

**Orlov P.P.** Birds of timber stands and forest shelterbelts in Melitopol region // Scientific transactions of Melitopol University. - 1955. - Vol. 2. - P. 3-17. [in Ukrainian]

**Stakhovskiy V.V.** Birds of timber stands in south-eastern part of Ukraine // Timber stands of Ukrainian steppe. – Kharkov: Kharkov University, 1960. - P. 369-381. [in Russian]

УДК 574.2:574.3:574.9

А.В. Мацюра, М.В. Мацюра

**ОПЫТ КЛАССИФИКАЦИИ ОСТРОВНЫХ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ  
ВЫДЕЛЕНИЯ ГНЕЗДОВЫХ БИОТОПОВ**

*Мелитопольский государственный педагогический университет  
имени Богдана Хмельницкого*

Рассмотрены островные системы юга Украины, имеющие большое значение для гнездования околоводных птиц. Рассмотрены абиотические характеристики островов, обуславливающие присутствие на гнездование птиц и их распределение. Проведена классификация островных систем по этим показателям на основании кластерного анализа.

*Ключевые слова: острова, околоводные птицы, абиотические характеристики, кластерный анализ.*

О.В. Мацюра, М.В. Мацюра

**ДОСВІД КЛАСИФІКАЦІЇ ОСТРІВНИХ СИСТЕМ НА ПІДСТАВІ ВИДІЛЕННЯ  
ГНІЗДОВИХ БІОТОПІВ**

*Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького*

Розглянуто острівні системи півдня України, що мають велике значення для гніздування навколоводних птахів. Розглянуто абіотичні характеристики островів, що обумовлюють присутність на гніздування птахів та їх розподіл. Проведена класифікація острівних систем за цими показниками на підставі кластерного аналізу.

*Ключові слова: острови, навколоводні птахи, абіотичні характеристики, кластерний аналіз.*

O. V. Matsyura, M.V. Matsyura

**ISLANDS CLASSIFICATION TOWARDS BREEDING BIRDS HABITATS**

*Bogdan Khmelnytsky Melitopol State Pedagogical University*

The key islands for the breeding birds within Southern Ukraine were considered. Principal abiotic features that determined the presence and distribution of the breeding waterbirds were discovered. The cluster analysis followed by the classification of the island was performed.

*Key words: islands, waterbirds, abiotic characteristics, cluster analysis.*

Островные системы данного региона обладают большой емкостью гнездовых стадий для колониально гнездящихся околоводных птиц. На аккумулятивных и материковых островах юга Украины сосредоточено около 15,7% всех неворобьиных птиц (Siokhin, Chernichko, 1996).



Орнитокомплексы островных систем характеризуются высокой экологической уязвимостью и ограниченными возможностями к самовосстановлению и поддержанию видового разнообразия (Аюпов, 1981; Белопольский, 1979; Ребасоо, 1972; Ребасоо). Это объясняется воздействием большого количества факторов при ограниченной гнездовой территории. Кроме антропогенных и климатических факторов, межвидовых и внутривидовых взаимоотношений на островной орнитокомплекс оказывает влияние группа факторов, определяемых абиотическими и биотическими характеристиками островных систем (Коломийчук, Мацюра, 1998; Ребасоо, 1987; Сиохин, 1977; Сиохин, 1981).

### **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Работа проведена на базе Азово-Черноморской орнитологической станции института зоологии АН Украины и Мелитопольского государственного пединститута. Основной материал собран в период с 1993 по 2000 гг. Проводилось картирование островов после их промеров: устанавливались размерные характеристики площадей, занятых гнездами, обозначались доминирующие растительные ассоциации с учетом площади проективного покрытия, прослеживалась динамика конфигурации береговой линии. Всего обследовано 34 островные системы общей площадью 667 га. Параллельно с учетами птиц фиксировались следующие параметры - особые условия воздействия на гнездовые участки или комплексы биотопов: влияние хищников, антропогенный пресс, степень ветровой и волновой эрозии.

Нами были выделены такие ключевые факторы:

- геоморфологическое строение острова (материковый, аккумулятивный)
- характер акватории (лиман, залив моря, соленое озеро)
- высота над уровнем моря
- тип почвообразующей породы
- характер растительного покрова и степень мозаичности растительности
- изрезанность береговой линии
- удаленность от материка
- постоянство площади и конфигурации
- наличие внутренних водоемов

При выделении критерия нами учитывалась его значимость для колониально гнездящихся околоводных птиц (прямая или косвенная), определенная на основании результатов собственных наблюдений.

Так, острова материкового происхождения имеют более сложный состав растительности и соответственно определенный видовой состав гнездящихся птиц, который менее подвержен изменениям, чем орнитокомплексы аккумулятивных островов.

Характер акватории определяет гидрологический режим и состав организмов, участвующих в пищевых цепях.

Высота острова и характер берегового склона обуславливают его устойчивость к воздействию ветра и повышению уровня воды.

Изрезанность береговой линии и наличие внутренних водоемов имеют важное значение для укрытия птенцов во время беспокойства: птенцы не выплывают далеко от острова, и тем самым уменьшается риск их гибели.

Постоянство площади и конфигурации островов, являясь следствием процессов выветривания, аккумуляции, обмеления или обводнения, имеют определенное

значение для сохранения гнездовых биотопов, а также для относительной стабильности видового состава и численности гнездящихся птиц.

Удаленность от материка, как ограничивающий фактор для воздействия людей и хищников, во многом способствует сохранению разнообразия гнездящихся птиц островных систем.

В табл. 1 представлены характеристики островных систем, которые были положены в основу кластерного анализа.

На основании данной классификации островных систем был проведен кластерный анализ с использованием следующих параметров:

- 1) характер акватории; 1 - соленое озеро, 2 – лиман;
- 2) высота (в м над уровнем воды); 1 - менее 1 метра, 2 - от 1 до 3 метров, 3 - более 3 метров;
- 3) наличие внутренних водоемов; 1 - есть, 2 – нет;
- 4) тип почвообразующей породы; 1 - песчаный, 2 - глинистый, 3 - песчано-ракушковый;
- 5) гидрологический режим; 1 - периодически заливаемые, 2 - незаливаемые, 3 - постоянно заливаемые;
- 6) площадь проективного покрытия (в %).

Таблица 1

Некоторые характеристики островных систем.

Островная система	Высота	Тип акватории	Наличие внутренних водоемов	Гидрологический режим	Изрезанность береговой линии	Площадь проективного покрытия в %	Тип грунта
Верблюдка	2	соленое озеро	нет	незаливаемый	1	65	глинистый
Чонгарские о-ва	1	соленое озеро	есть	периодически заливаемые	2	60	песчаный
Генические о-ва	1	соленое озеро	есть	периодически заливаемые	1	50	песчаный
о-ва Сальково	1	соленое озеро	нет	периодически заливаемые	1	40	песчаный
о-ва Полигонной косы	1	соленое озеро	нет	периодически заливаемые	2	45	песчаный
о-ва у Стрелкового	1	соленое озеро	нет	незаливаемые	1	55	песчаный

о-ва Солепрома	1	соленое озеро	нет	постоянно заливаемые	1	40	песчаный
Арабатские о-ва	1	соленое озеро	есть	постоянно заливаемые	2	60	песчаный
о-в Китай	3	соленое озеро	нет	незаливаемый	1	90	глинистый
о-в Мартынячий	2	соленое озеро	нет	незаливаемый	3	75	глинистый
о-ва у п-ова Каирка	1	соленое озеро	нет	постоянно заливаемые	2	35	песчано- ракушковый
о-ва Подкова и Долгий	2	лиман	есть	незаливаемые	1	60	песчано- ракушковый
о-ва Обиточного залива	2	лиман	есть	периодически заливаемые	2	65	песчано- ракушковый

В ходе анализа нами были получены следующие кластеры (рис. 1):

1) материковые и высокие аккумулятивные острова со значением площади проективного покрытия растительности более 50% и низкой степенью воздействия гидрологического режима;

2) низкие аккумулятивные острова с высокой степенью воздействия гидрологического режима и значениями площади проективного покрытия растительности не выше средних (до 50%).

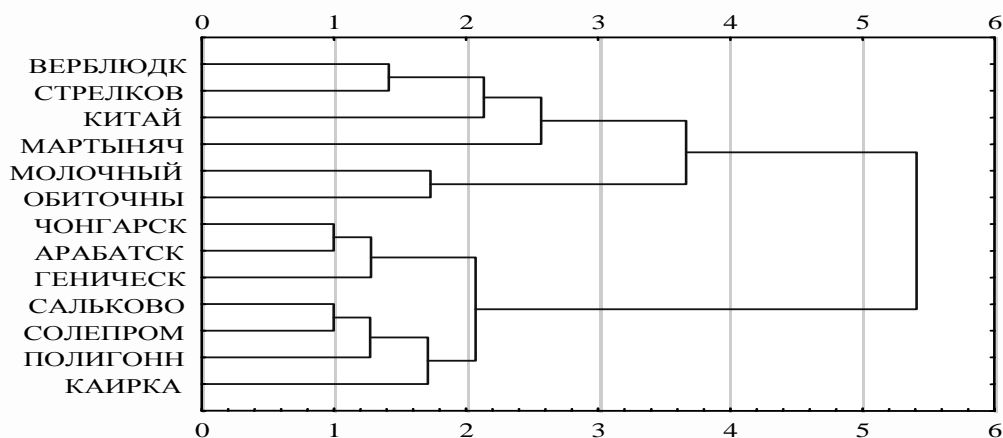


Рис. 1. Результаты кластерного анализа островных систем.

В первом кластере наибольшим сходством характеризуются острова Молочного лимана и Обиточного залива, остров Верблюдка и острова у Стрелкового. Во втором кластере - острова Чонгарские и Арабатские, острова Сальково и Солепрама.

Для второго кластера можно выделить две группы островов - острова с низкими значениями площади проективного покрытия, с непостоянной конфигурацией и сильной изрезанностью береговой линии, и острова со средними значениями проективного покрытия растительности, с менее изрезанной береговой линией.

### ВЫВОДЫ

1. Выявленные нами различия определяют степень устойчивости островных систем по отношению к условиям внешней среды. Островные системы, более устойчивые к воздействиям внешних факторов, характеризуются более сложным характером растительности. В данном регионе к таким островным системам относятся высокие острова аккумулятивного происхождения и материковые острова.
2. Островные системы, выделенные в один кластер, имеют сходный состав гнездящихся видов птиц, что подтверждает наши предположения о характере взаимосвязи между гнездящимися птицами и комплексом воздействующих факторов.
3. Наблюдаемые качественные различия гнездовых орнитокомплексов подобных островных систем объясняются разной степенью антропогенного воздействия и влияния хищников, удаленностью кормовых биотопов, составом островной растительности и соответственно разнообразием гнездовых биотопов.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- Siokhin V.D., Chernichko J.I.** The influence of the ecotone diversity on the ornitholocomplexes of the Azov-Black Sea coast of Ukraine // Conservation of the biological diversity as a prerequisite for sustainable development in the Black Sea Region Oct. 5-12, 1996. Abstr. Tbilissi & Kobuleti, - 1996. - P. 183-197.
- Аюпов А.С.** Плотность населения птиц при изменяющейся площади острова. // Тезисы докладов восьмой Всес. орнит. конф. - Кишинев: Штиинца. - 1981. - С. 14-15.
- Белопольский Л.О.** Анализ факторов, определяющих массовые концентрации морских птиц в открытом море, на побережьях и островах океана // Доклады АН СССР. - 1979. - 249. - №5. - С. 43-45.
- Коломийчук В.П., Мацюра А.В.** Биологическое разнообразие и система взаимоотношений растительности и колониально гнездящихся птиц островных систем // Тезисы Международной конференции "Вопросы биоиндикации и экологии". - Запорожье: Павел. - 1998. - С. 138.
- Ребасоо Х.-Э.** Формирование растительного покрова морских островков Западной Эстонии // Ботан. журн. - 1972. - №12. - С. 1525-1532.
- Ребасоо Х.-Э.** Биоценозы островков восточной части Балтийского моря, их состав, классификация и сохранение. - Таллин: Валгус, 1987. - 545 с.
- Сиохин В.Д.** Некоторые факторы, воздействующие на островные орнитокомплексы // Материалы Седьмой Всесоюзной орнитологической конференции. - Киев: Наукова думка. - 1977. - С. 321-322.
- Сиохин В.Д.** Распределение численности чайковых птиц на северном побережье Азовского моря и Сиваша // Размещение и состояние гнездовых околотовных птиц на территории СССР. - Москва: Наука, 1981. - С. 17-20.



## REFERENCES

- Siokhin V.D.**, Chernichko J.I. The influence of the ecotone diversity on the ornitholocomplexes of the Azov-Black Sea coast of Ukraine // Conservation of the biological diversity as a prerequisite for sustainable development in the Black Sea Region Oct. 5-12, 1996. Abstr. Tbilissi & Kobuleti, - 1996. - P. 183-197.
- Ayupov A.S.** Birds' density on island with unstable area // Proc. of VIII All-Soviet Union Ornith. Conf. - Kishinev: Shtiintsa. - 1981. - P. 14-15. [in Russian]
- Belopolskiy L.O.** Analysis of factor caused huge concentration of sea birds in open sea. Sea coast, and sea islands // Reports of USSR Acad. of Sc. - 1979. - 249. - 5. - P. 43-45. [in Russian]
- Kolomyichuk V.P.**, Matsyura A.V. Biodiversity and interrelations between vegetation and colonial breeding island birds / Proc. Intern. Conf. "Issues of bioindication and ecology". - Zaporozhye: Pavel. - 1998. - P. 138. [in Russian]
- Rebasoo X.-E.** Evolution of vegetation cover on sea islets in Western Estonia // Botanical Journal. - 1972. - 12. - P. 1525-1532. [in Russian]
- Rebasoo X.-E.** Islets' biocoenoses of Baltic Sea Western region, its composition, classification, and conservation. - Tallinn: Valgus, 1987. - 545 p. [in Russian]
- Siokhin V.D.** Some factors influenced the island bird communities // Proc. VII All-Soviet Union Orn. Conf. - Kiev: Naukova Dumka. - 1977. - P. 321-322. [in Russian]
- Siokhin V.D.** Distribution of Laridae on the Northern coast of Azov Sea and Sivash // Distribution and status of breeding sites of waterbirds in the USSR. - Moscow: Nauka, 1981. - P. 17-20. [in Russian]

УДК 630.907.1

А. Н. Мисюра, А. А. Марченковская

**ДНЕПРОВСКО-ОРЕЛЬСКИЙ ПРИРОДНЫЙ ЗАПОВЕДНИК КАК РЕЗЕРВАТ  
БАТРАХОФАУНЫ В ПРИДНЕПРОВСКОМ РЕГИОНЕ***Днепропетровский национальный университет им. Олеся Гончара*

Исследования батрахофауны Днепроовско-Орельского природного заповедника, проведенные на его территории в течение 25 лет, позволили установить разнообразие видового состава биогеоценозов, определить относительное обилие каждого вида. Дана ретроспективная оценка состояния популяций земноводных в исследуемых биогеоценозах до и после создания заповедника. Выполнена оценка степени распространения исследуемых видов из биогеоценозов заповедника в прилегающие биотопы, подвергающиеся рекреации и урбанизации. Разработаны рекомендации для стабилизации и увеличения численности отдельных видов земноводных.

*Ключевые слова:* батрахофауна, Днепроовско-Орельский природный заповедник, редкие виды, популяции, рекомендации.

А. М. Місюра, О. О. Марченковська

**ДНІПРОВСЬКО-ОРІЛЬСЬКИЙ ПРИРОДНИЙ ЗАПОВІДНИК ЯК РЕЗЕРВАТ  
БАТРАХОФАУНИ У ПРИДНІПРОВСЬКОМУ РЕГІОНІ***Дніпропетровський національний університет ім. Олеся Гончара*

Дослідження батрахофауни Дніпроовско-Орільського природного заповідника, що було проведено на його території протягом 25 років, дозволили встановити показники