



INTERNATIONAL CONFERENCE

FEBRUARY 25-26-27, 2025
LARISSA, GREECE

In the context of the LIFE PROJECT
“ARCPROM: Improving human-bear coexistence
in 4 National Parks of South Europe”

FINAL EVENT:
Outcomes of the LIFE ARCPROM Project
Advancing Knowledge and Practices
for Human-Bear Coexistence



ROUND TABLE 14:30-16:30

Veterinary Forensics & Necropsy Procedures for Identifying Attacks by Large Carnivores

Coordination: Elpida Grigoriadou, NECCA

Investigating wildlife crimes:

The fundamentals of forensic necropsy and the legislative challenges in Greece.

Dimitrios Doukas, DVM, MSc, PhD

Assistant professor of veterinary forensics & animal diagnostic pathology
Laboratory of Animal Pathology and Veterinary Forensics
FACULTY OF VETERINARY SCIENCE,
SCHOOL OF HEALTH SCIENCES,
UNIVERSITY OF THESSALY,
Karditsa, Greece.

email: ddoukas@uth.gr



WILDLIFE DISEASES / INJURIES & MANNER OF DEATH

I] Death due to natural causes

infectious and parasitic diseases, metabolic diseases, neoplasms, starvation,
poisoning from mushrooms, snake bites, lightning, floods, forest fires etc.

II] Death due to accidental injuries

- traffic accidents,
- predator attacks,
- fall from height

III] Death due to NON-ACCIDENTAL injuries

(=intentional unlawful killing = CRIMES !!!)

- poisoning from poisoned baits,
- poaching
- injuries/death by traps

.....



<https://tetartopress.gr/telos-sti-dilitiriasi-tis-agrias-zois-zitoyn-me-epistoli-toys-perivallontikes-organoseis-kai-foreis/>

Wildlife Crime Investigation

1] Official crime investigation authorities: standard investigations by the forest service and /or police.

2] Crime Scene Investigation (CSI) : Require experience of field work
and specific knowledge ...

3] Forensic examination of wildlife individuals by an authorized veterinarian:

- Necropsy of whole carcasses, organs and tissues from dead animals and sampling
- Examination of live animal victims and sampling and treatment of animals.

4] Various supporting diagnostic tests like radiology

5] Laboratory criminal investigations,

e.g. toxicology: to find out the cause of natural, malicious or accidental poisoning.

histopathology,

ballistics,

DNA based techniques etc.

→ In cases of dead wildlife animals a forensic necropsy (in the field or in the necropsy room) must be performed !

- The forensic veterinarian is usually requested to perform a necropsy by enforcement personnel and, hence, is usually asked to appear in court.
- However, one must remember that his or her obligation is to provide medical opinion to the court, rather than to be an advocate for either time prosecution or the defense.
- There is an obligation to be objective both during the investigation and when testifying in court.
- Forensic necropsies can be tedious and require rigid attention to detail but they provide a necessary service.



- **The principal purpose of a forensic necropsy is to determine the cause and nature of death of the animal.**
- The forensic wildlife necropsy follows a standard necropsy protocol and consists of systematic examination of the skin and all internal organs.
- **Because of post mortem tissue changes the wildlife necropsy (in the field or in the necropsy room) should be applied as soon as possible.**
- **Forensic photography documentation !!!**
- **Examination for traumatic injuries, gunshot and predator wounds is very important !!!**
- **The forensic veterinarian may also be required to recover any physical evidence such as bullet fragments or gastric content sampling for toxicology !**

***** Determination of the time sequence in which events occurred, the general health of the animal, and the presence of preexisting conditions that may have influenced its death may also be important. It is often necessary to collect information and perform laboratory tests to rule out alternate explanations, for example, to show that the animal was in good health and was not suffering from an infectious disease at the time of its death.**

Common errors that may occur during forensic necropsies of wildlife:

1. Performing an incomplete examination; for example, failure to examine the brain.
2. Inadequate documentation; for example, failure to take appropriate photographs.
3. Recording findings too long after time the necropsy.
4. Failure to collect samples for ancillary analyses, or collecting samples improperly; these include inappropriate samples, unsuitable containers or preservation etc.
5. Accidents during the necropsy, such as contaminating tissues with intestinal contents.
6. Mistaking changes caused by autolysis or other artifacts for significant lesions.
7. Failure to enlist assistance of experts in other disciplines.
8. Relying too much on the history & information received at the time of submission concerning the cause of death.

→ **Most errors can be avoided by a careful work plan prior to the necropsy and by following a standard protocol with strict attention to detail during the necropsy.**

ΔΑΣΙΚΟΣ ΚΩΔΙΞ

2. Απαγορεύεται επίσης:

α) Ἡ θήρα ὠφελίμων πτηνῶν καὶ θηλαστικῶν, καθοριζομένων δι' ἀποφάσεως τοῦ Ὑπουργοῦ Γεωργίας.

β) Ἡ θήρα ἐλάφου, δορκάδος, αἰγάγου (ἀγριοκάτσικου), ἀγριόγιδου, τετράωνος (ἀγριοπετεινοῦ), ὡς καὶ φασιανοῦ.

γ) Ἡ μεταφορά, ἡ ἐκθεσις εἰς κοινὴν θέαν καὶ ὁ καθ' ἑαυτὴν τρόπον βασανισμὸς συλληφθέντων θηραμάτων.

→ δ) Ἡ θήρα τῆς ἀρκτοῦ καὶ τοῦ λυγκῆς (ρήσου) ἄνευ ἐγκρίσεως τοῦ Ὑπουργοῦ Γεωργίας.

3. Ὁσαύτως ἀπαγορεύεται:

γ) Ἡ μεταφορά ζῶντος θηράματος καθ' ὅσον τὸ ἔτος καὶ ἡ διατήρησις ἐν αἰχμαλωσίᾳ ὀδινῶν πτηνῶν, ὡς καὶ παντὸς θηράματος, πλὴν τῶν ἐξωτικῶν (κολυμπριῶν, καναρίων, ψιττακῶν), ἐπιτρεπομένη μόνον δι' ἀποφάσεως τοῦ Ὑπουργοῦ Γεωργίας εἰς δημοσίας, δημοτικὰς ἢ κοινοτικὰς ἀρχὰς ἢ νομικὰ πρόσωπα δημοσίου δικαίου, ὡς καὶ κυνηγετικὰς ὁργανώσεις πρὸς ἐμπλουτισμὸν ζωολογικῶν κήπων καὶ πάρκων τῶν πόλεων. Ἐπιτρέπεται ἡ κατόπιν εἰδικῆς ἀδείας τοῦ Ὑπουργοῦ Γεωργίας σύλληψις καὶ μεταφορά θηράματος δι' ἐπιστημονικοὺς λόγους.

• ΠΔ 67/1981

Ἄρθρον 1.

Κηρύσσονται προστατευτέα τὰ ὑπὸ τὴν ἐπιστημονικὴν καὶ διεθνῇ ὀνομασίαν ἀναφερόμενα, ἀντιστοίχως, εἶδη τῆς Χλωρίδος καὶ ἀγρίας Πανίδος, εἰς τοὺς κάτωθι πίνακας Α καὶ Β :

Ἄρθρον 3.

1. Ἀπαγορεύεται, καθ' ἅπαν τὴν Ἑπικράτειαν καὶ καθ' ὅλην τὴν διάρκεια τοῦ ἔτους, ὁ φόνος ἢ ἡ ἀπόπειρα φόνου, ἢ κακοποιήσις, ὁ τραυματισμὸς ἢ ἡ καθ' ὅσον οἰονομήποτε τρόπον πρόκλησις ἐλάδης, ἡ κατοχή, ἡ σύλληψις, ἡ παράχυσις, ἡ ἀγορά, ἡ πώλησις, ἡ μεταφορά ὡς καὶ ἡ ἐξαγωγή ἐκ τῆς Χώρας, τῶν εἰς τὸν Πίνακα Β ἀναφερομένων εἰδῶν τῆς ἀγρίας πανίδος, καὶ τῶν τμημάτων ἢ παραγῶγων αὐτῶν, ἐπιφυλαττομένων τῶν ὑπὸ τῶν ἀρθρῶν 6, 7 καὶ 8 τοῦ παρόντος, προβλεπομένων ἐξαιρέσεων.

•ΚΥΑ 33318/3028/11-12-1998

•«Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων (ενδιαιτημάτων) καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας»

ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΕΙΔΩΝ Άρθρο 11

Απαγορεύσεις για την προστασία των ζωικών ειδών

1. Από την έναρξη ισχύος της παρούσας απόφασης απαγορεύεται:

α) κάθε μορφή σύλληψης ή θανάτωσης, εκ προθέσεως, δειγμάτων αυτών των ειδών λαμβανομένων στη φύση. Στην περίπτωση αυτή καθώς και στην περίπτωση σύλληψης ή θανάτωσης των ειδών άγριας πανίδας που αναφέρονται στο σημείο α) του παραρτήματος V του άρθρου 20 όταν εφαρμόζονται οι παρεκκλίσεις που προβλέπονται στο άρθρο 14 για τη λήψη δειγμάτων, απαγορεύεται η χρησιμοποίηση όλων των μη επιλεκτικών μέσων που ενδέχεται να προκαλέσουν τοπικά την εξαφάνιση ή να διαταράξουν σοβαρά την ησυχία των πληθυσμών ενός είδους και ειδικότερα:

ι) η χρήση μέσων σύλληψης και θανάτωσης που αναφέρονται στο στοιχείο α) του παραρτήματος VI του άρθρου 20.

ii) κάθε μορφή σύλληψης και θανάτωσης από τα μέσα μεταφοράς που αναφέρονται στο στοιχείο β) του παραρτήματος VI του άρθρου 20.

β) να παρενοχλούνται εκ προθέσεως τα εν λόγω είδη, ιδίως κατά την περίοδο αναπαραγωγής, την περίοδο κατά την οποία τα νεογνά εξαρτώνται από τη μητέρα, τη χειμερινή νάρκη και τη μετανάστευση.

γ) η εκ προθέσεως καταστροφή ή η συλλογή των αυγών στο φυσικό περιβάλλον.

δ) η βλάβη ή καταστροφή των τόπων αναπαραγωγής ή των τόπων ανάπαυσης.

ε) η κατοχή, μεταφορά, πώληση, ή η ανταλλαγή και η προσφορά προς πώληση ή ανταλλαγή των δειγμάτων των ειδών που έχουν συλληφθεί στο φυσικό περιβάλλον, εκτός εκείνων που συνελέγησαν νομίμως πριν από την έναρξη ισχύος της παρούσας απόφασης.

Οι απαγορεύσεις που προβλέπονται στις περιπτώσεις (α) (β) (ε) εφαρμόζονται σε όλα τα στάδια της ζωής των ζώων που αναφέρονται στο παρόν άρθρο.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI

ΑΠΑΓΟΡΕΥΟΜΕΝΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΑΙ ΜΕΣΑ ΣΥΛΛΗΨΗΣ ΚΑΙ ΘΑΝΑΤΩΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΑΓΟΡΕΥΟΜΕΝΑ ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΑ ΜΕΣΑ

α) Μη επιλεκτικά μέσα

ΘΗΛΑΣΤΙΚΑ

- Τυφλά ή ακρωτηριασμένα ζώα χρησιμοποιούμενα για βόλεια
- Μαγνητόφωνα
- Ηλεκτρικά ή ηλεκτρονικά συστήματα που μπορούν να θανατώουν ή να προκαλούν συγχυση
- Τεχνητές φωτεινές αλυσές
- Καθρέπτες και άλλα μέσα που θαμνίζουν
- Μέσα φωτισμού σιγών
- Συστήματα στοιχείων για νυκτερινή σκόλευση που περιλαμβάνουν μεγεθυτή εικόνων ή μετατροπέα ηλεκτρονικών εικόνων
- Εκρηκτικά
- Δίκτυα μη επιλεκτικά ως προς την αρχή που δέκει τη χρήση τους ή ως προς τις συνθήκες χρήσης τους
- Πλαγίδες μη επιλεκτικές ως προς την αρχή που δέκει τη χρήση τους ή ως προς τις συνθήκες χρήσης τους
- Βαλλίστρα
- Δηλητήρια ή δολώματα με δηλητήριο ή με αναισθητικό
- Διοχέτευση αερίων ή καπνών
- Ημιαιωμάτα ή αυγώματα όπλα των οποίων ο γεμιστήρας μπορεί να χωρέσει περισσότερα από δύο φυσίγγια

ΙΧΘΥΣ

- Δηλητήριο
- Εκρηκτικά

β) Μεταφορικά μέσα

- Αεροσκάφη
- Εν κινήσει οχήματα με κινητήρα

άρθρο-2

[Νόμος 4830/2021](#)

29. «Προστατευόμενα είδη της άγριας πανίδας»:

α) τα θηλαστικά, τα ερπετά και τα αμφίβια των ειδών του παραρτήματος IV του άρθρου 20 της υπ' αρ. 33318/3028/11.12.1998 κοινής απόφασης των Υπουργών Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης, Εθνικής Οικονομίας και Οικονομικών, Ανάπτυξης, Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων, Γεωργίας, Εμπορικής Ναυτιλίας και Πολιτισμού (Β' 1289),

β) τα είδη του παραρτήματος I που δεν περιλαμβάνονται στα Παραρτήματα II/1 και II/2 του άρθρου 14 της υπό στοιχεία 37338/1807/Ε.103/1.9.2010 κοινής απόφασης των Υπουργών Οικονομικών, Οικονομίας, Ανταγωνιστικότητας και Ναυτιλίας και Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (Β' 1495),

γ) τα είδη που απαριθμούνται στο παράρτημα I της Συμφωνίας για τη διατήρηση των κητωδών του Εύξεινου Πόντου, της Μεσογείου και της παρακείμενης περιοχής του Ατλαντικού, η οποία κυρώθηκε με τον ν. 5011/2023 (Α' 9).

άρθρο-24

1. Με την επιφύλαξη ειδικότερων διατάξεων της ευρωπαϊκής και εθνικής νομοθεσίας, καθώς και της υποπερ. (βαγ) της περ. β' της παρ. 5 του άρθρου 10, απαγορεύονται:

(α) η κακοποίηση, η κακή και η βάνανυση μεταχείριση οποιουδήποτε είδους ζώου, όπως ιδίως ο δραστικός και ο μη ιατρογενής περιορισμός της φυσιολογικής κίνησης, όπως ενδεικτικά η ιπποπέδη, οι μη επιτρεπτές μέθοδοι εκπαίδευσης, η εργασία που δεν προβλέπεται για το είδος του ζώου, η μη σύννομη αναπαραγωγή, ο εκούσιος τραυματισμός με απλή σωματική βλάβη και

(β) ο φόνος και ο βασανισμός των ζώων, με την εσκεμμένη πρόκληση έντονου σωματικού πόνου ή σωματικής εξάντλησης, επικίνδυνης για την υγεία τους, ιδίως με δηλητηρίαση, στραγγαλισμό, απαγχονισμό, πνιγμό/πνιγμονή, πρόκληση εγκαύματος, θερμοπληξία, ηλεκτροπληξία, κρουπαγήματα, σύνθλιψη, ακρωτηριασμό (μη θεραπευτικό), πυροβολισμό (πρόκληση τραύματος ή θάνατος ζώου), ο εκούσιος τραυματισμός (βαριά, επικίνδυνη σωματική βλάβη), οι κυνομαχίες και κάθε είδους μάχες μεταξύ ζώων, η κτηνοβασία, η σεξουαλική κακοποίηση ζώου με χρήση αντικειμένων για τη σαδιστική ευχαρίστηση του δράστη και η εγκατάλειψη νεογέννητων ζώων. Η στείρωση του ζώου, καθώς και κάθε άλλη κτηνιατρική πράξη με θεραπευτικό σκοπό δεν θεωρούνται ακρωτηριασμός.

Αριθμ. Υ.Π.ΕΝ./ΔΔΔ/83415/2715

Μέτρα και διαδικασίες για τον έλεγχο της παράνομης χρήσης δηλητηριασμένων δολωμάτων σε είδη της άγριας πανίδας - Συντονισμός συναρμοδίων υπηρεσιών και φορέων.

ΟΙ ΥΠΟΥΡΓΟΙ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ -
ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΠΟΛΙΤΗ - ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ -
ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

(δ) «Εμπλεκόμενες υπηρεσίες και φορείς»: Θεωρούνται οι δημόσιες αρχές σε κεντρικό και περιφερειακό επίπεδο, ιδίως οι Δασικές, Γεωργικές και Κτηνιατρικές Υπηρεσίες των Υπουργείων Περιβάλλοντος και Ενέργειας και Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων και των Ο.Τ.Α. κατά το πλαίσιο των ασκούμενων αρμοδιοτήτων τους, οι λοιπές υπηρεσίες των Ο.Τ.Α. Α' και Β' βαθμού, ο ΟΦΥΠΕΚΑ και οι υπαγόμενες σε αυτόν Μονάδες Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών (Μ.Δ.Π.Π.), οι αρμόδιες Υπηρεσίες του Υπουργείου Εσωτερικών και του Υπουργείου Προστασίας του Πολίτη/ΕΛ.ΑΣ. καθώς και λοιποί ιδιωτικοί φορείς, σύλλογοι και περιβαλλοντικές οργανώσεις, που λόγω αντικείμενου ενασχόλησης, χωρικής αρμοδιότητας και ειδικών γνώσεων ή εμπειρίας, εμπλέκονται με τη δι-αχείριση περιστατικών δηλητηριάσεων, την προστασία και την παρακολούθηση των ειδών της άγριας πανίδας.

4. Διενέργεια νεκροψιών/νεκροτομών και δειγματοληψιών.

α. Κατά τη διαχείριση των περιστατικών, όπου είναι εφικτό και απαιτείται, διενεργείται νεκροψία/νεκροτομή από κτηνίατρο που καταχωρίζεται στον κατάλογο του στοιχείου γ' της παρούσας παραγράφου. Ο ίδιος αναλαμβάνει και τη λήψη των απαραίτητων δειγμάτων, σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες της αρχής της παρ. 1

του άρθρου 4, προκειμένου να διενεργηθούν περαιτέρω οι απαραίτητες τοξικολογικές εργαστηριακές αναλύσεις.

β. Σε περίπτωση που τίθεται ταυτόχρονα υποψία λοιμώδους νοσήματος, ο κτηνίατρος του προηγούμενου στοιχείου, ενημερώνει την οικεία αρχή της παρ. 3 του άρθρου 4, προκειμένου να διενεργηθεί επιπλέον δειγματοληψία, στο πλαίσιο των υφιστάμενων δράσεων επιτήρησης, ελέγχου και εκρίζωσης νοσημάτων των ζώων, από επίσημο κτηνίατρο.

γ. Με μέριμνα των αρμοδίων αρχών των παρ. 1 και 2 του άρθρου 3, καταρτίζεται κατάλογος κτηνιάτρων που αναλαμβάνουν τις δράσεις του στοιχείου α'. Στον εν λόγω κατάλογο εγγράφονται, μετά από πρόσκληση ενδιαφέροντος και την υποβολή σχετικής αίτησης, κτηνίατροι αυτοαπασχολούμενοι ή/και συνεργαζόμενοι με τους λοιπούς εμπλεκόμενους φορείς του άρθρου 4. Οι ίδιες αρχές ρυθμίζουν και τα θέματα που αφορούν στις προϋποθέσεις ένταξης, την αμοιβή, την εξασφάλιση της προμήθειας των αναγκαίων αναλωσίμων νεκροψίας/νεκροτομής και δειγματοληψίας και εν γένει της ανάθεσης, οργάνωσης και κατανομής του έργου τους.

5. Δίκτυο Εργαστηρίων διενέργειας τοξικολογικών αναλύσεων.

Πτώματα άγριας πανίδας & νομοθεσία για την επιτήρηση της λύσσας.

-ΚΥΑ 1049/41498/5.4.2016

Οι κυνηγοί και οι ιδιωτικοί φύλακες θήρας των Κυνηγετικών Οργανώσεων συλλέγουν και προσκομίζουν στις αρμόδιες κτηνιατρικές αρχές νεκρά ευαίσθητα ως προς τον ιό της λύσσας ζώα στα πλαίσια εφαρμογής του προγράμματος της Παθητικής Επιτήρησης για τη λύσσα τηρώντας τα μέτρα βιοασφάλειας του Παραρτήματος II. Αναφορικά με το πρόγραμμα ενεργητικής επιτήρησης για τη λύσσα, οι κυνηγοί και οι φύλακες θήρας συμβάλουν στη θανάτωση και προσκόμιση στις αρμόδιες κτηνιατρικές αρχές αλεπούδων στα πλαίσια Εφαρμογής του Προγράμματος Ενεργητικής Επιτήρησης για τη λύσσα σύμφωνα με το Πρόγραμμα για την εφαρμογή του Προγράμματος, οι λεπτομέρειες του οποίου καθορίζονται σε κάθε εμβολιακή καμπάνια με σχετική Υπουργική απόφαση.

ν) οι δασικοί υπάλληλοι των δασικών υπηρεσιών των αποκεντρωμένων διοικήσεων συνδράμουν στη συλλογή και προσκόμιση στις αρμόδιες κτηνιατρικές αρχές νεκρών ευαίσθητων ως προς τον ιό της λύσσας ζώων στα πλαίσια εφαρμογής του προγράμματος της Παθητικής Επιτήρησης για τη λύσσα σε συνεργασία με τους φύλακες θήρας και στη συμμετοχή σε συνεργεία δίωξης που συγκροτούνται στα πλαίσια του Δασικού Κώδικα, με σκοπό τη συλλογή και προσκόμιση στις αρμόδιες κτηνιατρικές αρχές δειγμάτων αλεπούδων στα πλαίσια Εφαρμογής του Προγράμματος Ενεργητικής Επιτήρησης για τη λύσσα.

γ) Τα μέλη των περιβαλλοντικών οργανώσεων δύναται να συμβάλλουν στο έργο της συλλογής και προσκόμισης στις κτηνιατρικές αρχές νεκρών ζώων της άγριας πανίδας στα πλαίσια εφαρμογής τους Προγράμματος Παθητικής Επιτήρησης της λύσσας τηρώντας τα μέτρα βιοασφάλειας του Παραρτήματος II.

H ΚΥΑ 1049/41498/5.4.2016

ισχύει μέχρι σήμερα, παρόλο που από το 2021 η Ελλάδα περιλαμβάνεται στη λίστα των απαλλαγμένων από τη λύσσα χωρών.

Επομένως, για κάθε άγριο θηλαστικό που ανευρίσκεται νεκρό (ακόμα και όταν υπάρχουν εύλογες ενδείξεις ότι ο θάνατος συνδέεται με ανθρωπογενείς κακόβουλες δραστηριότητες) εφαρμόζονται κατά προτεραιότητα, για λόγους Δημόσιας Υγείας, οι προβλεπόμενες διαδικασίες του προγράμματος παθητικής επιτήρησης της λύσσας, γεγονός που στην πράξη καθιστά ανέφικτη μέχρι νωτέρας τη διενέργεια κτηνιατροδικαστικής νεκροτομής σε θηλαστικά της άγριας πανίδας

Δελτίο Τύπου

Ανακοίνωση της Διεύθυνσης Κτηνιατρικής της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας για την ενίσχυση της παθητικής επιτήρησης της λύσσας (21/12/2021)

Από το Τμήμα Υγείας Ζώων και Κτηνιατρικής Αντίληψης, Φαρμάκων και Εφαρμογών της Διεύθυνσης Κτηνιατρικής της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας ανακοινώνονται τα εξής σχετικά με την ενίσχυση της παθητικής επιτήρησης της λύσσας:

“Σε συνέχεια του από 25.06.2021 Δελτίου Τύπου της υπηρεσίας μας, σας ενημερώνουμε ότι με βάση την **ετήσια ΚΥΑ 1633/297023/25.10.2021-ΦΕΚ Β' 5016/27.10.2021** περί οικονομικών αποζημιώσεων, ενισχύσεων και λειτουργικών δαπανών (Β' 5016), που προκύπτουν από την επιβολή κτηνιατρικών μέτρων εξυγίανσης, παρ. Ε του άρθρου 6, προβλέπεται η χορήγηση ενός κατ' αποκοπή ποσού της τάξεως των **πενήντα ευρώ ανά έτος**, μη δυνάμενης να υπερβεί τις σαράντα πέντε χιλιάδες (45.000 €) ευρώ, για τη συλλογή και παράδοση **νεκρών αλεπούδων** κατόπλητων προς δειγματομόν, μη πυροβολημένων ή δηλητηριασμένων, στις οικείες κτηνιατρικές υπηρεσίες, στο πλαίσιο της παθητικής επιτήρησης του νοσήματος.

Σύμφωνα με το άρθρο 18, παρ. Ε, σημείο 1.1 για την καταβολή της ανωτέρω ενίσχυσης των δικαιούχων αυτής, ακολουθείται η εξής διαδικασία: «Αναφορικά με τα **δείγματα Παθητικής Επιτήρησης οι κυνηγοί, θηρευτές και μέλη περιβαλλοντικών οργανώσεων υποβάλλουν αίτηση** στις αρμόδιες ... Κτηνιατρικές Αρχές σύμφωνα με το ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ 6 του Παραρτήματος της παρούσας **ενώ μαζί με κάθε δείγμα που προσκομίζουν, υποβάλουν συμπληρωμένο το «Έντυπο Αποστολής δειγμάτων από κυνηγούς για το Πρόγραμμα Παθητικής Επιτήρησης της Λύσσας»**. Μαζί με τα ανωτέρω, κάθε κυνηγός, θηρευτής ή μέλος περιβαλλοντικής οργάνωσης οφείλει να προσκομίζει στις κτηνιατρικές αρχές: **α)** Έγγραφο που να αποδεικνύει την ιδιότητά του (για τους κυνηγούς η άδεια θήρας δεν χρειάζεται να είναι σε ισχύ την περίοδο της αίτησης, αρκεί να ήταν σε ισχύ το ανώτερο έως και τρία χρόνια πριν), **β)** ΑΦΜ, **γ)** IBAN τραπεζικού λογαριασμού». **Επισυνάπτονται στο παρόν το υπόδειγμα 6 και το σχετικό έντυπο αποστολής δειγμάτων.**

Με βάση το υπ' αριθ. πρωτ. 1975/359805/13.12.2021 έγγραφο του τμήματος Ζωοανθρωπονόσων της Δ/νσης Υγείας των Ζώων της Γενικής Δ/νσης Κτηνιατρικής του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων (ΥΠ.Α.Α.Τ.) σας επισυνάπτονται ότι η **Ελλάδα περιλαμβάνεται πλέον, στην επίσημη λίστα των χωρών, με καθεστώς απαλλαγμένου από νόσο για λύμωξη από RABV (λύσσα)**. Για τη διατήρηση του καθεστώτος απαλλαγμένου από λοίμωξη από τον ιό της λύσσας δεν αρκεί μόνο η απόσπαση κρουσμάτων αλλά απαιτείται η επιτήρηση του νοσήματος, ενεργητική (με εμβολιασμούς αλεπούδων κατά της λύσσας) και παθητική. Επειδή το Πρόγραμμα εμβολιασμών για την ανοσοποίηση της άγριας πανίδας, που εφαρμόζεται από το 2013 και από το 2016 δύο φορές ανά έτος, δεν κατέστη δυνατό να εφαρμοστεί κατά το έτος 2021, η ανάγκη για την ενίσχυση της παθητικής επιτήρησης του νοσήματος γίνεται **εξαιρετικά επιτακτική**, σε όλη τη χώρα. Συγκεκριμένα απαιτείται συλλογή και αποστολή στο Εθνικό Εργαστήριο Αναφοράς για τη Λύσσα, Ζώων που ανευρίσκονται νεκρά, είτε κρίνονται λυσσώδη, π.χ. μετά από δάγκωμα. «Όλα τα θερμόαιμα ζώα αποτελούν ζωα-στόχους της παθητικής επιτήρησης της λύσσας, κυρίως όμως: θηλαστικά της άγριας πανίδας, εκτρεφόμενα ή κατοικίδια και αικίστα θηλαστικά, τρωκτικά, καθώς και ψυχτερίδες».

Επισυνάπτεται αρχείο όπου περιλαμβάνονται: το υπόδειγμα 6 - Αίτημα ενίσχυσης, έντυπο αποστολής δειγμάτων, πίνακας και χάρτης με τα έως τώρα κρούσματα εντός του 2021 στον ευρωπαϊκό χώρο και στην Τουρκία”.



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΓΕΙΑΣ ΤΩΝ ΖΩΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΖΩΟΑΝΘΡΩΠΙΝΩΝ

Ταχ. Δ/νση: Βερανζέρου 46

Ταχ. Κωδ.: 104 38, Αθήνα

Πληροφορίες: Κ. Αλεξάκη,

Τηλέφωνο: 210 2125727,

210 5271616

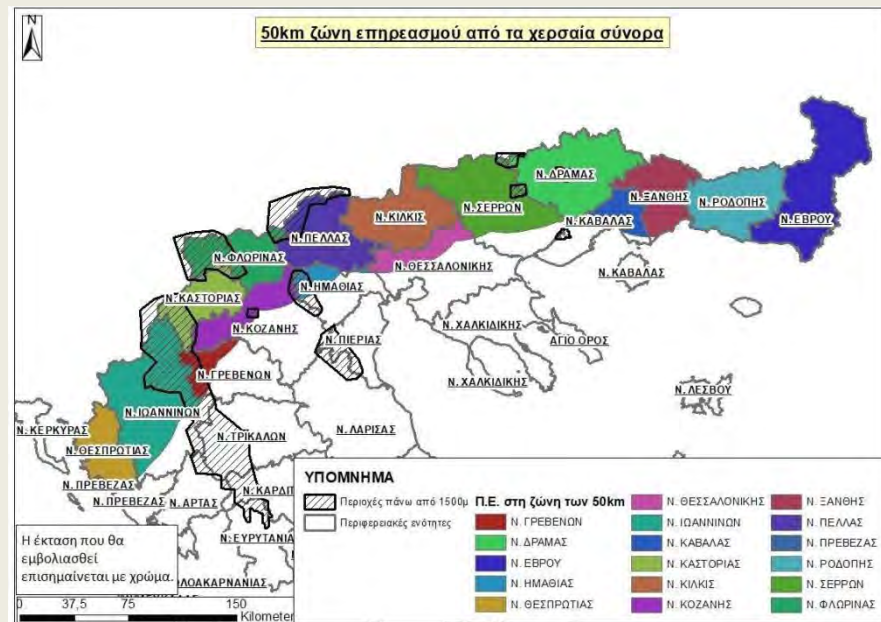
Ηλ. Ταχυδρ.: kalexaki@minagric.gr,
ifragkou@minagric.gr

Αθήνα, 17/01/2024

Αρ. πρωτ.: 90/14812

ΠΡΟΣ: Αποδέκτες Πίνακα Διανομής

Θέμα: «Ορισμός της περιοχής διενέργειας του προγράμματος εμβολιασμού των κόκκινων αλεπούδων έναντι του ιού της λύσσας, για τα έτη 2024 και 2025, καθώς και καθορισμός των λεπτομερειών εφαρμογής της ενεργητικής επιτήρησης (πρόγραμμα αξιολόγησης της αποτελεσματικότητας του εμβολιασμού)».



APΘPO 6

Λοιπές διατάξεις

Περαιτέρω ρυθμίσεις, που αφορούν στο «Πρόγραμμα Επιτήρησης και Καταπολέμησης της Λύσσας στην Ελλάδα» ισχύουν, σύμφωνα με την με αρ. 331/10301-25/01/2013 ΚΥΑ (ΦΕΚ Β' 198/05.02.2013), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

Πτώματα άγριας πανίδας & νομοθεσία

για την επιτήρηση της γρίπης των πτηνών.

-ΥΑ 61/9436/19.1.2022

Β. ΑΓΡΙΑ ΠΤΗΝΑ

Για τις ανάγκες του Προγράμματος, εφαρμόζεται σύστημα παθητικής επιτήρησης που εστιάζει στη δευματολογία και εργαστηριακή διερεύνηση νεκρών ή ασθενών πτηνών που ανήκουν σε συγκεκριμένα είδη «υψηλού κινδύνου», δίνοντας ταυτόχρονα μεγαλύτερη βαρύτητα σε γεωγραφικές περιοχές με σημαντικές εκτάσεις υδατοσυστημάτων και έντονη παρουσία πτηνοτροφικού κεφαλαίου. Στις περιπτώσεις που η επιζωοτιολογική κατάσταση της υψηλής παθογονικότητας γρίπης των πτηνών (HPAI) το απαιτεί, όπως για παράδειγμα στο ενδεχόμενο ανίχνευσής της σε πουλερικά ή άγρια πτηνά στην Ελλάδα ή σε χώρες που συνορεύουν με αυτήν, δύναται να εφαρμόζεται τόσο παθητική όσο και ενεργητική επιτήρηση της νόσου στην άγρια ορνιθοπανίδα, ακόμα και σε ζωντανά και κλινικά υγιή πτηνά.

Τα είδη των πτηνών που εντάσσονται στο πρόγραμμα και δειγματοβιβάζονται στο πλαίσιο υλοποίησής του περιγράφονται στο Παράρτημα 3. Ωστόσο, εφόσον υπάρχουν βάσιμοι λόγοι, λαμβάνονται δείγματα και από είδη άγριων πτηνών που δεν περιλαμβάνονται στο ανωτέρω Παράρτημα.

Αξιολογούνται ως σημαντικά και υψηλής προτεραιότητας τα περιστατικά ανεύρεσης νεκρών ή ασθενών πτηνών σε περιοχές κοντά σε υποδροιότοπους, ποτάμια, λίμνες, δέλτα ποταμών, λιμνοθάλασσες κ.λπ. Δεν τίθεται περιορισμός στον αριθμό των πτηνών που μπορούν να δειγματοληφθούν, ωστόσο ο φορέας της παραγράφου 1 του άρθρου 3 δύναται με εγκύκλιό του, αναλόγως με την πορεία υλοποίησης του προγράμματος, να ρυθμίσει το εν λόγω θέμα.

Το Πρόγραμμα υλοποιείται από τις κτηνιατρικές αρχές της χώρας, στην αρμοδιότητα των οποίων βρίσκονται οι περιοχές ανεύρεσης των πτηνών. Η λήψη των δειγμάτων γίνεται από κτηνιάτρους των ανωτέρω υπηρεσιών κατόπιν ειδοποίησής τους για την ανεύρεση νεκρών ή ασθενών πτηνών. Από τα πτηνά αυτά συλλέγονται είτε δύο κατ' ελάχιστο βύσματα, συγκεκριμένα ένα βύσμα αμάρας και ένα βύσμα στοματοφάρυγγα/τραχείας ανά πτηνό, είτε ολόκληρα τα πτώματα. Η αποστολή ολόκληρων πτηνών, εφόσον το μέγεθος και η κατάσταση αυτών το επιτρέπουν, προκρίνεται ως η προτιμότερη επιλογή, ώστε να υπάρχει η δυνατότητα διενέργειας νεκροτομικής εξέτασης.

Υπάλληλοι άλλων κρατικών υπηρεσιών και μέλη ιδιωτικών φορέων, που λόγω δραστηριότητας έρχονται σε άμεση και συχνή επαφή με άγρια πτηνά (δασικοί υπάλληλοι, κυνηγοί, ομοσπονδιακοί θηροφύλακες, ορνιθολογικές οργανώσεις, κέντρα περιθαλψής κ.λπ.), συμβάλλουν στην εφαρμογή του Προγράμματος είτε ενημερώνοντας τις οικείες κτηνιατρικές αρχές είτε συλλέγοντας και παραδίδοντας σε αυτές ολόκληρα πτηνά. Σε κάθε περίπτωση, πριν την οποία διαδικασία συλλογής και παράδοσης, προηγείται επικοινωνία με τις τοπικές κτηνιατρικές υπηρεσίες και τα κτηνιατρικά εργαστήρια του άρθρου 3, προκειμένου να δοθούν οι κατάλληλες οδηγίες.

Σύμφωνα με όσα ορίζει η νομοθεσία για την επιτήρηση της γρίπης των πτηνών τα αρπακτικά πτηνά δεν συγκαταλέγονται στα είδη «υψηλού κινδύνου», οπότε στην πράξη καθίσταται εφικτή κτηνιατροδικαστική νεκροτομή προς διερεύνηση της αιτίας θανάτου.

Α.Α	Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	Οικογένεια
1	<i>Anas platyrhynchos</i>	Πρασινόκεφαλη πάπα	Anatidae
2	<i>Anas strepera</i>	Φλυαρόπαπια/Καπυλάης	"
3	<i>Anas acuta</i>	Σουβλόπαπια	"
4	<i>Anas penelope</i>	Σφουγγάρι	"
5	<i>Anas crecca</i>	Κικίρι	"
6	<i>Aythya ferina</i>	Κυνηγόπαπια/Γκιτάρι	"
7	<i>Aythya fuligula</i>	Γαϊνικόπαπια/Μαυροκέφαλη	"
8	<i>Aythya marila</i>	Μαυλόπαπια*	"
9	<i>Nettion rufina</i>	Φερεντίνι	"
10	<i>Anser albifrons</i>	Ασπρομέτωπη χήνα	"
11	<i>Anser anser</i>	Σταγύχηνα	"
12	<i>Anser erythropus</i>	Νανόχηνα	"
13	<i>Anser fabalis</i>	Χωροφρόνη*	"
14	<i>Anser brachyrhynchus</i>	Βραχυρρόχηνα*	"
15	<i>Branta canadensis</i>	Καναδόχηνα*	"
16	<i>Branta bernicla</i>	Δασυλόχηνα*	"
17	<i>Mergus merganser</i>	Χινοπρίστις*	"
18	<i>Mergus albellus</i>	Νανοπρίστις*	"
19	<i>Bucephala clangula</i>	Κουδονόπαπια*	"
20	<i>Somateria mollissima</i>	Πομπυλόπαπια*	"
21	<i>Tadorna tadorna</i>	Βαρβάρα	"
22	<i>Alopochen aegyptiaca</i>	Αιγυπτιακή χήνα*	"
23	<i>Cygnus cygnus</i>	Αγριοκύκνος	"
24	<i>Cygnus olor</i>	Βοϊόκύκνος	"
25	<i>Cygnus atralis</i>	Μαύρος Κύκνος*	"
26	<i>Accipiter gentilis</i>	Διαδασάνο	Accipitridae
27	<i>Buteo buteo</i>	Γεράκινα	"
28	<i>Buteo lagopus</i>	Χιονογεράκινα*	"
29	<i>Haliaeetus albicilla</i>	Θαλάσσιος	"
30	<i>Podiceps cristatus</i>	Σκουροβούτχταρι	Podicipedidae
31	<i>Podiceps nigricollis</i>	Μαυροβούτχταρι	"
32	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Νανοβούτχταρι	"
33	<i>Tringa ochropus</i>	Δασοτρυγας	Scolopacidae
34	<i>Larus canus</i>	Θελλόγαρος	Laridae
35	<i>Larus ridibundus</i>	Καστανόκεφαλος Γαρος	"
36	<i>Larus marinus</i>	Γιγαντογαρος*	"
37	<i>Larus argentatus</i>	Ασημόγαρος	"
38	<i>Falco peregrinus</i>	Περίτης	Falconidae
39	<i>Pica pica</i>	Καρκαίλα	Corvidae
40	<i>Porphyrio porphyrio</i>	Σουλπινοπούλα*	"
41	<i>Turdus pilaris</i>	Κεδρότσιπτα	Turdidae
42	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Κορμοράνος	Phalacrocoracidae
43	<i>Ciconia ciconia</i>	Λευκοπελαγός	Ciconiidae
44	<i>Bubo bubo</i>	Μπούρος	Strigidae
45	<i>Ardea cinerea</i>	Σταγροτσικνιάς	Ardeidae
46	<i>Botaurus stellaris</i>	Γκορός	"
47	<i>Egretta garzetta</i>	Λευκοτσικνιάς	"
48	<i>Egretta alba</i>	Αργυροτσικνιάς	"
49	<i>Pelecanus crispus</i>	Αργυροπελεκάνος	Pelecanidae
50	<i>Pelecanus onocrotalus</i>	Ροδοπελεκάνος	"

B) Διαχείριση πτωμάτων άγριας πανίδας στο δασικό/φυσικό περιβάλλον

*** ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΚ) 1069/2009**

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΚ) αριθ. 1069/2009 ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ

της 21ης Οκτωβρίου 2009

περί υγειονομικών κανόνων για ζωικά υποπροϊόντα και παράγωγα προϊόντα που δεν προορίζονται για κατανάλωση από τον άνθρωπο

Άρθρο 3

Για τους σκοπούς του παρόντος κανονισμού, ισχύουν οι ακόλουθοι ορισμοί:

- 1) «ζωικά υποπροϊόντα»: ολόκληρα πτώματα ή μέρη πτωμάτων ζώων, προϊόντα ζωικής προέλευσης ή άλλα προϊόντα που λαμβάνονται από ζώα και δεν προορίζονται για κατανάλωση από τον άνθρωπο, μεταξύ των οποίων και τα ωκύτταρα, τα έμβρυα και το σπέρμα·
- 5) «ζώο»: κάθε είδους ασπόνδυλο ή σπονδυλωτό ζώο·
- 6) «εκτρεφόμενο ζώο»:
 - α) κάθε είδους ζώο που συντηρείται, παχύνεται ή εκτρέφεται από ανθρώπους και χρησιμοποιείται για την παραγωγή τροφίμων, μαλλιού, γούνας, φτερών, προβιών και δερμάτων και κάθε άλλου προϊόντος που λαμβάνεται από ζώα ή για άλλους κτηνοτροφικούς σκοπούς·
 - β) ιπποειδή·
- 7) «άγριο ζώο»: οποιοδήποτε ζώο που δεν συντηρείται από τον άνθρωπο·
- 8) «ζώο συντροφιάς»: οποιοδήποτε ζώο που ανήκει σε είδος που κανονικά τρέφεται και συντηρείται αλλά δεν καταναλώνεται από τον άνθρωπο, για λόγους άλλους εκτός της κτηνοτροφίας·
- 9) «υδρόβια ζώα»: τα υδρόβια ζώα όπως ορίζονται στο άρθρο 3 παράγραφος 1 στοιχείο ε) της οδηγίας 2006/88/ΕΚ·

Άρθρο 8

Υλικά της κατηγορίας 1

Τα υλικά της κατηγορίας 1 περιλαμβάνουν τα ακόλουθα ζωικά υποπροϊόντα:

- α) ολόκληρα πτώματα και όλα τα μέρη του σώματος, συμπεριλαμβανομένων των προβιών και των δερμάτων·
- β) άγριων ζώων, όταν υπάρχει υπόνοια ότι έχουν μολυνθεί από νόσο που μπορεί να μεταδοθεί στον άνθρωπο ή στα ζώα·

2. Ο παρών κανονισμός δεν εφαρμόζεται στα ακόλουθα ζωικά προϊόντα:

- α) ολόκληρα πτώματα ή μέρη αγρίων ζώων, πλην των αγρίων θηραμάτων, για τα οποία δεν υπάρχει υπόνοια ότι έχουν μολυνθεί ή προσβληθεί από νόσο που μπορεί να μεταδοθεί στον άνθρωπο ή στα ζώα, εκτός από τα υδρόβια ζώα που εκφορτώνονται για εμπορικούς σκοπούς·
- β) ολόκληρα πτώματα ή μέρη αγρίων θηραμάτων, τα οποία δεν συλλέγονται μετά τη θανάτωση, σύμφωνα με την ορθή κτηνεγτική πρακτική, με την επιφύλαξη της εφαρμογής του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 853/2004·
- γ) ζωικά υποπροϊόντα από άγρια θηράματα και από κρέας αγρίων θηραμάτων, όπως αναφέρεται στο άρθρο 1 παράγραφος 3 στοιχείο ε) του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 853/2004·

1. Τα ζωικά υποπροϊόντα κατηγοριοποιούνται σε ειδικές κατηγορίες ανάλογα με το επίπεδο κινδύνου που παρουσιάζουν για τη δημόσια υγεία και την υγεία των ζώων, σύμφωνα με τους καταλόγους που καθορίζονται στα άρθρα 8, 9 και 10.

Απόρριψη και χρήση υλικών της κατηγορίας 1

Τα υλικά της κατηγορίας 1:

α) απορρίπτονται ως απόβλητα μέσω αποτέφρωσης:



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ & ΤΡΟΦΙΜΩΝ
ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ
Δ/ΝΣΗ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΖΩΙΚΩΝ ΥΠΟΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

Αθήνα, 10 Ιανουαρίου 2022

Αριθ. Πρωτ. : 4 / 5652

ΠΡΟΣ :

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ ΤΗΣ ΧΩΡΑΣ
- Δ/νσεις Κτηνιατρικής
- ΔΑΟΚ ΠΕ (δια των Δ/νσεων Κτηνιατρικής)

ΘΕΜΑ: Διαχείριση Ζωικών Υποπροϊόντων στις περιοχές που έχουν χαρακτηριστεί ως απόμερες

Κατά παρέκκλιση των άρθρων 12, 13, 14 & 21 του Καν. 1069/2009, στις περιοχές της χώρας που έχουν χαρακτηριστεί ως απόμερες δίνεται η δυνατότητα απόρριψης **ορισμένων ΖΥΠ με ταφή**, υπό συνθήκες οι οποίες αποκλείουν τη μετάδοση κινδύνων για τη δημόσια υγεία & την υγεία των ζώων (Καν.1069/2009, άρθρο 19, παράγραφος 18).

Υλικά προς απόρριψη με ταφή

Τα ΖΥΠ των οποίων η διαχείριση μπορεί να γίνει με ταφή στις περιοχές αυτές είναι τα εξής:

✓ Από τα υλικά της κατηγορίας 1 μόνο τα παρακάτω:


- Ολόκληρα πτώματα και όλα τα μέρη του σώματος (συμπεριλαμβανομένου του δέρματος) αγρίων ζώων όταν υπάρχει υπόνοια ότι έχουν μολυνθεί από νόσο που μπορεί να μεταδοθεί στον άνθρωπο & τα ζώα (Καν.1069/2009, άρθρο 8, στοιχείο α, σημείο γ)



ερωτήσεις

σχόλια

συζήτηση



Confirmation of poisoning in wildlife through analytical toxicological analyses/ most common active substances detected in Greece

25/2/25 Larisa

Panagiota Michalopoulou
Veterinarian-Toxicologist

Veterinarian Toxicology laboratory - Ministry of Rural Development and Food
of Greece

GENERAL

- Poison: any substance (organic or inorganic) or material (solid, liquid, or gas) that, when in contact with an organism, can cause damage or even permanent dissolution of the functions of the organism itself.
- Poisoning: the disruption of a fundamental function of the organism due to contact with a substance toxic to it.
- Toxicity: refers to the extent to which a substance can cause damage to human or animal tissues. The toxic effect of a substance depends on its amount (dose), LD50, the route of entry into the organism, its transport to the site of action (target organs), the duration of action and the sensitivity of the organism to the substance.

General Concepts

- Toxicology is the science that studies the negative effects of toxic substances on living organisms.
- Veterinary Toxicology means understanding the sources of poisoning, exposure conditions, diagnosing different types of poisoning, treating and finding educational prevention strategies in order to avoid poisoning in animals.
- Veterinary Diagnostic Toxicology combines the specialties of Veterinary Toxicology and analytical chemistry.

Causes of poisoning

- Reckless and improper use of pesticides in the agricultural and domestic environment
- Ignorance of their toxicity
- Negligence in use
- Intentional
 - Targeted
 - non-targeted

Role of toxicological analysis

- Detection or identification of an active substance
- Contribution to the differential diagnosis of the clinical veterinarian
- Confirmation of causes of death of animals

The role and contribution of the veterinary toxicology laboratory in the investigation of animal poisoning

- *Clinical Toxicology* in cases of acute poisoning in the differential diagnosis of the Clinician
- Are clinical symptoms caused from poisoning or from a disease? e.g. convulsions are caused by organochlorinated insecticides but also by epilepsy and tetanus
- *Forensic Toxicology*
- Investigation of cause of death
- Toxicological analysis on post-mortem material obtained during autopsy – viscera, biological fluids
- Variety of evidence, biological samples, baits, plants
- Attribution of responsibilities in cases of flagrante, criminal reports and ex officio in accordance with law 4039/12, 4830/21 and MD 168599/1495/2018 of the Ministry of Environment

Classification of toxic substances in analytical forensic toxicology

- Organic poisons
- Metal poisons
- Gaseous poisons
- Volatile poisons
- Other poisons

The most common cause of poisonings by animal species

- *Dogs, cats*: pesticides, litter, ethylene glycol, heavy metals, biotoxins (frogs, algae, ticks), phytotoxins, mycotoxins, reactions to drugs
- *Birds*: pesticides (they are very sensitive to insecticides), food and water additives, fungi, bacterial toxins, gases and disinfectants, heavy metals
- *Rabbits*: dairy, toxic plants
- *Cattle*: heavy metals, contaminants in food and the environment (e.g. urea, nitrite, cyanide, mycotoxins), toxic plants, pesticides, snake and insect bite, adverse drug reactions.
- *Sheep-goats*: poisonous plants, cyanide, pesticides, drug side effects, heavy metals, anthelmintics, nitrites, sulfites
- *Pigs*: poisoning by salt, organic arsenic, mycotoxins and toxic gases produced in the containment of pigs

Key factors for successful toxicological analysis

- Correct and detailed completion of the consignment note for biological material
- Sampling
 - Type of sample: blood, stomach content, liver, etc
 - sample quantity
- Correct packaging of evidence
 - plastic containers, blood collection vials, etc.
- Proper maintenance and transportation
 - styrofoam boxes, ice packs, etc.

Medical and other reports

- Case exposure
- Surrounding area
 - for productive animals (on-the-spot check)
 - wildlife animals (field surveys, interviews, season, eating habits)
 - for pets
- patient
 - animal species, sex, race, etc.
 - If there are several animals dead and alive
 - Symptoms before death, such as convulsions, vomiting, diarrhoea or bleeding.

Post-mortem findings

- Many times the lesions are pathognomonic (ethylene glycol causes the characteristic calcium oxalate crystals in the kidneys, degeneration and necrosis)
- Abnormal odors (odors resembling almonds may indicate ingestion of cyanide baits)

Sampling

- Species of animal
- Selection of appropriate samples and their sufficient quantity
- The type of tissue, sample quantity and storage conditions affect the quality of analysis (Poppenga, 2008).
- ADME of the substance.
- Tropism of active substance in specific tissues
- Stomach and liver



Material and methods

Course of toxicological analysis

- Every case is different (case study)
- The organoleptic and physicochemical characteristics of the sample as well as the dispatch note (history) guide the course of toxicological analysis depending on the available analytical infrastructure of the laboratory where it works.
- The analytical approach included: full scan multi-residue analysis with internal analytical procedure with gas chromatography (GC) coupled to a mass spectrograph (MS) GC-MS using the database.
- Detection rodenticides and pyrethrins by LC- MS.
- Colorimetric and spectrometric methods are used when indications are present.
- In cases of suspicion of herbicide or heavy metals, samples are referred to Benaki Institute or the Residue Laboratory respectively.
- For medicines, we collaborate with the toxicology lab in Medical School

Evaluation of the result of the analysis

- Positive result: indicates consumption
- Negative result: does not necessarily indicate the absence of poison

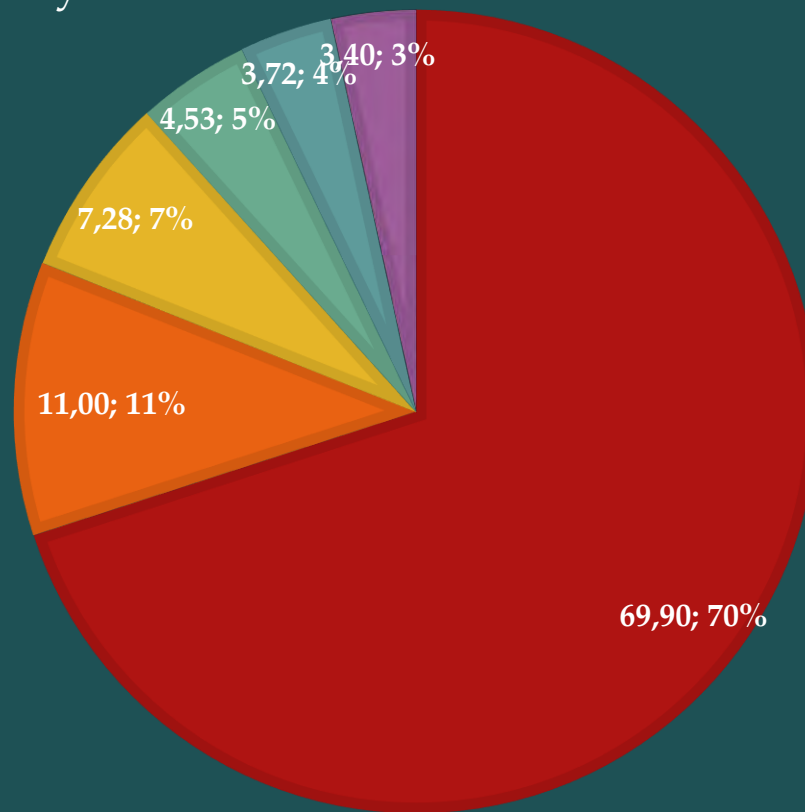
Reasonable doubts

- The active substance detected is the cause of poisoning ??
- The NON-detection of the substance may be due for e.g. to rotting of the sample, breakdown or hydrolysis of the substance, to the low concentration of the substance in viscera or biological fluids.
- The collaboration between clinicians, pathologists and toxicologists is catalytic

Results

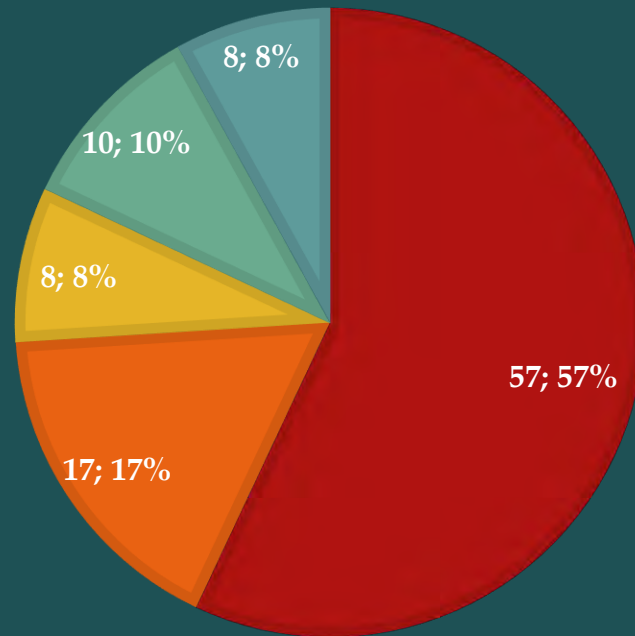
Groups of toxic substances

- carbamates
- organophosphates
- Organochlorines
- selfmade
- Cyanides
- Rodenticides

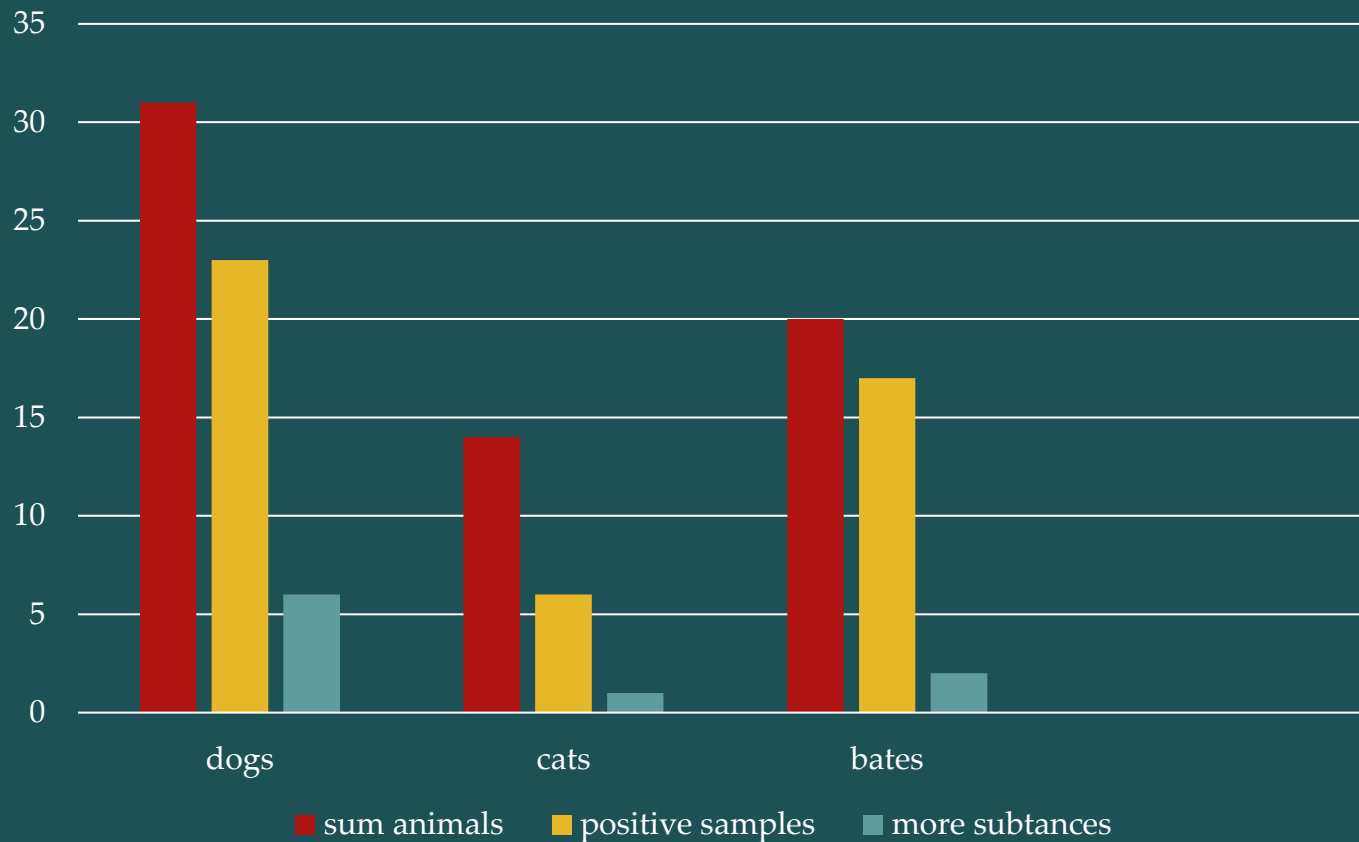


The most frequent animal samples

■ Dogs ■ Cats ■ Birds ■ ruminants ■ others



Many active substances in samples(2023)



Discussion

Discussion

- Most samples are from dogs
- 2.2% of samples come from live animals
- 85% of positive samples come from pets.
- Poisonings of productive animals do not vary from year to year
- In pets and baits, there is a significant increase in positives. It is estimated that it is due for pets to Law 4039/12 while for baits to the activity of the competent Authorities and Organizations in the Forest Areas.

Discussion

- Pesticides are the most detected active substances in our lab especially Methomyl Carbofuran and Endosulfan
- Increase in cyanide baits especially in wildlife
- Increased illegal trafficking on band pesticides
- Increase in the use of 2 or more substances.
- It is imperative to cooperate with veterinarians and Involved Authorities in each case.
- There is a great need to raise public awareness and more systematic campaigns against poisoning.

Photographic material of the laboratory



Carbofuran



Metaldeyde



Bromadiolone



Methomyl

Photographic material of the laboratory



Cyanide



Glasses in mitoto as bait



Handmade baits

Photographic material of the laboratory



Parts of small ruminants have been used as bait, with 2nd generation rodent anticoagulant and pesticide respectively



Bait in the beak



Thank you for your attention



INTERNATIONAL CONFERENCE

FEBRUARY 25-26-27, 2025
LARISSA, GREECE

In the context of the LIFE PROJECT
“ARCPROM: Improving human-bear coexistence
in 4 National Parks of South Europe”

FINAL EVENT:
Outcomes of the LIFE ARCPROM Project
Advancing Knowledge and Practices
for Human-Bear Coexistence



SESSION 4 12:15-13:15

Genetic Tools for Biodiversity Conservation: From DNA Barcoding to Wildlife Studies



ARISTOTLE
UNIVERSITY OF
THESSALONIKI

Building GrBOL, the Greek Barcoding Node for the conservation of our biodiversity

Alexandros Triantafyllidis
School of Biology, AUTh





1,8 million species
over 400 years...

Earth's pool of genetic
resources is still a big unknown

A young evergreen tree, possibly a spruce or fir, is the central focus of the image. It is growing out of a thick, vibrant green moss that covers the forest floor. The background is a soft-focus view of a forest with more trees and foliage, creating a sense of depth. The lighting is natural, highlighting the textures of the moss and the needles of the tree.

We are not embracing the future fast enough ...

A **NEW DEAL** for scaled up
Species Discovery / Species Interaction / Species dynamics

Mass-scale DNA based approaches help us **scale up**

€21 million project (co-funded by European Commission, UK, Switzerland).
(33 participants - 21 countries)

This **first** large European project will run **until 2026**.

It brings together organisations from

BIOSCAN Europe DNA-barcoding & **ERGA genome-sequencing consortium**



104 institutions - 29 countries

<https://iboleurope.org/>

an efficient European system of interconnected facilities for **rapid identification and monitoring of species using DNA**

International Barcode of Life Consortium (iBOL)



**Biodiversity
Genomics
Europe**

website: biodiversitygenomics.eu

e-mail: info@biodiversitygenomics.eu

Twitter: [@BioGenEurope](https://twitter.com/BioGenEurope)



709 members - 37 countries

www.erga-biodiversity.eu

aims to coordinate the generation of reference-quality **genomes for all eukaryotic European species**

Earth BioGenome Project (EBP)

Illuminating Biodiversity

International Barcode of Life

The International Barcode of Life initiatives strive to build an Earth observation system that will enable us to efficiently discover species, reveal their interactions, and monitor their distribution. These initiatives bring us a deeper understanding of the diversity of life on Earth which is essential to tackle the current biodiversity crisis.



Global initiative: International Barcode of Life consortium

Established in 2010, IBOL is a research alliance involving nations with the desire to transform biodiversity science by building the DNA barcode reference libraries, the sequencing facilities, the informatics platforms, the analytical protocols, and the international collaboration required to inventory and assess biodiversity. Currently, IBOL science committee consists of 47 national representatives. Between 2010 and 2015, IBOL ran their first program Barcode 500K in which half a million species were analysed. From 2019, the second program is running with the goal of analysing more than 10 million specimens and establishing biodiversity baselines. The final phase of IBOL, planned to be launched from 2028, will establish a global distributed biodiversity monitoring system.

2010 2015 2019 2027 2045
BARCODE 500K BIOSCAN PLANETARY BIODIVERSITY MISSION



Regional European node: iBOL Europe

iBOL Europe was established in 2021 as the European node of IBOL to work towards shared European perspective and framework for DNA-based biodiversity investigations. iBOL Europe's mission is connecting DNA barcoding communities of European nations and aligning to the global biodiversity genomics movement for impactful DNA-based biomonitoring to sustain and improve planetary biodiversity. iBOL Europe functions as a regional nexus for the DNA barcoding community, providing platform for efficient knowledge sharing and research collaborations. iBOL Europe is currently further developing with the support of the Biodiversity Genomics Europe project (Horizon Europe project number 101059492).

www.ibol.org
www.iboleurope.org

BIOSCAN

Towards a Global Biosurveillance System

DNA Barcoding

WHAT IS

DNA barcoding?

ID Via DNA

DNA barcoding is a method of specimen identification using short, standardized segments of DNA. Every species has its own barcode, just as every person has their own fingerprint. These DNA barcodes can be compared to a reference library to provide an ID.



THE ROYAL
SOCIETY

Received 29 July 2002
Accepted 30 September 2002
Published online 8 January 2003

Biological identifications through DNA barcodes

Paul D. N. Hebert*, Alina Cywinska, Shelley L. Ball
and Jeremy R. deWaard

Department of Zoology, University of Guelph, Guelph, Ontario N1G 2W1, Canada

Although much biological research depends upon species diagnoses, taxonomic expertise is collapsing. We are convinced that the sole prospect for a sustainable identification capability lies in the construction of systems that employ DNA sequences as taxon 'barcodes'. We establish that the mitochondrial gene cytochrome *c* oxidase I (COI) can serve as the core of a global bioidentification system for animals. First, we demonstrate that COI profiles, derived from the low-density sampling of higher taxonomic categories, ordinarily assign newly analysed taxa to the appropriate phylum or order. Second, we demonstrate that species-level assignments can be obtained by creating comprehensive COI profiles. A model COI profile, based upon the analysis of a single individual from each of 200 closely allied species of lepidopterans, was 100% successful in correctly identifying subsequent specimens. When fully developed, a COI identification system will provide a reliable, cost-effective and accessible solution to the current problem of species identification. Its assembly will also generate important new insights into the diversification of life and the rules of molecular evolution.

Keywords: molecular taxonomy; mitochondrial DNA; animals; insects; sequence diversity; evolution

1. INTRODUCTION

The diversity of life underpins all biological studies, but it is also a harsh burden. Whereas physicists deal with a

Allander
problems
enough to merit the extension of this approach to all life.
In fact, there are a growing number of cases in which

Cited by 15137

THE ROYAL SOCIETY, DOI 10.1098/rspb.2002.2218

<https://ibol.org/>

DNA Barcoding

WHAT IS DNA barcoding?

ID Via DNA

DNA barcoding is a method of specimen identification using short, standardized segments of DNA. Every species has its own barcode, just as every person has a fingerprint. These DNA barcodes can be compared to a reference library to provide an ID.



DNA barcoding and DNA metabarcoding publications through time

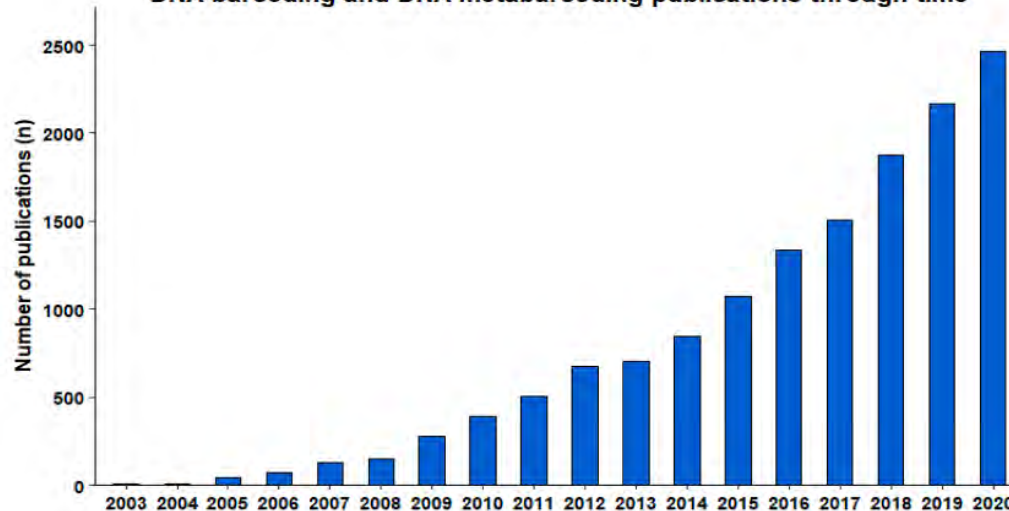


Figure 2. Publications per year registered in Scopus[®], containing 'DNA barcod*' or 'DNA metabarcod*' in the title, abstract, or keywords (obtained 21 January 2021).

Diversity 2021, 13, 313. <http://doi.org/10.3390/d13070313>

<https://ibol.org/>

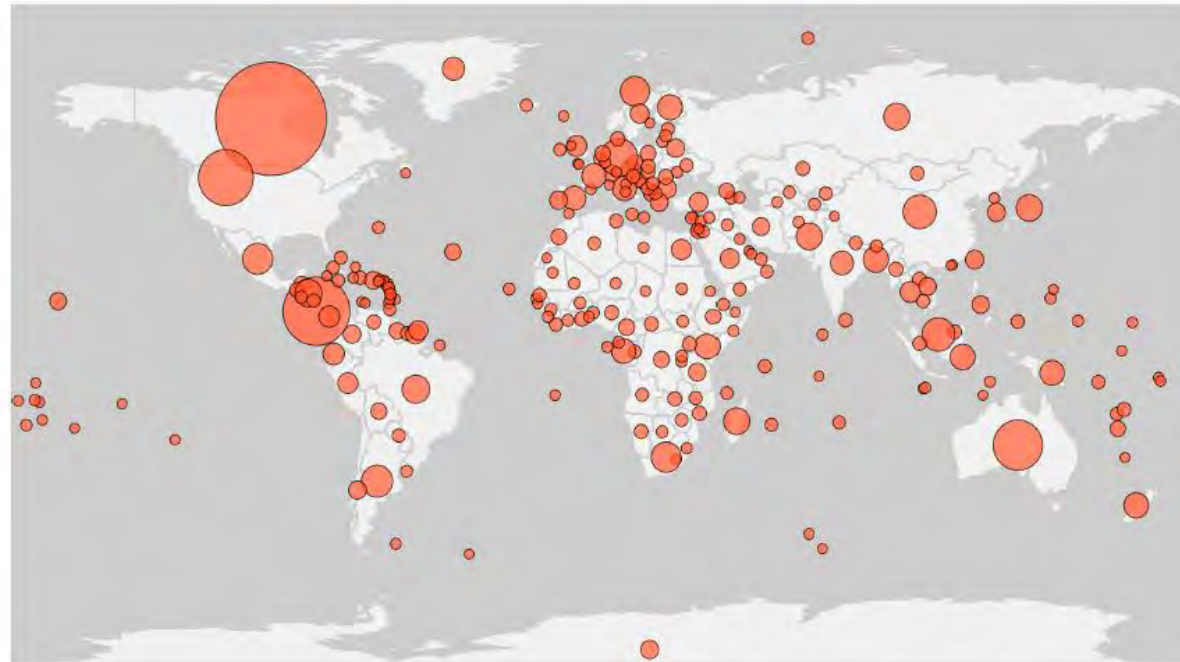
DNA Barcoding

WHAT IS DNA barcoding

ID Via DNA

DNA barcoding is a method of species identification using short, standardized segments of DNA. Every species has its own barcode, just as every person has a fingerprint. These DNA barcodes are compared to a reference library to provide an identification.

<https://ibol.org/>

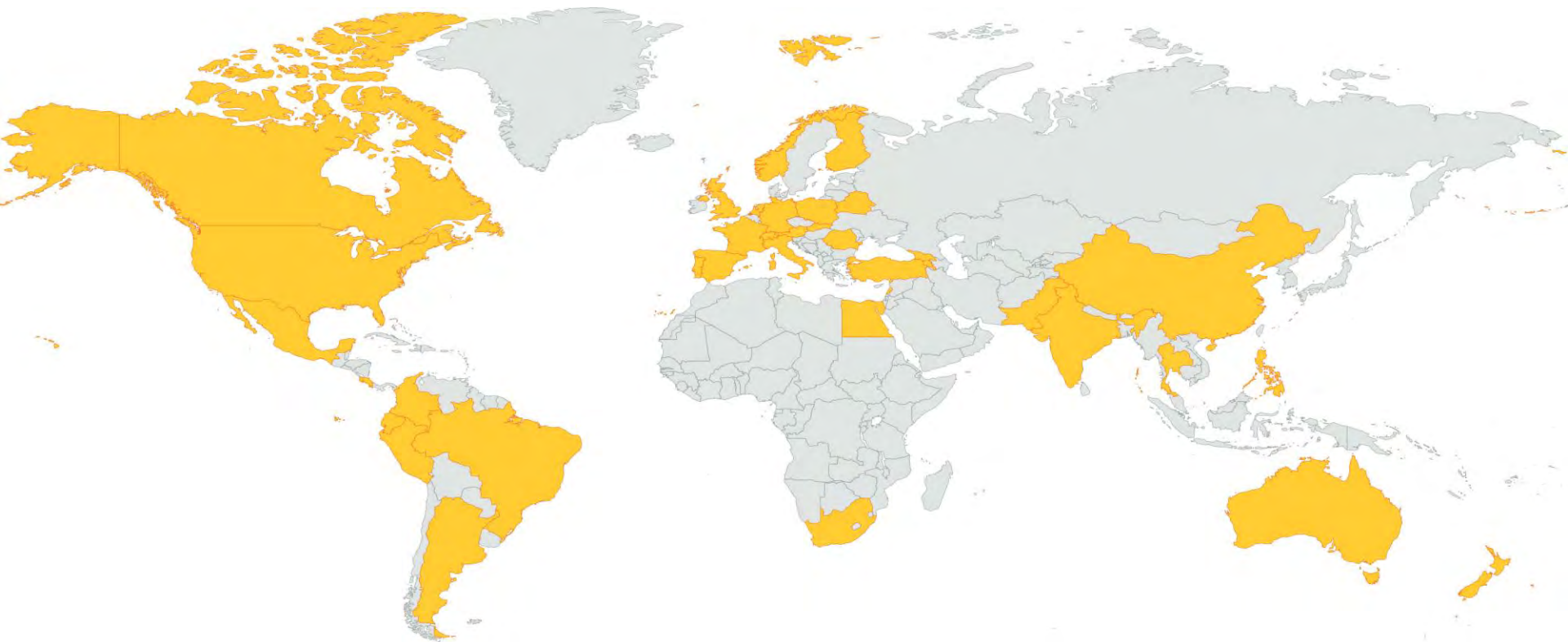


Published DNA barcode records ● <1k ● 10k ● 100k ● 1m ● >2m

Diversity 2021, 13, 313. <http://doi.org/10.3390/d13070313>



International Barcode of Life Consortium Launched in 2010



MISSION: Employ DNA-based analysis to advance biodiversity science

iBOL: A 35-Year Research Agenda (2010–2045)

Insects

Arachnids

Crustaceans

Molluscs

Other Animals

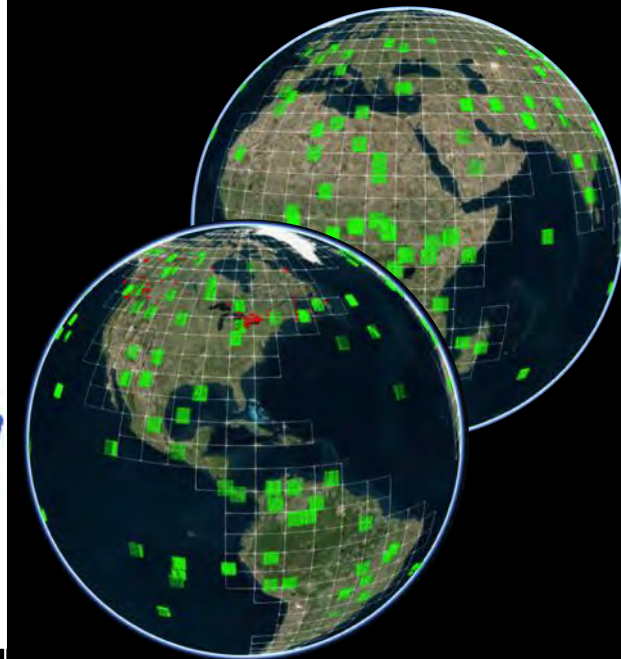
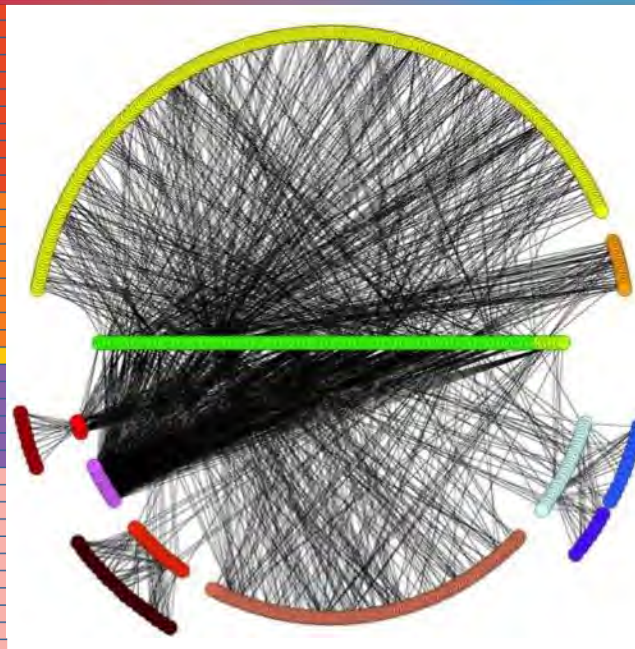
Vertebrates

Fungi

Nematodes

Flowering Plants

Other Plants



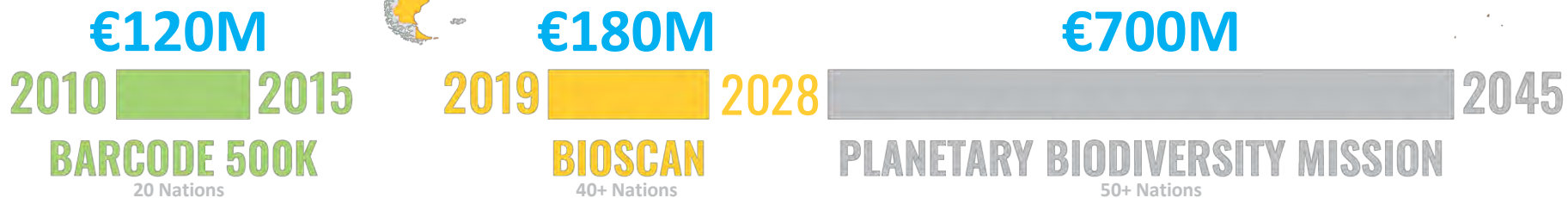
**Register every
multicellular
species**

**Document their
interactions**

**Establish global
biomonitoring
system**



iBOL – 3 Research Programs





Biodiversity Genomics Europe, BGE

€21 million project (co-funded by European Commission, UK, Switzerland).
(33 participants - 21 countries)

This **first** large European project will run **until 2026**.

It brings together organisations from

iBOLEurope DNA-barcoding & **ERGA** genome-sequencing consortium



104 institutions - 29 countries

<https://iboleurope.org/>

an efficient European system of interconnected facilities for **rapid identification and monitoring of species using DNA**

International Barcode of Life Consortium (iBOL)



Biodiversity
Genomics
Europe

website: biodiversitygenomics.eu

e-mail: info@biodiversitygenomics.eu

Twitter: [@BioGenEurope](https://twitter.com/BioGenEurope)



709 members - 37 countries

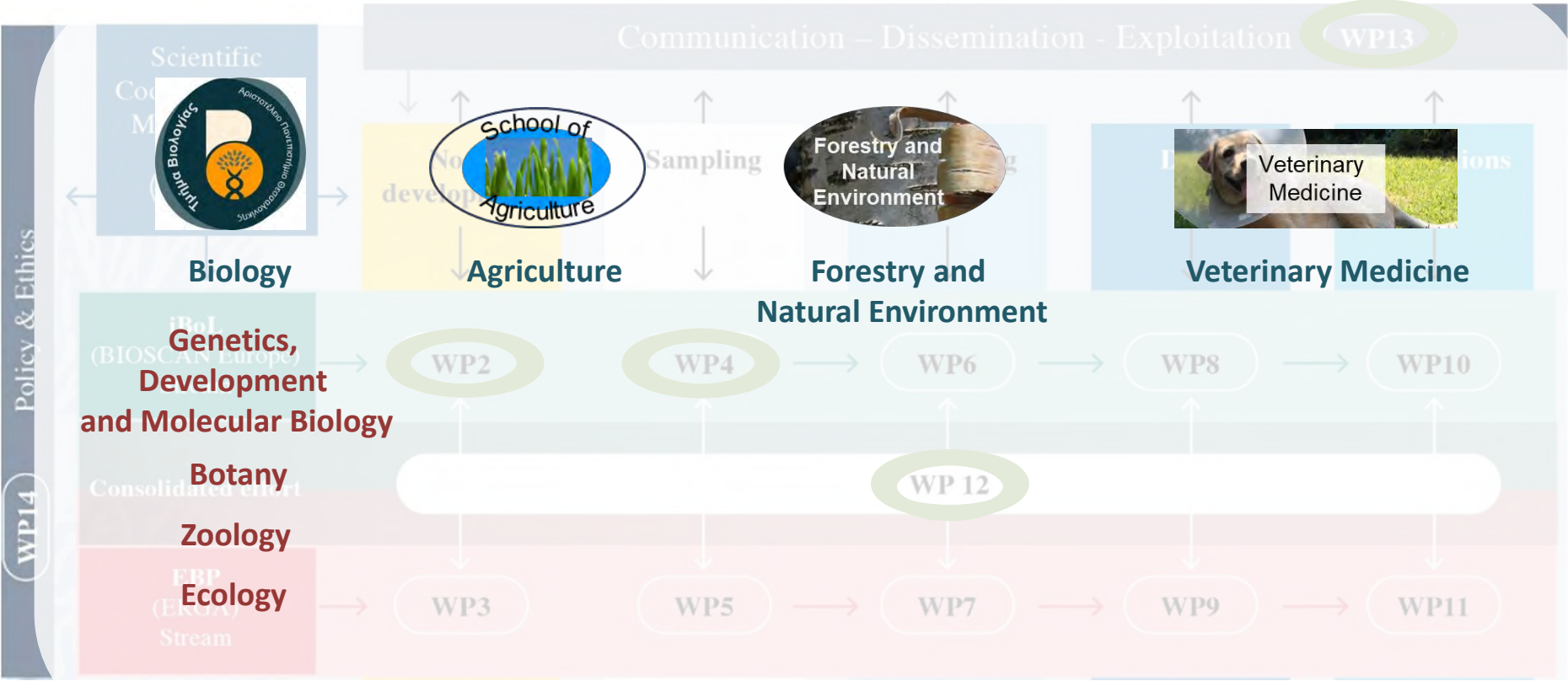
www.erga-biodiversity.eu

aims to coordinate the generation of reference-quality **genomes for all eukaryotic European species**

Earth BioGenome Project (EBP)



AUTH PARTICIPATION



A close-up photograph of several purple flowers with yellow centers, surrounded by lush green leaves and stems.

**20% OF Greek
plants are
considered
endemic**

A close-up photograph of a ground squirrel, likely a chipmunk, sitting in a nest made of dry straw and twigs. The animal is looking towards the left.

**14% of
vertebrates
are under
threat**

A landscape photograph showing a green field in the foreground, a dense forest of evergreen trees in the middle ground, and a mountain range in the background under a clear blue sky.

**27% of Greek
regions are
Natura**



The need for genetic identification of Greek Biodiversity

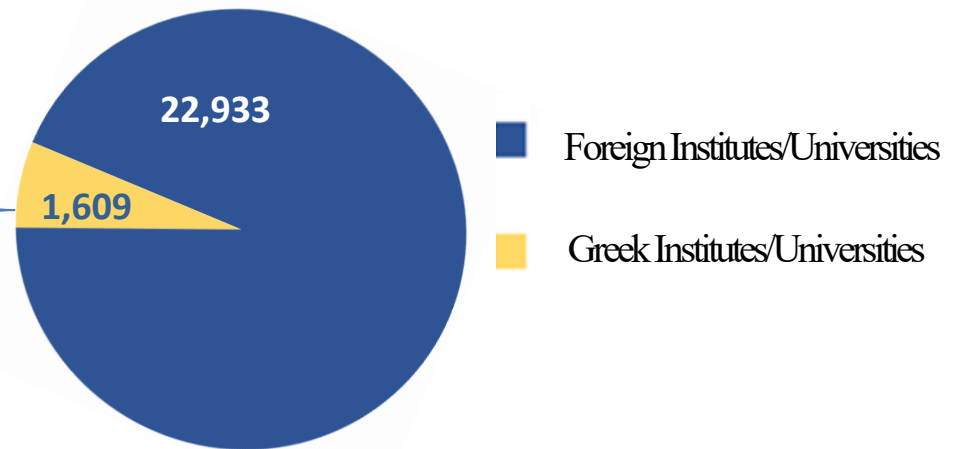


<https://www.boldsystems.org/>

BOLD data
Greek samples 11/2024

➤ 24,542 Records in total – 5,412 species

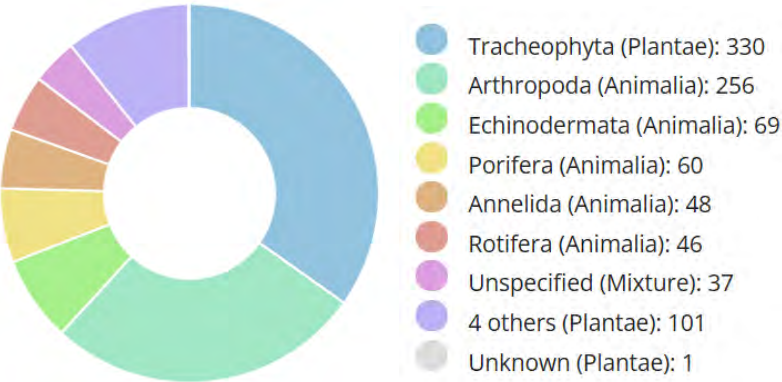
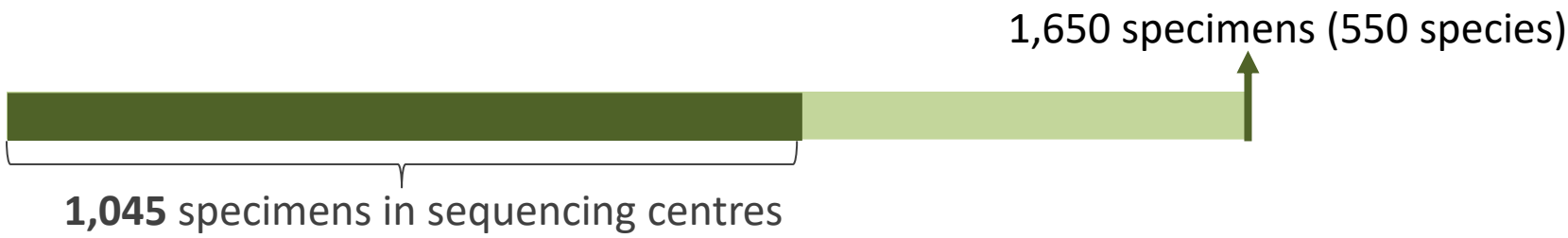
Aristotle University of Thessaloniki (1204)
University of Athens (394)
Fisheries Research Center (6)
University of Crete, Natural History Museum (3)
University of the Aegean (2)



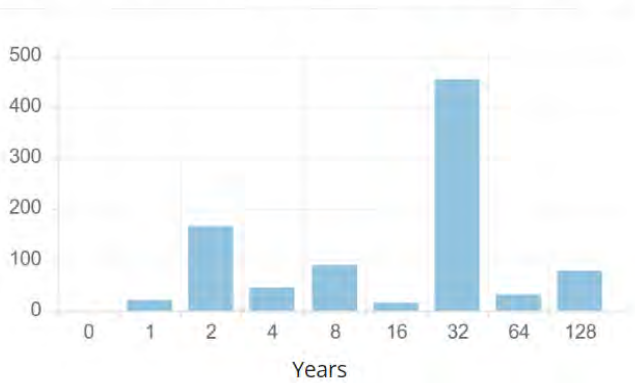


Data to be produced by BGE

✓ Identified species (museum or fresh)



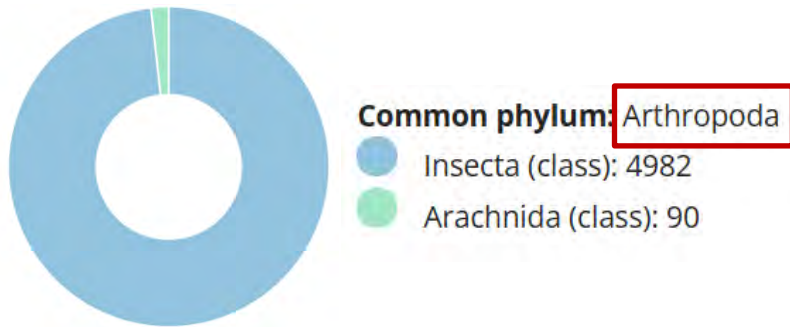
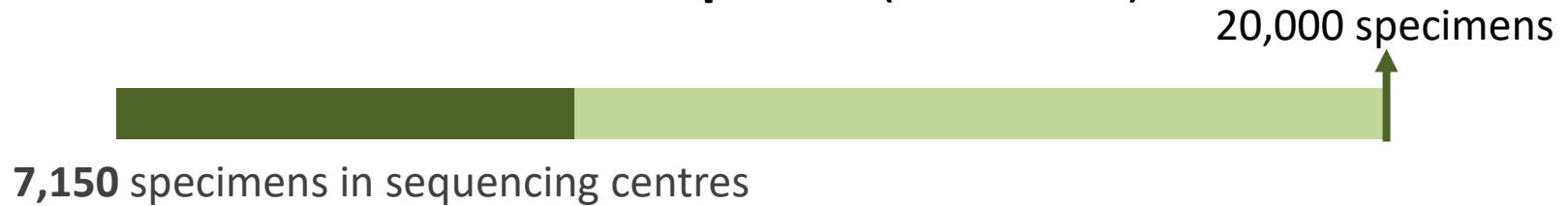
Specimen Age at Sequencing





Data to be produced by BGE

✓ Unidentified species (dark taxa)



Arthropods

- collected from altitudinal gradients in Mt Vermio
- collected from different Aegean islands
- collected from forests of North Greece

School of Biology -Aristotle University of Thessaloniki

School of Agriculture -Aristotle University of Thessaloniki

Forest Research Institute –Hellenic Agricultural Organization Demeter

Museum of Zoology - Kapodistrian University of Athens

Laboratory of Agricultural Zoology & Entomology - Agricultural University of Athens



Data to be produced by BGE

✓ Metabarcoding

Community sampling

- **Insect communities**
~95 samples (5 sites x 19 weeks)

How communities of flying arthropods change, across altitudinal gradients in high mountain systems



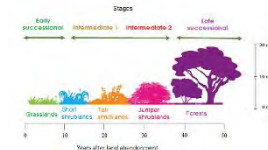
- **Pollinator communities**
40 samples [(10+10) x 4 areas]

Pollinator diversity in agricultural land and gardens



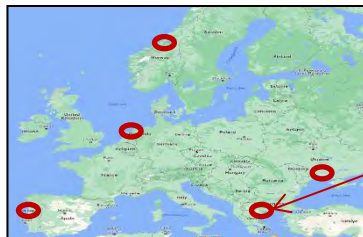
- **Ecological restoration**
240 soil samples

Soil biodiversity changes during the process of ecological succession following land abandonment



eDNA

- **eDNA** Invasive species
80 filtered water samples



Port of Thessaloniki

- **eDNA** Citizen science events: Invasive species



Training Greek Scientists

Training early career scientists

1st Training event: “Train the trainers”

Biology School, AUTH, Thessaloniki
October 2023



2nd Training event for early carrier scientists

Biology School, AUTH, Thessaloniki
22-23 April 2024



- 23 participants
- DNA extraction
- Library preparation
- Sequencing
- Bioinformatics analysis



Newest Training event

School of Forestry, AUTH, Thessaloniki
12-13 February 2025



Citizen Science Events

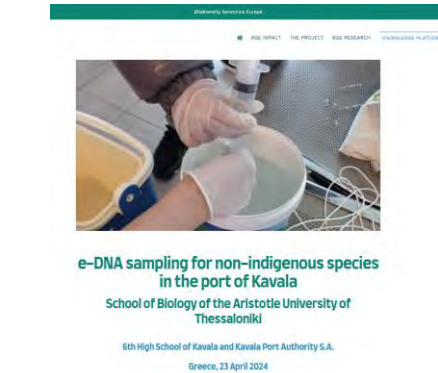
Sampling insects

April 2024
Agriculture Farm, AUTH
~20 Biology students



Arthropods of the high mountains in Greece
Faculty of Agriculture & School of Biology of the
Aristotle University of Thessaloniki
Farm of the Faculty of Agriculture of the Aristotle University of
Thessaloniki, Greece
11 April 2024

Invasive marine species - eDNA



Leaflet of the action

Harbour eDNA

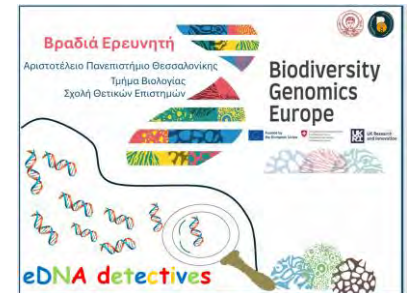
April 2024
Port of Kavala
23 students from the 6th High School of Kavala



e-DNA sampling for non-indigenous species
in the port of Alexandroupoli
School of Biology of the Aristotle University of
Thessaloniki
Department of Primary Level Education of Alexandroupoli (Democritus
University of Thrace) and Alexandroupoli Port Authority S.A.
Greece, 21 May 2024

May 2024
Port of Alexandroupoli
25 students of the Department
of Primary Level education

Researcher's night 2023 & 2024



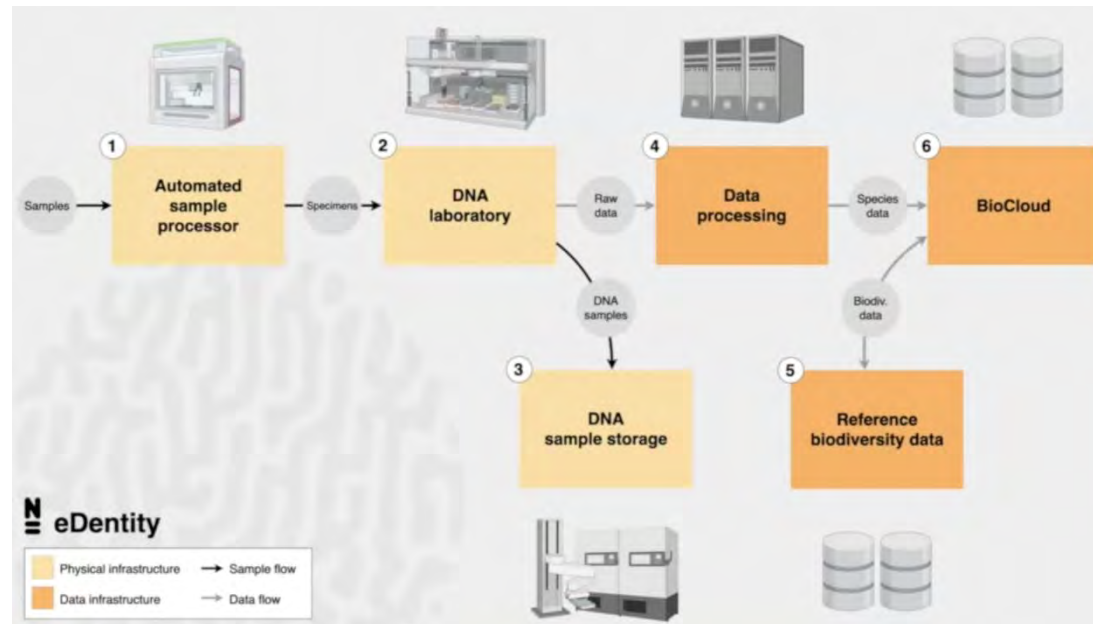


Netherlands paradigm

Dutch infrastructure (ARISE & eDENTITY)

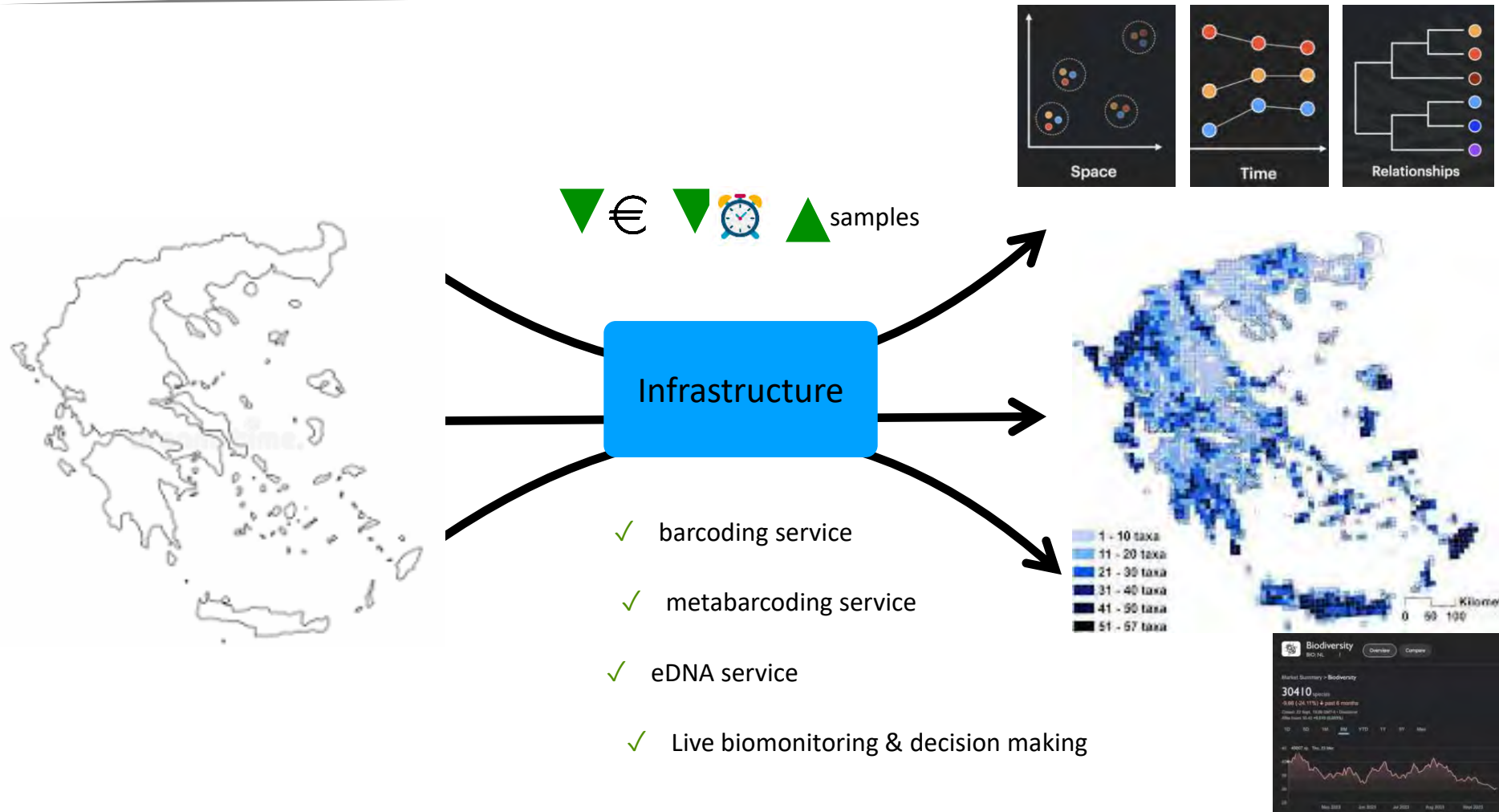
eDentity in numbers

18.5 M€
5 years
14 fte
300.000 samples





The vision for Greece

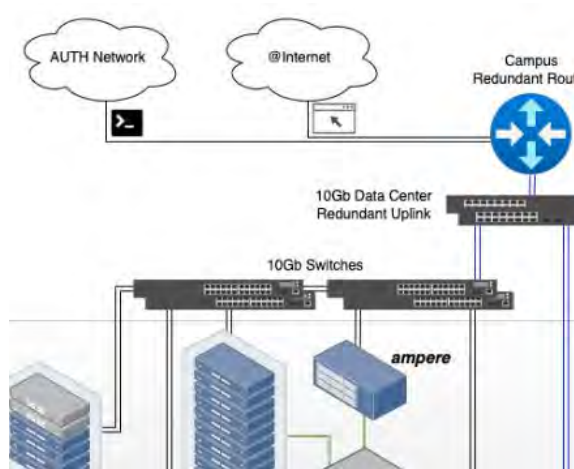


Fine Molecular Analyses Infrastructure

Decoding Greek natural wealth



Next generation DNA sequencing and analysis platforms (180 Gb of data per day)



Supercomputing array for data processing and analysis (> 500 CPU | 128 Gb RAM per CPU)



Digital Data storage servers (> 200 TB).

Towards a pan-European biodiversity genomics infrastructure

The major environmental and societal challenges currently facing humanity and the planet demand **large-scale, coordinated action**. The Climate Emergency, the Nature Crisis and the urgent need to support sustainable development and human wellbeing, requires scalable solutions underpinned by technological innovation. DNA technologies and genomic science now offer a step-change in how nature can be managed, conserved and utilised.

In Europe, to achieve this, there is a twin need to

- 1 invest in DNA/genomics capacity and capability at the national level, and
- 2 open up access to Europe-wide genomics infrastructures to facilitate cross-border research at-scale.

Combined the investment at national and European scales will catalyse an unprecedented era of shared workflows, toolkits, and resources, promoting capacity building and a levelling up in the transformative power of biodiversity genomic data across all European countries.





Creating GrBOL



140 participants
22 HEIs and Institutes

State Representatives



“Building the Greek Barcoding Node, GrBOL” «Δημιουργία του Ελληνικού Barcoding Κόμβου, GrBOL»

KEDEA Building, AUTH, Thessaloniki
Κτήριο ΚΕΔΕΑ, ΑΠΘ, Θεσσαλονίκη

Monday 7th of October 2024, 12:00-16:00 pm

12:00-12:30	Welcome speeches	Prof K Yakinthos Vice Rector of AUTH for Research P Varelidis General Secretary for Natural Environment and Water Resources N Jollas Deputy Head of Digital Governance P Nikiforidis Deputy Mayor of Thessaloniki for Environment A Chatzidimitriou Deputy Head of INEB/EKETA Academic Representatives of AUTH schools of Biology, Veterinary Sciences, Agriculture and Forestry, Prof. Alexandros Triantafyllidis , AUTH, BGE Scientific Responsible
12:30-13:00	iBOL in Action - Averting a Mass Extinction Through Mega-Science	Prof. Paul Hebert University of Guelph, Canada. Chief Executive Officer of iBOL
13:00-13:20	Towards the European Biodiversity Genomics Infrastructure	Dr. Dimitris Koureas Managing Director at Naturalis Biodiversity Center BGE project manager
13:20-13:35	iBOL Europe – DNA based species identification and biomonitoring in Europe	Prof. Pete Hollingsworth Royal Botanic Garden Edinburgh. Chief Scientific Officer of iBOL
13:35-13:50	ERGA – the pan-European node of the Earth BioGenome Project	Dr. Camila Mazzoni Leibniz Institute for Zoo and Wildlife Research Founding Chair, ERGA
13:50-14:05	Current status and future prospects for the Norwegian Barcode of Life (NorBOL)	Prof. Torbjorn Ekrem Norwegian University of Science and Technology
14:05-14:20	You can only love what you know - Towards a better knowledge of Germany's biodiversity (BFB + GBOL)	Dr. Axel Hausmann Zoologische Staatssammlung Munchen
14:20-15:20	Roundtable Discussion with the Greek GrBOL scientific community Ανοιχτή συζήτηση με την GrBOL ερευνητική κοινότητα	Chairs: Prof. Philip Aravanopoulos Forestry and Natural Environment, AUTH Prof. Panayiotis Madesis INAB-CERTH and University of Thessaly
15:20-16:00	Light buffet	



Επόμενα Βήματα

- Ongoing Collaboration with BGE & iBOL Europe
- Ongoing Collaboration with Greek Biodiversity NGOs
- Signing MoUs with all interested institutions
- Extensive discussions with state representatives
- Seed Funding
- ***Ultimate Aim – Greece participating in the European Research Infrastructure BIODIVERSITY GENOMICS***



ARISTOTLE
UNIVERSITY OF
THESSALONIKI



Funded by
the European Union

Σας ευχαριστούμε

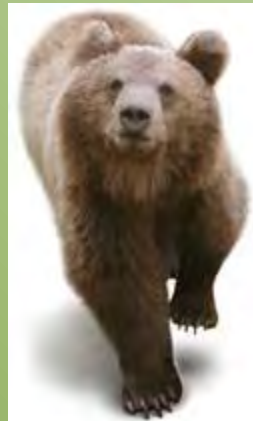
- Π Μαδέσης
- Σ Παπακώστας
- Λ Μιχαλούδη
- Α Δρούζας
- Δ. Αβτζής
- Δ. Κωβαίος
- Ε Καϊτετζίδου
- Κ. Γκαγκαβούζης
- Ι Καβακιώτης
- Σ Μινούδη
- Β.Τσαρτσιανίδου
- Ν Καραΐσκου
- Μ Τσιαφούλη
- P Hollingsworth
- W Copestake
- M Grabowski
- G Dankova
- J Alonso





Non invasive genetic monitoring of large carnivores in Greece

**N. Karaiskou,
Special teaching staff, AUTH
School of Biology, Greece**





Lab of population genetics in AUTH



Fish



Red deer



Wild boar



Birds



Brown hare



Brown bear



Grey wolf



>35 Years of experience in genetic monitoring and conservation of animal species. The last 10 years, our research focuses in mammals and species with commercial interest.

Conservation genetics

Applies genetic methods to the conservation and restoration of biodiversity

- Identify genetic units within and between species
- Estimate genetic variability
- Estimate loss of genetic variability and fitness
- Compare populations in space and time
- Estimate inbreeding depression
- Estimate demographic parameters

Large carnivores are a endangered group of species with special conservation challenges and their population history could be investigated with novel genetic and genomic methods

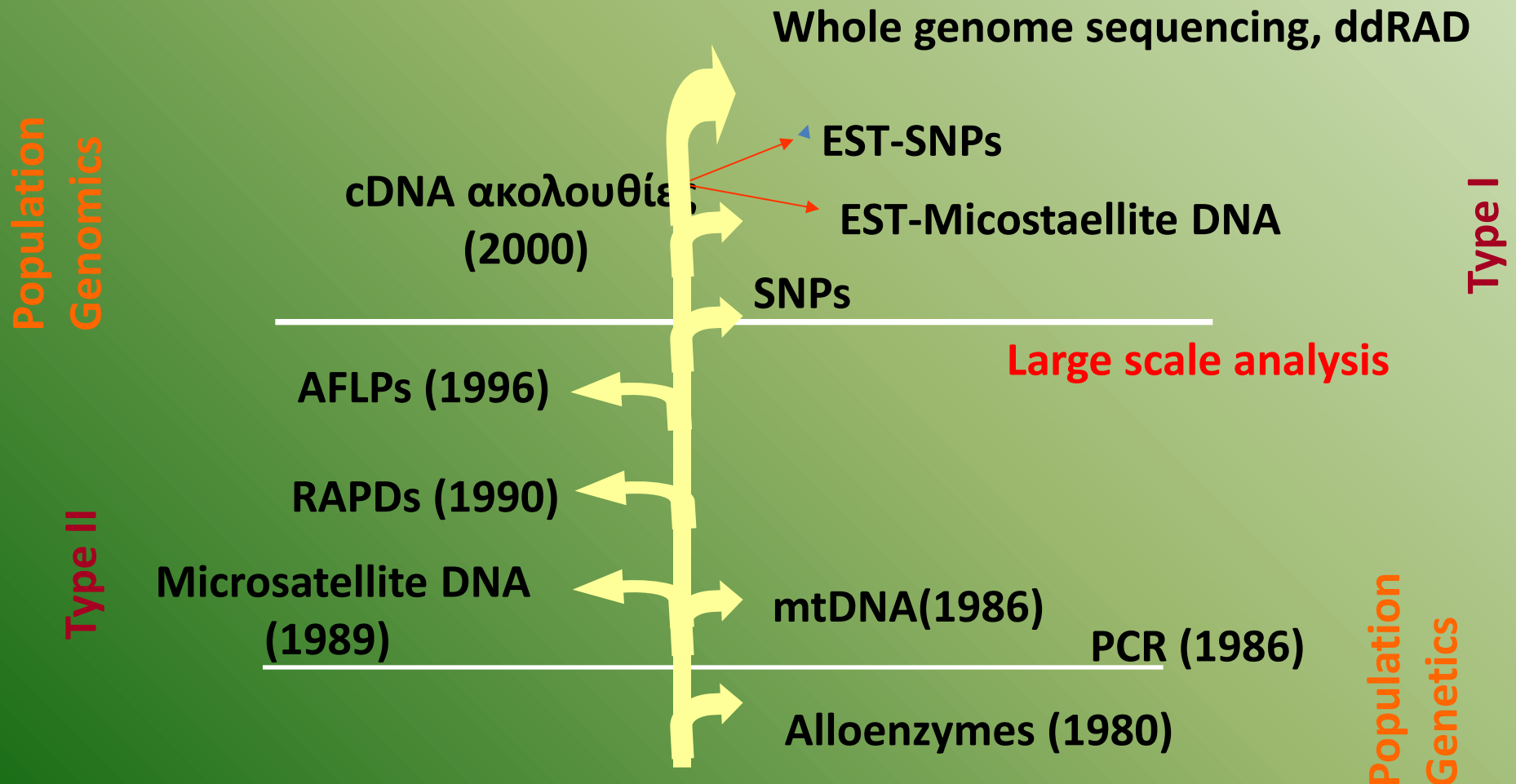


Why DNA markers?

- Polymorphic
- Mendelian Inheritance
- Neutral
- Highly reproducible, easily detectable even from non invasive samples

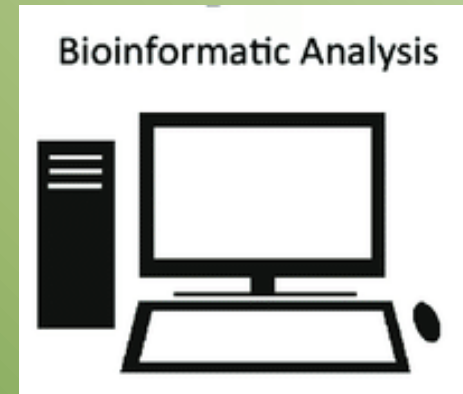
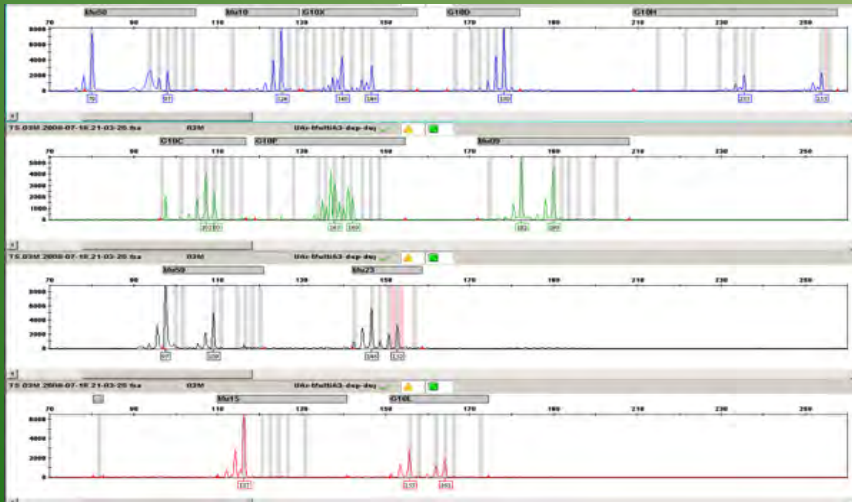
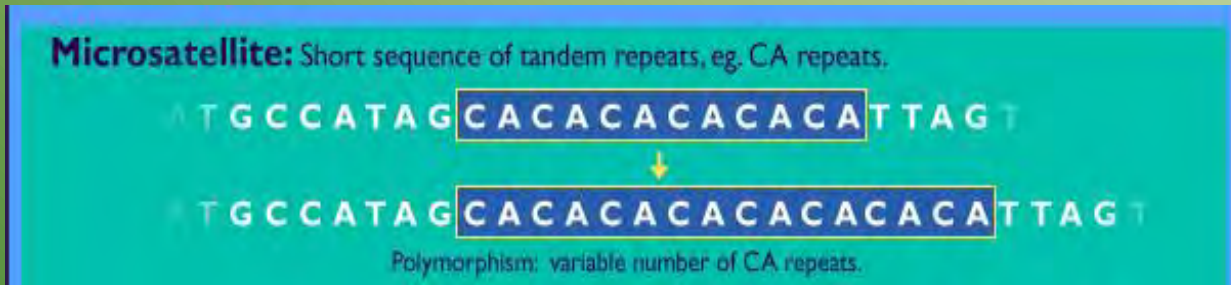


DNA markers



Microsatellite DNA

short tandem repeats= repeat sequences of 2-5bp of DNA



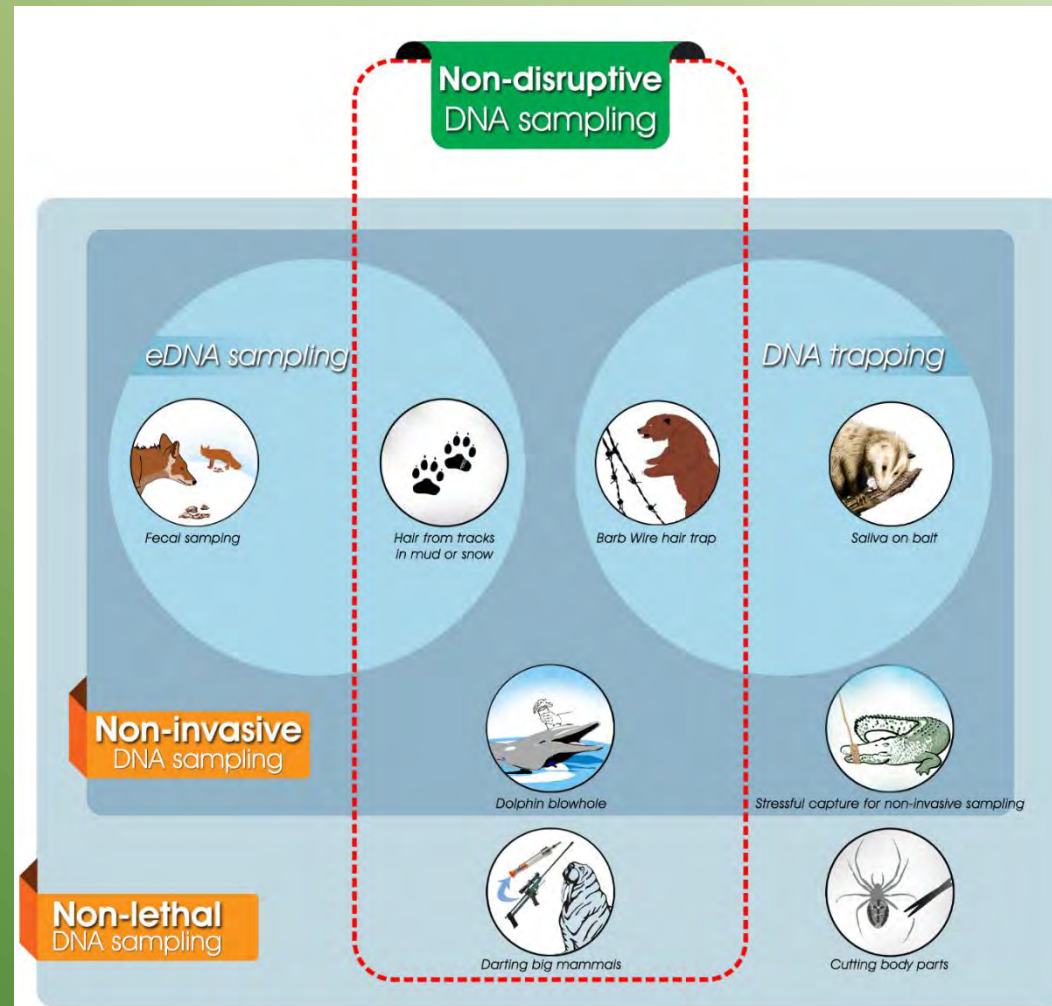
Example of a polyacrylamide gel electrophoresis pattern of microsatellite alleles

During recent years, the development of various statistical software allowed focus of study at individual level

Non-invasive genetic sampling (NGS)

Obtain DNA without lethal handling of animal

- Hair
- Feces
- Saliva
- Eggshell membranes
- Feathers
- Urine
- Snake skin
- Sloughed off whale skin
- Dropping antlers



Brown bear projects implemented in Collaboration with NGO “Callisto”

**Improving conditions of bear-human coexistence in Kastoria
Prefecture, Greece Transfer of best practices
“LIFE09NAT/GR/000333 ARCTOS KASTORIA” (2011-2015)**

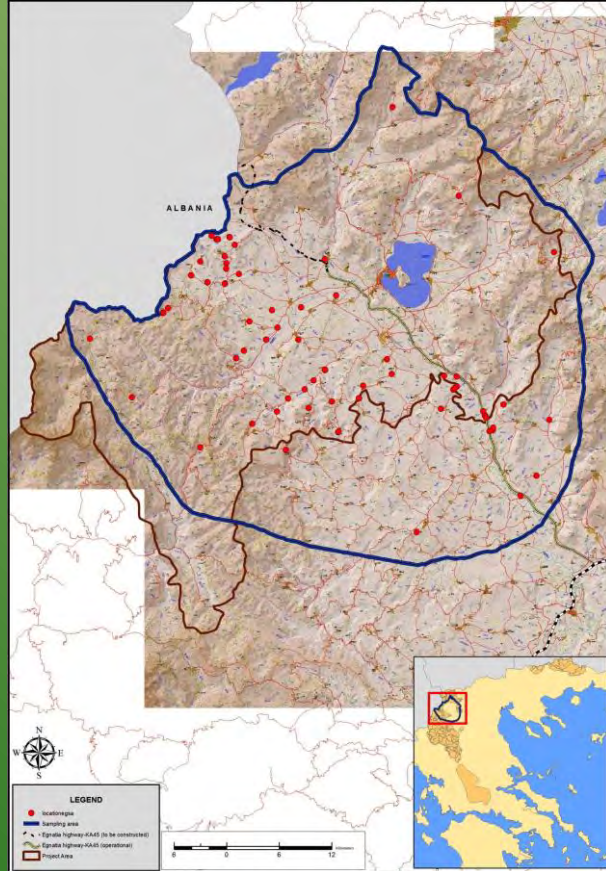
**“Monitoring and evaluation of the conservation status of mammal
species of community interest in “Rodopi Mountain Range National
Park” (6th National Report – Art.17-HD92/43 EEC- Project Funded by
Hellenic Ministry of Environment and Energy (2015-16)**

**“Non-invasive genetic monitoring of the bear population in the area of
Amyntaion”. Funded by the Municipality of Amyntaion (project
LIFE15NAt/GR/001108-LIFE “AmyBear”)(2016-2021)**

**“Genetic analysis/study of the bear subpopulation in the area of the
project A70 in relation to the wider area of the of “Rhodope Mountain
Range National Park”. Funded by Egnatia Odos Company (2021-22)**

Study areas

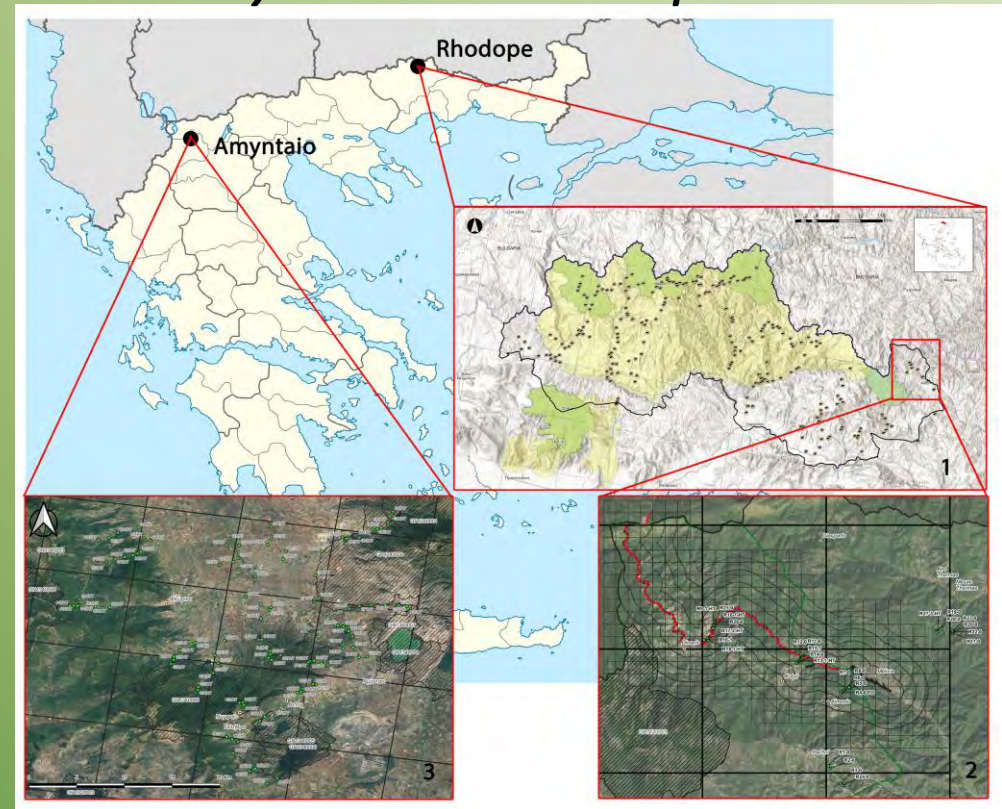
Kastoria



Reasons for focusing research

- ✓ increased bear-human conflict situations
- ✓ Egnatia highway segment " added a new threat to the survival of the population

Ayntaio -Rhodope



Reasons for focusing research

- ✓ the effects of the construction of the A70 Egnatia transboundary motorway

Sampling

A. Hairs

Use of power poles for marking and rubbing



A haitrap is actually a 2.5 – 3m long single stranded barbed wire hammered around the pole forming a helix of metal rings

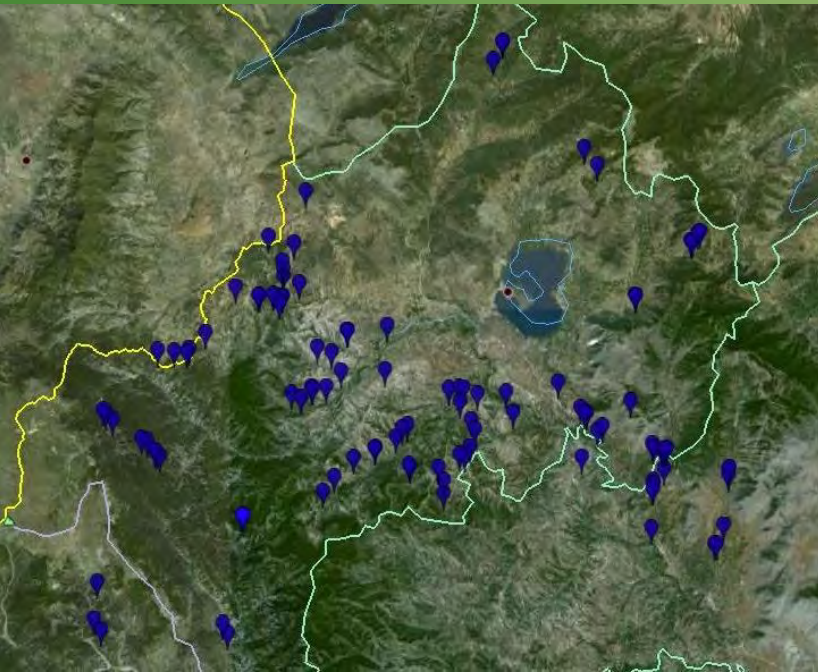
Hairtraps

Kastoria

- ✓ 110 hairtraps,
- ✓ Hairtraps were placed also on both sides of the fence of Siatista – Krystallopygi highway



In Total: 171 samples

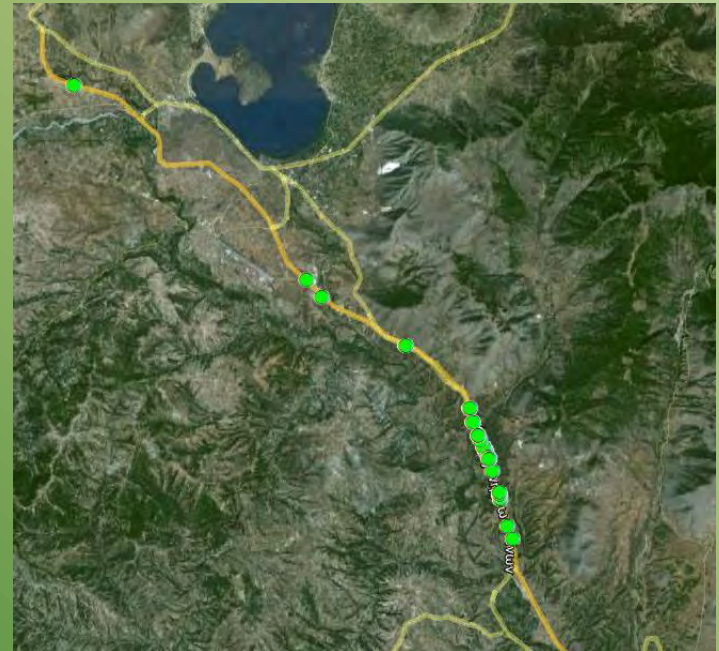


Amyntaio

- ✓ 121 hairtraps



In Total: 255 samples



Rhodope

- ✓ 29 hairtraps around axis A70
- ✓ 256 hairtraps in wider area



In Total: 128 samples

Faecal samples

B. Faeces in kastoria area



Sampling period: May-November

Sampling:
volunteers and the Kallisto field team

In total: 46 samples in ethanol

Blood and Tissue Samples

C. Blood & tissue



Samples from:

- dead bears due to car accidents or illegal hunting
- alive bears caught for radiotracking

In total: 18 samples

Results

1. DNA Extraction success-Genotypic success

Kastoria

- 116 hair roots (75%)
- 22 faecal samples (46%)
- 15 blood-tissue samples (80%)



117 fully genotyped

Amyntaio

- 110 hair roots (43%)



79 fully genotyped

Rhodope

- 68 hair roots (52%)



55 fully genotyped

Results

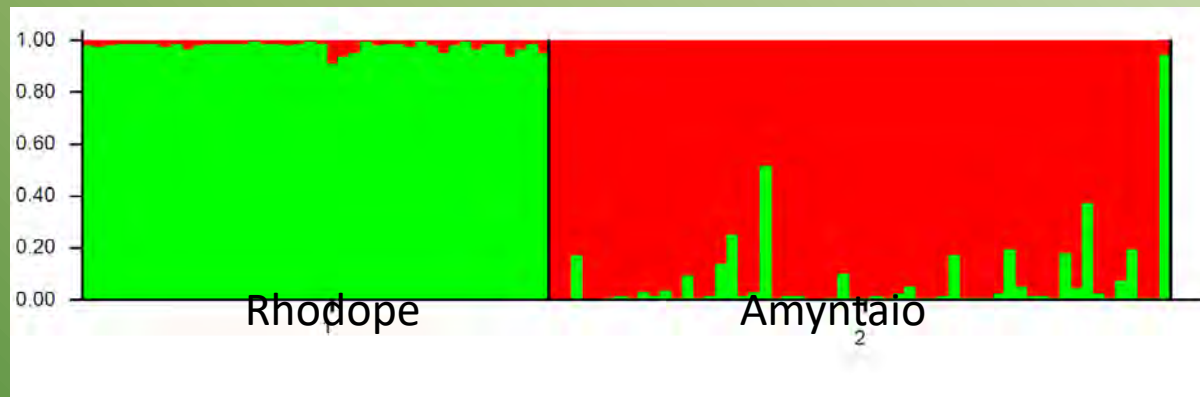
Census and Effective population Size



Study area	Unique Individuals	He	Ho	Nc	Ne	Capture index	Sampling date	Source of data
Rhodope	42	0.73	0.67	108	35	1.34	2021-2022	Karaiskou et al., 2025
Rhodope	22	0.73	0.71	91	42	1.8	2006-2010	(Pylidis et al. 2021)
Rhodope	15	0.74	0.808				2007-2010	(Karamanlidis et al. 2018)
Rhodope	77	0.72	0.54	92	61	1.73	2020	(Tsalazidou-Founta et al. 2022)
Amyntaio	56	0.58	0.678	116	35	1.65	2018-2020	Karaiskou et al., 2025
Prespes	59	0,73	0.42	191	35	1.18		(Tsalazidou-Founta et al. 2022)
Kastoria	82	0.548	0.584	219	48	1.57	2011-2015	(Tsaparis et al. 2015)

Results

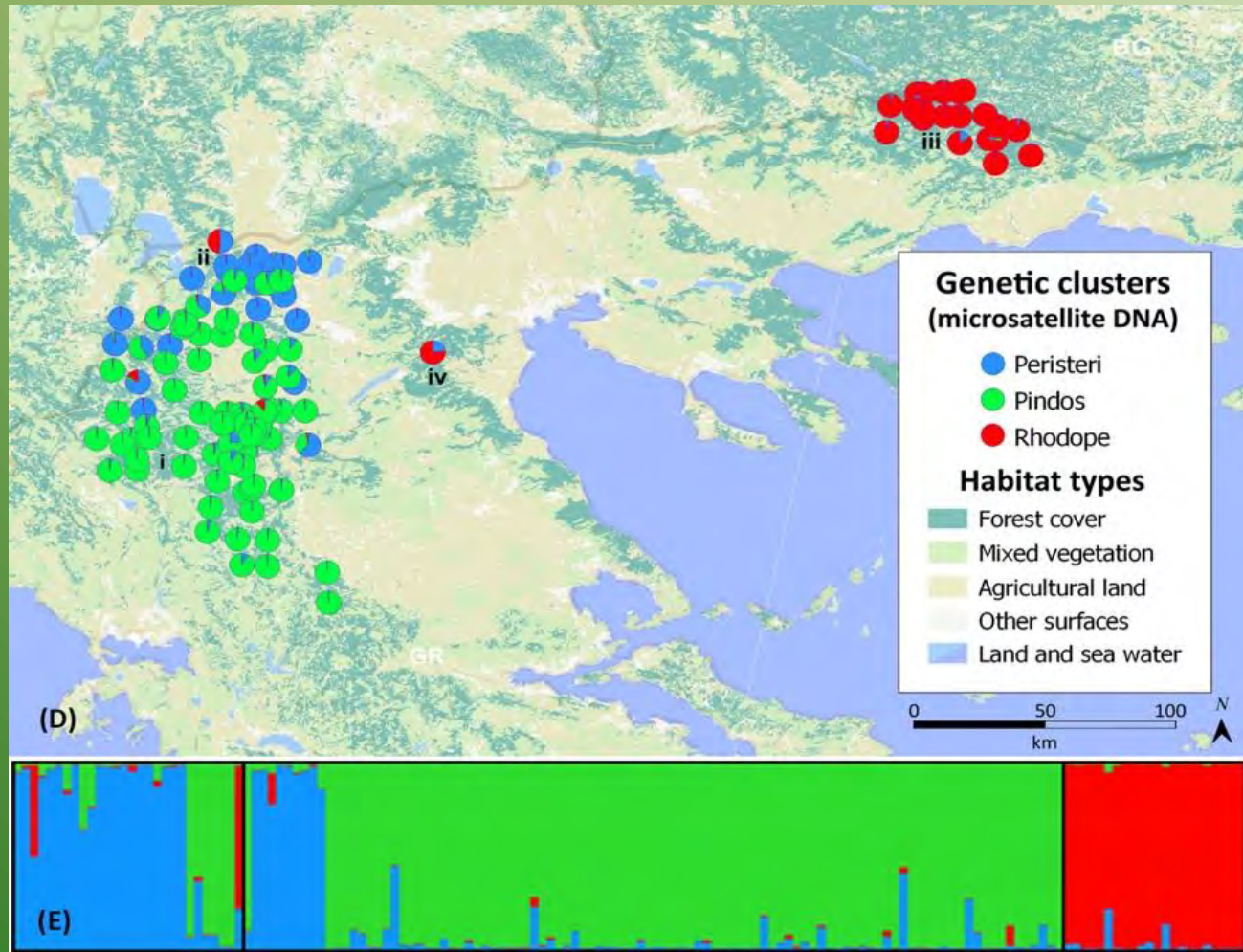
Connectivity between Amyntaio and Rodope area



Migration Rate: Rhodope to Amyntaio: 16%

Amyntaio to Rhodope: 8%

First reported migration from east to west (Pyllidis et al., 2021)

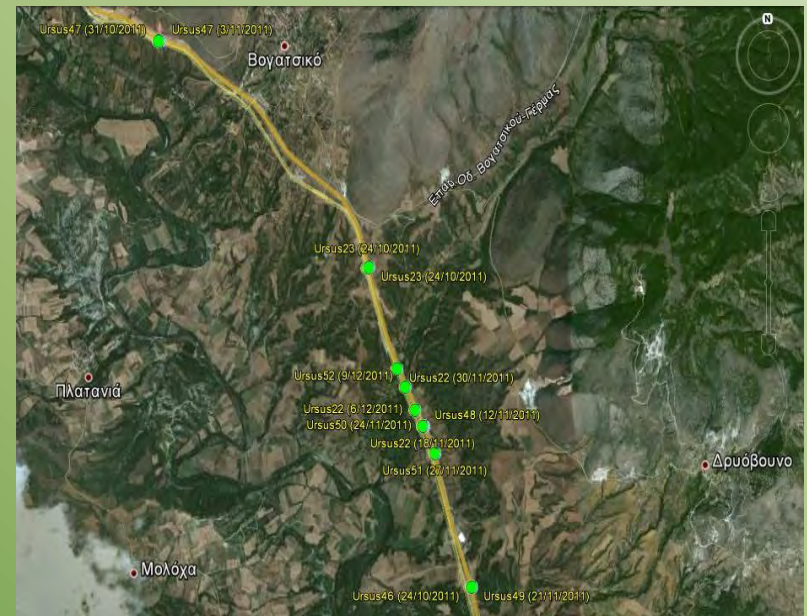


DNA tracking allows to monitor...

Intense use of specific power poles



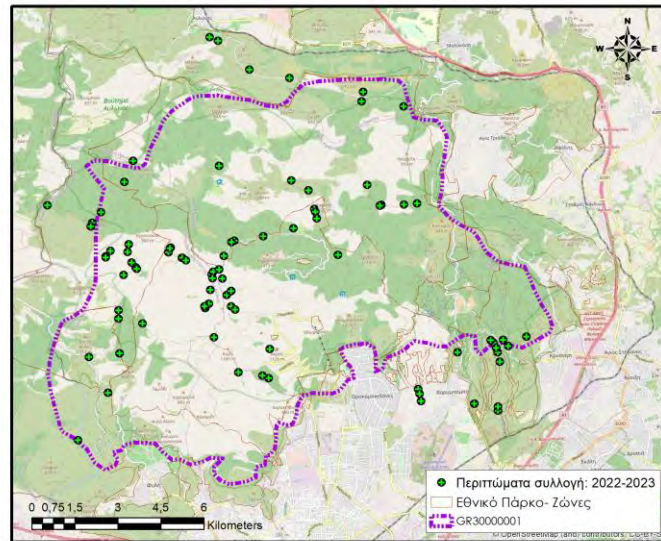
Frequent Highway crossing



Enhancement of mitigation structures as well as the existence of bearproof highway fence

LIFE Wild Wolf project is implemented in Greece from CALLISTO and NECCA and the Management authority of Parnitha National Park

(LIFE WILD WOLF project (LIFE21-NAT-IT-LIFE WILD WOLF/101074417) (2024-2025-206)



Reasons for focusing research

- ✓ *Recolonization of the area, after 60 year of absence*
- ✓ *wolves sighted in urban areas around Parnitha mountain are possible wolf-dog hybrids??*



Samples

Faeces

- 123 samples
- Sampling period of parnitha Area: July 2022 – June 2023 with most samples collected in winter 2022-2023

Dogs: 50 samples

provided by “Intermunicipal Center for the Management of stray animals in Attica, following an agreement with CALLISTO and Life Wild Wolf

Blood/tissue samples

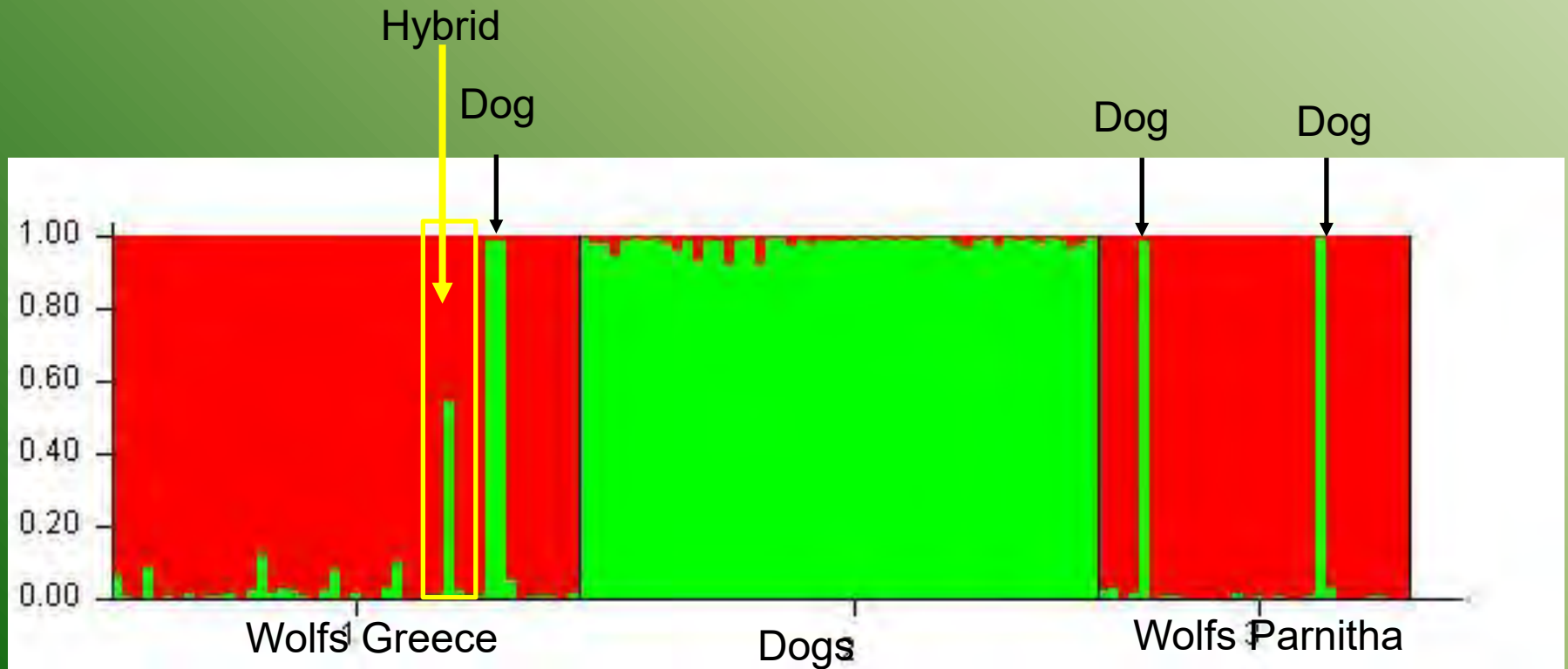
- 50 samples
- From the period 2010-2024, provided by CALLISTO collected during the implementation of several conservation projects



In total: 223 samples

Results

- ✓ 46 individuals genotyped in 12 loci panel for population monitoring, 42 individuals genotyped in 8 loci panel for hybridization
- ✓ 57: census population size in Parnitha mountain, 12.2: effective population size
- ✓ 4 possible PACKS



Conclusions

- ✓ Efficient application of non invasive genetic analysis in large carnivores
- ✓ Robust populations of brown bears with low probability of inbreeding
- ✓ Migration rate has change over time for brown bear
- ✓ There is a need for long-term systematic genetic monitoring of wild carnivores in Greece
- ✓ There is a need to estimate levels of wolf-dog hybridization in Greece
- ✓ DNA technologies permit the development of accredited protocols for offer of services to governmental and private companies



Partners



Callisto

NECCA

School of Biology Aristotle University of Thessaloniki

G. Mertzanis
G. Iliopoulos
D. Tsaparis
B.Theodosiadis
M. Petridou
M. Psaraleksi
E. Antoniadou
G. Mpartiokas
G. Tsaknakis
Th. Tragos
G. Lazarou

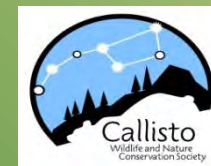
E. Grigoriadou (EPOR)
Th. Korakis (EPBP)
L. Papadopoulou (ΕΠ Prespes)
N. Petsis (EPBP)

Security staff Supervision B. Pindos,
Prespes and Rhodope Mountains

Dr N. Karaïskou
Dr A. Triantafyllidis
K. Gagavouzis
C. Vogiatzoglou
A. Ioakimidou
M. Moulisanos
P. Patronidis
S. Minoudi



Thank you





**LIFE
ARCPROM**



INTERNATIONAL CONFERENCE

**FEBRUARY 25-26-27, 2025
LARISSA, GREECE**

In the context of the LIFE PROJECT
“ARCPROM: Improving human-bear coexistence
in 4 National Parks of South Europe”

FINAL EVENT:
Outcomes of the LIFE ARCPROM Project
Advancing Knowledge and Practices
for Human-Bear Coexistence



SESSION 5 09:15–11:30

Mitigating bear-human interference:
Project activities, issues encountered,
and solutions given



LIFE
ARCPROM



INTERNATIONAL CONFERENCE

FEBRUARY 25-26-27, 2025
LARISSA, GREECE

In the context of the LIFE PROJECT
“ARCPROM: Improving human-bear coexistence
in 4 National Parks of South Europe”

FINAL EVENT:
Outcomes of the LIFE ARCPROM Project
Advancing Knowledge and Practices
for Human-Bear Coexistence



CALLISTO

C5: OPERATION, EQUIPMENT, AND CAPACITY BUILDING OF BEAR EMERGENCY TEAMS (BETS) & USE OF DETECTING DEVICES (GR)



Elpida Grigoriadou (RMNP-NECCA)
Yorgos Mertzanis, (Callisto)

Main topics



BET Institutional &
operational frame



Capacity building



BET equipment &
interventions



Deterring devices

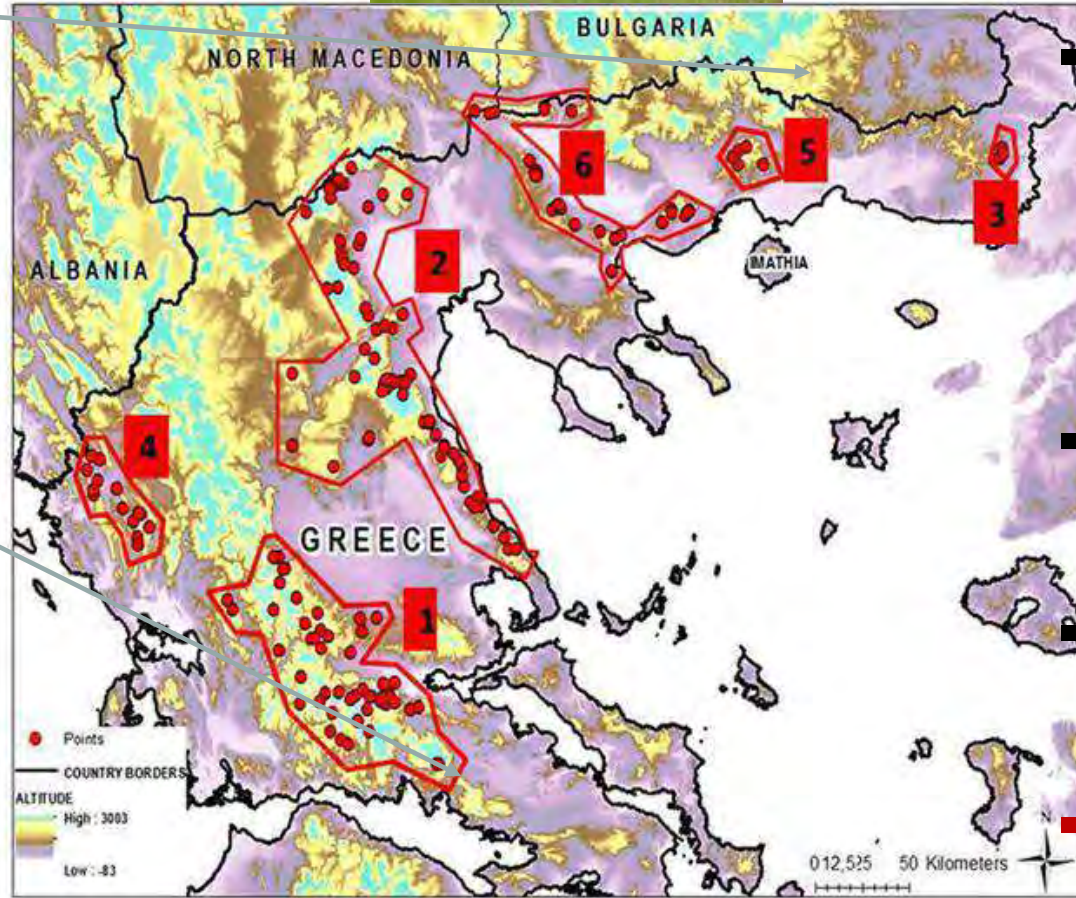
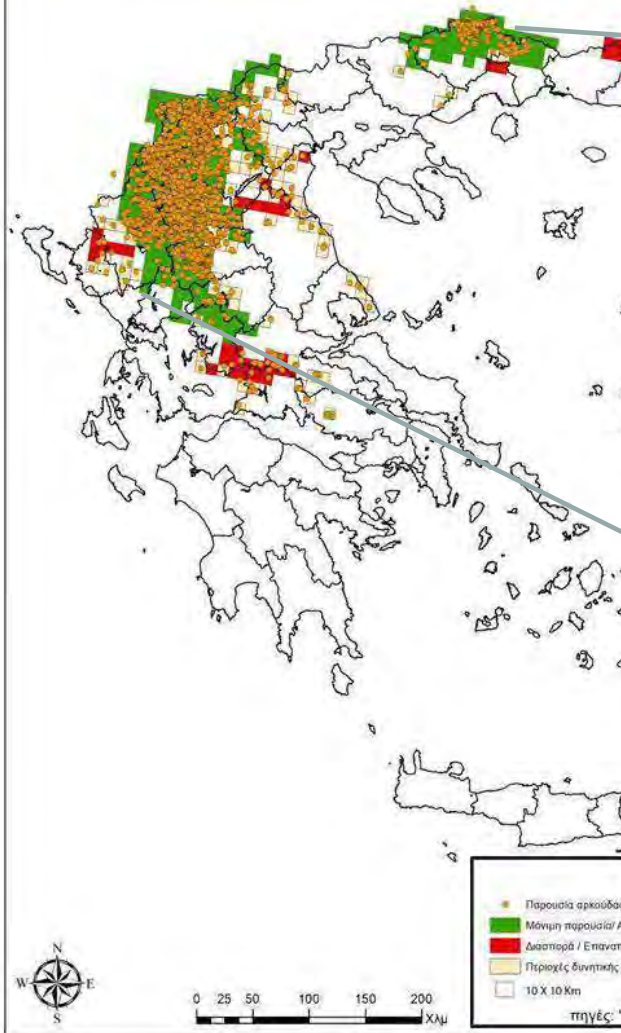


01

BET Institutional & Operational frame in Greece + Background

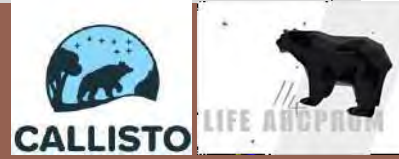


Greece: Brown bear demographic and spatial dynamics trigger BET interventions

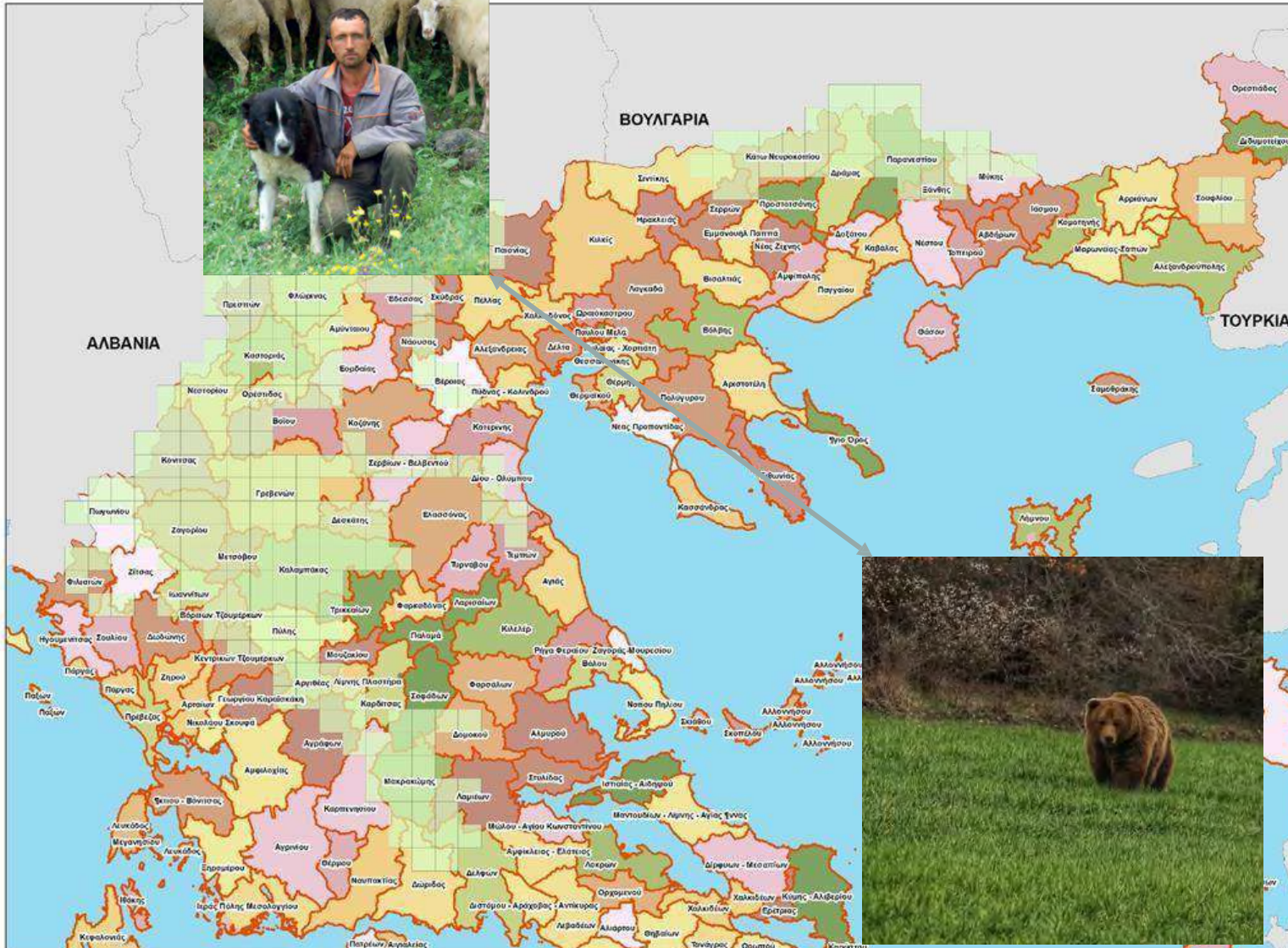


- Permanent range 24,105 sq.m. km total with (6) areas of re-colonization and potentially suitable habitat ~ 37,000 sq. km.
- minimum population in Greece is estimated at ~ 760 ind. (National Bear AP, 2021)
- CS: U1+ / inadequate/improving

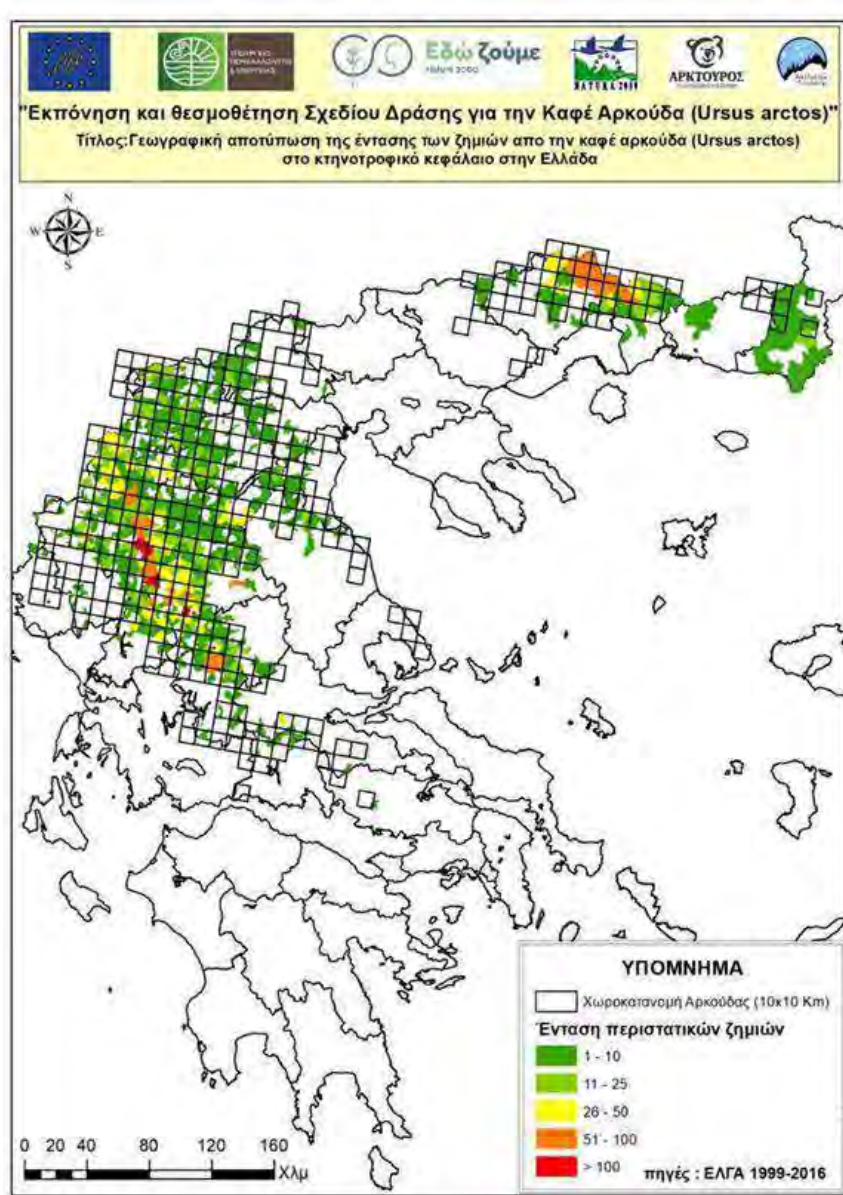
Greece: Brown bear distribution and the human component



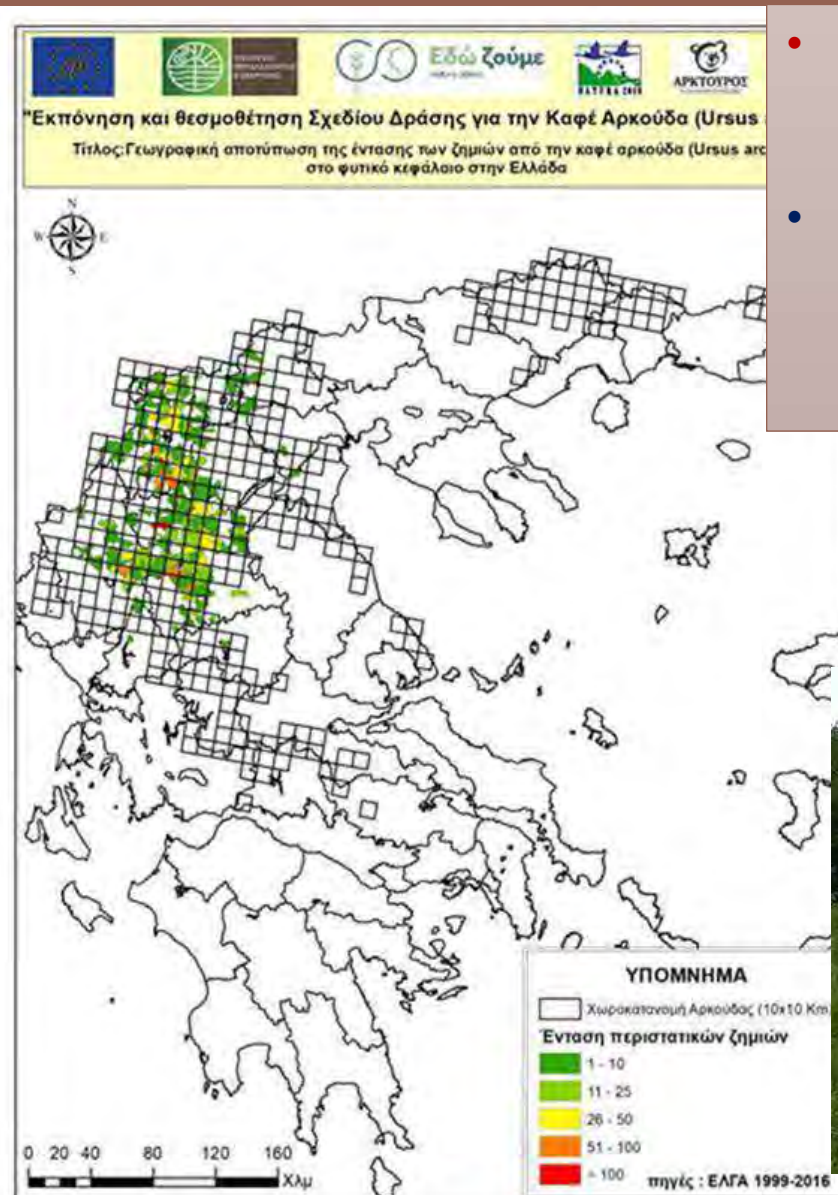
- 6 Regions (Eastern Macedonia-Thrace, Central Macedonia, Western Macedonia, Epirus, Thessaly and Eastern Sterea)
- 20 Regional Units: -
- approximately 1,130 villages
- 70 Municipalities
- ~ 160,000 inhabitants (rural areas).



- Anthropogenic food resources attractiveness (farming, garbage)
- Females with COY seeking for shelter nearby human settlements to protect litter from males infanticide behavior.



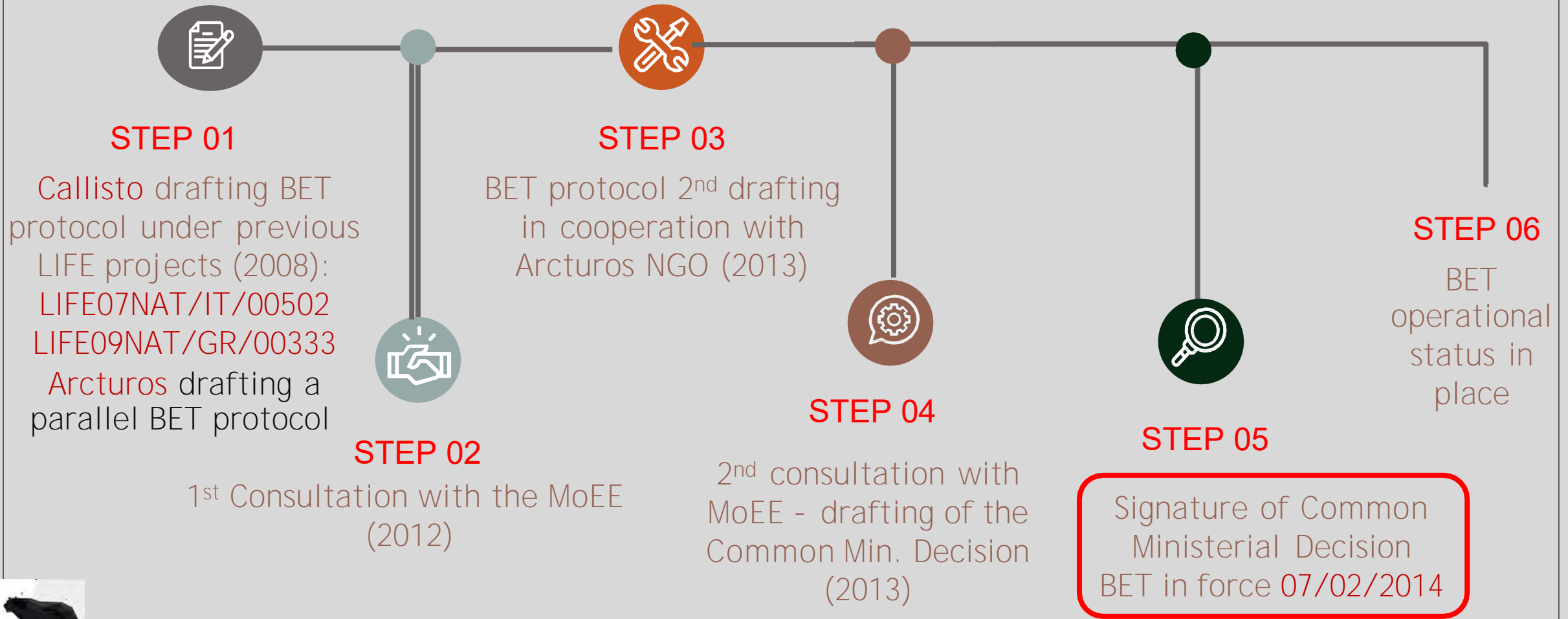
Bear damage on livestock (1999-2016)



Bear damage on crop (1999-2016)



BET: Institutional and Operational Frame : 6 steps





STEP 5: Final signature of the CMD – Official institutionalization of the BET (2014)



Αριθμ. 104180/433
Λήψη μέτρων για τη διαχείριση περιστατικών προσέγγισης - αλληλεπίδρασης Αρκούδας (*Ursus arctos*) σε κατοικημένες περιοχές

ΟΙ ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΕΣ ΥΠΟΥΡΓΟΙ
ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ -
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις του Ν.Δ. 86/1969 «Περί Δασικού Κώδικα κ.λπ.» (Α' 7) όπως τροποποιήθηκε με το Ν.Δ. 996/1971 και το Ν. 177/1975.
2. Τις διατάξεις του 998/1979 «περί προστασίας δασών και των δασικών εν γένει εκτάσεων της χώρας» (Α' 298).
3. Τις διατάξεις των άρθρων 20 και 21 του Ν. 1650/1986 «Για την προστασία του περιβάλλοντος» (Α' 160).
4. Τις διατάξεις του Ν. 1845/1989 «περί δασοπροστασίας» (Α' 102).
5. Τις διατάξεις του Ν. 3208/2003 «Προστασία των δασικών οικοσυστημάτων, κατάρτιση δασολογίου, ρύθμιση επιχειρημάτων δικαιωμάτων επί δασών και δασικών εν γένει εκτάσεων και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 303/Α/2003).
6. Τις διατάξεις του Ν. 2055/1992 «Κύρωση Σύμβασης διεθνούς Εμπορίου ειδών άγριας πανίδας και χλωρίδας που κινδυνεύουν να εξαφανισθούν, με τα Παραρτήματα Ι και ΙΙ αυτής» (Α' 105).
7. Τις διατάξεις του Ν. 1335/1983 «Κύρωση Σύμβασης της Βέρνης για τη δραστηριότητα της άγριας ζωής και του φυσικού Περιβάλλοντος της Ευρώπης» (Α' 32).
8. Το άρθρο 10 του Ν. 3937/2011 (60 Α') «Διατήρηση της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις».
9. Τις διατάξεις της Οδηγίας 92/43 για την «Προστασία Οικοτόπων και ειδών» (Παρ. ΙΙ, ΙV) που αφορούν στο είδος προτεραιότητας κοφρέ αρκούδα (*Ursus arctos*).
10. Τις διατάξεις του Ν. 2204/1994 «Κύρωση Σύμβασης για τη βιολογική ποικιλότητα» (Α' 59).
11. Την υπ' αριθμ. 33318/3028/96 (ΦΕΚ-1289 Β'/28-12-1998) Κοινή Απόφαση περί «Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων (ενδιαιτημάτων) καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας».
12. Το άρθρο 90 του Κώδικα νομοθεσίας για την Κυβέρνηση και τα Κυβερνητικά όργανα που κυρώθηκε με το πρώτο άρθρο του Π.Δ. 63/2005 (ΦΕΚ Α' 98).
13. Τις διατάξεις του Ν. 3013/1-5-2002 (102 Α') Περί «Αναβάθμισης της πολιτικής προστασίας και άλλες διατάξεις» όπως ισχύει.
14. Την απόφαση του Πρωθυπουργού 2876/7.10.2009 «Αλλαγή τίτλου Υπουργείων» (Β' 2234).
15. Τον Ν. 3852/2010 (Α'/87) «Νέα αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης - Πρόγραμμα Καλλικράτης και τα σχετικά Προεδρικά Διατάγματα των οργανισμών των Αποκεντρωμένων Διοικήσεων της Χώρας, όπως ισχύουν».
16. Το Π.Δ. 189/2009 (Α'/221) Καθορισμός και ανακατανομή αρμοδιοτήτων των Υπουργείων, όπως τροποποιήθηκε με το Π.Δ. 24/2010 (Α'/56).
17. Την υπ' αριθμ. 2311/18-6-2010 ΚΥΑ (Β'/856) Συγκρότηση Ενιαίου Διοικητικού Τομέα με τίτλο «Ειδική Γραμματεία Δασών».
18. Το Π.Δ. 86/2012 (Α'/141) «Διαρισμός Υπουργίων, Αναπληρωτών Υπουργών και Υφυπουργών».
19. Την υπ' αριθμ. 146/6-7-2012 (Β'/2101), απόφαση Πρωθυπουργού περί «καθορισμού αρμοδιοτήτων του Αναπληρωτή Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κлиматικής Αλλαγής Σταύρου Καλαφίτη» όπως ισχύει.
20. Την υπ' αριθμ. 144/5-7-2012 (Β'/2094) απόφαση Πρωθυπουργού «ανάθεση αρμοδιοτήτων στον Αναπληρωτή Υπουργό Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων Χαρακόπουλο Μάξιο».
21. Την κοινή πρόταση των Περιβαλλοντικών Οργανώσεων «ΑΡΚΤΟΥΡΟΣ και ΚΑΛΛΙΣΤΩ» για την κατάρτιση ειδικού πρωτοκόλλου αντιμετώπισης περιστατικών αλληλεπίδρασης Αρκούδας-Ανθρώπου.
22. Την ανάγκη συγκρότησης ειδικού μηχανισμού με οριζόντια επιχειρησιακή ισχύ για την άμεση διαχείριση περιστατικών προσέγγισης-αλληλεπίδρασης Αρκούδας (*Ursus arctos*) -Ανθρώπων, με τη λήψη μέτρων προστασίας του τοπικού πληθυσμού.
23. Τη σχετική εισήγηση της Διεύθυνσης Αισθητικών Δασών Δρυμών και Θήρας για την ανάγκη καθορισμού πρωτοκόλλου για τη λήψη αποφάσεων και τον τρόπο ελέγχου και διαχείρισης των περιστατικών προσέγγισης - αλληλεπίδρασης απόμων άγριας πανίδας και ανθρώπων.
24. Το γεγονός ότι με την παρούσα απόφαση δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του Κρατικού Προϋπολογισμού, αποφασίζουμε:

Drafting of the Common Ministerial Decision

Issue of Common Ministerial Decision (CMD) between MoEE and Mo Agricultural Development & Food
(2014)



Structure: Composed of (8) articles

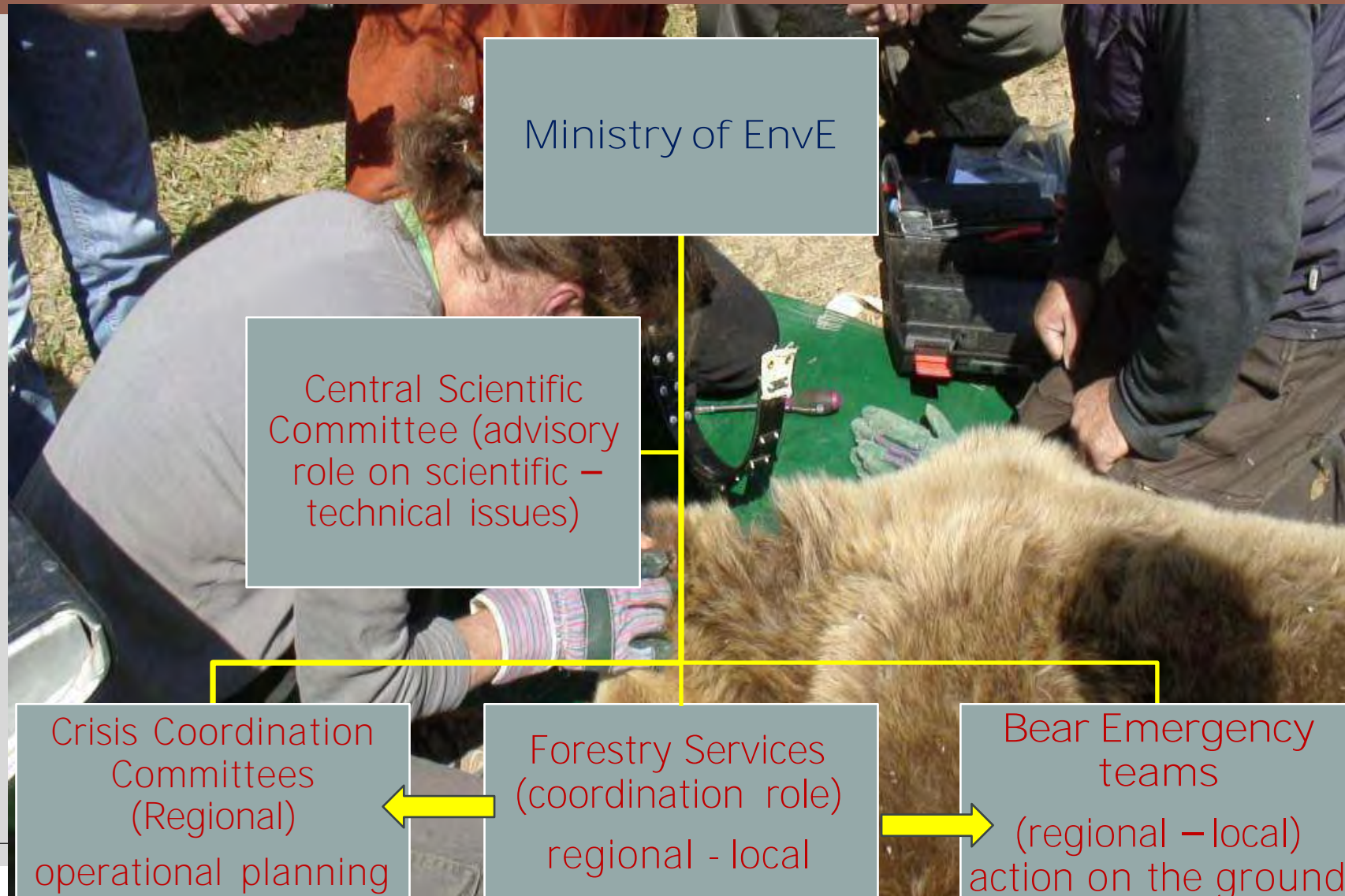
The CMD was published in the **Government's** Gazette composed (FEK/272/07-02-2014)

It maintained (8) **articles/provisions** defining the institutional/administrative and operational frame and structure of the Bear Emergency Team.

Funding

Forest Fund (under MoEE) and "**Green Fund**" (National funds) on a yearly basis. (since 2018)
Funds were also allocated for the procurement of bear deterring devices & personnel training.

STEP 6: BET Operational structure



BET Operational structure: authorities and bodies involved



BET

Police

Civil Protection

Fire Brigade

Farmer's Insurance
Organization (ELGA)

Municipalities

eNGO's (Arcturos,
Callisto)

Direct financing on a yearly
basis or lump sum from the
Green Fund

Protected Areas
Personnel (NECCA)

Wardening personnel

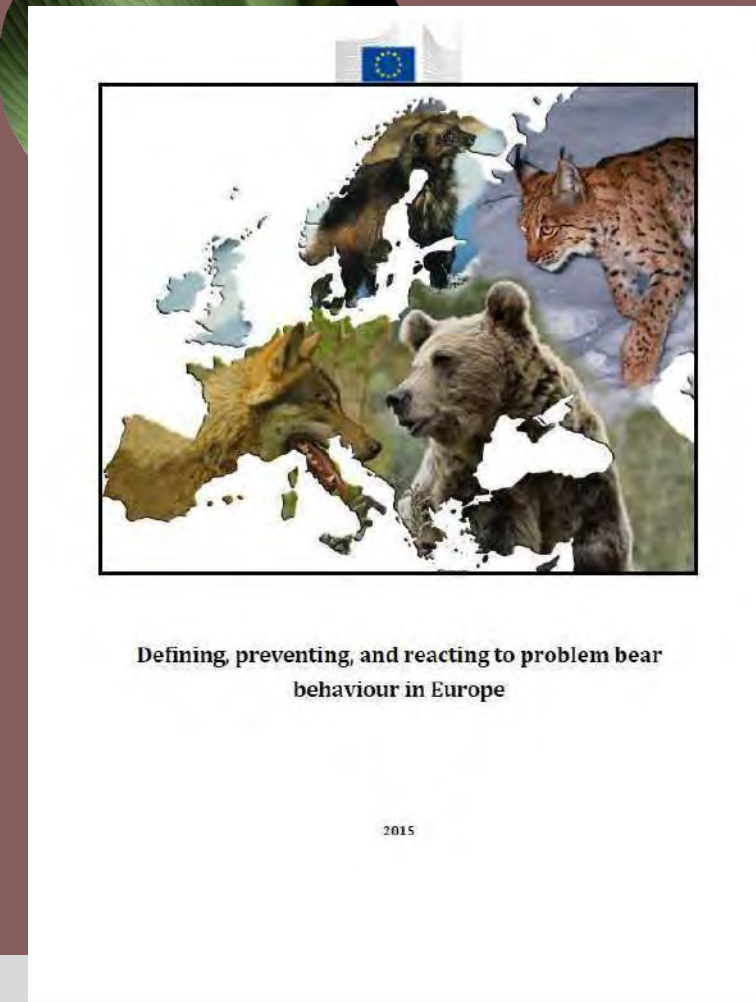
Hunters Federations



BET operational protocol: based on binary combinations of different behavioural scenarios & food conditioning (*Callisto 2012*)

<p>Levels of reactional behavior versus human presence.</p> <p>bear food Conditioning & habituation levels</p>	<p>Level 1: evasive – elusive in the presence of humans (running away response if distantly approached)</p>	<p>Level 2: Bear exhibits tolerance to human presence If threatened adopts a defensive behaviour/attitude</p>	<p>Level 3: Bear causes damage to agricultural production (including livestock depredation) and to private property Bear intrudes in uninhabited private property through an opening</p>	<p>Level 4: Bear exhibits first signs of aggressive behaviour Bear causes damage to agricultural production and to private property Bear intrudes at least once in inhabited private property through an opening</p>
<p>Level A:</p> <p>Bear consumes natural food in different parts of its natural habitat – forages in areas not directly exposed to human threats (pressure) or in areas also used by humans but with possibility of direct evasion if necessary.</p>	<p>Management actions NOT required</p>	<p>Management of human factor : provision of targeted information regarding bear behavior – potential management of the sector with eventual human related food attractants</p>	<p>Management of human factor : provision of targeted information regarding bear behavior and preventive measures – potential management of the sector with human related food attractants – Bear management: tagging and occasional deterrence.</p>	<p>Management of human factor : provision of targeted information regarding bear behavior and preventive measures– potential management of the sector with eventual human elated food attractants – Baer management: tagging, close monitoring and intensive deterrence.</p>
<p>Level B:</p> <p>Bear occasionally consumes anthropogenic food resources in both remote areas and in proximity of human settlements</p>	<p>Management of human factor: provision of targeted information regarding bear behavior (bear-human related food habituation risks) and use preventive measures - management</p>	<p>Management of human factor: provision of targeted information regarding bear behavior (bear-human related food habituation risks) and preventive measures - management of the sector with</p>	<p>Management of human factor: provision of targeted information regarding bear behavior (bear-human related food habituation risks) and preventive measures - management of the sector with human related food attractants</p>	<p>Management of human factor: provision of targeted information regarding bear behavior (bear-human related food habituation risks, aggressive behaviour) and preventive measures - management of the sector with</p>

Useful input from International BET protocols & work





02

BET equipment & Interventions (milestones)



BET equipment

Critter-giter Super sonic horn



Thermal camera



Drone



Culvert trap



Garbage Bin with pepper spray



Anesthetic rifle



Transportation cage

BET equipment

Specifically designed bear deterring pyrotechnics:



MARGO SUPPLIES

15MM PYROTECHNICS

INSTRUCTIONS FOR USE

- To be used with 15 mm pyrotechnic launchers only.
- Use with 6 mm (.22 cal) or 9 mm (.38 cal) crimped blank cartridge.
- To be used in accordance with the Operating and Safety Instructions as provided with the launcher.
- Read the "Instructions For Use" printed on each 15 mm pyrotechnic cartridge packaging before using.
- Insert 15mm pyrotechnic cartridge into the launcher muzzle cup.
 - Bangers/Flares/Comets are inserted with black end in.
 - Screammers /Whistlers are inserted with hollow end in.
- Fire at a 45° angle above the ground into clear, open sky.
- Pyrotechnic cartridges are to be sold and stored in original, not tampered with, manufacturer's packaging only.

INSERTED THIS WAY

INSERT BLACK END →

INSERT HOLLOW END →



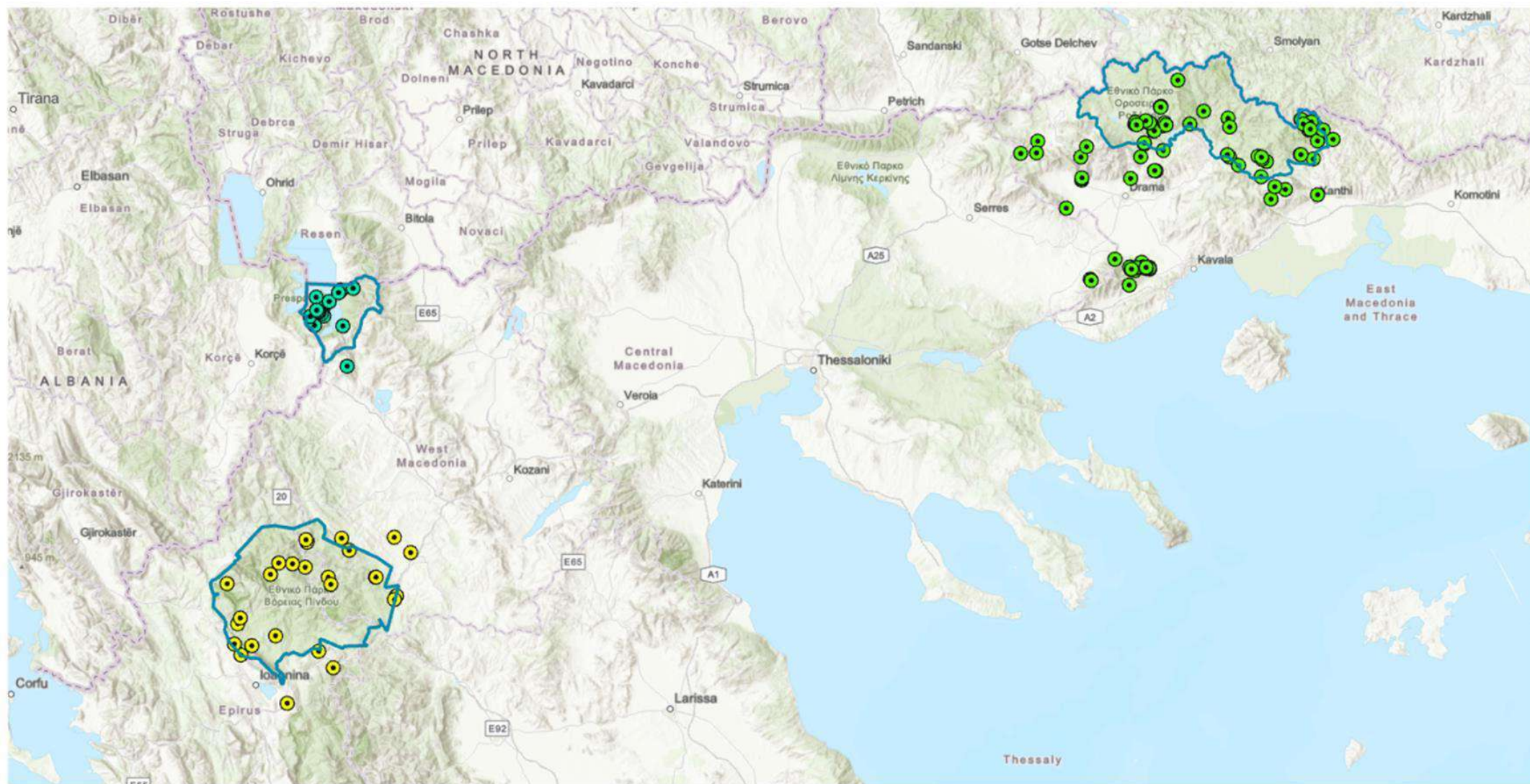
THESE CARTRIDGES ARE HIGHLY SENSITIVE TO MOISTURE AND AMBIENT HUMIDITY. THIS PRODUCT SHOULD NOT BE LEFT IN ANY LOCATION WHICH WOULD ALLOW HIGHER HUMIDITY LEVELS TO AFFECT THE CARTRIDGES.

Store in a secure, cool, dry place to prevent product degradation which could result in product failure. In areas where humidity is high and climate controlled storage is unavailable, use silica gel sacks in storage cabinets.

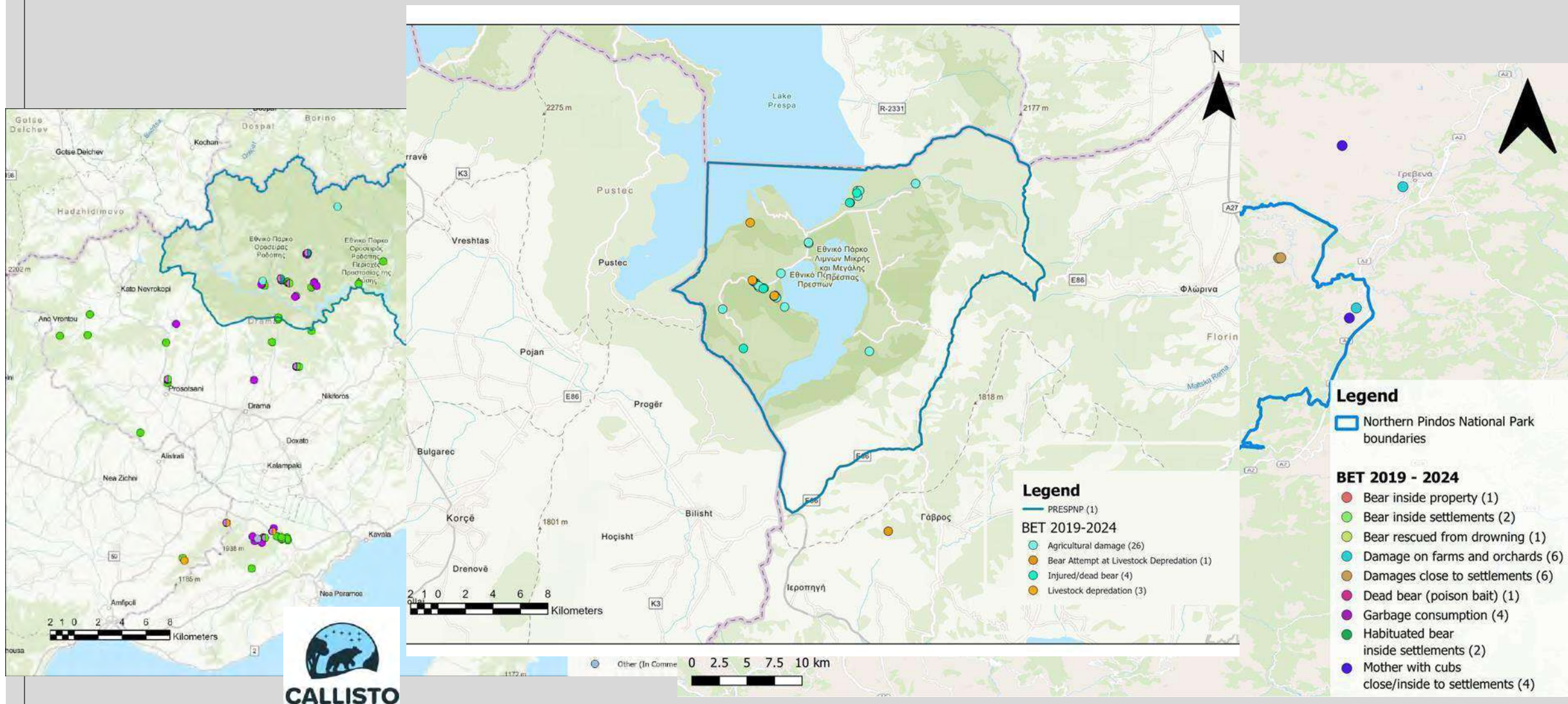
MARGOSUPPLIES.COM

1-888-652-1199

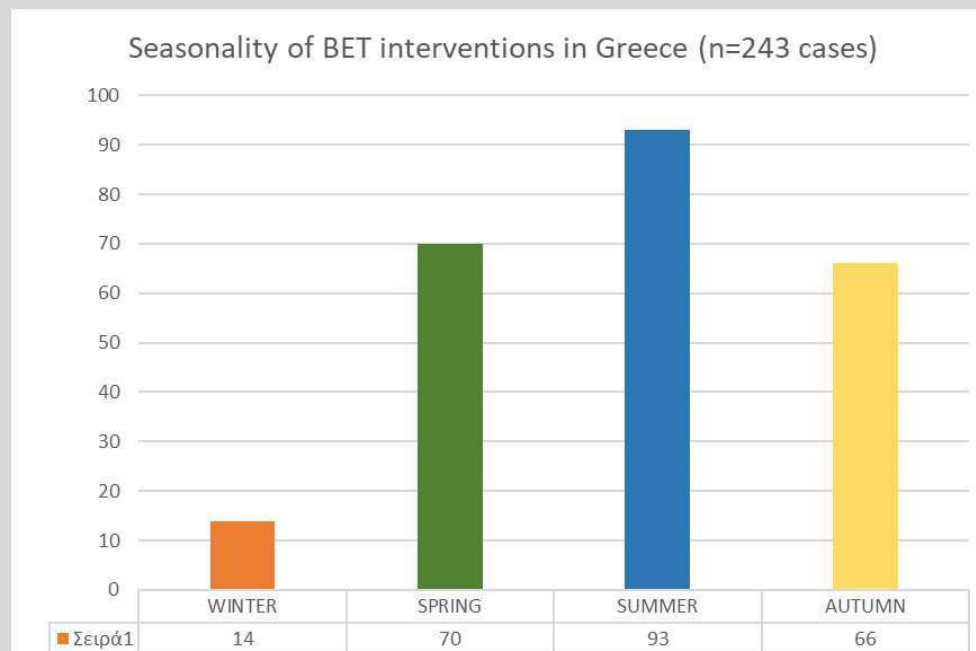
Overall BET intervention cases in the (3) NPs (n=107 cases – 182 episodes)



Overall intervention cases in each of the (3) NPs



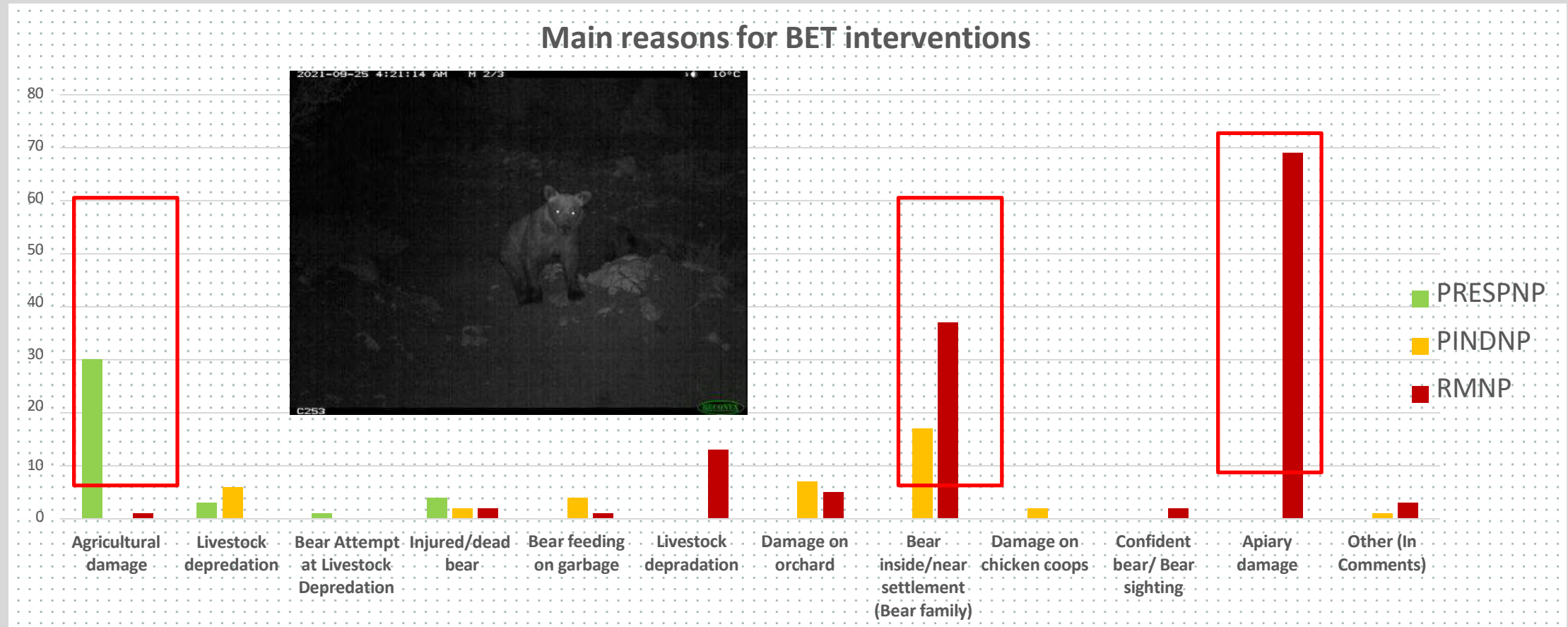
Overall intervention cases in the (3) NPs (statistics)



	Agricultural damage	Livestock depredation	Bear Attempt at Livestock Depredation	Injured/dead bear	Bear feeding on garbage	Livestock depredation	Damage on orchard	Bear inside/near settlement (Bear family)	Damage on chicken coops	Confident bear/Bear sighting	Apiary damage	Other (In Comments)
PRESNP	30	3	1	4								
PINDNP		6		2	4		7	17	2			1
RMNP	1			2	1	13	5	37		2	69	3
	31	9	1	8	5	13	12	54	2	2	69	4
	31/182	9/182	1/182	8/182	5/182	13/182	11/182	54/182	2/182	2/182	69/182	3/182
	17,03297	4,945055	0,549451	4,395604	2,747253	7,142857	6,043956	29,67033	1,098901	1,098901	37,91209	1,648352
	17,04%	4,94%	0,55%	4,39%	2,74%	7,14%	6,04%	29,67%	1,10%	1,10%	37,91%	1,64%



Overall intervention cases in the (3) NPs (statistics)





03

BET Capacity building



Capacity building training courses

Action C.2.1.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΜΕΡΙΔΑΣ

09:00 - 09:15	Χαιρετισμός. Συνοπτική παρουσίαση των δράσεων και των στόχων του έργου Δρ. Χαράλαμπος Μπιλλίνης Ειδικευμένος κτηνίατρος στη διαχείριση υγείας της άγριας πανίδας, Καθηγητής, Τμήμα Κτηνιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
09:15 - 09:35	Γενικές αρχές παρακολούθησης αρκούδας, μέθοδοι και αποτρεπτικά μέτρα για την διαχείριση προβληματικών καταστάσεων λόγω αλληλεπίδρασης αρκούδων-ανθρώπου Δρ. Γιώργος Μερτζάνης, ΚΑΛΛΙΣΤΩ – Περιβαλλοντική Οργάνωση για την Άγρια Ζωή και τη Φύση
09:35 - 09:55	Σκύλοι Φύλαξης Κοπαδιών και χρησιμότητα δικτύου κτηνοτρόφων Δρ. Αλέξιος Γιαννακόπουλος, Τμήμα Κτηνιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
09:55 - 10:15	Βασικά στοιχεία εκπαίδευσης Σκύλων Φύλαξης Κοπαδιών Εμμανουήλ Μπατσάρας, Εκπαιδευτής Σκύλων Εργασίας
10:15 - 10:35	Κτηνιατρική φροντίδα σε Σκύλους Φύλαξης Κοπαδιών Δρ. Μενέλαος Λευκαδίτης, Επίκουρος Καθηγητής, Τμήμα Κτηνιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
10:35 - 10:55	Βασικές αρχές πρώτων βοηθειών σε τραυματισμένα ζώα Δρ. Κατερίνα Σιδέρη, Επίκουρη Καθηγήτρια, Τμήμα Κτηνιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
10:55 - 11:15	Διάλειμμα
11:15 - 11:35	Αντιμέτωπιση δηλητηρίασης σκύλου στο πεδίο Δρ. Δημήτριος Χατζόπουλος, Τμήμα Κτηνιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
11:35 - 11:55	Νοσήματα της άγριας πανίδας Δρ. Μαρίνα Σοφία, Τμήμα Κτηνιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
11:55 - 12:15	Πρότυπα Βιοασφάλειας: συλλογή, συσκευασία και αποστολή δειγμάτων για εργαστηριακές εξετάσεις από ζωντανό και νεκρό ζώο με ύποπτη, πιθανή ή επιβεβαιωμένη λοίμωξη Δρ. Βασιλική Σπύρου, Καθηγήτρια, Τμήμα Επιστήμης Ζωικής Παραγωγής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
12:15 - 12:35	Συλλογή, συσκευασία και διατήρηση δειγμάτων άγριων ζώων για γενετική ανάλυση Δρ. Μαρία Σάτρα, Τμήμα Ιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
12:35 - 12:50	Διάλειμμα
12:50 - 13:10	Εκτίμηση τρόπου και χρόνου θανάτου νεκρού ζώου Δρ. Δημήτριος Δούκας, Τμήμα Κτηνιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
13:10 - 13:30	Συμβουλές για αναγγελίες ζημιών στον ΕΛΓΑ που προκλήθηκαν στο ζωικό κεφάλαιο από αρκούδα Σωτήριος Χήρας, Προϊστάμενος Υποκαταστήματος ΕΛ.Γ.Α Ιωαννίνων

❖ **Webinar** (November 10, 2020) entitled *"Management of Human–Bear Conflicts"*

❖ Hosted by the **UTH**; conducted only online due to COVID-19 restrictions

❖ **Topics**: bear monitoring & conflict mitigation; LGD role/training & vet care; wildlife diseases & sampling; field death-cause/time estimation; damage assessment & claims

❖ **Participants**: 76 attendees — mainly Forest Services & National Park authorities; outreach to additional public agencies.

❖ **Trainers**: 9 UTH experts; 1 Callisto NGO; 1 working-dog trainer; 1 ELGA damage assessor



CALLISTO

Capacity building training courses

Action C.2.1.

Πρόγραμμα Σεμιναρίου		
Δευτέρα, 04 Οκτωβρίου 2021		
09:30 – 09:40	Χαιρετισμός - Συνοπτική παρουσίαση των δράσεων του έργου LIFE-ARCPROM και των στόχων του σεμιναρίου	Μιυλλίνης Χαράλαμπος Τμήμα Κτηνιατρικής, ΠΘ
09:40 – 09:50	Συμπλήρωση ερωτηματολογίων από τους συμμετέχοντες	
09:50 – 10:10	Εκτίμηση του τρόπου και χρόνου θανάτου άγριου ζώου Επίδειξη έρευνας πεδίου για την ανεύρεση πιθανών αιτιών θανάτου	Σιάσιος Αθανάσιος Κτηνιατρική Σχολή, ΑΠΘ Δούκας Δημήτριος Τμήμα Κτηνιατρικής, ΠΘ
10:10 – 10:30	Εφαρμογή Μέσων Ατομικής Προστασίας και λήψη Μέτρων Βιοασφάλειας Πρακτική Άσκηση από τους συμμετέχοντες	Χατζόπουλος Δημήτριος Τμήμα Δημόσιας & Ενιάιας Υγείας, ΠΘ
10:30 – 11:00	Επίδειξη νεκροτομής Πρακτική Άσκηση από τους συμμετέχοντες	Σιάσιος Αθανάσιος Κτηνιατρική Σχολή, ΑΠΘ - Δούκας Δημήτριος Τμήμα Κτηνιατρικής, ΠΘ
11:00 – 11:30	Επίδειξη λήψης και συσκευασίας βιολογικού υλικού για εξετάσεις ανίχνευσης νοσημάτων και γενετική ανάλυση Πρακτική Άσκηση από τους συμμετέχοντες	Χατζόπουλος Δημήτριος Τμήμα Δημόσιας & Ενιάιας Υγείας, ΠΘ
11:30 – 11:50	ΔΙΑΛΕΙΜΜΑ	
11:50 – 12:10	Σκύλοι Φύλαξης Κοπαδιών (ΣΦΚ) Μορφολογικά Χαρακτηριστικά ΣΦΚ	Γιαννακόπουλος Αλέξιος Τμήμα Κτηνιατρικής, ΠΘ
12:10-12:30	Εφαρμογή Τεχνικών Εκπαίδευσης ΣΦΚ	Μυστακίδης Αντώνιος Εκπαιδευτής Σκύλων
12:30-12:50	Επίδειξη χειρισμών ελέγχου υγείας σε σκύλο Πρακτική Άσκηση από τους συμμετέχοντες	Χατζόπουλος Δημήτριος Τμήμα Δημόσιας & Ενιάιας Υγείας, ΠΘ
12:50 – 13:20	Αναγνώριση και Αντιμετώπιση Δηλητηρίασης σκύλου στο πεδίο – Χρήση anti-poison kit Πρακτική Άσκηση από τους συμμετέχοντες	Χατζόπουλος Δημήτριος Τμήμα Δημόσιας & Ενιάιας Υγείας, ΠΘ
13:20 – 13:30	Ερωτήσεις	
Τρίτη, 05 Οκτωβρίου 2021		
09:30 – 10:30	Χρήση αποτρεπτικών μέσων για την απομάκρυνση ατόμων αρκούδας από περιοχές με ανθρωπογενή δραστηριότητα Πρακτική Άσκηση από τους συμμετέχοντες	Τράγος Αθανάσιος "ΚΑΛΛΙΣΤΟ" – Περιβαλλοντική Οργάνωση για την Άγρια Ζωή & τη Φύση
10:30 – 12:00	Μετάβαση σε εκτροφή – Πρακτικές συμβουλές συνεργασίας με κτηνοτρόφους σε περιστατικά επιθέσεων αρκούδας σε εκτρεφόμενα ζώα	Γιαννακόπουλος Αλέξιος Τμήμα Κτηνιατρικής, ΠΘ
12:00 – 13:00	Ερωτήσεις – Συμπλήρωση Ερωτηματολογίων – Πέρασμα Σεμιναρίου	

❖ Hands-on 2-day seminar (Oct 4–5 2021)
Rhodope NP Management Body

❖ Topics: PPE when handling dead wildlife; necropsy demonstration; sampling & packaging for toxicology / microbiology / genetics; LGD evaluation, training & health; poisoning symptoms & first aid; use of deterrents to avoid bear–human conflicts

❖ Trainers: 5 UTH & 1 Callisto NGO experts

❖ Participants: 12 attendees

Capacity building training courses

Action C.2.1.



Mesochori, Paranești, Oct 4–5, 2021



CALLISTO

Capacity building training courses

Action C.2.1.

❖ Hands-on 2-day seminar (Nov 8–9, 2021)
Northern Pindos NP Management Body

❖ Topics: field protocols, LGD care & assessment, health & safety, poisoning response, conflict-mitigation measures

❖ Trainers: 5 UTH & 1 Callisto NGO experts

❖ Participants: 20 attendees

Πρόγραμμα Σεμιναρίου

Τρίτη, 09 Νοεμβρίου 2021

09:30 – 09:40	Χαιρετισμός - Συνοπτική παρουσίαση των δράσεων του έργου LIFE-ARCPROM και των στόχων του σεμιναρίου	Μπιλλίνης Χαράλαμπος Τμήμα Κτηνιατρικής, ΠΘ
09:40 – 09:50	Συμπλήρωση ερωτηματολογίων από τους συμμετέχοντες	
09:50 – 10:10	Εκτίμηση του τρόπου και χρόνου θανάτου αγριου ζώου. Επίδειξη έρευνας πεδίου για την ανεύρεση πιθανών αιτιών θανάτου	Σιάσιος Αθανάσιος Στρατιωτικός Κτηνίατρος, ΕΞ
10:10 – 10:30	Εφαρμογή Μέσων Ατομικής Προστασίας και Λήψη Μέτρων Βιοασφάλειας	Κατζόπουλος Δημήτριος Τμήμα Δημόσιας & Ενιάιας Υγείας, ΠΘ
10:30 – 11:00	Πρακτική Άσκηση από τους συμμετέχοντες	
10:30 – 11:00	Επίδειξη νεκροτομής	Σιάσιος Αθανάσιος Στρατιωτικός Κτηνίατρος, ΕΞ
11:00 – 11:30	Πρακτική Άσκηση από τους συμμετέχοντες	
11:00 – 11:30	Επίδειξη λήψης και συσκευασίας βιολογικού υλικού για εξετάσεις ανίχνευσης νοσημάτων και γενετική ανάλυση	Κατζόπουλος Δημήτριος Τμήμα Δημόσιας & Ενιάιας Υγείας, ΠΘ
11:30 – 11:50	Πρακτική Άσκηση από τους συμμετέχοντες	
11:30 – 11:50	ΔΙΑΛΕΙΜΜΑ	
11:50 – 12:10	Σκύλοι Φύλαξης Κοπαδιών (ΣΦΚ) Μορφολογικά Χαρακτηριστικά ΣΦΚ	Γιαννακόπουλος Αλέξιος Τμήμα Κτηνιατρικής, ΠΘ
12:10–12:30	Εφαρμογή Τεχνικών Εκπαίδευσης ΣΦΚ	Μπατσαράς Εμμανουήλ Εκπαιδευτής Σκύλων
12:30–12:50	Επίδειξη χειρισμών ελέγχου υγείας σε σκύλο Πρακτική Άσκηση από τους συμμετέχοντες	Κατζόπουλος Δημήτριος Τμήμα Δημόσιας & Ενιάιας Υγείας, ΠΘ
12:50 – 13:20	Αναγνώριση και Αντιμετώπιση Δηλητηρίασης σκύλου στο πεδίο – Χρήση anti-poison kit Πρακτική Άσκηση από τους συμμετέχοντες	Κατζόπουλος Δημήτριος Τμήμα Δημόσιας & Ενιάιας Υγείας, ΠΘ
13:20 – 13:30	Ερωτήσεις	

Τετάρτη, 10 Νοεμβρίου 2021

09:30 – 10:30	Χρήση αποτρεπτικών μέσων για την απομάκρυνση απόρων αρκούδας από περιοχές με ανθρώπινη δραστηριότητα	Τσοσνιάκης Ιωάννης "ΚΑΛΛΙΣΤΟ" – Περιβαλλοντική Οργάνωση για την Αγρία Ζωή & τη Φύση
10:30 – 12:00	Πρακτική Άσκηση από τους συμμετέχοντες Μετάβαση σε εκτροφή – Πρακτικές συμβουλές συνεργασίας με κτηνοτρόφους σε περιστατικά επιθέσεων αρκούδας σε εκτρεφόμενα ζώα	Γιαννακόπουλος Αλέξιος Τμήμα Κτηνιατρικής, ΠΘ
12:00 – 13:00	Ερωτήσεις – Συμπλήρωση Ερωτηματολογίων – Πέρασμα Σεμιναρίου	



CALLISTO

Capacity building training courses

Action C.2.1.



Aspraggeli, Nov 8–9, 2021



CALLISTO

Capacity building training courses

Action C.2.1.



Agios Germanos, May 16–17, 2022

- ❖ **Hands-on 2-day seminar** (May 16–17, 2022)
Prespa NP Management Body
- ❖ **Topics:** field protocols, LGD care & assessment, health & safety, poisoning response, conflict-mitigation measures
- ❖ **Trainers:** 4 UTH & 1 Callisto NGO experts
- ❖ **Participants:** 4 attendees

Capacity building training courses

Action C.2.2.

- ❖ **Hands-on 3-day seminar** (June 29-July 01, 2022)
*UTH, Department of Animal Science
Gaiopolis Campus, Larissa*
- ❖ **Topics:** 20 modules (2 days theory + 1 day practice)
- ❖ **Trainers:**
 - 9 UTH Vets & Biologists
 - 5 Callisto NGO experts
 - 2 KBDs handlers
 - 1 Hellenic Ornithological Society expert
- ❖ **Participants:** 20 attendees



Capacity building training courses

Action C.2.2.



June 29-July 01, 2022

UTH, Department of Animal Science, Gaiopolis Campus, Larissa



CALLISTO

Capacity building training courses

Action C.2.2.

- ❖ **Hands-on 3-day seminar** (November 16-18, 2022)
joint LIFE ARCPROM & LIFE Egyptian Vulture New LIFE (LIFE16 NAT/BG/000874) event
UTH, Faculty of Veterinary Medicine, Karditsa
- ❖ **Topics:** 20 modules (2 days theory + 1 day practice)
- ❖ **Trainers:**
 - 9 UTH Vets & Biologists
 - 5 Callisto NGO experts
 - 2 KBDs handlers
 - 1 Hellenic Ornithological Society expert
- ❖ **Participants:** 25 attendees
(NPs staff, game wardens, veterinary practitioners, veterinary and One Health students)



CALLISTO

Capacity building training courses

Action C.2.2.



November 16-18, 2022

joint LIFE ARCPROM & LIFE Egyptian Vulture New LIFE (LIFE16 NAT/BG/000874) event

UTH, Faculty of Veterinary Medicine, Karditsa

Capacity building training courses

Action C.2.3.

- ❖ **1st Exchange Visit** (Slovenia, 6–10 Jun 2022)
- ❖ Framework: LIFE Lynx & WOLFALPS EU
- ❖ Goal: transnational cooperation & best-practice sharing
- ❖ Participants: 2 Maiella NP biologists
- ❖ Agenda Highlights:
 - Pivka → *DINA centre, farmer visit (LGDs, bear-proof bins)*
 - Mašun** Forest House → *cattle damage prevention*
 - Cerknica → *bear-proof waste containers*
 - Gorenjska/Triglav NP → *camera traps, electric fence demo*

Capacity building training courses

Action C.2.3.

- ❖ 1st Exchange Visit (Slovenia, 6–10 Jun 2022)
- ❖ Relevance for LIFE ARCPROM
- ✓ Delineation & mapping of thematic “**bear trails**”: adopt durable & low-impact signage
- ✓ Waste management: pilot bear-proof container schemes in conflict hotspots
- ✓ Farmer support: integrate LGDs + fencing + best-practice guidelines
- ✓ Community engagement: align with “**Bear Friendly**” model
- ✓ Monitoring: standardize camera-trap protocols & data workflows



Capacity building training courses

Action C.2.3.

❖ 1st Exchange Visit (Slovenia, 6–10 Jun 2022)



Capacity building training courses

Action C.2.3.

- ❖ 2nd Exchange Visit (Spain, 22–26 May 2023)
- ❖ Framework: LIFE Bears with Future
- ❖ Goal: exchange knowledge/methodologies on Brown Bear conservation
- ❖ Participants: 1 Maiella NP biologist; 2 NECCA biologists; LIFE ARCPROM project Manager
- ❖ Agenda Highlights: Somiedo NP (Asturias) → Cantabrian bear status; • forensic demo; wild bear observation; LIFE projects presentations; damage prevention & compensation
Páramo del Sil (Castilla y León) → chestnut & fruit plantations; bear-compatible land use; climate adaptation & landowner engagement

Capacity building training courses

Action C.2.3.

- ❖ 2nd Exchange Visit (Spain, 22–26 May 2023)
- ❖ Relevance for LIFE ARCPROM
- ✓ Conflict mitigation: forensic protocols, damage-prevention tools, compensation frameworks
- ✓ Coexistence tools: practical use of LGDs, electric fencing, bear-compatible land-use practices
- ✓ Stakeholder engagement: lessons from local community involvement, **“Bear Patrol”** model, landowner participation
- ✓ Strategic perspective: comparative insights from Spain, Greece, and Italy to guide adaptive management in Southern Europe

Capacity building training courses

Action C.2.3.

❖ 2nd Exchange Visit (Spain, 22–26 May 2023)



Capacity building training courses

Action C.2.3.

- ❖ 3rd Exchange Visit (Italy, 13–18 Nov 2023)
- ❖ Framework: LIFE Bear Smart Corridors
- ❖ Goal: exchange applied knowledge & best practices for Apennine brown bear conservation
- ❖ Participants: 5 NECCA employees, 2 UTH experts, LIFE ARCPROM project Manager
- ❖ Agenda Highlights: Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise
 - poultry enclosure protection; safe wells; fruit tree management;
- bear observation point;
- Parco Nazionale Gran Sasso e Monti della Laga
 - securing water basin; anti-poison dog demo; integrated conservation
- approaches

Capacity building training courses

Action C.2.3.

- ❖ 3rd Exchange Visit (Italy, 13–18 Nov 2023)
- ❖ Relevance for LIFE ARCPROM
- ❖ Human-Bear Conflict prevention: practical insight into fencing, attractant management, safe water infrastructure & anti-poison units
- ❖ Coexistence tools: bear-smart products, habitat-compatible land use, infrastructure to reduce risks near settlements
- ❖ **Stakeholders' & Producers'** engagement: involvement of municipalities, producers & NGOs; lessons on community participation

Capacity building training courses

Action C.2.3.

❖ 3rd Exchange Visit (Italy, 13–18 Nov 2023)



Capacity building training courses

Action C.2.3.

- ❖ 4th Exchange Visit (Italy, 08–12 Oct 2024)
- ❖ Collaboration with the LIFE "Humanos y Osos"
- ❖ Goal: institutional cooperation • applied knowledge sharing • mutual learning on human–bear coexistence
- ❖ Participants: 2 NECCA employees, 2 MNP biologists
- ❖ Agenda Highlights: Maiella NP
 - indoor sessions → conflict prevention; coexistence strategies • institutional exchange
 - field visits → Carabinieri Forestali; Bear Friendly enterprise "Le Tartufaie"

Capacity building training courses

Action C.2.3.

- ❖ 4th Exchange Visit (Italy, 08–12 Oct 2024)
- ❖ Relevance for LIFE ARCPROM
- ❖ Conflict prevention: practical insights from Carabinieri Forestali on infrastructure & field protocols
- ❖ Coexistence tools: examples of “Bear Friendly” enterprises & sustainable local business models
- ❖ Stakeholder engagement: involvement of NGOs, local guides, volunteers, and community-based initiatives

Capacity building training courses

Action C.2.3.

❖ 4th Exchange Visit (Italy, 08–12 Oct 2024)



CALLISTO

Capacity building training courses

Action C.2.4.

- ❖ **Maiella NP, Italy** (10–15 **OKT** 2022)
- ❖ Trainers: 1 University of Western Macedonia expert, 2 UTH experts, 1 Callisto NGO biologist, 1 Callisto field technician, the LIFE ARCPRM Project Manager
- ❖ Agenda Highlights: Indoor sessions (MNP HQ & Research Center)
 - bear monitoring & genetics; BET activities (Italy/Greece); surveillance & anti-poison dog units; wildlife diseases; forensic vet role;
 - Field visits livestock farms; bear areas with camera traps; chicken coops with e-fences & iron doors; beekeepers →
 - Conservation infrastructure Bear trail
 - Bear enclosure & culvert trap



Capacity building training courses

Action C.2.4.

❖ Maiella NP, Italy (10–15 Окт 2022)





04

BET Detering devices use



Bear deterring devices use- effectiveness



- The Critter Gitter detects animals moving into an area up to 13.5 m away using passive infrared, body heat or motion detection and then emits ear piercing sounds and flashes lights.
- This detector has been designed to change its sound and light patterns with each intrusion and automatically reset itself.
- One of the disadvantages of the Critter Gitter is that bears may become accustomed to the sound and lights over time and no longer move from the area.



Bear deterring devices use- effectiveness (bear garbage bin ith pepper spray)



- Looks and smells like a trash can, but is actually a **Bear Educational device** → food habituated bears.
- The bin (identical with the conventional ones of 240lt) is baited with food (ie. Dog dry food) and armed with bear pepper spray mechanism

- This unit must be used with **extreme caution in public areas - warning signs must be posted.**
- There is **no long lasting habituation** effect from bear pepper spray.



Bear deterring means use- effectiveness (Karelian Bear Dogs)



- The most common application with KBDs is for human-bear conflict mitigation, primarily hazing bears in human-bear conflict situations.
- When bears are physically captured, we utilize on-site releases as much as possible, coupled with hazing, often referred to as **aversive conditioning/Hard release**
- **(4) KBDs in Greece** – managed by NECCA (2 handlers from N. Pindos national park).





Conclusions

The duration of case management ranged from 2 to > 60 days depending on the level of difficulty of the incident and the monitoring needs.

In several cases the provision / supply of preventive means of protection of agricultural production had the most permanent and lasting effect in conflict resolution.

BET immediate mobilization with physical presence on site as well as direct contact with local people with information and useful instructions → reduce tension.

Mobilization and operational readiness of BET has further optimization margins both in terms of coordination between stakeholders and in terms of technical training of staff and equipment use.



Thank you for your attention!!



LIFE ARCPROM

LIFE18 NAT/GR/000768

Improving human-bear coexistence in 4 National Parks of South Europe
Final Conference



BEAR EMERGENCY TEAM INTERVENTIONS AND USE OF DETERRING DEVICES IN THE MAIELLA NATIONAL PARK



Presented by: Giovanna Di Domenico, Maiella National Park



THE BEAR
IN MNP

BET
PROTOCOL

BET TEAM

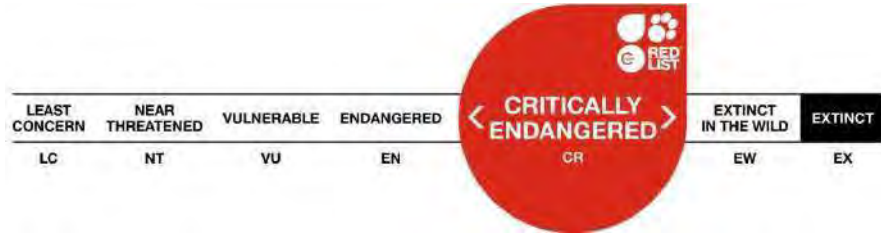
STRUCTURES
&
DEVICES

RESULTS AND
MAIN BET
CASES



The Apennine brown bear situation

THE BEAR
IN MNP

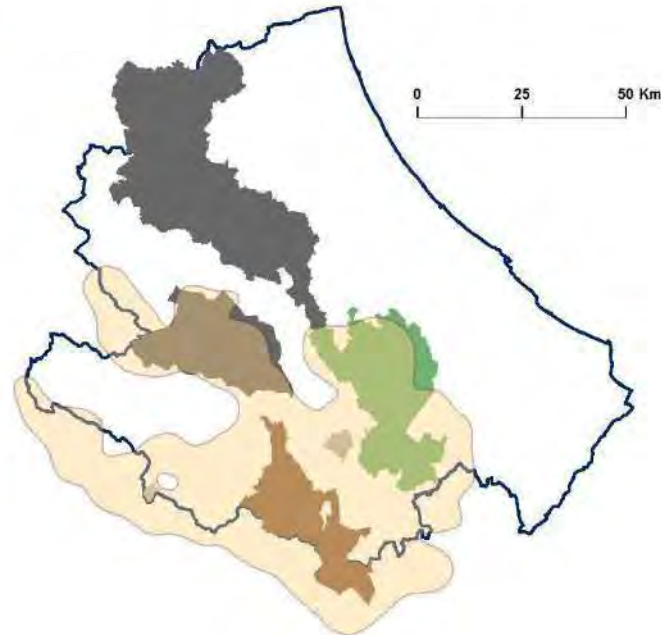


~ 5000 km²



Legend

- Abruzzi
- Majella National Park
- Bear estimated range (Ciucci et al. 2017)
- Source population
- Other national and regional Parks
- Nature Reserves



Last population size estimation (2014^{})*

50 (45-69) bears

28 (25-37) females

** New estimate in 2025*



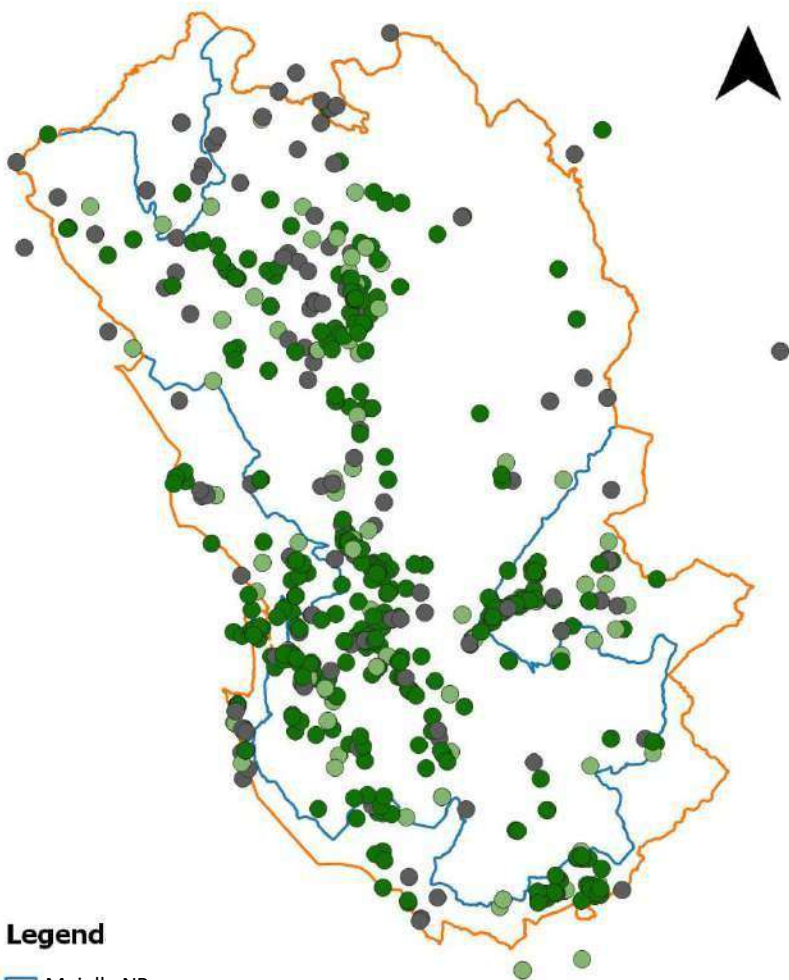
The Apennine brown bear situation



All the Park surface is interested

MNA variable

The presence is stable

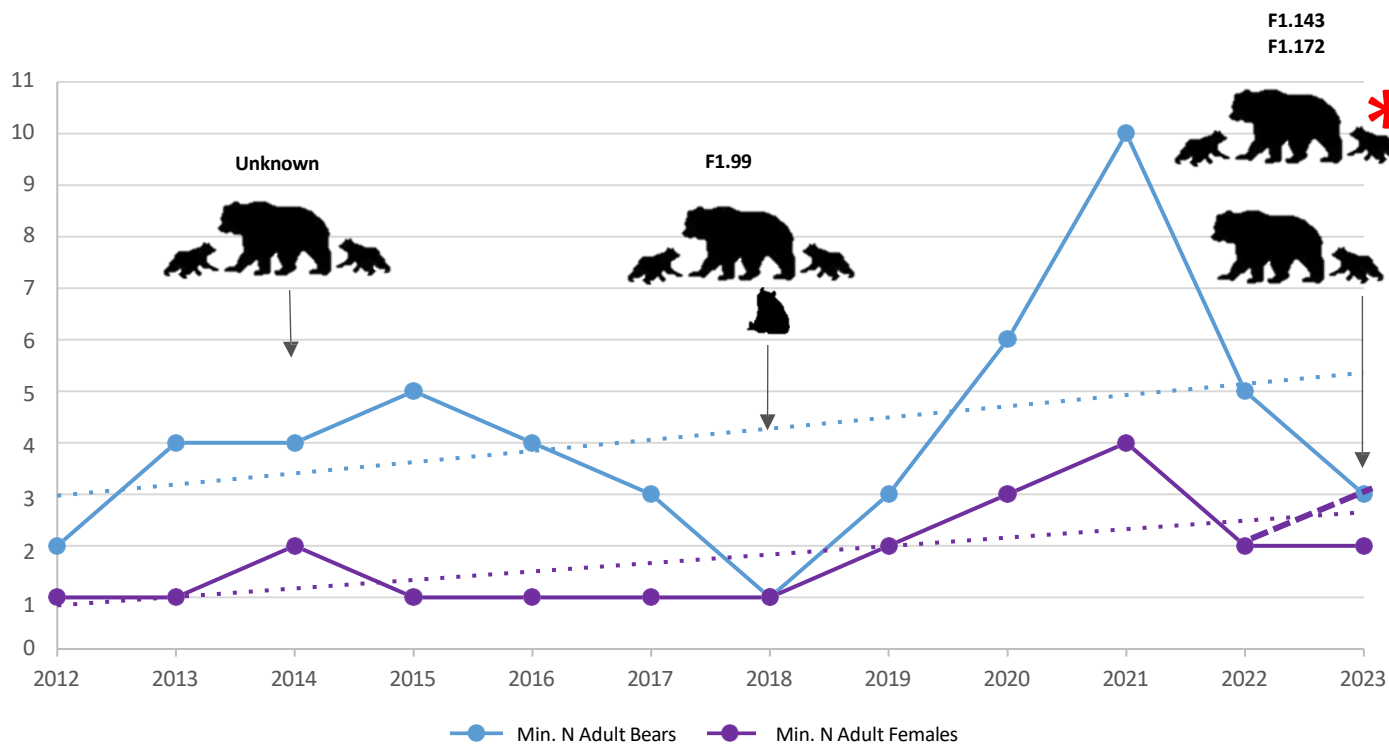


Legend

- Maiella NP
- Bear- monitoring area

Bear bio-signs 2012 - 2023

- Reliability 1 – Objectively assigned to bears
- Reliability 2 – subjectively assigned to bears
- Reliability 3 – Not verified



19 ADULT BEARS FROM 2012 TO 2023 (5F & 14M)
(6M REPORTED AS DEAD, F1.99 WITH HIGH PROBABILITY DEAD)

The situation in 2019

NO OFFICIAL BET PROTOCOL DRAFTED FOR THE APENNINE BROWN BEAR

THE «**BET TEAM**» OPERATED WITHOUT A WRITTEN PROTOCOL

BET
PROTOCOL



EXPERIENCE
EXCHANGE
WITH THE
GREEK
TEAMS

PROTOCOL
DRAFTING



INDOOR SESSION

BET
PROTOCOL



- Identification of common issues/categories of BET intervention incidents
- Identification of a context-location specific human-bear interaction categories
- Identification of the main habitat components influencing bear habituation
- Bears aversive conditioning – deterrents role
- Role of preventive measures
- Relocation – translocation of problem bears
- Judicial and administrative aspects regarding BET protocol and institutionalization
- BETS' and social issues
- Communications issues



OUTDOOR SESSION

Demonstration of the operation and performance of several bear deterring devices

BET
PROTOCOL





Delivered May 2021

Revised after the exchange trip to Greece

Officially presented to the Ministry on

April 2023

BET
PROTOCOL



Which situations do require BET interventions?

Bear on motorways

Injured bear or bear in trouble

Dead bear

Orphaned/abandoned cub

Livestock predations

Bear in Villages

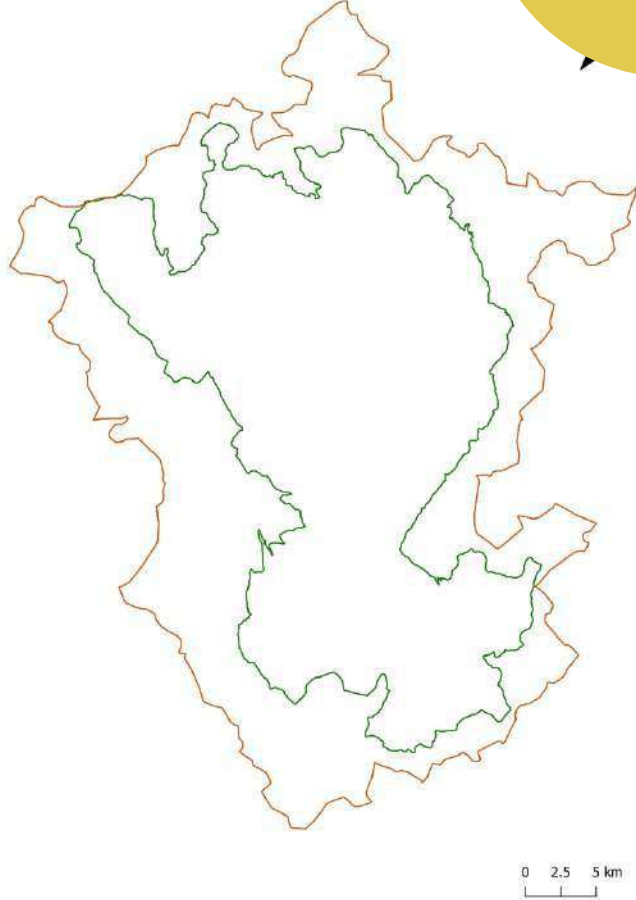
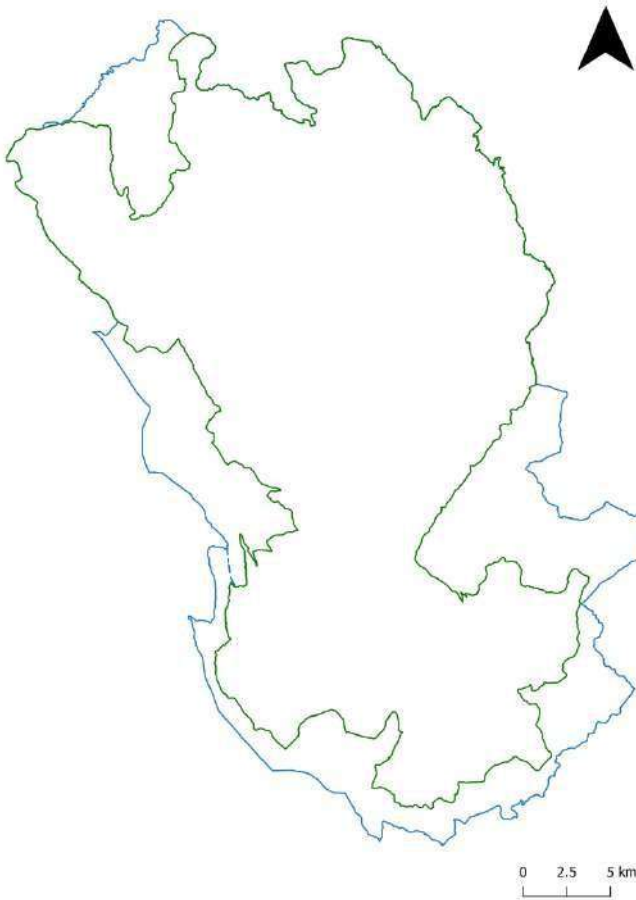
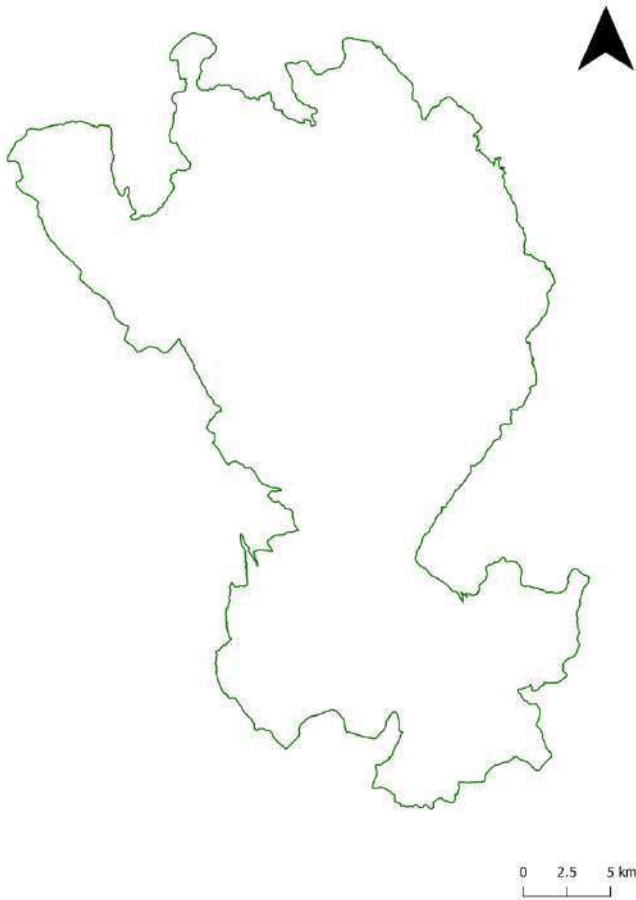
Bear damages inside/around villages

Human-bear interactions (confident bears and / or bears that threat human safety)

BET
PROTOCOL



BET
PROTOCOL



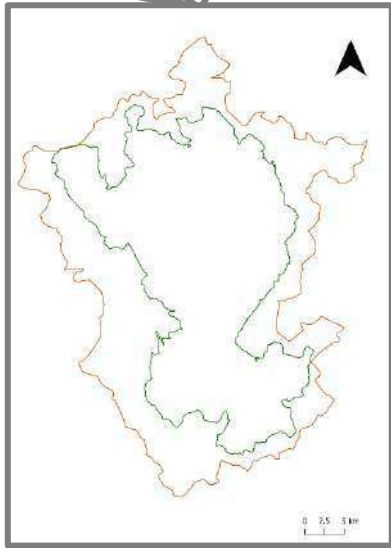
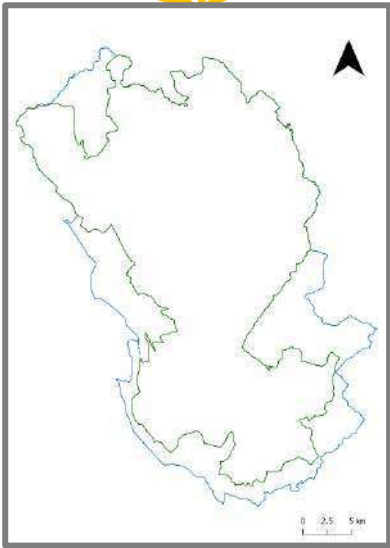
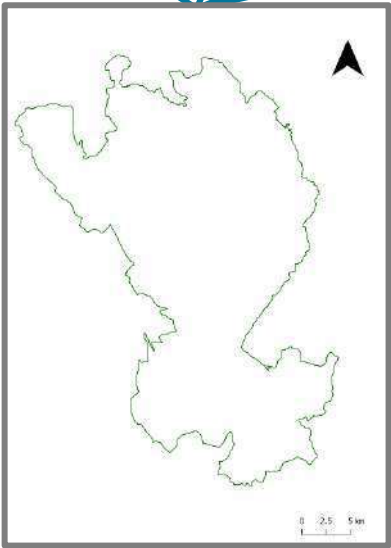
BET Team composition

MNP Biologist
team

MNP Veterinarian
team

MNP Wildlife
Technicians

MNP Forestry
Service



National VET teams

Forestry Service

Other police corps



Structures and equipment

Capture devices



Wildlife Research Center



Wildlife enclosure



VET truck



STRUCTURES
AND DEVICES



Monitoring and deterring devices



Telemetry gear



Dissuasion means



STRUCTURES
AND DEVICES



STRUCTURES
AND DEVICES



Pump horn and Critter Gitter



Pepper spray traps



Number and type of BET cases

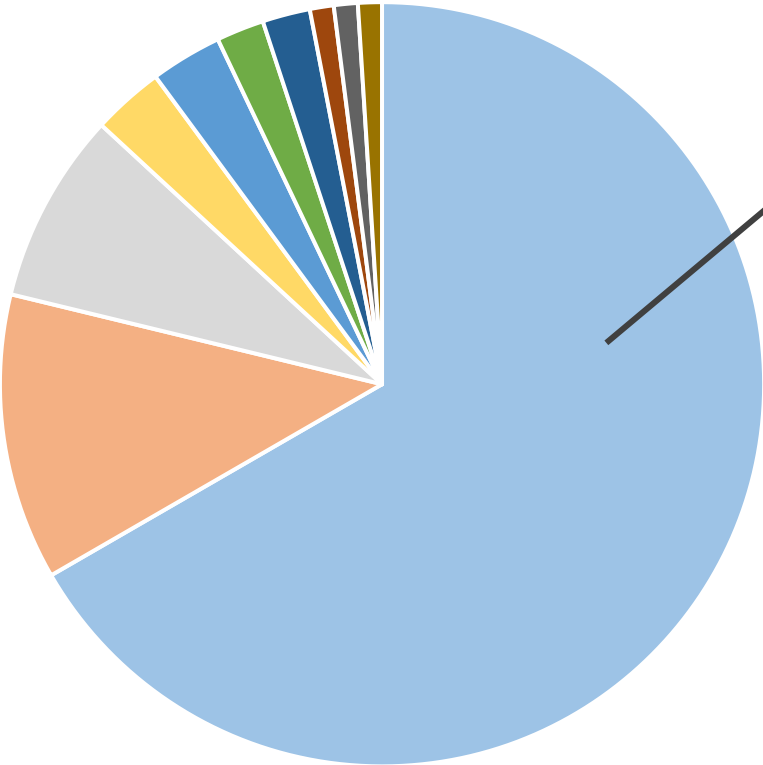
173 BET CASES FROM 2019 TO 2024

RESULTS

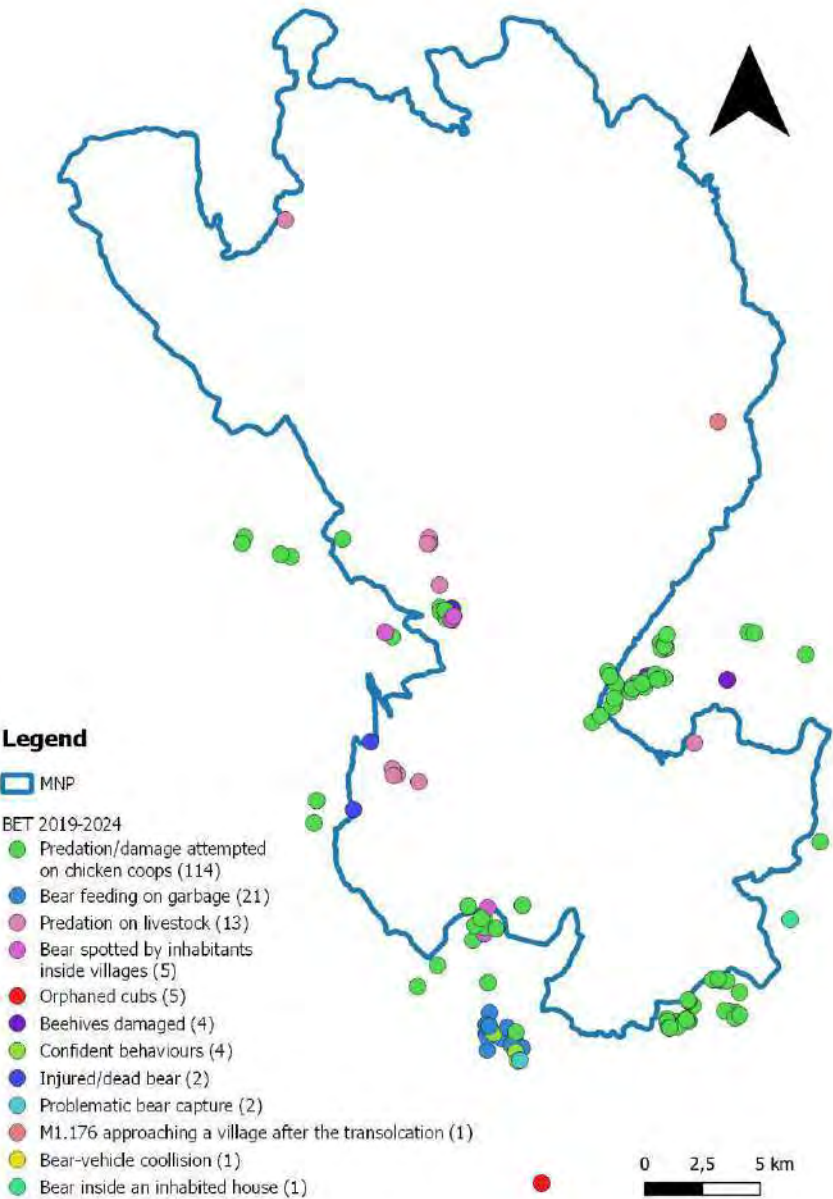


- Bears feeding in chicken coops
- Bears feeding on garbage
- Predation on livestock
- Bears spotted inside villages
- Orphaned cubs
- Beehives damages
- Bears with confident behaviour
- Injured/dead bears
- Problematic bears captures
- Bear-vehicle collisions

BETs

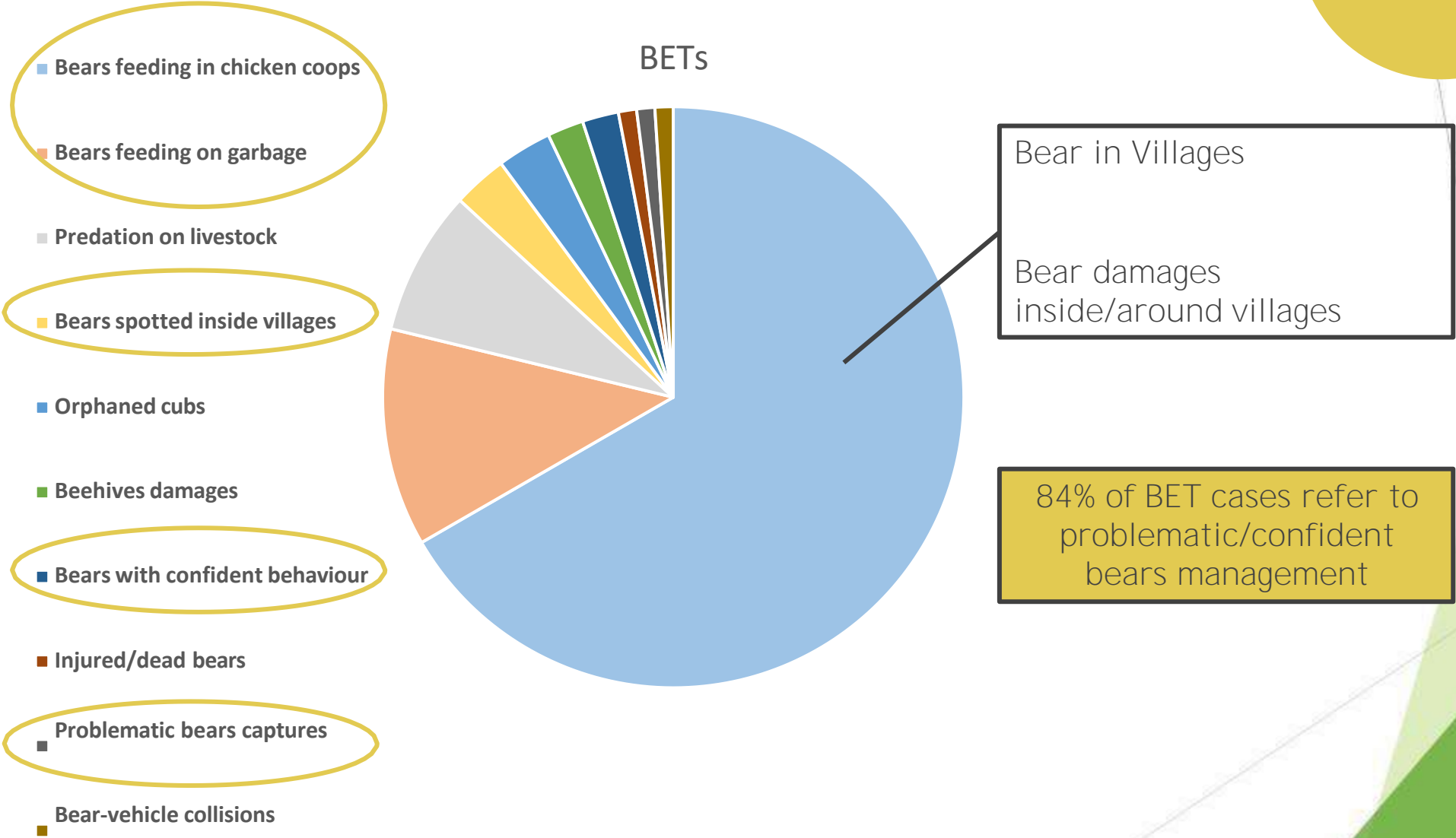


Bear in Villages
Bear damages
inside/around villages



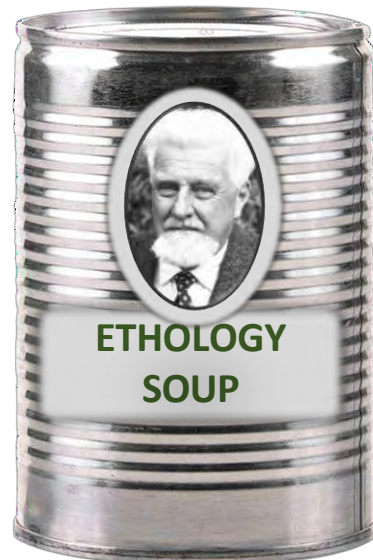
Number and type of BET cases

173 BET CASES FROM 2019 TO 2024



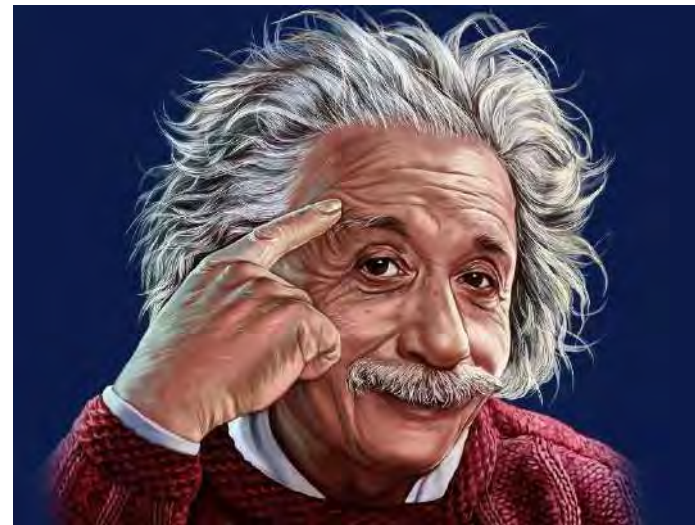
CONFIDENT BEAR

Bear that does not show obvious reactions in the presence of humans as a result of repeated exposure to anthropogenic stimuli without negative consequences for the bear itself



PROBLEMATIC BEAR

Bear that causes damages, or is the protagonist of human-bear interactions, with a frequency such as to create economic and / or social problems to the point of requiring immediate and decisive management intervention

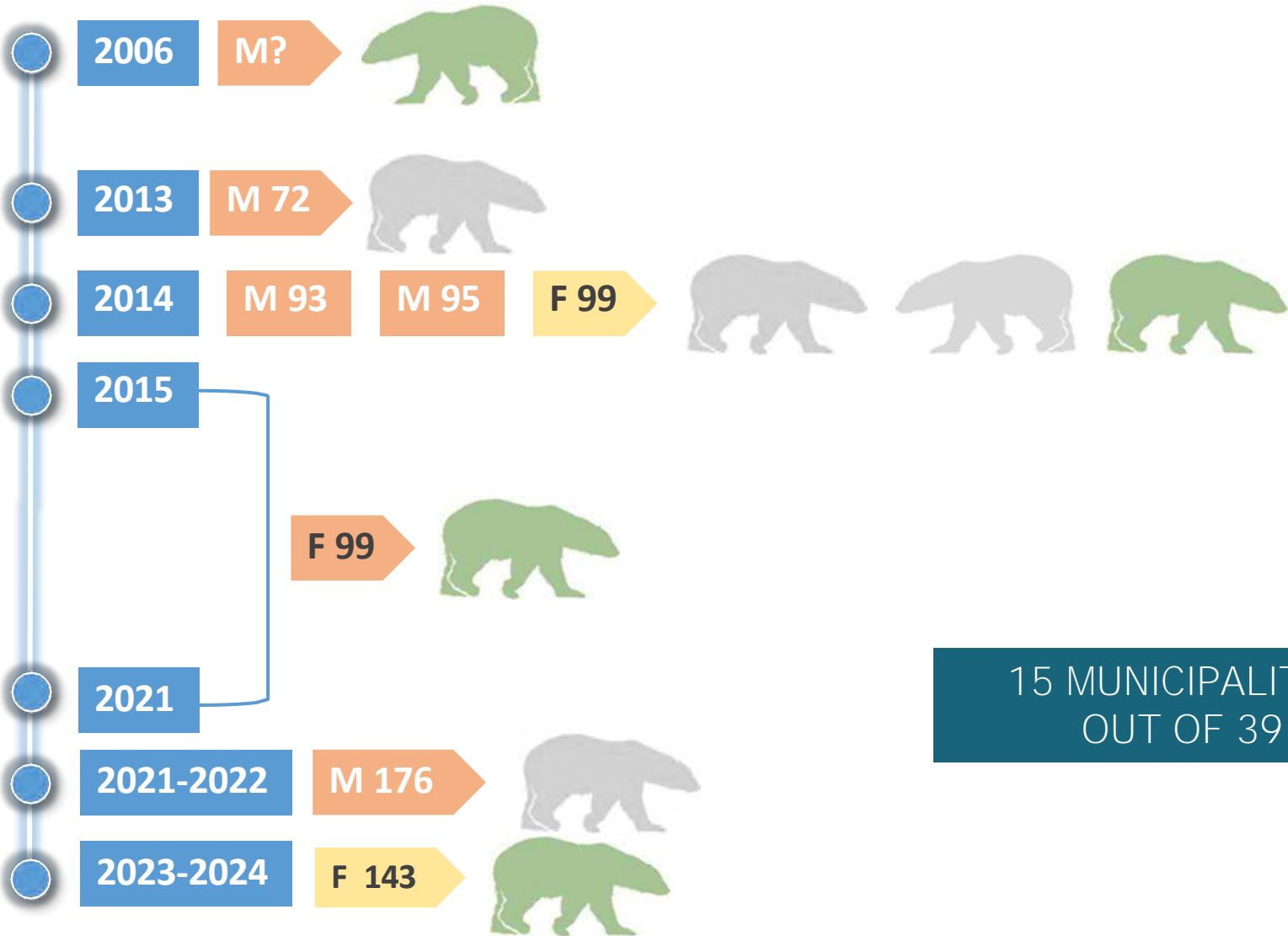


PARENTHESIS



Bears that used to feed in chicken coops

PARENTHESIS



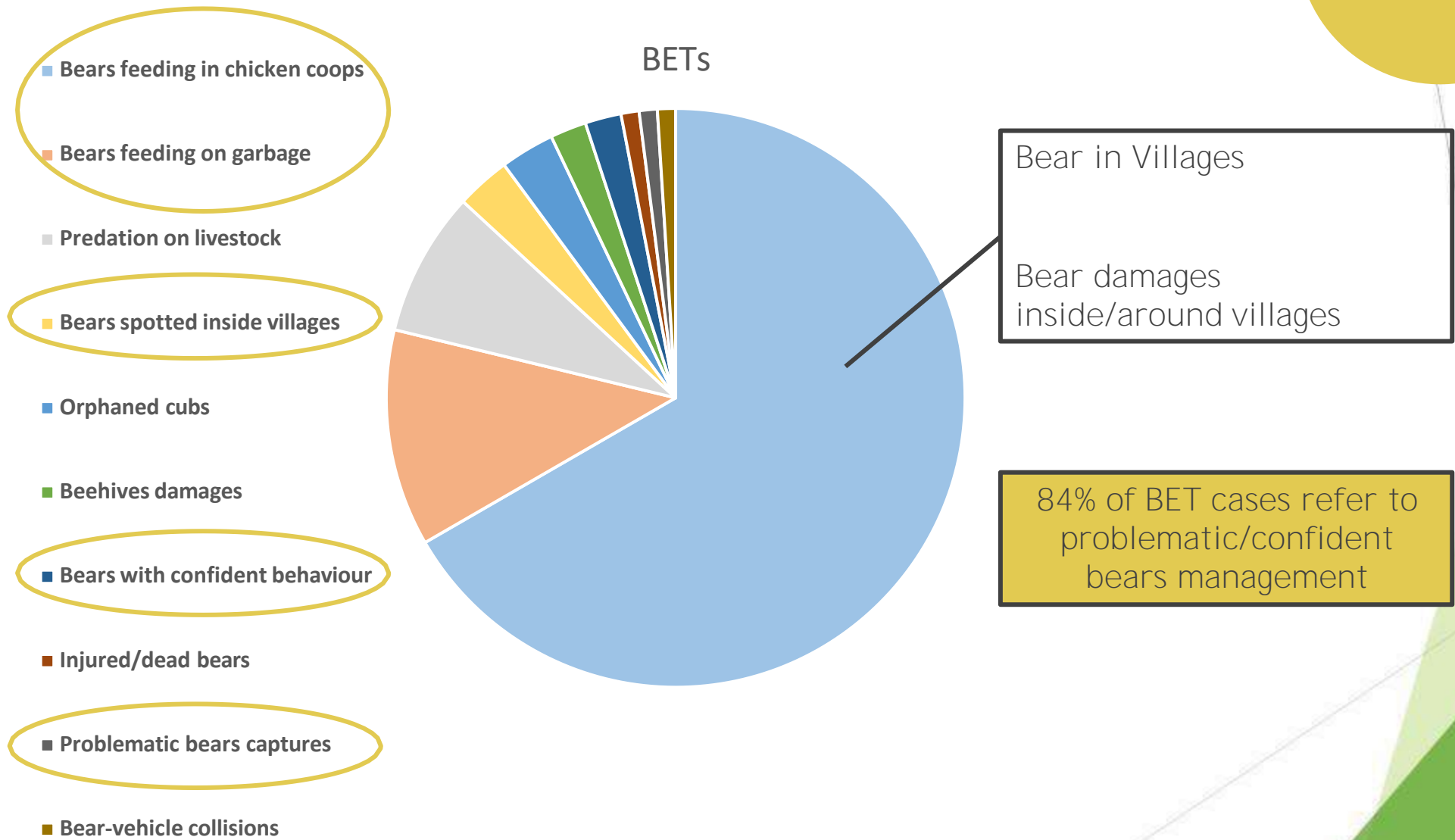
15 MUNICIPALITIES
OUT OF 39



Number and type of BET cases

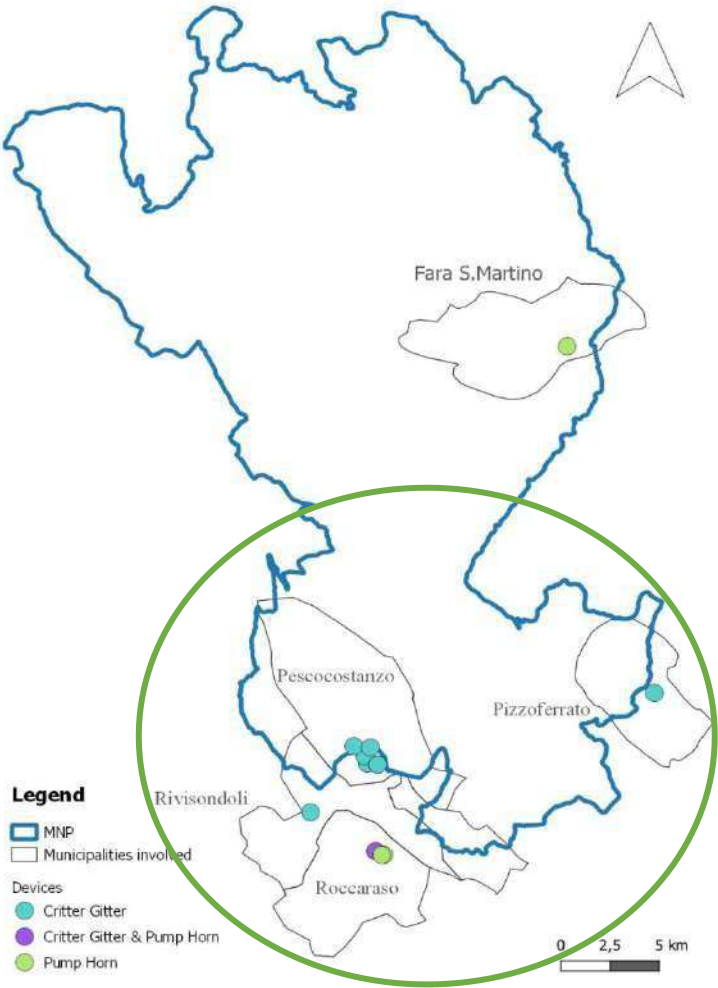
173 BET CASES FROM 2019 TO 2024

PARENTHESIS



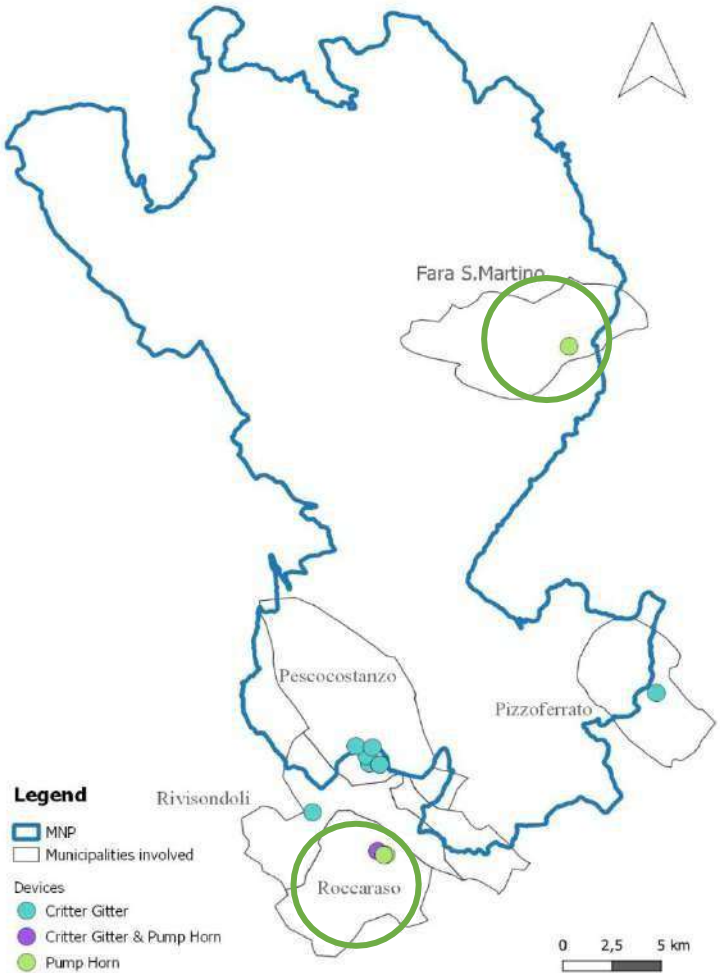
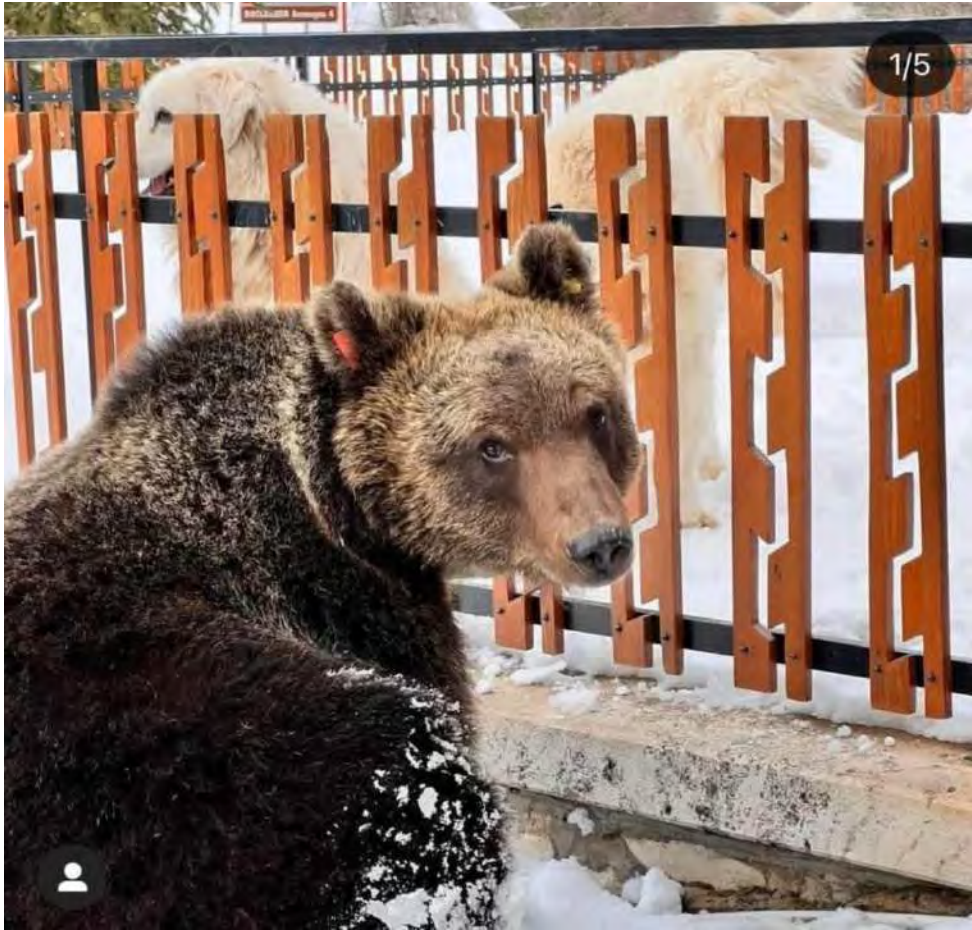
Number and type of BET cases that required the use of the LIFE ARCPROM deterring devices

11 devices installed in 8 occasions to protect from damages of the problematic and confident bear M1.176 and the problematic female F1.143



Number and type of BET cases that required the use of the LIFE ARCPROM deterring devices

Tested in 4 situations with the problematic and confident bear M1.176



Number and type of BET cases that required the use of the LIFE ARCPROM deterring devices

Tested in 4 situations with the problematic and confident bear M1.176

RESULTS



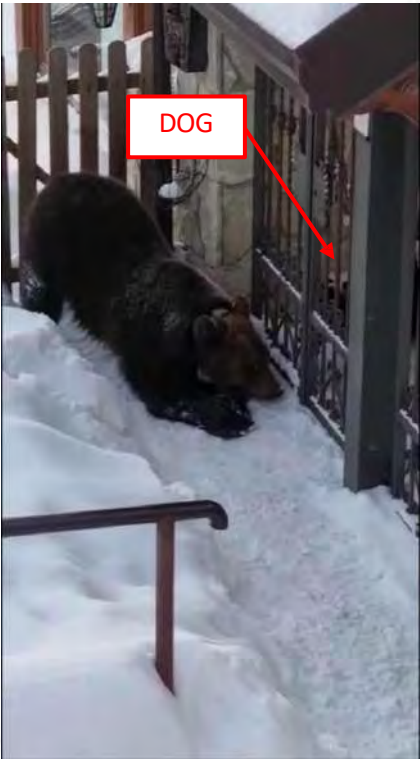
To bolster the dominance technique applied to chase problematic/confident bears



N.2



N.1



N.1 IN A NATURAL CONTEXT

RESULTS





Out of 7 chicken coops equipped with GC only 1 was damaged after its installation due to improper use (turned off)

In 2 chicken coops video traps succeeded in filming bear reaction: flew without coming back

Short-term and Mid-term efficacy suggested

HOWEVER

Limited data available especially to assess long-term efficacy

The 2 reactions filmed belong to the same bear (F1.143): dangerous to infer this result to the whole population

TO SUM UP

Relative low cost

User friendly and prompt!

Some efficacy (at least in the short term) demonstrated



RESULTS

When used to bolster the dominance technique no significant improvement of the effectiveness

When used in a new, wild context proved to be effective

Limited data available

THE HYPOTHESIS

Effectiveness is influenced by several variables (motivation of the bear, **context...**)

HOWEVER

Relative low cost

Light and easy-to-use

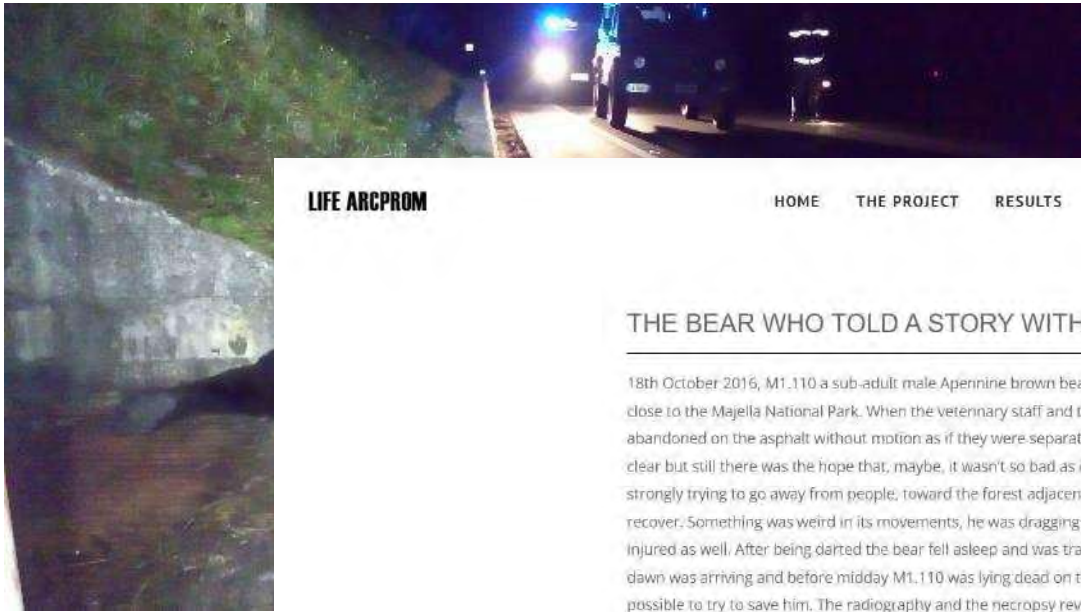
Potentially effective

WORTH KEEP
TRYING!



1. Bear hit along SS17 in Roccaraso

MAIN BET CASES



LIFE ARCPROM

HOME THE PROJECT RESULTS DELIVERABLES NEWS PARTNERS MEET THE BEAR GALLERY CONTACT US

THE BEAR WHO TOLD A STORY WITH ITS DEATH

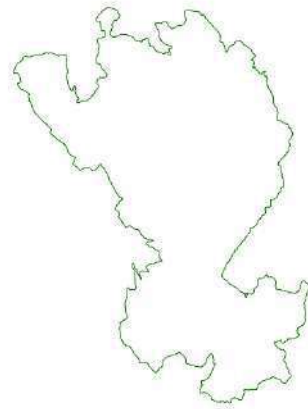
18th October 2016, M1.110 a sub-adult male Apennine brown bear was hit by a car (or a truck) along a National Road running close to the Majella National Park. When the veterinary staff and the biologists of the MNP arrived he was still alive, its legs were abandoned on the asphalt without motion as if they were separated from the upper body. The severity of the spine injury was quite clear but still there was the hope that, maybe, it wasn't so bad as it looked. Even though incapable of moving normally the bear was strongly trying to go away from people, toward the forest adjacent to the road where maybe he intended to find a refuge to recover. Something was weird in its movements, he was dragging himself using only the right front paw, the left one seemed to be injured as well. After being darted the bear fell asleep and was transported to a recovery center in the MNP. When he woke up the dawn was arriving and before midday M1.110 was lying dead on the cage floor, despite the veterinary staff did whatever was possible to try to save him. The radiography and the necropsy revealed that, as expected, the animal had several broken vertebrae and this, together with the consequent diffused hemorrhage, was the death cause. The left humerus had a two-months-old fracture, and several bullet fragments in the same bone revealed where the injury came from: the bear had been illegally shot two months before being hit by the car. M1.110's story was perhaps clear. He was shot some day in August by a person who was aiming to the bear heart but failed, and reached the left humerus instead. The bear maybe swayed a little but managed to stay alive and flee. He lived two months with 3 good paws eating fruits and preparing for the winter denning but that fourth paw, maybe or maybe not, affected its capability to avoid a car at 4:00 a.m. of October the 18th. Its death told us a story, the story of the impact of human persecution and human-caused mortality in bear lives.

Giovanna Di Domenico
Wildlife biologist
Majella National Park



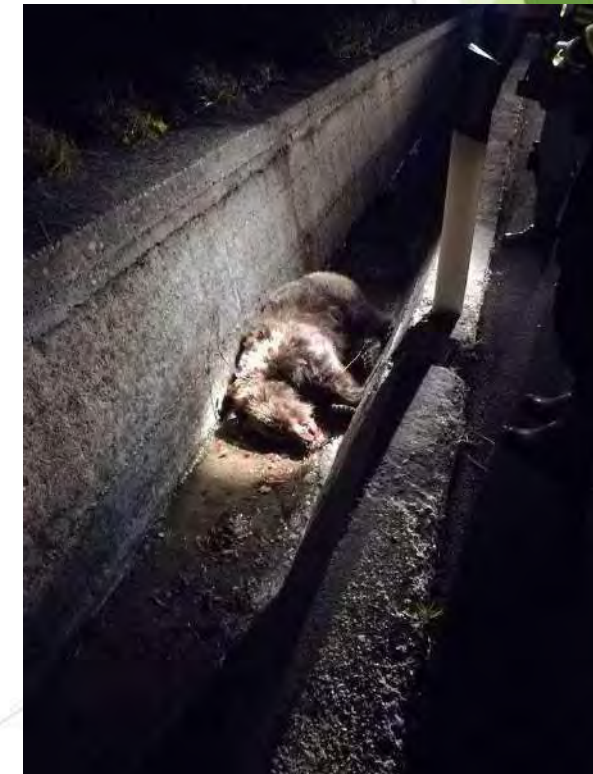
2. Orphaned bear in Castel Di Sangro

MAIN BET
CASES

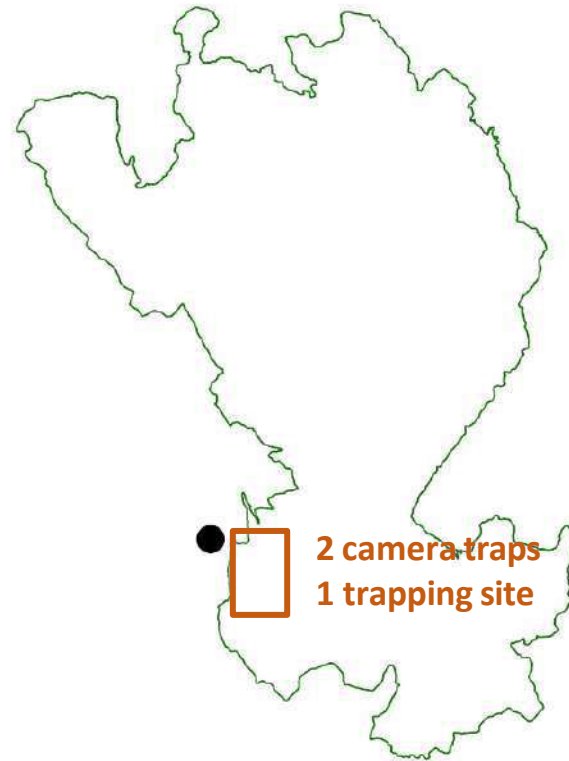


Castel di Sangro

0 2.5 5 km



3. Bear hit by a truck along SS17



0 2.5 5 km

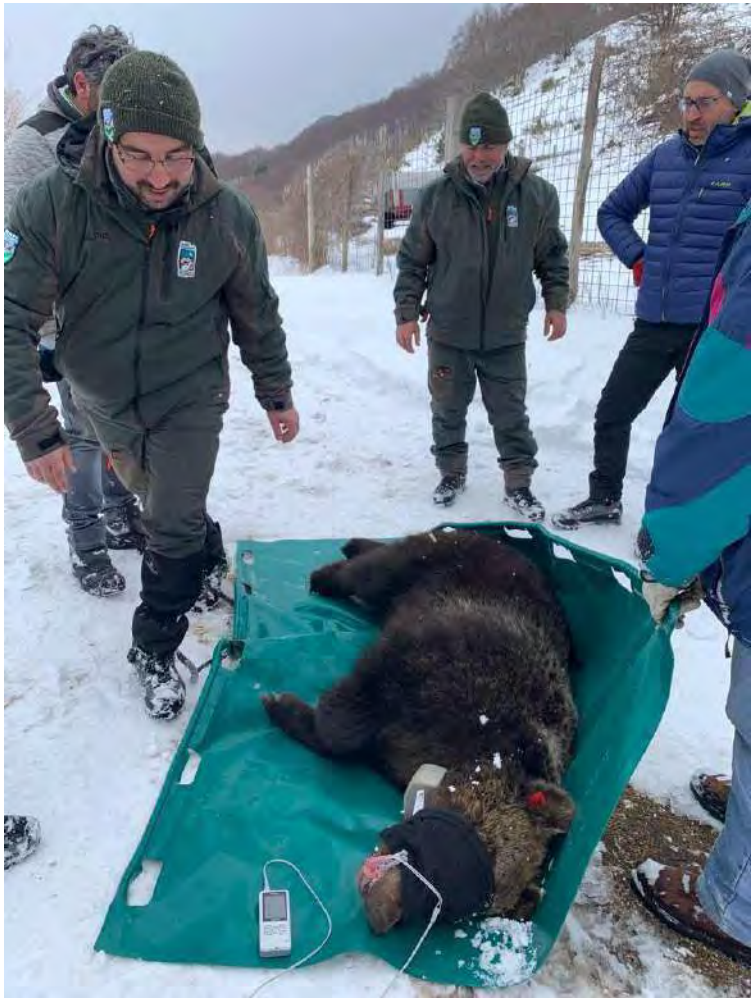
MAIN BET
CASES



4. M1.176 translocation

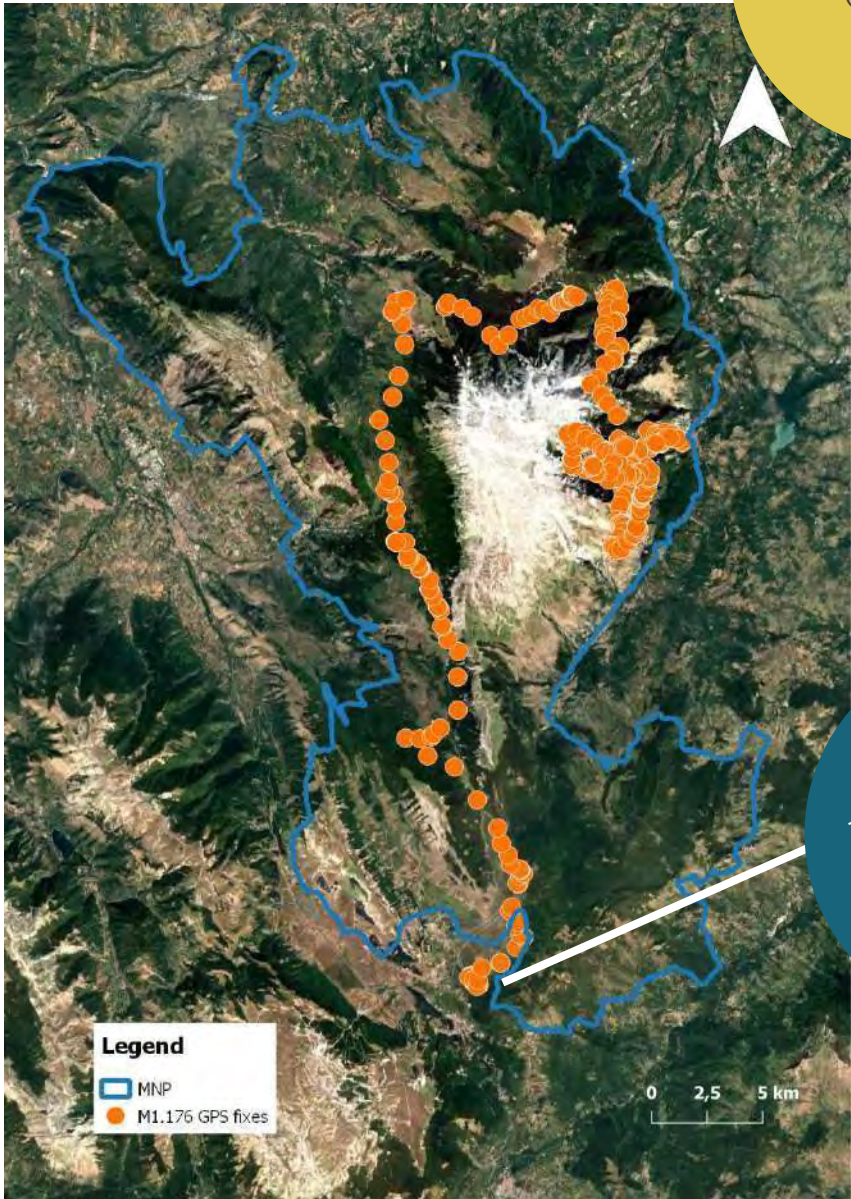
MAIN BET
CASES





Activity	% within 24 hours
Rest in the den	55%
Feeding	22%
Esploration and play	12,6%
Stress behaviour	10,4%

Release back in nature 25/03/2022



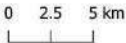
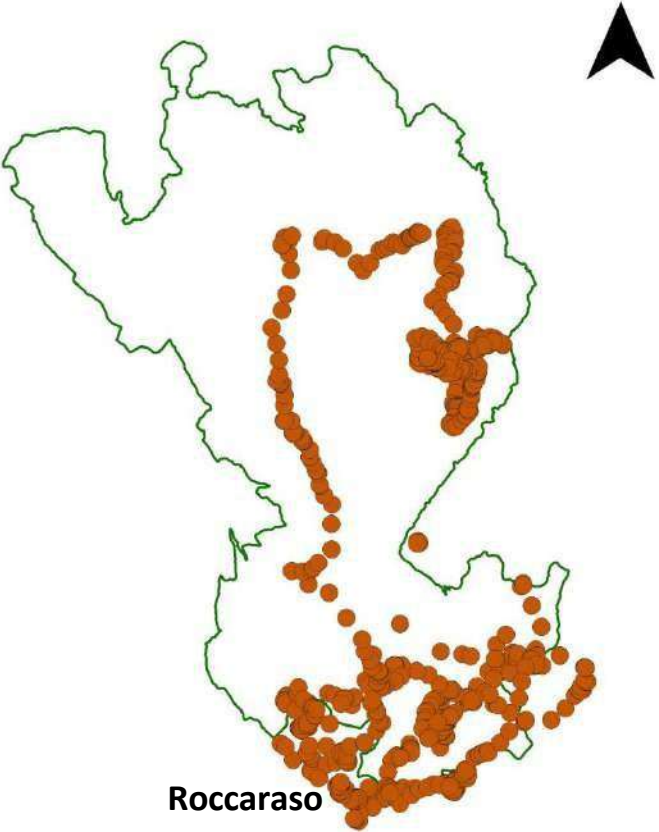
MAIN BET
CASES



10/04/2022



On January 23rd 2023 M1.176 was hit to death by a car along the SS17 in an area between the Abruzzo, Lazio e Molise National Park and the Maiella National Park.





The arrival of bears in the expansion areas can be overwhelming.

MNP is an example for all the expansion areas. Key concept: be prepared

MNP staff was never unprepared

All the BET episodes were managed using up-to-date equipment and implementing the best possible actions

Complicated BET episodes were managed implementing several actions in the technical, communication and surveillance field.

The continuous exchange with the Greek teams augmented the problem-solving skills.



THANK YOU!



AND THANK YOU TO THE WORKING TEAM!



Coordinator: *Antonio Antonucci*

Worked before the LIFE ARCPROM project: Simone Angelucci, Marco Carafa, Luca Madonna, Daniela Gentile, Giovanna Di Domenico, Fausto Quattrocioni, Alessandro Asprea.

Worked during the LIFE ARCPROM project: Simone Angelucci, Luca Madonna, Giovanna Di Domenico, Fabrizia Di Tana.

Students: Irene Zuchegna, Georgia Brotini, Blerina Hasani, Giulia Gavioli.





Non-Lethal Techniques to Reduce Conflicts with Bears: Electric Fencing & bear-proof constructions in three National Parks in Greece

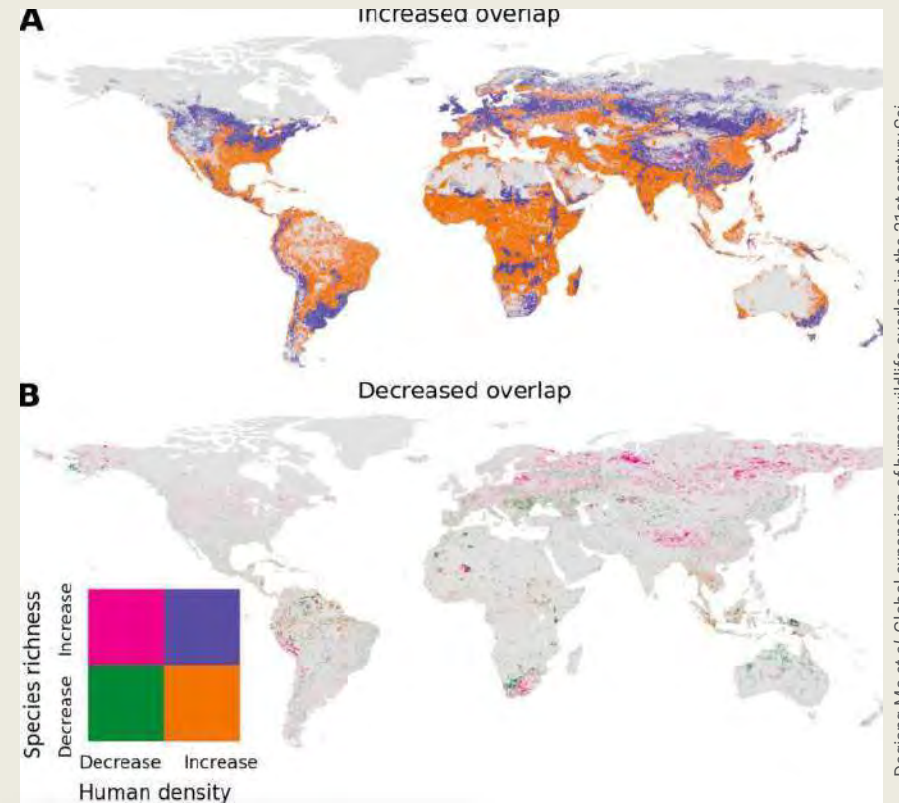
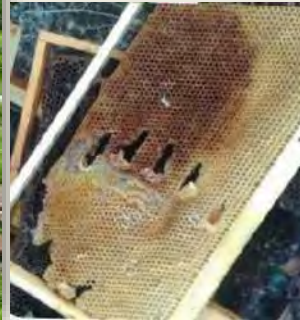
Natural Environment & Climate Change Agency

Grigoriadou Elpida Biologist MSc
February 2025

Areas of application



Why the Bear Conflict?



• Deqiang Ma et al. Global expansion of human-wildlife overlap in the 21st century. *Sci. Adv.* 10, eadp7706 (2024). DOI: [10.1126/sciadv.adp7706](https://doi.org/10.1126/sciadv.adp7706)



What Methods?

Non-lethal techniques, such as bear-proof constructions & electric fencing , provide a sustainable alternative that minimizes fatalities, fosters coexistence, and preserves biodiversity



Photo Archive of N.Pindos NP Management Units

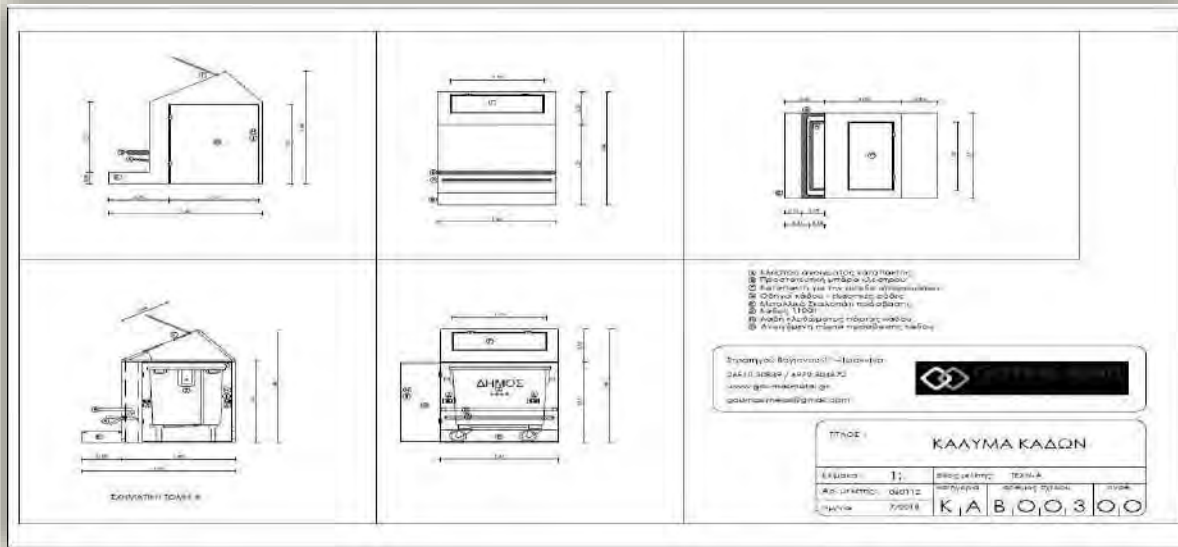


E-fence installation in a beehive in RMNP © E. Grigoriadou/NECCA

C7 installation of e-fencing & garbage bin covers



Garbage bin covers



Price:

2020: 1.120€/cover

2023: 2.194€/cover



Garbage bin covers



PINDOS NP covers



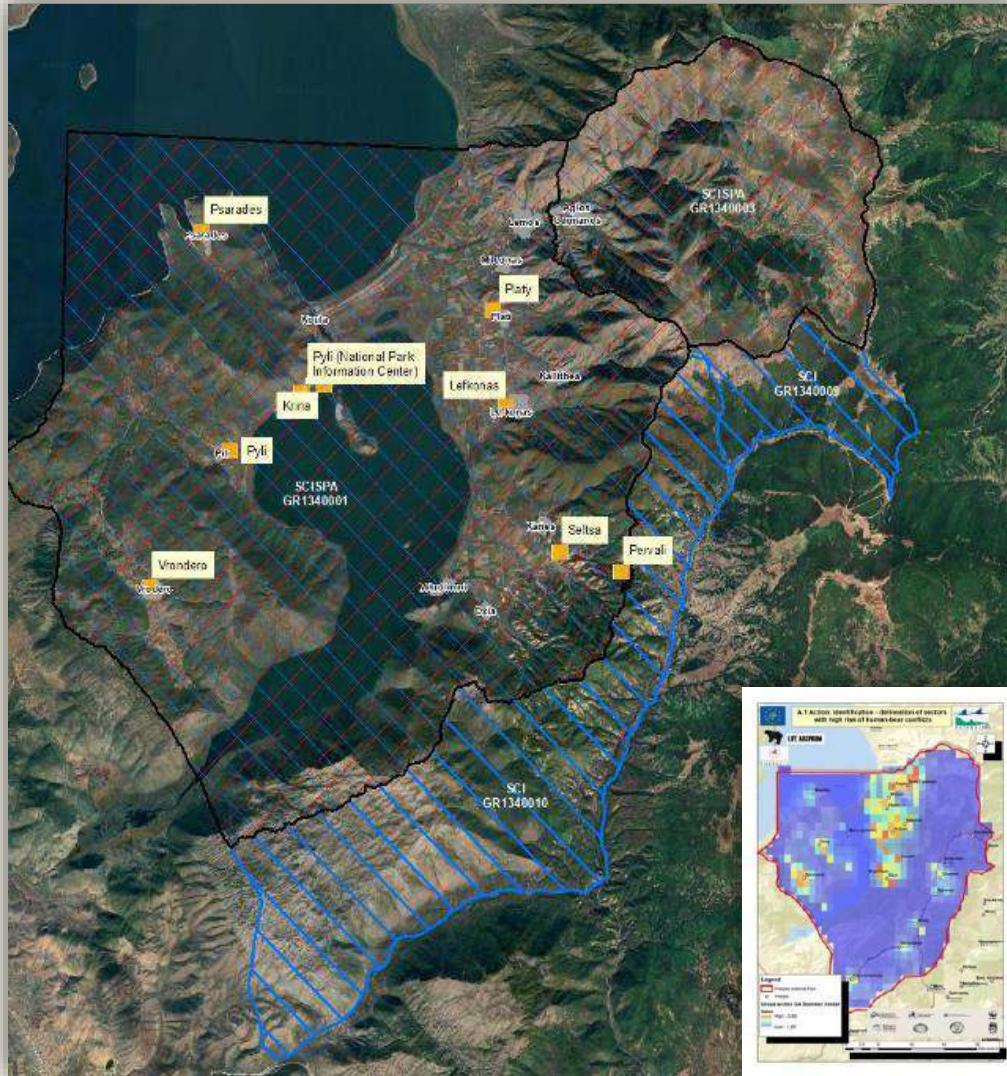
Photo Archive of N.Pindos NP Management Units

Pindos NP: (4) Bear proof
garbage bin with metallic
shells

Location	Cover bins Quantity
Vovousa	1
Frangades	1
Laista	1
Flabourari	1



PRESPA NP covers



Prespa NP: (10) Bear proof garbage bin with metallic shells

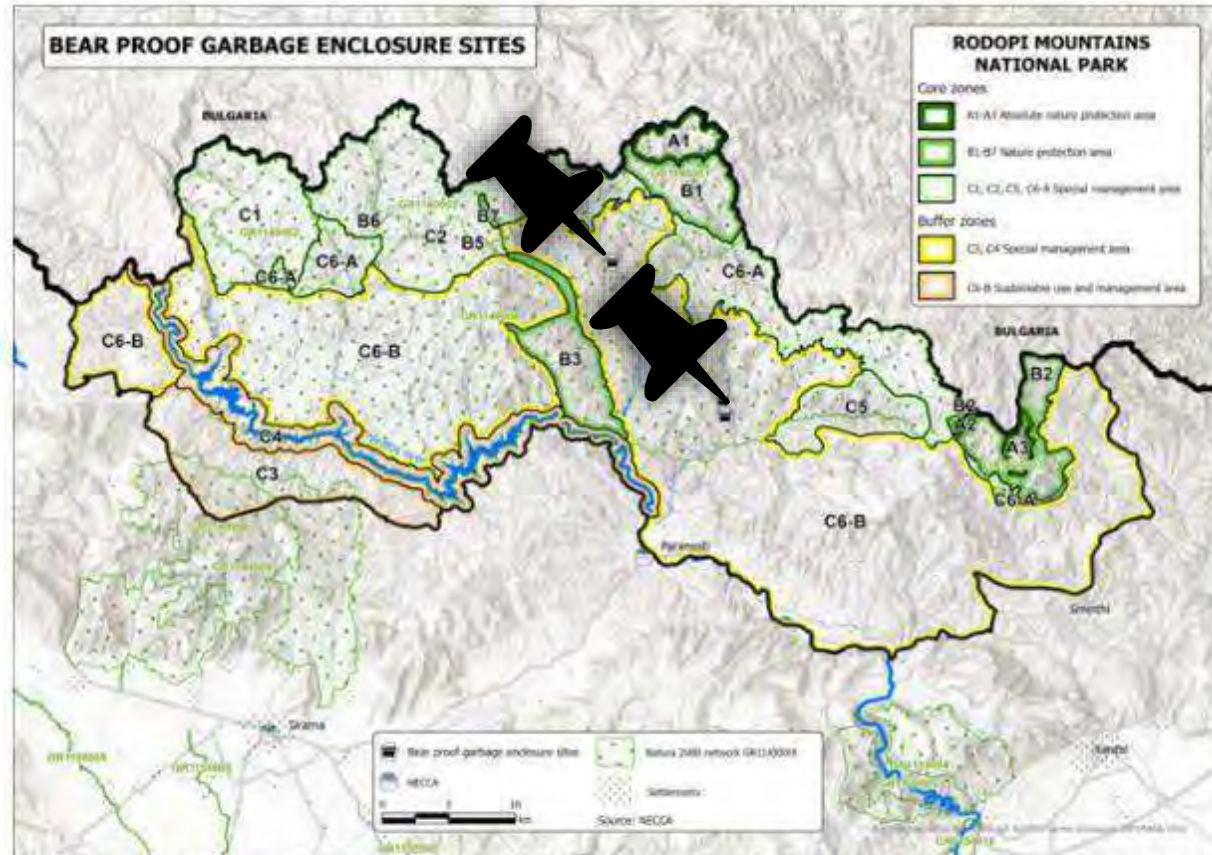
Location	Cover bins Quantity
Pyli (National Park Information Center)	2
Seltsa	1
Lefkonas	1
Platy	1
Krina	1
Pyli	1
Psarades	1
Pervali	1
Vrontero	1
Total	10



Photo Archive of Prespa NP Management Units



RMNP replicability



In the map the two places where the 5 cover bins are installed are shown. In the north, two covers were installed in the location "Thermia" and in the south, three covers in the village of Prasina

Replicated in 2023
funded by the OP TIESD 2014-2020 budget
Price: 2.217€/cover

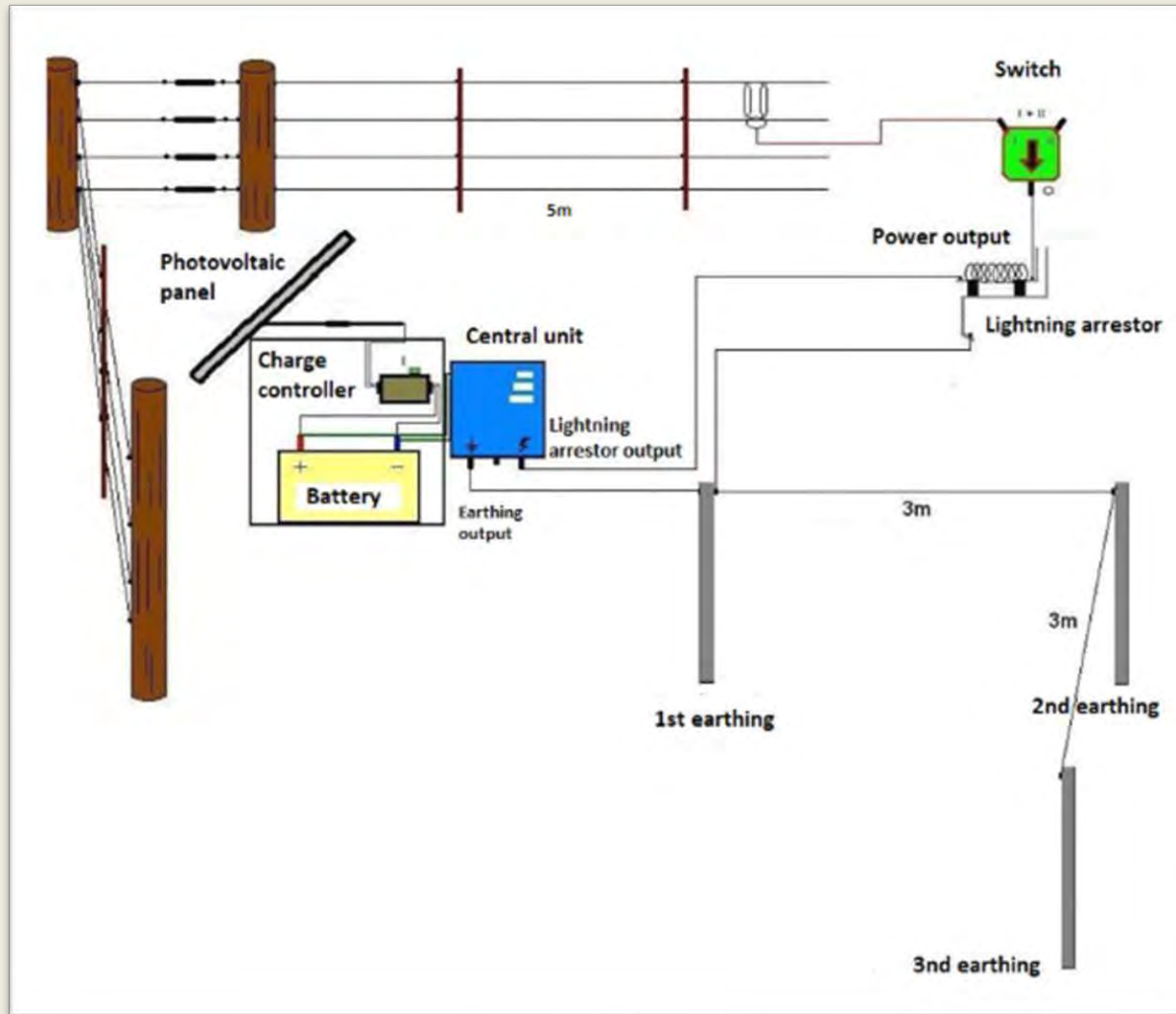


Two of the bins are installed in the location "Thermia" that incidents with bears foraging from garbage were recorded the previous years

Photo Archive of the Nestos-Vistonida and Rhodope Management Unit



Electric Fencing



Price:
2020-1100€/e-f
2023-928€/e-f



Photo Archive of the Nestos-Vistonida and Rhodope Management Unit

Electric Fencing



Photo Archive of the Nestos-Vistonida and Rhodope Management Unit



Material of an e-fence

ΦΡΑΧΤΗΣ 12V, 38Km/12KV/7.5Joule	TEM	4,00
ΦΡΑΧΤΗ ΠΑΣΑΛΟΣ ΓΕΙΩΣΗΣ ΓΑΛΒΑΝΙΖΕ 100cm	TEM	12,00
ΦΡΑΧΤΗ ΚΑΛΩΔΙΟ ΓΕΙΩΣΗΣ 3m	TEM	12,00
ΦΡΑΧΤΗ ΣΧΟΙΝΙ Φ6mm (2x0,5mm) 200m	TEM	12,00
ΦΡΑΧΤΗ ΣΥΡΜΑ Φ 2.5mm, 625m	TEM	3,00
ΦΡΑΧΤΗ ΜΟΝΩΤΗΡΑΣ ΓΙΑ ΣΙΔΕΡΕΝΙΟ ΠΑΣΑΛΟ	TEM	480,00
ΦΡΑΧΤΗ ΜΟΝΩΤΗΡΑΣ ΓΩΝΙΑΚΟΣ ΓΙΑ ΞΥΛΙΝΟ ΠΑΣΑΛΟ	TEM	64,00
ΦΡΑΧΤΗ ΜΟΝΩΤΗΡΑΣ ΓΙΑ ΜΠΕΤΟΒΕΡΓΑ(ΣΥΡΜΑ-ΚΟΡΔΟΝΙ)	TEM	360,00
ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΟ ΠΑΝΕΛ 40-50W / 12V, 53 x 51 x 3cm	TEM	4,00
ΡΥΘΜΙΣΤΗΣ ΦΟΡΤΙΣΗΣ 12V / 10A	TEM	4,00
ΚΑΛΩΔΙΟ ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΩΝ, ΜΑΥΡΟ / m	TEM	4,00
ΚΑΛΩΔΙΟ ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΩΝ, ΚΟΚΚΙΝΟ / m	TEM	4,00
ΒΥΣΜΑ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΩΝ MC-4, ΘΗΛΥΚΟ, 3-6mm	TEM	4,00
ΒΥΣΜΑ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΩΝ MC-4, ΑΡΣΕΝΙΚΟ, 3-6mm	TEM	4,00
ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ 12V, ΠΟΛΟΣ ΘΕΤΙΚΟΣ	TEM	4,00
ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ 12V, ΠΟΛΟΣ ΑΡΝΗΤΙΚΟΣ	TEM	4,00
ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΦΡΑΧΤΗ ΜΠΑΤΑΡΙΑ 12V- 90Ah, ΕΠΑΝΑΦ/ΜΕΝΗ	TEM	4,00
ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΟΥ ΠΑΝΕΛ, ΒΑΣΗ ΓΑΛΒΑΝΙΖΕ	TEM	4,00
ΦΡΑΧΤΗ, ΚΙΒΩΤΙΟ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΟ	TEM	4,00
ΦΡΑΧΤΗ, ΑΝΤΙΚΛΕΠΤΙΚΗ ΡΑΒΔΟΣ	TEM	4,00
ΦΡΑΧΤΗ ΣΕΤ ΠΟΡΤΑΣ 1 ΓΡΑΜΜΗΣ ΠΛΗΡΕΣ	TEM	16,00
ΦΡΑΧΤΗ ΟΡΓΑΝΟ ΕΛΕΓΧΟΥ VOLTAGE 5 ΛΥΧΝΙΩΝ	TEM	4,00
ΦΡΑΧΤΗ ΚΑΛΩΔΙΟ ΣΥΝΔΕΣΗΣ/ 50 m	TEM	1,00
ΦΡΑΧΤΗ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ	TEM	4,00
ΦΡΑΧΤΗ ΑΛΕΞΙΚΕΡΑΥΝΟ	TEM	4,00
ΠΑΣΑΛΟΣ ΣΤΑΘΕΡΗΣ ΠΕΡΙΦΡΑΣΗΣ, ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ 165cm, 3mm	TEM	120,00
ΦΡΑΧΤΗ ΣΥΝΔΕΤΗΡΑΣ ΣΥΡΜΑ ΜΕ ΣΥΡΜΑ	TEM	32,00
ΑΚΡΟΔΕΚΤΗΣ ΚΑΛΩΔΙΩΝ ΜΕ ΜΟΝΩΣΗ (ΚΩΣ Φ8mm)	TEM	120,00

Conductive Wire – Can be made of:

- **High-tensile steel wire (galvanized or stainless)**
- Aluminum wire (lighter, better conductivity)
- **Polywire**, polytape, or polyrope (woven with metal strands for flexibility)

Insulators – Usually made of **plastic** or porcelain to prevent current leakage when attached to fence posts.

Fence Posts – Made from:

- **Wood** (treated for durability)
- Fiberglass (lightweight, flexible)
- **Metal** (such as **T-posts** or steel rods)
- Plastic (lightweight, mainly for temporary fences)

Energizer (Charger) – Powers the fence by converting electricity into pulses. Types include:

- **Battery-powered (DC)**
- Mains-powered (AC)
- **Solar-powered**

Grounding System – Includes **metal grounding rods** (typically **galvanized steel** or copper) and connecting wires. Essential for completing the circuit.

Gates & Handles – Insulated handles for opening gates without getting shocked.

Warning Signs – in order to alert people of the electric fence.



Distribution of e-fences in PNP

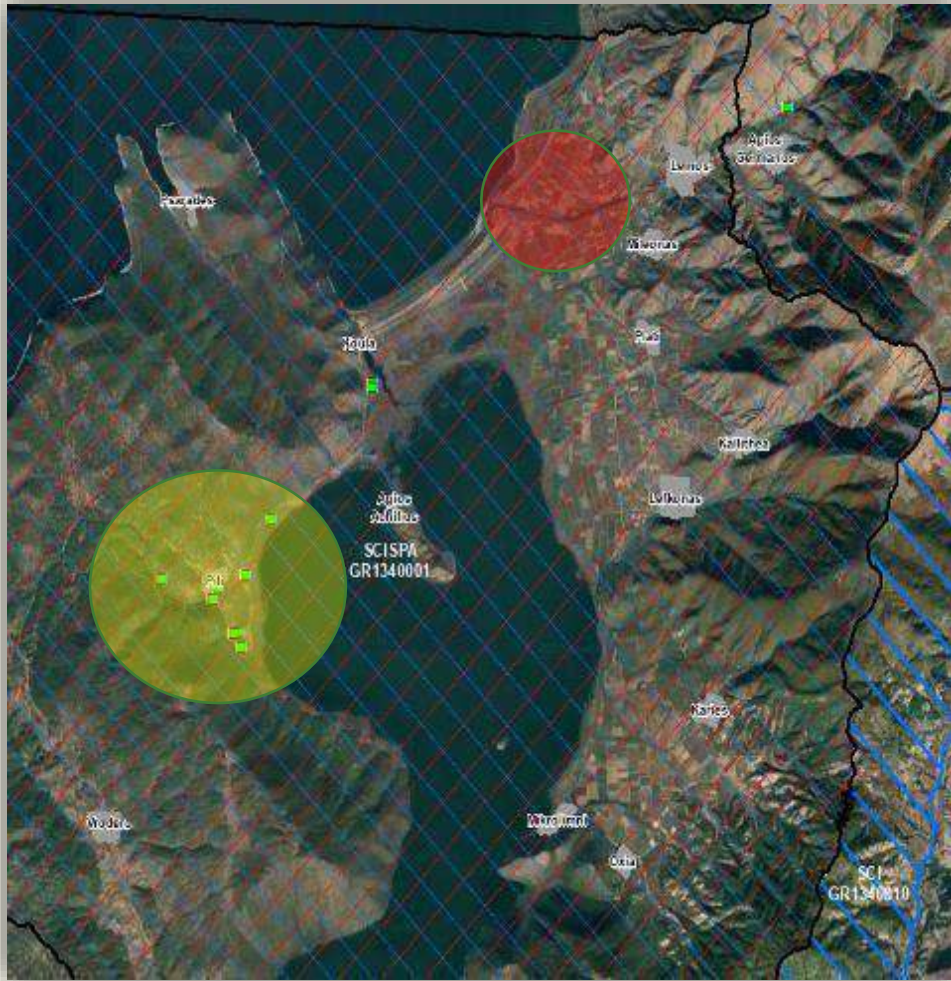
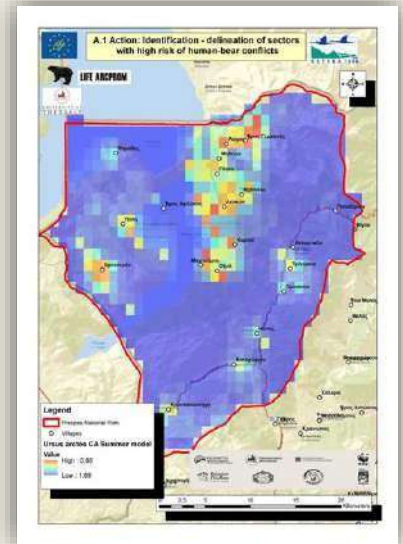


Photo Archive of the Prespa NP Management Unit

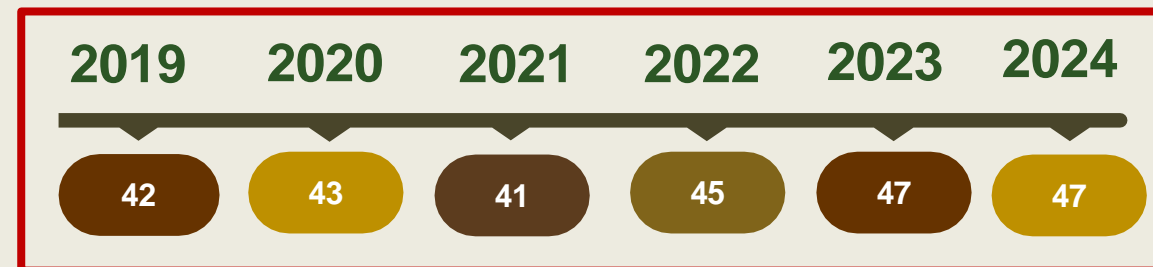


Location	Quantity
Koula	2
Agios Germanos	1
Pyli	8
Total	11

Prespa NP: (21) Electric fences



Distribution of e-fences in RMNP

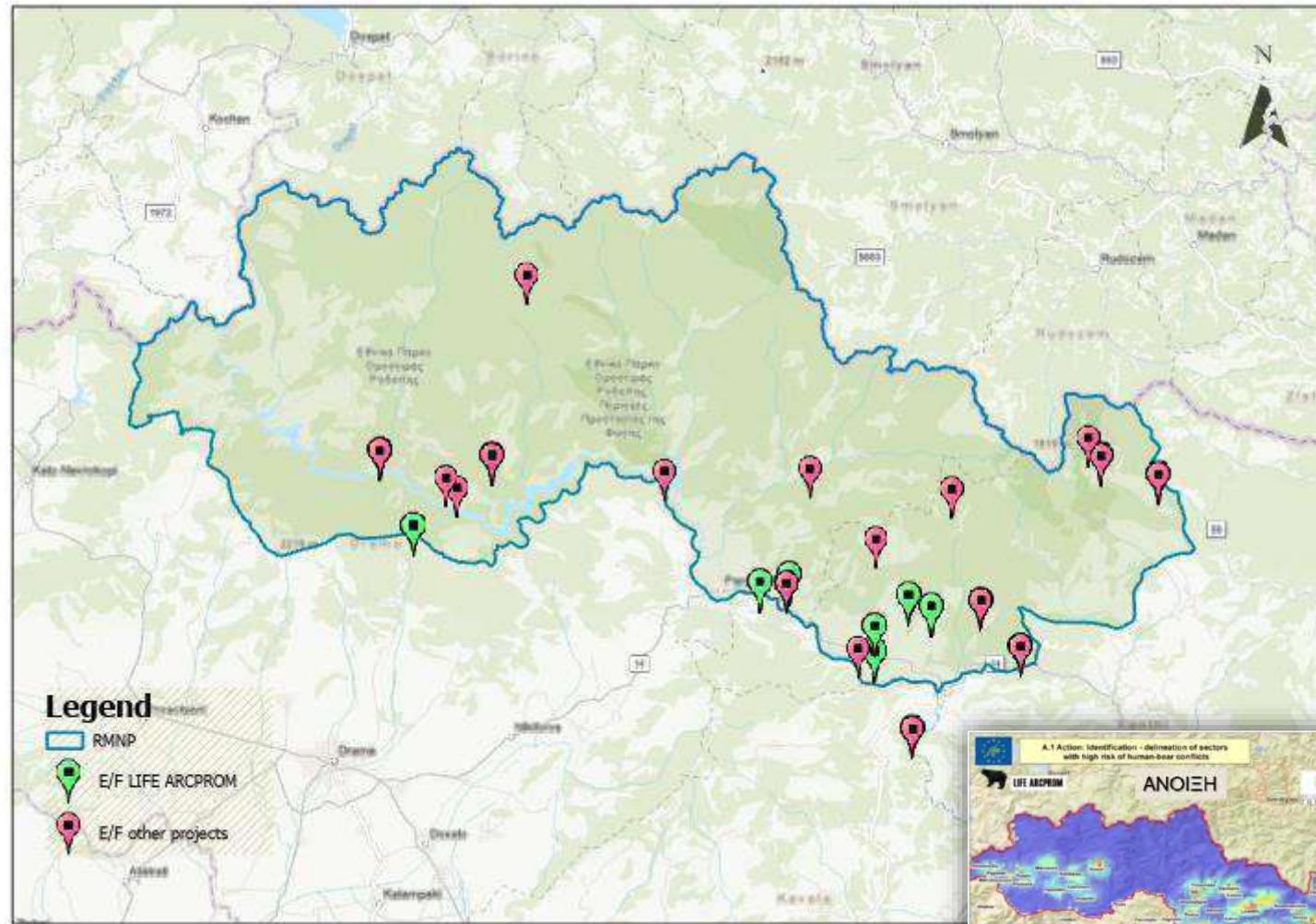


	No.
Electric fences in property	45 (4 LIFE ARCPROM)
Times e-fences were distributed (all sp.)	72
Times e-fences were distributed (bear)	65: 21 livestock breeders 44 bee-keepers

*pcs/year



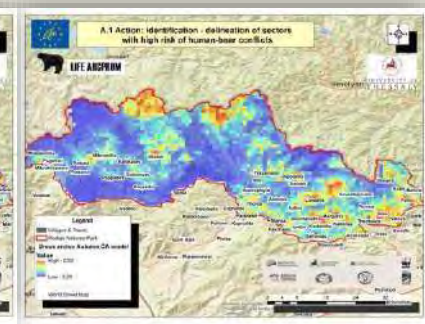
Distribution of e-fences in RMNP



Rodopi NP: **(4) Electric fences** for immediate installation due to bear damage purchased on 2021; *In addition, RMNP has distributed another **fourteen (14) e-fences funded by other projects***



Photo Archive of the Nestos-Vistonida and Rhodope Management Unit



Monitoring effectiveness



Photo Archive of the Prespa NP & N.Pindos NP Management Units



Ερευνητικό Πρόγραμμα Συνεντεύσεων – Είδος: Κάρδα LIFE ARCPROM – 01

1. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΣΥΝΕΝΤΕΥΣΗ:

1. Ημερομηνία: 20.11.2024 2. Ώρα: 13:15

3. Ονόμα/Επώνυμο/ (Διακριτικό): ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ ΒΑΣΙΛΕΥΣ

4. Σταθμός συνεντεύσεων: ΝΟΜΑΤ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ

5. Επάγγελμα/Απασχόληση: ΣΥΝΤΑΞΙΟΥΧΟΣ ηλικία 78

7. Φύλο: ΑΡΧΑΝ

8. Πρωτοκώλια (Δήμος, Κοινότητα, Περιοχή): ΒΡΑΧΙΟΡΑ

9. Συνεταρμόντες: Χ: Ν

10. Προστατευόμενη Περιοχή (ΠΠ): Ναι

11. Αν ναι/Τύπος της ΠΠ: ΟΥΚ

II. ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ



1. Έχετε δει ποτέ αρκούδα στα χωριά ή κοντά σε αυτό; Αν ναι πότε ήταν η τελευταία φορά:

Α) ΝΑΙ ☐ Β) ΟΧΙ ☐

Ημερομηνία:

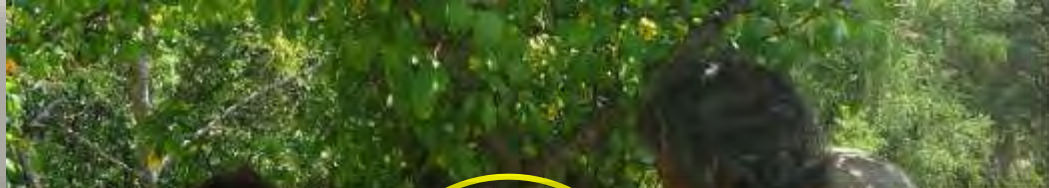
2. Αν ναι, πταν κοινά σε κήλο απορριμμάτων:

Α) ΝΑΙ ☐ Β) ΟΧΙ ☐



Monitoring effectiveness



Ερωτηματολόγιο Συνεντεύξεων – Ηλεκτροφόρες Περιφράξεις

1. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΣΥΝΕΝΤΕΥΣΗΣ

1. Ημερομηνία: 2. Ώρα:
 3. Όνομα/Επώνυμο/ (Συντάκτης):
 4. Στοιχεία συνεντευζόμενου:

5. Αγγέλιμα/Απασχόληση: 6.

7. Διεύθυνση:

8. Κοινότητα (Δήμος, Κοινότητα, Περιοχή)

9. Γνωστές ομάδες: Χ: Υ:

10. Προστατευόμενη Περιοχή (ΠΠ): Ναι

Αν ναι/Τύπος της ΠΠ: Όχι ☐

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

11. Έχετε δει ποτέ αρκούδα μέσα ή κοντά στις καλλιέργειες/μελίτσες/μυρτι-στόβλις;
 12. Έχετε δει ποτέ ήταν η τελευταία φορά;

ΑΙ ☐

Β) ΟΧΙ ☐

13. Ημερομηνία/Άλλο:

14. Έχετε πάθει ποτέ ζημιά από αρκούδα στις καλλιέργειες/μελίτσες/κτηνοτροφικά σας;

ΑΙ ☐

Β) ΟΧΙ ☐

Photo Archive of the Nestos-Vistonida and Rhodope Management Unit

Photo Archive of the Nestos-Vistonida and Rhodope Management Unit



Case studies / garbage bin covers



Real Cases Demonstrating Effectiveness and Challenges



Photo Archive of N.Pindos NP Management Units



Case studies / e-fence



. In the left figure, the e-fence is incorrectly installed, with the wire positioned on the inside of the corner wooden stake. In the right figure, one can see the grounding is improperly installed, reducing the fence's effectiveness.



Photo Archive of the Nestos-Vistonida and Rhodope Management Unit

Real Cases Demonstrating Effectiveness and Challenges



Case studies / e-fence



Video Archive of the Nestos-Vistonida and Rhodope Management Unit



Challenges and Limitations

Maintenance:

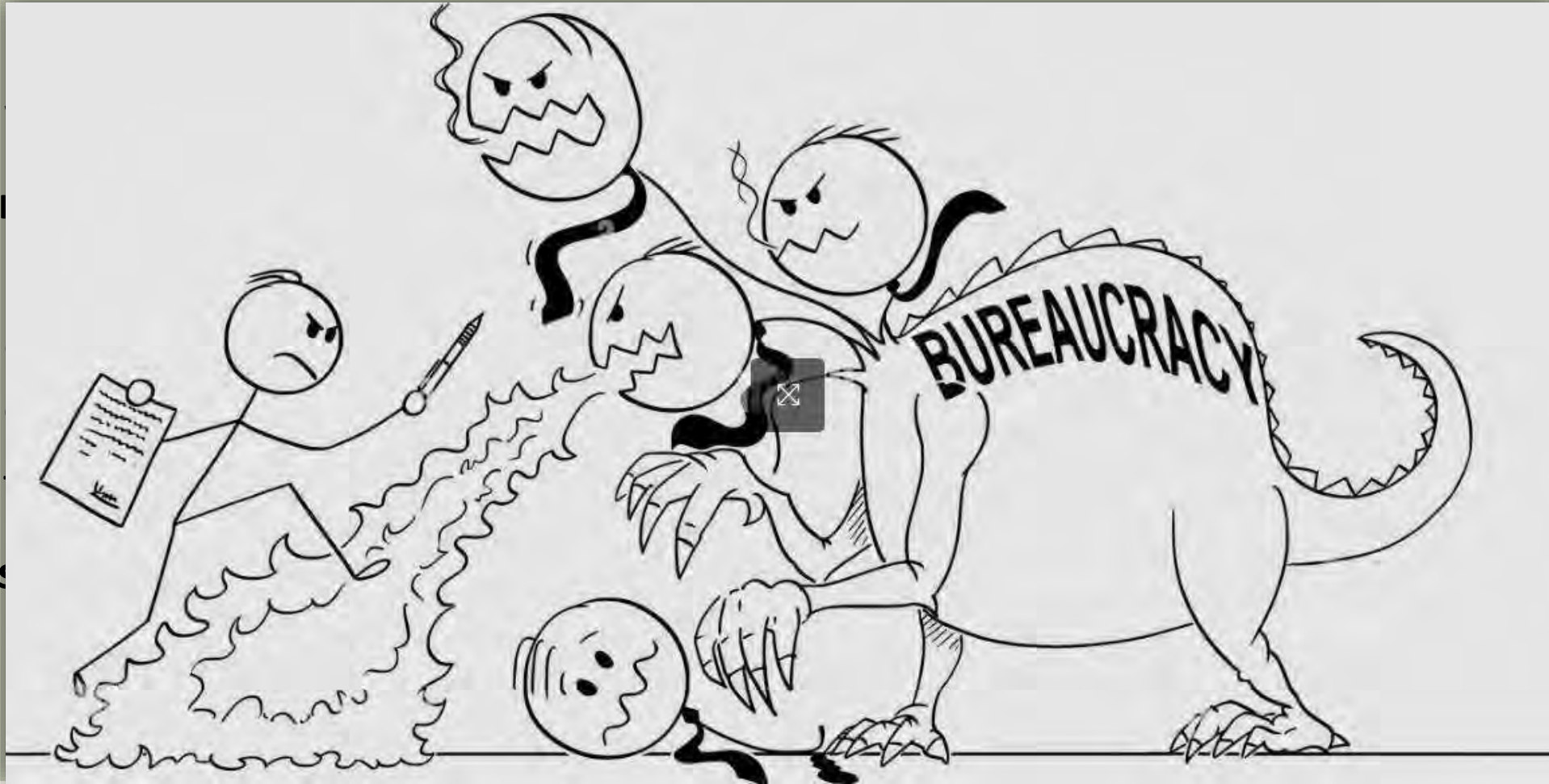
-

Con

-

Cos

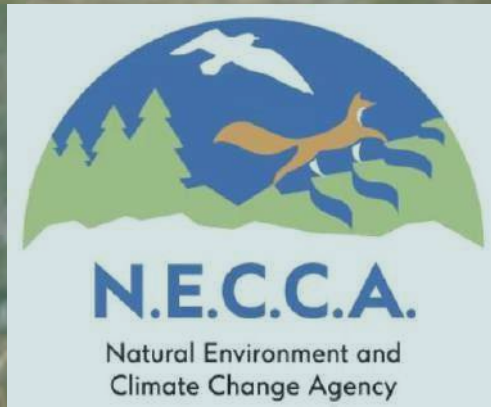
-



lly ...







Thank you very much



photo: Anastasiadze L./PNPMB archive

LIFE ARCPROM

LIFE18 NAT/GR/000768

Improving human-bear coexistence in 4 National Parks of South Europe
Final Conference



USE OF DAMAGE PREVENTION MEASURES IN THE MAIELLA NATIONAL PARK



Presented by: Giovanna Di Domenico, Maiella National Park



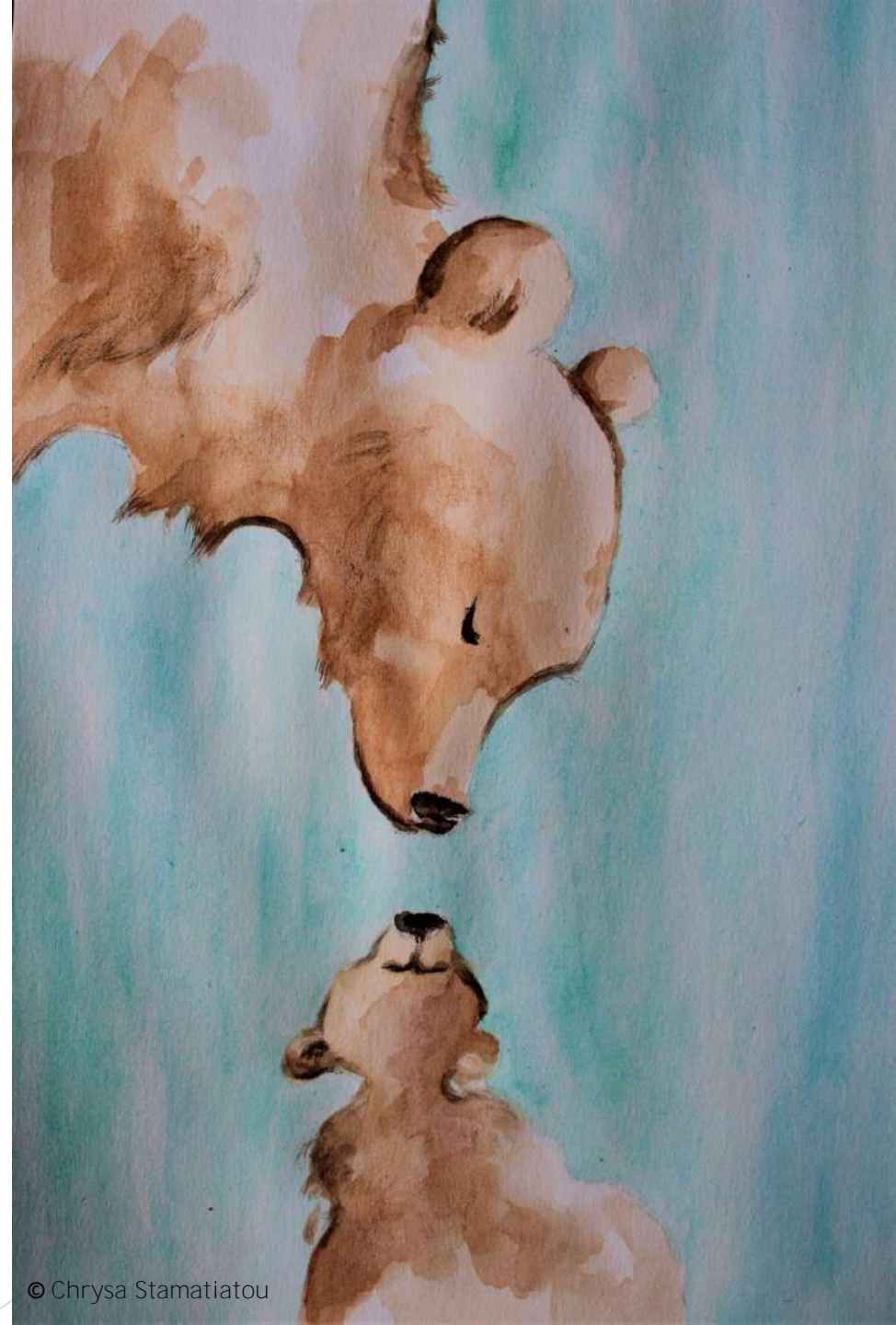
THE BEAR
IN MNP

BEAR
DAMAGES

TYPE OF
PROTECTIONS
USED

PROTECTIONS
EFFECTIVENESS

A special
case of
protection
avoidance



The Apennine brown bear situation

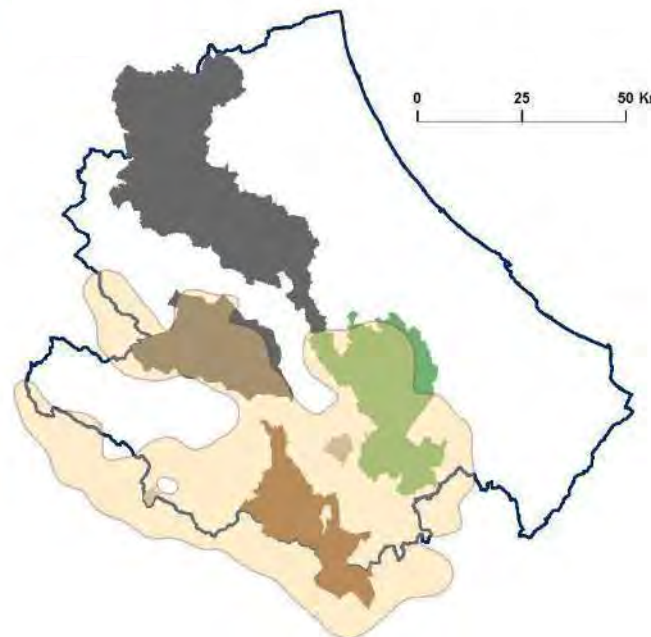


~ 5000 km²



Legend

- Abruzzi
- Majella National Park
- Bear estimated range (Ciucci et al. 2017)
- Source population
- Other national and regional Parks
- Nature Reserves



Last population size estimation (2014)*

50 (45-69) bears

28 (25-37) females

** New estimate in 2025*

THE BEAR
IN MNP



The Apennine brown bear situation

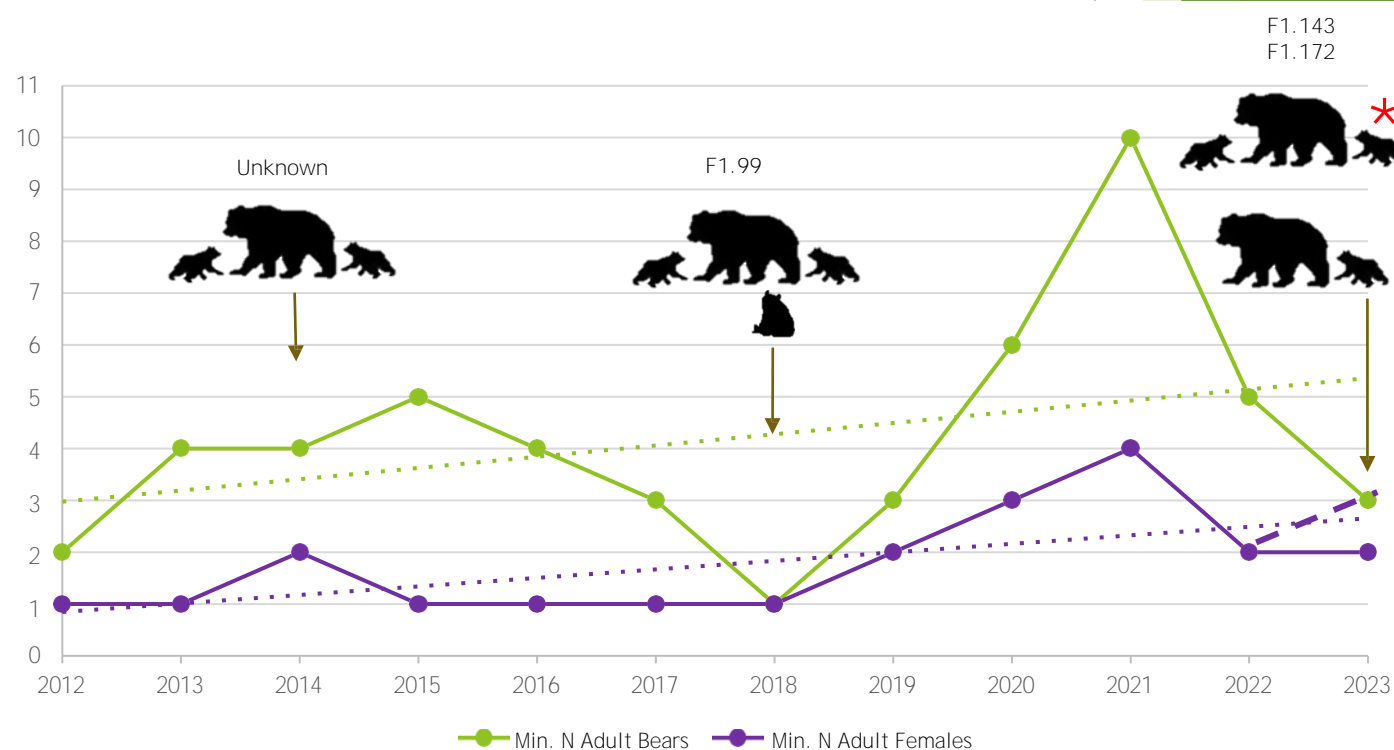
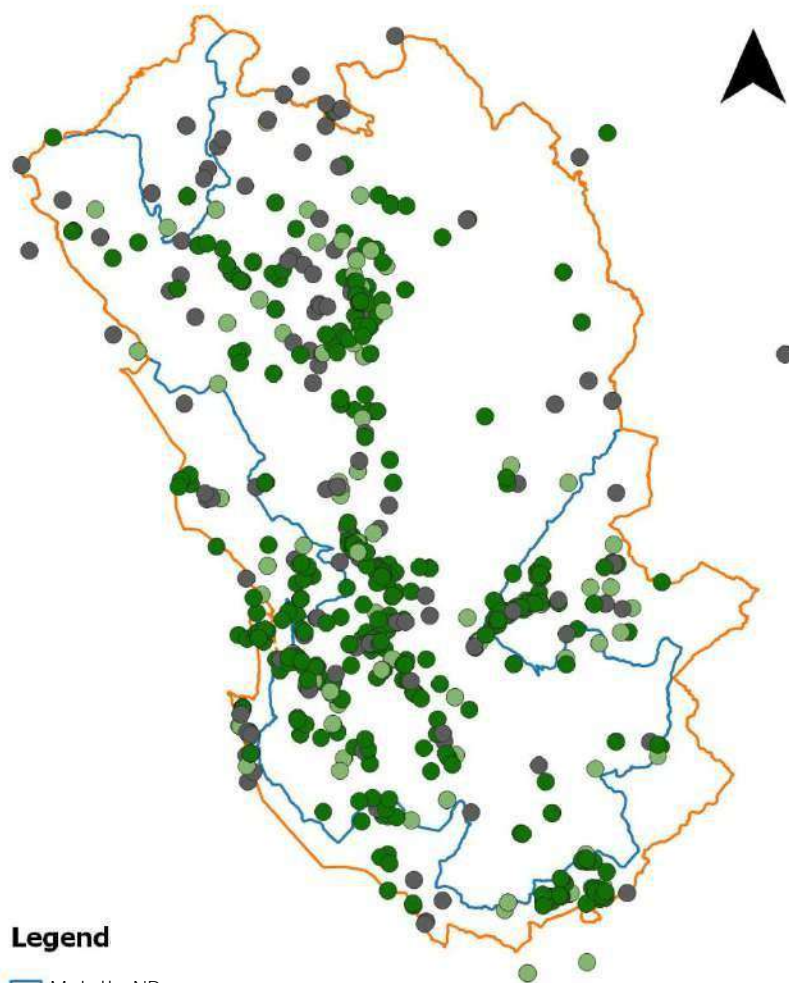
THE BEAR IN MNP



All the Park surface is interested

MNA variable

The presence is stable



19 ADULT BEARS FROM 2012 TO 2023 (5F & 14M)
(6M REPORTED AS DEAD, F1.99 WITH HIGH PROBABILITY DEAD)

What does it mean to have bears in the territory?

THE BEAR IN MNP



SURVEYS AFTER REPORTINGS OF BEAR PRESENCE



MANAGEMENT OF DAMAGES



EMERGENCIES



What does it mean to have bears in the territory?

THE BEAR IN MNP

SURVEYS AFTER REPORTINGS OF BEAR PRESENCE

MANAGEMENT OF DAMAGES

EMERGENCIES



What kind of damages?

LIVESTOCK

25 damages

Not an
issue



BEEHIVES

44 damages

Economic
issue



ORCHARDS AND VEGETABLE GARDENS

8 damages

Low impact

Coexistence
issue



CONTEXT-SPECIFIC?

BEAR
DAMAGES

From
2012 to
2023



What kind of damages?

LIVESTOCK

25 damages

Not an issue



BEEHIVES

44 damages

Economic issue



ORCHARDS AND VEGETABLE GARDENS

8 damages

124 damage events

Low impact

Coexistence issue

High impact



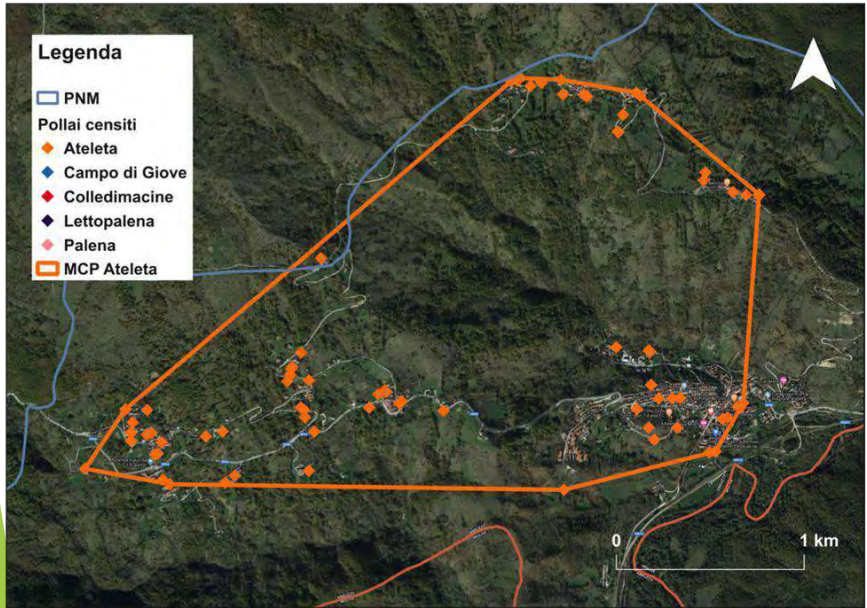
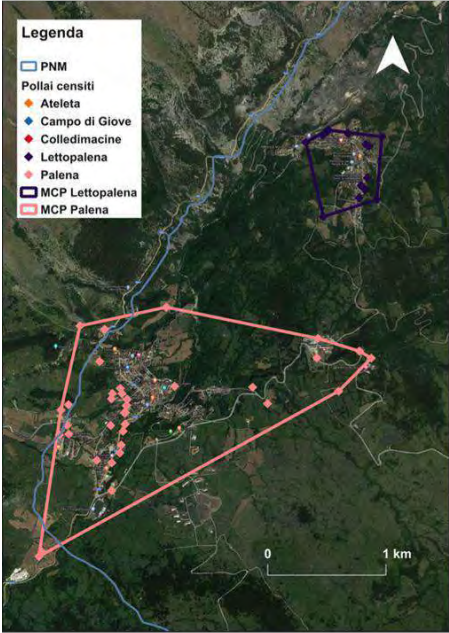
BEAR DAMAGES

From 2012 to 2023



CONTEXT-SPECIFIC?

Why high impact?



1 chicken
coop/10
inhabitants

Coexistence
issue

High impact

BEAR
DAMAGES



	N
Min. N chicken coops estimated	266
Max. N chicken coop estimated	1.328
Mean N based on inhabitants	831
Mean N based on potential chicken coop area	673

Why high impact?



Coexistence
issue

High impact

BEAR
DAMAGES



Consolidated protection methods

LIVESTOCK



BEEHIVES



PROTECTIONS
USED

ORCHARDS AND VEGETABLE GARDENS



CHICKEN COOP DAMAGES

«Adapted» protection methods

CHICKEN COOP DAMAGES



TECTIONS
USED



Alternative protection methods

CHICKEN COOP DAMAGES

PROTECTIONS
USED



CHICKEN COOP DAMAGES



?

PROTECTIONS
USED



NOT SUITABLE IN MNP

Small number of animals

Only for hens

Requires space

Very expensive (> 2.300 €)

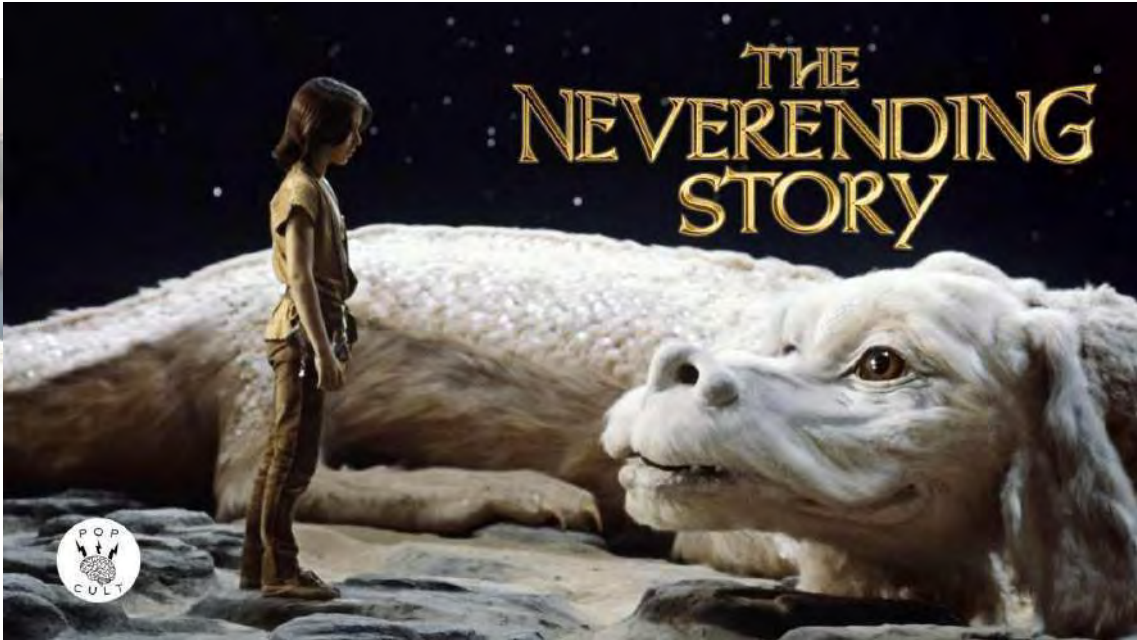
How many were delivered?



All the beekeepers are aware of the need to use E-Fences



PROTECTIONS USED



20 e-fences
15 iron protections during
the LIFE ARCPROM



Pros and cons

PROTECTIONS EFFECTIVENESS



Easy-to-install

100% effective (when properly set)

Affordable cost

Adaptable to several contexts

High-maintenance

No weak points allowed

E-fence fatigue



Low maintenance

Long-term solution

100% effective (when closed)

Not always accepted by people

Padlock needed

Not cheap

Long installation time

Hard-to-justify for a PA



CIRCULAR
ECONOMY
AWARDS 2023

PROTECTIONS
EFFECTIVENESS



CONTEXT
DEPENDENT

A SPECIAL CASE



Despite their encephalization (brain relatively big as compared to the body size, Jerison 1985), few studies investigated Ursids cognitive skills like problem- solving (Chambers&O'Hara 2023). This is probably due to the fact that one of the most accredited hypothesis to explain encephalization is the “**social brain**” hypothesis (Dunbar 1998) that drove studies addressing cognition toward social taxa like primates and social carnivores (Chambers&O'Hara 2023).



A specific trial to investigate European brown bear (*Ursus arctos arctos*) problem-solving abilities was conducted by Chambers & **O'Hara** (2023) on 17 captive brown bears in UK.

This study demonstrates that European brown bears are competent problem solvers: they could reach food solving a puzzle box with a latch and they could reach inaccessible food through the implementation of several solutions that included (non-significantly though) object manipulation.

«**Trial - and - error**» learning





F1.99



April 2019



Damaged



September 2020



Damage avoided



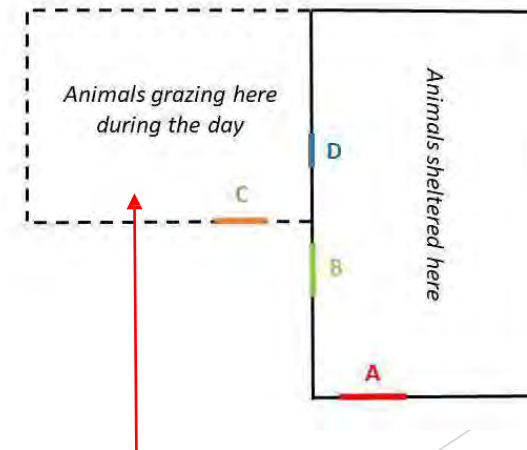
September 2020



Damage avoided

November 2020

- Concrete-made walls
- Iron door
- Bear-proof window
- External mesh net
- External gate
- Small hole for chicken exit (approx. 20x20 cm)



Dead hens on the grazing area

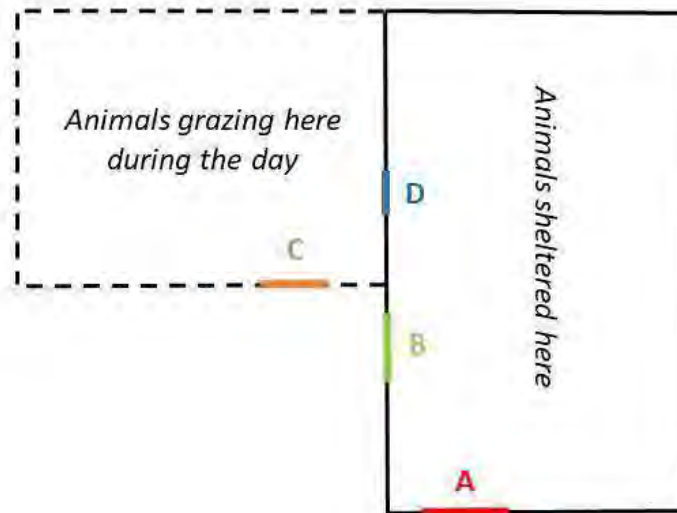
The hypothesis

F1.99 waited for the hens to exit to prey them in the accessible grazin area

A
SPECIAL CASE



- Concrete-made walls
- Iron door
- Bear-proof window
- External mesh net
- External gate
- Small hole for chicken exit (approx. 20x20 cm)



The finding

17/11/2020



10 hens found dead
on November 23rd

Hypothesis
bolstered

22-23/11/2020



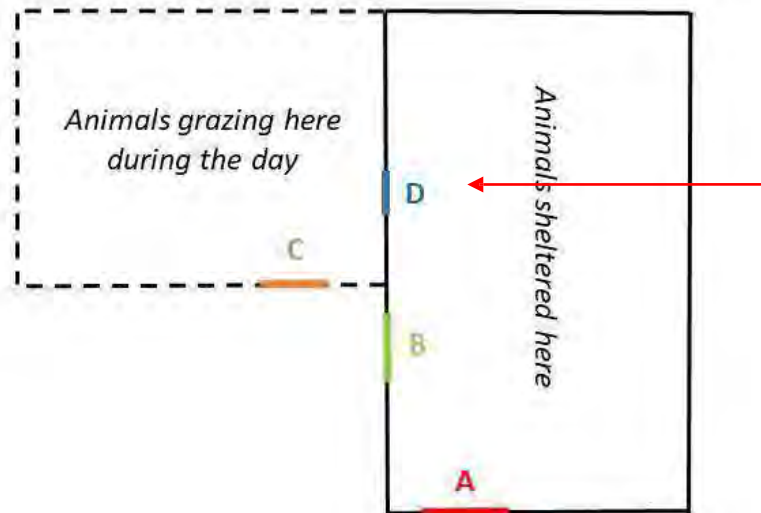
A
SPECIAL CASE



A SPECIAL CASE



- Concrete-made walls
- Iron door
- Bear-proof window
- - - External mesh net
- External gate
- Small hole for chicken exit (approx. 20x20 cm)



Closed on
November 23rd

No dead hens on
November 24th



11/24/2020 22:44:56



11/26/2020 05:19:41

A
SPECIAL CASE



On November 26th
F1.99 left and
never came back

The hole was
opened and the
whole structure
equipped with
an e-fence

What does this episode suggest?

F1.99 apparently avoided a perfectly working prevention measure (the iron door) through a specific reasoning

On November 24th the only locations acquired by the collar inside the grazing area are the ones corresponding to the time when chickens go outside. She did not spend all the night trying to prey chickens until she succeeded (trial-and-error learning process) but she actually implemented a specific plan based on the understanding and awareness of the fact that chickens were inaccessible during the night and easily accessible early in the morning

“INSIGHT LEARNING”

A
SPECIAL CASE



causal knowledge, means-end understanding and mental models
(Heinrich 2000, Heinrich and Bugnyar 2005, Huber and Gajdon 2006).

Waroff et al. (2017) that detected an “insight-like” behaviour in brown bears when the physical force was not enough to achieve the reward.



THANK YOU AND THANK YOU TO THE WORKING TEAM!



Coordinator: *Antonio Antonucci*

Worked before the LIFE ARCPROM project: Simone Angelucci, Marco Carafa, Luca Madonna, Daniela Gentile, Giovanna Di Domenico, Fausto Quattrocioni, Alessandro Asprea.

Worked during the LIFE ARCPROM project: Simone Angelucci, Luca Madonna, Giovanna Di Domenico, Fabrizia Di Tana.

Students: Irene Zuchegna, Georgia Brotini, Blerina Hasani, Giulia Gavioli.



