



**Η ΟΡΝΙΘΟΠΑΝΙΔΑ ΤΗΣ ΓΥΑΡΟΥ
2^ο ΕΤΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ (2016-17)
&
ΤΕΛΙΚΗ ΑΝΑΦΟΡΑ**



Γ. Κατσαδωράκης

ΙΟΥΛΙΟΣ 2017

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ	4
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ	5
Executive summary	6
Περίληψη	8
1. Εισαγωγή	10
2. Περιγραφή περιοχής μελέτης	11
3. Μέθοδοι	12
4. Αποτελέσματα	13
4.1 Ορνιθοπανίδα Γυάρου.....	13
4.2 Υπολογισμός πυκνότητας χερσαίων πουλιών κατά την αναπαραγωγική περίοδο 2016.....	15
4.3 Υπολογισμός πυκνότητας χωροκρατικών ημερόβιων και νυκτόβιων αρπακτικών πουλιών κατά την αναπαραγωγική περίοδο 2016.....	16
4.3.1 Γερακίνα <i>Buteo buteo</i>	16
4.3.2 Βραχοκιρκίνεζο <i>Falco tinnunculus</i>	16
4.3.3 Πετρίτης <i>Falco peregrinus</i>	17
4.3.4 Σπιζαετός <i>Aquila fasciata</i>	18
4.3.5 Κόρακας <i>Corvus corax</i>	18
4.3.6 Αετογερακίνα <i>Buteo rufinus</i>	18
4.3.7 Νυχτόβια αρπακτικά.....	18
4.4 Υπολογισμός αριθμών μαυροπετρίτη, ασημόγλαρου, θαλασσοκόρακα & αγριοπερίστερου. .	19
4.4.1 Μαυροπετρίτης (βαρβάκι) <i>Falco eleonora</i>	19
4.4.2 Ασημόγλαρος <i>Larus michahellis</i>	20
4.4.3 Θαλασσοκόρακας <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	21
4.4.4 Αγριοπερίστερο <i>Columba livia</i>	21
4.4.5 Μύχος <i>Puffinus yelkouan</i>	21
4.5 Υπολογισμός πυκνότητας χερσαίων πουλιών κατά τη χειμωνιάτικη περίοδο 2016-2017 και αλλαγές που παρατηρήθηκαν στη διάρκεια του προγράμματος.....	21
4.6. Συγκριτική και συνθετική παρουσίαση αποτελεσμάτων δειγματοληψιών 2014 και 2016-17. 23	
4.6.1 Συγκριτική παρουσίαση μεταξύ των ετών 2014 και 2016-17	23
4.6.2. Συνθετική παρουσίαση της κατάστασης της ορνιθοπανίδας της Γυάρου όπως προκύπτει από τη σύνθεση των αποτελεσμάτων των ετών 2014 και 2016-17.....	25
5. Συζήτηση και σχολιασμός αποτελεσμάτων των δειγματοληψιών του 2016-2017	28
5.1 Σύσταση, κατανομές και πυκνότητες ορνιθοπανίδας	28
5.2 Χωρική κατανομή περιοχών σημαντικών για την ορνιθοπανίδα.....	29
5.3 Απειλές και διατήρηση	30

5.4 Προτάσεις Διαχείρισης	34
6. Βιβλιογραφικές αναφορές μέσα στο κείμενο	35
7. Ευχαριστίες.....	37
ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ 1: Συμπληρωματικά στοιχεία για τον πληθυσμό των αιγοπροβάτων της Γυάρου .	38
ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ 2: Συμπληρωματικά στοιχεία για τον πληθυσμό των αγριοκούνελων <i>Oryctolagus cuniculus</i> και σαυρών <i>Podarcis erhardii</i> της Γυάρου.....	41
ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ 3: Πρωτογενή δελτία πεδίου από τις καταμετρήσεις πουλιών από σκάφος για το 2016	43
ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ 4: Σύνοψη βασικών οικολογικών πληροφοριών για τα σημαντικά είδη πουλιών. 46	
<i>Μύχος Puffinus yelkouan</i>	46
<i>Θαλασσοκόρακας Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	47
<i>Σπιζαετός Hieraaetus fasciatus/ Aquila fasciata</i>	48
<i>Μαυροπετρίτης Falco eleonora</i>	49
ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ 5: Άλλες παρατηρήσεις για την άγρια ζωή του νησιού	51

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

- Εικόνα 1: Αποτύπωση των διαδρομών καταμέτρησης χερσαίων πουλιών τον Ιούνιο 2016 (κατά αύξουσα χρονική σειρά: 1.46 km, 9.46 km, 10.80 km, 3.89 km, συνολικό μήκος 25.61 km)..... 12
- Εικόνα 2: Αποτύπωση των διαδρομών καταμέτρησης χερσαίων πουλιών τον Φεβρουάριο 2017 (9.55+7.49 km, συνολικό μήκος: 17,04 km) 13
- Εικόνα 3: Τα σημεία παρατήρησης *Buteo buteo* κατά τον Ιούνιο του 2016 και η κατά προσέγγιση κατανομή των γεωγραφικών εκτάσεων που καλύπτουν οι επικράτειες. Κίτρινο: παρατηρήσεις 6/6/16, πράσινο: 7/6/16, γαλάζιο: 8/6/16, λευκό: 10/6/16. Οι αριθμοί δίπλα στο κάθε σημάδι δηλώνουν αριθμό ατόμων που παρατηρήθηκαν..... 16
- Εικόνα 4: Τα σημεία παρατήρησης *Falco tinnunculus* κατά τον Ιούνιο του 2016 και η κατά προσέγγιση κατανομή των γεωγραφικών εκτάσεων που καλύπτουν οι επικράτειες. Κίτρινο: παρατηρήσεις 6/6/16, πράσινο: 7/6/16, γαλάζιο: 8/6/16, μωβ: 9/6/16, λευκό: 10/6/16. Οι αριθμοί δίπλα σε κάθε σημάδι δηλώνουν αριθμό ατόμων, fem=θηλυκό, male=αρσενικό. 17
- Εικόνα 5: Όλες οι παρατηρήσεις πετριτών κατά την αναπαραγωγική περίοδο του 2016 όπως και αυτές του χειμώνα του 2014, έγιναν στο ακραίο ΝΑ τμήμα του νησιού και στο Γλαρονήσι..... 17
- Εικόνα 6: Κατανομή των παρατηρήσεων κόρακα *Corvus corax* τον Ιούνιο του 2016 18
- Εικόνα 7: Γεωγραφική κατανομή των παρατηρήσεων νυχτόβιων αρπακτικών την περίοδο Απρίλιος-Ιούνιος 2016. Αθηνος= Κουκουβάγια *Athene noctua*, Otusco = Γκιώνης *Otus scops*, Τυτάλb=Τυτώ *Tyto alba*. 19
- Εικόνα 8: Γεωγραφική κατανομή των πυκνοτήτων των φωλιών μαυροπετρίτη *Falco eleonora* στην ακτογραμμή της Γυάρου και των νησίδων της ανά τομέα..... 19
- Εικόνα 9: Οι τρεις κύριες περιοχές με φωλιές ασημόγλαρων *Larus michahellis* στη Γυάρο και τις νησίδες της. Το βόρειο τμήμα με τη λεπτή περίμετρο περιέχει χαμηλές πυκνότητες φωλιών. 20
- Εικόνα 10: Τα σημαντικά τμήματα της ακτογραμμής της Γυάρου και των νησιών της, με βάση το φώλιασμα των τεσσάρων σημαντικών ειδών ορνιθοπανίδας..... 30

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: Είδη πουλιών που έχουν καταγραφεί ως το τέλος του 2016 στη Γυάρο και στα δορυφορικά της νησάκια, με σημειώσεις για τη φαινολογία τους και τα καθεστώτα προστασίας του καθενός.....	14
Πίνακας 2: Αριθμοί παρατηρημένων μαυροπετριτών ανά τομέα το 2016 στη Γυάρο και τις νησίδες της.....	20
Πίνακας 3: Εκτιμηθείσες πυκνότητες όλων των ειδών χερσαίων πουλιών που παρατηρήθηκαν στο εσωτερικό της Γυάρου κατά τον Φεβρουάριο του 2017	22
Πίνακας 4: Συγκριτική παράθεση περιγραφικών παραμέτρων της ορνιθοπανίδας και των πληθυσμών των πουλιών της Γυάρου μεταξύ των ετών 2014 και 2016.	24
Πίνακας 5: Συγκριτική παρουσίαση των ατόμων μαυροπετρίτη των καταμετρηθέντων κατά τον Σεπτέμβριο του 2014 και τον Σεπτέμβριο του 2016 στη Γυάρο και τις νησίδες της	24
Πίνακας 6: Βασικές περιγραφικές παράμετροι της ορνιθοπανίδας της Γυάρου με βάση τα δεδομένα των ετών 2014 και 2016-2017. Συμπεριλαμβάνονται τα διαθέσιμα βιβλιογραφικά δεδομένα.....	25
Πίνακας 7: Όλες οι διαθέσιμες καταμετρήσεις αριθμών θαλασσοκόρακα <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i> παρόντων στη Γυάρο και τα δυο της νησάκια από το 2005 ως το 2016	26
Πίνακας 8: Όλες οι διαθέσιμες καταμετρήσεις αριθμών μαυροπετριτών <i>Falco eleonora</i> παρόντων στη Γυάρο και τα δυο της νησάκια από το 2005 ως το 2016	27
Πίνακας 9: Όλες οι διαθέσιμες καταμετρήσεις συνολικών αριθμών ασημόγλαρων <i>Larus michahellis</i> παρόντων στη Γυάρο και τα δυο της νησάκια από το 2009 ως το 2016 και οι υφιστάμενες εκτιμήσεις φωλιών.....	27
Πίνακας 10: Όλες οι διαθέσιμες καταμετρήσεις αριθμών αγριοπερίστερων <i>Columba livia</i> παρόντων στη Γυάρο και τα δυο της νησάκια από το 2005 ως το 2017	28

THE AVIFAUNA OF GYAROS ISLAND, GREECE 2nd STUDY CYCLE (2016-1017)

Executive summary

The avifauna of the island of Gyaros, 17.5 km², which belongs to the Northern Cyclades, had not been studied systematically to date. Within the framework of the project LIFE12 NAT/GR/000688, CYCLADES LIFE "Integrated monk seal conservation in Northern Cyclades" three expeditions were carried out within 2016-early 2017 to study the avifauna of those islands as a continuation of the first cycle of study that took place in 2014 according to the specified terms of the project.

Aim of the 2016-17 study was again to explore the composition, structure and distribution of the avifauna of the islands during the two basic periods of the annual life cycle of the birds (breeding and wintering), but not during migration. The objective of the study was to collect as much data as possible for all basic aspects of the ecology of the birds (densities, population size, habitat associations, diet, etc) which would allow to assess and evaluate their role and importance for the ecosystem of the islands and the broader marine area (as far as seabirds are concerned). These data will be used to inform management proposals in accordance with the projects' goals. The data collected in this second annual cycle would be compared to those collected in 2014.

Three visits to the islands were conducted: on 6–10/6/2016, on the 9/9/2014 and on the 1–2/2/2017.

The methods used were exactly the same as those used in 2014. Locating of nesting sites and censuses of sea- and land-birds nesting on the coastal cliffs / areas were done from a boat that was sailing slowly at a distance of 50-100 away from the coast. For censusing passerine birds and other medium and small-sized land birds fixed-strip transects were carried out in spring and winter. For censusing birds of prey and ravens we carried out territory mapping was carried out using all land-based and boat-based data collected during the time spent on the islands.

So far, 37 species of birds have been recorded on the islands. In regard to their phenology, 3 of these have an unspecified status, 13 are residents, 4 are summer visitors, 7 are winter visitors and 3 are passage migrants. In total, 17 species are almost certainly breeding but so far there are proofs for nesting for only 8.

The fixed-strip transect counts in the breeding season (June 2016) gave the following densities for land birds: crested lark *Galerida cristata* 0.39 individuals km⁻², blue rock thrush *Monticola solitarius* 1.16 inds km⁻², hooded crow *Corvus corone sardonius* 2.5 inds km⁻². They add up to the very low overall density of 4.05 inds km⁻². Also during the breeding season 5 species of diurnal and 3 species of nocturnal birds of prey were also recorded with the following populations: 1p. Bonelli's eagle *Aquila fasciata* 3–6 p of common buzzard *Buteo buteo*, 1p. of peregrine falcon *Falco peregrinus*, 5–7 p. of kestrel *Falco tinnunculus*, 188 p. of Eleonora's falcon *Falco eleonora*, 1p. of barn owl *Tyto alba*, 4–6 p. of little owl *Athene noctua* and 203 pairs of raven *Corvus corax*. It was also estimated that up to 400 nests of yellow-legged gull *Larus michahellis* may exist on the coastal zone of the SE part of the island and on Glaronisi, as well as up to 20-30 nests of the Mediterranean Shag *Phalacrocorax aristotelis desmarestii* may exist close to the shoreline of the islands.

The following land bird densities were estimated during winter (February 2017): Hooded crow 3.5 inds km⁻², Black redstart *Phoenicurus ochruros* 0.3 inds km⁻², crested lark 3.5 inds km⁻², blackbird *Turdus merula* 0.3 inds km⁻², Rock dove *Columba livia* 2.6 inds km⁻² and two unidentified species (one of them a *Phylloscopus* sp.) with 2.1 inds km⁻² adding up to 15.0 – 24.1 inds km⁻²

It was asserted that the low species richness of breeding birds and low densities are undoubtedly related to the low horizontal and vertical heterogeneity of the vegetation (almost entirely consisting of low phrygana dominated by two species *Sarcopoterium spinosum* and *Thymus capitatus*) partly caused by centuries of overgrazing by goats, sheep and European rabbits, that were introduced to the island in the –unknown-past. Out of the 17 breeding species, 8 are classified as belonging to the category SPEC 3 (species of European Conservation Concern whose global populations are *not* concentrated in Europe, but which have an Unfavourable conservation status in Europe) and to the category SPEC 2 (species of European Conservation

Concern whose global populations are concentrated in Europe, and which have an Unfavourable conservation status in Europe). From a conservation point of view, the important bird species of the avifauna of Gyáros and its islets are the following: Mediterranean Shearwater, Mediterranean Shag, Bonelli's Eagle and Eleonora's Falcon.

Since we have but a snapshot picture of the status of the avifauna on the island and we know nothing of long-term trends but we are also completely unaware of important ecological attributes of the populations, it is difficult to locate threats quickly and reliably. Apparent potential threats for the avifauna of the island include: Predation of eggs and young by black rats as well as almost all kinds of potential impacts to the birds by the planned establishment and operation of two wind parks: Displacement and/or disturbance, collision mortality, habitat loss or change, Indirect effects on prey availability and barriers intercepting movement. The combination of the size and geomorphology of the island contribute substantially to the aggravation of the threats by wind parks to the birds and especially the birds of prey. Overgrazing by sheep, goats and rabbits affects negatively the flora, vegetation and available green biomass resulting in low richness and numbers of land birds.

Taking into consideration the spatial dimension of the conservation needs of the four more important bird species, the most important sectors of the coastline of the islands for the nesting of birds is the entire north and north-west coastline as well as the whole peninsula at the south-west, but also the Fouis islet.

In terms of management it is very important to ensure: a) monitoring of the population sizes and a few other basic ecological parameters of the four important bird species and b) the continuation of non-disturbance to the nesting sites of these four species with emphasis to the Bonelli's Eagle.

On a longer term basis, it is considered a priority to stop and reverse the impoverishment of the land bird fauna. To this end the management interventions should target to increase the vertical and horizontal heterogeneity of the vegetation and this cannot be achieved without restriction of grazing, hence substantial decrease in the numbers of grazers, which however must be balanced with the need to ensure sufficient food resources for the raptorial birds.

Η ΟΡΝΙΘΟΠΑΝΙΔΑ ΤΗΣ ΝΗΣΟΥ ΓΥΑΡΟΣ 2^ο ΕΤΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ (2016-17)

Περίληψη

Σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προγράμματος LIFE12 NAT/GR/000688 CYCLADES LIFE: «Ολοκληρωμένη προστασία για τη Μεσογειακή φώκια στις Βόρειες Κυκλάδες» οργανώθηκαν τρεις αποστολές για τη μελέτη της ορνιθοπανίδας μέσα στο 2016 και το 2017. Σκοπός της μελέτης, που αποτελεί συνέχεια εκείνης που διεξήχθη το 2014, ήταν να διερευνηθεί η σύσταση, δομή και κατανομή της ορνιθοπανίδας των νησιών στις δυο βασικές εποχές του ετήσιου κύκλου ζωής των πουλιών (αναπαραγωγή και χειμώνας) αλλά όχι κατά την περίοδο των μεταναστεύσεων και αν είναι εφικτό να καταγραφούν και να αξιολογηθούν αλλαγές στις παραμέτρους αυτές και κατά πόσο αυτές είναι αποτέλεσμα των δράσεων του προγράμματος. Οι επιμέρους στόχοι ήταν να συγκεντρωθούν γενικώς τα κατά το δυνατόν περισσότερα στοιχεία για τις βασικές πλευρές της οικολογίας των πουλιών (εκτίμηση πυκνοτήτων, μέγεθος συνολικού πληθυσμού, σχέση με διάφορα ενδιαιτήματα, τροφικές σχέσεις, κλπ) που θα μας επιτρέψουν να αξιολογήσουμε το ρόλο και τη σημασία τους για το οικοσύστημα του νησιού και της ευρύτερης θαλάσσιας περιοχής. Τα στοιχεία αυτά ήδη αξιοποιούνται για τη διαμόρφωση προτάσεων διαχείρισης μέσα στο πλαίσιο των στόχων του προγράμματος LIFE.

Οι επισκέψεις έγιναν κατά τις εξής ημερομηνίες: 6 - 10/6/2016, 9/9/2016 και 1 - 2/2/2017.

Ο εντοπισμός των θέσεων φωλιάσματος και η καταμέτρηση των θαλασσοπουλιών, των αγριοπερίστερων και των μαυροπετριτών έγιναν από σκάφος που περιέπλεε τις ακτές των νησιών. Για τη μελέτη των χερσαίων πουλιών χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος των διατομών ζώνης σταθερού πλάτους και για τη μελέτη των αρπακτικών πουλιών η μέθοδος χαρτογράφησης επικρατειών.

Μαζί με 7 νέα είδη πουλιών που καταγράφηκαν κατά το 2016, μέχρι σήμερα έχουν καταγραφεί στο νησί συνολικά 37 είδη πουλιών. Από αυτά, τα 6 χαρακτηρίζονται από άγνωστο καθεστώς παρουσίας, 13 είναι μόνιμοι κάτοικοι, 6 είναι καλοκαιρινοί επισκέπτες, 7 είναι χειμερινοί επισκέπτες και 5 είναι διερχόμενοι μετανάστες. Τα 17 από αυτά σχεδόν σίγουρα φωλιάζουν.

Κατά την αναπαραγωγική περίοδο (Ιούνιος 2016) υπολογίστηκαν οι πυκνότητες των εξής χερσαίων ειδών: κατσουλιέρης *Galerida cristata* 0,39 άτομα km⁻², γαλαζοκότσουφας *Monticola solitarius* 1,16 άτομα km⁻², σταχτοκουρούνα 2,5 άτομα km⁻². Αθροιζόμενα τα παραπάνω δίνουν την πολύ χαμηλή πυκνότητα 4,05 άτομα km⁻². Οι εκτιμηθείσες πυκνότητες των χερσαίων πουλιών που παρατηρήθηκαν στο εσωτερικό της Γυάρου κατά τον Φεβρουάριο του 2017 (χειμωνιάτικη περίοδος) ήταν: Κουρούνα *Corvus corone* 3,5 άτομα km⁻², Καρβουνιάρης *Phoenicurus ochruros* 0,3 άτομα km⁻², Κατσουλιέρης *Galerida cristata* 3,5 άτομα km⁻², Κότσουφας *Turdus merula* 0,3 άτομα km⁻², Αγριοπερίστερο *Columba livia* 2,6 άτομα km⁻² και δυο αταυτοποίητα είδη 2,1 άτομα km⁻², οι οποίες συνολικά αθροίζονται σε 15,0-24,1 άτομα km⁻². Κατά την αναπαραγωγική περίοδο καταγράφηκε η παρουσία 5 ειδών ημερόβιων και 3 ειδών νυκτόβιων αρπακτικών πουλιών. Υπολογίστηκαν οι εξής πληθυσμοί: 1 ζ. σπιζαετού, 3-6 ζ. γερακίνας, 1 ζ. πετρίτη, 5-7 ζ. βραχοκιρκίνεζου, 188 ζ. μαυροπετρίτη, 1 ζ. τυτούς, 4-6 ζ. κουκουβάγιας και 2-3 ζ. κόρακα. Εκτιμήθηκε επίσης ότι στην παράκτια ζώνη των νησιών υφίστανται π. 400 φωλιές ασημόγλαρων και μέχρι 20-30 φωλιές θαλασσοκόρακα.

Η σύγκριση των αριθμών του 2014 με εκείνους του 2016 αποκαλύπτει τις εξής διαφορές οι οποίες όμως δεν μπορούν να αποδοθούν σε οποιεσδήποτε δράσεις του προγράμματος διότι δεν έγιναν τέτοιες που θα μπορούσαν να επηρεάσουν τους αριθμούς των πουλιών του νησιού: 1. Η πυκνότητα χερσαίων πουλιών την άνοιξη του 2016 ήταν περίπου 9 φορές χαμηλότερη από εκείνη του 2014 που ήταν ήδη πολύ χαμηλή. Εν μέρει αυτό μπορεί να αποδοθεί στις ήπια δυσμενείς καιρικές συνθήκες που επικρατούσαν και επηρέασαν την ακρίβεια των δειγματοληψιών αλλά και στη φυσική διακύμανση από έτος σε έτος. 2. Οι πυκνότητες των χερσαίων ειδών το χειμώνα του 2016-17 ήταν σχεδόν διπλάσιες από εκείνες του 2014 και αυτό μπορεί να οφείλεται σε μετακινήσεις πουλιών προς το νότο λόγω κακοκαιρίας στην ηπειρωτική Ελλάδα. 3. Μετρήθηκαν 188 φωλιές μαυροπετρίτη το 2016 σε σύγκριση με 217 το 2014, αλλά η διαφορά 13.4% περίπου δεν φαίνεται να αποκλίνει φανερά από τις συνηθισμένες διακυμάνσεις του πληθυσμού και 4. Δεν παρατηρήθηκαν ουσιαστικές αλλαγές στις πυκνότητες των αρπακτικών πουλιών.

Επίσης, οι εκτιμηθείσες πυκνότητες των αγριοκούνελων ήταν απολύτως ίσες ανάμεσα στα δυο έτη, ενώ οι πυκνότητα των σαυρών εκτιμήθηκε ως σημαντικά χαμηλότερη το 2016, γεγονός που σχετίζεται με μεθοδολογικά ζητήματα και αποδίδεται επίσης στις δυσμενείς καιρικές συνθήκες την περίοδο των δειγματοληψιών οι οποίες επηρεάζουν δυσανάλογα πολύ τις μετρήσεις ποικιλόθερμων ζώων λόγω επίδρασης στη θερμορρυθμιστική τους συμπεριφορά. Αξιοσημείωτη είναι η υψηλότερη θνησιμότητα που παρατηρήθηκε τον Ιανουάριο του 2017 ανάμεσα στις γίδες του νησιού, οπότε οι παρατεταμένες χαμηλές θερμοκρασίες που επικράτησαν είχαν ως αποτέλεσμα το θάνατο του π. 50% του πληθυσμού.

Από το σύνολο των 17 ειδών πουλιών που αναπαράγονται στο νησί, 2 ανήκουν στην κατηγορία SPEC 1, 7 ανήκουν στην κατηγορία SPEC 3 και 2 στην κατηγορία SPEC 2. Από την άποψη της διατήρησης τα σημαντικά είδη της ορνιθοπανίδας της Γυάρου είναι τα εξής: μύχος, θαλασσοκόρακας, σπιζαετός, μαυροπετρίτης.

Δεν υπήρξαν νεότερα στοιχεία που να τεκμηριώνουν επιπλέον απειλές για τα πουλιά του νησιού. Οι ήδη περιγραφείσες απειλές περιλαμβάνουν: Α. την παρουσία πληθυσμού αρουραίων που θα μπορούσε να εξασκεί υπολογίσιμη θήρευση αυγών και νεοσσών θαλασσοπουλιών και χερσαίων πουλιών αλλά ακόμη δεν διαθέτουμε στοιχεία για να υπολογίσουμε το μέγεθός της. Β. όλες τις επιπτώσεις από τη σχεδιαζόμενη εγκατάσταση και λειτουργία αιολικών πάρκων στα αρπακτικά πουλιά που είναι πιθανό να ισχύσουν: Εκτόπιση, θνησιμότητα από σύγκρουση, απώλεια ή αλλοίωση ενδιαιτήματος, έμμεσες επιδράσεις στη διαθεσιμότητα της λείας και εμπόδια στις μετακινήσεις. Γ. την επίδραση της υπερβόσκησης από αιγοπρόβατα και αγριοκούνελα η οποία επηρεάζει αρνητικά τη χλωρίδα, τη βλάστηση και τη διαθέσιμη βιομάζα με αποτέλεσμα την ένδεια σε είδη και πληθυσμούς χερσαίων πουλιών.

Επίσης δεν εντοπίστηκαν επιπλέον σημαντικές περιοχές της ακτογραμμής του νησιού ως χώροι φωλιάσματος πουλιών. Ως τέτοιες παραμένουν οι περιγραφείσες το 2014: ολόκληρη η Β και ΒΔ ακτή και το δυτικό τμήμα της Ν ακτής, αλλά και η βραχονησίδα Φούης. Τονίζεται ότι ολόκληρη η έκταση του νησιού είναι εξίσου σημαντική για την επιβίωση των αρπακτικών πουλιών και ιδιαίτερα η κεντρική κορυφογραμμή.

Από την άποψη της διαχείρισης επιβεβαιώθηκε ότι είναι σημαντικό να εξασφαλιστεί: α) στοιχειώδης έρευνα που θα καλύψει μείζονα γνωστικά κενά και παρακολούθηση μεγέθους πληθυσμών και άλλων θεμελιωδών οικολογικών παραμέτρων για τα τέσσερα σημαντικά είδη ορνιθοπανίδας με προτεραιότητα στο μύχο και β) να εξασφαλιστεί η μη ενόχληση των θέσεων φωλιάσματος. Σε πιο μακροπρόθεσμη βάση, η αύξηση των αναπαραγόμενων ειδών ή/και η ενίσχυση των πληθυσμών τους συνδέεται με την αύξηση της οριζόντιας και κάθετης ετερογένειας της βλάστησης που μπορεί να επιτευχθεί με έλεγχο και μείωση της βόσκησης και άρα περιορισμό των αριθμών και ρύθμιση της χωρικής κατανομής των αιγοπροβάτων και των αγριοκούνελων. Οι όποιες παρεμβάσεις θα πρέπει να γίνουν προσεκτικά και βαθμιαία ώστε να μη διαταράξουν την επάρκεια τροφής των αρπακτικών πουλιών.

Η ΟΡΝΙΘΟΠΑΝΙΔΑ ΤΗΣ ΝΗΣΟΥ ΓΥΑΡΟΣ 2^ο ΕΤΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ (2016-17)

1. Εισαγωγή

Η ορνιθοπανίδα της νήσου Γυάρου και των δυο δορυφορικών της βραχονησίδων (Γλαρονήσι και Φούης) δεν ήταν ως τώρα επαρκώς μελετημένη. Τα μόνα διαθέσιμα στοιχεία προέρχονταν από τον Magioris (1994) και δυο δειγματοληψίες που είχαν υλοποιηθεί από την Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρία κατά τον Αύγουστο του 2005 και τον Μάιο του 2009 καθώς και από δυο αναφορές στη βάση δεδομένων «Φιλότης» (<http://filotis.itia.ntua.gr/biotopes/c/GR4220033/>) αλλά και στα αρχεία Standard Data Form των περιοχών του Δικτύου Natura 2000 (<http://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=GR4220033>) χωρίς όμως ποσοτικά στοιχεία και διευκρινίσεις για τη φαινολογία τους.

Μέσα στο πλαίσιο του προγράμματος LIFE12 NAT/GR/000688 CYCLADES LIFE: «Ολοκληρωμένη προστασία για τη Μεσογειακή φώκια στις Βόρειες Κυκλάδες» οργανώθηκαν τέσσερις αποστολές για τη μελέτη της ορνιθοπανίδας μέσα στο 2014 και τρεις μέσα στο 2016 και τον Φεβρουάριο του 2017. Σκοπός της μελέτης ήταν να διερευνηθεί η σύσταση, δομή και κατανομή της ορνιθοπανίδας των νησιών στις πιο βασικές εποχές του ετήσιου κύκλου ζωής των πουλιών (αναπαραγωγή και χειμώνας) ώστε τα στοιχεία αυτά να χρησιμοποιηθούν στην Ειδική Περιβαλλοντική Μελέτη της περιοχής, ενώ πιο συγκεκριμένα, οι επιμέρους στόχοι ήταν: να συγκεντρωθούν στοιχεία για την παρουσία των διαφόρων ειδών κατά τις δυο αυτές εποχές του χρόνου, να εκτιμηθούν οι πυκνότητες των θαλασσοπουλιών, των αρπακτικών και όλων των άλλων χερσαίων πουλιών και να συγκεντρωθούν γενικώς τα κατά το δυνατόν περισσότερα στοιχεία για όλες τις πλευρές της οικολογίας τους που θα μας επιτρέψουν να αξιολογήσουμε το ρόλο και τη σημασία τους για το οικοσύστημα του νησιού και της ευρύτερης θαλάσσιας περιοχής. Τα στοιχεία αυτά θα αξιοποιηθούν για τη διαμόρφωση προτάσεων διαχείρισης μέσα στο πλαίσιο των στόχων του προγράμματος LIFE.

Η χρονική διάρκεια της συγκεκριμένης μελέτης που εντάσσεται στο πλαίσιο των μελετών του χερσαίου περιβάλλοντος του νησιού είναι δυο χρόνια, συγκεκριμένα το 2014 και το 2016.

Αποφασίστηκε εξ αρχής η μελέτη της ορνιθοπανίδας να περιλάβει μόνο τα αναπαραγόμενα και τα χειμωνιάτικα είδη διότι η μελέτη της μεταναστευτικών ειδών προϋποθέτει εντελώς διαφορετικές μεθόδους και προσέγγιση, ενώ τα αποτελέσματα διακρίνονται από τεράστιες διακυμάνσεις και απαιτούνται πολύχρονες και υψηλού κόστους έρευνες για να εξαχθούν μερικώς έστω χρήσιμα συμπεράσματα τα οποία όμως εξακολουθούν να εξαρτώνται καίρια από τις τοπικές διακυμάνσεις των καιρικών συνθηκών. Έτσι η μελέτη της μετανάστευσης δεν κρίθηκε ότι ταιριάζει στο πλαίσιο που έθεταν οι πρακτικοί (χρονικοί και οικονομικοί) περιορισμοί του προγράμματος.

Τα αποτελέσματα των δειγματοληψιών που έγιναν κατά τη διάρκεια του 2014 περιελήφθησαν σε μια προηγούμενη αναφορά (Κατσαδωράκης 2015) και σε σχετική αναρτημένη επιστημονική δημοσίευση (Catsadorakis 2015). Η παρούσα αναφορά παρουσιάζει τα αποτελέσματα των δειγματοληψιών που διενεργήθηκαν μέσα στο 2016 και τους δυο πρώτους μήνες του 2017, αλλά περιέχει και τα συνολικά στοιχεία που περιγράφουν το σύνολο των δεδομένων από τις δυο χρονιές δειγματοληψιών, κάνει δε και συγκρίσεις μεταξύ των αποτελεσμάτων των δυο ετών.

2. Περιγραφή περιοχής μελέτης

Η Γυάρος είναι ένα μετρίου μεγέθους νησί των βόρειων Κυκλάδων έκτασης π. 17,5 km² και μήκους ακτογραμμής π. 35,5 km. Βρίσκεται στο κέντρο ενός κύκλου με ακτίνα περίπου 30 km που αποτελείται από τα νησιά Εύβοια, Άνδρος, Τήνος, Σύρος, Κύθνος, Τζιά. Συνοδεύεται από δυο μικρές βραχονησίδες έκτασης ολίγων στρεμμάτων, τον Φούη στα δυτικά και το Γλαρονήσι στα νοτιοανατολικά.

Όπως ακριβώς η Κύθνος και το μεγαλύτερο μέρος της Τήνου, η Γυάρος αποτελείται σχεδόν αποκλειστικά από χλωριτικούς, μαρμαρυγιακούς και χαλαζιακούς σχιστόλιθους με ενστρώσεις μαρμάρων. Αυτοί είναι μεταμορφωμένα πετρώματα που ανήκουν στις προ-αλπικές σειρές της γεωτεκτονικής Μάζας των Κυκλάδων (Κυκλαδική Μάζα) (Μπορνόβας & Ροντογιάννη-Τσιαμπάου 1983). Το σχήμα του νησιού είναι μάλλον επίμηκες με μια σχετικά στενή χερσόνησο πλάτους περίπου 700-800 μέτρων να προεξέχει από Α προς Δ. Η κεντρική κορυφογραμμή του νησιού έχει κατεύθυνση από ΒΒΑ προς ΝΝΔ, έχει μήκος περίπου 2 km και ξεκινά από την κορυφή Σκοτωμένος (435m) για να φτάσει στην άλλη άκρη στην ψηλότερη κορυφή του νησιού Προφήτης Ηλίας ύψους 490m. Οι πλαγιές με Β και ΒΔ έκθεση είναι πολύ πιο απότομες και βραχώδεις από τις πλαγιές με Α και Ν έκθεση. Γενικώς τα εδάφη είναι πολύ επικλινή με ελάχιστα σχετικά επίπεδα μέρη, πολύ μικρής έκτασης. Οι ακτές του Β, ΒΔ και Ν τμήματος του νησιού είναι εξαιρετικά απότομες, συχνά με κάθετα κομμένες βραχοπλαγιές, ενώ οι Α ακτές είναι πιο ομαλές. Το νησί διασχίζεται από 10-12 μεγάλες και βαθιές ρεματιές στις οποίες ρέουν μεγάλες ποσότητες νερού ειδικά μετά τις βροχές αλλά και καθόλη τη διάρκεια των υγρών χειμώνων και εκβάλλουν στη θάλασσα. Ακόμη και το κατακαλόκαιρο υπάρχουν σημεία με πηγές και ρέον ύδωρ που χρησιμοποιούνται από την άγρια ζωή.

Περισσότερο από το 95% της έκτασης του νησιού καλύπτεται από χαμηλή φρυγανική βλάστηση από τρία-τέσσερα είδη φυτών: αστοιβή *Sarcopoterium spinosum*, θυμάρι *Thymbra capitata*, αφάνα *Genista acanthoclada* και σκυλοκρεμμύδα *Urginea maritima*. Τα δυο πρώτα κυριαρχούν. Στο νησί υπάρχουν μερικές εκτάσεις καλυμμένες με *Euphorbia dendroides*, και μια έκταση κοντά στα Σκίνα, έναν από τους παλιούς οικισμούς του νησιού που καλύπτεται με σχίνους (σκίνα) *Pistacia lentiscus*. Στους πέντε όρμους της ανατολικής ακτής, υπάρχουν ερείπια εκατοντάδων λιθόκτιστων κυρίως κτιρίων και κατασκευών από τον εικοστό αιώνα, κυρίως δε στις περιοχές αυτές υπάρχουν και ελάχιστα διάσπαρτα δέντρα (κυπαρίσσια, πεύκα, ευκάλυπτοι, συκιές, κλπ). Σε τρεις από τους όρμους υπάρχουν υπολλείμματα μικρών εποχικών υγρότοπων, ο μεγαλύτερος των οποίων δεν ξεπερνά σε έκταση τα δυο στρέμματα, που έχουν νερό μόνο για λίγες βδομάδες κάθε χρόνο, αλλά στους οποίους ο υδροφόρος ορίζοντας είναι πολύ ψηλά και κυριαρχούνται από βλάστηση βούρλων *Juncus* sp. (ίσως *J. heldreichianus*).

Από την άποψη της μακρο-πανίδας έχουν καταγραφεί αγριοκούνελα *Oryctolagus cuniculus*, σιλβούτια (σαύρες) *Podarcis erhardii* και *Ablepharus kitaibelli*, σαμιαμίδια *Hemidactylus turcicus* και *Mediodactylus kotschy* (Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Κρήτης 2015), το φίδι *Hierophis viridiflavus*, μαυροποντικοί (αρουραίοι) *Rattus rattus* που αφθονούν στα κτίρια των φυλακών και τα άλλα πέτρινα ερείπια. Επίσης υπάρχουν σε ημίαιγια κατάσταση μερικές εκατοντάδες αίγες και πρόβατα τα οποία διασπείρονται σε όλα τα σημεία του νησιού.

Το νησί είναι σήμερα ακατοίκητο, κατοικείται όμως πιθανότατα από την Εποχή του Χαλκού. Υπάρχουν αρκετές γραπτές μαρτυρίες ότι χρησιμοποιήθηκε ως τόπος εξορίας ήδη από τη Ρωμαϊκή αρχαιότητα (Γούναρης 2005). Υπήρχε μικρός οικισμός τουλάχιστον για μερικούς αιώνες προ Χριστού και μερικούς αιώνες μετά Χριστόν αλλά είναι άγνωστη επακριβώς η ιστορία του χώρου διότι υπάρχουν ελάχιστες γραπτές μαρτυρίες. Δεν έχουν γίνει συστηματικές αρχαιολογικές ανασκαφές (Γούναρης 2005). Επανεποικίστηκε από 4 οικογένειες ακτημόνων Συριανών κατά τα

τέλη του 19^{ου} αιώνα, οι οποίοι μεταφέρθηκαν αλλού όταν ξεκίνησε η χρήση του νησιού ως τόπου εξορίας στα τέλη της δεκαετίας του 1940. Κατά τον 20^ο αιώνα επαναχρησιμοποιήθηκε ως τόπος εξορίας κατά τα διαστήματα 1947-1952, 1955-1961 και 1967-1974. Κατά τις περιόδους αυτές χτίστηκαν και μεγάλα κτίρια φυλακών και άλλα συνοδευτικά κτίρια. Τη δεκαετία του 1950 ο πληθυσμός των εξορίστων και φυλακισμένων ξεπέρασε τις 10.000 (<http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%93%CF%85%CE%AC%CF%81%CE%BF%CF%82> με πρόσβαση στις 26/1/2015)

3. Μέθοδοι

Έγιναν δύο επισκέψεις για ορνιθολογική μελέτη μέσα στο 2016, όπως είχε προβλεφτεί στον αρχικό σχεδιασμό: στις 6-10/6/2016 και στις 1-2/2/2017. Η πρώτη είχε στόχο την καταγραφή των αναπαραγόμενων χερσαίων ειδών αλλά και των θαλασσοπουλιών. Η δεύτερη επίσκεψη είχε στόχο την καταμέτρηση των χειμωνιάτικων πουλιών. Στις 9/9/2016 έγινε η καταμέτρηση των μαυροπετριτών *Falco eleonorae* από τους Χ. Παπαδά, Ελίνα Σαμαρά και Β. Γαβαλά, την ομάδα πεδίου του WWF Ελλάς στο πλαίσιο των δράσεων του προγράμματος CYCLADES LIFE. Οι μέθοδοι που ακολουθήθηκαν περιγράφονται με λεπτομέρεια στο Κατσαδωράκης 2015. Τονίζεται ότι ο Ιούνιος επιλέγεται για τη δειγματοληψία των αναπαραγόμενων ειδών διότι έχει αποδειχτεί ότι στο Αιγαίο, αλλά και σε μεγάλο βαθμό στην υπόλοιπη Ελλάδα, είναι η περίοδος του έτους οπότε ο αριθμός των μεταναστευτικών πουλιών που μπορεί να συναντήσει κάποιος είναι ο χαμηλότερος (Κατσαδωράκης 1989, Μ. Μαλακού προσωπική επικοινωνία, Κατσαδωράκης αδημοσίευτα δεδομένα).

Η δειγματοληψία για τα χειμωνιάτικα πουλιά ήταν σχεδιασμένη για τον Δεκέμβριο του 2016 αλλά οι παρατεταμένες, συνεχείς και έντονες κακοκαιρίες του Δεκεμβρίου 2016 και Ιανουαρίου 2017 δεν επέτρεψαν την επίσκεψη στο νησί παρά μόνο στις αρχές του Φεβρουαρίου 2017.



Εικόνα 1: Αποτύπωση των διαδρομών καταμέτρησης χερσαίων πουλιών τον Ιούνιο 2016 (κατά αύξουσα χρονική σειρά: 1.46 km, 9.46 km, 10.80 km, 3.89 km, συνολικό μήκος 25.61 km)



Εικόνα 2: Αποτύπωση των διαδρομών καταμέτρησης χερσαίων πουλιών τον Φεβρουάριο 2017 (9,55+7,49 km, συνολικό μήκος: 17,04 km)

4. Αποτελέσματα

4.1 Ορνιθοπανίδα Γυάρου

Ο Κατσαδωράκης (2015) έδωσε ένα κατάλογο 30 ειδών πουλιών τα οποία είχαν παρατηρηθεί στη Γυάρο και τις νησίδες της μέχρι τον Δεκέμβριο του 2014, βασισμένο στα αποτελέσματα της έρευνάς του και παλιότερων ερευνών. Με τις εργασίες καταμετρήσεων που έγιναν μέσα στο 2016-17 προστέθηκαν και άλλα 7 είδη και ο συνολικός κατάλογος των ειδών πουλιών που έχουν παρατηρηθεί στη Γυάρο κατά την άνοιξη, το φθινόπωρο και το χειμώνα έφτασε στα 37, αλλά τονίζεται ότι δεν έχουν γίνει συστηματικές παρατηρήσεις κατά τη διάρκεια των δυο μεταναστευτικών περιόδων (Πίνακας 1). Τα νέα είδη που καταγράφηκαν την τρέχουσα περίοδο είναι τα *Apus apus*, *Apus melba*, *Otus scops*, *Ardeola ralloides*, *Nycticorax nycticorax*, *Turdus merula* και *Phylloscopus* sp.

Οι παρατηρήσεις της αετογερακίνας *Buteo rufinus* που είχαν γίνει κατά τη διάρκεια του 2014 ήταν 5 και ήταν όλες με επιφύλαξη ορθής αναγνώρισης λόγω πιθανής σύγχυσης μακρινών παρατηρήσεων ατόμων με *Buteo buteo vulpinus*. Με αυτό το δεδομένο, αποφασίστηκε να δοθεί μεγάλη προσοχή στις παρατηρήσεις του είδους, πρωτίστως για να επιβεβαιωθεί με σιγουριά η παρουσία του στο νησί. Δυστυχώς, κατά τη διάρκεια των παρατηρήσεων του 2016-2017 έγιναν πάλι μόνο δυο αβέβαιες παρατηρήσεις, παρά την εστίαση της προσοχής μας στο θέμα. Έτσι, η παρουσία του είδους στη Γυάρο πρέπει σύμφωνα με όλες τις ενδείξεις να θεωρηθεί από αβέβαιη ως ανύπαρκτη. Αυτό σημαίνει ότι είτε το είδος υπήρχε στη Γυάρο τουλάχιστον μέχρι το 2009 (ΕΟΕ 2009), οπότε και είχαν παρατηρηθεί 5 άτομα στις 2/5/2009, και εξαφανίστηκε στο ενδιάμεσο χρονικό διάστημα, είτε τα άτομα αυτά ήταν περαστικά, μεταναστεύοντα πουλιά, είτε ότι η παρατήρηση εκείνη ήταν λανθασμένη.

Ο συνολικός αριθμός των βεβαιωμένα ή πολύ πιθανά αναπαραγόμενων στο νησί ειδών παραμένει στα 17. Εξαιρέθηκε ο σταχτοπετρόκλης ο οποίος δεν παρατηρήθηκε καθόλου τον Ιούνιο του 2016 ενώ προστέθηκε η τυτώ.

Πίνακας 1: Είδη πουλιών που έχουν καταγραφεί ως το τέλος του 2016 στη Γυάρο και στα δορυφορικά της νησάκια, με σημειώσεις για τη φαινολογία τους στην περιοχή και τα καθεστώτα προστασίας του καθενός. SPEC: 1: Species of global conservation concern, i.e. classified as Threatened, Near Threatened or Data Deficient under the IUCN Red List Criteria at global level (BirdLife International 2004; <http://www.iucnredlist.org/>). 2: Species concentrated in Europe and with an Unfavourable Conservation Status in Europe. 3: Species not concentrated in Europe but with an Unfavourable Conservation Status in Europe. ^E: Species concentrated in Europe but with a Favourable Conservation Status in Europe. Non-SPEC: Species not concentrated in Europe and with a Favourable Conservation Status in Europe. European Threat Status: CR Critically Endangered, EN Endangered, VU Vulnerable, D Declining, H Depleted, L Localised, S Secure. () καθεστώς φαινολογίας αβέβαιο λόγω ελάχιστου αριθμού παρατηρήσεων (<2). B=αναπαράγεται βεβαιωμένα, (B) πιθανότητα αναπαράγεται.

	Επιστημονική ονομασία	Ελληνικό όνομα	Φαινολογία / Φυλάισμα	SPEC	Κατανομή European Threat Status (ETS)	Κόκκινη Λίστα IUCN	Οδηγία για τα Πουλιά	Σύμβαση Βέρνης	AEWA	Ευρωπαϊκό Κόκκινο Βιβλίο	Πηγή
1	<i>Calonectris diomedea</i>	Αρτέμις	Summer visitor /B	2	(VU)		I	II	✓	LC	«Φιλότης» & αυτή η μελέτη
2	<i>Puffinus yelkouan</i>	Μύχος	Summer visitor / B	1	S	V U	I	II	✓	NT	Αυτή η μελέτη
3	<i>Hydrobates pelagicus</i>	Πετρίλος	Unknown		(S)		I	II	✓	DD	«Φιλότης»
4	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	Θαλασσοκόρακας	Resident / B	2	(S)		I		✓	NT	HOS 2005 & αυτή η μελέτη
5	<i>Ardea cinerea</i>	Σταχτοσκηνιάς	(Passage migrant)		S						HOS 2005 & αυτή η μελέτη
6	<i>Hieraaetus fasciatus</i>	Σπιζαετός	Resident / B	3	EN		I		✓	VU	Αυτή η μελέτη
7	<i>Buteo rufinus(?)</i>	Αετογερακίνα (;)	Unknown	3	(VU)		I		✓	VU	HOS 2005 & αυτή η μελέτη
8	<i>Buteo buteo</i>	Γερακίνα	Resident / B		S						HOS 2005 & αυτή η μελέτη
9	<i>Accipiter nisus</i>	Ξεφτέρνι	Winter visitor		S		I*				Αυτή η μελέτη
10	<i>Falco tinnunculus</i>	Βραχοκιρκίνεζο	Resident / B	3	D						Magioris 1994, HOS 2009 & αυτή η μελέτη
11	<i>Falco eleonora</i>	Μαυροπετρίτης	Summer visitor / B		D		I		✓	LC	HOS 2005 & αυτή η μελέτη
12	<i>Falco peregrinus</i>	Πετρίτης	Resident (?) / B		S					LC	Αυτή η μελέτη
13	<i>Larus michahellis</i>	Ασημόγλαρος	Resident / B	^E	S		II/ 2				HOS 2005 & αυτή η μελέτη
14	<i>Larus audouinii</i>	Αιγαιόγλαρος	Unknown	1	L	NT	I		✓	VU	«Φιλότης»
15	<i>Columba livia</i>	Αγριοπερίστερο	Resident / (B)		(S)		II/ 1		✓		Magioris 1994, HOS 2005 & αυτή η μελέτη
16	<i>Athene noctua</i>	Κουκουβάγια	Resident / (B)	3	(D)						Αυτή η μελέτη
17	<i>Tyto alba</i>	Τυτώ	Resident / B	3	(D)						A.Bonetti pers.comm.
18	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Γιδοβύζι	(Passage migrant)	2	(H)		I			LC	A. Bonetti pers.comm.
19	<i>Galerida cristata</i>	Κατσουλιέρης	Resident / B	3	D						Αυτή η μελέτη
20	<i>Ptyonoprogne</i>	Πετροχελίδονο	(Winter		S						Αυτή η μελέτη

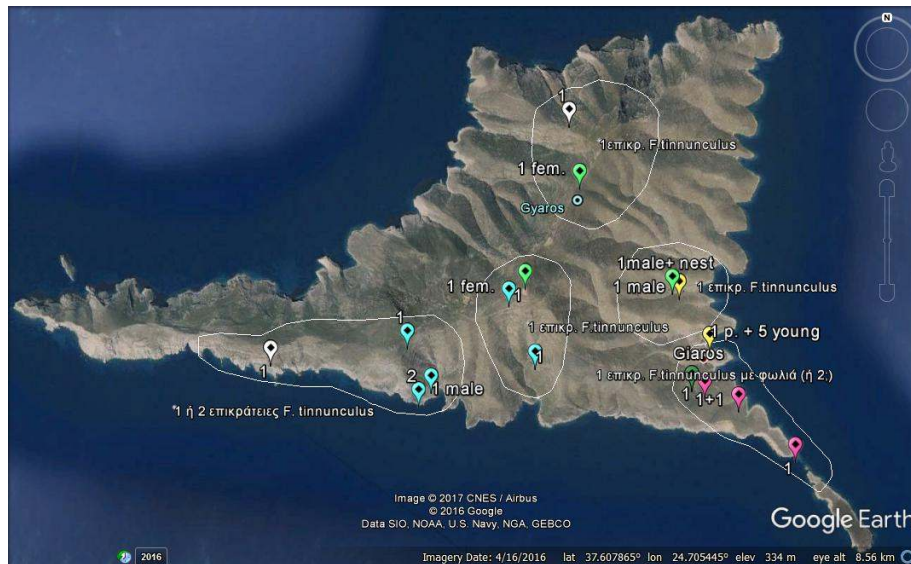
	<i>rupestris</i>		visitor)										
21	<i>Anthus pratensis</i>	Λιβαδοκελάδα	Winter visitor		(S)								Αυτή η μελέτη
22	<i>Motacilla alba</i>	Λευκοσουσουράδα	Unknown		S								Magioris 1994
23	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Καρβουνιάρης	Winter visitor		S								Αυτή η μελέτη
24	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Σταχτοπετρόκλης	Summer visitor / (B)	3	(D)								Αυτή η μελέτη
25	<i>Saxicola torquata</i>	Μαυρολαίμης	Winter visitor		(S)								Αυτή η μελέτη
26	<i>Monticola solitarius</i>	Γαλαζοκότσουφας	(Resident) / (B)	3	(H)								HOS 2009 & αυτή η μελέτη
27	<i>Sylvia curruca</i>	Βουνοσιροβάκος	(Passage migrant)		S								Αυτή η μελέτη
28	<i>Corvus corone</i>	Κουρούνα	Resident / B		S			II/2					Magioris 1994, HOS 2005 & αυτή η μελέτη
29	<i>Corvus corax</i>	Κόρακας	Resident / (B)		S								Magioris 1994, HOS 2005 & αυτή η μελέτη
30	<i>Carduelis cannabina</i>	Φανέτο	(Winter visitor)		D								A. Bonetti pers.comm.
31	<i>Apus apus</i>	Σταχτάρα	(Summer visitor)	3									Αυτή η μελέτη
32	<i>Tachymarptis melba</i>	Βουνοσταχτάρα	(Summer visitor)					II					Αυτή η μελέτη
33	<i>Ardeola ralloides</i>	Κρυπτοσικιινιάς	(Passage migrant)	3							VU		Αυτή η μελέτη
34	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Νυχτοκόρακας	(Passage migrant)	3							NT		Αυτή η μελέτη
35	<i>Turdus merula</i>	Κότσουφας	(Winter visitor)										Αυτή η μελέτη
36	<i>Otus scops</i>	Γκιώνης	Unknown	2									Αυτή η μελέτη
37	<i>Phylloscopus sp.</i>	Φυλλοσκόπος ειδ.	Unknown										Αυτή η μελέτη

4.2 Υπολογισμός πυκνότητας χερσαίων πουλιών κατά την αναπαραγωγική περίοδο 2016

Το συνολικό μήκος των διαδρομών που έγιναν για καταμέτρηση των χερσαίων πουλιών (land birds) κατά την αναπαραγωγική περίοδο (Ιούνιος 2016) ήταν 25,61 km και κάλυψε επιφάνεια 5,12 km². Η μέθοδος των διατομών σταθερού πλάτους έχει ορισμένες παραδοχές -προϋποθέσεις η πλέον βασική των οποίων είναι η τυχαία κατανομή πάνω στο νησί και η απουσία σχηματισμού σμηνών (συγκεντρώσεων), άρα αφορά κυρίως τα επικρατειακά και μικρού μεγέθους είδη των οποίων οι – μικρές κατά κανόνα επικράτειες- είναι κατανεμημένες τυχαία σε έναν, υποθετικά, ομοιογενή από άποψη ενδιαιτήματος, χώρο. Εξίσου βασική παραδοχή-υπόθεση είναι ότι στη συγκεκριμένη βασική λωρίδα δειγματοληψίας (100+100 μέτρα εκατέρωθεν του παρατηρητή) όλα τα πουλιά που υπάρχουν καταμετρώνται και δεν ξεφεύγει κανένα.

Κατά τις μετρήσεις έκανε έντονη εντύπωση η σχεδόν παντελής απουσία χερσαίων πουλιών στο νησί. Στο συνολικό μήκος της διαδρομής και εντός της ζώνης 150 m εκατέρωθεν του παρατηρητή για τις κουρούνες και 100 m για τα υπόλοιπα είδη συναντήσαμε συνολικά 29 άτομα πουλιών από 5 είδη, τα 5 από αυτά μάλιστα σταχτάρες που φυσικά πετούσαν! Οι εκτιμήσεις πυκνοτήτων έτσι ανέρχονται στις παρακάτω: κατσουλιέρης *Galerida cristata* 0.39 άτομα km⁻², γαλαζοκότσουφας *Monticola solitarius* 1.16 άτομα km⁻², σταχτοκουρούνα 2,5 άτομα km⁻². Αθροιζόμενα τα παραπάνω δίνουν την πολύ χαμηλή πυκνότητα 4,05 άτομα km⁻². Σε αυτά δεν μπορώ να προσθέσω τις δυο μοναδικές παρατηρήσεις ενός ατόμου βουνοσταχτάρας *Tachymarptis melba* και 4 ατόμων (ταυτόχρονα) σταχτάρας *Apus apus*. Σύμφωνα με τα ως τώρα δεδομένα και τη σχετική εμπειρία μας από το νησί, θεωρώ την παρατήρηση της βουνοσταχτάρας τυχαία ενώ δεν αποκλείεται (αν και με

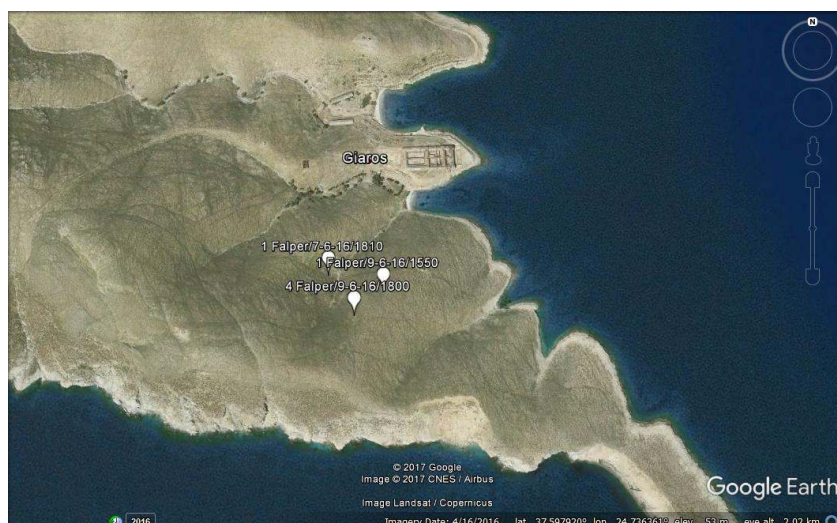
σε πεύκο στον όρμο της Παναγιάς, με νεοσσούς άγνωστης ηλικίας (διότι δεν φαίνονταν). Σε σύγκριση με τις χωροκράτειες που είχαν εκτιμηθεί το 2014 φαίνεται ότι ο συνολικός εκτιμώμενος αριθμός, η γεωγραφική κατανομή και θέση των χωροκρατειών είναι σχεδόν ταυτόσημη (!) με εκείνην του 2014 (συνολικά 17 παρατηρήσεις) παρά τις τυχόν διαφορές που προκύπτουν από τις αβεβαιότητες της ερμηνείας των ορίων.



Εικόνα 4: Τα σημεία παρατήρησης *Falco tinnunculus* κατά τον Ιούνιο του 2016 και η κατά προσέγγιση κατανομή των γεωγραφικών εκτάσεων που καλύπτουν οι επικράτειες. Κίτρινο: παρατηρήσεις 6/6/16, πράσινο: 7/6/16, γαλάζιο: 8/6/16, μωβ: 9/6/16, λευκό: 10/6/16. Οι αριθμοί δίπλα σε κάθε σημάδι δηλώνουν αριθμό ατόμων, fem=θηλυκό, male=αρσενικό.

4.3.3 Πετρίτης *Falco peregrinus*

Όλες οι παρατηρήσεις του είδους τον Ιούνιο (3 παρατηρήσεις συνολικά, 6 άτομα) περιορίζονται στην ακραία ΝΑ μεριά του νησιού και στο Γλαρονήσι. Εικάζεται ότι τα 4 άτομα που παρατηρήθηκαν μαζί και επιδείκνυαν έντονη χωροκρατική συμπεριφορά, με κινήσεις, πτήσεις και προσπάθειες απομάκρυνσης εισβολέων, αποτελούν ένα ζευγάρι με δυο νεαρά πουλιά.



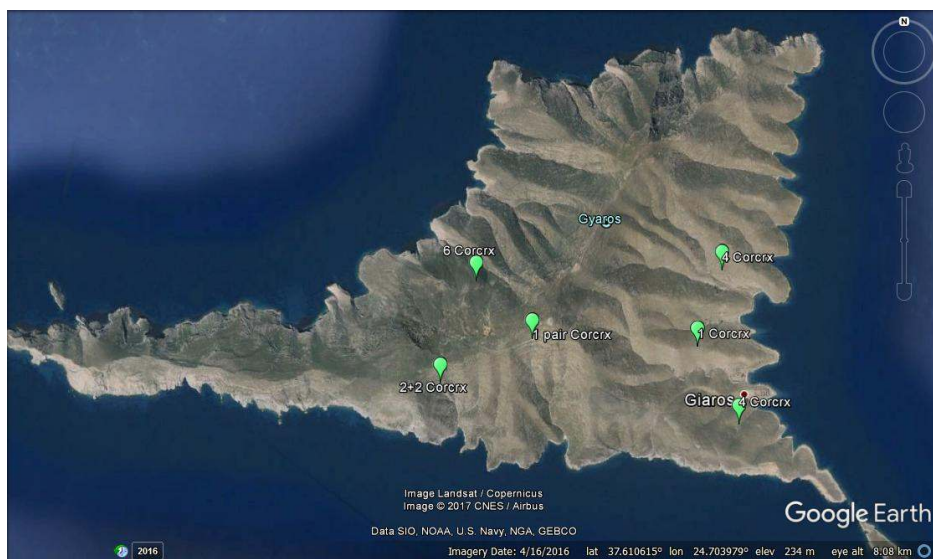
Εικόνα 5: Όλες οι παρατηρήσεις πετρίτων *Falco peregrinus* κατά την αναπαραγωγική περίοδο του 2016 όπως και αυτές του χειμώνα του 2014, έγιναν στο ακραίο ΝΑ τμήμα του νησιού και στο Γλαρονήσι.

4.3.4 Σπιζαετός *Aquila fasciata*

Μια παρατήρηση μόνο ενός υποενήλικου ατόμου στις 7-6-16 στο ακραίο ΝΑ τμήμα του νησιού να καταδιώκεται –παρενοχλείται από διάφορα άλλα είδη πουλιών και να κυνηγά κουνέλια. Οι ως σήμερα παρατηρήσεις είχαν γίνει στο βόρειο τμήμα του νησιού μόνο και έτσι επιβεβαιώνεται η υπόθεσή μας ότι το ένα ζευγάρι που ζει στο νησί μάλλον κυνηγάει σε όλη την έκταση του νησιού, τουλάχιστον περιστασιακά και δεν περιορίζεται στο βόρειο τμήμα.

4.3.5 Κόρακας *Corvus corax*

Έγιναν συνολικά 7 παρατηρήσεις κοράκων (21 άτομα συνολικά). Δεν είναι δυνατή η αξιόπιστη εκτίμηση χωροκρατειών για το είδος. Σε γενικές γραμμές, εκτιμούμε ότι πάνω στο νησί υπήρχαν τον Ιούνιο του 2016 τουλάχιστον 10 άτομα τα οποία ίσως να διαμοιράζονται σε 1-3 επικράτειες. Δεν παρατηρήθηκαν κάποιες διαφορές σε σύγκριση με τα αποτελέσματα του 2014.



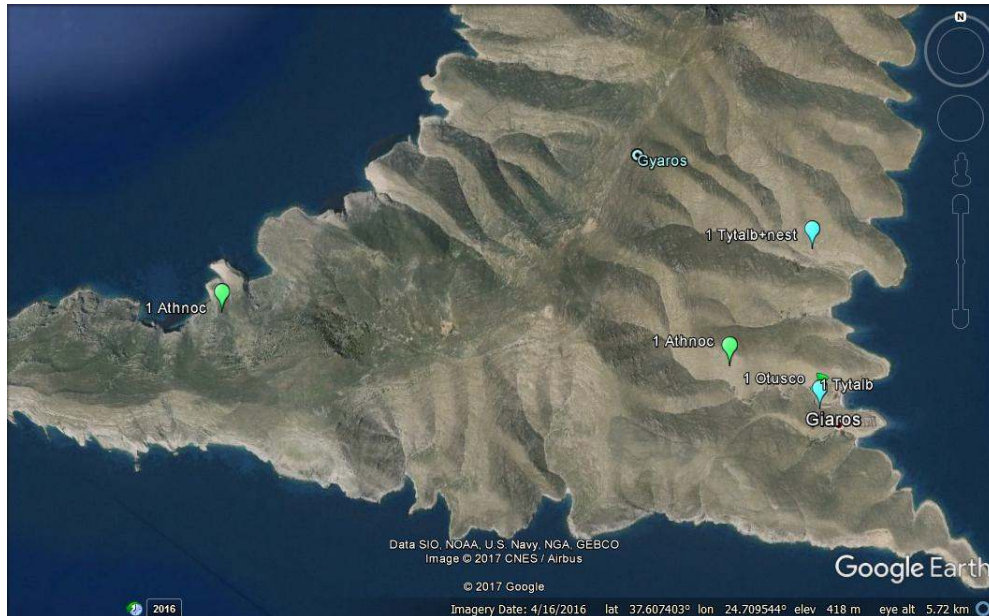
Εικόνα 6: Κατανομή των παρατηρήσεων κόρακα *Corvus corax* τον Ιούνιο του 2016

4.3.6 Αετογερακίνα *Buteo rufinus*

Βλέπε σχόλια στο κεφάλαιο 4.1.

4.3.7 Νυχτόβια αρπακτικά

Κατά την άνοιξη του 2016 παρατηρήθηκαν είτε με οπτική ή ακουστική παρατήρηση 3 είδη νυχτόβιων αρπακτικών. Επιβεβαιώθηκε η παρουσία, μάλλον μόνιμη, μιας επικράτειας τυτούς *Tyto alba* που περιλαμβάνει την ανατολική ακτή του νησιού περίπου κατά μήκος των συνόλων κτισμάτων του κόλπου της Παναγιάς, που περιέχει και μια εντοπισμένη φωλιά. Δεν αποκλείεται, αν και με μικρή πιθανότητα, να υπάρχει και δεύτερη επικράτεια. Όσον αφορά την παρουσία της κουκουβάγιας *Athene noctua*, οι παρατηρήσεις μας σε συνδυασμό με εκείνες που μας προσέφεραν άλλοι παρατηρητές (Χ. Παπαδάς) οδηγούν στο βέβαιο συμπέρασμα ότι στο νησί υπάρχουν το λιγότερο 4 βεβαιωμένες επικράτειες κουκουβάγιας ενώ είναι πολύ πιθανό ο πραγματικός τους αριθμός να είναι ως και διπλάσιος. Τον Ιούνιο του 2016 για πρώτη φορά και για δυο συνεχείς νύχτες ακούστηκε και γκιώνης *Otus scops* να καλεί για πολύ ώρα από σημείο του κόλπου των φυλακών. Μάλλον επρόκειτο για πουλί με σύντομη παρουσία στο νησί.

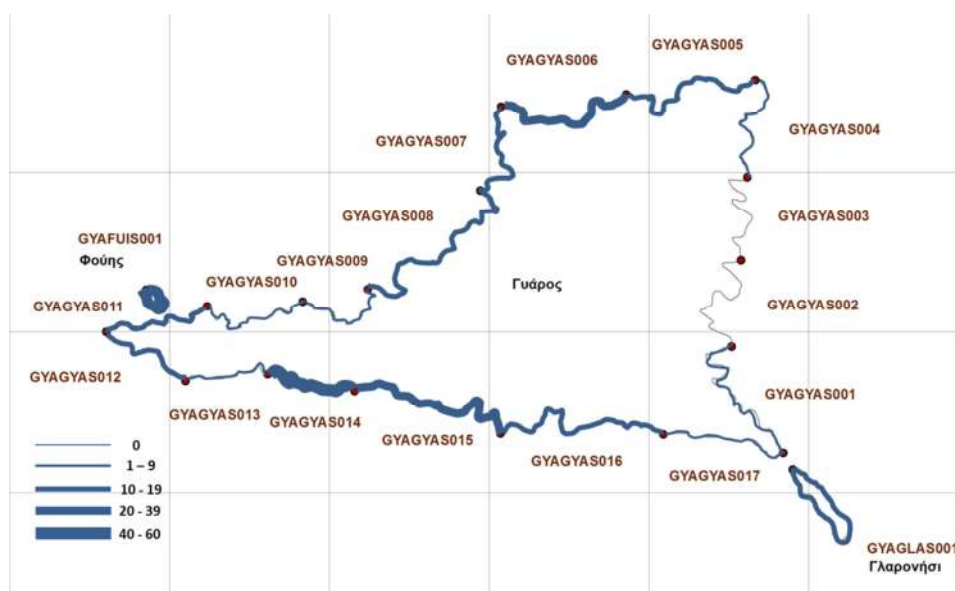


Εικόνα 7: Γεωγραφική κατανομή των παρατηρήσεων νυχτόβιων αρπακτικών την περίοδο Απρίλιος-Ιούνιος 2016. Athnos= Κουκουβάγια *Athene noctua*, Otusco = Γκιώνης *Otus scops*, Tylalb=Τυτώ *Tyto alba*.

4.4 Υπολογισμός αριθμών μαυροπετρίτη, ασημόγλαρου, θαλασσοκόρακα & αγριοπερίστερου.

4.4.1 Μαυροπετρίτης (βαρβάκι) *Falco eleonora*

Στις 9/9/2016 πραγματοποιήθηκε η μέτρηση του αριθμού των μαυροπετρίτων στη Γυάρο και τις νησίδες της με στόχο να εκτιμηθεί ο αριθμός των φωλιών, δηλαδή των αναπαραγωγικών ζευγών. Η μέτρηση έγινε σύμφωνα με τη μέθοδο που περιγράφεται παραπάνω. Συνολικά μετρήθηκαν 268 άτομα στα τρία νησιά, εκ των οποίων 47 στο Φούη, 18 στο Γλαρονήσι και 203 στη Γυάρο. Ο αριθμός αυτός αντιστοιχεί σε 188 αναπαραγωγικά ζεύγη σύμφωνα με τη μέθοδο που περιγράφεται στους Hellenic Ornithological Society (2007) και Dimalexis et al. (2010).



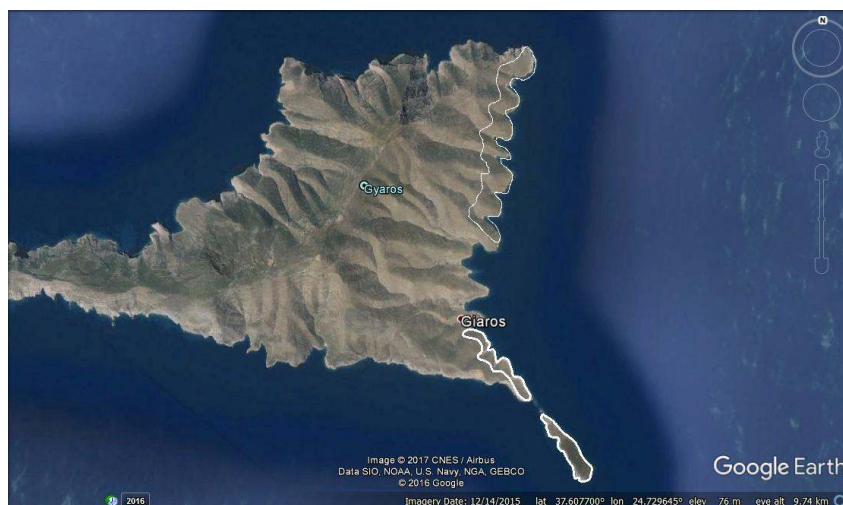
Εικόνα 8: Γεωγραφική κατανομή των πυκνοτήτων των φωλιών μαυροπετρίτη *Falco eleonora* στην ακτογραμμή της Γυάρου και των νησίδων της ανά τομέα.

Πίνακας 2: Αριθμοί παρατηρημένων μαυροπετритών ανά τομέα το 2016 στη Γυάρο και τις νησίδες της. Για τους κωδικούς των τομέων βλέπε Εικόνα 8

ΤΟΜΕΙΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΩΝ 2016
GYAFUIS001	47
GYAGLAS001	18
GYAGYAS001	3
GYAGYAS002	0
GYAGYAS003	0
GYAGYAS004	9
GYAGYAS005	12
GYAGYAS006	21
GYAGYAS007	13
GYAGYAS008	16
GYAGYAS009	5
GYAGYAS010	2
GYAGYAS011	12
GYAGYAS012	19
GYAGYAS013	7
GYAGYAS014	40
GYAGYAS015	23
GYAGYAS016	13
GYAGYAS017	8

4.4.2 Ασημόγλαρος *Larus michahellis*

Τον Ιούνιο του 2016 μετρήθηκαν συνολικά 352 ενήλικα άτομα ασημόγλαρων στο νησί καθώς και 62 νεαρά και ανώριμα, ως επί το πλείστον νεαρά. Προφανώς επρόκειτο για τα πιο καθυστερημένα στην αναπαραγωγή άτομα που είχαν παραμείνει στο νησί για να ολοκληρώσουν το μεγάλωμα των νεοσσών τους, ενώ μεγάλο μέρος του αναπαραχθέντος πληθυσμού μαζί με τα πτερωμένα νεαρά εκτιμάται ότι είχαν ήδη φύγει προς άλλα, μάλλον παραγωγικότερα μέρη, όπως έχει σαφώς αποδειχτεί ότι συμβαίνει και σε άλλα νησιά της Μεσογείου και της Μαύρης Θάλασσας (Λεγάκις 2008). Οι νεότεροι νεοσσοί που παρατηρήσαμε είχαν ηλικία 3 εβδομάδων ενώ οι περισσότεροι ήδη πετούσαν ή δοκίμαζαν να πετάξουν. Εντοπίσαμε και δυο νεαρά πνιγμένα στη θάλασσα μπροστά στην αποικία και παρακολούθησαμε νεαρά να προσθαλασσώνονται και μετά να μην μπορούν να αποθαλασσωθούν.



Εικόνα 9: Οι τρεις κύριες περιοχές με φωλιές ασημόγλαρων *Larus michahellis* στη Γυάρο και τις νησίδες της. Το βόρειο τμήμα με τη λεπτή περίμετρο περιέχει χαμηλές πυκνότητες φωλιών.

4.4.3 Θαλασσοκόρακας *Phalacrocorax aristotelis desmarestii*

Και το είδος αυτό καταμετράται από το σκάφος. Αναπαράγεται από τον Ιανουάριο ως και τον Απρίλιο αλλά ιδιαίτερα κατά την αναπαραγωγική περίοδο η εκτίμηση του αριθμού των φωλιών χωρίς ψάξιμο και εντοπισμό των ίδιων των φωλιών είναι σχεδόν αδύνατη. Από το σύνολο των δεδομένων που συλλέξαμε για το είδος καταμετρώντας τα άτομα που απαντώνται στην ακτή και σε μια στενή θαλάσσια ζώνη περί τα 100 μ. γύρω από την ακτή, μπορούμε να εκτιμήσουμε ότι είναι πολύ πιθανό να αναπαράγονται κάθε έτος στο νησί περί τα 20-30 ζεύγη. Η σταδιακή πτώση των αριθμών μετά το Μάιο, δείχνει ότι με τη λήξη της αναπαραγωγικής περιόδου ενήλικα και νεαρά μάλλον εγκαταλείπουν το νησί για άλλες περιοχές και αρχίζουν πάλι να συγκεντρώνονται το φθινόπωρο, ενώ οι αριθμοί τους κορυφώνονται κατά τη διάρκεια του Φεβρουαρίου οπότε και έχει ήδη αρχίσει η αναπαραγωγική περίοδος. Επίσης τα στοιχεία που διαθέτουμε δεν επαρκούν για να στηρίξουν οποιοδήποτε συμπέρασμα για σύγκριση ανάμεσα στα έτη 2014 και 2016. Από την άλλη η χωρική κατανομή των παρατηρήσεων θαλασσοκοράκων κατά τη διάρκεια της αναπαραγωγικής περιόδου δεν οδηγεί σε συμπεράσματα για την αποφυγή ή προτίμηση ορισμένων τομέων του νησιού. Αυτό προφανώς οφείλεται και στο γεγονός ότι το είδος τρέφεται πολύ κοντά στις ακτές και προφανώς χρησιμοποιεί διάφορα σημεία κατά μήκος τους και όχι μόνο τις περιοχές κοντά στις φωλιές του.

4.4.4 Αγριοπερίστερο *Columba livia*

Τα δεδομένα μετρήσεων που διαθέτουμε για τα αγριοπερίστερα δεν μας επιτρέπουν ασφαλή εκτίμηση για το μέγεθος του αναπαραγωγικού πληθυσμού του είδους στο νησί, κάτι που γενικώς είναι δύσκολο κυρίως λόγω της δυσκολίας πρόσβασης στις φωλιές του είδους. Κατά τις χερσαίες διαδρομές δεν απαντήθηκαν καθόλου αγριοπερίστερα στο εσωτερικό του νησιού ενώ κατά τη διάρκεια της από σκάφους καταμέτρησης της 10/6 μετρήθηκαν 14 άτομα. Υπό τις συνθήκες αυτές δεν μπορεί να υπολογιστεί ο αριθμός των αναπαραγόμενων ζευγών αγριοπερίστερων στο νησί που θεωρείται ότι δεν μπορεί να ξεπερνά τα 40-50 ζεύγη.

4.4.5 Μύχος *Puffinus yelkouan*

Δεν έγινε καταγραφή μύχων μέσα στα πλαίσια της παρούσας εργασίας.

4.5 Υπολογισμός πυκνότητας χερσαίων πουλιών κατά τη χειμωιάτικη περίοδο 2016-2017 και αλλαγές που παρατηρήθηκαν στη διάρκεια του προγράμματος

Το συνολικό μήκος των διαδρομών σταθερού πλάτους (strip transects) που έγιναν για καταμέτρηση των χερσαίων πουλιών κατά τη χειμωιάτικη περίοδο (1-2 Φεβρουαρίου 2017) ήταν 17,04 km. Για τις κουρούνες ελεγχόταν μια ζώνη 150 m δεξιά και αριστερά από τον παρατηρητή, ενώ για τα υπόλοιπα είδη ελεγχόταν μια ζώνη 100 m εκατέρωθεν του παρατηρητή.

Όλες οι μέθοδοι της «οικογένειας» των διατομών (line transects) διέπονται από ορισμένες παραδοχές -προϋποθέσεις οι πλέον βασικές των οποίων είναι α. η τυχαία κατανομή των ειδών στον βιότοπο και β. η απουσία σχηματισμού σμηνών (συγκεντρώσεων). Κυρίως δηλαδή αφορούν κυρίως τα επικρατειακά και μικρού μεγέθους είδη των οποίων οι –μικρές κατά κανόνα επικράτειες- είναι κατανεμημένες τυχαία σε έναν, υποθετικά, ομοιογενή από άποψη ενδιαιτήματος, χώρο. Εξίσου βασική παραδοχή-υπόθεση είναι ότι στη συγκεκριμένη βασική λωρίδα δειγματοληψίας (100+100 μέτρα εκατέρωθεν του παρατηρητή) όλα τα πουλιά που υπάρχουν καταμετρώνται και δεν ξεφεύγει κανένα.

Εν μέρει οι προϋποθέσεις αυτές είναι ιδεατές, δεν ισχύουν δηλαδή απολύτως σε κανέναν τύπο βιοτόπου τόσο κατά την αναπαραγωγική περίοδο αλλά ιδιαίτερα μετά το τέλος της. Παρά την επιφανειακή τους ομοιογένεια τα ενδιαιτήματα του νησιού παρουσιάζουν διαφοροποιήσεις (π.χ. βραχώδεις επιφάνειες, διαφορετικές κλίσεις εδάφους, έκθεση στους επικρατούντες ανέμους, κλπ). Επίσης πολλά είδη τον χειμώνα σχηματίζουν σμήνη, ενώ επίσης μειώνεται δραστηριότητα και η συχνότητα και η ένταση των οπτικών και ακουστικών ευκαιριών που δίνουν τα πουλιά –ειδικά τα μικρά- στον παρατηρητή να τα εντοπίσει, διότι δεν τραγουδούν, καλούν περιορισμένα και

απασχολούνται εντατικά με την εξεύρεση τροφής και την αποφυγή των θηρευτών. Έτσι, ο ρεαλιστικός υπολογισμός των χειμωνιάτικων πυκνοτήτων πουλιών, ιδιαίτερα σε μια περιοχή σαν τη Γυάρο, παρουσιάζει πολλές δυσκολίες. Βεβαίως, οι μεθοδολογικοί αυτοί περιορισμοί ισχύουν στην πλειονότητα των μεσογειακών οικοτόπων αλλά οι εναλλακτικές μέθοδοι έχουν ακόμη περισσότερα μειονεκτήματα.

Έτσι, παρά τις ατέλειες των μεθόδων, οι πυκνότητες των πουλιών που εκτιμήθηκαν το χειμώνα στη Γυάρο φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 3: Εκτιμηθείσες πυκνότητες όλων των ειδών χερσαίων πουλιών που παρατηρούνται στο εσωτερικό της Γυάρου κατά τον Φεβρουάριο του 2017

ΕΙΔΟΣ	ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ (άτομα km ⁻²)
Κουρούνα <i>Corvus corone</i>	3,5
Καρβουνιάρης <i>Phoenicurus ochruros</i>	0,3
Φυλλοσκόπος <i>Phylloscopus sp.</i>	0,3
Μη αναγνωρισμένο άγνωστο είδος	1,8
Λιβαδοκελάδα <i>Anthus pratensis</i>	2,7 – 11,8
Κατσουλιέρης <i>Galerida cristata</i>	3,5
Κότσυφας <i>Turdus merula</i>	0,3
Αγριοπερίστερο <i>Columba livia</i>	2,6
ΣΥΝΟΛΟ	15,0 – 24,1

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα το χειμώνα του 2016-17 παρατηρήθηκαν πυκνότητες χερσαίων πουλιών στη Γυάρο ανάμεσα στα 15,0 – 24,1 άτομα km⁻². Όμως όπως αναφέρθηκε παραπάνω, οι βασικές προϋποθέσεις της μεθόδου μέτρησης δεν πληρούνται παρά μόνο εν μέρει κι έτσι πρέπει να αντιμετωπίσει κανείς αυτές τις εκτιμήσεις πυκνοτήτων με τη δέουσα επιφύλαξη. Η εκτίμηση 3,5 ατόμων km⁻² για τις κουρούνες *Corvus corone* θεωρείται ως μάλλον λογική (περίπου 53 πουλιά σε όλο το νησί), αλλά πρέπει να ληφθεί υπόψη πως φαίνεται να είναι πολύ πιο κοινές στο ομαλότερο ανατολικό τμήμα του νησιού. Τρία είδη καταγράφηκαν στις μετρήσεις με ένα μόνο άτομο (Καρβουνιάρης, Φυλλοσκόπος, Κότσυφας), έτσι οι όποιες εκτιμήσεις πυκνότητας για τα είδη αυτά έχουν μικρή αξία. Ακόμη και υπό αυτές τις συνθήκες οι υπολογισμοί δείχνουν ότι εκτιμάται ότι πάνω στο νησί υπάρχουν το χειμώνα περίπου 40 αγριοπερίστερα. Πρόκειται ίσως για υποεκτίμηση διότι το είδος δεν είναι εύκολο να καταμετρηθεί αξιόπιστα λόγω των συνηθειών του, δηλαδή ότι μέρος του πληθυσμού παραμένει μέσα ή κοντά στις κοιλότητες φωλιάσματος, έτσι δεν μπορεί να εντοπιστεί και καταμετρηθεί, ή ότι μέρος του πληθυσμού μετακινείται στο εσωτερικό του νησιού και διασπείρεται προς εύρεση τροφής ή και ακόμη ότι μέρος του πληθυσμού πιθανότατα μεταναστεύει σε άγνωστα μέρη (κοντινά μεγαλύτερα νησιά;) με καλύτερες συνθήκες διατροφής.

Όμως την πλέον καθοριστική επιρροή στη συνολική εκτίμηση πυκνοτήτων ασκούν τα 2,8 – 11,8 άτομα λιβαδοκελάδας ανά km². Στην πραγματικότητα κατά τη διάρκεια των δειγματοληψιών στο νησί διαπιστώθηκε ότι υπήρχε ένα σμήνος από 40-50 άτομα που μετακινούνταν σε μια μεγάλη περιοχή του ανατολικού τμήματος του νησιού και το οποίο ίδιο σμήνος ισχυριζόμαστε με μεγάλη βεβαιότητα (κυρίως του σχεδόν ταυτόσημου αριθμού του κοπαδιού) ότι συναντήσαμε τρεις φορές κατά τη διάρκεια των δυο δειγματοληπτικών μας διαδρομών. Έτσι είναι λογικό να υποθέσουμε ότι είναι το μόνο τέτοιο σμήνος πάνω στο νησί και η πραγματική πυκνότητα της λιβαδοκελάδας δεν είναι υψηλότερη από 2,7- 3,3 άτομα ανά km² (40 - 50 άτομα στα 15 km²)

Λαμβάνοντας υπόψη όλα τα παραπάνω σχόλια σχετικά με τις εκτιμηθείσες πυκνότητες και τη μεθοδολογία, εκτιμούμε ότι η πραγματική συνολική πυκνότητα των χερσαίων ειδών πουλιών στην

περιοχή δειγματοληψίας της Γυάρου το χειμώνα του 2016-17 κυμαίνεται γύρω στα 20 άτομα ανά km^2 .

Η πυκνότητα αυτή είναι αρκετά ψηλότερη από την αντίστοιχη που είχε παρατηρηθεί το χειμώνα του 2014 - 15 (12,3 άτομα ανά km^2). Λόγω όμως των πολύ μικρών αριθμών πουλιών που περιλαμβάνονται στις μετρήσεις, των αδυναμιών των μεθόδων μέτρησης και των ειδικών συνθηκών που μπορεί να τις επηρεάζουν δεν θα ήταν σωστό να αποπειραθούμε να επιχειρηματολογήσουμε για το αν πραγματικά παρατηρείται αύξηση από την προηγούμενη διετία και που μπορεί να οφείλεται αυτή. Το σίγουρο είναι ότι οι καιρικές συνθήκες κατά τη διάρκεια του Ιανουαρίου 2017 υπήρξαν πιο αντίξοες όσον αφορά τουλάχιστον τις παρατεταμένες χαμηλές θερμοκρασίες απ' ότι τον Δεκέμβριο του 2014 οπότε και έγιναν οι προηγούμενες μετρήσεις. Αυτό μπορεί να σημαίνει μαζικότερες μετακινήσεις πουλιών είτε από τη Γυάρο σε άλλα μέρη με πιο ήπιες συνθήκες είτε από άλλα βορειότερα ηπειρωτικά ή μη μέρη προς τη Γυάρο.

4.6. Συγκριτική και συνθετική παρουσίαση αποτελεσμάτων δειγματοληψιών 2014 και 2016-17

Στο παρόν κεφάλαιο παραθέτουμε: α. με συγκεντρωμένο και συγκριτικό τρόπο τα αποτελέσματα των μετρήσεων που έγιναν κατά τη διάρκεια του πρώτου (2014) και του δεύτερου (2016-17) κύκλου ετήσιων μετρήσεων σχετικών με τα πουλιά της Γυάρου με στόχο να καταστήσουμε εμφανείς τις διαφορές και ομοιότητες που τυχόν προέκυψαν. β. επιχειρούμε μια σύντομη συνθετική παρουσίαση της συνολικής εικόνας της γνώσης για τα πουλιά της Γυάρου που προέκυψε από τα δυο αυτά έτη δειγματοληψιών και δίνει την πληρέστερη διαθέσιμη εικόνα για τα πουλιά της Γυάρου.

4.6.1 Συγκριτική παρουσίαση μεταξύ των ετών 2014 και 2016-17

Η συνολική σύγκριση των πυκνοτήτων των χερσαίων πουλιών του Ιουνίου 2014 και του Ιουνίου 2016 είναι αποκαλυπτική: το 2016 ακόμη και με συνολικές διαδρομές δειγματοληψίας 3,5 φορές μακρύτερες απ' ότι το 2014 καταλήξαμε σε πυκνότητες περισσότερες από 9 φορές μικρότερες! Η μεγάλη αυτή διακύμανση είναι νομίζω χαρακτηριστική των πολύ αραιών πυκνοτήτων των μετρώμενων αντικειμένων και δεν μπορεί να αποδοθεί, παρά μόνο εν μέρει, σε άλλους παράγοντες, όπως για παράδειγμα στους ισχυρότερους ανέμους που έπνεαν κατά τη διάρκεια μεγάλου μέρους των δειγματοληψιών. Στις διαδρομές το 2014 είχαμε συναντήσει και δυο επιπλέον είδη (ανά ένα άτομο) που δεν τα συναντήσαμε φέτος κατά τη διάρκεια των δειγματοληψιών: την κουκουβάγια *Athene noctua* (2 άτομα) και τον σταχτοπετρόκλη *Oenanthe oenanthe* (1 άτομο). Με τα επιπλέον στοιχεία και εμπειρία που συγκεντρώσαμε αυτά τα χρόνια γνωρίζουμε πλέον ότι οι πυκνότητες πουλιών που είχαμε υπολογίσει το 2014 (Κατσαδωράκης 2015) ήταν υπερβολικά αισιόδοξες. Για παράδειγμα η πυκνότητα της κουκουβάγιας σε καμιά περίπτωση δεν μπορεί να φτάνει τα 2,8 άτομα km^{-2} όπως είχε εκτιμηθεί. Στην καλύτερη περίπτωση κινείται γύρω από το 0,5 άτομο km^{-2} . Αλλά ακόμη κι έτσι οι πραγματικές πυκνότητες των χερσαίων πουλιών στο νησί βρίσκονται πολύ πιο κοντά στις εκτιμήσεις του 2016 παρά σε εκείνες του 2014, όσο κι αν αυτό είναι εντυπωσιακό.

Από τις 13 παραμέτρους που παρουσιάζονται στον Πίνακα 4, στην ουσία υπάρχουν σοβαρές διαφορές μόνο στην πυκνότητα των χερσαίων πουλιών κατά την αναπαραγωγική περίοδο (Ιούνιος) και στους αριθμούς των μαυροπετριτών. Θεωρούμε ότι η πρώτη διαφορά μπορεί να οφείλεται: α. σε πραγματικές διακυμάνσεις των συνολικά αναπαραγόμενων ζευγών στο νησί από έτος σε έτος, που μπορεί να αποδοθούν σε πληθώρα παραγόντων. β. σε διακυμάνσεις που οφείλονται στην αδυναμία ευαισθησίας της μεθόδου καταμέτρησης να ανιχνεύσει πραγματικές διαφορές σε τόσο χαμηλές πυκνότητες πουλιών γ. στην τύχη και δ. σε ντετερμινιστικού τύπου επιδράσεις πρόσκαιρων καιρικών συνθηκών στον εντοπισμό των πουλιών κατά τη διάρκεια των μετρήσεων.

Πίνακας 4: Συγκριτική παράθεση περιγραφικών παραμέτρων της ορνιθοπανίδας και των πληθυσμών των πουλιών της Γυάρου μεταξύ των ετών 2014 και 2016.

		2014	2016 (17)	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καταγραφέντα είδη πουλιών	26	27	37
2	Αναπαραγόμενα (σίγουρα και πολύ πιθανά)	16-17	16-17	17
3	Είδη παρόντα το χειμώνα	18	17	18
4	Είδη που παρατηρήθηκαν άπαξ	7	6	12
5	Πυκνότητα χερσαίων πουλιών τον Ιούνιο (άτομα km ⁻²)	28,4	3,05 – 4,05	
6	Πυκνότητα χερσαίων πουλιών το χειμώνα (άτομα km ⁻²)	12,3	15,1 – 24,1	
7	Ζεύγη μαυροπετρίτη	217	188	
8	Ζεύγη σπιζαετού	1	1	
9	Ζεύγη γερακίνας	3-4	3-6	
10	Ζεύγη βραχοκιρκίνεζου	4-6	4-7	
11	Ζεύγη κόρακα	1-2	1-2	
12	Ζεύγη αετογερακίνας*	1;	1;	
13	Ζεύγη τυτούς	1	1-2	

*η παρουσία του είδους θεωρείται ανεπιβεβαίωτη

Όσον αφορά τους μαυροπετρίτες η διαφορά ανάμεσα στα 217 ζεύγη του 2014 και στα 188 ζεύγη του 2016 οδηγεί σε ένδειξη μείωσης κατά περίπου 13,4%. Δεδομένων των ατελειών της μεθόδου, της διαφοροποίησης των καιρικών συνθηκών και της φάσης αναπαραγωγής πουλιών, η διαφορά αυτή δεν θεωρείται πως σημαίνει κάτι περισσότερο από μια απλή διακύμανση. Δεν θα πρέπει λοιπόν να θεωρήσουμε ότι υπήρξε κάποια μείωση και να αναζητήσουμε τα αίτιά της.

Πίνακας 5: Συγκριτική παρουσίαση των ατόμων μαυροπετρίτη των καταμετρηθέντων κατά τον Σεπτέμβριο του 2014 και τον Σεπτέμβριο του 2016 στη Γυάρο και τις νησίδες της

ΤΟΜΕΙΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΩΝ 2014	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΩΝ 2016
GYAFUIS001	40	47
GYAGLAS001	17	18
GYAGYAS001	0	3
GYAGYAS002	0	0
GYAGYAS003	0	0
GYAGYAS004	3	9
GYAGYAS005	40	12
GYAGYAS006	24	21
GYAGYAS007	3	13
GYAGYAS008	13	16
GYAGYAS009	1	5
GYAGYAS010	4	2
GYAGYAS011	11	12
GYAGYAS012	13	19
GYAGYAS013	21	7
GYAGYAS014	32	40
GYAGYAS015	60	23
GYAGYAS016	19	13
GYAGYAS017	9	8

Γενικώς λοιπόν η σύγκριση ανάμεσα στην κατάσταση των πουλιών του νησιού το 2016 και σε εκείνη του 2014 δεν υποδεικνύει σοβαρές διαφορές, αλλά και όπου εντοπίζονται τέτοιες η ερμηνεία τους είναι αφεαυτής πολύ δύσκολη και παρακινδυνευμένη με δεδομένο ότι συγκρίνονται απλώς δυο έτη των οποίων οι διαφορές μπορεί απλώς να εμπίπτουν στο φάσμα της «φυσιολογικής» από έτος σε έτος διακύμανσης. Υπογραμμίζεται ξανά, ότι μεγάλο μέρος των διακυμάνσεων των μετρήσεων μπορεί κάλλιστα να αποδοθούν στην έλλειψη επαρκούς ευαισθησίας των μεθόδων, όχι διότι επελέγησαν λάθος μέθοδοι αλλά διότι δεν υπάρχουν εναλλακτικές καλύτερες ή διότι για να υπάρξουν πιο ακριβή αποτελέσματα το κόστος σε πόρους θα ήταν δυσανάλογα μεγάλο.

Η γεωγραφική κατανομή των πυκνοτήτων των φωλιών μαυροπετρίτη στην ακτογραμμή των νησιών σε γενικές γραμμές βρίσκεται σε αντιστοιχία με τα αποτελέσματα του 2014 (βλέπε Κατσαδωράκης 2015), με υψηλότερες συγκεντρώσεις φωλιών στο ΒΑ και στο ΝΝΔ τμήμα. Αξιοσημείωτα μειωμένος αριθμός φωλιών το 2016 σε σχέση με εκείνον του 2014 παρατηρήθηκε στους τομείς GYAGYA005, GYAGYA013 και GYAGYA015. Σε όλους τους άλλους τομείς ο αριθμός φωλιών ήταν σε σχεδόν ίδια επίπεδα και τις δυο χρονιές.

Σχετικά με τον πληθυσμό των ασημόγλαρων τα στοιχεία μας δεν επαρκούν για να μπορέσουμε να σχολιάσουμε διαφορές μεταξύ των ετών 2014 και 2016 αλλά η σύγκριση των διαθέσιμων αριθμών από το 2014 και 2016-2017 (βλέπε Πίνακα 9) δεν υποδεικνύει κάποιες προφανείς αλλαγές.

Οι αριθμοί αγριοπερίστερων που μετρήθηκαν τον Ιούνιο και τον Σεπτέμβριο του 2016 και τον Φεβρουάριο του 2017 (14, 22 και 2 αντίστοιχα) είναι απευθείας συγκρίσιμοι με εκείνους που μετρήθηκαν τις αντίστοιχες ημερομηνίες κατά το 2014 (15, 20, 3). Έτσι δεν φαίνεται να υπάρχουν διαφορές ανάμεσα στα έτη 2014 και 2016.

4.6.2. Συνθετική παρουσίαση της κατάστασης της ορνιθοπανίδας της Γυάρου όπως προκύπτει από τη σύνθεση των αποτελεσμάτων των ετών 2014 και 2016-17.

Στον Πίνακα 6 περιλαμβάνονται οι βασικές περιγραφικές παράμετροι που χαρακτηρίζουν την ορνιθοπανίδα της Γυάρου με βάση τα δεδομένα που συλλέχθηκαν κατά τα έτη 2014 και 2016-17 στα οποία έχουν συμπεριληφθεί και όλα τα βιβλιογραφικά δεδομένα.

Πίνακας 6: Βασικές περιγραφικές παράμετροι της ορνιθοπανίδας της Γυάρου με βάση τα δεδομένα των ετών 2014 και 2016-2017. Συμπεριλαμβάνονται τα διαθέσιμα βιβλιογραφικά δεδομένα.

1	Καταγραφέντα είδη πουλιών	37
2	Αναπαραγόμενα (σίγουρα και πολύ πιθανά)	17
3	Είδη παρόντα το χειμώνα	18
4	Είδη που παρατηρήθηκαν άπαξ & είδη με άγνωστο καθεστώς παρουσίας & διαβατάρικα (passage migrants)	18
5	Είδη μόνιμα (residents)	13
6	Πυκνότητα χερσαίων πουλιών τον Ιούνιο (άτομα km⁻²)	3,05 – 28,4
7	Πυκνότητα χερσαίων πουλιών το χειμώνα (άτομα km⁻²)	12,3 – 24,1
8	Μαυροπετρίτης	~ 200 ± 15 ζ.
9	Σπιζαετός	1 ζ.

10	Γερακίνα	3-6 ζ.
11	Βραχοκρικόκιεζο	4-7 ζ.
12	Πετρίτης	1 ζ.
13	Κόρακας	1-2 ζ.
14	Κουκουβάγια	>4 ζ.
15	Ασημόγλαρος	~400 ζ.
16	Θαλασσοκόρακας	20-30 ζ.
17	Τυτώ	1-2 ζ.

Ο συνολικός αριθμός των παρατηρηθέντων ειδών αυξήθηκε από τα 14 που ήταν γνωστά μέχρι το 2009 στα 37. Γνωρίζουμε πια με μεγάλη βεβαιότητα τον οριστικό αριθμό των αναπαραγόμενων ειδών, αλλά δεν αποκλείεται 1-2 ακόμη είδη να φωλιάζουν περιστασιακά. Τα μόνιμα είδη είναι επίσης γνωστά με αρκετή βεβαιότητα, αλλά ελάχιστα γνωρίζουμε (γενικώς, κι όχι μόνο στη Γυάρο) για τις τυχόν μερικές ή ολικές μετακινήσεις πληθυσμών που λαμβάνουν χώρα το χειμώνα και υπό ποιες συνθήκες.

Οι συνολικός αριθμός των ζευγών θαλασσοκόρακα δεν είναι γνωστός με κάποιο συγκεκριμένο βαθμό ακριβείας. Η εκτίμηση για ύπαρξη 20-30 ζευγών βασίζεται μόνο στην εμπειρία και τους συνολικά παρατηρούμενους αριθμούς πουλιών. Ο ψηλότερος συνολικός αριθμός που παρατηρήθηκε ήταν 82 άτομα στις 16/12/2014. Επειδή την εποχή εκείνη ακριβώς θεωρείται ότι τα περισσότερα πουλιά που σκοπεύουν να φωλιάσουν στο νησί έχουν ήδη συγκεντρωθεί εκεί αλλά κανένα από αυτά δεν βρίσκεται ήδη μέσα στις φωλιές, ώστε δηλαδή όλα μπορούν να παρατηρηθούν και να καταμετρηθούν, μπορούμε να θεωρήσουμε ότι ο μέγιστος αριθμός δυνάμει αναπαραγόμενων ζευγών στο νησί είναι κάπου κοντά στο 40. Η παρουσία μη αναπαραγόμενων ατόμων σε σημαντικά ποσοστά (10-30%) πρέπει να θεωρείται δεδομένη, έτσι ο συνολικός αριθμός φωλιών που καταλαμβάνονται κάθε έτος στο νησί με δυσκολία θα ξεπερνάει τις 30.

Πίνακας 7: Όλες οι διαθέσιμες καταμετρήσεις αριθμών θαλασσοκόρακα *Phalacrocorax aristotelis desmarestii* παρόντων στη Γυάρο και τα δυο της νησάκια από το 2005 ως το 2016

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΕΣ	Αριθμός ατόμων θαλασσοκόρακα
29/08/2005	29
02/05/2009	51
05/06/2014	16
02/07/2014	13
08/09/2014	12
16/12/2014	82
10/06/2016	26
09/09/2016	18
02/02/2017	63

Σχετικά με τον μαυροπετρίτη, σύμφωνα με τα αποτελέσματα των μετρήσεων δύο ετών (2014 και 2016) μπορούμε με αρκετή βεβαιότητα να υποστηρίξουμε ότι η Γυάρος και οι νησίδες της φιλοξενούν περίπου 200 ± 15 ζεύγη μαυροπετρίτων. Η μοναδική αντίστοιχη ιστορική μέτρηση που διαθέτουμε είναι από το 2005, οπότε και είχαν υπολογιστεί ότι υπήρχαν 111 ζεύγη. Πέραν των όποιων περιθωρίων των φυσικών διακυμάνσεων ίσως η διαφορά αυτή (+82.5%) ανάμεσα στο μέσο όρο των ετών 2014-2016 (202,5 ζεύγη) και εκείνων του 2005, υποδεικνύει μια αυξητική τάση του

πληθυσμού, τηρουμένων των επιφυλάξεων για τυχόν επιπτώσεις διαφορών στις μεθόδους καταμέτρησης.

Πίνακας 8: Όλες οι διαθέσιμες καταμετρήσεις αριθμών μαυροπετριτών *Falco eleonora* παρόντων στη Γυάρο και τα δυο της νησάκια από το 2005 ως το 2016

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΕΣ	Αριθμός μαυροπετριτών
02/05/2009	43
05/06/2014	16
02/07/2014	75
08/09/2014	310
16/12/2014	0
10/06/2016	15
09/09/2016	268
02/02/2017	0

Από το σύνολο των δεδομένων μετρήσεων μαυροπετριτών που διαθέτουμε από το 2009 ως σήμερα, συνάγεται ότι: οι πρώτοι μαυροπετρίτες ήδη παρατηρούνται στο νησί από τις αρχές Μαΐου. Δεν αποκλείεται να εμφανίζονται και τον Απρίλιο. Μέχρι τα μέσα Ιουνίου απαντώνται στο νησί λιγότερα από 20 άτομα, οι δε αριθμοί τους σταδιακά αυξάνονται προϋόντος του καλοκαιριού (π.χ. 75 άτομα τον Ιούλιο του 2014) οπότε και αρχίζουν να φωλιάζουν.

Για τους ασημόγλαρους τα διαθέσιμα ιστορικά στοιχεία για το νησί είναι πενιχρά: πρόκειται για μια μέτρηση στις 2/5/2009 από την ΕΟΕ (ΕΟΕ 2009) προφανώς απο σκάφος, στην οποία μάλιστα δεν καταμετρούνταν ξεχωριστά τα νεαρά. Έτσι στην ουσία δεν διαθέτουμε στοιχεία για σύγκριση. Οι ασημόγλαροι ξεκινούν την ωτοκία κάθε έτος τον Μάρτιο, ενώ, όπως δείχνουν και τα δεδομένα των μετρήσεών μας, από το φθινόπωρο αρχίζουν βαθμιαία να συγκεντρώνονται στο νησί, οι αριθμοί τους συνεχώς αυξάνονται και μπορούμε να θεωρήσουμε ότι ήδη κατά τον Φεβρουάριο οι προ-αναπαραγωγικές τους συγκεντρώσεις έχουν ήδη πλήρως σχηματιστεί. Εκτιμάται ότι στο νησί αναπαράγονται κάθε έτος πάνω από 400 ζεύγη. Οι φωλιές του βρίσκονται κυρίως στο Γλαρονήσι, στο ακραίο ΝΑ τμήμα του νησιού και, πιο αραιά, σε μερικά χαμηλά σημεία της ανατολικής ακτής. Οι καλύτερες καταμετρήσεις των αναπαραγωγικών αριθμών των ασημόγλαρων πρέπει να διενεργούνται κατά τά μέσα ως τέλη Απριλίου.

Πίνακας 9: Όλες οι διαθέσιμες καταμετρήσεις συνολικών αριθμών ασημόγλαρων *Larus michahellis* παρόντων στη Γυάρο και τα δυο της νησάκια από το 2009 ως το 2016 και οι υφιστάμενες εκτιμήσεις φωλιών. Οι αριθμοί νεαρών και ανώριμων ατόμων που αναγράφονται στη δεύτερη στήλη περιλαμβάνονται στο συνολικό αριθμό

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΕΣ	Συνολικός αριθμός ατόμων	Νεαρά / ανώριμα	Εκτιμώμενος αριθμός φωλιών ασημόγλαρων
02/05/2009	604	?	302
05/06/2014	323	15	
02/07/2014	83	5	
16/12/2014	268	?	
10/06/2016	414	62	
09/09/2016	64	?	
02/02/2017	887	c. 60-65	411

Αν και δεν γνωρίζουμε σχεδόν τίποτα για τις μετακινήσεις των αγριοπερίστερων που φωλιάζουν στα νησιά του Αιγαίου κατά τη διάρκεια του έτους, οι συστηματικά πολύ μεγαλύτεροι αριθμοί της άνοιξης και του φθινόπωρου σε σχέση με τον χειμώνα δείχνουν ότι μεγάλο μέρος του πληθυσμού ίσως αναχωρεί το χειμώνα και επιστρέφει την άνοιξη για να φωλιάσει. Ας σημειωθεί ότι κατά τη διάρκεια των χειμερινών καταμετρήσεων του 2016-17 απαντήθηκαν 10 αγριοπερίστερα στο εσωτερικό του νησιού αλλά όχι κατά τη διάρκεια των δειγματοληψιών ώστε να περιλαμβάνονται σε αυτές. Αν ο αριθμός αυτός συμπεριληφθεί στους υπολογισμούς πυκνότητας, εκτιμάται ότι πάνω στο νησί υπάρχουν το χειμώνα περίπου 40 αγριοπερίστερα (βλέπε και σχόλια στα αποτελέσματα μετρήσεων χερσαίων πουλιών με τη μέθοδο της διατομής).

Πίνακας 10: Όλες οι διαθέσιμες καταμετρήσεις αριθμών αγριοπερίστερων *Columba livia* παρόντων στη Γυάρο και τα δυο της νησάκια από το 2005 ως το 2017

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΕΣ	Αριθμός αγριοπερίστερων
29/08/2005	8
02/05/2009	54
05/06/2014	15
02/07/2014	23
08/09/2014	20
16/12/2014	3
10/06/2016	14
09/09/2016	22
02/02/2017	2

5. Συζήτηση και σχολιασμός αποτελεσμάτων των δειγματοληψιών του 2016-2017

Σε γενικές γραμμές ισχύουν όλα όσα επισημάνθηκαν για την ορνιθοπανίδα της Γυάρου στην προηγούμενη μελέτη (Κατσαδωράκης 2015). Τα συνοψίζουμε εδώ και τα συμπληρώνουμε υπό το φως των νέων στοιχείων που συγκεντρώθηκαν το 2016:

5.1 Σύσταση, κατανομές και πυκνότητες ορνιθοπανίδας

Όταν αναφερόμαστε στην ορνιθοπανίδα των νησιών του Αιγαίου έχει νόημα να χρησιμοποιούμε για οποιαδήποτε σύγκριση μόνο τον αριθμό των αναπαραγόμενων ειδών και όχι το σύνολο των παρατηρηθέντων ειδών. Αυτό συμβαίνει για τον εξής λόγο: Τα νησιά του Αιγαίου βρίσκονται στη Μεσόγειο θάλασσα κατά μήκος μιας από τις μεγαλύτερες μεταναστευτικές διαδρομές για τα πουλιά στη γη. Η δις ετησίως μετανάστευση των πουλιών πάνω από αυτή την περιοχή γίνεται κυρίως σε πολύ μεγάλα ύψη και ιδιαίτερα τη νύχτα. Τα νησιά χρησιμοποιούνται με απρόβλεπτο τρόπο για προσγείωση και ξεκούραση από απρόβλεπτους αριθμούς πουλιών ανάλογα με τις – απρόβλεπτες- καιρικές συνθήκες που επικρατούν και οι οποίες κυρίως τα αναγκάζουν να κατέβουν χαμηλά και να προσγειωθούν για λίγες ώρες ή μέρες στα νησιά. Οι καταμετρήσεις των μεταναστευτικών πουλιών στα νησιά αναφέρονται έτσι ως ορατή μετανάστευση (visible migration) για να διαχωρίζονται από την πραγματική μετανάστευση (actual migration). Έτσι λοιπόν αν αποφασίζαμε και καταμετρούσαμε τα πουλιά που απαντώνται στη Γυάρο όλες τις εποχές του έτους, πέρα από το πολλαπλάσιο κόστος και χρόνο της προσπάθειας, θα καταμετρούσαμε υψηλότερους αριθμούς ειδών, έντονα κυμαινόμενους από έτος σε έτος, που δεν έχουν παρά μικρή μόνο σχέση με την ποιότητα του περιβάλλοντος στο νησί, αλλά μόνο με τις εκάστοτε τυχαία επικρατούσες καιρικές συνθήκες. Την εικόνα της οικολογικής κατάστασης του νησιού και των

πόρων που προσφέρει πραγματικά αντικατοπτρίζουν μόνο οι αριθμοί και τα είδη των αναπαραγόμενων ειδών και οι αριθμοί και τα είδη των χειμωνιάτικων πουλιών. Με βάση αυτά και μόνο μπορούμε να εκτιμήσουμε την ποιότητα του περιβάλλοντος στο νησί και φυσικά να εκτιμήσουμε τις επιπτώσεις κάθε ενδεχόμενου τρόπου διαχείρισης πάνω στη βλάστηση και τα τοπία του.

Στη Γυάρο φωλιάζουν σχεδόν σίγουρα 17 είδη, ένας αριθμός που οφείλεται περισσότερο στο φώλιασμα 5 ημερόβιων και 2 νυκτόβιων αρπακτικών πουλιών, αλλά και 4 θαλασσοπουλιών (ασημόγλαρος, θαλασσοκόρακας, μύχος, αρτέμης) και όχι στο φώλιασμα στρουθιόμορφων πουλιών. Σε σχέση με την έκταση του νησιού ο αριθμός των αναπαραγόμενων ειδών (17) θεωρείται μάλλον υψηλός σε σχέση με τις γνωστές συσχετίσεις area-species richness για τα νησιά των Ελληνικών αρχιπελάγων (Simaiakis et al. 2012). Σύμφωνα με τους Simaiakis et al. (2012) η Γυάρος με τα εξής χαρακτηριστικά: 17 αναπαραγόμενα είδη, επιφάνεια 17,5 km², μεγαλύτερο υψόμετρο 490 και 39 km απόσταση από την κοντινότερη ηπειρωτική περιοχή (Εύβοια εδώ) κατατάσσεται στην 45^η θέση ανάμεσα σε 78 νησιά των Ελληνικών αρχιπελάγων, με εκτάσεις από 0,004 μέχρι και 8.264 km². Μόνο 3 νησιά με μικρότερη έκταση την ξεπερνούν σε αριθμό ειδών, ενώ ξεπερνά 7 νησιά μεγαλύτερα σε μέγεθος. Με βιογεωγραφικούς όρους αυτό σημαίνει ότι το νησί αυτό αν και μικρό σε μέγεθος έχει ένα πλούτο αναπαραγόμενων ειδών λίγο πιο μεγάλο απ'όσο θα αντιστοιχούσε αναλογικά στο μέγεθός του και την απόστασή τους από τη στεριά.

Οι χαμηλές πυκνότητες αναπαραγόμενων χερσαίων πουλιών πρέπει να αποδοθούν με βεβαιότητα αφενός στην χαμηλή οριζόντια και κάθετη ετερογένεια (ομοιογενώς κατανεμημένη ομοιογενής βλάστηση μικρού ύψους) όσο και στην έντονη βόσκηση η οποία διακρίνεται από όλα τα σημάδια της υπερβόσκησης.

Αν και τα δεδομένα της προηγούμενης μελέτης (Κατσαδωράκης 2015) έδειξαν πυκνότητες χειμωνιάτικων πουλιών σχεδόν μισές από ότι οι πυκνότητες την άνοιξη, τα δεδομένα του 2016 αντιστράφηκαν: ελάχιστες ως μηδαμινές πυκνότητες αναπαραγόμενων μικρών πουλιών την άνοιξη και δέκα φορές υψηλότερες το χειμώνα. Αν και η όποια προσπάθεια ερμηνείας του γεγονότος αυτού λόγω του ελάχιστου αριθμού ετών δειγματοληψίας είναι παρακινδυνευμένη, ίσως θα μπορούσε να αποδοθεί στις εξαιρετικά αντίξοες καιρικές συνθήκες που επικράτησαν στην ηπειρωτική και βόρεια χώρα και ίσως ανάγκασαν πολλά πουλιά να μετακινηθούν νοτιότερα σε μεγαλύτερους αριθμούς. Παρόμοιοι ισχυρισμοί μπορούν να επιβεβαιωθούν μόνο αυξάνοντας πολύ τον αριθμό ετών παρακολούθησης.

Οι εξαιρετικά χαμηλές πυκνότητες χερσαίων πουλιών στη διάρκεια της άνοιξης του 2016 ίσως μπορούν να αποδοθούν εν μέρει και στους έντονους ανέμους που ίσως επηρέασαν τα αποτελέσματα των δειγματοληψιών με το να αναγκάζουν τα πουλιά να παραμένουν κρυμμένα στη βλάστηση ή να καταφεύγουν στα πιο υπήνεμα μέρη.

Ο αριθμός επικρατειών των αρπακτικών πουλιών, και συγκεκριμένα του σπιζαετού, της γερακίνας, του βραχοκιρκίνεζου και του κόρακα όπως φάνηκε και από τα στοιχεία που παρατέθηκαν πιο πάνω δεν φαίνεται να παρουσιάζει κάποια αξιοσημείωτη διαφορά σε σχέση με εκείνον του 2014.

5.2 Χωρική κατανομή περιοχών σημαντικών για την ορνιθοπανίδα

Μιλώντας κανείς για υπο-περιοχές σημαντικές για την ορνιθοπανίδα σε ένα τόσο μικρό νησί όπως η Γυάρος κινδυνεύει να υποτιμήσει σοβαρά την πραγματικότητα, ότι δηλαδή, ειδικά για τα διάφορα είδη αρπακτικών, ακόμη και για τα μικρότερα επικρατειακά είδη, όλη η έκταση του νησιού ανήκει στο πεδίο ενδιαίτησης (home range) κάποιες εποχές του ετήσιου κύκλου, δεδομένων και των επεκτάσεων επικράτειας (territory expansion) αλλά και οικοθέσης (niche expansion) που σχεδόν

σίγουρα λαμβάνουν χώρα στα νησιά. Παρόλα αυτά τουλάχιστον όσον αφορά τις θέσεις φωλιάσματος εμφανίζονται κάποια τμήματα να είναι σημαντικότερα από κάποια άλλα. Από τις εκτιμώμενες περιοχές με φωλιές των εξής ειδών: μύχος, μαυροπετρίτης, σπιζαετός προκύπτει ότι οι τομείς του νησιού 5-6 και 9-15, στη βόρεια, βορειοδυτική και νότια ακτή φιλοξενούν την πλειονότητα των φωλιών. Επίσης η βραχονησίδα Φούης εμφανίζεται ανάμεσα στις πολύ σημαντικές περιοχές φωλιάσματος του μαυροπετρίτη (Κατσαδωράκης 2015)(Εικόνα 10).



Εικόνα 10: Τα σημαντικά τμήματα της ακτογραμμής της Γυάρου και των νησιών της, με βάση το φώλιασμα των τεσσάρων σημαντικών ειδών ορνιθοπανίδας.

Ο χάρτης της Εικόνας 10 πρέπει σαφώς να θεωρηθεί προκαταρκτικός. Η εν εξελίξει μελέτη για τον ακριβή προσδιορισμό των χώρων φωλιάσματος του μύχου στο βόρειο τμήμα του νησιού θα δώσει σύντομα πολύ ακριβέστερα στοιχεία τα οποία πρέπει να χρησιμοποιηθούν για να προσδιοριστούν με μεγαλύτερη ακρίβεια οι ευαίσθητες σημαντικές περιοχές για το φώλιασμα του είδους. Από την άλλη όπως έχει τονιστεί σε πολλά σημεία της παρούσας μελέτης, όλη η κεντρική κορυφογραμμή του νησιού θεωρείται ως μέγιστης σημασίας για τα αρπακτικά πουλιά του νησιού διότι τις περιοχές ακριβώς επάνω στη γραμμή και δεξιά κι αριστερά αυτής της κεντρικής κορυφογραμμής, από τον Προφήτη Ηλία μέχρι τον Σκοτωμένο χρησιμοποιούν τα πουλιά αυτά σχεδόν όλο χρόνο για να παίρνουν ύψος, να αιωρούνται και να κυνηγούν και να μετακινούνται. Έτσι, ξανατονίζεται ότι το νησί είναι τόσο μικρό που στην πράξη δεν μπορεί να διαχωρίσει κανείς σημαντικές και λιγότερο σημαντικές περιοχές πάνω του.

5.3 Απειλές και διατήρηση

Για να διευκολυνθεί η συζήτηση των διαφόρων θεμάτων που σχετίζονται με τη διατήρηση των ειδών πουλιών στη Γυάρο χωρίζουμε τα είδη των πουλιών σε τρεις βασικές «οικολογικές» κατηγορίες: θαλασσοπούλια, αρπακτικά και χερσαία. Η πρώτη περιλαμβάνει τα είδη με αριθμούς (βλέπε Πίνακας 1) 1-4, 13 και 14, η δεύτερη τα είδη με αριθμούς 6-12 και 29 και η τρίτη τα είδη με αριθμούς 15-28.

Η ως τώρα καταγεγραμμένη ορνιθοπανίδα της Γυάρου δεν είναι βέβαια εντυπωσιακή σε αριθμό ειδών αλλά περιλαμβάνει πέντε σημαντικά είδη, ενώ διακρίνεται και για μερικές αξιοσημείωτες ιδιαιτερότητες η κυριότερη από τις οποίες είναι ότι φιλοξενεί μια καθόλα σημαντική βιοκοινότητα ημερόβιων και νυκτόβιων αρπακτικών πουλιών που αποτελείται από επτά είδη. Η κύρια αιτία της

παρουσίας αυτής της αξιοσημείωτης βιοκοινότητας βρίσκεται αναμφίβολα πρωταρχικά στην ύπαρξη αθρόνης τριών-τεσσάρων βασικών ειδών τροφής: αγριοκούνελων, αρουραίων, σαυρών και μεταναστευτικών πουλιών και από την άλλη στο γεγονός ότι λόγω του βραχύδου και έντονου αναγλύφου στο νησί υφίστανται μάλλον αρκετές διαθέσιμες θέσεις φωλιάσματος για είδη που φωλιάζουν σε κοιλότητες βράχων.

Από το σύνολο των 17 ειδών που αναπαράγονται στο νησί, τα 10 ανήκουν σε κάποια κατηγορία SPEC (Species of European Conservation Concern) : 8 ανήκουν στην κατηγορία SPEC 3 (είδη με κατανομή μη συγκεντρωμένη στην Ευρώπη αλλά με μη ευνοϊκή κατάσταση διατήρησης στην Ευρώπη), και 2 στην κατηγορία SPEC 2 (είδη με κατανομή συγκεντρωμένη στην Ευρώπη και με μη ευνοϊκή κατάσταση διατήρησης στην Ευρώπη). Τα δυο τελευταία είναι τα είδη μαυροπετρίτης και αρτέμης. Του μεν πρώτου φωλιάζουν στη Γυάρο πάνω από 200 ζεύγη, ενώ πολύ λίγα ζεύγη από το δεύτερο ίσως φωλιάζουν εδώ.

Όσον αφορά την κατάσταση των συγκεκριμένων ειδών στην Ελλάδα, υπάρχει ένα είδος που αναγράφεται ως «Τρωτό» στο Κόκκινο Βιβλίο (Λεγάκης & Μαραγκού 2009), ο σπιζαετός, ενώ άλλα δυο κατατάσσονται στα «Σχεδόν Απειλούμενα», ο θαλασσοκόρακας και ο μύχος. Στην ουσία λοιπόν τα σημαντικά είδη της ορνιθοπανίδας της Γυάρου είναι τα εξής τέσσερα: μύχος, θαλασσοκόρακας, σπιζαετός και μαυροπετρίτης, στα οποία κυρίως εστιάζουμε τη συζήτηση για απειλές, προστασία και διατήρηση. Εξαιρούμε από την περαιτέρω συζήτηση τον αρτέμη για τον οποίο δεν διαθέτουμε επαρκή στοιχεία ακόμη. Από την οικολογική σκοπιά λοιπόν τα τέσσερα αυτά είδη θα μπορούσαν να καταταγούν στις εξής κατηγορίες: ένα αποικιακό, πελαγικό, ιχθυοφάγο «κλασσικό» θαλασσοπούλι (μύχος), ένα παράκτιο, ιχθυοφάγο θαλασσοπούλι (θαλασσοκόρακας), ένα χερσαίο αρπακτικό με πληθυσμό ένα ζεύγος που βασίζεται κυρίως στα αγριοκούνελα για τροφή (σπιζαετός) και ένα ημι-αποικιακό αρπακτικό που βασίζεται για τροφή στα μεταναστευτικά πουλιά (μαυροπετρίτης).

Από την άποψη της διατήρησης πάντως η πρώτη μεγάλη εικόνα που εντυπώνεται στον παρατηρητή είναι της έντονης βοσκητικής πίεσης που εξασκούν στο οικοσύστημα του νησιού οι μεγάλοι πληθυσμοί αιγοπροβάτων και αγριοκούνελων. Όλα τα ζητήματα των επιπτώσεων που δυνητικά επιφέρει η εισαγωγή των τριών αυτών κατηγοριών θηλαστικών στα νησιά – αιγοπρόβατα, αγριοκούνελα και αρουραίοι- (αλλά και οι μέθοδοι εξόντωσης ή μείωσής τους) έχουν απασχολήσει ιδιαίτερα και για πολλά χρόνια τους επιστήμονες και υπάρχει μια τεράστια σχετική βιβλιογραφία (απλώς ενδεικτικά: Burger & Gochfeld 1994, Campbell & Donlan 2005, Fric 2010, Kontsiotis et al. 2013).

Οι απειλές δε που αντιμετωπίζουν τα θαλασσοπούλια στα νησιά είναι πολύ καλά μελετημένες και κωδικοποιημένες και οι βασικές τους κατηγορίες είναι οι εξής (Burger & Gochfeld 1994): Καιρικά φαινόμενα, κλιματική αλλαγή, θήρευση, ανταγωνισμός, ανθρωπογενείς απειλές, άμεση θνησιμότητα, μη θανατηφόρες επιδράσεις, ασθένειες και παράσιτα.

Για τη βιοκοινότητα πουλιών που παρατηρείται σήμερα στο νησί της Γυάρου, με βάση τη γνώση της οικολογίας κάθε είδους και με βάση τις εμπειρικές παρατηρήσεις που κάναμε για τα οικοσυστήματα του νησιού καταγράφουμε τις εξής δυνητικές απειλές:

Για τα φωλιάζοντα θαλασσοπούλια, πελαγικά και μη, (ασημόγλαρος, μύχος, θαλασσοκόρακας, αρτέμης) προς το παρόν δεν προκύπτει κάποια εμφανής απειλή. Η παρουσία αρουραίων και αγριοκούνελων στο νησί θα μπορούσε δυνητικά να αποτελεί απειλή για τα τρία τελευταία εξ αυτών λόγω θήρευσης αυτών κυρίως και ίσως νεοσσών αλλά προς το παρόν δεν διαθέτουμε ποσοτικές εκτιμήσεις περί αυτού. Η παρουσία αιγοπροβάτων θα μπορούσε να συνδέεται με προβλήματα στο φώλιασμα των θαλασσοπουλιών αυτών. Αν με την περαιτέρω μελέτη των θαλασσοπουλιών που προγραμματίζεται για τα επόμενα χρόνια προκύψουν ενδείξεις σημαντικής θήρευσης από

αρουραίους ή αγριοκούνελα, θα μπορούσε να εφαρμοστεί ένα πρόγραμμα εξάλειψης του ενός ή και των δυο ειδών. Η κατάσταση των παράκτιων θαλάσσιων οικοσυστημάτων σίγουρα επηρεάζει τους πληθυσμούς του θαλασσοκόρακα, που είναι ένα είδος που γενικώς τρέφεται σε μικρές αποστάσεις από τις ακτές, καθώς και των ασημόγλαρων. Όταν ολοκληρωθεί η μελέτη του θαλάσσιου οικοσυστήματος του νησιού σίγουρα θα μπορούμε να εκτιμήσουμε καλύτερα την κατάσταση των τροφικών πηγών για το πρώτο από τα δυο είδη. Αντιθέτως, τα δυο τυπικά, πελαγικά θαλασσοπούλια (μύχος και αρτέμης) μπορεί να τρέφονται σε πεδία πολύ απομακρυσμένα (σε αποστάσεις δεκάδων ή και εκατοντάδων χιλιομέτρων) και είναι εξαιρετικά δύσκολο να εκτιμηθεί η σημασία οποιωνδήποτε αλλαγών επηρεάζουν τη διαθεσιμότητα τροφής. Τέλος, δεν φαίνεται προς το παρόν να υπάρχει ανθρωπογενής ενόχληση στο φώλιασμα των θαλασσοπουλιών, ακόμη και για τους ασημόγλαρους που φωλιάζουν εκτεθειμένα στο έδαφος.

Αντιθέτως η υπερβόσκηση που υφίσταται το νησί από τα αιγοπρόβατα και τα αγριοκούνελα σίγουρα έχει επηρεάσει και επηρεάζει σοβαρά τη χλωρίδα και τη βλάστηση και την ανά πάσα στιγμή διαθέσιμη πράσινη βιομάζα και αυτό έχει σοβαρές συνέπειες στην ποικιλία ειδών και τα μεγέθη των πληθυσμών των χερσαίων μικρών και μεσαίου μεγέθους εντομοφάγων ή σποροφάγων πουλιών.

Η πιθανή εγκατάσταση αιολικών πάρκων αποτελεί επίσης δυνητική απειλή για την ορνιθοπανίδα της Γυάρου. Σχεδιάζονται δυο αιολικά πάρκα από δυο διαφορετικές εταιρίες οι οποίες προτίθενται να κατασκευάσουν τα πάρκα στην κορυφογραμμή του νησιού, το ένα στη ΝΔ στενή χερσόνησο και το άλλο στην κεντρική ψηλή ράχη. Το θέμα έχει ήδη προκαλέσει εκτεταμένο προβληματισμό και συγκρούσεις κυρίως σε σχέση με την ενδεχόμενη αλλοίωση του ιστορικού περιβάλλοντος (Ρουλιός 2012).

Για τη σχέση αιολικών πάρκων και πουλιών υπάρχει σήμερα μια τεράστια βιβλιογραφία (ενδεικτικά παραπέμπεται ο αναγνώστης στην περιεκτικότερη ανασκόπηση Gove et al. 2013, αλλά και στις κλασσικές πλέον μελέτες Langston & Pullan 2003, Barrios & Rodriguez 2004, Band et al. 2005, Band et al. 2007, Drewitt & Langston 2006, 2008, de Lucas et al. 2008 και Bevanger et al. 2010).

Εκ πρώτης όψεως η σχεδιαζόμενη εγκατάσταση αιολικών πάρκων στο νησί, δεν εκτιμάται ότι θα έχει άμεσες επιπτώσεις στα θαλασσοπούλια, λόγω του ότι τα είδη αυτά δεν πετούν στα ψηλά σημεία που μάλλον σχεδιάζεται να εγκατασταθούν οι α/γ και η λειτουργία τους δεν φαίνεται να μπορεί να επηρεάσει τα ενδιαυτήματά τους. Είναι πιθανό όμως να υπάρξουν έμμεσες επιπτώσεις. Για παράδειγμα λόγω των μεγάλων κλίσεων και της γειννίας των θέσεων των πάρκων α/γ με τις θέσεις των αποικιών φωλιάσματος των μύχων είναι πολύ πιθανό ότι κατά την φάση της εγκατάστασης θα υπάρξουν εκτεταμένες μετατοπίσεις και κατολισθήσεις υλικών κατά τη διάνοιξη δρόμων και της εγκατάστασης των ίδιων των α/γ, οπότε τα υλικά αυτά θα μπορούσαν να επηρεάσουν τα χαρακτηριστικά των θέσεων των αποικιών. Το ίδιο μπορούμε εύλογα να υποθέσουμε ότι θα μπορούσε να ισχύσει και για τα χερσαία είδη πουλιών, των οποίων όμως οι πληθυσμοί είναι εξαιρετικά αραιοί. Δεν θα επηρεαστούν δηλαδή καίρια διότι ούτως ή είναι πολύ αραιά κατανεμημένα ήδη. Αντίθετα, η εγκατάσταση α/γ αναμένεται να επηρεάσει σχεδόν σίγουρα τη βιοκοινότητα των αρπακτικών πουλιών του νησιού με πολλούς τρόπους.

Οι βασικές δυνητικές επιπτώσεις των αιολικών πάρκων στα πουλιά είναι οι εξής: Εκτόπιση, θνησιμότητα από σύγκρουση, απώλεια ή αλλοίωση ενδιαυτήματος, έμμεσες επιδράσεις στη διαθεσιμότητα της λείας και εμπόδια που παρεμβάλλονται στις μετακινήσεις. Στη συγκεκριμένη περίπτωση της Γυάρου όλες οι ως τώρα ενδείξεις οδηγούν στο συμπέρασμα ότι είναι εξαιρετικά πιθανό πως και οι πέντε αυτές απειλές μπορεί να αφορούν τα αρπακτικά πουλιά του νησιού (σπιζαετό, πετρίτη, γερακίνα, βραχοκιρκινεζο). Θα εξετάσουμε και θα σχολιάσουμε συνοπτικά κάθε μια από αυτές.

Εκτόπιση: Το νησί είναι μικρό, όλα τα αρπακτικά έχουν επικράτειες που ακουμπούν ή περιλαμβάνουν την κεντρική κορυφογραμμή, η κορυφογραμμή βρίσκεται στο κέντρο του νησιού περίπου και η εγκατάσταση των α/γ, είτε υπάρχει πλήρης αποφυγή, είτε επίδραση ενόχλησης στα κεντρικά σημεία του νησιού, θα αφαιρέσει ένα σημαντικό τμήμα επιφάνειας από τη δυνατότητα χρήσης της από τα διάφορα αρπακτικά. Η επίδραση αυτή μπορεί να φτάσει και μέχρι την πλήρη εξάλειψη κάποιων ειδών διότι ακριβώς λόγω του μικρού μεγέθους του νησιού, δεν υπάρχει η δυνατότητα να μετακινηθούν «πιο δίπλα».

Θνησιμότητα από σύγκρουση: Λόγω του μεγέθους του νησιού και των μεγάλων αποστάσεων που διανύουν τα αρπακτικά πουλιά για να ψάξουν την τροφή τους, αλλά και λόγω της διασποράς της λείας υπάρχουν σοβαρές πιθανότητες για αυξημένη θνησιμότητα από σύγκρουση. Λόγω του ότι τα δυο πιο σημαντικά αρπακτικά (σπιζαετός, πετρίτης) ζουν εδώ με τον ελάχιστο πληθυσμό του ενός ζεύγους το καθένα, οι πιθανότητες εξαφάνισης από το νησί αν σκοτωθούν ένα η περισσότερα άτομα από κάθε είδος (και τα λιγότερο σπάνια) είναι μεγάλες. Επιπλέον οι ήδη εντοπισμένες φωλιές του σπιζαετού βρίσκονται σε αποστάσεις γύρω στα 1200-1300 μέτρα από τις προτεινόμενες θέσεις των α/γ, δηλαδή σε αποστάσεις οριακά έξω από τις αποστάσεις ασφαλείας (βλέπε Ruddock & Whitfield 2007 για άλλα παρόμοια είδη) από τις κορυφογραμμές όπου θα στηθούν. Η δυνητική θνησιμότητα αυξάνεται αν συνυπολογιστεί ότι αλλαγές στη βλάστηση ή στο ενδιαίτημα γύρω από τη βάση των α/γ προσελκύσουν είδη λείας και αυξήσουν τη διαθεσιμότητα της τροφής για κάποια είδη.

Απώλεια ή αλλοίωση ενδιαιτήματος και έμμεσες επιδράσεις: Λόγω των δρόμων πρόσβασης και λόγω της δημιουργίας των πλατώ εγκατάστασης των α/γ το ενδιαίτημα θα αλλοιωθεί σίγουρα αλλά δεν είναι εύκολο να γνωρίζουμε προς το παρόν αν αλλοιωθεί προς όφελος ή προς βλάβη των ειδών λείας. Επίσης δεν είναι εύκολο να εκτιμήσουμε αν το ποσοστό του αλλοιωμένου ενδιαιτήματος θα έχει κάποια ουσιαστική επίδραση στη συμπεριφορά των αρπακτικών πουλιών. Κατά τη φάση της διάνοιξης δρόμων πρόσβασης, κατασκευής πλατώ και βάσεων και εγκατάστασης δεν είναι εύκολο να εκτιμήσουμε επίσης αν θα υπάρξουν επιπτώσεις διότι κάποιες γνωστές φωλιές αρπακτικών βρίσκονται σε πολύ κοντινές αποστάσεις και άλλες μπορεί να είναι ακόμη κοντύτερα.

Εμπόδια στις μετακινήσεις: Λόγω της γεωμορφολογίας του νησιού, όλα τα είδη αρπακτικών του νησιού χρησιμοποιούν τους αναβατικούς ανέμους πλαγιάς για να κερδίζουν ύψος και καταλήγουν όλα να παίρνουν ύψος και να κάνουν hovering ακριβώς πάνω από τις κορυφογραμμές του νησιού. Ειδικά για τους μαυροπετρίτες το φαινόμενο έχει μελετηθεί λεπτομερώς στη Σκύρο όπου οι αποικίες του είδους επίσης είναι στους πρόποδες του όρους Κόχυλας που καταλήγει επίσης στη θάλασσα όπως στη Γυάρο (Οημης 2012). Το φαινόμενο αυτό είναι εντονότατο τον χειμώνα που δεν υπάρχουν ανερχόμενα θερμικά λόγω συννεφοκάλυψης. Αν αυτές οι κορυφογραμμές καταληφθούν από α/γ τότε οι μετακινήσεις των πουλιών από το Β και ΒΑ τμήμα του νησιού προς το Α και Ν θα δυσκολευτούν σε άγνωστο βαθμό. Φυσικά αν η περιοχή των α/γ αποτελέσει εμπόδιο για τις μετακινήσεις των πουλιών πάνω στο νησί τότε είναι δεδομένο ότι θα υπάρξει και ένα είδος εκτόπισης από την περιοχή. Τα αιολικά πάρκα πάνω στο νησί, λόγω της θέσης και του προσανατολισμού του ορεινού του όγκου και της κορυφογραμμής είναι πολύ πιθανό ότι θα αποτελέσουν επίσης εμπόδιο για τα μεταναστευτικά πουλιά αλλά προς το παρόν δεν διαθέτουμε παρατηρήσεις κατάλληλες για να στηρίξουν μια τέτοια υπόθεση.

Γνωρίζουμε ότι συμβαίνει *λαθροθήρα* στη Γυάρο από λαθροθήρες που ενδιαφέρονται να κυνηγούν αγριοκούνελα ή αιγοπρόβατα. Δεν υπάρχει κανένα στοιχείο ούτε για τη συχνότητα και την ένταση του φαινομένου ούτε αν και κατά πόσο επηρεάζει τους πληθυσμούς των αρπακτικών πουλιών.

5.4 Προτάσεις Διαχείρισης

Υπό το φως των γνώσεων που σήμερα διαθέτουμε για την κατάσταση των πουλιών της Γυάρου και μέσα στο πλαίσιο του ότι ακόμη δεν έχουν τεθεί πολύ συγκεκριμένοι στόχοι για την ευρύτερη διαχείριση του νησιού και ακόμη αναγνωρίζοντας ξεκάθαρα το γεγονός ότι σε ένα νησιωτικό οικοσύστημα σαν και αυτό τα διάφορα συστατικά στοιχεία του οικοσυστήματος είναι στενά συνδεδεμένα, αλληλεξαρτώμενα και αλληλοεπιδρώντα, έτσι κάθε αλλαγή σε ένα επιφέρει αλλαγές στα περισσότερα από τα άλλα, οι διαχειριστικές προτάσεις που έχουμε να κάνουμε είναι περιορισμένες.

Επίσης η όση γνώση έχουμε αποκτήσει αφορά μόνο μια περιορισμένη περίοδο στο χρόνο (δύο έτη), και δεν έχουμε μέχρι στιγμής δεδομένα σε βάθος χρόνου έτσι ώστε να είναι δυνατή η οποιαδήποτε εκτίμηση για τις τάσεις του μεγέθους των πληθυσμών ή των άλλων περιγραφικών παραμέτρων τους.

Από την άποψη της ορνιθοπανίδας, τρεις είναι οι βασικές μας τελικές διαπιστώσεις:

- Η ορνιθοπανίδα των χερσαίων πουλιών είναι φτωχή σε είδη και αριθμούς. Αυτό αποδίδεται κυρίως στη δομή της βλάστησης κυρίως, η κάθετη και οριζόντια ετερογένεια της οποίας επηρεάζεται από την υπερβόσκηση από αιγοπρόβατα και αγριοκούνελα.
- Η βιοκοινότητα των αρπακτικών ανθεί σε είδη και αριθμούς (αναλογικά με το μέγεθος του νησιού). Αυτό αποδίδεται κυρίως στους μεγάλους πληθυσμούς αγριοκούνελων, αλλά φυσικά και στην αφθονία γλάρων, αγριοπερίστερων (λείες του *Falco peregrinus*) και βεβαίως μικρότερων μεταναστευτικών πουλιών (λεία του *Falco eleonora*).
- Τα θαλασσοπούλια φωλιάζουν σε πολύ ικανοποιητικούς αριθμούς. Αυτό οφείλεται κυρίως στη διαθεσιμότητα των ενδιαιτημάτων και την έλλειψη ενόχλησης. Προς το παρόν όμως δεν γνωρίζουμε την αναπαραγωγική τους επιτυχία. Η εστιασμένη στο μύχο μελέτη θα δώσει σύντομα πολύτιμα στοιχεία (Fric & Πορτόλου 2016)
- Σήμερα δεν φαίνεται να υπάρχουν άμεσες απειλές, για θαλασσοπούλια και αρπακτικά αλλά η πιθανή εγκατάσταση α/γ θεωρείται σχεδόν βέβαιο ότι θα επηρεάσει αρνητικά κυρίως τα αρπακτικά και λιγότερο ίσως τα θαλασσοπούλια.

Με βάση όλα τα παραπάνω προκύπτουν οι εξής ανάγκες για τον καθορισμό μέτρων διαχείρισης:

- Η γνώση μας για την οικολογική κατάσταση της ορνιθοπανίδας του νησιού πρέπει να βελτιωθεί και να εξασφαλιστεί η παρακολούθηση των πληθυσμών επιλεγμένων ειδών και βασικών οικολογικών τους παραμέτρων (ακριβείς θέσεις φωλιάσματος, μέγεθος αναπαραγωγικού πληθυσμού, αναπαραγωγική επιτυχία, μετακινήσεις, αιτίες και ρυθμοί θνησιμότητας, κλπ). Η ανάγκη αυτή ισχύει ιδιαίτερα για τα εξής είδη: σπιζαετός, γερακίνα, βραχοκιρκίνεζο, μύχος, αρτέμης, θαλασσοκόρακας. Η παρακολούθηση των παραπάνω προτεινόμενων παραμέτρων θα δίνει ικανοποιητικά και χρήσιμα αποτελέσματα αν μπορεί να λαμβάνει χώρα τουλάχιστον ανά τρία χρόνια.
- Η αύξηση των ειδών και των πληθυσμών των χερσαίων πουλιών στο νησί μπορεί να είναι ένας από τους μακροπρόθεσμους διαχειριστικούς στόχους προτεραιότητας. Η επίτευξη του στόχου αυτού περνά σίγουρα μέσα από τον περιορισμό των πληθυσμών των αιγοπροβάτων και των αγριοκούνελων, ο οποίος θα επιτρέψει τη βλάστηση (και στη χλωρίδα) του νησιού να ανακάμψει και να αυξήσει την κάθετη και οριζόντια ετερογένειά της, ώστε να αυξηθούν οι οικολογικοί θώκοι και σταδιακά αυτό να επιτρέψει την εγκατάσταση περισσότερων ειδών πουλιών. Φυσικά ο περιορισμός πρέπει να γίνει βαθμιαία και με σωστό ρυθμό ώστε να επιτυγχάνονται δυο στόχοι ταυτόχρονα: η ελάφρυνση της πίεσης από τα αιγοπρόβατα και τα αγριοκούνελα με ταυτόχρονη διατήρηση

της βιοκοινότητας των αρπακτικών πουλιών και των θαλασσοπουλιών. Είναι προφανές ότι πρέπει να επιτευχθεί μείωση των πληθυσμών των τριών πρώτων αλλά σε τέτοιο βαθμό ώστε οι εναπομείναντες πληθυσμοί να επαρκούν ως διαθέσιμη τροφή για τα αρπακτικά πουλιά, και να μην οδηγήσει στη δραστική μείωση των πληθυσμών τους. Σε πρώτη φάση προτείνεται η ακριβής καταμέτρηση των αιγοπροβάτων στο νησί και στη συνέχεια η μείωσή τους στο μισό αριθμό (50%) με ταυτόχρονη παρακολούθηση των επιπτώσεων της διαχείρισης αυτής στη βλάστηση. Δεν προτείνεται στη φάση αυτή η προσπάθεια μείωσης ή εξάλειψης των αρουραίων αν δεν προηγηθεί πρώτα εκτίμηση της επίδρασής τους στην αναπαραγωγική επιτυχία των μύχων κυρίως.

- Πρέπει να συνεχίσει να ισχύει η έλλειψη ανθρώπινης ενόχλησης ειδικά κατά τη διάρκεια των πιο ευαίσθητων φάσεων στον ετήσιο κύκλο των τεσσάρων σημαντικών ειδών ορνιθοπανίδας (μύχος, μαυροπετρίτης, θαλασσοκόρακας, σπιζαετός). Επειδή τα τρία πρώτα είδη φωλιάζουν σε δυσπρόσιτες ή απρόσιτες στον άνθρωπο φωλιές δεν επηρεάζονται ακόμη και με μέτριες συχνότητες παρουσίας ανθρώπων, αντιθέτως οι φωλιές του σπιζαετού είναι εμφανείς και μπορεί να επηρεαστούν από την ανθρώπινη παρουσία. Οι φωλιές του σπιαζετού λοιπόν πρέπει να είναι γνωστές και να παρακολουθούνται προσεκτικά ώστε να λαμβάνονται εγκαίρως μέτρα αποτροπής της ενόχλησης.
- Τέλος, με βάση τις σημερινές μας γνώσεις, προτείνεται η συστηματική προσπάθεια αποθάρρυνσης οποιωνδήποτε σχεδίων εγκατάστασης αιολικών πάρκων στο νησί διότι εκτιμάται ότι θα οδηγήσει σε δραματικές επιπτώσεις στα περισσότερα από τα αρπακτικά πουλιά του νησιού (σπιζαετούς, γερακίνες, βραχοκιρκίνεζα, πετρίτες) που βρίσκονται εδώ σε σχετικά χαμηλούς αριθμούς, ενώ μπορεί να επηρεάσουν αρνητικά ακόμη και τους μαυροπετρίτες. Πρακτικά, η εγκατάσταση ανεμογεννητριών στην κεντρική ράχη του νησιού η οποία παίζει ζωτικό ρόλο στα ρεύματα του ανέμου που χρησιμοποιούν όλα αυτά τα αρπακτικά για τις μετακινήσεις και την αναζήτηση τροφής εκτιμάται ότι θα οδηγήσει στην εκτόπιση – εξαφάνιση του ενός ζευγαριού σπιζαετών, και μεγάλου μέρους από τις γερακίνες και τα βραχοκιρκίνεζα. Οι πιθανοί μελλοντικοί επενδυτές πρέπει να πειστούν να μην προχωρήσουν στην υλοποίηση των επενδύσεών τους ακόμη κι αν όλα τα άλλα εμπόδια αρθούν, απλώς και μόνο για να εξασφαλιστεί η επιβίωση της αξιοσημείωτης κοινότητας αρπακτικών πουλιών της Γυάρου.

6. Βιβλιογραφικές αναφορές μέσα στο κείμενο

Band, W., M Madders, & DP Whitfield. 2005. Developing field and analytical methods to assess avian collision risk at wind farms. *Birds and Wind Power* (Eds. de Lucas, M., Janss, G. F. E. & Ferrer, M.). Lynx Editions, Barcelona.

Band, W., M Madders & DP Whitfield. 2007. Developing field and analytical methods to assess avian collision risk at wind farms. In *Birds and wind farms: risk assessment and mitigation* (Eds. de Lucas, M., Janss, G. F. E. & Ferrer, M.), pp. 259-275. Quercus, Madrid, Spain.

Barrios, L. & A Rodriguez. 2004. Behavioural and environmental correlates of soaring-bird mortality at on-shore wind turbines. *Journal of Applied Ecology*, 41: 72-81.

Bevanger, K., F Berntsen, S Clausen, EL Dahl, Ø Flagstad, A Follestad, D Halley, F Hanssen, L Johnsen, P Kvaløy, P Lund-Hoel, R May, T Nygård, HC Pedersen, O Reitan, E Røskoft, Y Steinheim, B Stokke & R Vang. 2010. Pre- and post-construction studies of conflicts between birds and wind turbines in coastal Norway (Bird-Wind). Report on findings 2007-2010. Norwegian Institute for Nature Research (NINA), Trondheim, Norway.

- BirdLife International. 2004. Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Cambridge, UK: BirdLife International. (BirdLife Conservation Series No. 12).
- Burger, J & M Gochfeld. 1994. Predation and effects of humans on island nesting seabirds. Pages 39-67 in DN Nettleship, J. Burger and M. Gochfeld (eds) Seabirds on islands. Threats, case studies and Action Plans. BirdLife Conservation Series No 1.
- Campbell, K & C J Donlan. 2005. Feral Goat Eradications on Islands. Conservation Biology 19: 1362–1374.
- Catsadorakis, G. 2015. The avifauna of Gyaros island, N. Cyclades, Greece. Accessed at https://www.researchgate.net/publication/282771426_The_avifauna_of_Gyaros_isl_NCyclades_Greece
- de Lucas, M., GFE Janss, DP Whitfield & M Ferrer, M. 2008. Collision fatality of raptors in wind farms does not depend on raptor abundance. Journal of Applied Ecology, 45(6): 1695-1703.
- Dimalaxis, A, S Xirouchakis, D Portolou, P Latsoudis, G Karris, J Fric, P Georgiakakis, Ch. Barboutis, Bourdakis, M Ivovic, Th Kominos & E Kakalis. 2010. The status of Eleonora's Falcon (*Falco eleonora*) in Greece. J. Ornithol. 149:23–30.
- Drewitt, AL & RHW Langston. 2006. Assessing the impacts of wind farms on birds. Ibis, 148: 29-42.
- Drewitt, AL & RHW Langston. 2008. Collision effects of wind-power generators and other obstacles on birds. Annals of the New York Academy of Sciences, 1134: 233-266.
- Fric, J., D Portolou, A Manolopoulos & Th Kastritis. 2012. Important Bird Areas for Seabirds in Greece. LIFE07 NAT/GR/000285-Hellenic Ornithological Society (HOS-BirdLife Greece), Athens.
- Fric, J. 2010. Εξάλειψη χερσαίων θηρευτών. Οικονόμος 40: 21.
- Gove, B., RHW Langston, A McCluskie, JD Pullan & I Scrase. 2013. Wind farms and birds: an updated analysis of the effects of wind farms on birds, and best practice guidance on integrated planning and impact assessment. RSPB, BirdLife, UK.
- Grubac, BR 1999. Distribution and ecology of the Long-legged Buzzard (*Buteo rufinus* Cretzshmar, 1827) in the central Balkans. Contributions to the Zoogeography and Ecology of the Eastern Mediterranean Region 1: 125-130.
- Kontsiotis, VJ, DE Bakaloudis & AC Tsiompanoudis. 2013. Key factors determining the seasonal population growth rate of European wild rabbits and their implications for management. Eur J Wildl Res 59: 495–503
- Langston, R. H. W. & Pullan, J. D. 2003. Windfarms and Birds: An analysis of the effects of windfarms on birds, and guidance on environmental assessment criteria and site selection issues. Report written by BirdLife International on behalf of the Bern Convention, RSPB/BirdLife in the UK, Sandy, UK.
- Magioris, SN. 1994. Catalogue of the avifauna of the Cyclades islands. Hellenic Zoological Archives 2: 1-16. Hellenic Zoological Society, Athens, Greece.
- Newton, I. 2008. The Migration Ecology of Birds. Elsevier-Academic Press, London.
- Poulios, I. 2012. Renewable Energy Plant Development, Historic Environments, and Local Communities: Lessons from the Greek Experience. The historic environment 3: 127–42
- Ruddock, M. & DP Whitfield. 2007. A Review of Disturbance Distances in Selected Species. A report by Natural Research (Projects) Ltd. on behalf of Scottish Natural Heritage, Scotland, UK. <http://www.snh.org.uk/pdfs/strategy/renewables/birdsd.pdf>

Simaiakis, SM, M Dretakis, Ch Barboutis, Th Kastritis, D Portolou & S Xirouchakis. 2012. Breeding land birds across the Greek islands: a biogeographic study with emphasis on faunal similarity, species–area relationships and nestedness. J Ornithol DOI 10.1007/s10336-011-0803-1

Γούναρης, ΑΠ. 2005. Γυάρος. Σελίδες 220-2221 στο: ΑΓ Βλαχόπουλος (επιμ.) Αρχαιολογία. Νησιά του Αιγαίου. Μέλισσα, Αθήνα.

Κατσαδωράκης, Γ. 2015. Μελέτη της ορνιθοπανίδας της Γυάρου. WWF Ελλάς.

Λεγάκις, Α. & Π. Μαραγκού. 2009. Το Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας. Ελληνική Ζωολογική Εταιρία, Αθήνα.

Λεγάκις, Α. 2008. Η μετανάστευση των πουλιών στην Ελλάδα και τη Νότια Ουκρανία. Τελική Αναφορά. Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας. Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Βιολογίας, Ζωολογικό Μουσείο.

Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Κρήτης. 2015. Αναφορά για στοιχεία του χερσαίου περιβάλλοντος (χλωρίδα, τύποι οικοτόπων, εδαφόβια πανίδα) και επακόλουθες Προτάσεις Διαχείρισης στο πλαίσιο του προγράμματος ΚΥΚΛΑΔΕΣ LIFE. WWF Ελλάς, Αθήνα.

Μπορνόβας, Ι. & Θ. Ροντογιάννη-Τσιαμπάου. 1983. Γεωλογικός χάρτης της Ελλάδας. Κλίμαξ: 1: 500.000. Ινστιτούτο Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών, Αθήνα.

7. Ευχαριστίες

Την ομάδα πεδίου του WWF Ελλάς, Χρήστο Παπαδά, Ελίνα Σαμαρά, Βαγγέλη Γαβαλά για τη βοήθεια και υποστήριξη στο πεδίο, την οργάνωση των αποστολών και τη φιλοξενία.

ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ 1: Συμπληρωματικά στοιχεία για τον πληθυσμό των αιγοπροβάτων της Γυάρου

Εισαγωγή

Στη Γυάρο ζουν σε ημίγρια κατάσταση αίγες και πρόβατα που δεν ανήκουν σε κανέναν, τα οποία μετακινούνται και βόσκουν σχεδόν σε όλο το νησί. Προφανώς οι πληθυσμοί αυτοί προέρχονται από ζώα που είτε εγκαταλείφθηκαν εκεί όταν εκκενώθηκε οριστικά το νησί, είτε από ζώα που εισήχθησαν εκεί για την εκμετάλλευση της βοσκής και στη συνέχεια εγκαταλείφθηκαν. Τα ζώα αυτά εξασκούν μεγάλη βοσκητική πίεση στη βλάστηση με αποτέλεσμα να επηρεάζουν εμμέσως την ορνιθοπανίδα, τόσο μειώνοντας τα ενδαιτήματα φωλιάσματος όσο και τη διαθέσιμη τροφή μέσω επιρροής στη βλάστηση, όσο και προσφέροντας τροφή τα ίδια στους άρπαγες και τα παμφάγα είδη πουλιών του νησιού, αλλά επηρεάζοντας ίσως άμεσα και με την παρουσία τους και το φύλλισμα πολλών ειδών πουλιών. Για τους παραπάνω λόγους θεωρήσαμε ότι θα ήταν πολύ χρήσιμο να αποκτήσουμε μια πρώτη έστω και προκαταρκτική εκτίμηση των αριθμών τους στο νησί. Με τη χρήση ενός συνδυασμού μεθόδων μέτρησης σε διάφορες διαδρομές εκτιμήθηκαν τον Δεκέμβριο του 2014 οι αριθμοί των αιγοπροβάτων στο νησί ως εξής: $86,4 \pm 82,3$ (1 Τυπική Απόκλιση, Standard Deviation) ενήλικα γίδια km^{-2} και $11,8 \pm 6,6$ ενήλικα πρόβατα km^{-2} (Κατσαδωράκης 2015). Αν αυτές οι πυκνότητες αναχθούν στη χρησιμοποιήσιμη και βοσκήσιμη από τα αιγοπρόβατα έκταση του νησιού, που με νέους υπολογισμούς εκτιμήθηκε περίπου στα 15 km^2 (αφαιρέθηκαν από τη συνολική έκταση του νησιού οι ακτές με πολύ απότομες και κάθετες κλίσεις), τότε δίνουν μέσο όρο εκτίμησης πληθυσμών περίπου 1300 γιδιών και 177 προβάτων πάνω στο νησί. Αν λάβουμε υπόψη μας ότι οι περισσότερες διατομές μέτρησης των αιγοπροβάτων έγιναν κυρίως στην ομαλότερη ανατολική κεντρική και νότια πλευρά του νησιού, και ότι οι πλευρές αυτές εκτιμούμε εμπειρικά ότι χρησιμοποιούνται πιο πολύ από τα ζώα σε σχέση με τις άλλες πιο απόκρημνες και απότομες πλευρές του νησιού, τότε οι τελικές εκτιμήσεις πληθυσμών βρίσκονται κοντά στα 1000 γίδια και στα 100 πρόβατα.

Μέθοδοι

Κατά τη διάρκεια των μετρήσεων για πουλιά που έγιναν τον Φεβρουάριο του 2017 πολύ νωρίς διαπιστώσαμε υψηλές συχνότητες παρουσίας πρόσφατων πτωμάτων κυρίως γιδιών και αποφασίστηκε να γίνει καταμέτρησή τους προς εκτίμηση του συνολικού τους αριθμού στο νησί. Παράλληλα λοιπόν με τις μετρήσεις πουλιών, μετρούσαμε όσα αιγοπρόβατα συναντούσαμε σε μια ζώνη 100 m εκατέρωθεν της διαδρομής του παρατηρητή και επίσης όσα πτώματα συναντούσαμε σε μια ζώνη 20 m εκατέρωθεν του παρατηρητή, απόσταση στην οποία θεωρούσαμε ότι όλα τα πτώματα μπορούν να ανακαλυφθούν είτε δια της οπτικής είτε δια της οσφρητικής οδού.

Επίσης κατά τη διάρκεια της από το παραπλέον σκάφος καταμέτρησης των πουλιών της ακτής, μετρούσαμε ταυτόχρονα και τα αιγοπρόβατα που γίνονταν αντιληπτά σε μια ζώνη περίπου 100 μέτρων από τη θάλασσα. Συνολικά δηλαδή σε μια έκταση $22\text{km} \times 0,1 \text{ km} = 2,2 \text{ km}^2$

Αποτελέσματα

Σε συνολικά $17,04 \text{ km}$ χερσαίων διατομών μετρήθηκαν 6 πρόβατα και 60 γίδια σε μια επιφάνεια $3,408 \text{ km}^2$. Αυτό σημαίνει μια εκτίμηση $1,7$ πρόβατα km^{-2} και $17,6$ γίδια km^{-2} . Αν υποθεθεί ότι η πραγματικά διαθέσιμη επιφάνεια του νησιού για τα αιγοπρόβατα είναι 15 km^2 , τότε εκτιμούμε ότι ο συνολικός αριθμός παρόντων ζώων στο νησί είναι: π. 26 πρόβατα και 264 γίδια.

Επίσης στο ίδιο μήκος διαδρομών αλλά σε πλάτος ζώνης 20 m εκατέρωθεν του παρατηρητή μετρήθηκαν συνολικά 24 πτώματα, όλα γιδιών, αριθμός που οδηγεί σε μια πυκνότητα $35,2$ πτωμάτων γιδιών km^{-2} . Αυτό σημαίνει ότι στο σύνολο των «χρήσιμων» 15 km^2 του νησιού θα μπορούσαν να υπάρχουν έως και 528 πτώματα γιδιών. Σημειώνεται ότι η συντριπτική πλειονότητα

των νεκρών γιδιών αφορούσε σαφέστατα μεγαλόσωμα ζώα με πολύ μεγάλα κέρατα, ίσως αρσενικά μεγάλης ηλικίας ζώα.

Από τη θάλασσα μετρήθηκαν στην παράκτια ζώνη των 100 m συνολικά 3 πρόβατα και 29 γίδια. Οι αριθμοί αυτοί, 13,2 γίδια km⁻² και 1,36 πρόβατα km⁻², αναγόμενοι στη χρήσιμη επιφάνεια των 15 km² οδηγούν σε εκτιμήσεις της τάξης των 200 γιδιών και 20 προβάτων παρόντων στο νησί το χειμώνα του 2017.

Συζήτηση

Ο Κατσαδωράκης (2015) συμπέρανε ότι η κατανομή των αιγοπροβάτων πάνω στο νησί δεν είναι καθόλου τυχαία. Υπάρχουν μεγάλες διαφορές από τόπο σε τόπο οι οποίες μπορεί να εξαρτώνται τόσο από το είδος του ενδιαιτήματος, τη βλάστηση που συσχετίζεται άμεσα με τη διαθεσιμότητα και το είδος της τροφής, την παρουσία νερού, τις κλίσεις και την έκθεση ως προς τον ήλιο, την ένταση των ανέμων και φυσικά συναρτώνται με την ηλικία των ζώων, την παρουσία ή όχι νεογέννητων, την εποχή μέσα στον ετήσιο κύκλο κλπ. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι η κατανομή των γιδιών πάνω στο νησί διακρίνεται από πολύ μεγαλύτερη διακύμανση από ότι εκείνη των προβάτων που φαίνονται να έχουν πιο προβλέψιμη διασπορά. Δεύτερον τα γίδια φαίνονται να προτιμούν κατά συντριπτική πλειονότητα τις πλαγιές με ανατολική έκθεση και τις προστατευμένες από τον άνεμο ρεματιές.

Τα αποτελέσματα των μετρήσεων του χειμώνα του 2017 είναι αποκαλυπτικά διότι έδειξαν με αδιαμφισβήτητο τρόπο ότι η παρατεταμένη κακοκαιρία με τους έντονους βοριάδες και τις πολύ χαμηλές θερμοκρασίες που ταλαιπώρησε την ανατολική και νότια Ελλάδα τον Δεκέμβριο του 2016 και κυρίως τον Ιανουάριο του 2017 είχε σημαντικές επιπτώσεις και στον πληθυσμό των γιδιών της Γυάρου και αποδεκάτισε μάλλον μεγάλης ηλικίας ζώα, σκοτώνοντας ίσως και το 50% του πληθυσμού. Είναι γνωστό σε όσους έχουν εμπειρική σχέση με την κτηνοτροφία μικρών ζώων στην Ελλάδα ότι γενικώς τα γίδια είναι πολύ πιο ευαίσθητα από τα πρόβατα στις παρατεταμένες χαμηλές θερμοκρασίες, ίσως λόγω της ποιότητας του τριχώματός τους. Είναι βέβαιο ότι όλα τα πτώματα που παρατηρήθηκαν ήταν πρόσφατα, ανήκαν δηλαδή σε ζώα που είχαν πεθάνει μέσα στον τελευταίο μήνα. Αντιθέτως δεν βρέθηκε κανένα νεκρό πρόβατο, ενώ επίσης θα πρέπει να σημειωθεί ότι σε καμιά από τις προηγούμενες επισκέψεις δεν είχε παρατηρηθεί ούτε ένα πρόσφατο πτώμα μεγάλου ζώου.

Το γεγονός αυτό απεικονίζει παραστατικά πως γίνεται η ρύθμιση των πληθυσμών των ζώων αυτών πλην βεβαίως της ρύθμισης που προκαλείται από την έλλειψη τροφής. Θα ήταν πολύ καλό και προτείνεται emphaticά να ξαναγίνει μια προσπάθεια εκτίμησης του πληθυσμού των αιγοπροβάτων στο νησί μέσα στο 2017 ώστε να διασταυρωθεί αν οι εκτιμήσεις της παρούσας μελέτης επιβεβαιώνονται από επιπλέον μετρήσεις.

Ένα άλλο αξιοπρόσεκτο σημείο είναι ότι η αναλογία πληθυσμών προβάτων προς γίδια σε όλες τις εκτιμήσεις που έγιναν είτε μέσα στο 2014 είτε μέσα στο 2017 τείνουν να ταυτίζονται με τον λόγο 1 : 10.

Τέλος, σχετικά με τον υπολογισμό του απόλυτου αριθμού των αιγοπροβάτων που είναι παρόντα στο νησί θα πρέπει να σημειωθούν τα εξής: Οι διαδρομές μετρήσεων που γίνονται για τα πουλιά χαράζονται με σκοπό να εξασφαλίζουν οπτική επαφή σε μια ζώνη τουλάχιστον 100 m εκατέρωθεν του παρατηρητή και αποφεύγουν για παράδειγμα τη διάσχιση στενών κοιλάδων. Όμως είναι στις στενές αυτές κοιλάδες που επειδή είναι πιο προστατευμένες από τον καιρό και τον άνεμο έχει δείξει η εμπειρία ότι τείνουν να συγκεντρώνονται περισσότερο κατά τη διάρκεια του χειμώνα μεγαλύτεροι αριθμοί αιγοπροβάτων για να προστατευτούν. Η διαπίστωση αυτή οδηγεί στο

συμπέρασμα ότι οι εκτιμήσεις αιγοπροβάτων που βασίζονται στα στοιχεία των διατομών για τα πουλιά είναι υποεκτιμήσεις των πραγματικών αριθμών. Αντίθετα οι εκτιμήσεις της πυκνότητας των πτωμάτων έχουμε την εντύπωση ότι είναι πιο κοντά στην πραγματικότητα. Με βάση τα παραπάνω και επειδή ο αριθμός αιγών και προβάτων είχε εκτιμηθεί για το χειμώνα του 2014 περίπου στα 1000 και 100 άτομα αντίστοιχα, μετά τη μαζική θνησιμότητα που παρατηρήθηκε τον Ιανουάριο του 2017 και την αφαίρεση των νεκρών, οι αριθμοί τους εκτιμάται ότι είναι κοντά στα 450-500 γίδια και περίπου 50 πρόβατα.

ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ 2: Συμπληρωματικά στοιχεία για τον πληθυσμό των αγριοκούνελων *Oryctolagus cuniculus* και σαυρών *Podarcis erhardii* της Γυάρου.

Εισαγωγή

Στη Γυάρο υφίσταται ένας αξιοσημείωτος πληθυσμός αγριοκούνελων *Oryctolagus cuniculus* τα οποία είναι άγνωστο πότε εισήχθησαν στο νησί, αλλά ίσως αυτό ανάγεται αρκετούς αιώνες πριν. Διαπιστώσαμε την παρουσία αγριοκούνελων σε όλο σχεδόν το μήκος και το πλάτος του νησιού ακόμη και σε πολύ επικλινείς πλαγιές. Τα ζώα αυτά, μετά τα αιγοπρόβατα εξασκούν μεγάλη βοσκοτική πίεση στη βλάστηση με αποτέλεσμα να επηρεάζουν εμμέσως την ορνιθοπανίδα, τόσο μειώνοντας τα ενδαιτήματα φωλιάσματος όσο και τη διαθέσιμη τροφή μέσω επιρροής στη βλάστηση, όσο και προσφέροντας τροφή τα ίδια στους άρπαγες και τα παμφάγα είδη πουλιών του νησιού, αλλά επηρεάζοντας ίσως άμεσα και με την παρουσία τους αλλά και με τις στοές που διανοίγουν στα εδάφη και το φώλιασμα κάποιων ειδών πουλιών.

Επίσης στο νησί παρατηρήθηκε και ένας αξιοσημείωτος πληθυσμός σαυρών του είδους *Podarcis erhardii* οι οποίες επίσης υποψιαζόμαστε ότι αποτελούν βασικό είδος τροφής για πολλά αρπακτικά πουλιά. Για τους παραπάνω λόγους έγιναν προσπάθειες προκαταρκτικής εκτίμησης των πυκνοτήτων τόσο των αγριοκούνελων όσο και των σαυρών στο νησί. Ο Κατσαδωράκης (2015) χρησιμοποιώντας μετρήσεις από διατομές σταθερού πλάτους εκτίμησε τον Ιούνιο του 2014 ότι η πυκνότητα των κουνελιών έφθανε τα 214 κουνέλια km^{-2} και τις 3.100 σαύρες km^{-2} . Τον Ιούνιο του 2016 επαναλάβαμε τις μετρήσεις για να εντοπίσουμε τυχόν διαφορές.

Μέθοδος

Στις 8 και 9 /6/2016 μόνο τις πρώτες πρωινές ώρες (από την ανατολή του ήλιου μέχρι και τις 10 - 11 το πρωί, κατά τις μετρήσεις των πουλιών, μετρήθηκαν τα κουνέλια που παρατηρούνταν/ξεσηκώνονταν σε ένα πλάτος 10 m εκατέρωθεν της πορείας του παρατηρητή σε ένα μήκος διατομής 3,95 km και 2,0 km αντίστοιχα. Επίσης στις 8 και 9 /6/2016 μετρήθηκαν όλες οι σαύρες που παρατηρούνταν σε μια στενή ζώνη 2 μέτρων εκατέρωθεν τη πορείας του παρατηρητή, μετά τις 10 το πρωί, για τα ίδια μήκη διαδρομών όπως και παραπάνω. Έγινε αναγωγή των αριθμών που μετρήθηκαν ανά μονάδα επιφανείας και για τα δυο είδη.

Αποτελέσματα

Κουνέλια

Στις 8/6/16 μετρήθηκαν συνολικά 17 κουνέλια, σε μια επιφάνεια $3.950\text{m} \times 20\text{m} = 79.000\text{m}^2$, δηλαδή μια πυκνότητα 215,2 κουνέλια km^{-2} . Στις 9/6/2016 μετρήθηκαν συνολικά 9 κουνέλια σε μια επιφάνεια $2.000 \times 20 = 40.000\text{m}^2$, δηλαδή μια πυκνότητα 225 κουνέλια km^{-2} . Με βάση τις παραπάνω μετρήσεις προκύπτει ότι η εκτίμηση για το 2016 είναι ότι στο νησί μπορεί να βρίσκονται περίπου $220 \text{ κουνέλια } \text{km}^2 \times 15 \text{ km}^2 = 3.300$ κουνέλια. Οι πυκνότητες στα επίπεδα μέρη του νησιού και μάλιστα γύρω και ανάμεσα στις κτισμένες περιοχές μπορεί να είναι βέβαια και 10 φορές μεγαλύτερες από εκείνες στα υπόλοιπα μέρη του νησιού. Χρησιμοποιήθηκε ως χρήσιμη έκταση του νησιού για τα κουνέλια τα 15km^2 διότι αφαιρέθηκαν οι εκτάσεις με σχεδόν κάθετες και απότομες κλίσεις τις οποίες τα κουνέλια δεν χρησιμοποιούν γενικώς.

Σαύρες

Μετρήθηκαν συνολικά 28 σαύρες σε μια επιφάνεια $5.950 \text{ m} \times 4 \text{ m} = 23.800 \text{ m}^2$. Αυτό σημαίνει κατά μέσο όρο 1.176,5 σαύρες km^{-2} και δίνει μια συνολική εκτίμηση 17650 σαυρών στο νησί (ζωτική έκταση 15 km^2).

Συζήτηση

Η μέση εκτίμηση 220 κουνέλια ανά km² είναι σχεδόν ταυτόσημη με τα 214 κουνέλια ανά km² που έδωσε ο Κατσαδωράκης (2015) για τον Ιούνιο του 2014. Πρακτικά αυτό σημαίνει ότι ο πληθυσμός των κουνελιών δεν άλλαξε καθόλου κατά τη διάρκεια του προγράμματος.

Αντίθετα οι εκτιμήσεις για τις πυκνότητες των σαυρών δείχνουν μια εντυπωσιακή μείωση από το 2014 ως το 2016, από 54.550 σε 17.650. Όμως, είναι γνωστό ότι οι μετρήσεις σαυρών με τη μέθοδο αυτή επηρεάζονται έντονα από μικρές διαφορές στη θερμοκρασία του αέρα (οι οποίες επηρεάζουν την παρουσία των σαυρών έξω από τα καταφύγια τους και την θερμορυθμιστική τους συμπεριφορά) και επειδή τις μέρες των δειγματοληψιών του Ιουνίου 2016 επικρατούσαν ισχυροί άνεμοι και χαμηλότερες θερμοκρασίες από ότι τον Ιούνιο του 2014 τα αποτελέσματα των μετρήσεων πιθανόν να αντανακλούν αυτές τις διαφορές και έτσι δεν είναι άμεσα συγκρίσιμα.

ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ 3: Πρωτογενή δελτία πεδίου από τις καταμετρήσεις πουλιών από σκάφος για το 2016

DATE:	10/06/2016	Time (start):	920	Observers:	Γ. Κατσαδωράκης, Χ. Παλαδάς														
Region:		Time (end):	1120	Comments: ταχύτητα 5.5 κόμβοι, άνεμος έντασης 4 Bf. Δυστυχώς στη βόρεια και δυτική πλευρά δεν ήταν δυνατόν να αναγνωριστούν τα αρπακτικά που πετούσαν ψηλά έτσι η μέτρηση από αυτή την άποψη θεωρείται ελλιπής! Αντιθέτως στη νότια πλευρά έγινε κανονική αναγνώριση															
GPS file:																			
Type of vessel:																			
Time	Sector code	Island/ islet name	L. cachinnans	L. audouinii	P. aristoteilis	F. tinunculus	F. eleonora	F. peregrinus	B. rufinus	B. buteo	H. fasciatus	C. livia	C. corone	C. corax	A. apus	T. melba	M. solitarius	MAMMALS	COMMENTS
	GYAS001	GYAROS	7		4							2	1						
	GYAS002	GYAROS	19*	1								3	4						*4 of them juvs
	GYAS003	GYAROS	33				3			3			2					6G	13 of them juvs
	GYAS004	GYAROS	10		1		3											6G	
	GYAS005	GYAROS	7							2		2						2G	
	GYAS006	GYAROS	14		2													3G	
	GYAS007	GYAROS	23																3 of them juvs
	GYAS008	GYAROS	5											6				2G	7 unidentified raptors high up in the sky
	GYAS009	GYAROS	10										2						
	GYAS010	GYAROS	6		5		2			1			1						
	GYAS011	GYAROS	70		1		2												10 of them juvs
	GYAFUIS001	FOUIS	7				2												1 of them juv
	GYAS012	GYAROS	13		3														1 of them juv
	GYAS013	GYAROS	13		3					2								2G	
	GYAS014	GYAROS	27				1			3		5	2					3G	
	GYAS015	GYAROS	18		4		2			5		2	5					17G	3 of them juvs
	GYAS016	GYAROS	13		2		1			2			1				1	11G	2 of them juvs
	GYAS017	GYAROS	38															4G	5 of them juvs
	GYASGLA001	GLARONISI	81																20 of them juvs

Individuals: A= Adults, I= Immatures

Mammals: G= goats, S= sheep, R= rabbits, D= dogs, C= cats, Ra=Rats, O=other

DATE:	09/09/2016	Time (start):	11:00	Observers:	C.PAPADAS (assistant V.Gavallas, skipper E.Samara)													
Region:	GYAROS	Time (end):	13:35	Comments:	4 BF													
GPS file:																		
Type of vessel:	speedboat	Gioura																
Time	Sector code	Island/ islet name	F. eleonora	L. cachinnans	P. aristotelis	C. diomedea	F. tinnunculus	F. peregrinus	B. rufinus	B. buteo	H. fasciatus	C. livia	C. corone	C. corax	Mammals	Comments		
	GYA001	GYAROS	3	33	1					1					11G			
	GYA002	GYAROS								1					26G			
	GYA003	GYAROS		3											24G			
	GYA004	GYAROS	9	1											19G			
	GYA005	GYAROS	12	1											16G			
	GYA006	GYAROS	21							1		4			25G			
	GYA007	GYAROS	13		2										7G			
	GYA008	GYAROS	16							2	2				9G			
	GYA009	GYAROS	5									3			18G			
	GYA010	GYAROS	2		1										6G			
	GYA011	GYAROS	12	1														
	FOUIS	FOUIS	47															
	GYA012	GYAROS	19	1	5													
	GYA013	GYAROS	7	2														
	GYA014	GYAROS	40	1	1							1						
	GYA015	GYAROS	23	1	3							1			11G			
	GYA016	GYAROS	13		2					1		10	4		36G			
	GYA017	GYAROS	8	1	3					1		3			20G			
	GLARONISI	GLARONISI	18	19														
			268	4	44					7	2	22	4		228G			

Individuals: A= Adults, I= Immatures
Mammals: G= goats, S= sheep, R= rabbits, D= dogs, C= cats, Ra=Rats, O=other

DATE:	02/02/2017	Time (start):	1334	Observers:	Γ. Κατσαδωράκης, καταγραφέας: Ελίνα Σαμαρά, Σκίπερ: Β. Γαβαλάς															
Region:	ΓΥΑΡΟΣ	Time (end):	1605	Comments:	εξαιρετικός καιρός χωρίς κύμα, μόνο στη νότια μεριά είχε λίγο κύμα αλλά όχι τόσο ώστε να δυσκολέψει τις παρατηρήσεις															
GPS file:																				
Type of vessel:																				
Time	Sector code	Island/ islet name	L. cachinnans	L. audouinii	P. aristotelis	C. diomedea	P. yelkouan	H. pelagicus	F. tinnunculus	F. peregrinus	B. rufinus	B. buteo	H. fasciatus	C. livia	C. corone	C. corax	Mammals	Comments		
	GYAS001	GYAROS	158												4		3S			
	GYAS002	GYAROS	5											2	4		5G			
	GYAS003	GYAROS	12		2										15		3G			
	GYAS004	GYAROS	30												5		5G			
	GYAS005	GYAROS	7		2							1			2					
	GYAS006	GYAROS	28		6				1?						4		7G			
	GYAS007	GYAROS	23		2										1		1G			
	GYAS008	GYAROS	29		7							1		1	4		2G			
	GYAS009	GYAROS	9						1						1					
	GYAS010	GYAROS	17		3				1						2					
	GYAS011	GYAROS	11		15										1					
	GYAFUIS001	FOUIS	26																	
	GYAS012	GYAROS	6		3															
	GYAS013	GYAROS	22		7										1		1G			
	GYAS014	GYAROS	47		1												1G			
	GYAS015	GYAROS	12		7				1						2	1				
	GYAS016	GYAROS	29		4				1			2		1	2			plus 1 Ardea cinerea		
	GYAS017	GYAROS	83		2				1						2		4G			
	GYASGLA001	GLARONISI	333		2															
			887		63				5						50			29G και 3S		
Individuals: A= Adults, I= Immatures																				
Mammals: G= goats, S= sheep, R= rabbits, D= dogs, C= cats, Ra=Rats, O=other																				

ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ 4: Σύνοψη βασικών οικολογικών πληροφοριών για τα σημαντικά είδη πουλιών

Μύχος *Puffinus yelkouan*



©Άρης Χρηστίδης

Το είδος αυτό (μέχρι πρόσφατα υποείδος του *Puffinus puffinus*) πρόσφατα αναβαθμίστηκε στην Κόκκινη Λίστα της IUCN κυρίως λόγω μειωμένης επιτυχίας αναπαραγωγής σε πολλές αποικίες και αυξημένης θνησιμότητας σε αλιευτικά εργαλεία και από θήρευση από εισαγμένα ξενικά θηλαστικά (αρουραίους και γάτες). Ο παγκόσμιος πληθυσμός δεν είναι επαρκώς γνωστός αλλά η καλύτερη εκτίμηση είναι κάτι μεταξύ 15.300 ως 30.500 ζευγάρια, ενώ ο Ελληνικός πληθυσμός ο οποίος είναι επίσης μη επαρκώς γνωστός υπολογίζεται σε 4.000-7.000 ζευγάρια (Fric et al. 2012). Το σύνολο του αναπαραγόμενου πληθυσμού της Γυάρου, κρίνοντας από την μοναδική «κηλίδα» που μετρήθηκε (2.000 πουλιά), ίσως ξεπερνά τα 1000 ζευγάρια, κάνοντας τη Γυάρο μια από τις 3-4 μεγαλύτερες καταγεγραμμένες αποικίες του είδους στον Ελλαδικό χώρο (Fric et al. 2012, Δανάη Πορτόλου in litt.) και πιθανότατα την μεγαλύτερη σε ένα μόνο νησί.

Το είδος είναι ενδημικό της Μεσογείου και της Μαύρης Θάλασσας και κατά τη μη αναπαραγωγική περίοδο μεγάλοι αριθμοί του διασπείρονται σε διάφορα σημεία της Μεσογείου με αφθονία τροφής, ενώ πολλές χιλιάδες εισέρχονται στη Μαύρη Θάλασσα. Τρέφεται σχεδόν αποκλειστικά με ψάρια και διανύει μεγάλες αποστάσεις για να τραφεί. Φωλιάζει σε απρόσιτα μέρη νησιών και βραχονησίδες. Σε στοές που διανοίγουν μόνα τους ή διευρύνουν τα ζευγάρια σε μαλακό έδαφος, κάτω από βράχια, ανάμεσα σε βράχια, κλπ. Σε 1-2 μέτρα βάθος υπάρχει το διευρυμένο τμήμα της φωλιάς. Γεννάει ένα αυγό, Απρίλιο-Μάιο. Κλωσάει 51 ημέρες. Ένας γονιός μένει με τον νεοσσό τις πρώτες μέρες, μετά τον επισκέπτονται κάθε 1-2 μέρες οι γονείς για να τον ταΐσουν, σε συνθήκες μέγιστου σκότους μόνο. Τον εγκαταλείπουν 7-9 μέρες πριν πετάξει από τη φωλιά. Οι μύχοι ωριμάζουν αναπαραγωγικά στα 5-6 έτη. Τα βράδια συγκεντρώνονται στη θάλασσα 1-3 μίλια έξω από την αποικία σε «κηλίδες» ατόμων που απλώς επιπλέουν το ένα κοντά στο άλλο, περιμένοντας να πέσει το σκοτάδι για να επισκεφτούν τη φωλιά.

Τα πουλιά της Γυάρου δεν είναι γνωστό σε ποια πεδία τρέφονται ή/και πόσο διακυμαίνονται τα πεδία αυτά στη διάρκεια της αναπαραγωγικής περιόδου. Τέτοιες πληροφορίες μπορούν να συγκεντρωθούν μόνο μετά από εκτεταμένη χρήση πομπών με GPS.

Περισσότερες πληροφορίες:

- <http://www.birdlife.org/datazone/speciesfactsheet.php?id=3937>
- Cramp, S. et al. 1977. Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa. The Birds of the Western Palearctic. Volume I. Oxford University Press, Oxford, UK.
- Handrinos, G. & T. Akriotis. 1997. The Birds of Greece. Christopher Helm, Ltd, London, UK.

- Fric, J., Portolou, D., Manolopoulos, A. and T.Kastritis. 2012. Important Bird Areas for Seabirds in Greece. LIFE07 NAT/GR/000285-Hellenic Ornithological Society (HOS/ BirdLife Greece, Athens)

Θαλασσοκόρακας *Phalacrocorax aristotelis desmarestii*



©Γιώργος Κατσαδωράκης

Το Μεσογειακό υποείδος είναι μόνιμο στον Ελλαδικό χώρο και κυρίως ζει και τρέφεται στα παράκτια ύδατα σε μια ζώνη μέχρι 20 km από τις ακτές. Φωλιάζει σε χαλαρές αποικίες, σε τρύπες ανάμεσα στο έδαφος και τα βράχια, ανάμεσα σε σχισμές βράχων, κοιλότητες και σπηλιτσες της ακτής και κάτω από πυκνή θαμνώδη βλάστηση κυρίως σχοίνων. Ο παγκόσμιος πληθυσμός του υποείδους αυτού είναι μέχρι 10.000 ζεύγη ενώ στην Ελλάδα υπάρχουν περίπου 1300-1500 ζεύγη (Fric et al. 2012). Τρέφεται σχεδόν αποκλειστικά με ψάρια που κυνηγάει κάτω από το νερό κολυμπώντας προωθούμενος γρήγορα με κινήσεις των ποδιών του.

Φωλιάζει κυρίως σε μια ζώνη 100 m από την άκρη της θάλασσας σε σημεία προστατευμένα από τον καιρό και τους θηρευτές φωλιών (αρουραίοι, γλάροι). Οωτοκία: Έναρξη: 20 Ιαν – 10 Φεβ. Διάρκεια περιόδου: 10 - 55 μέρες. Μέση ημερομηνία ωοτοκίας: 12-25 Φεβ. Κυρίως 2-3 αυγά ανά φωλιά. Σοβαρές απώλειες στο στάδιο αυγού. Αναπαραγωγική επιτυχία, συνήθως 1-2 νεοσσοί ανά φωλιά.

Στη Γυάρο δεν έχουν εντοπιστεί ως σήμερα φωλιές, αλλά έχουν παρατηρηθεί ενήλικα με νεαρά πολλές φορές. Το φώλιασμα του είδους είναι πάντως πολύ πιθανό, αν και δεν εκτιμάται σε περισσότερες από 10-20 φωλιές. Επίσης από τα διαθέσιμα στοιχεία δεν έχει εντοπιστεί με σαφήνεια κάποιος τομέας της ακτής που θα μπορούσε να φιλοξενεί υψηλότερο αριθμό φωλιών από άλλους.

Περισσότερες πληροφορίες:

- <http://www.birdlife.org/datazone/speciesfactsheet.php?id=3697>
- Cramp, S. et al. 1977. Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa. The Birds of the Western Palearctic. Volume I. Oxford University Press, Oxford, UK.
- Handrinos, G. & T. Akriotis. 1997. The Birds of Greece. Christofer Chelms, Ltd, London, UK.
- Fric, J., Portolou, D., Manolopoulos, A. and T.Kastritis. 2012. Important Bird Areas for Seabirds in Greece. LIFE07 NAT/GR/000285-Hellenic Ornithological Society (HOS/ BirdLife Greece, Athens).

- Κατσαδωράκης, Γ., Fric, J., Α. Δημαλέξης, Α. Χρηστίδης. 2008. Προκαταρκτικά αποτελέσματα για την αναπαραγωγική βιολογία του Θαλασσοκόρακα (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*) στο Β. Αιγαίο. 4^ο Πανελλήνιο Συνέδριο ΕΖΕ, ΕΟΕ, ΕΒΕ, ΕΦΕ. Σύγχρονες Τάσεις της Έρευνας στην Οικολογία. Οκτώβριος, 2008, 9-12, Βόλος.

Σπιζαετός *Hieraetus fasciatus/ Aquila fasciata*



©Πασχάλης Δουγαλής

Στις χώρες γύρω από τη Μεσόγειο το επιδημητικό είδος αυτό μεσαίου μεγέθους αετού, προτιμά ανοιχτές εκτάσεις με χαμηλή βλάστηση (φρύγανα) και βράχια, όπου φωλιάζει σε βραχώδεις ακτές, νησιά και βραχονησίδες. Τρέφεται κυρίως με αγριοκούνελα, πέρδικες, αλλά και ερπετά, μεσαίου μεγέθους πουλιά και άλλα θηλαστικά (Αλιβιζάτος και συν. στο Λεγάκις & Μαραγκού 2009, Grubac 1999). Στην Ελλάδα απαντάται σε πολλά μικρά και μεγάλα νησιά, την Κρήτη, την Πελοπόννησο και σε ορισμένα μέρη της Δυτικής Ελλάδας (Αλιβιζάτος και συν. στο Λεγάκις & Μαραγκού 2009). Ο πληθυσμός του στην Ελλάδα είναι γύρω στα 100-140 ζεύγη και σταθερός (Αλιβιζάτος και συν. στο Λεγάκις & Μαραγκού 2009). Συνήθως κάνει 2 αυγά.

Στη Γυάρο πιθανότατα τρέφεται κυρίως με αγριοκούνελα, αλλά ίσως και με αγριοπερίστερα και σαύρες, αλλά δεν αποκλείεται και νεογέννητα αρνιά και κατσίκια. Μια φωλιά του είδους εντοπίστηκε σε κάθετα βράχια της ακτής, σε ύψος περίπου 15 μέτρων πάνω από το νερό. Επίσης εντοπίστηκε νεαρό και ανώριμο άτομο που σημαίνει πως υφίσταται αναπαραγωγή. Η φωλιά κατά τη διάρκεια της αναπαραγωγικής περιόδου θα μπορούσε και να γίνει αντικείμενο ενόχλησης από σκάφη που θα αγκυροβολήσουν κοντά. Η παρουσία του δεν γίνεται αντιληπτή σε όλες τις ορνιθολογικές αποστολές στη Γυάρο αλλά δεν γνωρίζουμε αν αυτό μπορεί να σημαίνει ότι μετακινείται μακριά από το νησί. Οι συνήθεις επικράτειες του είδους σε άλλα μέρη της Μεσογειακής κατανομής του είναι πάντως πολλαπλάσιες σε μέγεθος, άρα αν υπάρχει μόνιμη παρουσία σίγουρα σχετίζεται με την αφθονία της λείας, δηλαδή των αγριοκούνελων.

Δεν υπάρχουν στοιχεία για πιθανές απειλές. Η εγκατάσταση α/γ στο νησί μπορεί να επηρεάσει τις συμπεριφορές πτήσης και αναζήτησης τροφής. Η θνησιμότητα λόγω σύγκρουσης θα οδηγήσει στην εξαφάνιση λόγω του μικρού αριθμού πουλιών (1 ζ.).

Περισσότερες πληροφορίες:

- <http://www.birdlife.org/datazone/speciesfactsheet.php?id=3541>

- Cramp, S. & KEL Simmons. 1980. Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa. The Birds of the Western Palearctic. Volume II. Oxford Univeristy Press, Oxford, UK.
- Handrinos, G. & T. Akriotis. 1997. The Birds of Greece. Christofer Chelm, Ltd, London, UK.
- Λεγάκις, Α. & Π. Μαραγκού. 2009. Το Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας. Ελληνική Ζωολογική Εταιρία, Αθήνα.

Μαυροπετρίτης *Falco eleonorae*



©Γ.Κατσαδωράκης

Μικρό ενδημικό μεταναστευτικό γεράκι που φωλιάζει στη Μεσόγειο και τις γύρω θαλάσσιες περιοχές του Ατλαντικού και διαχειμάζει κυρίως στη Μαδαγασκάρη και στην Α. Αφρική. Φωλιάζει πιο αργά απ' όλα τα συγγενή του είδη και έχει προσαρμόσει την αναπαραγωγική του περίοδο ώστε να συμπίπτει με την κορύφωση της φθινοπωρινής μετανάστευσης των πουλιών πάνω από τη Μεσόγειο (γεννάει τα περίπου 2-3 αυγά του από το τέλος Ιουλίου ενώ το μεγάλωμα μικρών συμβαίνει από τέλος Αυγούστου ως τέλος Σεπτεμβρίου). Φωλιάζει σε απόκρημνα, απρόσιτα κάθετα βράχια νησιών, νησίδων και βραχονησίδων αλλά συχνά και σε προσιτές θέσεις στο έδαφος έρημων βραχονησίδων. Τρέφεται με έντομα που συλλαμβάνει στον αέρα και με μεταναστευτικά πουλιά. Ο πληθυσμός του στην Ελλάδα είναι περίπου 12.000-13.000 ζευγάρια (Dimalaxis et al. 2008) ενώ ο παγκόσμιος πληθυσμός δεν φαίνεται να ξεπερνά τα 13500 ζεύγη, δηλαδή η Ελλάδα συγκεντρώνει περισσότερο από 90% του παγκόσμιου πληθυσμού (Dimalaxis et al. 2008).

Στη Γυάρο η μόνη απειλή που φαίνεται πιθανή είναι η μείωση της αναπαραγωγικής επιτυχίας λόγω θήρευσης από αρουραίους. Η συμπεριφορά του είδους και πιθανότατα ο πληθυσμός του είναι δυνατόν να επηρεαστεί από την εγκατάσταση α/γ στην κεντρική κορυφογραμμή του νησιού.

Περισσότερες πληροφορίες

- Cramp, S. & KEL Simmons. 1980. Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa. The Birds of the Western Palearctic. Volume II. Oxford Univeristy Press, Oxford, UK.
- Handrinos, G. & T. Akriotis. 1997. The Birds of Greece. Christofer Chelm, Ltd, London, UK.
- Onmuş, O. 2012. Identification of flight behaviour and land use of Eleonora's falcon *Falco eleonorae* in Skyros island, Greece: Case study for a wind farm project. Pp.185-194 in P Yésu, N Baccetti and J Sultana (eds) Ecology and Conservation of Mediterranean Seabirds and other bird species under the Barcelona

Convention-Proceedings of the 13th Medmaravis Pan-Mediterranean Symposium, Alghero , Sardinia, 14-17 October 2011.

- Dimalexis, A., S. Xirouchakis, D. Portolou, P. Latsoudis, G. Karris, J. Fric, P. Georgiakakis, Ch. Barboutis, S. Bourdakis, M. Ivovic, Th. Kominos & E. Kakalis. 2010. The status of Eleonora's Falcon (*Falco eleonora*) in Greece. *J. Ornithol.* 149:23–30.
- http://www.ornithologiki.gr/page_in.php?tID=1961&slD=80

ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ 5: Άλλες παρατηρήσεις για την άγρια ζωή του νησιού



Εικόνα Π1: Χάρτης κατανομής παρατηρήσεων φιδιών *Hierophis viridiflavus* κατά το 2016.



Εικόνα Π2: Χάρτης τοπωνυμίων Γυάρου