

Stanisław Wika<sup>1</sup>, Piotr Profus<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Uniwersytet Śląski, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska, ul. Bankowa 9, 40-007 Katowice; e-mail: swika@us.edu.pl

<sup>2</sup>Instytut Ochrony Przyrody PAN, al. Mickiewicza 33, 31-120 Kraków; e-mail: profus@iop.krakow.pl

## WALORY PRZYRODNICZE WYSPY DRAGONERA (SA DRAGONERA) W ARCHIPELAGU BALEARÓW

Вика С., Профус П. **Природные достопримечательности о. Драгонера (Са Драгонера) Балеарского архипелага.** Представлены – на основании анализа литературных источников и личных наблюдений – достопримечательности живой природы миниатюрного, необитаемого острова Драгонера, расположенного у юго-западного побережья Майорки (Мальорки). В ландшафте здесь доминируют заросли ксероморфных, колючих кустарников и полукустарников, называемые фриганой. В общем, на Са Драгонера обнаружен до сих пор 361 вид сосудистых растений, из которых 18 – Балеарские эндемики (обсуждены м. пр. *Allium antonii-bolosii*, *Buxus balearica*, *Hippocrepis balearica*, *Crocus cambessedesii*, *Limonium dragonericum*, *Rubia angustifolia*, *Teucrium cossonii*). Особое внимание обращено на эндемический подвид ящерицы *Podacris lilfordii giglioli*, которая имеется лишь на о. Са Драгонера. Пользуясь случаем некоторое внимание уделено также основным туристским объектам данной охраняемой территории.

Wika S., Profus P. **Natural values of Sa Dragonera (Balearic Archipelago).** Values of animated nature on Sa Dragonera Island in the archipelago of the Balearic Islands were presented on the basis of literature data and our own observations, with a particular emphasis on endemic species. The studies focused, in particular, on the endemic subspecies of the lizard *Podarcis lilfordii giglioli*, which occurs only on Sa Dragonera and nowhere else in the world. In addition, the following endemic species were discussed: *Allium antonii-bolosii*, *Buxus balearica*, *Hippocrepis balearica*, *Crocus cambessedesii*, *Limonium dragonericum*, *Rubia angustifolia* and *Teucrium cossonii*, as well as tourist attractions located in this protected area were highlighted. The landscape is dominated by sclerophyllous thickets, spiny shrubs referred to as frygana. The major threat to native fauna and flora are species introduced to Sa Dragonera, e.g. rats, rabbits and mice.

**Słowa kluczowe:** flora, roślinność, fauna, ochrona przyrody, Sa Dragonera, Baleary

**Ключевые слова:** флора, растительность, фауна, охрана природы, Драгонера, Балеарские острова

**Key words:** flora, vegetation, fauna, nature protection, Dragonera, Balearic Islands

### Zarys treści

Представлено – на podstawie analizy literatury oraz własnych obserwacji – walory przyrody ożywionej miniaturowej, niezaludnionej wyspy Dragonera, która leży u południowo-zachodniego brzegu Majorki. W krajobrazie dominują tu zarośla twardolistnych, kolczastych krzewów, określanych jako frygana. W sumie na Sa Dragonera stwierdzono dotąd 361 gatunków roślin naczyniowych, z których 18 to endemity dla Balearów (szerzej omówiono *Allium antonii-bolosii*, *Buxus balearica*, *Hippocrepis balearica*, *Crocus cambessedesii*, *Limonium dragonericum*, *Rubia angustifolia* i *Teucrium cossonii*). Szczególną uwagę zwrócono na endemiczny podgatunek jaszczurki *Podacris lilfordii giglioli*, która poza wyspą Sa Dragonera nigdzie więcej na świecie nie występuje. Przy okazji zwrócono też uwagę na główne atrakcje turystyczne tego chronionego obszaru.

### UWAGI WSTĘPNE

Archipelag Baleary, usytuowany w zachodniej części Morza Śródziemnego, w pobliżu wschodniego wybrzeża Hiszpanii (por. rys. 1B), zajmuje powierzchnię ponad 5000 km<sup>2</sup>. Główne wyspy (Majorka, Minorka, Ibiza i Formentera) wraz z licznymi mniejszymi (łącznie około 200 – zamieszkałymi i niezamieszkałymi) tworzą hiszpański region autonomiczny. Corocznie odwiedza je około 5 mln turystów. O tak wielkim natężeniu ruchu turystycznego w tej części Europy zadecydowały m. in. walory przyrodnicze wspomnianych wysp (malownicze krajobrazy, bogata flora i fauna, łagodny, ciepły klimat śródziemnomorski), a także dobrze rozwinięta sieć dróg asfaltowych, znakomita infrastruktura hotelowa z wieloma kąpieliskami oraz duże nagromadzenie zabytków kultury materialnej. Przy takiej dużej liczbie ludności (blisko 6 mln, gdyż ponad 1 mln stanowią

mieszkańcy Balearów) skoncentrowanych na niewielkiej powierzchni, mogą pojawić się wątpliwości, czy istnieją tam jeszcze dzisiaj atrakcyjne, godne ochrony obszary przyrodnicze. Okazuje się jednak, że około 40% powierzchni archipelagu objęto ochroną prawną. Utworzono tam Park Narodowy Archipelagu Cabrera, siedem parków przyrody (*parc natural*) obejmujących wartościowe tereny podmokłe, jak np. Parc Natural S'Albufera de Mallorca, czy Parc Natural des Grau na Minorce, które chronią najcenniejsze przyrodniczo wyspy i fragmenty wybrzeża wraz z ekosystemami morskimi, np. Parc Natural Península de Llevant na Majorce, lub będący obiektem naszych obserwacji – Parc Natural Sa Dragonera. Na Balearach powołano ponadto 80 obszarów przyrodniczych szczególnej ochrony ANEI (Àrea Natural de Especial Interés). Najwięcej (44) znajduje się ich na Majorce. Na kolejnych miejscach plasują się wyspy – Minorca (19) i Ibiza (13), a najmniej takich obiektów ma wyspa Formentera (4). Chroni się w nich naturalne plaże z pasem wydm oraz cenną faunę i florę (<http://www.conselldemallorca.net/dragonera/flora.php>; <http://en.balearsnatura.com/parc-natural-de-sa-dragonera/what-to-see.html>; <http://www.conselldemallorca.net/dragonera/fauna.php>; [http://en.ciclopedia.us.es/index.php/Flora\\_de\\_la\\_Pen%C3%ADnsula\\_Ib%C3%A9rica\\_y\\_Baleares](http://en.ciclopedia.us.es/index.php/Flora_de_la_Pen%C3%ADnsula_Ib%C3%A9rica_y_Baleares); <http://www.majorka.com.pl/majorka-przewodnik-turystyczny.xml#zk>).

Celem artykułu jest ukazanie walorów przyrodniczych dość mało znanej, niewielkiej wyspy Dragonera, zwłaszcza dotyczących przyrody ożywionej. Informacje zebrano w trakcie własnych obserwacji terenowych oraz z dostępnej literatury.

## OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBSZARU BADAŃ

Wyspa Dragonera (w języku katalońskim Sa Dragonera, w hiszpańskim Isla Dragonera) leży u południowo-zachodniego brzegu Majorki i jest oddzielona od niej wąską cieśniną morską Es Freu o szerokości 780 m i maksymalnej głębokości około 15 m (por. rys. 1A). Ta niezamieszkała dziś wyspa jest częścią gminy Andratx, do której należy m. in. miasteczko Sant Elm, leżące już na Majorce. Administracyjnie Sa Dragonera wchodzi więc w skład Majorki.

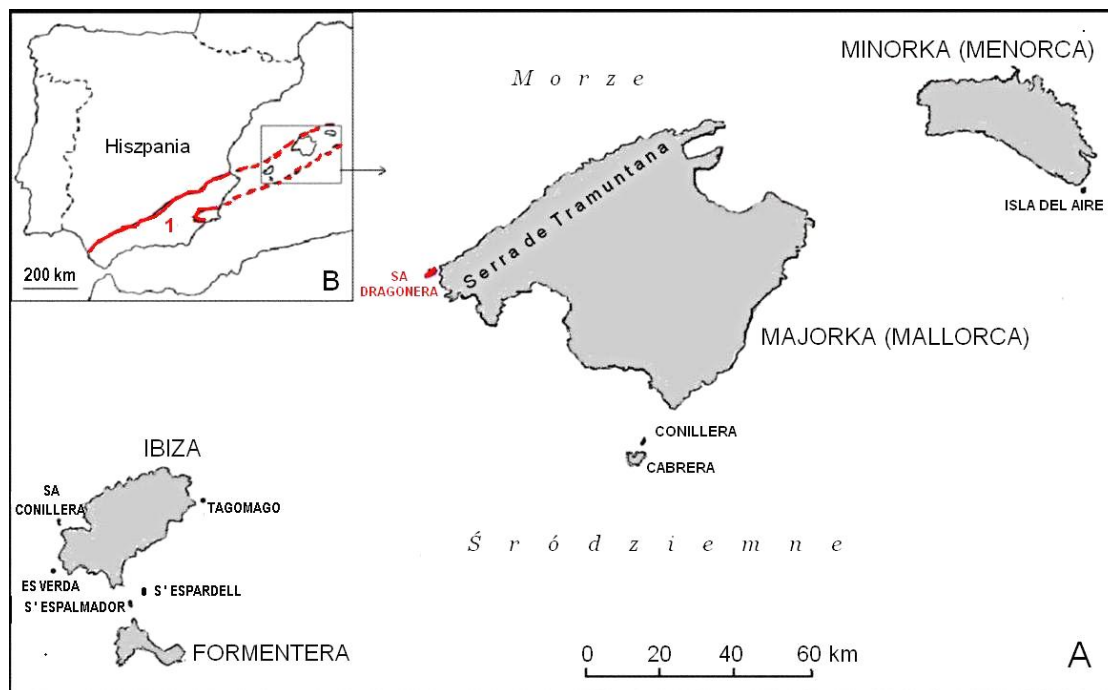
Morfologiczna oś wyspy Sa Dragonera ciągnie się z południowo-zachodu ku północno-wschodowi na odcinku 4,2 km, zaś jej maksymalna szerokość sięga 1,1 km (obliczenia własne na mapie – wobec sprzecznych informacji na ten temat w dostępnych źródłach). Wyspa ma charakter górzysty, ponieważ stanowi mi-

niaturowy, tektonicznie odizolowany fragment alpejskiego pasma Serra de Tramuntana (inna nazwa: Serra de Alfàbia a. Sierra de Alfàbia), rozpościerającego się w NW części Majorki (por. rys. 1A), zbudowanego głównie ze skrasowiałych jurajskich skał wapiennych z intruzjami melafirów (LENCEWICZ, 1927; CZEPE, FLIS, MOCHNACKI, 1966). Należy tu też dodać, że same Baleary, w tym oczywiście Serra de Tramuntana, stanowią dzisiaj resztki przedłużenia paleogeńsko-neogeńskiej (czyli alpejskiej) jednostki strukturalnej G. Betyckich (LENCEWICZ, 1927; TERAN DE, SOLÉ SABARIS y otros, 1978; STRASZEWICZ, 1982; *Geografia Powszechna...*, 2000 i in.; rys. 1B). W profilu poprzecznym Sa Dragonera jest bardzo asymetryczna (rys. 2A i B): północno-zachodnie stoki niemal na całej długości mają charakter stromego, urwistego klifu, natomiast stoki południowo-wschodnie są zdecydowanie łagodniejsze, a poza tym wyraźnie rozcięte przez kilka głębokich suchych dolin denudacyjnych. Również w profilu podłużnym obserwuje się pewną asymetrię, ponieważ większość masy skalnej koncentruje się na południowo-zachodzie wyspy. Tutaj znajduje się najwyższy punkt omawianego obiektu: Puig de Na Pòpia o wysokości 349 m n.p.m. (są też podawane wartości 352–353, a nawet 360 m n.p.m.) (por. rys. 3, fot. 1).

Nieco na południowo-zachód od niego leży drugie pod względem wysokości wzniesienie – Puig des Aucells (302 m n.p.m. albo nawet 311–312 m n.p.m.), a na północno-wschód, już na obszarze ogólnie hipsometrycznie niższym – Es Més Alt (145 m n.p.m.) (*Mapa topográfico...*, 1983 i in.). Takie rozmieszczenie masy skalnej, bezpośrednio odzwierciedlające się w rzeźbie terenu powoduje, że sylwetka wapiennych gór wyspy mgliście przypomina leżącego smoka (istnieją poglądy mówiące, że stąd wzięła się nazwa wyspy, por. fot. 2).

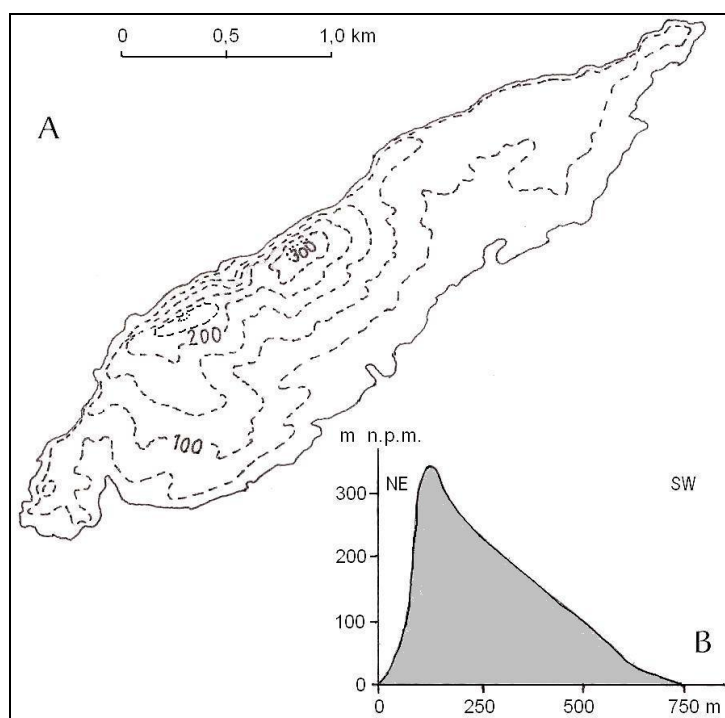
Linia brzegowa południowo-wschodniego wybrzeża Sa Dragonera jest dość wyraźnie urozmaicona: istnieje tu wiele mniejszych lub większych zatoczek (np. Cala des Llebeig, Cala des Cucó, Cala en Regau), z których najbardziej „przyjazna” jest Cala Lladó (es Lladó), tworząca swoisty naturalny port. Wykształciły się też, co oczywiste, przylądki, zwłaszcza ograniczające wyspę od południa (Cap des Llebeig) i od północy (Cap de Tramuntana) (rys. 3).

Zatoka Es Lladó stanowi – jak wspomniano – niewielki, naturalny port, w którego pobliżu w przeszłości znajdowała się starożytna rzymska nekropolia (bez innych śladów historycznego stałego osadnictwa). Na Sa Dragonera zachowały się dwie strażnice obronne z XVIII wieku, których zadaniem była ochrona mieszkańców Majorki przed berberyjskimi pirata-



Rys. 1. Lokalizacja Sa Dragonera na tle Balearów (A) i Balearów na tle strukturalnej jednostki betyckiej (B – 1)  
 Рис. 1. Локализация о. Са Драгонера на фоне Балеарских островов (A), а также Балеаров на фоне структурной единицы Бетских гор (B – 1)

Fig. 1. Location of Sa Dragonera in relation to the Balearic Islands (A) and the Balearic Islands in relation to the structural Baetic unit (B – 1)



Rys. 2. Schemat hipsometryczny Sa Dragonera (A) i schematyczny profil poprzeczny przez wyspę (B)

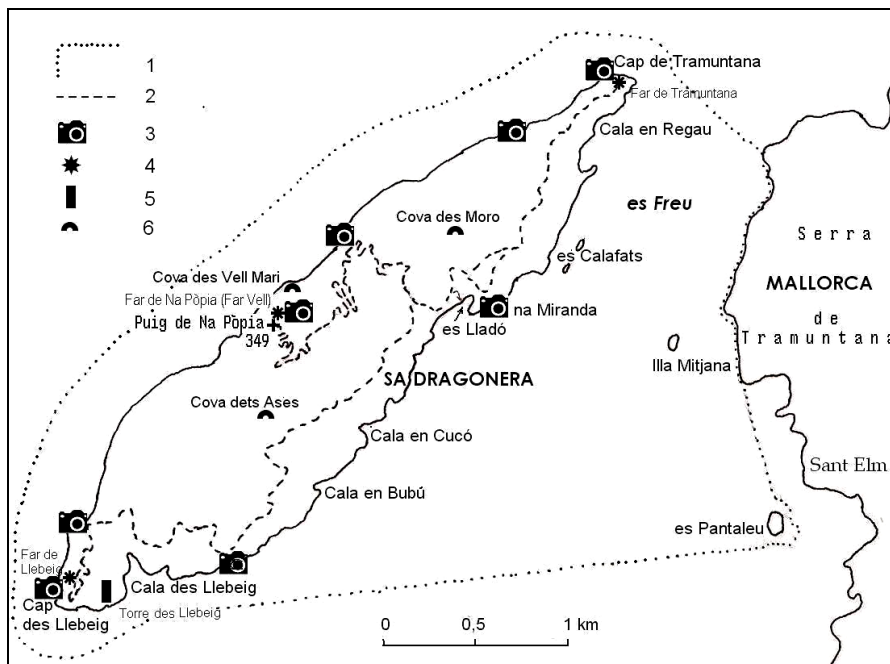
Рис. 2. Гипсометрическая схема о. Драгонера (A) и схематический поперечный профиль через остров (B)

Fig. 2. Hypsometric scheme of Sa Dragonera (A) and the schematic cross-section of the island (B)

mi, a także trzy latarnie morskie, stanowiące dziś dużą atrakcję turystyczną. Najstarsza, zbudowana w 1852 roku – Far Vell (Far de Na Pòpia) jest już nieczynna. Natomiast pochodzące z 1910 roku, zmodernizowane w latach 1960 i 1975: Far de Llebeig w południowo-zachodniej oraz Far de Tramuntana w północno-wschodniej części wyspy (por. fot. 3), działają automatycznie w wyniku zamontowania tam kolektorów słonecznych (<http://www.infomallorca.ru>; <http://www.conselldemallorca.net/en.wikipedia.org/wiki/Dragonera>).

Aktualnie na wyspie funkcjonują 4 szlaki turystyczne o różnej skali trudności (czerwony, pomarańczowy, fioletowy i – najtrudniejszy – zielony), które łączą wspomniany naturalny port w Cala de Lladó z wszystkimi latarniami morskimi (oraz najwyższym wzniesieniem) i z punktem widokowym na Miranda (rys. 3). Na wspomnianych szlakach istnieją też inne, znakomite punkty widokowe, widoczne są ślady po dawnej działalności ludzkiej, np. piec do wypalania węgla





Rys. 3. Ważniejsze obiekty turystyczne na Sa Dragonera (wg różnych źródeł):

1 – granice rezerwatu, 2 – szlaki turystyczne, 3 – miejsca widokowe, 4 – latarnie morskie, 5 – twierdza, 6 – jaskinie  
 Рис. 3. Более важные туристские объекты на о. Драгонера (по разным источникам):  
 1 – границы заказника (природного парка), 2 – туристские маршруты, 3 – смотровые площадки, 4 – маяки, 5 – крепость, 6 – пещеры

Fig. 3. Major tourist sites on Sa Dragonera (various sources: 1 – boundaries of the nature reserve, 2 – hiking trails, 3 – viewpoints, 4 – lighthouses, 5 – stronghold, 6 – caves



Fot. 1. Wierchołek Puig de Na Pòpia widoczny od strony latarni Far de Tramuntana (fot. S. Wika, 05.05.2014)

Фот. 1. Вид на вершину Пуч де На Поппия со стороны маяка Фар де Трамунтана (фот.: С. Вика, 05.05.2014)

Photo 1. The peak of Puig de Na Pòpia visible from the lighthouse Far de Tramuntana (phot. by S. Wika, 05.05.2014)



Fot. 2. Panorama wyspy Sa Dragonera (fot. M. Profus, 05.05.2014)

Фот. 2. Панорама о. Драгонера (фот.: М. Профус, 05.05.2014)

Photo 2. Panorama of the island Sa Dragonera (phot. by M. Profus, 05 May 2014)



Fot. 3. Latarnia morska Far de Tramuntana (fot. S. Wika, 05.05.2014)  
 Фот. 3. Маяк Фар де Трамунтана (фот.: С. Вика, 05.05.2014)  
 Photo 3. One of the lighthouses (Far de Tramuntana) (phot. by S. Wika, 05 May 2014)

drzewnego. Dojście do naturalnych schronisk skalnych i jaskiń, z których najbardziej jest znana Cova des Moro z dwoma jeziorkami na dnie, jest natomiast utrudnione (rys. 3).

Sa Dragonera, podobnie jak większość Archipelagu Balearów, cechuje się typowym klimatem śródziemnomorskim: z bardzo ciepłym i suchym latem oraz z dość chłodną i wilgotną zimą. Średnie maksymalne wieloletnie temperatury powietrza wahają się tu latem w przedziale 27,4–31,0°C, średnie minimalne wieloletnie temperatury w okresie zimowym wynoszą natomiast 3,5–5,2°C. Średnie roczne temperatury powietrza są rzędu 16,4–16,8°C, w styczniu sięgają 10,1°C, w lipcu – 24,1°C, a w sierpniu często przekraczają 40°C. Średnia roczna suma opadów wynosi 410 mm, przy czym średnia suma opadów w okresie ciepłym sięga zaledwie 87 mm, zimą natomiast dochodzi do 152 mm (w styczniu spada przeciętnie 36–39 mm deszczu, w lipcu natomiast – około 4–7 mm) (LENCEWICZ, 1927; *Atlas Nacional de España*, 1965; DOBRZYŃSKI, 1977; STRASZEWICZ, 1982).

\*

Od 1995 roku wyspa Sa Dragonera została objęta ochroną prawną: jako Parc Natural de Sa Dragonera (Parque Natural de Isla Dragonera – Decreto 7/1995 del Govern de les Illes Balears), Àrea Natural de Especial Interés (Ley 1/91 del Parlament Balear), Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) (Directiva 79/409/CEE). Zatem istnieje tu obszar Natura 2000, w którego skład weszły też dwie inne wysepki: Es Pantaleu (2,39 ha) i Sa Mitjana (0,29 ha) oraz wydzielony dookoła pas morza (Àrea Marina d'Influència – Zona Marina de Influència – 634,28 ha). Całkowita powierzchnia obszaru chronionego, włączając w to oczywiście Sa Dragonera (271,69

ha), wynosi 908,66 ha (rys. 3) (<http://www.consellde mallorca.net/>; *Sa Dragonera Natural Parc*, bez daty).

#### ZWIĘZŁA CHARAKTERYSTYKA SZATY ROŚLINNEJ

Zróznicowana linia brzegowa wyspy, jej wapienne podłoże oraz łagodny klimat śródziemnomorski sprzyjają wegetacji roślin. W wodach morskich masowo rozwija się *Posidonia oceanica* – typowy dla Morza Śródziemnego gatunek tzw. trawy morskiej. Tworzy ona podwodne łąki i stanowi ważny element ekosystemu, gdyż są one schronieniem dla wielu gatunków morskich, w tym m. in. koralowców. Obok roślinności wodnej na uwagę zasługują fragmenty lasów sosnowych, tworzone przez sosnę alepską *Pinus halepensis* (por. fot. 4), w przeszłości eksploatowane do produkcji węgla drzewnego, szeroko rozpowszechnione i florystycznie zróżnicowane zarośla twarolistnych, kolczastych krzewów, określanych jako frygana (por. np. fot. 1 i 5), a także zbiorowiska muraw naskalnych, obfitujące w rzadkie i endemiczne gatunki roślin, porastające szczeliny i półki skalne, zwłaszcza na klifach. Słabo wykształcona jest natomiast roślinność synantropijna, widoczna na przydrożach, punktach widokowych, w pobliżu obiektów usługowych oraz niewielkiego powierzchniowo ogrodu botanicznego. W pierwszej połowie XX w. część wyspy (okolice Es Lladó) była użytkowana rolniczo. Z tego też okresu do dzisiaj zachowało się kilkanaście gatunków, m. in. *Olea europaea* subsp. *europaea*, czy *Phoenix dactylifera*.

Aktualnie w krajobrazie wyraźnie dominuje formacja krzewiasta, którą budują przede wszystkim: dzika oliwka *Olea europaea* subsp. *sylvestris*, pistacja kleista *Pistacia lentiscus*, wilczomlec drzewiasty





Fot. 4. Fragment boru sosnowego i szyszka sosny alepskiej *Pinus halepensis* (fot. S. Wika, 05.05.2014)

Фот. 4. Фрагмент соснового бора и шишка сосны алепской *Pinus halepensis* (фот.: С. Вика, 05.05.2014)

Photo 4. Fragment of pine wildlings and a cone of Aleppo pine *Pinus halepensis* (phot. by S. Wika, 05 May 2014)



Fot. 5. Żółte kępy przelotu *Anthyllis cytisoides* licznie porastające skały wapienne (fot. S. Wika, 05.05.2014)

Фот. 5. Желтые заросли *Anthyllis cytisoides* на известняковом субстрате о. Драгонера (фот.: С. Вика, 05.05.2014)

Photo 5. Yellow clumps of *Anthyllis cytisoides* growing in large numbers on limestone rocks (phot. by S. Wika, 05 May 2014)

*Euphorbia dendroides*, *Cneorum tricoccon*, prześl krucha *Ephedra fragilis*, tamaryszek afrykański *Tamarix africana*, palma karlatka niska *Chamaerops humilis*, *Rhamnus lycioides* subsp. *oleoides*, *Phillyrea angustifolia*, barwne kępy przelotu *Anthyllis cytisoides* (fot. 5) oraz *Osyris alba*. Na niektórych krzewach wije się rzadki gatunek powojnika *Clematis cirrhosa* (fot. 6). Wśród krzewów rosną m. in. takie endemiczne gatunki, jak *Launea cervicornis* i *Hypericum balearicum* (fot. 7 i 8) oraz inne cierniste krzewy, bądź rośliny zielne, np. *Anacamptis pyramidalis*, *Arum pictum*, *Asparagus albus*, *Blackstonia perfoliata*, *Rosmarinus officinalis*, *Teucrium polium* s.l., *Urginea maritima*.

W murawach naskalnych ważną rolę odgrywają: *Allium ampeloprasum*, *Carduus pynoccephalus*, *Centaurea melitensis*, *Crithmum maritimum*, *Hedypnois rhagadioides*, *Stachys ocymastrum*, *Succovia balearica*, jak również – *Althaea hirsuta* i *Scabiosa cretica* (por. fot. 9, 10). W za-

cienionych szczelinach widoczna jest paproć *Polypodium cambrium* i *Umbilicus horizontalis*.

Na przydrożach, usypiskach gruzu skalnego i innych siedliskach ruderalnych z kolei częściej obserwuje się takie rośliny naczyniowe, jak: *Ajuga iva* (fot. 11), *Asteriscus aquaticus*, *Chrysanthemum coronarium*, *Bromus rubens*, *Centranthus calcitrapae*, *Daucus carota* subsp. *majorica*, *Mesembryanthemum nodiflorum*, *Plantago lagopus*, *Reseda luteola*, *Ruta chalepensis*, czy *Sedum rubens*. W sumie na Sa Dragonera stwierdzono dotąd 361 gatunków roślin naczyniowych, z których 18 to endemity dla Balearów. O niektórych już wspomniano wyżej, natomiast na szczególne podkreślenie zasługują, m. in.: *Allium antonii-bolosii*, *Buxus balearica*, *Hippocrepis balearica*, *Crocus cambessedesii*, *Limonium dragonericum*, *Rubia angustifolia* i *Teucrium cossonii* (<http://www.conselldemallorca.net/dragone-ra/flora.php>).





Fot. 6. Owocujący okaz *Clematis cirrhosa* (fot. S. Wika, 05.05.2014)  
 Фот. 6. Плодоносный экземпляр *Clematis cirrhosa* (фот.: С. Вика, 05.05.2014)  
 Photo 6. Fruiting specimen of *Clematis cirrhosa* (phot.by S. Wika, 05 May 2014)



Fot. 7. *Launea cervicornis* – endemicit Minorki, Majorki i Sa Dragonery (fot. S. Wika, 05.05.2014)  
 Фот. 7. *Launea cervicornis* – эндемик Минорки, Майорки и Са Драгонера (фот.: С. Вика, 05.05.2014)  
 Photo 7. *Launea cervicornis* – an endemic species to Minorca, Mallorca and Sa Dragonera (phot. by S. Wika, 05 May 2014)



Fot. 8. *Hypericum balearicum* – częsty endemicit na Balearach (fot. S. Wika, 05.05.2014)  
 Фот. 8. *Hypericum balearicum* – часто встречаемый эндемик Баlearских островов (фот.: С. Вика, 05.05.2014)  
 Photo 8. *Hypericum balearicum* – a frequent endemic species on the Balearic Islands (phot. by S. Wika, 05 May 2014)





Fot. 9. *Althaea hirsuta* – niezbyt częsty składnik tutejszej flory (fot. B. Zemanek, 05.05.2014)  
 Фот. 9. *Althaea hirsuta* – редкий элемент здешней флоры (фот.: Б. Земанек, 05.05.2014)  
 Photo 9. *Althaea hirsuta* – a rare component of the local flora (phot. by B. Zemanek, 05 May 2014)



Fot. 10. *Scabiosa cretica* – prawdziwa ozdoba muraw naskalnych na wyspie Sa Dragonera (fot. B. Zemanek, 05.05.2014)  
 Фот. 10. *Scabiosa cretica* – настоящее украшение травяного покрова на скалах о. Драгонера (фот.: Б. Земанек, 05.05.2014)  
 Photo 10. *Scabiosa cretica* – a real jewel of rock grasslands on the island of Sa Dragonera (phot. by B. Zemanek, 05 May 2014)



Fot. 11. *Ajuga reptans* – rzadko spotykana dąbrówka wśród rumoszu wapiennego na skraju kamiennego traktu (fot. B. Zemanek, 05.05.2014)  
 Фот. 11. *Ajuga reptans* – редко встречаемый вид среди известнякового щебня на крае каменной тропы (фот.: Б. Земанек, 05.05.2014)  
 Photo 11. *Ajuga reptans* – a rare bugleweed among limestone rubble on the edge of a rocky road (phot. by B. Zemanek, 05 May 2014)

*Allium antonii-bolosii* – powszechnie nazywana cebulą Majorki, występuje ponadto na dwu innych wyspach, tj. Minorce i Cabrerze ([en.wikipedia.org/](http://en.wikipedia.org/)

[wiki/Allium\\_antonii-bolosii](http://en.wikipedia.org/wiki/Allium_antonii-bolosii)). Z kolei *Buxus balearica* ma szerszy zasięg od poprzedniego gatunku, gdyż dziko rośnie w Algierii, Maroku, na Sardynii, a tak-



że we wschodniej Andaluzji oraz na wyspach balearskich. Ten wiecznie zielony krzew bądź małe drzewko dorasta do 3 m wysokości. Można go uznać za pirofita, bo dobrze regeneruje się po pożarze. W Hiszpanii ma status gatunku zagrożonego i został umieszczony w tamtejszej Czerwonej Księdze roślin naczyniowych ([es.wikipedia.org/wiki/Buxus\\_balearica](http://es.wikipedia.org/wiki/Buxus_balearica)).

Najbardziej znanym gatunkiem endemicznym Balearów jest *Hippocrepis balearica*. Pod względem formy życiowej w ujęciu RAUNKIAERA (1934) reprezentuje on nanofanerofity, tj. krzewy poniżej 2 m wysokości. Rośnie w szczelinach i na półkach skalnych, zwłaszcza w obrębie wybrzeża klifowego. Ma piękne żółte kwiaty o przyjemnym zapachu. Okres jego kwitnienia jest stosunkowo długi, bo trwa od lutego do lipca. Roślina występuje na wyspach: Majorka, Minorka, Cabrera ([www.google.pl/search](http://www.google.pl/search); [en.wikipedia.org/wiki/Hippocrepis\\_balearica](http://en.wikipedia.org/wiki/Hippocrepis_balearica)). W lasach sosnowych Sa Dragonera, a także na Majorce i Minorce, spotkać można rzadko występującą endemiczną bylinę z rodziny *Iridaceae*, którą jest *Crocus cambessedesii*. Wyróżnia się on spośród innych 80 gatunków tego rodzaju, m. in. cienkimi liśćmi oraz znaczących rozmiarów białymi lub białoliliowymi kwiatami z wyraźnie zaznaczonymi zewnętrznymi fioletowymi paskami ([encyclopedia.alpinegardensociety.net/plants/Crocus/cambessedesii](http://encyclopedia.alpinegardensociety.net/plants/Crocus/cambessedesii)). Tylko w Parku Naturalnym Sa Dragonera występuje endemit *Limonium dragonericum*. Można go podziwiać, np. w pobliżu przylądka Llebeig ([www.google.pl/search](http://www.google.pl/search)). Z pobieżnych obserwacji wynika, że na wyspie mogą rosnąć jeszcze inne gatunki z rodzaju *Limonium*.

Analiza literatury wskazuje, że endemitem balearskim jest również *Rubia angustifolia* będąca synonimem *R. peregrina*. Z uwagi na szeroki jej zasięg (rośnie w Hiszpanii, Portugalii, Francji, Wielkiej Brytanii, Grecji, we Włoszech, a także na ziemiach byłej Jugosławii i w Północnej Afryce, por. [en.wikipedia.org/wiki/Rubia\\_peregrina](http://en.wikipedia.org/wiki/Rubia_peregrina)), w tym przypadku raczej chodzi o węższy takson, czyli o podgatunek *Rubia angustifolia* L. subsp. *caespitosa* (Fon Quer & Marcos) Mus, Rosselló & Gradaille. Ta marzanna preferuje gleby suche i występuje w zaroślach na kamienistym terenie. Została też stwierdzona na wyspie Cabrera ([herbarivirtual.uib.es/cas-ub/especie](http://herbarivirtual.uib.es/cas-ub/especie)). Łodyga tej rośliny jest silnie rozgałęziona i płoży się po ziemi oplatając często inne rośliny. Ma liście szorstkie, ułożone po cztery w okółku. Cała roślina jest krucha, a jej odcięć w porównaniu do *R. angustifolia* s.l. jest szarawy, niekiedy przechodzący aż do białawego. Kwitnie w maju i czerwcu. Można ją również spotkać wzdłuż dróg i ścieżek. Należy do taksonów zagrożonych i reprezentuje kategorię VU (*IUCN*, 2001). Z kolei *Teucrium cossonii*, poza Sa Dragonera, wystę-

puje jeszcze na Majorce. Rośnie na skałach wapiennych. Tę niską bylinę można dostrzec nawet z większej odległości, gdyż ma – w okresie wiosennego kwitnienia – duże, fioletowe kwiaty. Tworzy małe kępy, a jej szare, aromatyczne liście są pod spodem białawe ([www.google.pl/search](http://www.google.pl/search)).

Jak widać z pobieżnego przeglądu endemicznych gatunków roślin naczyniowych występujących na Sa Dragonera, zdecydowana ich większość reprezentuje endemity odnoszące się dla całego Archipelagu Balearów.

## OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA FAUNY Z PODKREŚLENIEM TAKSONÓW ENDEMICZNYCH

Świat zwierząt jest równie ciekawy jak szata roślinna. Z rodzimych gatunków koniecznie należy zwrócić uwagę na endemiczny podgatunek jaszczurki *Podacris lilfordii giglioli* (por. fot. 12). Długość jej ciała dochodzi do 8 cm, a długość całkowita – z ogonem – najwyżej do 18–20 cm. Poszczególne osobniki różnią się od siebie nie tylko wielkością, ale też kolorem. Jedne z nich mają grzbietową część ciała zabarwioną na brązowo lub zielono, a inne są bardzo ciemne, czasem niemal czarne. Brzuch może u nich być koloru białawego, żółtego, czerwonego lub niebieskiego i często jest upstrzony ciemnymi plamkami lub wzorami, zwłaszcza na gardle. W wyniku długotrwałej izolacji i przebiegających procesów ewolucyjnych, na licznych wyspach i wysepkach wokół Majorki i Minorki wydzielono 23 podgatunki tej jaszczurki. Ich rozróżnienie nie jest jednak łatwe i budzi kontrowersje (GLANDT, 2010). Niektóre populacje tych jaszczurek, zamieszkujące najmniejsze wyspy, liczą zaledwie po kilkadziesiąt osobników. Populacja zasiedlająca Dragonerę jest bardzo liczna, a liczbę osobników na całej wyspie ocenia się na 195 000. Obliczono, że każdy hektar wyspy zasiedla średnio 729 jaszczurek o przeciętnej biomasy 5,60 kg (PÉREZ-MELLADO i in., 2008). Interesująca wydaje się obserwacja, iż na wyspach bez szczurów rejestrowano więcej jaszczurek niż na wyspach, gdzie te gryzonie były (MAYOL, 2004). Jaszczurki na Dragonerze wygrzewają się przy ścieżkach turystycznych, na kamieniach i pod krzewami. Przy szlakach nie są zbyt płochliwe: nie boją się turystów czekają na kawałki owoców lub inny pokarm. Nie powinno się jednak jaszczurek dokarmiać, o czym informuje stosowna tablica (fot. 13). Chodzi o to, by jaszczurki nie zmieniły swojego sposobu zachowania oraz, by na wyspę nie dotarły żadne choroby. Część osobników pozbawiona jest ogonów, co – z uwagi na brak pokarmu – może sugerować kanibalizm, albo też ata-

ki ekologicznych drapieżników, np. mew romańskich, pustulek, kruków lub szurów śniadych. Jaszczurki te wytworzyły mechanizm obronny polegający na odrzuceniu ogona po zetknięciu się z drapieżnikiem. Ich kręgi ogonowe są podzielone poprzecz-

ną przegrodą i łatwo pękają na skutek skurczu mięśni, co umożliwia autotomię ogona, który później może się zregenerować. Ogon jednak często regeneruje się kosztem wolniejszego wzrostu zwierzęcia i zwykle nie osiąga normalnych rozmiarów.



Fot. 12. *Podacris lilfordii giglioli* – endemiczny podgatunek jaszczurki, który żyje tylko na wyspie Sa Dragonera (fot. M. Profus, 05.05.2014)  
 Фот. 12. *Podacris lilfordii giglioli* – эндемичный подвид ящерицы, проживающей лишь на Са Драгонера (фот.: М. Профус, 05.05.2014)  
 Photo 12. *Podacris lilfordii giglioli* – an endemic subspecies of a lizard, which occurs only on the island of Sa Dragonera (phot. by M. Profus, 05 May 2014)



Fot. 13. Tablica informująca o niedokarmianiu jaszczurek (fot. P. Profus, 05. 05. 2014)  
 Фот. 13. Таблица с сообщением, что нельзя докармливать ящерицы (фот.: П. Профус, 05. 05. 2014)  
 Photo. 13. Board informing that feeding of lizards is prohibited (phot. by P. Profus, 05 May 2014)

Omawiana jaszczurka jest aktywna przez cały rok, chociaż w środku zimy i pełni lata aktywność ta jest wyraźnie mniejsza. O jej rozrodzie wiadomo niewiele: samica składa do trzech razy w roku po 1–4 jaja o długości 14–19 mm i szerokości 8–13 mm. Jest wszystkożerna i odżywia się przede wszystkim owadami, a szczególnie: mrówkami, chrząszczami, cykadami, dwuskrzydłymi i gąsienicami motyli. Gdy brakuje owadów zjada również ślimaki lądowe. Duży udział w pokarmie stanowią części roślin, a zwłaszcza kwiaty i owoce oraz pyłek i nektar (GLANDT, 2010). Są to akurat te części roślin, które są łatwiejsze do strawienia. Szczególnie preferuje owoce zimozielonego krzewu *Phillyrea media*, a przy okazji rozsiewa jego nasiona. Jaszczurka *Podacris lilfordii* jest uważana jest za takson zagrożony wyginięciem (EN), lecz sytuacja jest bardzo zróżnicowana, jeśli uwzględnimy populacje zasiedlające wszystkie wyspy Balearów. Pod-

gatunek zamieszkujący Dragonerę – ze względu na znaczną liczebność – nie wydaje się być zagrożony wymarciem (MAYOL, 2004).

Na wyspie Dragonera stwierdzono nie mniej niż 96 gatunków ptaków, w tym 35 gniazdujących.

Warto w tym miejscu wspomnieć o endemicznych Balearów – burzyku balearskim *Puffinus mauretanicus* (ARCOS, 2011). Stan całej populacji światowej tego gatunku ocenia się na około 3 200 par lęgowych, z których około 50–100 ma gniazdownic na Dragonerze. W 2009 roku stan liczebny oceniono optymistycznie nawet na 400 par, lecz szacunki te opierano jedynie na liczeniu ptaków pływających wokół wyspy, a nie cenzusie gniazd. W kwietniu 2013 roku na kilku wydzielonych powierzchniach próbnych wykryto co najmniej 33 stanowiska lęgowe burzyka, a ptaki, w niedostępnych dla ludzi częściach jaskiń, wykrywano m. in. przy pomocy endoskopu (MORGAN i in.,



2013). Taksonomiczny status tego burzyka był przedmiotem długich sporów i jako osobny gatunek został wydzielony dopiero około 20 lat temu. Jego lęgowiska ograniczone są wyłącznie do wysp balearskich, a globalny zasięg rozrodczy zajmuje obszar niecałych 100 km<sup>2</sup>. Ze względu na niewielką populację i szybkie tempo zaniku został – według kryteriów IUCN – zaliczony do grupy gatunków krytycznie zagrożonych. Dorosłe ptaki mają niską przeżywalność, a do pierwszego lęgu mogą przystępować od trzeciego roku życia. Jednakże aż 70% ptaków do swojego pierwszego rozrodu przystępuje dopiero w wieku 4 lat lub jeszcze później. Ptaki gniazdują kolonijnie w jaskiniach morskich klifów, norach i zagłębieniach. Wiosną 2011 roku na wyspie ponownie odchowane zostały młode burzyki balearskie. W poprzednich sezonach lęgowych gniazda burzyków zostały spenetrowane przez bytujące na wyspie szczury śniade, a wszystkie jaja zostały przez te gryzonie zjedzone jeszcze na początku wysiadki. Konsekwencją był brak sukcesu lęgowego, czyli brak odchowanych młodych.

Wyspa Dragonera jest nadto ważnym miejscem rozrodu trzech innych śródziemnomorskich gatunków ptaków morskich: kormorana czubatego *Phalacrocorax aristotelis desmarestii*, nawałnika burzowego *Hydrobates pelagicus* i burzyka żółtodziobego *Colonectris diomedea*.

Warto wspomnieć także o rzadkim sokole skalnym *Falco eleonora*. Sokół ten nazwany tak został na cześć sardyńskiej księżniczki Eleonory d'Arborea (około 1350–1403), która jako pierwsza przygotowała ustawy o ochronie ptaków szponiastych i wprowadziła ochronę gatunkową dla tego smukłego, bardzo zwrotnego i sprawnego łowcy ([https://en.wikipedia.org/wiki/Eleonora%27s\\_falcon](https://en.wikipedia.org/wiki/Eleonora%27s_falcon)). Gniazduje on niemal wyłącznie na niedostępnych klifach i skałach niezamieszkałych wysp, głównie w zachodnich rejonach Morza Śródziemnego. Światowa populacja tego eleganckiego sokoła liczy około 6 500 par, spośród których 450–500 par żyje na Balearach, w tym około 80 – na Dragonerze (fot. 14).

Dwie cechy odróżniają tego sokoła od innych ptaków szponiastych: gniazduje kolonijnie i rozpoczyna lęgi bardzo późno, gdy inne gatunki odchowwały już swoje młode; samice zaczynają składać jaja dopiero pod koniec lipca lub na początku sierpnia, a pisklęta wykluwają się po 28–30 dniach wysiadki. Okres klucia się i wychowu piskląt jest zsynchronizowany z rozpoczęciem masowych przelotów drobnych ptaków śpiewających z Europy do Afryki. Na te migrujące ptaki, najczęściej nad morzem, polują rodzice, a młode sokoły są karmione wyłącznie nimi przez



Fot. 14. Niedostępne klify – miejsce lęgów sokółów skalnych *Falco eleonora* (fot. P. Profus, 05.05.2014)

Фот. 14. Недоступные крутые берега – место гнездования чеглока Элеоноры *Falco eleonora* (фот.: П. Профус, 05.05.2014)

Photo 14. Inaccessible cliffs – the breeding site of Eleonora's Falcons *Falco eleonora* (phot. by P. Profus, 05 May 2014)

37–44 dni pobytu w gnieździe. Młode sokoły opuszczają gniazda na początku października, ale po wylocie są jeszcze przez 2–3 tygodnie dokarmiane przez rodziców. Sokoły te są migrantami dalekodystansowymi, bowiem zimują na Madagaskarze i w Afryce Wschodniej. Od lęgowisk do zimowisk w sumie pokonują odległość 9 500 km, co wykazały badania satelitarno-telemetryczne. Okazało się, że sokoły te migrują zarówno w dzień, jak i w nocy i pokonują znaczne bariery ekologiczne, np. Saharę. W drodze powrotnej do Europy przelatują z Madagaskaru *non stop* 1500 km nad Oceanem Indyjskim do Somali. Później przelatują przez kontynent afrykański i w połowie kwietnia pojawiają się na lęgowiskach. Tylko 22% młodych ptaków osiąga wiek rozrodczy, a mogą żyć do 16 lat (MEBS, SCHMIDT, 2006).

Warto wspomnieć także o gnieździe się rzadkiej mewy śródziemnomorskiej *Larus audouinii*, odżywiającej się niemal wyłącznie rybami, które łowi w locie spod powierzchni lub wskakując głębiej do wody. Na Dragonerze gnieździ się również około 2000 par mewy romańskiej *Larus michahellis* (fot. 15), zaciekle broniącej swoje potomstwo: wystarczy drobna nieuwaga, by zostać przez nią ostro zaatakowanym, o czym przekonał się drugi z autorów niniejszej notatki (fot. 16).

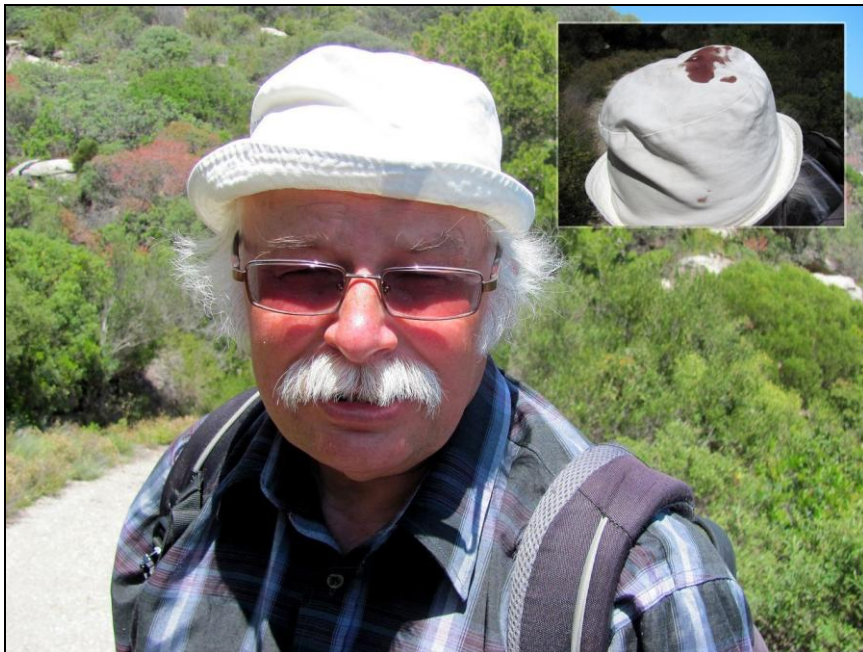
Z drobnych ptaków śpiewających interesującym gatunkiem jest „pokrzewka balearska” *Sylvia sarda balearica*. Bardzo subtelnie różni się ona wyglądem i głosem od pokrzewki czarniawej *Sylvia sarda*, a przez niektórych jest uważana za odrębny gatunek. Osiedła



Fot. 15. Mewa romańska *Larus michahellis* w pobliżu gniazda z pisklęciem (fot. S. Wika, 05.05.2014)

Фот. 15. Средиземноморская чайка *Larus michahellis* поблизости гнезда с птенцем (fot. S. Wika, 05.05.2014)

Photo 15. Yellow-legged gull *Larus michahellis* with a few days' chick (phot. by S. Wika, 05 May 2014)



Fot. 16. Drugi z autorów (PP) z zakrwawionym kapeluszem w wyniku zaatakowania przez mewą romańską *Larus michahellis* (fot. S. Wika, 05. 05. 2014)

Фот. 16. Второй автор статьи (ПП) с окровавленной шляпой вследствие атаки средиземноморской чайки *Larus michahellis* (фот.: С. Вика, 05.05.2014)

Photo 16. The second author (PP) with a blood-stained hat after being attacked by a yellow-legged gull *Larus michahellis* (phot. by S. Wika, 05 May 2014)

jest na Balearach z wyjątkiem Minorki. Zamieszkuje niską makie i garig (frygane) oraz kamieniste zarośla nadmorskie.

Kompletna lista endemitów na Balearach liczy 230 gatunków zwierząt, w tym 227 bezkręgowców. Lista endemicznych bezkręgowców zamieszkujących Dragonerę (oraz sąsiadującą Majorkę, a czasami też inne wyspy) liczy 18 taksonów. Spośród nich najwięcej (9) jest chrząszczy (*Percus plicatus*, *Elaphocera capdebouii*, *Pachychila sublunata*, *Asida barceloi*, *Asida planipennis*, *Phylan semicostatus*, *Nesotes viridicollis*, *Cyrtonus majoricensis*, *Cryptocephalus majoricensis*). Trzy gatunki endemitów należą do rzędu trzonkoczoonych (*Stylommatophora*): są to ślimaki płucodyszne z oczami osadzonymi na szczycie drugiej pary czułek (*Oxychilus lentiformis*, *Trochoidea frater* i *Ibe-*

*rellus balearicus*). Są też 3 gatunki endemicznych pająków (*Harpactea dufouri*, *Malthonica balearica*, *Hahnina hauseri*) i 1 gatunek kosarza (*Dasylobus ferrugineus*).

Z pobieżnego przeglądu endemicznych gatunków bezkręgowców występujących na Sa Dragonera wynika, że zdecydowana ich większość reprezentuje endemity odnoszące się do całego Archipelagu Balearów (PALMER i in., 1999).

Na wyspie Dragonera stwierdzono co najmniej 5 gatunków nietoperzy, z których część należy do migrujących. W wydzielonej strefie morza można też zobaczyć delfiny – butlonosego *Tursiops truncatus* i pręgobokiego *Stenella coeruleoalba*. Częstym gościem bywa tu również żółw morski kareta *Caretta caretta*. Jego najważniejsze miejsca rozrodu w Europie znaj-



dują się na greckich plażach, ale wody wokół Balearów mają bardzo istotne znaczenie dla rozwoju młodych osobników tego gatunku (GLANDT, 2010). W wo-

dach „portu” Es Lladó wśród glonów żyją liczne organizmy morskie, w tym kolorowe meduzy (fot. 17).



Fot. 17. Kolorowe meduzy w wodach zatoki Es Lladó na wyspie Dragonera (fot. S. Wika, 05.05.2014)

Фот. 17. Цветные медузы в водах залива Ладо острова Драгонера (фот.: С. Вика, 05.05.2014)

Photo 17. Colourful jellyfish in waters of the natural port Es Lladó on the Dragonera island (phot. by S. Wika, 05 May 2014)

## ZAGROŻENIE PRZYRODY ZE STRONY CZŁOWIEKA

Dużym zagrożeniem dla rodzimej fauny i flory są gatunki introdukowane na Sa Dragonera. Należą do nich: szczur śniady *Rattus rattus*, dziki królik *Oryctolagus cuniculus* i mysz domowa *Mus musculus*. Zagęszczenie szczurów na wyspie dochodziło miejscami nawet do 50 osobników na 1 ha. Wahało się ono dość znacznie i było niższe po akcjach tępienia gryzoni, które prowadzono w latach 2001–2008. Nie objęły one jednak całej powierzchni wyspy i wkrótce po takim działaniu szczury, które przeżyły w innych częściach wyspy, ponownie kolonizowały obszary przejściowo wolne od tych gryzoni. Dopiero zimą 2011 roku, przy użyciu m. in. helikoptera, przeprowadzono udaną próbę eksterminacji szczurów i myszy. W czasie 15 miesięcy monitorowania po tej akcji, nie odnotowano tych gryzoni ani śladów ich bytowania. Dragonera jest obecnie prawdopodobnie największą wyspą na Morzu Śródziemnym bez szczurów. Na wyspie pozostały jeszcze nieliczne króliki. Oprócz odrodzenia się populacji rozrodczej burzyka balearskiego po eliminacji szczurów i myszy, na wyspie ponownie bujnie zaowocowały liczne krzewy. Owoce te stanowią ważną frakcję diety dla niektórych gatunków ptaków zasiedlających stale lub bytujących czasowo na wyspie (MAYOL i in., 2012).

Zwiększające się zainteresowanie turystów walorami przyrody i pięknem krajobrazu wyspy ma też, jak się wydaje, wyraźny wpływ na proces synantro-

pizacji szaty roślinnej. Na szczęście liczba zwiedzających jest limitowana, a ruch turystyczny został na wyspie wyraźnie skanalizowany. Dziś nikt tam już nie nocuje, a z chwilą zamontowania kolektorów słonecznych na obu zmodernizowanych latarniach morskich, latarnicy wraz z rodzinami opuścili swoje dawne miejsca pracy. W latach 1970. planowano budowę na wyspie infrastruktury turystycznej (m. in. luksusowy hotel i kasyno). Dzięki protestom ekologów hiszpańskie firmy odstąpiły od tych niebezpiecznych dla przyrody ożywionej pomysłów. Niemniej, widoczne dziś nielegalne dokarmianie jaszczurek, z jednej strony zaburza stabilność populacji tego unikatowego taksonu, z drugiej natomiast ma wpływ na zawlekanie roślin obcego pochodzenia.

## PODSUMOWANIE

Kształt wyspy przypominający częściowo smoka, a także obfita populacja endemicznej jaszczurki *Podarcis lilfordi giglioli*, prawdopodobnie – jak wspomniano wyżej – zaważyły na nazwie wyspy Sa Dragonera (wyspa smoka). Jej niewielki obszar odznacza się wyraźnym endemizmem na poziomie gatunku i podgatunku. Występujące tam taksony endemiczne mają różną rangę: jedne z nich, jak np. *Podarcis lilfordi giglioli* występują tylko tam i nigdzie więcej na świecie, inne natomiast – a jest ich zdecydowanie więcej – stanowią endemity dla archipelagu Balearów.

Wśród gatunków rzadkich na uwagę zasługują m. in.: sokół Eleonory *Falco eleonora*, który w średniowieczu był wykorzystywany w sokolnictwie, zaś porost *Rocella psychopsis*, był w przeszłości stosowany do produkcji purpurowego barwnika. Z kolei *Chamaerops humilis* wykorzystywano przy wyplataniu koszów ([www.conselldemallorca.net/dragonera/dades.php](http://www.conselldemallorca.net/dragonera/dades.php)).

Praca jest pokłosiem wyprawy naukowej zorganizowanej w ramach XXI Seminarium Terenowego Sekcji Ogrodów Botanicznych i Arboretów Polskiego Towarzystwa Botanicznego w dniach 25.04.–10.05. 2014 r. pod hasłem „Baleary – przyroda i szata roślinna”.

Autorzy serdecznie dziękują Panu Profesorowi dr hab. Bogdanowi Zemankowi za oznaczenie trudniejszych gatunków roślin i udostępnienie kilku własnych fotografii. Wyrażają również swoją wdzięczność Pani dr Marii Lankosz-Mróż za zorganizowanie wyprawy na Baleary i przekazanie wielu cennych informacji do niniejszej notatki.

## LITERATURA I STRONY INTERNETOWE

- Arcos J. M. (compiler), 2011: International species action plan for the Balearic shearwater, *Puffinus mauretanicus*. SEO/BirdLife & BirdLife International.
- Atlas Nacional de España. Instituto Geográfico y Catastral, Madrid, 1965.
- Czepe Z., Flis J., Mochacki R., 1966: Geografia fizyczna świata. PWN, Warszawa: 811 s.
- Dobrzyński R., 1977: Hiszpania. WP, Warszawa: 302 s.
- Geografia Powszechna, t. 2; Europa Zachodnia. Muza S.A., Warszawa, 2002: 384 s.
- Glandt D., 2010: Taschenlexikon der Amphibien und Reptilien Europas. Quelle & Meyer Verlag, Wiebelsheim: 633 s.
- IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK, 2001: 30 s.
- Lencewicz S., 1927: Wyspa Mallorca. Przegl. Geogr., 7, 3–4: 55–75.
- Mapa Topográfico Nacional de España: escala 1 : 25 000, 697-II, 697-IV. Instituto Geográfico y Catastral, Madrid, 1983.
- Mayol J., 2004: A conservation proposal for most endangered insular lizards in the Balearics. The Biology of Lacertid lizards. Evolutionary and Ecological Perspectives. Institut Menorquí d'Estudis. Recerca, 8: 231–238.
- Mayol J., Mayol M., Domench O., Oliver J., McMinn M., Rodríguez A., 2012: Aerial broadcast of rodenticide on the island of Sa Dragonera (Balearic Islands, Spain). A promising rodent eradication experience on a Mediterranean island. *Aliens: The Invasive Species Bulletin*, 32: 29–32.
- Mebs T., Schmidt D., 2006: Die Greifvögel Europas, Nordafrikas und Vorderasiens – Biologie, Kennzeichen, Bestände. Franckh-Kosmos, Stuttgart: 495 s.
- Morgan G., McMinn M., Wynn R., Meier R., Maurice L., Sevilla B., Rodriguez A., Guilford T., 2013: Establishing repeatable study plots on Sa Dragonera, Mallorca to assess population trends of the local breeding Balearic Shearwaters *Puffinus mauretanicus*. *Seabirds*, 26: 32–41.
- Palmer M., Pons X. G., Cambefort I., Alcover J. A., 1999: Historical processes and environmental factors as determinants of inter-island differences in endemic faunas: the case of the Balearic Islands. *Journal of Biogeography*, 26: 813–823.
- Pérez-Mellado V., Hernández-Estévez J. A., García-Díez T., Terrassa B., Ramón M. M., Castro J., Picornell A., Martín-Vallejo J., Brown R., 2008: Population density in *Podarcis lilfordi* (Squamata, Lacertidae), a lizard species endemic to small islets in the Balearic Islands (Spain). *Amphibia-Reptilia*, 29: 49–60.
- Raunkiaer C., 1934: The life forms of plants and statistical plant geography. Oxford University Press, Oxford: 632 s.
- Sa Dragonera Natural Parc. Consell de Mallorca. Govern de les Illes Balears. Obra Social "la Caixa". Folder, bez daty.
- Straszewicz L., 1982: Hiszpania. PWN, Warszawa: 432 s.
- Teran M. de, Solé Sabaris L. y otros (ed.), 1978: Geografía general de España. Ariel, Barcelona: 549 p.
- [www.conselldemallorca.net/dragonera/dades.php](http://www.conselldemallorca.net/dragonera/dades.php)
- <http://www.infomallorca.ru>
- [www.google.pl/search](http://www.google.pl/search)
- [en.wikipedia.org/wiki/Dragonera](http://en.wikipedia.org/wiki/Dragonera)
- [en.wikipedia.org/wiki/Allium\\_antonii-bolosii](http://en.wikipedia.org/wiki/Allium_antonii-bolosii)
- [es.wikipedia.org/wiki/Buxus\\_balearica](http://es.wikipedia.org/wiki/Buxus_balearica)
- [en.wikipedia.org/wiki/Hippocrepis\\_balearica](http://en.wikipedia.org/wiki/Hippocrepis_balearica)
- [encyclopedia.alpinegardensociety.net/plants/Crocus\\_cambessedesii](http://encyclopedia.alpinegardensociety.net/plants/Crocus_cambessedesii)
- [en.wikipedia.org/wiki/Rubia\\_peregrina](http://en.wikipedia.org/wiki/Rubia_peregrina)
- [herbarivirtual.uib.es/cas-ub/especie4060.html](http://herbarivirtual.uib.es/cas-ub/especie4060.html)
- [https://en.wikipedia.org/wiki/ Eleonora%27s\\_falcon](https://en.wikipedia.org/wiki/Eleonora%27s_falcon)
- <http://www.conselldemallorca.net/>
- <http://www.conselldemallorca.net/dragonera/flora.php>
- <http://www.conselldemallorca.net/dragonera/fauna.php>
- <http://en.balearsnatura.com/parc-natural-de-sa-dragonera/what-to-see.html>
- [http://enciclopedia.us.es/index.php/Flora\\_de\\_la\\_Pen%C3%ADnsula\\_Ib%C3%A9rica\\_y\\_Baleares](http://enciclopedia.us.es/index.php/Flora_de_la_Pen%C3%ADnsula_Ib%C3%A9rica_y_Baleares)
- <http://www.majorka.com.pl/majorka-przewodnik-turystyczny.xml#zk>