АЗОВСЬКОГО МОРЯ ТА СИВАША**

03.00.05 – ботаніка

Автореферат  
дисертації на здобуття наукового ступеня  
кандидата біологічних наук

Київ – 2002

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Інституті ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України.

Науковий керівник доктор біологічних наук, професор,  
**Андрієнко-Малюк Тетяна Леонідівна,**  
Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАНУ,  
завідувач міжвідомчою комплексною лабораторією  
наукових основ заповідної справи НАН України та  
Мінекоресурсів України.

Офіційні опоненти: доктор біологічних наук,  
**Дубина Дмитро Васильович,**  
Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАНУ,  
провідний науковий співробітник;

кандидат біологічних наук,  
**Куковиця Галина Степанівна,**  
Ботанічний сад ім. акад. О.В. Фоміна Київського  
національного університету ім. Тараса Шевченка,  
завідувач сектором інтродукції трав'янистих рослин.

Провідна установа Донецький ботанічний сад НАНУ, відділ флори (м. Донецьк).

Захист відбудеться 10.06.2002 р. о 14 год. 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. Велика Житомирська, 28.

Автореферат розісланий 10.05.2002 р.

Вчений секретар  
спеціалізованої вченої ради

Ільїнська А.П.

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність теми.** Одним із найважливіших завдань сучасної ботаніки є детальне дослідження флори та рослинності конкретних регіонів, у першу чергу територій, які й досі зберігаються у природному або малотрансформованому стані. Останнім часом у зв'язку з постійно зростаючим антропогенним пресом на рослинний світ своєрідних частково або повністю ізольованих екосистем, якими є острови, найактуальнішим є виявлення їх флористичного та ценотичного різноманіття з метою його охорони та раціонального використання, а також здійснення моніторингових досліджень.

Острови північно-західного узбережжя Азовського моря є унікальними природними утворами цього регіону і нині залишаються одним з тих ландшафтних комплексів, які відіграють значну роль у підтримці біорізноманіття півдня України. В майбутній екологічній мережі України вони ввійдуть до Азово-Чорноморського літорально-степового екокоридору. Деякі з досліджених нами островів входять до комплексу водно-болотних угідь приморського регіону і є місцем концентрації видів орнітофауни. Важливим завданням є виявлення взаємовпливу рослинної та орнітологічної компонент острівних екосистем.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Робота виконана в рамках міжнародного наукового проекту „Сприяння збереженню водно-болотних угідь і водно-болотних видів Азово-Чорноморського регіону України” під егідою Wetlands International. Певна частина матеріалу була отримана під час проведення робіт у межах наукових проектів Азово-Чорноморської орнітологічної станції НАНУ – “Моніторинг видової різноманітності птахів у водно-болотних угіддях півдня України, які мають міжнародне і національне значення” (номер держреєстрації 0196U14219) та НДІ Біорізноманіття наземних та водних екосистем України – „Розробка основ охорони і управління біорізноманіттям птахів водно-болотних угідь півдня України” (номер держреєстрації 0101U000595). Отримані результати використовувались як базові матеріали для менеджмент-плану за темою: “Оцінка стану біорізноманіття та основних проблем менеджменту Сиваша” (1999). Робота пов'язана з науковими темами Міжвідомчої комплексної лабораторії наукових основ заповідної справи НАН України та Мінекоресурсів України: №287 “Оптимізація системи категорій природно-заповідного фонду України в аспекті охорони біологічного різноманіття та ландшафтів”, №310 “Аналіз ландшафтного фіторізноманіття в національних природних парках України та оптимізація його охорони”.

**Мета і завдання дослідження.** Метою нашої роботи було встановити структуру і сучасний стан флори і рослинності островів північно-західного Приазов'я та північного Присивашся, дослідити їх роль у збереженні біорізноманіття та дати рекомендації щодо охорони і раціонального природокористування в регіоні досліджень.

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

- 1) виявити видовий склад флори судинних рослин та скласти конспект флори судинних рослин регіону досліджень;
- 2) здійснити аналіз флори в систематичному, біоморфологічному, еколого-ценотичному і географічному аспектах та виявити її генезисні зв'язки;
- 3) розробити та побудувати класифікаційні схеми рослинності островів на домінуючій і флористичній основі та дати характеристику виділених синтаксонів;
- 4) проаналізувати природні та антропогенні зміни рослинності островів регіону;
- 5) дати соціологічну оцінку флори і рослинності островів, розробити рекомендації щодо їх охорони, виявити роль островів в системі національної та загальноєвропейської екологічної мережі.

Таким чином, *об'єктом* дослідження була фітобіота північно-західного Приазов'я та Присивашся, яка є специфічною і потребує обґрунтованої оптимізації природокористування, охорони та управління. *Предметом* дослідження є диференціація флори і рослинності як показник сучасного стану таких екосистем, якими є острови регіону.

Для досягнення поставленої мети були використані наступні методи: морфолого-еколого-географічний, крапкового флористичного картування, геоботанічного опису пробних ділянок та обробки зібраного фітоценотичного матеріалу за допомогою ЕОМ (програма FICEN), еколого-ценотичного профілювання, геоботанічного картографування тощо.

**Наукова новизна одержаних результатів.** Отримане цілісне уявлення про флористичну та ценотичну різноманітність островів регіону. Встановлено, що флора судинних рослин островів нараховує 560 видів з 247 родів і 57 родин. Вперше наводиться для островів регіону 58 видів судинних рослин. У спектрі 10 провідних родин третє місце займає родина *Chenopodiaceae*, що характерне лише для флори Присивашся. Встановлено, що основу географічної структури складають євразійський степовий, голарктичний, древньосередземно-євразійськостеповий та європейсько-середземноморсько-передньоазійський типи ареалів. Виявлено 3 локальних ендеміки островів (*Holosteum suvaschicum*, *Phlomis maeotica*, *Taraxacum neosivaschicum*). Рівень ендемізму островів регіону становить 23%. Розроблена синтаксономічна схема рослинності островів на засадах флористичної класифікації школи Браун-Бланке, яка включає 14 класів, 16 порядків, 22 союзи, 47 асоціацій, 11 варіантів асоціацій. 4 асоціації описані вперше. Проаналізовані зміни рослинності островів, вперше охарактеризовані зоогенні зміни. З'ясований сучасний стан популяцій рідкісних видів, занесених до Червоної книги України, Європейського та Світового Червоних списків. Розроблені рекомендації щодо охорони островів та раціонального природокористування на них.

**Практичне значення одержаних результатів.** Результати проведених обстежень були використані для оцінки стану біорізноманіття та основних напрямків менеджменту Сиваша. Матеріали досліджень передані до Міністерства екології та природних ресурсів України. Розроблені рекомендації щодо охорони рідкісних видів та угруповань островів регіону. На основі соціологічного аналізу пропонуються для занесення до 3-го видання Червоної книги України 16 видів флори островів. Матеріали передані до ботанічної підкомісії Національної комісії з питань Червоної книги України. Запропоновано занести до 2-го видання Зеленої книги України 6 рідкісних формацій. Пропозиції щодо розширення території Азово-Сиваського НПП дозволять оптимізувати регіональну екомережу Азово-Чорноморського екологічного коридору.

**Особистий внесок здобувача.** Робота є самостійним дослідженням здобувача, яким проведено 13 експедиційних виїздів, протягом 1998-2001 рр., виконано 520 повних геоботанічних описів, закладено 4 еколого-ценотичних профілі, проведено картування рослинності 4 островів регіону. Результати виконаних досліджень відображені в публікаціях та дисертації.

**Апробація результатів дисертації та публікації.** Основні результати дисертації доповідались на засіданнях відділу екології фітосистем Інституту ботаніки НАНУ, Міжвідомчої комплексної лабораторії наукових основ заповідної справи НАНУ та Мінекоресурсів України, кафедри ботаніки МДПУ, на конференціях “Вопросы биоиндикации и экологии (Запорожье, 1998,2000)”, “Заповідна справа в Україні на межі тисячоліть” (Канів, 1999) “Актуальні питання ботаніки та екології” (Ніжин, 1999; Чернігів, 2000; Зноб-Новгородське, 2001), “Понт-Эвксинский – 2000” (Севастополь, 2000), “Біорізноманіття природних і техногенних біотопів України” (Донецьк, 2001). За матеріалами дисертаційної роботи опубліковано 17 робіт, 4 з них у фахових наукових виданнях: 2 статті в “Українському ботанічному журналі”, стаття в міжвідомчому збірнику “Питання біоіндикації та екології”, стаття в “Ученых записках Таврического национального университета”. Крім того, стаття у збірнику “Современное состояние Сиваша” (у співавторстві), розділ в монографії (у співавторстві) та 9 тез доповідей.

**Структура та обсяг роботи.** Загальний обсяг роботи становить 240 сторінок, з них основного тексту - 158. Рукопис ілюстрований 15 рисунками (схеми, карти, еколого-ценотичні профілі) та 14 таблицями, складається із вступу, 6 розділів, висновків, списку

літератури (259 найменувань, з них 18 іноземних) та додатків: А (конспект флори), Б (класифікаційні схеми рослинності), В (фітоценотичні таблиці).

## **ОСНОВНИЙ ЗМІСТ**

### **РОЗДІЛ 1**

#### **ПРИРОДНІ УМОВИ РЕГІОНУ ДОСЛІДЖЕНЬ**

Регіон досліджень знаходиться на півдні України (Запорізька та Херсонська обл.), на узбережжі Азовського моря. Островні системи північно-західного узбережжя Азовського моря безпосередньо розташовані в Бердянській і Обитічній затоках, а також у Молочному лимані і затоці Сиваш. Загальна площа досліджених островів становить близько 8000 га. Наводяться короткий фізико-географічний нарис Азовського моря, Сиваша, Молочного лиману та характеристика геологічних, ґрунтових, гідрологічних, кліматичних умов, аналізуються сучасні уявлення щодо особливостей формування островів акумулятивного та материкового походження.

### **РОЗДІЛ 2**

#### **ЛІТЕРАТУРНИЙ ОГЛЯД**

Островні ділянки північно-західного Приазов'я та, насамперед, острови Присивашся вивчалися з першої половини двадцятого століття багатьма ботаніками. Й.К. Пачоський (1913) відвідує острів Чурюк, для якого фрагментарно подає характеристику степових угруповань. У 20-і роки була досліджена рослинність островів Куюк-Тук, Верблюдки, Степка, Чурюка і Чурюк-Туба, Молоканського півострова, півостровів Чокрак і Чонгар (Котов, 1928, 1929, 1930, 1933, 1934; Прянішніков, 1929; Левіна, Шалит, 1927). Друга половина 1930-х років відзначається роботами флористично-ценотичного напрямку досліджень. Зокрема це стосується праць Г.І. Білика (1938, 1940), Ю.Д. Клеопова (1939), П.Я. Поповича (1938, 1939). Останній подає нові дані щодо флори та рослинності Присивашся, зупиняється на цікавих знахідках з островів Куюк-Тук і Чурюк. Г.І. Білик (1940) подає опис конкретних екологічних рядів галофільної рослинності островів Бердянської затоки. У 50-80-х роках більшість ботанічних досліджень на островах проводилась як складова загального вивчення Приазов'я та Присивашся (Дзенс-Литовська, 1951, 1954; Котов, Попович, 1971; Скрипко 1976) У працях Н.П. Лоскот (1974, 1976) докладно характеризуються флористичні особливості островів Присивашся, а також розглянуті питання генезису Присиваських степів. Дослідження рослинного покриву островів Азово-Сиваського регіону у 90-х роках пов'язані з розвитком природоохоронної діяльності на Україні. Ґрунтовні ботанічні дослідження в регіоні спрямовані на збереження та відновлення флоро- і ценофонду літоралі північного Приазов'я (Дубина, Шеляг-Сосонко, 1989, 1995; Dubyna, Neuhauslova, Sheljag-Sosonco, 1994, 1995). Інвентаризація рослинності кіс північного Приазов'я розроблена О.В. Тищенко (1996, 1999, 2001). Останнім часом ведуться дослідження нових територій північного Приазов'я та Присивашся з метою розширення ПЗФ України та розв'язання екологічних проблем регіону, охорони і використання його ресурсів, збереження фіторізноманіття в умовах посилення антропогенного впливу. Проводяться міжнародні та комплексні дослідження біоти, складання менеджмент планів, наукових обґрунтувань об'єктів ПЗФ України (Дубина, 1999; Оцінка стану біорізноманіття та основних проблем менеджменту Сиваша..., 1999; Андрієнко, Коломійчук, 2000).

Аналізуючи вивченість флори та рослинності островів північно-західного Приазов'я та Присивашся, проведених у ХХ ст., слід зазначити, що більшість була здійснена у 20-40-х роках, що співпало з прискоренням господарського освоєння островів. Сучасні ботанічні дослідження на островах регіону є досить чисельними, але фрагментарними і не узагальнюючими.

### **РОЗДІЛ 3**

#### **МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ**

В основу роботи покладені матеріали польових досліджень, проведених автором протягом

1997-2001 рр. в північно-західному Приазов'ї (включаючи північне Присивашся). Отримані нами матеріали включають конспект флори, 520 повних геоботанічних описів, 1500 гербарних зразків вищих судинних рослин, 4 карти різного масштабу, 4 еколого-ценотичних профілі. Номенклатура таксонів вищих судинних рослин наведена за "Определителем высших растений Украины" (1987), з використанням зведення С.Л. Мосякіна та М.М. Федорончука (1999). При обробці матеріалів створений комп'ютерний банк даних по флорі та рослинних угрупованнях регіону.

Описи пробних ділянок та закладання профілів проводилися за загальноприйнятою методикою (Ярошенко, 1961; Юнатов, 1964). Розробка класифікаційної схеми рослинності островів здійснена з використанням принципів і методики двох шкіл - вітчизняної (домінантна класифікація) та школи Браун-Бланке (флористична класифікація). Набір описів, формування та перетворення фітоценотичних таблиць здійснювалися з використанням пакету програм FICEN2 (Sirenko, 1996) з подальшим доопрацюванням за допомогою програми В.А. Онищенко (2000). Складання картосхем урочищ і островів та ключових ділянок на різних елементах рельєфу здійснювалось з використанням методів паралельних ходів та картування по контуру (Грибова, Исаченко, 1962). Для з'ясування динаміки рослинності використовувалися методи спостереження на постійних ділянках, співставлення сучасної рослинності з даними старих карт, описами, а також порівняльного вивчення угруповань.

## РОЗДІЛ 4 ФЛОРА ОСТРОВІВ

### 4.1. Систематичний аналіз флори

Встановлено, що спонтанна флора островів регіону нараховує 560 видів, які належать до 247 родів і 57 родин вищих судинних рослин. Аборигенна фракція флори нараховує 465 видів з 205 родів і 49 родин. Ми вперше наводимо для островів регіону 58 видів. На материкових островах регіону нами знайдено 345 видів, а на акумулятивних – 52 види судинних рослин. Крім того, ще 163 види зустрічаються як на материкових, так і на акумулятивних островах. Пропорція флори островів виражається співвідношенням 1:4,3:9,8, що є близьким до показників суміжних степових флор (Краснова, 1974; Крицкая, 1987; Новосад, 1992). Основу флори складають *Magnoliophyta* (559 видів, 99,8%) в тому числі – *Magnoliopsida* – 81,9% та *Liliopsida* – 17,8%. На долю *Pinophyta* (*Gnetopsida*) припадає 0,18 % видового складу. Співвідношення *Liliopsida* та *Magnoliopsida* – 1:4,58, що є близьким до показників суміжних степових флор (1:4,1-6,2) та України в цілому (1:4,3). Родовий коефіцієнт становить – 2,26. 10 провідних родин (*Asteraceae*, *Poaceae*, *Chenopodiaceae*, *Fabaceae*, *Caryophyllaceae*, *Brassicaceae*, *Apiaceae*, *Lamiaceae*, *Scrophulariaceae*, *Boraginaceae*), нараховують 65,3% усіх видів флори. На долю трьох перших з них припадає 32,5%, що є близьким до аналогічного показника флори України (34,5%). Аналіз флори на родовому рівні показує, що в складі флори островів регіону налічується 29 родів з кількістю видів в кожному від п'яти і вище.

Відмічено, що, незважаючи на відносно невелику площу островів, їх флора відзначається значним видовим різноманіттям. За рахунок більш древніх глинистих останців, якими є острови Сиваша, вона насичена степовими, пустельними та галофітними видами, що в сукупності з псамофітними і рудеральними видами піщано-черепашкових островів, а також значною кількістю адвентивних рослин складає сучасне різноманіття флори островів регіону. Аналіз спектру провідних родин і родів свідчить про помірно-голарктичний характер флори, збагаченої представниками Давнього Середзем'я.

### 4.2. Біоморфологічний аналіз флори

За основу біоморфологічного аналізу нами обрана лінійна система життєвих форм В.М. Голубева (1972). Біоморфологічна структура флори островів регіону досить типова для регіональних флор Голарктики. У спектрі переважають трав'яні полікарпіки (44,1%). Найбільші значення трав'яні полікарпіки мають у степофітоні. Значна участь однорічників

(38%) та монокарпиків (10,3%) у флорі островів характерна і для регіональних флор Євразійської степової області, наприклад флор Північного Приазов'я, Керченсько-Таманського регіону (Краснова, 1974; Новосад, 1992). Значна частка однорічників і монокарпиків пояснюється прискоренням впливу антропогенних факторів, внаслідок чого йде поступове розселення широкоареальних однорічників – бур'янів, насамперед адвентивних. Чагарнички та напівчагарнички разом складають 4,46% дослідженої флори. Їх представники відіграють досить важливу роль в будові рослинного покриву тому, що вони є домінантами пустельно-степових та солончакових фітоценозів, а також асектаторами степових та солонцевих. Участь чагарників та напівчагарників у флорі островів незначна (2,1%). Невелику частку у флорі островів (0,9%) складають дерева.

За особливістю вегетації у флорі островів переважають літньозелені рослини (196 видів, 35%). Літньо-зимовозелені рослини у дослідженій флорі нараховують 188 видів (33,5%), що пов'язано з кліматичними умовами та значною часткою напіврозеткових та розеткових видів рослин. Ксеротичний (аридний) характер флори підкреслює наявність значної кількості ефемерів (21,8%) та ефемероїдів (6,8%), дуже характерних для півдня степової зони України (Лавренко, 1970). У дослідженій флорі переважають напіврозеткові види (53,6%), а розеткові становлять лише 9,7%. Значний відсоток складають також безрозеткові види – 36,7%. Характерною рисою островів регіону є засолення ґрунтів різного ступеня, тому значна кількість галофітів (185 види, 33%), з яких певну частку становлять факультативні (31 вид, 5,5%) є однією з регіональних особливостей флори регіону.

Біоморфологічний аналіз флори островів регіону показав, що у спектрі життєвих форм переважають трав'яні полікарпіки (44,1%) та озимі однорічники (25,5%). За особливістю вегетації переважають літньозелені рослини (35%), а за відношенням до вологи мезофіти (49%) і ксерофіти (44,6%). В цілому результати аналізу та порівняння з іншими регіональними флорами свідчать про деякі середземноморські риси характеру дослідженої флори, типові для плавнево-літоральних флорокомплексів східного сектору Середземор'я.

#### **4.3. Еколого-ценотичний аналіз флори**

В основу еколого-ценотичного аналізу покладене поняття про “екофлоротопологічний комплекс” (ЕТФК), який є найменшим флористичним утворенням внутрішньоландшафтною диференціації регіональної флори, притаманним найменшій структурній одиниці ландшафту – фації. Для об'єднання екологічно детермінованих ЕТФК однотипних фацій, які утворюють урочище з однорідною формою рельєфу, застосовують поняття екофітону (Новосад, 1992). Об'єднання східних екофітонів у межах місцевості, флористичний склад яких залежить від еколого-кліматичних умов середовища, а також від ценотичних умов, виділяють як екоценофітони. В залежності від еколого-ценотичної приналежності видів до основних типів рослинності усі види спонтанної флори регіону ми розподілили на 7 екоценофітонів, використовуючи підходи авторів, які розробляли це питання (Камелін, 1973; Новосад, 1992).

**Рис. 4.1.** Еколого-ценотичний розподіл флори островів північно-західного узбережжя Азовського моря (частка видів у відсотках)

Екоценофітон степової рослинності, або степофітон, є основним для флори островів, насамперед материкових островів Сиваша (249 видів, 44,5%). Він пов'язаний з зональним типом рослинності півдня України і відзначається значною участю, окрім степових (168 видів), ще й псамофітно-степових видів (34 види). Найбільш поширені види степофітону – домінанти й субдомінанти степових, лучно-степових та пустельно-степових угруповань – *Agropyron pectinatum*, *Artemisia austriaca*, *A. taurica*, *Festuca valesiaca*, *Galatella villosa*, *Koeleria cristata*, *Leymus ramosus*, *Melica transsilvanica*, *Poa bulbosa*, *Stipa capillata*, *S. lessingiana*, *S. ucrainica*.

Екоценофітон літоральної рослинності (літоралофітон) пов'язаний з літоральними пісками Азово-Чорноморського басейну, тому має назву Приморського (літорального). Він нараховує 44 види (7,8%) та представлений рослинами, які поширені на пісках та

черепашкових відкладах Азовського моря та Сиваша.

Екоценофітон галофільної рослинності, пов'язаний з хлоридно-сульфатними засоленими субстратами, включає два елементи: 1) солончаково-лучний (слабо та помірно засолені луки – 27 видів, 4,8 %) та 2) еусолончаковий (45 видів, 8 %). Для другого характерна значна частка видів, пов'язаних з Давнім Середзем'ям та пустелями Азії. Галофільні

флорокомплекси займають близько  $\frac{1}{3}$  площі островів регіону і пов'язані з літораллю та солончаками материкових островів Сиваша. Галофітон відображає риси, властиві флорам аридних районів Азії (Білик, 1963).

Пратофітон представлений евримезо- та галомезофітними видами рослин. Загалом пратофітон нараховує 13 видів (2,3%).

Екоценофітон гідрофітону включає прибережно-водний (5 видів, 0,9%) та водний ценоелементи (9 видів, 1,6%). Він характеризується наявністю широкоареальних голарктичних та європейсько-середземноморських видів.

Екоценофітон гідрофітної рослинності об'єднує флорокомплекси, які облігатно пов'язані з умовами надмірного зволоження та навіть підтоплення у весняно-осінній період. На островах, де наявне значне засолення субстрату, осередки гідрофітону зосереджені біля штучних прісних водойм, свердловин та рідше – у глибоких подах.

Синантропофітон відіграє значну роль у формуванні флори островів регіону насамперед за рахунок великої кількості адвентивних видів, які поширюються по літоралі Азовського моря та Сиваша. Він включає 2 екофітони: сегетальний та рудеральний (Протопопова, 1991).

Синантропізація літоральної та степової флори призводить до утворення якісно нових антропогенних флорокомплексів. Вплив людини та пташиного населення на рослинний світ островів призводить до збіднення та уніфікації цих комплексів, втрати самотності флори, насичення її адвентивною фракцією.

#### **4.4. Географічний аналіз флори**

Для аналізу географічної структури флори була використана видозмінена та розширена ареалогічна система регіонального типу М.І. Рубцова та ін. (1979) з урахуванням робіт, присвячених регіональним флорам півдня України (Клеопов, 1938; Лавренко, 1970; Крицька, 1987; Бурда, 1991; Новосад, 1992; Уманець, 1997). За основну одиницю класифікації ареалів прийнято тип ареалу, в межах якого розрізняються класи та групи ареалів. Модифікована схема ареалів включає 6 типів, 10 класів та 37 груп. Встановлено, що флора дослідженого регіону утворена як видами, які мають значне географічне поширення, так і вузьколокальними (ендемичними) видами.

Проведений нами географічний аналіз аборигенної фракції флори островів регіону показав її гетерогенний (алохтонно-автохтонний) характер. Основу географічної структури складають євразійський степовий (201 видів; 43,3%), голарктичний (96 видів; 20,6%), древньосередземно-євразійськостеповий (60 видів; 12,9%), європейсько-середземноморсько-передньоазійський (57; 12,2%) типи ареалів. У складі понтичного класу ареалів нами виділено 11 груп ареалів: власне причорноморська (18 видів, 3,4%), понтично-панонська (12, 2,1%), північнопричорноморська (1, 0,1%), південнопричорноморська (13, 2,3%), східнопричорноморська (8, 1,4%), західнопричорноморська (11, 1,9%), північнокримсько-приазовська (4, 0,7%), нижньодніпровська-молочансько-присиваська (10, 1,7%), понтично-меотична (15, 2,6%), меотично-сиваська (8, 1,4%), сиваська (9, 1,6%).

В цілому, у аборигенній фракції флори островів регіону чітко виділяються анцестральна древньосередземна флора, представлена на літоральних та галофітних субстратах, і рівнинна, більш молода, степова, сформована молодими понтичними елементами.

#### **4.5. Ендемізм флори**

В результаті критичного аналізу ендемізму, виявлено 3 локальних ендеміки (*Holosteum sivaschicum*, *Phlomis maeotica*, *Taraxacum neosivaschicum*) та 126 субендемичних видів (105



видів з *Magnoliopsida* та 24 з *Liliopsida*), які належать до 24 родин (19 родин з *Magnoliopsida* та 5 з *Liliopsida*), що становить 23% від загального складу флори островів.

До складу флори островів регіону входить 31 конфінітний субендемик. З них до палеоендемиків належать 12, а до неоендемиків – 19 видів. Переважна більшість з них описані з території Присивашся та північного Приазов'я. До екстензивних субендемиків відносимо 95 видів, які мають ширший ареал.

Значна кількість ендемічних видів свідчить про автохтонний характер флори островів регіону, для якої характерний відносно тривалий розвиток. Цей факт визначає значне наукове і практичне значення флори островів регіону.

#### **4.6. Генезис флори островів регіону**

Рослинний покрив островів Сиваша формувалася в умовах посушливого клімату та значного засолення ґрунтів на основі прибережно-літоральної та пустельної флори. Роль літоралей є визначальною, оскільки солончаки та піщані пустелі формувались за рахунок літоралей (Ільїн, 1952). Автохтонний елемент галофільної флори України пов'язаний з солончаками узбережжя Чорного і Азовського морів, ще більша роль належить солончакам Присивашся, де сконцентрована вагома частка ендемиків, пов'язаних з засоленими ґрунтами цього району. В утворенні галофільної флори найважливішу роль відігравали Арало-Каспійський, Середземноморський і Понтичний генетичні центри (Білик, 1963). В період раннього неогену Присивашся мало зв'язки з пустелями Середньої Азії та Древнього Середзем'я. Від раннього пліоцену до кінця плейстоцену флора розвивалася під впливом підвищення аридизації і похолодання. До кінця пліоцену флористичні зв'язки з цими районами здійснювались по загальній лінії літоралей, які з'єднували Середземне море з Прикаспійською низовиною через район Причорномор'я. Про наявність цих зв'язків свідчать наявні реліктові місцезростання *Atriplex sphaeromorpha*, *Limonium suffruticosum*, *Ofaiston monandrum*, *Caroxylon laricinum*, *Tetradiclis tenella* (Лоскот, 1976). Території, які безпосередньо прилягають до Присивашся (Придніпров'я, Приазов'я, Крим), звільнились від моря вже в міоцені або навіть раніше і вже виступали ареною флорогенезу (Краснова, 1974; Крицька, 1987; Новосад, 1992). Саме з них на територію Присивашся пізніше мігрували алохтонні елементи, які збагатили флору і сприяли формуванню її автохтонного ядра. Територія півдня України між Молочним лиманом та сучасним руслом Дніпра в четвертинний час була ареною розвитку наземної флори і рослинності, про що свідчить наявність в цьому районі локального південнопричорноморського подово-степового ендемізму (Дубовик, Клоков, Краснова, 1975). Похолодання клімату на початку четвертинного періоду призвело до зміни рослинності на території півдня України – зменшення ролі східноєвропейських елементів, вимирання третинних реліктів, поширення понтичних елементів, які формувались на базі галофітних і пустельно-степових елементів Арало-Каспійського і Середземноморського центрів. В плейстоцені А.Т. Артюшенко (1970) вказує на значне поширення у Присивашші лободових, злакових, гнетових. У антропогені значного поширення набуває *Artemisia taurica*. Вважають, що вона мігрувала з солонцюватих ґрунтів Кримського півострова, куди в свою чергу переселилася з передгірних напівпустельних районів Кавказу в третинному періоді (Лоскот, 1976). Кінець плейстоцену та початок голоцену відзначались тектонічними змінами, в ході яких відбулись процеси підняття території, розсолення ґрунтів та процеси міграції степової флори (Дзенс-Литовская, 1951). В цей час на територію Присивашся з кримських та південно-причорноморських степів поширюються *Agropyron pectinatum*, *Festuca valesiaca*, види роду *Stipa* L., та представники Понтичного центру: *Galatella villosa*, *Salvia tesquicola*, *Serratula erucifolia*, *Galium ruthenicum*, *Jurinea multiflora* та ін.

Таким чином, в своєму генезисі флора островів Присивашся пройшла декілька етапів розвитку. Становлення її відбувалося за рахунок суміжних флор північного Криму та півдня України (Понтичного генетичного центру). Наявність східних галофітно-пустельних елементів свідчить про давні зв'язки Присивашся з Арало-Каспійським генетичним

центром.

## РОЗДІЛ 5

### ХАРАКТЕРИСТИКА РОСЛИННОГО ПОКРИВУ ОСТРОВІВ

#### 5.1. Загальні закономірності розміщення рослинності

Згідно з геоботанічним районуванням України (1977) досліджені острови належать до Причорноморської (Понтичної) степової провінції Європейсько-Азіатської степової області. Регіон наших досліджень простягнувся на 150-200 км з сходу на захід, тому досліджені острови розташовані у двох смугах Причорноморської провінції: типчаково-ковиловій (Каховсько-Молочансько-Бердянський і Чаплинсько-Якимівсько-Приазовський геоботанічні округи) та смузі полиново-злакових степів (Присиваський геоботанічний округ). Зональний тип рослинності притаманний лише материковим островам Сиваша. За площею на досліджених островах переважає пустельно-степова і степова рослинність, децю меншу частку становлять галофітні та прибережно-водні ценози. Лучний та водний тип рослинності займають менші площі островів регіону.

#### 5.2. Домінантна класифікація рослинності

В основу доміантної класифікації покладені підходи, викладені в “Класифікації рослинності Української РСР” (Афанасьєв, Білик, Бродіс, Гринь, 1956). Крім того, автором враховані класифікаційні схеми степової рослинності України (Білик, 1973), рослинності засоленних ґрунтів України (Білик, 1963) плавнево-літоральних ландшафтів Причорномор'я та Нижньодніпровських арен (Дубина, Шеляг-Сосонко, 1989; Тимошенко, 2000).

Класифікація подається до рівня формацій. Класифікаційна схема рослинності островів регіону на доміантній основі налічує 48 формацій. Тип рослинності *Steppa* містить 3 класи формацій: *Steppa genuina* (9 формацій), *Steppa deserta* (3 формації), *Steppa arenosa* (1 формація). Тип рослинності *Prata* містить клас формацій *Prata genuina* (1 формація) та клас формацій *Prata salina* (15 формацій). В типі рослинності *Salsa (Halophyta)* клас формацій *Salsuginosa* представлений 4 формаціями, а клас формацій *Eusalsa* – 10 формаціями. Тип рослинності *Hydrophyta* представлений двома класами формацій – *Vegetalio aquatica riparia* (2 формації) та *Vegetalio aquatica genuina* (3 формації).

#### 5.3. Флористична класифікація рослинності

В основу флористичної класифікації покладені принципи школи Браун-Бланке. В схемі рослинності враховані підходи, які наводяться в “Синтаксономії рослинності України” (1996), а також в аналізі синантропної і водної рослинності України, рослинності приморських кіс північного узбережжя Азовського моря (Дубина, 1996; Соломаха, Костильов, Шеляг-Сосонко, 1992; Тищенко, 2001).

Синтаксономічна схема рослинності налічує 14 класів, 16 порядків, 22 союзи, 47 асоціацій, 11 варіантів асоціацій:

- I. *Asteretea tripolium* Westhoff et Beefink 1962 ex Beefink 1962
- II. *Salicornietea fruticosae* (Br.-Bl. et R. Tx. 1943) R. Tx. et Oberd. 1958
- III. *Crypsietea aculeatae* Vicherek 1973
- IV. *Secalietea* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine et Negre 1952
- V. *Bolboschoenetea maritimi* Vicherek et R.Tx. 1969 ex R.Tx. et Hulb. 1971
- VI. *Thero-Suaedetea maritimae* Vicherek 1973
- VII. *Thero-Salicornietea* R. Tx. 1954 ap. R. Tx. et Oberd. 1958
- VIII. *Juncetea maritimi* Br.-Bl. et al 1952 em Beefink 1965
- IX. *Cakiletea maritimae* R.Tx. et Prsg. in R.Tx. 1950
- X. *Potametea* Klika in Klika et Novak 1941
- XI. *Zoteretea* Pignatti 1953 em R. Tx. 1960
- XII. *Ammophiletea* Br.-Bl. et R.Tx. 1943
- XIII. *Phragmiti-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novak 1941
- XIV. *Chenopodietea* Br.-Bl. 1951 em Lohm., J. et R.Tx. 1961 ex Matsz. 1962

Серед природної рослинності на акумулятивних островах переважають прибережно-водна

(*Phragmiti-Magnocaricetea*, *Bolboschoenetea maritimi*), галофітно-лучна (*Asteretea tripolium*), солончакова (*Salicornietea fruticosae*, *Thero-Salicornietea*, *Thero-Suaedetetea maritimae*), та рудеральна (*Chenopodietea*). Угрупування літоральної рослинності (*Ammophiletea*, *Cakiletea maritimae*) трапляються рідко на великих акумулятивних островах (острів Малий Дзендзик, Бердянська затока, о. Крячий, Генічеські острови), фрагментарно на островах Обитічної затоки, Молочного лиману та Східного Сиваша. Водна рослинність переважно представлена класами *Potametea* та *Zosteretea*, асоціації яких поширені навколо островів або у внутрішніх затоках останніх. Угрупування класу *Chenopodietea* поширені на островах виключно внаслідок антропо-, та зоогенного (орнітогенного) впливу на нестійкі угруповання класів *Thero-Salicornietea*, *Ammophiletea*, *Cakiletea maritimae*, які дуже швидко замінюються на угруповання рудеральної рослинності. Побудована нами флористична класифікація рослинності акумулятивних та частково материкових островів дає змогу доповнити існуючу синтаксономічну схему рослинного покриву України (класи *Asteretea tripolium*, *Ammophiletea*, *Salicornietea fruticosae*).

#### **5.4. Територіальне розміщення рослинного покриву (на прикладі модельних островів)**

Для з'ясування загальних закономірностей розташування основних рослинних комплексів нами проводилось картування рослинності на модельних островах з декількома типами рослинності: о. Малий Дзендзик (Бердянська затока), о. Великий (Обитічна затока) та о. Куюк-Тук (Центральний Сиваш). В дисертації наведені карти і профілі рослинності островів. Встановлено, що на піщаних островах переважають прибережно-водні та засолено-лучні ценози. Для островів материкового походження характерні степові, галофітні та синантропні угруповання.

#### **5.5. Динаміка рослинності островів**

В основу розробленої нами схеми змін рослинності островів покладено класифікацію змін рослинності В.М. Сукачова (1954), дещо доопрацьовану П.Д. Ярошенком (1961). Зміни, в яких головну роль виконують природні фактори, ми об'єднуємо в групу природних змін (зоогенні, сингенетичні). До групи антропогенно-природних змін відносимо демутаційні зміни (відновлення рослинного покриву, яке проходить природнім шляхом, але за умов втручання людини). До групи антропогенних змін виділяємо дегратогенні, які в свою чергу поділяємо на пірогенні та пасквальні. Значна увага приділена зоогенним змінам – впливу видів орнітофауни на рослинність островів. Вона в найбільшій мірі виявляється у знищенні або значному пошкодженні травостою окремими видами птахів (*Phalacrocorax carbo*, *Larus melanocephalus*, *L. cachinnans*), занесенні рослинних зародків, збільшенні фітомаси окремих видів рослин за рахунок накопичення у ґрунті фосфатів та нітритів, тощо. Птахи, в свою чергу, використовують окремі види та рослинні угруповання як матеріал для будівництва гнізд та схованок. Землерії мають певний локальний вплив на якісний та кількісний стан рослинного покриву степів, в даному випадку островів Присивашся. Вони створюють мікрорельєф, збагачують ґрунт продуктами метаболізму, знищують корінну рослинність і в певній мірі сприяють поширенню бур'янів, підвищують солонцюватість ґрунту.

### **РОЗДІЛ 6**

#### **СОЗОЛОГІЧНЕ ЗНАЧЕННЯ РОСЛИННОГО СВІТУ ОСТРОВІВ**

Найважливішим у аспекті охорони є збереження всього комплексу біорізноманітності островів (флори, рослинності, тваринного населення). Нині у зв'язку з постійно зростаючим антропогенним навантаженням на акумулятивних островах наявна трансформація флори і рослинності (поширення синантропних видів, які часто формують якісно нові угруповання) та зміни фауни, зокрема орнітофауни (в тому числі зниження чисельності видів, які гніздяться).

Питання охорони островів Північного Приазов'я тісно пов'язані з питаннями охорони кіс "Азовського типу". Вони порушувались ще наприкінці 20-х років ХХ ст., коли у Приазов'ї почали створювати заповідники "Надморські коси" та Азово-Сиваський. Нині питання охорони островів піднімаються у зв'язку з тим, що Україна приєдналась до ряду

міжнародних природоохоронних проектів: Конвенція про водно-болотні угіддя (Рамсар, 1971); Конвенція про охорону дикої флори і фауни і природних середовищ існування у Європі (Берн, 1979); Конвенція про біологічне різноманіття (Ріо-де-Жанейро, 1992). Крім того, охорона островів в Україні підпорядковується концепції охорони та відтворення навколишнього природного середовища Азовського і Чорного морів (Постанова Кабміну України від 10.07.98 №1057). Бердянська, Обитічна коси, Молочний лиман, Східний та Центральний Сиваш, а разом з ними і острови, включені до водно-болотних угідь міжнародного значення (Постанова Кабінету міністрів України від 23.11.1995 №935). Ці ж території включено до складу 138 ІВА (територій, які важливі для збереження видової різноманітності та кількісного багатства птахів) України (Микитюк, 1999). Охорону фіторізноманіття островів регіону можна розглядати в трьох аспектах: видовому, ценотичному та територіальному.

### **6.1. Флористична значущість та охорона рідкісних видів острівної флори**

При дослідженні флори островів північно-західного узбережжя Азовського моря нами були виявлені 29 рідкісних видів вищих судинних рослин, які знаходяться під охороною на світовому та державному рівні. З них дуже рідкісними для островів, як і для України в цілому, є *Allium schythicum*, *A. pervestitum*, *Asparagus pallasii*, *Puccinellia syvaschica*, *Tamarix gracilis* тощо. Шість видів мають по одному місцезнаходженню на островах регіону (*Allium pervestitum*, *Astragalus borysthenticus*, *A. reduncus*, *Asparagus pallasii*, *Galium volhynicum*, *Puccinellia syvaschica*). 10 видів флори островів регіону занесені до Червоної книги України (ЧКУ), 16 до Європейського (ЄЧС), 8 до Світового Червоного списків (СЧС). Значна кількість видів з СЧС та ЄЧС пояснюється великою участю ендеміків у флорі островів. Два види з флори островів (*Ferula orientalis*, *Zostera marina*) занесені до списків Бернської конвенції. На островах Сиваша відмічені 4 види лишайників, занесених до Червоної книги України: *Coelocaulon steppae*, *Parmelia russolea*, *Teloschistes lacunosus*, *Xanthoparmelia camtschadalis*. На регіональному рівні охороняються лише 17 видів (Бойко, Подгайний, 1998; Шелегеда, Шелегеда, 2001).

На основі результатів вивчення флори островів ми пропонуємо додатково занести до Червоної книги України 16 рідкісних, в тому числі ендемічних видів, 9 з яких поширені переважно у північно-західному Приазов'ї та Присивашші (*Achillea birjuczensis*, *Goniolimon orae-syvaschicae*, *Lepidium syvaschicum*, *Limonium tschurjukiense*, *Ofaiston monandrum*, *Papaver maeoticum*, *P. tumidulum*, *Puccinellia syvaschica*, *Taraxacum neosivaschicum*, *Tetradiclis tenella*), а 6 є рідкісними для степової зони України та Криму: *Astragalus novoascanicus*, *Belevalia sarmatica*, *Centaurea aemulans*, *Palimbia salsa*, *Phalacrachena inuloides*, *Prangos odontalgica*. Аналіз отриманих нами даних свідчить, що на регіональному рівні слід охороняти 31 вид (*Achillea micranthoides*, *Asparagus leviniae*, *Cerastium syvaschicum*, *Gagea littoralis*, *Helichrysum corymbiforme*, *Juncus fominii*, *Limonium suffruticosum*, *Otites orae-syvaschicae*, *Polygonum janatae*, *Scleranthus syvaschicus* тощо).

### **6.2. Ценотична значущість острівних територій. Рідкісні угруповання та їх охорона**

До категорії рідкісних фітоценозів, охорона яких обумовлена науковими потребами, необхідністю збереження переважаючих в їх складі зникаючих видів, занесених до "Червоної книги України", ми відносимо зокрема 20 степових синтаксонів, в яких домінантами або співдомінантами є види родів *Stipa L.* та *Tamarix L.* На території островів Присивашші зустрічаються 3 рідкісні формації степової рослинності, занесені до "Зеленої книги УРСР" (1987): *Stipeta lessingiana*, *Stipeta ucrainica*, *Stipeta capillata*, які охороняються на заповідних ділянках Азово-Сиваського НПП. До категорії рідкісних фітоценозів, охорона яких обумовлена необхідністю збереження видів, які знаходяться на межі ареалу, належить угруповання *Batrachium rionii purum* (форм. *Batrachia rionii*). Угруповання цієї формації занесені до "Зеленої книги" України. На основі результатів наших досліджень пропонуємо занести до другого видання "Зеленої книги" шість рідкісних для України формацій даного регіону: *Tamariceta gracilis*, *Lepidieta syvaschicae*, *Junceta*

*fominii*, *Limonieta suffruticosae*, *Ofaistoneta monandri*, *Ephedreta distachyae*. Регіонально рідкісними слід вважати п'ять формацій (*Crinitarieta villosii*, *Cynodoneta dactylonii*, *Elytrigieta pseudocaesii*, *Apereta maritimi*, *Puccinellieta fominii*), які мають увійти в перспективі до регіонального списку рідкісних угруповань.

### **6.3. Роль островів в природно-заповідній мережі регіону і в системі водно-болотних угідь**

Водно-болотні угіддя Сиваша являють собою природний комплекс, що має унікальну структуру та специфічні системні взаємозв'язки. Характерною рисою присиваських ландшафтів є наявність полиново-злакових степів, не властивих іншим регіонам України. Перспективними для стаціонарних еколого-ценотичних досліджень є не порушені ділянки з характерними для цих степів рослинними угрупованнями, які насичені специфічними представниками Середземноморської та Арало-Каспійської флори.

Підвищення ефективності природоохоронної діяльності в приморській смузі можливе за умови відновлення існуючих ландшафтних структур з відносно збереженим природним комплексом, якими, наприклад, є природно фрагментовані геосистеми – острови і коси. Ці території можуть бути осередками збереження біорізноманітності степів (справжніх та піщаних), пісків, солончаків та прибережно-водних угруповань в межах існуючих (Азово-Сиваський НПП, заказники, пам'ятки природи) та проєктованих об'єктів ПЗФ півдня України (Приазовський та Сиваський НПП), які в майбутньому увійдуть до меж проєктованого Південноукраїнського приморсько-степового екологічного коридору (ППСЕ) Паневропейської екомережі (Розбудова екомережі України, 1999).

**Рис. 6.1.** Пропозиції щодо розширення території Азово-Сиваського НПП

Умовні позначення: 1-територія Азово-Сиваського НПП, 2-території, запропоновані для розширення.

Азово-Сиваський НПП потребує розширення своєї площі на території островів та прилеглий території та здійснення на них екологічного менеджменту. Комплексною експедицією з нашою участю було запропоновано приєднати до Азово-Сиваського НПП острови Папанін, Зеленівський, частини острова Куяк-Тук, Чурюк, півострів Тюбек та ряд інших територій (рис.6.1.). Також було розроблено стратегічний план менеджменту ВБУ Сиваша в тому числі щодо рослинного світу (Андрієнко, Коломійчук, 2000).

На основі результатів наших досліджень пропонуємо підвищити природоохоронний статус островів Бердянської та Обитічної заток, Молочного лиману та включити території цих островів до проєктованого Приазовського НПП. При цьому буде забезпечена охорона ценозів літоральної, галофітної та прибережно-водної рослинності, а також цілої низки літоральних ендеміків (*Achillea euxina*, *Apera maritima*, *Astrodaucus littoralis*, *Arenaria zozii*, *Centaurea odessana*, *Gypsophilla paulii*, *Medicago kotovii*, *Papaver maeoticum*, *Polygonum janatae* тощо).

### **ВИСНОВКИ**

1. Спонтанна флора судинних рослин островів північно-західного Приазов'я та північного Присивашся нараховує 560 видів вищих рослин, які належать до 247 родів і 57 родин. Найбільш чисельними родинами є *Asteraceae* (92 види, 40 родів), *Poaceae* (47 видів, 29 родів), *Chenopodiaceae* (43 види, 17 родів), *Fabaceae* (40 видів, 9 родів), *Caryophyllaceae* (38 видів, 14 родів), *Brassicaceae* (35 видів, 24 роди). Кількість видів 10 провідних родин складає 65,3% усіх видів флори.
2. Біоморфологічний аналіз флори островів північно-західного Приазов'я та північного Присивашся показав переважання трав'яних полікарпиків (247 видів, 44,1%) та однорічників (213 видів, 38%), що є характерною рисою регіональних флор Євразійської степової області.
3. Згідно еколого-ценотичного аналізу у флорі островів переважають види степового (249 видів) екоценофітону, що є характерним для степової зони України. Значна частка видів синантропофітону (158 видів) свідчить про вразливість острівних екосистем, насамперед островів акумулятивного походження.

4. Географічний аналіз флори островів виявив її гетерогенний характер. Ареалогічна схема ареалів включає 6 типів, 10 класів та 37 груп ареалів. Про автохтонний характер флори островів свідчить наявність Причорноморського (Понтичного) класу ареалів. З вузьких груп найбільший інтерес являють Приазовсько-Присиваська, Сиваська та Нижньодніпровсько-Молочансько-Присиваська, які нараховують 27 видів. До них належать вузьколокальні літоральні і субліторальні ендеміки, поширені у подах межиріччя Дніпро-Молочна та на приморських пісках Азовського моря та Сиваша. Наявність значної кількості ендемічних (8 видів описані з островів Сиваша) та диз'юнктивних видів на материкових островах регіону свідчить про відносну давність і безперервність розвитку досліджуваної флори.
5. Переважаючими на материкових островах північно-західного Приазов'я та північного Присивашся є степові та солончакові угруповання. Значну площу займають антропогенно трансформовані території. На акумулятивних островах переважають прибрежно-водні, галофітно-лучні та рідше літоральні угруповання.
6. Рослинність островів північно-західного Приазов'я та північного Присивашся за домінантною класифікацією представлена 4 типами рослинності (степовою, лучною, солончаковою, водною), в складі яких виділяємо 9 класів формацій, 18 груп формацій, 48 формацій. За флористичною класифікацією вона нараховує 14 класів, 16 порядків, 22 союзи, 47 асоціацій.
7. Серед змін рослинного покриву островів основну роль відіграють природні (зоогенні) та антропогенні (пірогенні, пасквальні). Антропогенно-природні та сингенетичні зміни мають менший вплив на острівні фітокомплекси.
8. У складі рослинного покриву островів виявлено 10 видів з "Червоної книги України", 16 видів з Європейського, 8 з Світового Червоного списків та 2 види з Каталогу Бернської конвенції. На основі созологічного аналізу пропонуємо включити до 3-го видання Червоної книги України 16 рідкісних та ендемічних видів, 9 з яких поширені лише у північно-західному Приазов'ї та Присивашші.
9. Найціннішими у фітосоюзологічному плані на островах є угруповання справжнього біднорізотравного типчаково-ковилового та пустельного полиново-злакового степу, які зберігаються на заповідних ділянках Азово-Сиваського НПП. На території островів Присивашся зустрічаються 4 рідкісні формації (*Stipeta lessingiana*, *Stipeta ucrainica*, *Stipeta capillata*, *Batrachietta rionii*). Пропонується занести до другого видання Зеленої книги України шість рідкісних для України формацій даного регіону: *Tamariceta gracilis*, *Lepidietta syvaschicae*, *Junceta fominii*, *Limonieta suffruticosae*, *Ofaistoneta monandri*, *Ephedreta distachyae*.
10. Природно-заповідну мережу регіону досліджень формують 4 об'єкти площею 1284 га. З метою оптимізації природоохоронної мережі регіону запропоновано створити 3 об'єкти в межах Запорізької обл. для включення до проєктованого Приазовського НПП. В цілому природно-заповідна мережа в достатній мірі репрезентує регіональну флору і рослинність. Розширення території Азово-Сиваського НПП дозволить залучити до охорони піщані та полиново-злакові фітокомплекси Сиваша.
11. Досліджені острови з їх специфічним рослинним і багатим тваринним світом будуть являти собою ядра Південноукраїнського приморсько-степового коридору екологічної мережі, яка розробляється в Україні. Дослідження рослинного світу островів північно-західного Приазов'я та північного Присивашся виконане в рамках міжнародного наукового проєкту "Сприяння збереженню водно-болотних угідь і водно-болотних видів Азово-Чорноморського регіону України" під егідою Wetlands International.

#### СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Коломійчук В.П. Сучасний стан рослинного покриву сиваських островів Чурюк, Куюк-Тук і Верблюдка // Заповідна справа в Україні. – 1999. – 5, вип. 2. – С. 6-8.
2. Коломійчук В.П. Значення рослинності у формуванні гніздових колоній Сивкоподібних на Чонгарських островах (Сиваш) // Бранта: Сб. научн. трудов АЧОС, вып. №2. – Мелитополь-

- Симферополь, 1999. – С. 178-182.
3. Коломійчук В.П. Флора і рослинність островів Обитічної затоки // Укр. ботан. журн. – 2000. – **57**, №2. – С. 134-141.
  4. Коломійчук В.П. Флористичне та ценотичне різноманіття островів Молочного лиману (Запорізька обл.) // Питання біоіндикації та екології. – Запоріжжя: Вид-во ЗДУ, 2000. – **5**, №2. – С. 88-97.
  5. Коломійчук В.П. Рідкісні види островів Північно-західного Приазов'я та Присивашся // Укр. ботан. журн. – 2000. – **57**, №6. – С. 702-706.
  6. Коломійчук В.П. Флора і рослинність островів Бердянської затоки // Уч. записки ТНУ. Серія “Біологія”. – **14**, №1. – 2001. – С. 105-108.
  7. Андриєнко Т.Л., Коломійчук В.П. Флористичні та фітоценотичні дослідження Сивашу та ботанічні питання його менеджмент-плану // Современное состояние Сиваша. – Киев: Wetlands International–АЕМЕ, 2000. – С. 18-26.
  8. Сиохин В.Д., Белашков И.Д., Коломійчук В.П. Залив и коса Обиточная // Численность и размещение гнездящихся околоводных птиц в водно-болотных угодьях Азово-Черноморского региона Украины (Сиохин В.Д., Черничко И.И., Андрищенко Ю.А. и др.) / Под ред. Сиохина В.Д. - Мелитополь-Киев: Бранта, 2000. – С. 373-386.
  9. Коломійчук В.П. Рослинність островів Молочного лиману (Запорізька обл.) // Актуальні питання ботаніки та екології. - Ніжин, 1999. - С. 37-38.
  10. Коломійчук В.П. Острівні системи північно-західного Приазов'я як центри фіторізноманіття // Заповідна справа в Україні на межі тисячоліть (сучасний стан, проблеми і стратегія розвитку). - Канів, 1999. - С.135-137.
  11. Коломійчук В.П. Степова рослинність островів Присивашся // Актуальні питання ботаніки та екології. – Київ, 2000. – С. 39-40.
  12. Коломійчук В.П. Гапофільна рослинність острова Чурюк на Сиваші // Проблеми сучасної екології. - Запоріжжя, 2000. - С.101.
  13. Коломійчук В.П. Экологическое и природоохранное значение островов Северо-западного Приазовья // Понт-Эвксинский -2000. - Севастополь, 2000. - С. 29-30.
  14. Коломійчук В.П. Весняна флора острова Куюк-Тук // Актуальні питання ботаніки та екології. - Ніжин, 2001. - С. 38.
  15. Коломійчук В.П. Пірогенні зміни полиново-злакових степів Присивашся // Біорізноманіття природних і техногенних біотопів України. Ч.І. – Донецьк, 2001. – С. 157-160.
  16. Коломійчук В.П., Мацюра А.В. Биологическое разнообразие и система взаимоотношений растительности и колониально гнездящихся птиц островных систем // Вопросы биоиндикации и экологии. - Запорожье, 1998. – С. 138.
  17. Коломійчук В.П., Подорожний С.М. Необхідність охорони рідкісних видів Північного Приазов'я та Присивашся // Мат-ли XI з'їзду УБТ. - Харків, 2001. - С.169-170.

**Коломійчук В.П. Флористична та ценотична різноманітність островів північно-західного узбережжя Азовського моря та Сиваша. –Рукопис.**

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук за спеціальністю 03.00.05 – ботаніка. – Інститут ботаніки ім. М.Г.Холодного НАН України, Київ, 2002.

Дисертацію присвячено вивченню флори та рослинності островів північно-західного узбережжя Азовського моря та Сиваша. Встановлений склад флори судинних рослин островів регіону, який нараховує 560 видів. Встановлений синтаксономічний склад рослинності регіону за домінантною класифікацією (виділено 4 типи рослинності, 48 формацій). Розроблена синтаксономічна схема рослинності островів на засадах флористичної класифікації школи Браун-Бланке, яка включає 14 класів, 16 порядків, 22 союзи, 47 асоціацій, 11 варіантів асоціацій. 4 асоціації описані вперше. Проаналізовані природні та антропогенні зміни рослинності островів регіону. З'ясований сучасний стан популяцій видів, занесених до Червоної книги України, Європейського та Світового

Червоних списків. На основі созологічного аналізу пропонуються для занесення до 3-го видання Червоної книги України 16 видів флори островів, а до 2-го видання Зеленої книги України - 6 рідкісних формацій. Розроблені рекомендації щодо охорони островів та раціонального природокористування на них.

**Ключові слова:** Приазов'я, Присивашся, острови, флора, класифікація рослинності, охорона, природно-заповідні території.

**Kolomiychuk V.P. – Floristic and coenotic diversity of the islands of the north-west coast of the Azov sea and Sivash . - 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, 2002.

The dissertation is devoted to the investigation of the flora and vegetation of the islands of the Azov sea and the Sivash. The composition of the flora of vascular plants of the region is defined. It counts 560 species. The taxonomical composition of the vegetation according to the Braun-Blanquet classification is studied. The syntaxonomical scheme of the vegetation, which includes 14 classes, 16 orders, 22 alliances and 47 associations was elaborated. Natural and anthropogenic changes of the vegetation of the islands are analyzed. The present state of populations of the species entered into the Red Data Book of Ukraine, the European and IUCN Red List of Threatened Plants is enlightened. On the basis of the sozoological analysis 16 species of flora are proposed to be included into the 3-d edition of the Red Data Book of Ukraine and 6 rare formation – into the 2-d edition of the Green Data Book of Ukraine. Recommendations for conservation of the islands and sustainable use of them are elaborated.

**Key words:** Azov region, Sivash, islands, flora, vegetation classification, conservation, protected areas

**Коломийчук В.П. Флористическое и ценотическое разнообразие островов северо-западного побережья Азовского моря и Сиваша. –Рукопись.**

Диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.00.05 – ботаника. – Институт ботаники им. Н.Г. Холодного НАН Украины, Киев, 2002.

Диссертация посвящена исследованию флоры и растительности островов северо-западного побережья Азовского моря и Сиваша. Установлен состав флоры сосудистых растений островов региона, который насчитывает 560 видов из 247 родов и 57 семейств. Аборигенная фракция флоры составляет 465 видов из 205 родов и 49 семейств. Впервые приводится 58 новых видов для островов региона. Флора островов региона по составу близка к соседним степным флорам северного Присивашья и Приазовья. Отмечено значительное распространение видов из семейства *Chenopodiaceae*, которое в спектре ведущих семейств занимает 3 место. Биоморфологический анализ флоры указывает на некоторые средиземноморские черты исследованной флоры, типичные для плавнево-литоральных флористических комплексов восточного сектора Средиземноморья. Эколого-ценотический анализ показал, что флору островов формируют 7 экоценофитонов, из которых самыми многочисленными являются степо- и синантропофитон. Установлено, что основу географической структуры составляют евразийский степной, голарктический и древнесредиземно-евразийский степной типы ареалов, а степень эндемизма флоры островов составляет 23%.

Установлен синтаксономический состав растительности региона по доминантной классификации (выделено 4 типа растительности, 48 формацій). Разработана схема растительности островов на основах флористической классификации школы Браун-Бланке, которая включает 14 классов, 16 порядков, 22 союза, 47 ассоциаций, 11 вариантов ассоциаций (кроме степной растительности). 4 ассоциации описаны впервые. Для выяснения общих закономерностей размещения основных растительных комплексов проведено картирование растительности модельных островов. Установлено, что на островах



аккумулятивного происхождения преобладают прибрежно-водные и засоленно-луговые ценозы. Для островов материкового происхождения характерны степные и галофитные ценозы, а также сообщества синантропных видов.

Проанализированы природные и антропогенные изменения растительности островов региона. Впервые характеризуются зоогенные (орнито- и териогенные) изменения растительности.

Выяснено современное состояние популяций редких видов, занесенных в Красную книгу Украины, Европейский и Мировой Красные списки. Выявлены 4 редких сообщества (*Stipeta lessingiana*, *Stipeta ucrainica*, *Stipeta capillata*, *Batrachietta rionii*), занесенные в Зеленую книгу Украины.

Результаты проведенных исследований были использованы для оценки состояния биологического разнообразия и основных направлений менеджмента Сиваша. Разработаны рекомендации по охране редких видов и сообществ островов региона. На основе экологического анализа предлагается занести в 3-е издание Красной книги Украины 16 видов флоры островов, а во 2-е издание Зеленой книги Украины - 6 редких формаций. Разработаны рекомендации по охране островов и рационального природопользования на них. Предлагается расширить территорию Азово-Сивашского НПП, что позволит оптимизировать региональную экологическую сеть Азово-Черноморского приморско-степного экологического коридора.

**Ключевые слова:** Приазовье, Присивашье, острова, флора, классификация растительности, охрана, природоохранные территории.