



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ LIFE10NAT/GR/000637

“ANDROSSPA - MANAGEMENT OF THE SPA SITE OF ANDROS ISLAND TO ACHIEVE A FAVOURABLE CONSERVATION STATUS FOR ITS PRIORITY SPECIES”



ΔΗΜΟΣ ΑΝΔΡΟΥ



Δράση Α.1

Αναφορά ως μέρος του Διαχειριστικού Σχεδίου της ΖΕΠ Άνδρου, στο πλαίσιο της δράσης Α1 του προγράμματος:
“Καταγραφή και αξιολόγηση της χερσαίας βιοποικιλότητας της Άνδρου, με έμφαση στην πανίδα ασπονδύλων, ερπετών, αμφιβίων και θηλαστικών”

Σίνος Γκιώκας

Επίκουρος Καθηγητής Βιοποικιλότητας & Εξέλιξης Χερσόβιων Ζώων

Τμήμα Βιολογίας, Πανεπιστήμιο Πατρών

Περιεχόμενα

1. Executive Summary	2
2. Η πανίδα της Άνδρου – Γενικά στοιχεία	3
3. Μεθοδολογία καταγραφής και εκτίμησης της πανίδας στην Άνδρο	5
4. Αξιολόγηση της κατάστασης της πανίδας στην Άνδρο - Ενδημικά, απειλούμενα, σπάνια και προστατευόμενα είδη	7
4.1. Εκτίμηση της ταξινομικής βιοποικιλότητας	7
4.2. Καθεστώς προστασίας της πανίδας της Άνδρου	13
4.3. Εκτίμηση της οικολογικής βιοποικιλότητας της πανίδας στην Άνδρο	27
5. Ενδημισμός & γεωγραφική ποικιλότητα στην Άνδρο	31
6. Προβλήματα και αρνητικές συνέπειες στη βιοποικιλότητα της Άνδρου	33
7. Συμπεράσματα – Προτάσεις	38
8. Βιβλιογραφία	39

1. Executive summary

Andros is an island with a great variety of habitats, rich vegetation and numerous surface and underground waters, elements that give it a unique character compared to most other islands of the Cyclades.

Many endemic species and subspecies of the Aegean fauna are found in Andros island. Unfortunately, despite the interest, the fauna, both vertebrates and invertebrates, are not considered well studied.

Recording and assessing fauna in the study area was based on research on the current literature, contacts with experts recorded data on the fauna of Andros and in field studies and observations.

In the current study, the evaluation and inclusion of the significant species of the study area was based on an appreciation of their value for the preservation and enhancement of: a) the taxonomic biodiversity, and b) the ecological biodiversity in the island of Andros.

Based on the above criteria, 176 species of animal species (143 species of invertebrates and 33 species of vertebrates) were included and studied in the current assessment.

To assess the taxonomic biodiversity, the degree of threat faced by the species at global, European and Greek level was evaluated, depending on their rarity, their possible uniqueness (endemism), and their population status in the study area, concluding to a detailed list of the species requiring further attention concerning their protection and their habitats' protection, as well as an evaluation of their population reduction threats. The list includes a total of 39 animal species, 31 invertebrates and 8 vertebrates.

In conclusion, the species of Andros fauna compose a complex ecological network (although the species included in the list only constitute a part of the total fauna of the area). The conservation of this ecological net is necessary as the broader area is a unique "island of biodiversity wealth" for Greece. Finally, taking into account that the data up to date regarding the biodiversity, the status of ecosystems and populations of priority species is generally poor and mainly concern the last decade, it is considered essential, during the implementation of the project LIFE10 NAT / GR / 637 ANDROSSPA, the establishment of an organized system for recording and monitoring the variation and management trends of natural ecosystems and biodiversity of the area.

2. Η πανίδα της Άνδρου – Γενικά στοιχεία

Η Άνδρος χαρακτηρίζεται από σημαντική ετερογένεια και ποικιλότητα βιοτόπων που δημιουργούν τις απαραίτητες οικολογικές συνθήκες για την αυξημένη βιολογική ποικιλότητα που υπάρχει στην περιοχή. Συμπερασματικά, η Άνδρος είναι ένα νησί με μεγάλη ποικιλία ενδιαιτημάτων, πλούσια βλάστηση και πολλά επιφανειακά και υπόγεια νερά, στοιχεία που της δίνουν ξεχωριστό χαρακτήρα σε σχέση με τα περισσότερα υπόλοιπα νησιά των Κυκλάδων (Sfenthourakis et al. 2004). Επιπλέον, βρίσκεται πολύ κοντά στην Εύβοια, με την οποία ήταν ενωμένη κατά τις περισσότερες παγετώδεις περιόδους του Πλειστοκαίνου ((Dermitzakis & Papanikolaou 1981, Dermitzakis 1990, Perissoratis & Conispoliatis 2003). Έτσι, η πλούσια πανίδα της εμφανίζει αρκετά στοιχεία που δεν συναντώνται σε νοτιότερα νησιά των Κυκλάδων, υποδεικνύοντας με αρκετά σαφή τρόπο τη μετάβαση από την ηπειρωτική πανίδα σε αυτήν των Κυκλάδων.

Έχει ήδη αναγνωριστεί η σημασία της ευρύτερης περιοχής για τη βιοποικιλότητα φυτών και ζώων και δύο επιμέρους περιοχές εντός του αρχιπελάγους της Άνδρου έχουν ενταχθεί στο πανευρωπαϊκό δίκτυο *Natura 2000*. Συγκεκριμένα οι περιοχές (1) Κεντρικό & Νότιο Τμήμα, Γύρω Νησίδες & Παράκτια Θαλάσσια Ζώνη (GR4220028) με έκταση 22036,80 εκτάρια και (2) Όρμος Βιτάλι & Κεντρικός Ορεινός Όγκος (GR4220001) με αθροιστική έκταση 7315,31 εκτάρια.

Στην Άνδρο συναντάμε αρκετά ενδημικά είδη και υποείδη της πανίδας του Αιγαίου, κυρίως όσον αφορά τα ασπόνδυλα. Δυστυχώς, όμως, παρά το ενδιαφέρον που παρουσιάζει, η πανίδα της, τόσο των σπονδυλοζώων, όσο και των ασπονδύλων, δεν είναι αρκετά καλά μελετημένη. Υπάρχουν λίγα δεδομένα για τα θηλαστικά και τα πουλιά της, ενώ και τα ερπετά και τα αμφίβια της δεν είναι πλήρως γνωστά, τουλάχιστον σε επίπεδο αναλυτικής καταγραφής των πληθυσμών τους. Δεν αναφέρονται καθόλου ψάρια του γλυκού νερού από τα ποτάμια της. Για τα ασπόνδυλα οι γνώσεις μας είναι αποσπασματικές και περιορίζονται σε ορισμένες μόνο ομάδες που έτυχε να μελετηθούν από σχετικούς ειδικούς. Είναι προφανές ότι η συνολική πανίδα των ασπονδύλων του νησιού είναι πολύ πλουσιότερη από αυτή που καταγράφεται.

Επομένως, επειδή μέχρι σήμερα υπάρχει σχετική έλλειψη συστηματικών και μακροχρόνιων μελετών για την πανίδα της περιοχής οι υπάρχουσες σχετικές πληροφορίες συχνά είναι αποσπασματικές. Η πιο πρόσφατη συγκροτημένη προσπάθεια μελέτης της

πανίδας της περιοχής εντάσσεται στο πλαίσιο της εφαρμογής του Προγράμματος *Natura 2000*. Δυστυχώς, όμως και αυτή η μελέτη σε σημαντικό βαθμό δεν μπόρεσε να προβεί σε αξιόπιστες εκτιμήσεις του αριθμού των ειδών και κυρίως της κατάστασης των πληθυσμών των ζωικών οργανισμών.

Οι πιο έγκυρες επιστημονικές μελέτες αφορούν σε κάποιες ομάδες ασπονδύλων (χερσαία σαλιγκάρια, ισόποδα, ορθόπτερα, κολεόπτερα), καθώς και στα ερπετά του νησιού. Παράλληλα, η αυξανόμενη πίεση που ασκείται στην περιοχή, και η απουσία σαφούς νομοθετικού πλαισίου προστασίας, συμβάλλουν στον εντεινόμενο κατακερματισμό και υποβάθμιση των ενδιαιτημάτων των ζωικών οργανισμών και καθιστούν επιτακτική την ανάγκη της παρούσας μελέτης.

3. Μεθοδολογία καταγραφής και εκτίμησης της πανίδας στην Άνδρο

Η καταγραφή και εκτίμηση της κατάστασης της πανίδας στην περιοχή μελέτης βασίστηκε σε διερεύνηση της υπάρχουσας σχετικής βιβλιογραφίας, σε επαφές με ειδικούς επιστήμονες που διαθέτουν δεδομένα για την πανίδα της Άνδρου, αλλά και σε επιτόπιες μελέτες και παρατηρήσεις. Το σύνολο των πηγών των δεδομένων που χρησιμοποιήθηκε αναφέρεται αναλυτικά στην βιβλιογραφία που παρατίθεται στο τέλος της παρούσας αναφοράς.

Η αναζήτηση της βιβλιογραφίας βασίστηκε στο αρχείο της Ελληνικής Ζωολογικής Εταιρείας που αποτελεί το πιο πλήρες καταθετήριο βιβλιογραφικών πηγών για την πανίδα της Ελλάδας.

Οι επιτόπιες μελέτες συνίστατο στην καταγραφή της παρουσίας ειδών πανίδας και πραγματοποιήθηκαν από τον μελετητή: **A)** στο πλαίσιο δειγματοληψιών ερευνητικών προγραμμάτων στα οποία έχει συμμετάσχει στο παρελθόν [1. Επιστημονικό πρόγραμμα πανιδικής και οικολογικής μελέτης των βραχονησίδων της Ελλάδας (1991-1993). Επιστημονικός υπεύθυνος: Μ. Μυλωνάς (Παν. Αθηνών). Χρηματοδότης: Ίδρυμα Α. Λεβέντης. 2. ARCHI-MED - Διακρατικό πρόγραμμα για τη μελέτη των ενδημικών και απειλούμενων ειδών πανίδας και χλωρίδας Ν. Ελλάδας, Κύπρου, Μάλτας και Ν. Ιταλίας (1999-2001). Επιστημονικός υπεύθυνος για την Ελλάδα: Μ. Μυλωνάς (Παν. Κρήτης). Χρηματοδότης: ΥΠΕΘΟ - Πανεπιστήμιο Κρήτης - Περιφέρεια Κρήτης], **B)** στο πλαίσιο της δράσης Α1 του προγράμματος LIFE10 NAT/GR/637 ANDROSSPA με τίτλο «Διαχείριση της Ζώνης Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) της Άνδρου με σκοπό την επίτευξη ικανοποιητικής κατάστασης διατήρησης 4 ειδών πτηνών προτεραιότητας».

Είναι προφανές ότι δεν έχει συμπεριληφθεί στην παρούσα μελέτη το σύνολο της πανίδας της περιοχής. Καταρχήν δεν περιλήφθηκε η ορνιθοπανίδα καθώς η καταγραφή, μελέτη και η αξιολόγησή της αποτελεί ξεχωριστό τμήμα της εκτίμησής της βιοποικιλότητας της Άνδρου στο πλαίσιο του προγράμματος LIFE10 NAT/GR/637 ANDROSSPA με τίτλο «Διαχείριση της Ζώνης Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) της Άνδρου με σκοπό την επίτευξη ικανοποιητικής κατάστασης διατήρησης 4 ειδών πτηνών προτεραιότητας».

Η αξιολόγηση και η συμπερίληψη των ειδών των ζωικών ειδών που υπάρχουν στην περιοχή μελέτης βασίστηκε στην εκτίμηση της αξίας τους για την διατήρηση και ενίσχυση: α) της ταξινομικής βιοποικιλότητας, και β) της οικολογικής βιοποικιλότητας στο νησί της Άνδρου.

Για την εκτίμηση της ταξινομικής βιοποικιλότητας, αξιολογήθηκε και ο βαθμός της απειλής που αντιμετωπίζουν τα συγκεκριμένα είδη σε παγκόσμιο, ευρωπαϊκό και ελληνικό επίπεδο, σε συνάρτηση με τη σπανιότητά τους, την ενδεχόμενη μοναδικότητά τους, δηλαδή τον ενδημισμό τους, και τη γενικότερη κατάσταση των πληθυσμών τους στην περιοχή μελέτης (με βάση τη συχνότητά εμφάνισής τους όπως προκύπτει από τις βιβλιογραφικές αναφορές).

Σε κάποιο βαθμό αυτή η καταρχήν αξιολόγηση αντικατοπτρίζεται στη συμπερίληψη των συγκεκριμένων ειδών σε καταλόγους διεθνών συμβάσεων αλλά και της ελληνικής νομοθεσίας. Ωστόσο, το να συμπεριλαμβάνεται κάποιο είδος σε αυτούς τους καταλόγους δεν είναι πάντοτε το πιο αξιόπιστο κριτήριο αξιολόγησης καθώς αφενός αυτοί οι κατάλογοι συχνά είναι παρωχημένοι και μη ενημερωμένοι, και αφετέρου δεν λαμβάνουν υπόψη τους τα πιο σύγχρονα δεδομένα σε τοπικό επίπεδο. Επομένως, περιλήφθηκαν στον τελικό κατάλογο των ζώων της περιοχής κάποια είδη που απουσιάζουν από αυτές τις συμβάσεις, όταν σε τοπικό επίπεδο και για ειδικούς λόγους (π.χ. ενδημισμός, έντονες απειλές, αραιοί πληθυσμοί, κ.λ.π.) εκπληρώνονται επί της ουσίας τα παραπάνω κριτήρια. Ως πιο αξιόπιστη αναφορά για την εκτίμηση των απειλών θεωρήθηκε το Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας.

Για τη εκτίμηση της οικολογικής βιοποικιλότητας αξιολογήθηκε, κατά το δυνατόν, ο εν δυνάμει βαθμός συμμετοχής των πληθυσμών των ζωικών οργανισμών στα τροφικά πλέγματα και στη γενικότερη οικολογική λειτουργία των οικοσυστημάτων της περιοχής μελέτης. Ωστόσο, προφανώς απαιτούνται περισσότερες και μακροχρόνιες πληθυσμιακές οικολογικές μελέτες για την ουσιαστική τεκμηρίωση των όποιων προτύπων λειτουργικής οικολογίας υφίστανται.

Δυστυχώς, οι εκτιμήσεις μας δεν μπορούν να έχουν την ακρίβεια που θα επιθυμούσαμε. Υπάρχουν ελλείψεις σε επίπεδο καταγραφής ειδών, αλλά κυρίως σε επίπεδο εκτίμησης της κατάστασης των πληθυσμών τους, λόγω της απουσίας εμπεριστατωμένων και συστηματικών και μακροχρόνιων πληθυσμιακών μελετών στην περιοχή μελέτης. Παρόλα αυτά, θεωρούμε ότι ακόμη και αυτές οι αδρές εκτιμήσεις, αντικατοπτρίζουν σε ικανοποιητικό βαθμό την κατάσταση της πανίδας στην περιοχή, και μπορούν να αποτελέσουν τη βάση ενός αποτελεσματικού προγράμματος διαχείρισης και παρακολούθησης.

4. Αξιολόγηση της κατάστασης της πανίδας στην Άνδρο - Ενδημικά, απειλούμενα, σπάνια και προστατευόμενα είδη

Με βάση τα προαναφερθέντα κριτήρια συμπεριλήφθηκαν στην παρούσα μελέτη **176** είδη ζωικών οργανισμών (**143** είδη ασπονδύλων και **33** είδη σπονδυλοζώων), για τα οποία επιβεβαιώθηκε (με βάση τις σχετικές βιβλιογραφικές αναφορές αναφορικά με την εξάπλωση και τις οικολογικές απαιτήσεις τους) η παρουσία τους στην περιοχή μελέτης.

Αναλυτικότερα, τα είδη της πανίδας της περιοχής μελέτης που συμπεριλήφθηκαν ταξινομούνται ως εξής:

Πίνακας 1. Συνολικός αριθμός ζωικών ειδών ανά ταξινομική κατηγορία στην Άνδρο.

Ταξινομική Ομάδα	Αριθμός Ειδών
ΑΣΠΟΝΔΥΛΑ	
Χερσαία Γαστερόποδα	40
Ισόποδα	31
Οδοντόγναθα	10
Ορθόπτερα	11
Κολεόπτερα	25
Λεπιδόπτερα	26
ΣΠΟΝΔΥΛΟΖΩΑ	
Αμφίβια	4
Ερπετά	15
Θηλαστικά	14
ΣΥΝΟΛΟ	176

4.1. Εκτίμηση της ταξινομικής βιοποικιλότητας

Ο συνολικός αριθμός των σπονδυλοζώων μπορεί να θεωρηθεί αρκετά υψηλός. Χαρακτηριστικό είναι ότι αντιπροσωπεύονται όλες οι βασικές ταξινομικές βαθμίδες των χερσόβιων σπονδυλοζώων. Αυτό είναι αποτέλεσμα, σε μεγάλο βαθμό της ποικιλότητας και της σχετικά καλής κατάστασης και της αντιπροσωπευτικότητας των βιοτόπων και των ενδιαιτημάτων που υπάρχουν στην περιοχή μελέτης, αλλά και της παλαιογεωγραφίας και παλαιοοικολογίας του αρχιπελάγους της Άνδρου, όπως έχει ήδη επισημανθεί.

Όσον αφορά στα ασπόνδυλα ο κατάλογος είναι προφανώς ελλιπής και ενδεχομένως μη αντιπροσωπευτικός της συνολικής βιοποικιλότητάς τους, εξαιτίας της δυσκολίας που παρουσιάζουν οι δειγματοληψίες και προσδιορισμοί των ασπονδύλων. Μελετήθηκε ωστόσο

αναλυτικά η υπάρχουσα βιβλιογραφία που αφορά στα χερσαία Μαλάκια, τα Ισόποδα, τα Οδοντόγναθα, τα Ορθόπτερα, τα Κολεόπτερα, και τα Λεπιδόπτερα (ομάδες σχετικά καλά μελετημένες και για τις οποίες υπάρχουν αναλυτικά και αξιόπιστα δεδομένα κατανομής).

Συνοπτικά παρακάτω αναφέρονται στοιχεία που αφορούν στα είδη που παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον κυρίως από άποψη σπανιότητας και ενδημισμού (και όχι συνολικά για την πανίδα της περιοχής που είναι δεδομένο ότι είναι εξαιρετικά πλούσια).

ΑΣΠΟΝΔΥΛΑ

Χερσαία σαλιγκάρια (Μαλάκια, Γαστερόποδα)

Στην νησί της Άνδρου αναφέρονται είδη σαλιγκαριών και γυμνοσαλιάγκων τα οποία είναι είτε τοπικά ενδημικά ή είναι ενδημικά και χαρακτηριστικά του Αιγαίου αρχιπελάγους. Συγκεκριμένα, ιδιαίτερη μνεία πρέπει να γίνει στα είδη:

Albinaria caerulea. Ενδημικό του Αιγαίου.

Deroceras korthionensis. Ενδημικό Κυκλάδων.

Deroceras oertzeni. Ενδημικό Άνδρου – Τήνου (πιθανόν και στην Κρήτη).

Helicigona posthuma. Ενδημικό Άνδρου – Τήνου.

Mastus dirphicus. Ενδημικό σε Άνδρο, Τήνο και Εύβοια.

Metafruticicola andria. Ενδημικό Β-ΒΔ Κυκλάδων.

Pagodulina sparsa. Ενδημικό Αιγαίου.

Vitrea clessini. Ενδημικό Αιγαίου.

Χερσαία ισόποδα (Καρκινοειδή, Μαλακόστρακα)

Αρκετά είδη ισόποδων στο νησί της Άνδρου είναι ενδημικά της Ελλάδας, του Αιγαίου αρχιπελάγους. Ένα είδος μάλιστα το *Trichodillidium malickyi* είναι ενδημικό της Άνδρου και ίσως είναι το μοναδικό από τα ζώα που γνωρίζουμε που ζει μόνο στην Άνδρο. Αξίζει να αναφερθούν τα εξής είδη:

Armadillidium insulanum. Ενδημικό των νησιών του Αιγαίου.

Armadillo tuberculatus. Ενδημικό του κεντρικού και νότιου Αιγαίου.

Cretoniscellus dryoporum. Ενδημικό του Αιγαίου.

Ligidium cycladicum. Είδος ενδημικό των βόρειων-βορειοδυτικών Κυκλάδων.

Monocyrhoniscus caniensis. Ενδημικό της νότιας Ελλάδας.

Nagurus aegaeus. Ενδημικό του κεντρικού και νότιου Αιγαίου.

Orthometopon phaleronense. Ενδημικό του Αιγαίου.

Platyarthrus lindbegi. Ενδημικό της Ελλάδας.

Porcellio flavomarginatus. Ενδημικό του νότιου Αιγαίου.

Trachelipus aegaeus. Ενδημικό του κεντρικού και νότιου Αιγαίου.

Trichodillidium malickyi. Είδος ενδημικό της Άνδρου. Το μοναδικό από τα ζώα που γνωρίζουμε που ζει μόνο στην Άνδρο.

Trichoniscus oedipus. Ενδημικό του κεντρικού Αιγαίου.

Έντομα

Οδοντόγναθα

Cordulegaster helladica. Ενδημικό Ελλάδας.

Ορθόπτερα

Στην Άνδρο υπάρχουν 2 ελληνικά ενδημικά είδη, τα οποία μάλιστα είναι ενδημικά του Αιγαίου αρχιπελάγους.

Acrometopa cretensis. Ενδημικό Αιγαίου.

Anadrymadusa brevipennis. Ενδημικό Αιγαίου.

Κολεόπτερα (Tenebrionidae)

Stenosis syrensis.

Tentyria rotundata.

Λεπιδόπτερα

Μεταξύ των Λεπιδοπτέρων της Άνδρου συναντώνται η γνωστή «πεταλούδα της Ρόδου», *Callimorpha* (= *Eurplagia*) *quadripunctaria*, που θεωρείται είδος προτεραιότητας και οποία περιλαμβάνεται στο Παράρτημα II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, καθώς και τα είδη *Zerynthia polyxena*, το οποίο περιλαμβάνεται στο Π.Δ. 67/81 και στο Παράρτημα IV της Οδηγίας 92/43 και στη Σύμβαση της Βέρνης, και *Hipparchia aristaeus* που προστατεύεται από το ΠΔ 67/81.

ΣΠΟΝΔΥΛΟΖΩΑ

Αμφίβια

Στην Άνδρο υπάρχουν τέσσερα είδη αμφιβίων, τα:

Χωματόφρυνος, *Bufo bufo*. Προστατεύεται από το ΠΔ 67/81.

Πρασινόφρυνος, *Bufo viridis*. Προστατεύεται από το ΠΔ 67/81 και αναφέρεται στο Παράρτημα IV της Οδηγίας 92/43 .

Δενδροβάτραχος. *Hyla arborea*. Προστατεύεται από το ΠΔ 67/81 και αναφέρεται στο Παράρτημα IV της Οδηγίας 92/43

Βαλκανοβάτραχος, *Pelophylax kurtmuelleri*.

Ερπετά

Η ερπετοπανίδα της Άνδρου είναι εξαιρετικά πλούσια καθώς υπάρχουν τουλάχιστον 15 από τα 61 είδη χερσαίων ερπετών της Ελλάδας. Δύο από αυτά αντιπροσωπεύονται από υποείδη που είναι ενδημικά της Ελλάδας. Συγκεκριμένα, στην Άνδρο ζουν τα εξής ερπετά:

Ποταμοχελώνα, *Mauremys caspica (= rivulata)*. Προστατεύεται από το ΠΔ 67/81, τη Σύμβαση της Βέρνης και την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ.

Κυρτοδάκτυλος, *Cyrtopodion kotschy tinensis*. Προστατεύεται από το ΠΔ 67/81 και τη Σύμβαση της Βέρνης. Υποείδος ενδημικό των Β Κυκλάδων.

Αβλέφαρος, *Ablepharus kitaibelii*. Προστατεύεται από τη Σύμβαση της Βέρνης και την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ.

Λιακόνι, *Chalcides ocellatus*. Προστατεύεται από το ΠΔ 67/81, τη Σύμβαση της Βέρνης και την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ.

Τρανόσαυρα, *Lacerta trilineata*. Προστατεύεται από το ΠΔ 67/81, τη Σύμβαση της Βέρνης και την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ.

Αιγαιόσαυρα, *Podarcis erhardii mykonensis*. Προστατεύεται από το ΠΔ 67/81, τη Σύμβαση της Βέρνης και την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ. Υποείδος ενδημικό των Β Κυκλάδων.

Ανήλιαστος, *Typhlops vermicularis*.

Ερημόφιδο, *Eryx jaculus*.

Ζαμενής, *Coluber caspius*. Προστατεύεται από τη Σύμβαση της Βέρνης και την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ.

Δενδρογαλιά, *Coluber gemonensis*. Προστατεύεται από το ΠΔ 67/81 και τη Σύμβαση της Βέρνης.

Λαφιάτης, *Elaphe quatuorlineata*. Προστατεύεται από το ΠΔ 67/81, τη Σύμβαση της Βέρνης και την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ.

Σπιτόφιδο, *Elaphe (= Zamenis) situla*. Προστατεύεται από το ΠΔ 67/81, τη Σύμβαση της Βέρνης και την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ.

Νερόφιδο, *Natrix natrix*. Προστατεύεται από το ΠΔ 67/81 και τη Σύμβαση της Βέρνης.

Αγίοφιδο, *Telescopus fallax*. Προστατεύεται από το ΠΔ 67/81, τη Σύμβαση της Βέρνης και την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ.

Οχιά, *Vipera ammodytes*. Προστατεύεται από τη Σύμβαση της Βέρνης και την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ.

Θηλαστικά:

Η αντιπροσωπευτικότητα των θηλαστικών είναι αξιοσημείωτη καθώς υπάρχουν τουλάχιστον 14 είδη. Η παρουσία του Δασομωξού, η οποία επιβεβαιώθηκε πολύ πρόσφατα, είναι χαρακτηριστική της σχέσης της Άνδρου με την ηπειρωτική πανίδα.

Μεταξύ αυτών των ειδών τα σημαντικότερα είναι τα εξής:

Σκαντζόχοιρος, *Erinaceus concolor*. Προστατεύεται από το ΠΔ 67/81.

Δασομωξός, *Glis glis*. Προστατεύεται από το ΠΔ 67/81.

Τρανορινόλοφος, *Rhinolophus ferrumequinum*. Προστατεύεται από το ΠΔ 67/81, τη Σύμβαση της Βέρνης και την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ. Είναι βέβαιο ότι στο νησί ζουν και άλλα είδη νυχτερίδων, αλλά μέχρι σήμερα δεν έχουν καταγραφεί.

Επίσης είναι πολύ πιθανή η παρουσία και των εξής ειδών:

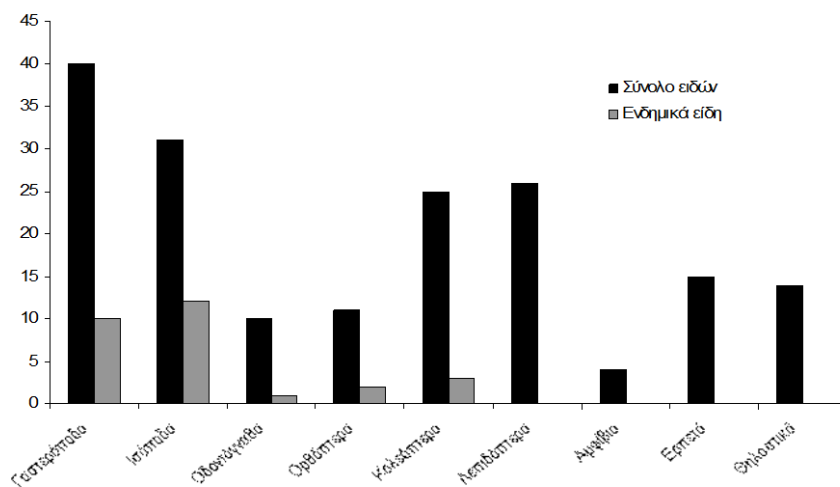
Ετροσκομυγαλίδα, *Suncus etruscus*. Προστατεύεται από το ΠΔ 67/81.

Χωραφομυγαλίδα, *Crocidura leucodon*. Προστατεύεται από το ΠΔ 67/81.

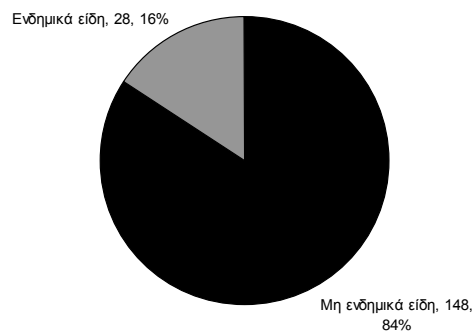
Νυφίτσα, *Mustela nivalis*. Προστατεύεται από το ΠΔ 67/81.

Στις ακτές της Άνδρου συναντάται και η αυστηρά προστατευόμενη Μεσογειακή Φώκια, *Monachus monachus*.

Σε γενικές γραμμές μπορεί να υποστηριχθεί ότι η πανίδα της Άνδρου εμφανίζει, πέρα από τον πλούτο της, και σχετικά υψηλό ενδημισμό. Από τα 176 είδη που συμπεριλήφθηκαν τα 28 είναι ενδημικά της Ελλάδας, δηλαδή το 16%. Μάλιστα το ποσοστό αυτό είναι υψηλότερο για τα ασπόνδυλα (19.6%), και ιδιαίτερα σε κάποιες ομάδες από αυτά όπως στα χερσαία γαστερόποδα (25%) και τα ισόποδα (38.7%).



Εικόνα 1. Συνολικός αριθμός ειδών της πανίδας της Άνδρου και αριθμός ενδημικών ειδών ανά ταξινομική ομάδα.



Εικόνα 2. Ο συνολικός αριθμός και το ποσοστό ενδημικών ειδών της πανίδας της Άνδρου.

4.2. Καθεστώς προστασίας της πανίδας της Άνδρου

Συνοπτικά στοιχεία για το καθεστώς προστασίας και την αιτία ενδιαφέροντος για τα είδη της πανίδας της Άνδρου παρουσιάζονται στον Πίνακα 2. Αναλυτικά στοιχεία, δηλαδή ανά είδος, για το καθεστώς προστασίας, την αιτία ενδιαφέροντος και τη σπανιότητα (ενδημισμός) των παραπάνω ζωικών οργανισμών παρουσιάζονται στον αντίστοιχο Πίνακα 3 .

Πίνακας 2. Συνοπτικός πίνακας Αιτίας Ενδιαφέροντος & Καθεστώτος Προστασίας για τα είδη της πανίδας στην Άνδρο. Πολλά είδη συμπεριλαμβάνονται σε περισσότερες από μια συμβάσεις ή καταλόγους.

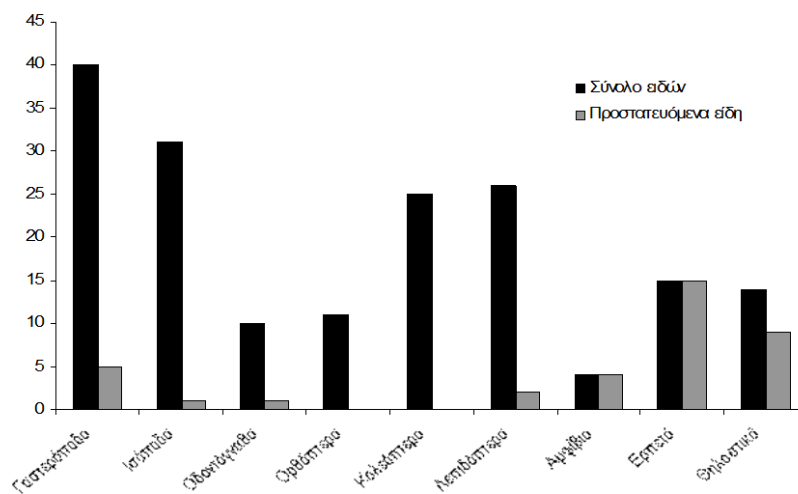
Ταξινομική Ομάδα	Π.Δ. 67/81	Οδηγία 92/43	Σύμβαση Βέρνης	Σύμβαση Βόννης	Σύμβαση CITES	Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο	IUCN European Red List	IUCN Red List	Ενδημικό της Ελλάδας
Ασπόνδυλα									
Γαστερόποδα						5			10
Ισόποδα						1			12
Οδοντόγναθα						1			1
Ορθόπτερα									2
Κολεόπτερα									3
Λεπιδόπτερα	2	2	1						
Σύνολο Ασπονδύλων	2	2	1			7			28
Σπονδυλόζωα									
Αμφίβια	3	2	4			4	4	4	
Ερπετά	10	12	15		1	15		15	
Θηλαστικά	7	2	9	2	1	2	14	13	
Σύνολο Σπονδυλοζώων	20	16	28	2	2	21	18	32	
ΣΥΝΟΛΟ	22	8	28	2	2	28	18	32	28

Από τον παραπάνω πίνακα είναι προφανές ότι μόνο ένα υποσύνολο των ειδών της πανίδας της Άνδρου (37 από τα 176 είδη, δηλαδή 21%), έχει υπαχθεί σε κάποιο καθεστώς προστασίας ή έχει αναγνωριστεί ότι αντιμετωπίζει κάποιο κίνδυνο. Το ποσοστό αυτό είναι πολύ μικρότερο για τα είδη των ασπονδύλων (9 από τα 143 είδη, 6%), σε σχέση με τα είδη των σπονδυλοζώων (28 από τα 33 είδη, 85%).

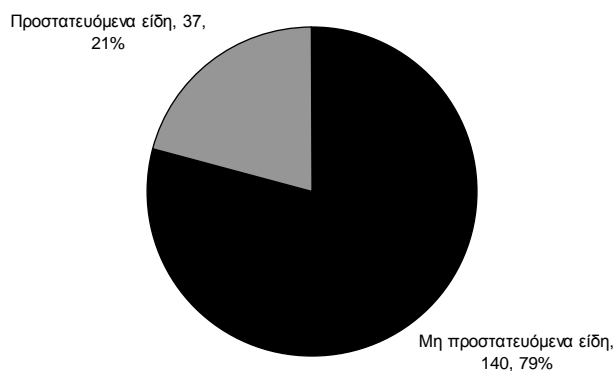
Επομένως και όσον αφορά στο καθεστώς προστασίας των ειδών της πανίδας της περιοχής, αξίζει να αναφερθεί η σημαντική αναντιστοιχία που παρατηρείται μεταξύ του

αριθμού των ασπονδύλων που θεωρούνται σημαντικά στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης από άποψη σπανιότητας, ή εντοπισμένης κατανομής και του βαθμού συμπερίληψής τους σε Εθνικούς, Ευρωπαϊκούς και Διεθνείς Καταλόγους προστασίας. Ειδικότερα από τα 28 ενδημικά είδη ασπονδύλων μόνο 7, δηλαδή ποσοστό 25%, συμπεριλαμβάνονται σε κάποιο κατάλογο, και ειδικότερα στο Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας.

Για τα σπονδυλόζωα η κατάσταση όσον αφορά το τυπικό καθεστώς προστασίας είναι πολύ καλύτερη, καθώς η πλειονότητα των σπονδυλοζώων συμπεριλαμβάνεται σε τέτοιους καταλόγους.



Εικόνα 3. Συνολικός αριθμός ειδών της πανίδας της Άνδρου και είδη εξ αυτών που περιλαμβάνονται σε καταλόγους προστασίας ανά ταξινομική ομάδα.



Εικόνα 4. Αριθμός και ποσοστό των ειδών της πανίδας της Άνδρου που περιλαμβάνονται σε καταλόγους προστασίας.

Ειδικότερα τώρα, και με βάση τα πιο πρόσφατα δεδομένα που βασίζονται στο Κόκκινο βιβλίο των απειλούμενων ζώων της Ελλάδας (Λεγάκις & Μαραγκού 2009), δύο είδη ασπονδύλων, και συγκεκριμένα το τοπικά ενδημικό ισόποδο *Trichodillidium malickyi* και το ελληνικό ενδημικό οδοντόγναθο *Cordulegarster helladica* θεωρείται ότι αντιμετωπίζουν σημαντικό κίνδυνο και θεωρούνται Κινδυνεύοντα (EN) ή Κρισίμως Κινδυνεύοντα είδη (CR) αντιστοίχως. Επιπλέον σημαντική θεωρείται η παρουσία του λεπιδόπτερου *Callimorpha (=Euplagia) quadripunctaria* που θεωρείται είδος προτεραιότητας και περιλαμβάνεται στο Παράρτημα II της Οδηγίας 92/43.

Όσον αφορά στα σπονδυλόζωα ένα είδος, η Μεσογειακή Φώκια (*Monachus monachus*), το οποίο είναι και είδος προτεραιότητας για την Ευρωπαϊκή Ένωση, θεωρείται Κρισίμως Κινδυνεύων (CR), και ένα είδος, η νυχτερίδα Τρανορινόλοφος, *Rhinolophus ferrumequinum* θεωρείται Σχεδόν Απειλούμενο (NT) σύμφωνα με τον κατάλογο της IUCN 2010.- Red List of Threatened Species, και συμπεριλαμβάνεται στην Οδηγία 92/43/ΕΟΚ.

Τι σημαίνουν τώρα αυτοί οι χαρακτηρισμοί; Η αξιολόγηση των ειδών και η ανάπτυξη ενός Κόκκινου Καταλόγου ή αλλιώς Κόκκινου Βιβλίου βασίζεται στο σύστημα που έχει εγκαθιδρύσει η IUCN (Διεθνής Ένωση για τη Διατήρηση της Φύσης). Πρόκειται για μια διαδικασία αξιολόγησης και τεκμηρίωσης της κατάστασης των ειδών, που καταλήγει στην ιεραρχική τους κατάταξη, ώστε να εντοπίζονται τα είδη εκείνα που διατρέχουν το μεγαλύτερο κίνδυνο εξαφάνισης στο φυσικό τους περιβάλλον (είδη κρισίμως κινδυνεύοντα, κινδυνεύοντα και τρωτά) και να προωθείται η ανάγκη προστασίας τους. Κατά τη διαδικασία αξιολόγησής τους, τα είδη εξετάζονται με βάση καθορισμένα κριτήρια και εντάσσονται σε συγκεκριμένες κατηγορίες. Οι 7 διαφορετικές κατηγορίες που χρησιμοποιούνται αντιστοιχούν στη σχετική εκτίμηση της πιθανότητας εξαφάνισης ενός είδους, ή ακόμη και του υποπληθυσμού ενός είδους όταν πρόκειται για αξιολογήσεις σε εθνικό ή περιφερειακό (μεσογειακό, ευρωπαϊκό) επίπεδο, και άρα είναι ένα εργαλείο στη διαδικασία επιλογής ειδών για τα οποία υπάρχει μεγαλύτερη ανάγκη να υιοθετηθούν μέτρα διατήρησης.

Συνολικά, σε μια περιφερειακή αξιολόγηση αναγνωρίζονται 10 κατηγορίες: εννέα γενικές και μία ειδικά για περιφερειακές αξιολογήσεις:

- ΕΚΛΙΠΟΝΤΑ - EXTINCT (EX): Τάξη αδιαμφισβήτητα εξαφανισμένα (έχει πεθάνει και το τελευταίο άτομο).

- **ΕΚΛΙΠΟΝΤΑ ΣΤΟ ΦΥΣΙΚΟ ΤΟΥΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ – EXTINCT IN THE WILD (EW):** Τάξα που είναι γνωστό ότι υπάρχουν μόνο σε καλλιέργειες, σε αιχμαλωσία ή απελευθερωμένα μακριά από την αρχική τους περιοχή εξάπλωσης.
- **ΤΟΠΙΚΑ ΕΚΛΙΠΟΝΤΑ – REGIONALLY EXTINCT (RE):** Κατηγορία που χρησιμοποιείται στις περιφερειακές ή εθνικές αξιολογήσεις και αφορά είδη που έχουν εξαφανιστεί.
- **ΚΡΙΣΙΜΩΣ ΚΙΝΔΥΝΕΥΟΝΤΑ – CRITICALLY ENDANGERED (CR):** Τάξα που αντιμετωπίζουν εξαιρετικά υψηλό κίνδυνο εξαφάνισης από το φυσικό τους χώρο στο άμεσο μέλλον.
- **ΚΙΝΔΥΝΕΥΟΝΤΑ - ENDANGERED (EN):** Τα τάξα αυτά δεν είναι Κρισίμως Κινδυνεύοντα, αντιμετωπίζουν όμως πολύ υψηλό κίνδυνο εξαφάνισης στο φυσικό τους περιβάλλον στο άμεσο μέλλον.
- **ΤΡΩΤΑ - VULNERABLE (VU):** Τάξα που δεν εντάσσονται στις παραπάνω κατηγορίες αλλά αντιμετωπίζουν υψηλό κίνδυνο εξαφάνισης στο μεσοπρόθεσμο μέλλον.
- **ΣΧΕΔΟΝ ΑΠΕΙΛΟΥΜΕΝΑ – NEAR THREATENED (NT):** Τάξα που έχει εκτιμηθεί ότι δεν ανήκουν σε μια από τις τρεις προηγούμενες κατηγορίες κινδύνου, είναι ωστόσο κοντά στο να πληρούν τα σχετικά κριτήρια και άρα είναι πιθανό να ενταχθούν σε αυτές στο άμεσο μέλλον.
- **ΜΕΙΩΜΕΝΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ – LEAST CONCERN (LC):** Τάξα που έχει εκτιμηθεί ότι δεν ανήκουν στις κατηγορίες Κρισίμως Κινδυνεύοντα, Κινδυνεύοντα, Τρωτά ή Σχεδόν Απειλούμενα. Συνήθως είναι σχετικά κοινά ή ευρέως διαδεδομένα είδη.
- **ΑΝΕΠΑΡΚΩΣ ΓΝΩΣΤΑ – DATA DEFICIENT (DD):** Τάξα για τα οποία δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα ώστε να αξιολογηθεί η κατάστασή τους με βάση την εξάπλωσή τους ή και την κατάσταση των πληθυσμών τους. Μπορεί δηλαδή ένα τάξον να έχει μελετηθεί και η βιολογία του να είναι γνωστή αλλά να απουσιάζουν τα κατάλληλα δεδομένα για την εξάπλωση ή και την αφθονία του. Εφόσον αυτά βρεθούν τα Ανεπαρκώς Γνωστά είδη μπορεί να αποδειχθεί ότι στην πραγματικότητα πρέπει να ενταχθούν σε μια κατηγορία κινδύνου.
- **ΜΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΘΕΝΤΑ – NOT EVALUATED (NE):** Τάξα που δεν έχουν ακόμη εκτιμηθεί ως προς τα προηγούμενα κριτήρια.

Οι κατηγορίες **Κρισίμως Κινδυνεύοντα (CR)**, **Κινδυνεύοντα (EN)** και **Τρωτά (VU)** θεωρούνται και αναφέρονται ως κατηγορίες κινδύνου.

Πίνακας 3. Αναλυτικός πίνακας Αιτίας Ενδιαφέροντος & Καθεστώτος Προστασίας για τα είδη της πανίδας στην Άνδρο. Πολλά είδη συμπεριλαμβάνονται σε περισσότερες από μια συμβάσεις ή καταλόγους.

	Επιστημονικό όνομα	Κοινό όνομα	Π.Δ. 67/81	Οδηγία 92/43	Σύμβαση Βέρνης	Σύμβαση Βόνης	Σύμβαση CITES	Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο	IUCN European Red List	IUCN Global Red List	Ενδημικό της Ελλάδας
Ασπόνδυλα											
Γαστερόποδα											
1	<i>Albinaria caerulea</i>										
2	<i>Bulgarica denticularia</i>										
3	<i>Caecilioides acicula</i>										
4	<i>Caracollina lenticula</i>										
5	<i>Ceruellia profuga</i>										
6	<i>Ceruellia syrensis</i>										
7	<i>Chodrus zebra</i>										
8	<i>Cochlicella acuta</i>										
9	<i>Daedebardia rufa</i>										
10	<i>Deroceras keanensis</i>										x
11	<i>Deroceras korthionense</i>							LC			x
12	<i>Deroceras oertzeni</i>										x
13	<i>Deroceras thersites</i>										
14	<i>Eobania vermiculata</i>										
15	<i>Granopupa granum</i>										
16	<i>Helicella conspurcata</i>										
17	<i>Helicigona posthuma</i>							LC			x

	Επιστημονικό όνομα	Κοινό όνομα	Π.Δ. 67/81	Οδηγία 92/43	Σύμβαση Βέρνης	Σύμβαση Βόνης	Σύμβαση CITES	Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο	IUCN European Red List	IUCN Global Red List	Ενδημικό της Ελλάδας
18	<i>Helicigona sphaeriosstoma</i>										
19	<i>Helix aspersa</i>										
20	<i>Helix figulina</i>										
21	<i>Idyla bicristata</i>										
22	<i>Lauria cylidracea</i>										
23	<i>Limax conemenosi</i>										
24	<i>Mastus dirphicus</i>										x
25	<i>Mastus eturbeculatus</i>										
26	<i>Metafrutisicola andria</i>							LC			x
27	<i>Monacha cartusiana</i>										
28	<i>Monacha rothi</i>							LC			x
29	<i>Orculella spdol</i>										
30	<i>Oxychilus hydatinus</i>										
31	<i>Pagodulina sparsa</i>										x
32	<i>Pyramidula chorismenostoma</i>							LC			x
33	<i>Pyramidula rupestris</i>										
34	<i>Rumina decollata</i>										
35	<i>Rupestrella philipii</i>										
36	<i>Tandonia sowerbyi</i>										
37	<i>Theba pisana</i>										
38	<i>Trochoidea cretica</i>										

	Επιστημονικό όνομα	Κοινό όνομα	Π.Δ. 67/81	Οδηγία 92/43	Σύμβαση Βέρνης	Σύμβαση Βόνης	Σύμβαση CITES	Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο	IUCN European Red List	IUCN Global Red List	Ενδημικό της Ελλάδας
39	<i>Vitrea clessini</i>										x
40	<i>Vitrea contracta</i>										
Ισόποδα											
1	<i>Agabiformius lentus</i>										
2	<i>Armadillidium granulatum</i>										
3	<i>Armadillidium insulanum</i>										x
4	<i>Armadillidium vulgare</i>										
5	<i>Armadillo officinalis</i>										
6	<i>Armadillo tuberculatus</i>										x
7	<i>Chaetophiloscia cellaria</i>										
8	<i>Cretoniscellus dryopeorum</i>										x
9	<i>Cretoniscellus strinatii</i>										
10	<i>Halophiloscia couchi</i>										
11	<i>Leptotrichus kosswigi</i>										
12	<i>Leptotrichus naupliensis</i>										
13	<i>Leptotrichus syrensis</i>										
14	<i>Ligia italica</i>										
15	<i>Ligidium cycladicum</i>										x
16	<i>Monocyphoniscus caniensis</i>										x

	Επιστημονικό όνομα	Κοινό όνομα	Π.Δ. 67/81	Οδηγία 92/43	Σύμβαση Βέρνης	Σύμβαση Βόνης	Σύμβαση CITES	Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο	IUCN European Red List	IUCN Global Red List	Ενδημικό της Ελλάδας
17	<i>Nagurus aegaeus</i>										x
18	<i>Orthometopon phaleronense</i>										x
19	<i>Paraschizidium atticum</i>										
20	<i>Platyarthrus lindbergi</i>										x
21	<i>Platyarthrus schoebli</i>										
22	<i>Porcellio flavomarginatus</i>										x
23	<i>Porcellio laevis</i>										
24	<i>Porcellio obsoletus</i>										
25	<i>Porcellionides pruinosus</i>										
26	<i>Proporcellio quadriseriatus</i>										
27	<i>Stenophiloscia vandeli</i>										
28	<i>Trachelipus aegaeus</i>										x
29	<i>Trichodillidium malickyi</i>							EN			xx
30	<i>Trichoniscus oedipus</i>										x
31	<i>Tylos ponticus</i>										
Έντομα											
Οδοντόγναθα											
1	<i>Caliaeschna microstigma</i>										
2	<i>Calopteryx splendens</i>										

	Επιστημονικό όνομα	Κοινό όνομα	Π.Δ. 67/81	Οδηγία 92/43	Σύμβαση Βέρνης	Σύμβαση Βόννης	Σύμβαση CITES	Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο	IUCN European Red List	IUCN Global Red List	Ενδημικό της Ελλάδας
3	<i>Calopteryx virgo</i>										
4	<i>Cordulegaster helladica</i>							CR			x
5	<i>Cordulegaster insignis</i>										
6	<i>Lestes viridis</i>										
7	<i>Onychogomphus forcipatus</i>										
8	<i>Orthetrum brunneum</i>										
9	<i>Orthetrum coerulescens</i>										
10	<i>Platycnemis pennipes</i>										
Ορθόπτερα											
1	<i>Acrometopa cretensis</i>										x
2	<i>Anacridium aegyptium</i>										
3	<i>Anadrymadusa brevipennis</i>										x
4	<i>Calliptamus barbarus</i>										
5	<i>Chorthippus bruneus</i>										
6	<i>Decticus albifrons</i>										
7	<i>Leptophyes punctatissima</i>										
8	<i>Oedipoda caurelescens</i>										
9	<i>Paratettix meridionalis</i>										
10	<i>Platycleis intermedia</i>										
11	<i>Spingonotus spp</i>										

	Επιστημονικό όνομα	Κοινό όνομα	Π.Δ. 67/81	Οδηγία 92/43	Σύμβαση Βέρνης	Σύμβαση Βόνης	Σύμβαση CITES	Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο	IUCN European Red List	IUCN Global Red List	Ενδημικό της Ελλάδας
Κολεόπτερα											
Buprestidae											
1	<i>Acmaeodera crinita</i>										
2	<i>Acmaeoderella adspersula</i>										
3	<i>Acmaeoderella villosula</i>										
4	<i>Agrilus graminis</i>										
5	<i>Agrilus hastulifer</i>										
6	<i>Anthaxia millefolii</i>										
7	<i>Anthaxia thalassophila</i>										
8	<i>Capnodis tenebricosa</i>										
9	<i>Coraeus rubi</i>										
10	<i>Sphenoptera ardua</i>										x
11	<i>Sphenoptera carceli</i>										
12	<i>Thurmtaxisia alexandri</i>										
13	<i>Trachys problematicus</i>										
Tenebrionidae											
1	<i>Cephalostenus orbicollis</i>										
2	<i>Dailognatha quadricollis</i>										
3	<i>Dendarus messenius</i>										
4	<i>Dendarus sinuatus</i>										x

	Επιστημονικό όνομα	Κοινό όνομα	Π.Δ. 67/81	Οδηγία 92/43	Σύμβαση Βέρνης	Σύμβαση Βόνης	Σύμβαση CITES	Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο	IUCN European Red List	IUCN Global Red List	Ενδημικό της Ελλάδας
5	<i>Graecopachys quadricollis</i>										
6	<i>Opatrum verrucosum</i>										
7	<i>Pachyscelis villosa</i>										x
8	<i>Phaleria bimaculata</i>										
9	<i>Pimelia subglobosa</i>										
10	<i>Stenosis syrensis</i>										
11	<i>Tentyria rotundata</i>										
12	<i>Zophosis punctata</i>										
Λεπιδόπτερα											
1	<i>Argynnis paphia</i>										
2	<i>Callimorpha quadripunctaria</i>			*II							
3	<i>Carcharodes alcaeae</i>										
4	<i>Carcharodes orientalis</i>										
5	<i>Celastrina argiolus</i>										
6	<i>Colias crocea</i>										
7	<i>Euchloe ausonia</i>										
8	<i>Gonepteryx cleopatra</i>										
9	<i>Hipparchia aristaeus</i>		x								
10	<i>Hipparchia senthes</i>										
11	<i>Iphiclides podalirius</i>										
12	<i>Lasiommata megera</i>										

Καταγραφή και αξιολόγηση της χερσαίας βιοποικιλότητας της Άνδρου, με έμφαση στην πανίδα ασπονδύλων, ερπετών, αμφιβίων και θηλαστικών

	Επιστημονικό όνομα	Κοινό όνομα	Π.Δ. 67/81	Οδηγία 92/43	Σύμβαση Βέρνης	Σύμβαση Βόνης	Σύμβαση CITES	Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο	IUCN European Red List	IUCN Global Red List	Ενδημικό της Ελλάδας
13	<i>Leptidea sinapsis</i>										
14	<i>Lycaena phlaeas</i>										
15	<i>Maniola jurtina</i>										
16	<i>Papilio machaon</i>										
17	<i>Pararge aegeria</i>										
18	<i>Pieris brassicae</i>										
19	<i>Pieris rapae</i>										
20	<i>Polymmatius icarus</i>										
21	<i>Pontia edusa</i>										
22	<i>Pseudophilotes vicrama</i>										
23	<i>Thymelicus acteon</i>										
24	<i>Vanessa atalanta</i>										
25	<i>Vanessa cardui</i>										
26	<i>Zerynthia polyxena</i>		x	IV	II						
Σπονδυλόζωα											
Αμφίβια											
1	<i>Bufo bufo</i>	Χωματόφρυνος	x		III			LC	LC	LC	
2	<i>Bufo viridis</i>	Πρασινόφρυνος	x	IV	II			LC	LC	LC	
3	<i>Hyla arborea</i>	Δένδροβατραχος	x	IV	II			LC	LC	LC	
4	<i>Pelophylax kurtmuelleri</i>	Βαλκανοβάτραχο ς			III			LC	LC	LC	
Ερπετά											

Καταγραφή και αξιολόγηση της χερσαίας βιοποικιλότητας της Άνδρου, με έμφαση στην πανίδα ασπονδύλων, ερπετών, αμφιβίων και θηλαστικών

	Επιστημονικό όνομα	Κοινό όνομα	Π.Δ. 67/81	Οδηγία 92/43	Σύμβαση Βέρνης	Σύμβαση Βόννης	Σύμβαση CITES	Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο	IUCN European Red List	IUCN Global Red List	Ενδημικό της Ελλάδας
1	<i>Ablepharus kitaibelii</i>	Αβλέφαρος		IV	II			LC		LC	
2	<i>Chalcides ocellatus</i>	Λακόνη	x	IV	II			LC		LC	
3	<i>Coluber caspius</i>	Ζαμενής		IV	II			LC		LC	
4	<i>Coluber gemonensis</i>	Δενδρογαλιά	x		II			LC		LC	
5	<i>Cyrtopodion kotschy</i>	Σαμιαμίδι	x	IV	II			LC		LC	
6	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	Λαφιιάτης	x	II/IV	II			LC		NT	
7	<i>Zamenis situlus</i>	Σπιτόφιδο	x	II/IV	II			LC		LC	
8	<i>Eryx jaculus</i>	Ερημόφιδο		IV	III		II/A	LC		LC	
9	<i>Lacerta trilineata</i>	Τρανόσαυρα	x	IV	II			LC		LC	
10	<i>Mauremys rivulata</i>	Ποταμοχελώνα	x	II/IV	II			LC		LC	
11	<i>Natrix natrix</i>	Νερόφιδο	x		III			LC		LC	
12	<i>Podarcis erhardii</i>	Αιγαιόσαυρα	x	IV	II			LC		LC	
13	<i>Telescopus fallax</i>	Αγιόφιδο	x	IV	II			LC		LC	
14	<i>Typhlops vermicularis</i>	Τυφλίνος			III			LC		LC	
15	<i>Vipera ammodytes</i>	Οχιά		IV	II			LC		LC	
Θηλαστικά											
1	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Δασοποντικός							LC	LC	
2	<i>Crocidura leucodon</i>	Χωραφομυγαλιά α	x		III				LC	LC	
3	<i>Erinaceus concolor</i>	Σκαντζόχοιρος	x						LC	LC	
4	<i>Glis glis</i>	Δασομωξός	x		III				LC	LC	
5	<i>Lepus europaeus</i>	Λαγός			III				LC	LC	

Καταγραφή και αξιολόγηση της χερσαίας βιοποικιλότητας της Άνδρου, με έμφαση στην πανίδα ασπονδύλων, ερπετών, αμφιβίων και θηλαστικών

	Επιστημονικό όνομα	Κοινό όνομα	Π.Δ. 67/81	Οδηγία 92/43	Σύμβαση Βέρνης	Σύμβαση Βόνης	Σύμβαση CITES	Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο	IUCN European Red List	IUCN Global Red List	Ενδημικό της Ελλάδας
6	<i>Martes foina</i>	Πετροκούναβο			III				LC	LC	
7	<i>Meles meles</i>	Ασβός			III				LC	LC	
8	<i>Monachus monachus</i>	Μεσογειακή Φώκια	x	*II/IV	II	I/II	I/A	CR	CR	CR	
9	<i>Mus domesticus</i>	Σταχτοποντικός							LC		
10	<i>Mustela nivalis</i>	Νυφίτσα	x		III				LC	LC	
11	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Αγριοκούνελο							NT	NT	
12	<i>Rattus rattus</i>	Μαυροποντικός							LC	LC	
13	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Τρανορινόλοφος	x	II/IV	II	II		LC	NT	LC	
14	<i>Suncus etruscus</i>	Ετρουσκομυγαλή α	x		III				LC	LC	

- ΠΔ. 67/1981. "Περί προστασίας της αυτοφυούς χλωρίδος και της άγριας πανίδος και καθορισμού διαδικασίας συντονισμού και ελέγχου της ερεύνης επ'αυτών". ΥΑ 414985/29.11.85 "Μέτρα διαχείρισης της άγριας πτηνοπανίδας".
- Οδηγία 92/43/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 21.5.1992 για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας (με μεταγενέστερες τροποποιήσεις).
- Οδηγία 79/409/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 2.4.1979 περί διατηρήσεως των αγρίων πτηνών (με μεταγενέστερες τροποποιήσεις).
- Council of Europe 1979.- Convention on the conservation of European wildlife and natural habitats (Bern Convention).
- Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals (Bonn Convention), 1979.
- Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES), 1973. Κανονισμός του Συμβουλίου 338/97 της 9.12.1996. Περί προστασίας των ειδών της άγριας πανίδας και χλωρίδας δια του ελέγχου του εμπορίου τους (με μεταγενέστερες τροποποιήσεις).
- Λεγάκις Α. & Μαραγκού Π. (επιμ.) 2009.- Το κόκκινο βιβλίο των απειλούμενων ζώων της Ελλάδας. Ελληνική Ζωολογική Εταιρεία
- IUCN & European Commission (2010).- European Red List. <www.iucnredlist.org/initiatives/europe>
- IUCN 2010.- Red List of Threatened Species. Version 2010.4. <www.iucnredlist.org>

I: Παράρτημα I
II: Παράρτημα II
III: Παράρτημα III
IV: Παράρτημα IV
V: Παράρτημα V

CR: Κρισίμως κινδυνεύοντα είδη
EN: Κινδυνεύοντα είδη
VU: Τρωτά είδη
LC: Είδη μειωμένου ενδιαφέροντος
LR: Είδη χαμηλού κινδύνου
NT: Σχεδόν απειλούμενα
DD: Ανεπαρκώς γνωστά είδη

*: Είδη προτεραιότητας για την Ευρωπαϊκή Ένωση
A: Είδη του παραρτ. Α. του κανονισμού για την εφαρμογή της σύμβασης CITES
B: Είδη του παραρτ. Β. του κανονισμού για την εφαρμογή της σύμβασης CITES
x: ενδημικό είδος
xx: τοπικό ενδημικό είδος

4.3. Εκτίμηση της οικολογικής βιοποικιλότητας της πανίδας στην Άνδρο

4.3.1. Λειτουργικά οικολογικά πλέγματα

Με βάση τα παραπάνω στοιχεία μπορούμε να προχωρήσουμε σε κάποιες αδρές εκτιμήσεις που αφορούν στο βαθμό της οικολογικής ποικιλότητας της πανίδας στην περιοχή της μελέτης. Τα είδη της πανίδας της Άνδρου συνθέτουν ένα σύνθετο οικολογικό πλέγμα σχέσεων (παρόλο που τα είδη που συμπεριλήφθηκαν στον κατάλογο συγκροτούν μόνο ένα τμήμα της συνολικής πανίδας της περιοχής). Η διατήρηση αυτού του οικολογικού πλέγματος είναι απαραίτητη καθώς η ευρύτερη περιοχή της μελέτης αποτελεί σε μεγάλο βαθμό μια «νησίδα» πανιδικού πλούτου στην Ελλαδικό χώρο. Θετικό στοιχείο στη διατήρηση αυτού του πλέγματος είναι το γεγονός ότι ένα μεγάλο τμήμα τόσο του νησιού της Άνδρου, της παράκτιας ζώνης της, καθώς και των δορυφορικών νησίδων της είναι ενταγμένο στο Δίκτυο Natura 2000. Επιπλέον αρκετές από τις περιοχές εξάπλωσης αυτών των ειδών δεν δέχονται, προς το παρόν, λόγω σχετικής απομόνωσης και μη εύκολης πρόσβασης έντονες ανθρωπογενείς πιέσεις.

Βέβαια είναι προφανές ότι οι ζωικοί οργανισμοί της περιοχής είναι αλληλοεξαρτώμενοι καθώς η παρουσία και η διατήρησή τους εξαρτάται, λόγω των τροφικών και λειτουργικών τους σχέσεων, από την παρουσία και τη διατήρηση των άλλων. Έτσι ακόμη και οργανισμοί που βρίσκονται σε καλή κατάσταση, όσον αφορά στους πληθυσμούς τους, αντιμετωπίζουν τον κίνδυνο να επιδεινωθεί το καθεστώς παρουσίας τους εάν εκλείψει ή μειωθεί δραστικά ο πληθυσμός κάποιου ή κάποιων ειδών περισσότερο τρωτών.

Πιο συγκεκριμένα και όσον αφορά στα είδη των ζώων της περιοχής μπορούμε να σκιαγραφήσουμε ένα ενδεικτικό πλέγμα, τροφικών κυρίως, σχέσεων ως εξής:

Ασπόνδυλα

Τα ασπόνδυλα της περιοχής, κυρίως έντομα, αλλά και γαστερόποδα, δηλ. τα χερσαία σαλιγκάρια, αποτελούν σημαντική τροφή για τροφή για τα σπονδυλωτά όπως:

- Τα αμφίβια που τρέφονται σχεδόν αποκλειστικά με ασπόνδυλα.
- Τα ερπετά, δηλαδή κυρίως τις σαύρες που τρέφονται σχεδόν αποκλειστικά με ασπόνδυλα, αλλά και κάποια φίδια.

- Διάφορα πουλιά, π.χ. εντομοφάγα.
- Τα θηλαστικά, δηλαδή τις νυχτερίδες που η τροφή τους είναι κυρίως έντομα αλλά και εντομοφάγα, καθώς και τα σαρκοφάγα που συμπληρώνουν τη διατροφή τους με ασπόνδυλα.

Παράλληλα ορισμένα έντομα της περιοχής είναι σημαντικοί επικονιαστές για μια σειρά από άνθη και φυτά.

Σπονδυλόζωα

- **Αμφίβια:** Τα αμφίβια της περιοχής είναι τροφή για τα ερπετά *Mauremys rivulata*, *Natrix natrix* και *Vipera ammodytes* αλλά και για τα σαρκοφάγα θηλαστικά όπως το είδος *Mustela nivalis*,. Αποτελούν επίσης τροφή αρπακτικών πουλιών.
- **Ερπετά:** Οι σαύρες είναι τροφή για τα διάφορα φίδια, πχ. *Zamensis situlus* και *Vipera ammodytes*. Ενίοτε τρώγονται και από το σαρκοφάγο θηλαστικό *Mustela nivalis*. Το ίδιο και τα αυγά των φιδιών. Τα ερπετά αποτελούν τροφή αρπακτικών πουλιών.
- **Πτηνά:** Τα μικρά πουλιά και κυρίως τα αυγά τους είναι τροφή για κάποιες σαύρες, π.χ. *Lacerta trilineata*, και διάφορα φίδια, αλλά και για τα σαρκοφάγα θηλαστικά.
- **Θηλαστικά:** Τα μικροθηλαστικά (εντομοφάγα, τρωκτικά) είναι τροφή για τα φίδια καθώς και για τα σαρκοφάγα θηλαστικά της περιοχής. Τέλος, τα θηλαστικά είναι τροφή αρκετών αρπακτικών πουλιών.

Από την παραπάνω απλουστευμένη περιγραφή των τροφικών σχέσεων γίνεται πιο φανερό η αλληλοεξάρτηση των ζωικών ειδών της περιοχής. Στην πραγματικότητα όμως, πέρα όμως από τις τροφικές σχέσεις, ο οικολογικός ρόλος των ζώων αυτών είναι πιο σύνθετος. Η δυναμική ισορροπία που μπορεί να επιτευχθεί χωρίς τις αρνητικές ανθρώπινες παρεμβάσεις βασίζεται σε φυσικές αυξομειώσεις των πληθυσμών τους. Έτσι ενδεχομένως τυχόν πληθυσμιακές εξάρσεις ή υφέσεις έχουν πιο ομαλές επιπτώσεις στο συγκεκριμένο οικοσύστημα.

4.3.2 Σχέσεις βιοτόπων και πανίδας στην Άνδρο

Ένα βασικό χαρακτηριστικό της περιοχής είναι η αντιπροσωπευτικότητα και η σχετικά καλή ποικιλία των βιοτόπων και των ενδιατημάτων που υπάρχουν. Σε αυτά τα ενδιατηματα φιλοξενούνται ζωικά είδη που εξαρτώνται άμεσα ή έμμεσα από τη διατήρηση και την καλή κατάσταση αυτών των ενδιατημάτων. Τα ζώα αυτά μπορούν να διακριθούν σε δύο

κατηγορίες: στενόοικα και ευρύοικα, ανάλογα με τη παρουσία τους σε λίγους (ή έναν) ή πολλούς τύπους ενδιαιτημάτων.

Στην περιοχή μπορούν να αναγνωριστούν οι ορισμένοι γενικοί τύποι βιοτόπων, που αντιστοιχούν σε έναν ή περισσότερους τύπους οικοτόπων όπως έχουν κωδικοποιηθεί στο πλαίσιο του Δικτύου Natura 2000. Η ενοποίηση των τύπων οικοτόπων του Natura 2000 έγινε εξαιτίας της οικολογικής και πανιδικής ομοιογένειας που παρουσιάζουν.

Οι γενικοί τύποι βιοτόπων της περιοχής μελέτης είναι οι εξής:

- **Δάση πλατυφύλλων**

Περιγραφή: είναι τα φυλλοβόλα δάση, κυρίως πλατάνων, της περιοχής μελέτης.

Σχέση βιότοπου - πανίδας: Προσφέρουν καταφύγιο και ενδιαιτήματα σε πολλά ζωικά είδη της περιοχής (κυρίως νυχτερίδες και κολεόπτερα).

- **Ενδοδασικά Λιβάδια**

Περιγραφή: είναι τα λιβάδια και οι βοσκότοποι που βρίσκονται σε μικρό σχετικά υψόμετρο, και αντιστοιχούν συχνά σε ξέφωτα των δασών.

Σχέση βιότοπου - πανίδας: Σε αυτά τα ενδιαιτήματα αναζητούν τροφή μια σειρά από οργανισμοί, όπως λεπιδόπτερα, ορθόπτερα, κολεόπτερα, ερπετά και θηλαστικά.

- **Παρόχθιες διαπλάσεις**

Περιγραφή: είναι οι τα ενδιαιτήματα μέσα, κοντά και γύρω από ποταμούς.

Σχέση βιότοπου - πανίδας: Είναι σημαντικά ενδιαιτήματα για την διαβίωση και την αναπαραγωγή των εντόμων, των αμφιβίων, των υδρόβιων ερπετών.

- **Λιθώνες**

Περιγραφή: είναι τα εκτεταμένα βράχια, συχνά μεγάλου ύψους και τα σπήλαια που σχηματίζονται σε αυτά.

Σχέση βιότοπου - πανίδας: Είναι σημαντικά καταφύγια για τις νυχτερίδες αλλά και για μια σειρά βραχόβιων και σπηλαιόβιων οργανισμών. Ιδιαίτερα τα σπήλαια συγκροτούν νησίδες ενδημισμού, λόγω της απομόνωσής τους και των ιδιαίτερων συνθηκών που επικρατούν σε αυτά.

- **Θαμνώνες**

Περιγραφή: είναι οι διαπλάσεις φρυγάνων και μακκίας.

Σχέση βιότοπου - πανίδας: Είναι το κατεξοχήν ενδιαίτημα των ερπετών αλλά και πολλών άλλων οργανισμών προσαρμοσμένων σε αυτά.

- **Καλλιέργειες - οικισμοί**

Περιγραφή: είναι οι αγροτικές εκτάσεις της περιοχής μελέτης και οι οικισμοί που περιβάλλονται από αυτές.

Σχέση βιότοπου - πανίδας: Είναι σημαντικά ενδιαίτηματα τόσο γιατί συντελούν στη διατήρηση της φυσιογνωμίας του τοπίου όσο και γιατί συγκροτούν δεξαμενές βιοποικιλότητας. Πολλοί ζωικοί οργανισμοί (ανθρωπόφιλα είδη) εξαρτώνται από την παρουσία τους και την καλή κατάστασή τους. Χαρακτηριστικά, αναφέρονται οι απειλούμενες νυχτερίδες.

Πρέπει, εδώ να επισημανθεί ότι οι διάφοροι τύποι βιοτόπων δεν πρέπει να θεωρηθούν ως ανεξάρτητοι μεταξύ τους. Πολύ συχνά στο όριο επαφής μεταξύ διαφορετικών τύπων ενδιαιτημάτων (οικότονος) παρατηρείται αυξημένη παρουσία ειδών. Επομένως, οποιαδήποτε προσπάθεια αξιολόγησης των βιοτόπων και ενδιαιτημάτων πρέπει να θεωρηθεί στο πλαίσιο της συνολικής ετερογένειας, ποικιλίας, συμπληρωματικότητας και συνεκτικότητας που εξασφαλίζουν στο πλαίσιο της ευρύτερης περιοχής.

5. Ενδημισμός & γεωγραφική ποικιλότητα στην Άνδρο

Το σχετικά υψηλό ποσοστό ενδημισμού στην Άνδρο, συμφωνεί με την παλαιογεωγραφική της ιστορία και το βαθμό απομόνωσής της από την ηπειρωτική χώρα, ωστόσο πρέπει να επισημανθεί ότι παράλληλα η Άνδρος είναι ένα νησί με μεγάλη ποικιλία βιοτόπων και ενδιαιτημάτων, πλούσια βλάστηση και πολλά επιφανειακά και υπόγεια νερά, στοιχεία που της δίνουν ξεχωριστό χαρακτήρα σε σχέση με τα περισσότερα υπόλοιπα νησιά των Κυκλάδων. Επιπλέον, βρίσκεται πολύ κοντά στην Εύβοια, με την οποία ήταν ενωμένη κατά τις περισσότερες παγετώδεις περιόδους του Πλειστοκαίνου ((Dermitzakis & Paranikolaou 1981, Dermitzakis 1990, Perissoratis & Conispoliatis 2003). Έτσι, η πλούσια πανίδα της εμφανίζει αρκετά στοιχεία που δεν συναντώνται σε νοτιότερα νησιά των Κυκλάδων, υποδεικνύοντας με αρκετά σαφή τρόπο τη μετάβαση από την ηπειρωτική πανίδα σε αυτήν των Κυκλάδων.

Το Αιγαίο ούτως ή άλλως χαρακτηρίζεται από μεγάλη ποικιλότητα ειδών, και σε ορισμένες περιπτώσεις, από εξαιρετικά μεγάλο ενδημισμό. Οι ζωικές ομάδες που δεν έχουν μεγάλες ικανότητες διασποράς, όπως τα χερσαία σαλιγκάρια, τα χερσόβια ισόποδα, εμφανίζουν υψηλά ποσοστά γενικού ενδημισμού, κάτι που διαπιστώθηκε και στην παρούσα μελέτη. Ωστόσο, η μεγάλη πλειονότητα των ενδημικών ειδών στο Αιγαίο, και επομένως και στην Άνδρο, δεν περιορίζονται σε ένα μόνο νησί ή σε μικρές ομάδες νησιών. Τα περισσότερα είδη είναι ενδημικά σε μεγάλες ομάδες νησιών εντός του Αιγαίου (π.χ. στις Κυκλάδες), ή και σε όλο το Αιγαίο Πέλαγος (Triantis & Mylonas 2009). Διεργασίες όπως η εποίκιση, η διαφοροποίηση (π.χ. ειδογένεση) και η εξαφάνιση έχουν δράσει με ποικίλο τρόπο ανάλογα με τη ζωική ομάδα και την περιοχή του Αιγαίου, αλλά και ανάλογα με τον γεωλογικό χρόνο. Φαίνεται ότι ωστόσο ότι τα περισσότερα πρότυπα κατανομής των σημερινών τάξων σχετίζονται με τις κλιματικές διακυμάνσεις κατά το Πλειστόκαινο. Ένα άλλο χαρακτηριστικό της βιοποικιλότητας στο Αιγαίο, και κατ' επέκταση στην Άνδρο είναι ότι είναι δυσαρμονική. Δηλαδή εμφανίζει πολλά ταξινομικά κενά στη σύνθεσή της, ή με άλλα λόγια απουσιάζουν αρκετά «αναμενόμενα», με βάση τη γενικότερη γεωγραφική κατανομή και τις οικολογικές τους απαιτήσεις, τάξα.

Επίσης, παρά τη μακρόχρονη απομόνωση πολλών τμημάτων του Αιγαίου και το υψηλό βαθμό ενδημισμού η διαφοροποίηση των τάξων δεν φτάνει στο επίπεδο του γένους, δηλαδή συνήθως δεν παρατηρούνται πολλά γένη αλλά πιο συχνά βρίσκουμε πολλά διαφορετικά είδη ενός γένους ή πολλές μορφές π.χ. υποείδη ενός είδους. Αυτά τα είδη ή οι

μορφές έχουν κατατεταγμένη γεωγραφική κατανομή και αμφίβολη, ενίοτε, γενετική απομόνωση.

Η μικρή συμμετοχή των ανθρωπόφιλων ειδών στην Άνδρο, οφείλεται στο ότι παρά τη μακρόχρονη παρουσία του ανθρώπου στο νησί, η παρουσία αυτή δεν ήταν ποτέ ιδιαίτερα έντονη.

6. Προβλήματα και αρνητικές συνέπειες στη βιοποικιλότητα της Άνδρου

Τα προβλήματα και οι αρνητικές συνέπειες στο βιοτικό περιβάλλον της περιοχής μελέτης πρέπει να θεωρηθούν στο γενικότερο πλαίσιο της διατήρησης της βιοποικιλότητας, δηλαδή της ποικιλομορφίας των ζωντανών οργανισμών από όπου και αν προέρχονται και των οικολογικών συμπλεγμάτων των οποίων αποτελούν μέρη.

Είναι προφανές ότι η κατάσταση των ενδιαιτημάτων της περιοχής μελέτης επηρεάζει άμεσα ή έμμεσα και την κατάσταση των πληθυσμών των φυτικών και ζωικών ειδών καθώς και το επίπεδο της βιοποικιλότητάς της. Είναι επίσης αυτονόητο πως οι στενόοικοι οργανισμοί αντιμετωπίζουν πολύ περισσότερα προβλήματα από ότι οι ευρύοικοι. Παρόλα αυτά είναι χρήσιμο να επισημανθούν μια σειρά από στοιχεία έτσι ώστε να διευκολυνθεί οποιαδήποτε διαχειριστική προσπάθεια.

Τα κυριότερα προβλήματα που εντοπίζονται στα ενδιαιτήματα και επηρεάζουν τους οργανισμούς οφείλονται στις ανθρώπινες επεμβάσεις. Παρά τις βιολογικές προσαρμογές των οργανισμών, η κλίμακα και η ένταση των σύγχρονων ανθρώπινων παρεμβάσεων θέτει σοβαρούς κινδύνους σε πολλά συστατικά της βιοποικιλότητας. Αυτές οι παρεμβάσεις μπορούν να διακριθούν σε παρεμβάσεις μεγάλης κλίμακας και σε παρεμβάσεις μικρής κλίμακας. Ως παρεμβάσεις μεγάλης κλίμακας μπορούν να αναγνωριστούν έργα που γίνονται ή σχεδιάζεται να γίνουν στην περιοχή, όπως π.χ. διανοίξεις δρόμων, υδροηλεκτρικά έργα. Οι παρεμβάσεις μικρής κλίμακας σχετίζονται με τις δραστηριότητες ιδιωτών και είναι η εκτός σχεδίου δόμηση, η τοπική χρήση φυτοφαρμάκων και το κυνήγι.

Αξίζει να αναφερθεί ότι ο τουριστικός χαρακτήρας έχει λάβει η περιοχή αλλοιώνει σταδιακά τη φυσιογνωμία της, ιδιαίτερα όταν η τουριστική δραστηριότητα επεκτείνεται χωρίς έλεγχο.

Στο γενικό επίπεδο βιοποικιλότητας και οικολογίας τοπίου, ένα από τα βασικά προβλήματα που αντιμετωπίζει η περιοχή μελέτης, είναι η διάσπαση της συνέχειας των οικοσυστημάτων και ο κατακερματισμός τους. Η επίδραση του κατακερματισμού μπορεί μακροπρόθεσμα να οδηγήσει σε απώλεια ειδών από μια περιοχή και κατά συνέπεια σε μείωση της συνολικής βιοποικιλότητάς της. Πιο ευάλωτα σε τέτοια φαινόμενα είναι τα είδη που σχηματίζουν αραιούς πληθυσμούς και έχουν μικρές ικανότητες διασποράς.

Με τη συνεχόμενη μείωση των υδάτινων πόρων, κυρίως ως αποτέλεσμα της τουριστικής ανάπτυξης, μεταξύ των πιο ευάλωτων οικοσυστημάτων είναι αυτά που

σχετίζονται με τα εσωτερικά ύδατα (Whittaker et al. 2007, Blondel et al. 2010), που χαρακτηρίζουν άλλωστε και το νησί της Άνδρου. Εκατοντάδες χείμαροι, ρυάκια, μικροί μόνιμοι και κυρίως παροδικοί υγρότοποι και μικρές εκβολές είναι διασκορπισμένοι στα νησιά του Αιγαίου, και πολλοί από αυτούς βρίσκονται και στην Άνδρο. Τα νησιωτικά εσωτερικά ύδατα δρουν ως καταφύγια για τα πιο υγρόφιλα είδη και φιλοξενούν υψηλά επίπεδα βιοποικιλότητας σε πολύ μικρές εκτάσεις. Ωστόσο είναι πολύ ευάλωτα στην ανθρώπινη επίδραση. Αποξηραίνονται, υπεραντλούνται, υπερβόσκονται, κατακερματίζονται από δρόμους, γίνονται αποδέκτες αποχετεύσεων και οικοδομικών υλικών, και μετατρέπονται σε καλλιέργειες ή και σε αεροδρόμια. Η μείωση των υγροτόπων στα νησιά του Αιγαίου θα οδηγήσει τόσο σε εξαφάνιση πολλά είδη που εξαρτώνται από αυτούς όσο και σε μείωση των σταθμών εκατομμυρίων μεταναστευτικών πτηνών.

Πιο συγκεκριμένα, για τους ζωικούς οργανισμούς της περιοχής μελέτης, μπορούν να αναγνωριστούν οι εξής επιπτώσεις και ενδεχόμενοι κίνδυνοι:

Ασπόνδυλα: Οι πληθυσμοί των ειδών των ασπονδύλων δεν φαίνεται να αντιμετωπίζουν άμεσους κινδύνους από τις υφιστάμενες δραστηριότητες με μοναδική, αλλά εξαιρετικά σημαντική εξαίρεση, ορισμένα είδη λεπιδοπτέρων που, λόγω της σπανιότητας και της ενδημικότητάς τους, μπορεί να γίνουν αντικείμενα εντατικής συλλογής.

Παρόλα αυτά πρέπει να υπογραμμιστούν οι έμμεσοι κίνδυνοι που αντιμετωπίζουν τα ασπόνδυλα της περιοχής μελέτης. Έτσι, η καταστροφή, η αλλοίωση και η κατάτμηση των ευνοϊκών για αυτά ενδιαιτημάτων ενδεχομένως μπορεί να προκαλέσει μείωση των πληθυσμών τους ή και ενδεχόμενη εξαφάνισή τους, σε περιπτώσεις που η εξάπλωση κάποιων πληθυσμών είναι εξαιρετικά περιορισμένη. Βέβαια, οποιαδήποτε εκτίμηση αυτών των επιπτώσεων προϋποθέτει σημαντική βασική έρευνα στο επίπεδο της πληθυσμιακής οικολογίας τους.

Οι παραπάνω εκτιμήσεις, όσον αφορά στα ασπόνδυλα, είναι ελέγξιμες καθώς είναι φανερό το έλλειμμα βασικής επιστημονικής γνώσης και οι υφιστάμενες διαθέσιμες μελέτες είναι λιγοστές ή ανεπαρκείς.

Σπονδυλόζωα: Οι πληθυσμοί των σπονδυλόζων (αμφίβια, ερπετά, θηλαστικά) στην περιοχή μελέτης, είναι πιο ευάλωτοι σε σχέση με αυτούς των ασπονδύλων, παρόλο που τα περισσότερα είδη των σπονδυλόζων προστατεύονται από την ελληνική και τη διεθνή νομοθεσία. Αυτό οφείλεται στο ότι τα σπονδυλόζωα έχουν, σε γενικές γραμμές, μικρότερους πληθυσμούς και είναι, σε ορισμένες περιπτώσεις, εξαρτημένα από την καλή κατάσταση των

ενδιαιτημάτων και των οργανισμών με τους οποίους τρέφονται. Έτσι, πολλά ζωικά είδη που ανήκουν στις παραπάνω ομάδες αντιμετωπίζουν άμεσους κινδύνους που σχετίζονται τόσο με το κυνήγι, τη θανάτωση, τη συλλογή και την όχλησή τους, όσο και με την καταστροφή, περιορισμό, αλλοίωση, επιβάρυνση και κατάτμηση των ενδιαιτημάτων τους.

Ιδιαίτερο κίνδυνο αντιμετωπίζουν οι οργανισμοί που σχετίζονται με τα υδατικά ενδιαιτήματα, δηλαδή κυρίως τα αμφίβια, και δευτερευόντως τα υδρόβια ερπετά και θηλαστικά, καθώς έχουν πολύ πιο συγκεκριμένες οικολογικές απαιτήσεις και τα ενδιαιτήματά τους είναι διεσπαρμένα, περιορισμένα και πιο ευάλωτα στη ρύπανση. Επομένως, η διατήρηση της καλής οικολογικής κατάστασης των ποταμών και εποχιακών ρεμάτων και υγροτόπων της περιοχής, είναι θέμα που χρήζει ιδιαίτερης προσοχής. Αντίστοιχης τάξης κινδύνους αντιμετωπίζουν όλοι οι πληθυσμοί των ειδών των σπονδυλοζώων που έχουν πολύ συγκεκριμένες οικολογικές απαιτήσεις για τη διαβίωσή τους (όπως ύπαρξη καταφυγίων, χαμηλή όχληση), όπως π.χ. οι νυχτερίδες.

Συνοπτικά τα είδη της πανίδας στην Άνδρο που χρήζουν ιδιαίτερης προσοχής όσον αφορά στην προστασία αυτών όσο και των βιοτόπων τους παρουσιάζονται στον Πίνακα 4 που ακολουθεί. Για τα είδη αυτά οι κίνδυνοι μείωσης των πληθυσμών τους ή και πιθανής εξαφάνισης είναι αυξημένοι.

Ωστόσο, επισημαίνεται και πάλι πως δεν είναι δυνατή προς το παρόν μια ποσοτικοποιημένη και ακριβής εκτίμηση του κινδύνου, καθώς δεν είναι διαθέσιμα ακριβή πληθυσμιακά δεδομένα. Επομένως, προτείνεται στο πλαίσιο της λειτουργίας της προστατευόμενης περιοχής και της εφαρμογής του προγράμματος LIFE10 NAT/GR/637 ANDROSSPA, ότι θα πρέπει να προβλεφθεί και να παγιωθεί η λειτουργία οργανωμένου συστήματος καταγραφής, και πληθυσμιακής παρακολούθησης αυτών των ειδών.

Πίνακας 4. Αναλυτικός πίνακας ειδών πανίδας στην Άνδρο που χρήζουν ιδιαίτερης προσοχής όσον αφορά στην προστασία αυτών και των βιοτόπων τους, καθώς και εκτίμηση του βαθμού απειλής που αντιμετωπίζουν για μείωση των πληθυσμών τους (A: έντονη απειλή, B: σημαντική απειλή, C: μέτρια απειλή).

Επιστημονικό όνομα	Κοινό όνομα	Αιτία προσοχής	Βαθμός απειλής
Ασπόνδυλα			
Γαστερόποδα			
<i>Deroceras keanensis</i>		Ενδημισμός	C
<i>Deroceras korthionense</i>		Ενδημισμός	C
<i>Deroceras oertzeni</i>		Ενδημισμός	A
<i>Helicigona posthuma</i>		Ενδημισμός	A
<i>Mastus dirphicus</i>		Ενδημισμός	A
<i>Metafrutisicola andria</i>		Ενδημισμός	B
<i>Monacha rothi</i>		Ενδημισμός	C
<i>Pagodulina sparsa</i>		Ενδημισμός	C
<i>Pyramidula chorismenostoma</i>		Ενδημισμός	C
<i>Vitrea clessini</i>		Ενδημισμός	C
Ισόποδα			
<i>Armadillidium insulanum</i>		Ενδημισμός	C
<i>Armadillo tuberculatus</i>		Ενδημισμός	C
<i>Cretoniscellus dryopeorum</i>		Ενδημισμός	C
<i>Ligidium cycladicum</i>		Ενδημισμός	C
<i>Monocyphoniscus caniensis</i>		Ενδημισμός	C
<i>Nagurus aegaeus</i>		Ενδημισμός	C
<i>Orthometopon phaleronense</i>		Ενδημισμός	C
<i>Platyarthrus lindbergi</i>		Ενδημισμός	C
<i>Porcellio flavomarginatus</i>		Ενδημισμός	C
<i>Trachelipus aegaeus</i>		Ενδημισμός	C
<i>Trichodillidium malickyi</i>		Ενδημισμός	A
<i>Trichoniscus oedipus</i>		Ενδημισμός	C
Έντομα			
Οδοντόγναθα			
<i>Cordulegaster helladica</i>		Ενδημισμός	C
Ορθόπτερα			
<i>Acrometopa cretensis</i>		Ενδημισμός	C
<i>Anadrymadusa brevipennis</i>		Ενδημισμός	C

Καταγραφή και αξιολόγηση της χερσαίας βιοποικιλότητας της Άνδρου, με έμφαση στην πανίδα ασπονδύλων, ερπετών, αμφιβίων και θηλαστικών

Επιστημονικό όνομα	Κοινό όνομα	Αιτία προσοχής	Βαθμός απειλής
Κολεόπτερα			
Buprestidae			
<i>Sphenoptera ardua</i>		Ενδημισμός	C
Tenebrionidae			
<i>Dendarus sinuatus</i>		Ενδημισμός	C
<i>Pachyscelis villosa</i>		Ενδημισμός	C
Λεπιδόπτερα			
<i>Callimorpha quadripunctaria</i>		Είδος κοινοτικού ενδιαφέροντος Παράνομη συλλογή	A
<i>Hipparchia aristaeus</i>		Είδος ελληνικού ενδιαφέροντος Παράνομη συλλογή	A
<i>Zerynthia polyxena</i>		Είδος κοινοτικού ενδιαφέροντος Παράνομη συλλογή	A
Σπονδυλόζωα			
Αμφίβια			
<i>Bufo bufo</i>	Χωματόφρυνος	Μείωση ευνοϊκών βιοτόπων	C
<i>Bufo viridis</i>	Πρασινόφρυνος	Μείωση ευνοϊκών βιοτόπων	B
<i>Hyla arborea</i>	Δένδροβατραχος	Μείωση ευνοϊκών βιοτόπων	B
<i>Pelophylax kurtmuelleri</i>	Βαλκανοβάτραχος	Μείωση ευνοϊκών βιοτόπων	B
Ερπετά			
<i>Mauremys rivulata</i>	Ποταμογελώνα	Μείωση ευνοϊκών βιοτόπων	A
<i>Natrix natrix</i>	Νερόφιδο	Μείωση ευνοϊκών βιοτόπων	C
Θηλαστικά			
<i>Monachus monachus</i>	Μεσογειακή Φώκια	Μείωση ευνοϊκών βιοτόπων	A
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Τρανορινόλοφος	Μείωση ευνοϊκών βιοτόπων	B

7. Συμπεράσματα – Προτάσεις

Συμπερασματικά πρέπει να επισημανθεί η απουσία μέχρι σήμερα ενός οργανωμένου συστήματος καταγραφής, παρακολούθησης των τάσεων μεταβολής και διαχείρισης των φυσικών οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας της περιοχής. Τα μέχρι τώρα δεδομένα που διαθέτουμε για τη βιοποικιλότητα, την κατάσταση των οικοσυστημάτων και τους πληθυσμούς των ειδών προτεραιότητας, είναι γενικά φτωχά και αφορούν κυρίως την τελευταία δεκαετία.

Παρόλο που η κατάσταση αυτή δημιουργεί πολλαπλά προβλήματα στο σχεδιασμό και την υλοποίηση μέτρων διαχείρισης για την περιοχή, δεν διαφαίνεται προς το παρόν κάποια τάση αλλαγής της υφιστάμενης πολιτικής στο θέμα της σταθερής χρηματοδότησης της έρευνας και παρακολούθησης της κατάστασης της βιοποικιλότητας.

Επομένως, στο πλαίσιο της λειτουργίας της προστατευόμενης περιοχής και της εφαρμογής του προγράμματος LIFE10 NAT/GR/637 ANDROSSPA, θα πρέπει να προβλεφθεί και να παγιωθεί η λειτουργία οργανωμένου συστήματος καταγραφής, παρακολούθησης των τάσεων μεταβολής και διαχείρισης των φυσικών οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας της περιοχής.

8. Βιβλιογραφία

Γενική βιβλιογραφία

- Blondel J, Aronson J, Bodiou J-Y, Boeuf G (2010) *The Mediterranean Region: Biological Diversity in Space and Time*. Oxford University Press.
- Dermitzakis DM, Papanikolaou DJ (1981) Paleogeography and geodynamics of the Aegean region during the Neogene.. *Annales Géologique des Pays Hellénique*, 30: 245–289.
- Dermitzakis MD (1990) Paleogeography, geodynamic processes and event stratigraphy during the Late Cenozoic of the Aegean area.. *Accademia Nazionale dei Lincei*, 85: 263–288.
- Perissoratis C, Conispoliatis N (2003) The impacts of sea level changes during latest Pleistocene and Holocene times on the morphology of the Ionian and Aegean seas (SE Alpine Europe). *Marine Geology*, 196: 45–156.
- Triantis KA, Mylonas, M (2009) Greek Islands, Biology. In: *Encyclopedia of Islands* (Gillespie R. & Glague D.A., eds.), pp. 388-392. University of California Press.
- Whittaker RJ, Fernández-Palacios JM (2007) *Island Biogeography: ecology, evolution, and conservation*. Oxford University Press.

Πηγές δεδομένων για την πανίδα της Άνδρου και το καθεστώς προστασίας της

- Dafis S, Papastergiadou E., Georghiou K., Babalonas D., Georgiadis T., Papageorgiou M., Lazaridou T.& Tsiaoussi V (eds) (1996). Directive 92/43/EEC. The Greek Habitat Project Natura 2000: An Overview. The Goulandris Natural History Museum-Greek Biotope/Wetlands Centre.
- Dennis RL, Shreeve H, Olivier TG, Coutsis JG (2000) Contemporary geography dominates butterfly diversity gradients within the Aegean archipelago (Lepidoptera: Papilionoidea, Hesperoidea). *Journal of Biogeography*, 27: 1365–1383.
- Fattorini S (2002) Biogeography of the tenebrionid beetles (Coleoptera, Tenebrionidae) on the Aegean Islands (Greece). *Journal of Biogeography*, 29: 49–67.
- Fattorini S., Leo P, Salvati L (1999) Biogeographical observations on the Darkling beetles of the Aegean Islands (Coleoptera, Tenebrionidae).. *Fragmenta Entomologica*, 31: 339–375.

- Giokas S (1996) The differentiation of the genus *Albinaria* in the Hellenic Region PhD dissertation, Athens, University of Athens.
- Giokas S (2000) Congruence and conflict in *Albinaria* (Gastropoda, Clausiliidae). A review of morphological and molecular phylogenetic approaches. *Belgian Journal of Zoology* 130: 95-103.
- Gozmany L. (in press). The Lepidoptera of Greece. *Fauna Graeciae*, Hellenic Zoological Society, Athens, Greece.
- IUCN & European Commission (2010) European Red List. <www.iucnredlist.org/initiatives/europe>
- IUCN (2011) IUCN Red List of Threatened Species. <<http://www.iucnredlist.org>>.
- Liebegott A (1986) Die land und Susswassermollusken der Nordlichen Sporaden (Aegaeis). *Mittheilungen des deutschen malakologische Gesellschaft*, 39: 1–28.
- Mitchell-Jones AJ., Amori G, Bogdanowicz W, Kryštufek B, Reijnders PJH, Spitzenberger F, Stubbe M, Thissen JBM., Vohralík V, Zima J (eds) (1999) *The Atlas of European Mammals*. Academic Press, London.
- Riedel A (1992) The Zonitidae (sensu lato) (Gastropoda, Pulmonata) of Greece. *Fauna Graeciae V*, Athens: Hellenic Zoological Society.
- Sfenthourakis S (1996). A biogeographic analysis of terrestrial isopods (Isopoda, Oniscidea) from central Aegean islands (Greece). *Journal of Biogeography*, 23: 687-698.
- Sfenthourakis S, Giokas S, Tzanatos E (2004) From sampling stations to archipelagos: investigating aspects of the assemblage of insular biota. *Global Ecology & Biogeography* 13: 23-35.
- Valakos E, Pafilis P, Lymberakis P, Sotiropoulos K, Maragou P, Foufopoulos J. (2008) *The Amphibians and Reptiles of Greece*. Chimaira Editions, Frankfurt Germany.
- Wiktor A (2001) The Slugs of Greece (Arionidae, Milacidae, Limacidae, Agriolimacidae – Gastropoda, Stylommatophora). *Fauna Graeciae VIII*, Athens: Hellenic Zoological Society.
- Willemse F (1984) *Catalogue of the Orthoptera of Greece*. *Fauna Graeciae I*, Athens: Hellenic Zoological Society.
- Zafrakas A (1991) *The Equine and Its Feeding*. Kyriakidis, Thessaloniki, 200 pp (in Greek).
- Λεγάκις Α. & Μαραγκού Π. (επιμ.) (2009). *Το Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας*. Ελληνική Ζωολογική Εταιρεία.