



УДК 598.20

С. М. ИГНАТЬЕВ – к.б.н.

Институт биологии юных морей НАН Украины, г. Севастополь, Украина

МНОГОЛЕТНЯЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ОРНИТОФАУНЫ ПРИБРЕЖНОЙ ЗОНЫ АНТАРКТИКИ (РАЙОН УАС АКАДЕМИК ВЕРНАДСКИЙ)

Исследованы состав, многолетняя и сезонная изменчивость орнитофауны в прибрежных водах островов Аргентинского архипелага. Получены сведения о таксономическом разнообразии и динамике количественного обилия морских птиц в регионе в 1998 – 2010 гг.

Ключевые слова: морские птицы, видовой состав, обилие, многолетняя изменчивость, архипелаг Аргентинские о-ва, Антарктика.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ. ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Изменения окружающей среды, наблюдаемые в последние десятилетия, привели к значительной перестройке в морской экосистеме Антарктики. К факторам, которые определяют эту перестройку, несомненно, следует отнести и т.н. «глобальное потепление», имеющее, по мнению ряда авторов [14, 15], антропогенное происхождение. И хотя единого мнения на феномен «глобального потепления» нет, его влияние на Антарктиду (особенно на район Антарктического п-ва) несомненно. Не вызывает также сомнений, что именно морская биота обеспечивает существование уникальной экосистемы Антарктики. Особое внимание привлекают «пограничные» районы, имеющие значительные мелководные акватории и находящиеся на стыке основных течений. Смешанный характер их флоры и фауны (наличие как прибрежных, так и океанических видов, антарктических видов и видов умеренных широт, донных и пелагических гидробионтов) определяет как большее общее биоразнообразие, так и сложные взаимоотношения между отдельными компонентами. К таким регионам относится и район Аргентинских островов (Argentine Is), на одном из которых – о. Галиндез (Galindez Is) расположена украинская антарктическая станция Академик

Вернадский (65015'S; 64016'W).

В свою очередь эти акватории, уязвимые относительно условий окружающей среды, начиная с 1990 г., являются основным полигоном для проведения мониторинговых экологических исследований в рамках Ecosystem Monitoring Program CCAMLR [32]. Обязательные для стран-участниц Антарктического договора исследования реализуются, в частности, через организацию систематических наблюдений за состоянием модельных компонентов биоты. К таковым относятся бактерио-, фито- и зоопланктон, криль, рыбы и морские птицы.

Изучение орнитофауны в районе Аргентинских островов началось давно, практически с момента их открытия, но эти случайные наблюдения касались пингвинов как потенциального корма для ездовых собак.

Наиболее полные исследования проводятся украинскими орнитологами непрерывно с 1998 г. Оценить на основе их анализа состояние (состав птиц, количественные характеристики их обилия, многолетняя и сезонная изменчивость) орнитофауны Архипелага Аргентинские о-ва – цель настоящей работы.

МЕТОДЫ И ИССЛЕДОВАНИЯ

Орнитологические исследования в регионе проводились в 1998 - 2010 гг. За этот период обследована территория островов и побере-

жє материка на площаді около 1 тис. км². Но большая часть наблюдений выполнена на о-ве Галиндез, где наблюдения проводились не реже чем раз в неделю. Все исследования проведены методами периодических учетных маршрутов (рис. 1) и погнезного учета [2]. В ходе работы изучались видовой состав птиц, их биотопическая приуроченность, особенности биологии, фенология, проводились абсолютные учеты в колониях. Питание птиц изучалось на основе анализа цвета фекалий по методике, рекомендованной АнтКОМ [16]. Материалы, сведенные в понедельные и в помесячные таблицы, представлены в соответствующих разделах зимовочных отчетов [1, 3 – 6, 12, 20, 23, 28, 26]. Данные по количеству туристических посещений острова Петерманн приведены по ежегодным отчетам Международной ассоциации антарктических туроператоров из [9, 27].

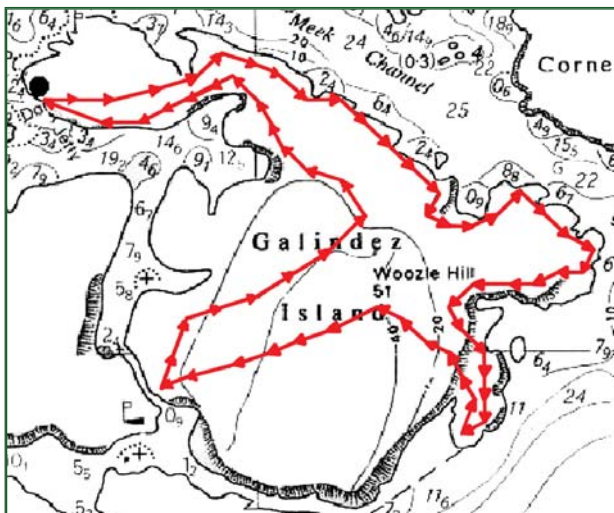


Рис. 1. Стандартный учетный маршрут по о-ву Галиндез

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Общая характеристика района исследований описана ранее [8]. В последние десятилетия среднегодовая температура воздуха в регионе увеличилась в среднем на 2,5 °C [24, 25], что способствовало усилению деградации оледенения. В настоящее время регион находится в периоде стабилизации среднегодовой температуры, которая по-прежнему остается выше климатической нормы. Значительное потепление морской воды в весенне-летний период и, соответственно, позд-

ний ледостав, что создавали благоприятные условия существования различных гидробионтов. Учитывая, что изменения температуры воды проявляются примерно через три – пять лет после аналогичных изменений температуры воздуха [3], то следует ожидать продолжения перестройки прибрежных экосистем Архипелага Аргентинские о-ва.

В разные годы количество видов птиц, наблюдаемое в течение одного сезона, колебалось в разные годы от 13 [22] до 24 [10, 11]. Обычно в течение года наблюдалось 14 - 17 видов морских птиц (табл.). Они являются типичными для района исследований и встречаются ежегодно. Межгодовые различия проявляются за счет единичных заносов океанических птиц, преимущественно альбатросов (3 – 5 видов), видовой принадлежность которых наблюдателем не была установлена. В общем, за весь период исследований в районе Аргентинских островов был достоверно выявлен 21 вид птиц 9 семейств из 5 отрядов: пингвинообразные – 4 вида, трубконосообразные (без альбатросов) – 7, веслоногие – 1, аистообразные – 1, ржанкообразные – 8. С учетом случайных, единичных экземпляров этот список может быть расширен до 27 [11, 18, 19]. Для 11 видов птиц подтверждено гнездование.



Гигантский буревестник (*Macronectes giganteus*) и его птенец (о-в Скуа)

Таблиця. Видовой состав морских птиц в районе УАС Академик Вернадский

Систематическое положение		1998 г.	2000 г.	2002 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.
Пингвинообразные Sphenisciformes	Пингвин Адели (Adelie Penguin) <i>Pygoscelis adeliae</i>	√ ++	√ ++	√ +	√ ++	√ +	√ ++	√ ++	√ ++	√ ++	√ ++
	Пингвин ослиный или пингвин Папуа (Gentoo Penguin) <i>Pygoscelis papua</i>	√ ++	√ ++	√ +	√ ++	√ +	√ +	√ +	√ +	√ +	√ +
	Пингвин антарктический пингвин (Chin-strap or Bearded Penguin) <i>Pygoscelis antarctica</i>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	Пингвин императорский <i>Aptenodytes forsteri</i>	√	-	-	√	√	-	-	-	-	√
Трубнообразные Procellariiformes	Буревестник южный гигантский (Southern Giant Petrel) <i>Macronectes giganteus</i>	√ ++	√ ++	√ ++	√ ++	√	√ ++	√	√	√ ++	√ ++
	Буревестник антарктический (Antarctic Petrel) <i>Thalassoica antarctica</i>	√	√	√	√	√	√ ++	√ ++	√ ++	√ ++	√ ++
	Буревестник серебристо-серый (антарктический глупыш) (Southern Fulmar or Silver-grey Petrel) <i>Fulmarus glacialisoides</i>	√	-	√	√	√	√	-	√	√	√
	Буревестник снежный (Snow Petrel) <i>Pagodroma nivea</i>	√ ++	√ ++	√ ++	√ ++	√	√	√	√ ++	√ ++	√ ++
	Голубок капский (Cape Pigeon or Pintado Petrel) <i>Daption capensis</i>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	Качурка Вильсона (Wilson's Storm-Petrel) <i>Oceanites oceanicus</i>	√ +	√ +	√	√ +	√	√ +	√ +	√ +	√ +	√ +
	Штормовка чернобрюхая <i>Fregetta tropica</i> (!)	√	-	-	-	√	-	-	-	-	-
Веслоногие Pelecaniformes	Баклан синеглазый (Blue-eyed Cormorant) <i>Phalacrocorax atriceps</i>	√ ++	√ ++	√ ++	√ ++	√ ++	√ ++	√ ++	√ ++	√ ++	√ ++
Аистообразные Ciconiiformes	Цапля египетская <i>Bubulcus ibis</i> (!)	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-
Ржанкообразные Charadriiformes	Поморник южнополярный (McCormick's Skua) <i>Catharacta maccormicki</i>	√ +	√ +	√ +	√ +	√	√ +	√ +	√ +	√ +	√ +
	Поморник антарктический (Great Skua) <i>Catharacta antarctica</i>	-	-	√	√	√	√	-	-	-	√ ++
	Ржанка белая (футляронос) (Yellow-Billed Sheathbill) <i>Chionis alba</i>	√ ++	√ ++	√ ++	√ ++	√	√ ++	√ ++	√ ++	√ ++	√ ++
	Чайка доминиканская (Southern Black-Baked Gill) <i>Larus dominicanus</i>	√ +	√ +	√ +	√ +	√	√ +	√ +	√ +	√ +	√ +
	Чайка черноголовая <i>Larus sp.</i> (!)	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Крчка антарктическая (Antarctic or Wreathed Tern) <i>Sterna vittata</i>	√ +	√ +	√ +	√ ++	√	√ +	√ +	√ +	√ +	√ +
	Крчка арктическая (Arctic Tern) <i>Sterna paradisaea</i>	-	-	-	-	-	√	√	-	√	√
Крчка черная (Black tern) <i>Chlidonias niger</i> (!)	-	-	-	-	√	-	-	-	-	-	
Всего	21	17	13	16	16	17	16	14	14	15	17

Примечание: без учета единичных альбатросов, видовой принадлежность которых не была установлена

+ - вид, гнездящийся на о. Галиндез; ++ - вид, гнездящийся на сопредельных островах; (!) – случайные виды.

Как видно из представленных данных, орнитофауна в районе УАС Академик Вернадский сравнительно бедна. Она характеризуется устойчивым видовым составом птиц, который практически не меняется в последние десятилетия. Но изменения окружающей среды вызвали в ней определенные перемены. Это выражается как в увеличении численности, в расширении гнездовых ареалов массовых видов, так и в изменении их биологии (смещение сроков размножения, изменения в спектре питания). Отмечено также появление новых гнездящихся видов.

До 2003 г. только 4 вида птиц (доминиканская чайка, южно-полярный поморник, антарктическая крачка и качурка Вильсона) гнездились непосредственно на острове Галиндез. Доминирующими видами продолжают оставаться дженту, доминиканские чайки и поморники (антарктическое лето) и футляроносы (антарктическая зима). Еще 6 видов (пингвины Адели, буревестники гигантский, антарктический, серебристо-серый и снежный, синеглазый баклан) являются фоновыми и гнездятся за пределами острова (острова Скуа, Уругвай, Яллу и Питерманн). Они регулярно присутствуют в регионе на протяжении года, за исключением зимних месяцев (июль-август). Другие виды, которые наблюдались в районе УАС Академик Вернадский, можно отнести к редким и случайно залетающим (в случаях с пингвинами правильнее говорить заплывающими). Это птицы океанического комплекса (альбатросы, антарктический и серебристо-серый буревестники и капский голубок) и дальние антарктические мигранты (пингвины императорский и антарктический), а также случайные виды из тропических и умеренных широт. К последней группе можно отнести штормовку, черноголовую чайку, черную крачку и египетскую цаплю [11, 19]. Их появление связано с погодными условиями, прежде всего с доминированием северных и северо-восточных ветров. За непродолжительный период т.н. «глобального потепления» как минимум три вида птиц расширили и продолжают расширять свой гнездовой ареал на юг. С 2002 г. на о-вах Аргентинского архипелага отмечаются гнезда снежной ржанки. В 2010 г. впервые

за время наблюдений отмечено гнездование большого антарктического поморника (скуа) [20, 21]. Этот вид не является новым для региона и отмечался практически ежегодно, но его гнездование только предполагалось, так как южная граница репродуктивного ареала проходила значительно севернее [18]. В настоящее время к этой же группе можно отнести пингвина дженту, образовавшего на о-ве Галиндез устойчивую репродуктивную колонию.

Ослиный пингвин или дженту (*gentoo penguin*) *Pygoscelis papua* (Forst.) - один из наиболее массовых видов морских птиц, обитающих в Антарктике, который в последнее десятилетие проявляет тенденцию к увеличению своей численности и расширению ареала. В последнее десятилетие южная граница нахождения репродуктивных колоний сместилась за пределы архипелага Аргентинские о-ва примерно на 30 км от о-ва Питерманн до мыса Туксен [5, 29, 30]. Его численность увеличилась по сравнению с 1997 – 1998 гг. [18] в 2,7 – 3,3 раза [31], причем величины репродуктивного успеха вида последние годы остаются высокими [7]. Сами сроки размножения смещены на более ранний период. Напротив, пингвины Адели сократили свою численность в той же пропорции [29 – 31].

Начиная с 1990 г., пингвин дженту признан обязательным модельным видом для мониторинговых экологических исследований в рамках CCAMLR [32]. Одним из направлений программы – мониторинг влияния туризма на численность и биологию дженту в рамках PAC (Project Antarctic Conservation) [9]. При этом негативного влияния другого антропогенного фактора – туризма не наблюдается. При продолжающемся увеличении посещаемости туристами о-ва Питерманн количество гнездящихся птиц продолжало расти (рис. 2). В литературе имеются многочисленные указания об отсутствии негативного влияния антарктического туризма на популяции мелких пингвинов (дженту, Адели, чинстрапа). Это подтверждается в частности результатами мониторинга 70 наиболее посещаемых колоний, которые проводились в

рамках РАС. Полученные данные свидетельствуют, что на протяжении последних 30 лет средняя величина репродуктивного успеха у пингвинов дженту практически не менялась и составила в среднем 1,20 – 1,30. Она не зависела от уровня посещаемости региона туристами. Межгодовые колебания составляют + 20 % и связаны, по мнению цитируемых авторов, с состоянием кормовой базы. В литературе отсутствуют также доказательства существенного увеличения уязвимости колонии для хищников вследствие беспокойства, доставляемого туристическими группами [7].

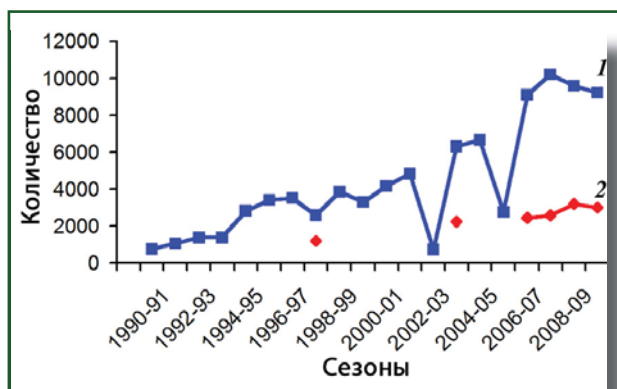


Рис. 2. Многолетняя динамика количества туристических посещений (1) и гнезд пингвина дженту (2) на острове Питерманн

Общее увеличение обилия дженту в условиях «потепления» является результатом изменений в биологии вида. Они проявляются как в изменении динамики размножения (смещение сроков размножения, сокращения сроков высиживания и выкармливания птенцов), так и в увеличении общего количества потомков и их выживаемости, а также в расширении спектра питания, что важно в условиях «дефицита» криля в регионе [34].

В «теплые годы» общая биомасса криля возросла незначительно и составила в 2005 – 2008 гг. $3\ 600\ \text{мг}\cdot\text{м}^{-3}$ – весной и $720\ \text{мг}\cdot\text{м}^{-3}$ – осенью. Впервые за весь период наблюдений в пробах обнаружены личинки *E. superba* (конец февраля – начало марта) и ювенильные рачки первого года жизни (июнь – июль) [8]. В то же время возросли как общая численность потребителей криля, так и доля криля в их питании. Кроме дженту (криль 75 % от общего рациона), численность мор-

ских млекопитающих – потребителей криля – морских котиков *Arctocephalus gazella* (криль 97,2 % от рациона), тюленей крабоеда *Lobodon carcinophagus* (90 %) и Уэдделла *Leptonychotes weddelli* (70 %) возросла по сравнению с «холодным» 2002 г. в 2,5 – 3,1 раза [33]. Значительно (в 5 – 10 раз) возросла доля криля в питании большинства прибрежных видов рыб [13].

При зафиксированных среднегодовых биомассах криля его запас в зоне учета ($12\ \text{км}^2$) на протяжении года составил бы 6,5 – 21,0 т. Для пингвинов Адели суточные потребности составляют 380 г криля; для дженту такие потребности колебались от 360 г криля в зимний период до 520 г (для кормящих птиц) весной и летом. При такой интенсивности питания только присутствующие на острове пингвины на протяжении года потребят 130 – 380 т криля, что почти в 20 раз больше запасов криля на учетной акватории [7]. Нехватка криля в регионе компенсируется, с одной стороны, переходом на альтернативные пищевые объекты (амфиподы, рыбы и головоногие моллюски) и постоянным пополнением запаса – с другой. В этой связи получение конкретных данных, которые характеризуют адаптационную стратегию успешного вида, важно для понимания особенностей функционирования уникальных антарктических экосистем.

ВЫВОДЫ

Характеризуя современное состояние морской орнитофауны и тренды ее трансформации под влиянием меняющихся факторов среды, следует отметить следующее:

1. Орнитофауна в районе УАС Академик Вернадский сравнительно бедна. Она характеризуется устойчивым видовым составом птиц, который практически не меняется в последние десятилетия. За весь период исследований в районе Аргентинских островов было выявлено 27 видов; для 11 видов птиц подтверждено гнездование.

2. Фоновыми видами продолжают оставаться дженту, доминиканские чайки и поморники (антарктическое лето) и футлярносы (антарктическая зима). Как минимум три вида птиц расширили и продолжают

расширять свой гнездовой ареал на юг, при этом антарктический поморник изменил свой характер пребывания и перешел в группу гнездящихся.

3. В последнее десятилетие обилие пингвинов дженту (*P. raria*), расширившего южную границу нахождения репродуктивных колоний за пределы архипелага Аргентинские о-ва, увеличилось в 2,7 – 3,3 раза, причем величины репродуктивного успеха вида остаются высокими. Сами сроки размножения смещены на более ранний период и сокращены по времени по сравнению с «холодными» годами.

3. Сезонные изменения численности пингвинов происходят синхронно с изменениями обилия криля, основной части рациона этих птиц. Рассчитанные значения годовых потребностей птиц на порядок превышают

величину запаса криля на исследованной акватории, что предполагает постоянное обновление запасов за счет активного переноса рачком течениями.

4. Влияние беспокоящего антропогенного фактора на величину репродуктивного успеха в пределах колонии не существенно. Полученные результаты не дают оснований для того, чтобы считать туризм (в его существующих формах) фактором, существенно влияющим на численность пингвинов дженту.

БЛАГОДАРНОСТИ

Работа выполнена при поддержке Национального антарктического научного центра Министерства образования и науки Украины. Авторы считают своим долгом поблагодарить зимовщиков украинских антарктических экспедиций за помощь и качественно собранный материал.

Фотографии из архива УАС Академик Вернадский.



Доминиканская чайка (*Larus dominicanus*) и ее птенец (о-в Галиндез)



Снежная ржанка (*Chionis alba*) и ее птенец (о-в Галиндез)



Качурка Вильсона (*Oceanites oceanicus*)



Снежный буревестник (*Pagodroma nivea*)

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Александров В. В. Звіт про біологічні дослідження на станції Академік Вернадський у період 2008 – 2009 років // Науковий архів НАНЦ. – Антарктика, 2009. – 143 с. (рукопис).
2. Белопольский Л. О., Шунтов В. П. Птицы морей и океанов. – М.: Наука, 1980. 185 с.
3. Білокриницька Л. М., Клок С. В., Крученицький Г. М., Скробогатий Т. В. Періодична та довготермінова мінливість соленості Південної Атлантики за даними вимірів на антарктичній станції «Академік Вернадський» // Укр. Антарк. журн. – 2007/2008. – № 6-7. – С. 97 – 103.
4. Дикий І. В. Звіт про біологічні дослідження на Українській антарктичній станції Академік Вернадський протягом зимівлі 2006-2007 рр. // Науковий архів НАНЦ. – Антарктика, 2007. – 122 с. (рукопис).
5. Дикий І. В., Чекалов В. П. Звіт про біологічні дослідження 14-ї Української антарктичної експедиції на Українській антарктичній станції «Академік Вернадський» протягом зимівки 2009 – 2010 рр. // Науковий архів НАНЦ. – Антарктика, 2010. – 76 с. (рукопис).
6. Игнатьев С. М. Отчет о биологических исследованиях на станции Академик Вернадский в период зимовки 2002 – 2003 гг. // Науковий архів НАНЦ. – Антарктика, 2003. – 72 с. (рукопись).
7. Игнатьев С. М. Некоторые особенности биологии пингвина *Rygoscelsis papua* (Forst.) в районе УАС Академик Вернадский // Проблемы биологической океанографии XXI века. – Международ. конфер. (Севастополь, 19 – 21 сент. 2006 г.). – Севастополь, 2006. – С. 18.
8. Игнатьев С. М., Пекло А. М., Тимофеев В. А. Межгодовая и сезонная изменчивость биологического состояния крыля (*Euphausia superba* Dana) в районе Украинской Антарктической станции Академик Вернадский // Рыбне господарство України. – 2010. – 3 (68). – С. 11 – 20.
9. Игнатьев С. М., Федчук А. П. Многолетняя динамика численности пингвинов дженту *Rygoscelsis papua* (Forst.) и рост антарктического туризма в районе станции Академик Вернадский // Укр. Антарк. журн. – 2006. – № 4-5. – С. 223 – 231.
10. Лопарев С. Антарктида – не царство ледяного безмолвия, а великий край удивительной жизни // Рідна природа. – 2001. – № 5. – С. 47 – 52.
11. Лопарев С. А. Нерегулярно гнездящиеся, пролетно-зимующие и залетные виды орнитофауны Берега Грейама Антарктического полуострова // Беркут – 2003. – 12. (1-2). – С. 50 – 56.
12. Манило Л. Г. Звіт біолога станції Академік Вернадський про зимівлю 2004–2005 рр. // Науковий архів НАНЦ. – Антарктика, 2005. – 108 с. (рукопис).
13. Манило Л. Г., Игнатьев С. М., Чесалин М. В. Состояние прибрежной ихтиофауны и особенности биологии массовых видов рыб в районе украинской антарктической станции Академик Вернадский // Рыбне господарство України. – 2009. – 6 (64). – С. 7 – 23.
14. Мартазинова В. Ф., Иванова Е. К., Тимофеев В. Е. Температурный режим станции Академик Вернадский/Фарадей середины XX – начала XXI // Антарктика і глобальні системи Землі: нові виклики та перспективи. – V Міжнародна Антарктична Конференція (Київ, 17-19 травня 2011 р.). – К, 2011. – С. 215-216.
15. Мартазинова В. Ф., Тимофеев В. Е., Иванова Е. К. Современный региональный климат Антарктического полуострова и станции Академик Вернадский // Укр. Антарк. журн. – 2010. – № 9. – С. 231 – 248.
16. Онли Д., Бартл С. Определение видов морских птиц, обитающих в Южном океане. Справочник для научных наблюдателей, находящихся на борту рыболовных судов. – Те Папа Прес, 1999. – 90 с.
17. Пекло А. М. Отчет о биологических исследованиях на станции Академик Вернадский в период зимовки 1998 – 1999 гг. // Науковий архів НАНЦ. – Антарктика, 1999. – 38 с. (рукопись).
18. Пекло А. М. Птицы Аргентинских островов и острова Питерман. – Кривой Рог: Изд-во Минерал, 2007. – 264 с.
19. Пекло А. М., Дикий И. В. О некоторых редких видах птиц Аргентинских островов (Антарктика) // 36. пр. Зоол. музею. – 2010. – № 41. – С. 145 – 153.
20. Пилипенко Д. В. Звіт про біологічні дослідження 15-ї Української антарктичної експедиції на Українській антарктичній станції «Академік Вернадський» протягом зимівки 2010-2011 рр. // Науковий архів НАНЦ. – Антарктика, 2011. – 76 с. (рукопис).
21. Пилипенко Д. В. Расширение гнездового ареала антарктического поморника *Chatharacta antarctica* (Lesson, 1831) в районе УАС Академик Вернадский // Укр. Антарк. журн. – 2011/2012б. – № 10-11. – С. 306-310.
22. Тарасович П. Антарктида – шостий континент – Рівне, 2002. – 80 с.
23. Тимофеев В. А. Отчет о биологических исследованиях на станции Академик Вернадский в период зимовки 2007– 2008 гг. // Науковий архів НАНЦ. – Антарктика, 2008. – 156 с. (рукопись).
24. Тимофеев В. Е. Пространственно-временные особенности регионального потепления на Антарктическом полуострове // Укр. Антарк. журн. – 2006. – № 4-5. – С. 288–295.
25. Тимофеев В. Е. Некоторые особенности многолетнего изменения температуры воздуха на Антарктическом полуострове // Фіз. географія та геоморфологія: зб. наук. пр. – КНУ ім. Т. Шевченка, 2011. – 3, № 64 – С. 169–176.
26. Утевський А. Звіт про біологічні дослідження на Українській антарктичній станції Академік Вернадський протягом зимівлі 2003-2004 рр. // Науковий архів НАНЦ. – Антарктика, 2004. – 47 с. (рукопис).
27. Федчук А. П. Розвиток туризму на антарктичних станціях: аналіз позицій Консультативних Сторін і перспективи України // Укр. антаркт. журн. – 2010. – № 9. – С. 302 – 320.
28. Чесалин М. В. Отчет о биологических исследованиях на станции Академик Вернадский в период зимовки 2005-2006 гг. // Науковий архів НАНЦ. – Антарктика, 2006а. – 166 с. (рукопис).

29. Чесалин М. В. Тенденции изменчивости в популяциях пингвинов и морских млекопитающих в районе украинской антарктической станции «Академик Вернадский» // Наукові дослідження в Антарктиці: III Міжнародна Конференція (Київ, 29 травня – 2 червня 2006). – К, 2006б. – С. 134-135.
30. Чесалин М. В. Многолетние изменения в популяциях птиц в районе украинской антарктической станции Академик Вернадский // Укр. антаркт. журн. – 2007/2008. – № 6-7. – С. 110 – 118.
31. Chesalin M., Naveen R., Lynch H., Bullock I., Rider M., Miller A., Forrest S., Dagit R., Dykyu I., Timofeyev V. Long-term changes in populations of seabirds of Petermann Island and surrounding islands in Graham Land, Antarctic Peninsula // Морск. экол. журн. – 2009. – 8, № 3. – С. 5 – 13.
32. Croxall J. P., Williams T. D. The gentoo penguin as a candidate species for the CCAMLR Ecosystem Monitoring Program. (WG-CEMP-90/14) // Selected Scientific Papers. – 1990. – Commission for the Conservation of Antarctic Marine Living Resources. – Hobart, Australia: CCAMLR, 1991. – P. 483 – 488.
33. Dykyu I. The feeding peculiarities of the antarctic seals in the region of the archipelago of Argentina Islands // Укр. антаркт. журн. – 2009. – № 8. – P. 215–223.
34. Samyshev E. Z. The structure and functioning of Antarctic marine coastal ecosystems in the conditions of natural and anthropogenic contaminations // Морск. экол. журн. – 2011. – 10, № 2. – С. 3 – 25.

СТАТТЯ ПОСТУПИЛА В РЕДАКЦІЮ 07.08.2013 г.

С. М. ІГНАТЬЄВ

БАГАТОЛІТНЯ МІНЛИВІСТЬ ОРНИТОФАУНИ ПРИБЕРЕЖНОЇ ЗОНИ АНТАРКТИКИ (РАЙОН УАС АКАДЕМІК ВЕРНАДСЬКИЙ)

Досліджені склад, багатолітня і сезонна мінливість орнітофауни в прибережних водах островів Аргентинського архіпелагу. Отримані відомості про таксономічну різноманітність і динаміку чисельності морських птахів в регіоні в 1998 – 2010 рр.

Ключові слова: морські птаці, видовий склад, чисельність, багатолітня мінливість, архіпелаг Аргентинські о-ви, Антарктика.

S. M. IGNATYEV

LONG-TERM CHANGEABILITY OF ORNITOFAUNA OF COASTAL AREA OF ANTARCTIC REGION (AREA OF UAS ACADEMIC VERNADSKY)

Composition, long-term and seasonal variability of the ornitofauna, is investigational in coastal waters of Islands of the Argentines' archipelago. Information is got about a taxonomical variety and dynamics of quantitative plenty of marine birds in a region in 1998 – 2010

Keywords: marine birds, specific composition, plenty, long-term variability, Argentines' archipelago Is-land, Antarctic Region.



Антарктический буревестник (*Thalassoica antarctica*)



Антарктическая крачка (*Sterna vittata*) о-в Галиндез



Южнополярный поморник (*Catharacta maccormicki*) с птенцом (о-в Галиндез)



Голубоглазый баклан (*Phalacrocorax atriceps*) на гнезде (о-в Уругвай)



Пингвин Адели (*Pygoscelis adeliae*) с птенцами (о-в Петерманн)



Пингвин дженту (*Pygoscelis pappua*) с птенцами (о-в Галиндез)