

ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΤΩΝ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΣΤΙΣ ΘΑΛΑΣΣΙΕΣ ΧΕΛΩΝΕΣ



**ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΛΛΟΓΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΤΑΠΟΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΚΑΙ
ΠΑΓΙΔΕΥΣΗΣ ΣΕ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ ΤΩΝ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΧΕΛΩΝΩΝ**

(Caretta caretta Linnaeus, 1758)



Συνιστώμενη αναφορά

INDICIT consortium, 2018.

Monitoring marine litter impacts on sea turtles. Protocol for the collection of data on ingestion and entanglement in the loggerhead turtle (*Caretta caretta* Linnaeus, 1758). Deliverable D2.6 of the European project “Implementation of the indicator of marine litter impact on sea turtles and biota in Regional Sea conventions and Marine Strategy Framework Directive areas” (indicit-europa.eu).

Grant agreement 11.0661/2016/748064/SUB/ENV.C2. Brussels.22 pp.

Αν έχετε οποιοσδήποτε ερωτήσεις σχετικά με το πρωτόκολλο παρακαλείσθε να απευθύνεστε στην ακόλουθη ηλεκτρονική διεύθυνση:

coordination@indicit-europa.eu



INDEX

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	4
A. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΖΩΝΤΑΝΑ ΚΑΙ ΝΕΚΡΑ ΑΤΟΜΑ	5
A.1. ΑΡΧΙΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΣΤΗ ΘΕΣΗ ΑΝΕΥΡΕΣΗΣ.....	5
1. Επικοινωνία	5
2. Στοιχεία για το άτομο	5
3. Στοιχεία για την περιοχή ανεύρεσης	5
A.2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΖΩΟΥ.....	6
1. Κατάσταση διατήρησης ή στάδιο αποσύνθεσης	6
2. Περιστάσεις ανεύρεσης	6
3. Πιθανή αιτία θανάτου/εκβρασμού	7
4. Κατάσταση της υγείας	7
5. Αιτία η παρεμπόδιση αλίευση	7
6. Κύρια τραύματα	8
7. Τμήμα του σώματος που έχει τραυματιστεί	8
8. Τύπος παγίδευσης	8
9. Απορρίμματα που προκαλούν παγίδευση	9
10. Άλλες παράμετροι περιγραφής	9
A.3. ΒΙΟΜΕΤΡΙΚΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	10
B. ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΣΤΑ ΝΕΚΡΑ ΖΩΑ- ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΓΙΑ ΝΕΚΡΑ ΖΩΑ¹	11
B.1. ΝΕΚΡΟΨΙΑ ΧΕΛΩΝΑΣ	11
B.2. ΕΞΑΓΩΓΗ ΤΟΥ ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΚΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	12
B.3. ΕΞΑΓΩΓΗ ΤΩΝ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ	12
C. ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΣΤΑ ΚΟΠΡΑΝΑ - ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΓΙΑ ΖΩΝΤΑΝΑ ΖΩΑ....	13
C.1. ΣΥΛΛΟΓΗ ΚΟΠΡΑΝΩΝ	13
C.2. ΠΕΡΙΣΥΛΛΟΓΗ ΑΔΡΑΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΑΠΟ ΤΑ ΚΟΠΡΑΝΑ	13
D. ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ.....	14
D.1. ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ	14
D.2. ΣΥΛΛΟΓΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ	15
ΑΝΑΦΟΡΕΣ	16
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1- ΦΥΛΛΟ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΩΝ	17
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2- ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΥΛΙΚΩΝ	19
Για την ανάκτηση του ζώου και την συλλογή δειγμάτων στον χώρο ανεύρεσης του.....	19
Για την εργαστηριακή συλλογή δειγμάτων από νεκρά άτομα και χωνευμένων απορριμμάτων από το γαστρεντερικό σύστημα	19
Για την συλλογή δειγμάτων από ζωντανά ζώα στα κέντρα διάσωσης και την απέκκριση απορριμμάτων από τον γαστρεντερικό σύστημα	19
ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΞΑΓΩΓΗ ΤΩΝ ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ ΣΩΜΑΤΙΔΙΩΝ (ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΟ).....	20
1. Προπαρασκευαστικές διαδικασίες για την αποφυγή επιμόλυνσης.....	20
1. Για νεκρά ζώα	20
2. Για ζωντανά ζώα.....	20
2. Εξαγωγή των μικροσωματιδίων που έχουν καταποθεί.....	20

¹ Το πρωτόκολλο για τα νεκρά ζώα μπορεί να εφαρμοστεί και σε άλλα είδη θαλάσσιων χελωνών.



ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το ακόλουθο πρωτόκολλο προορίζεται να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις της MSFD σχετικά με τον δείκτη 10.2.1 «Τάσεις όσον αφορά τις ποσότητες και τη σύσταση των απορριμμάτων που εισέρχονται δια της κατάποσης στα θαλάσσια ζώα». Το πρόγραμμα INDICIT προτείνει την θαλάσσια χελώνα ως οργανισμό-δείκτη για τη μελέτη της κατάποσης απορριμμάτων με την ανάπτυξη και την εφαρμογή ενός κύριου δείκτη: “Κατάποση απορριμμάτων από θαλάσσιες χελώνες”. Σε αυτό το κείμενο παρουσιάζονται τυποποιημένες μεθοδολογίες για την ανίχνευση των απορριμμάτων που έχουν καταποθεί από νεκρά και ζωντανά άτομα. Στα πλαίσια του Ευρωπαϊκού προγράμματος INDICIT (GA n°11.0661/2016/748064/SUB/ENV.C2), και λαμβάνοντας υπόψη τα σχόλια των κέντρων διάσωσης και των δικτύων απομάκρυνσης νεκρών χελωνών, έχουν γίνει μερικές τροποποιήσεις της αρχικής μεθοδολογίας που σχεδιάστηκε και δοκιμάστηκε στην Ιταλία από το 2012 (Matiddi et al., 2011, MSFD TG Litter, 2013) μετά τις πρώτες εφαρμογές της (Camedda et al., 2014, Matiddi et al., 2017).

Προτείνεται η συλλογή στοιχείων “βασικών” και “προαιρετικών” παραμέτρων. Οι **βασικές παράμετροι** (που στη συνέχεια σημειώνονται με έντονους χαρακτήρες σε μαύρο χρώμα) αντιστοιχούν στις ελάχιστες παραμέτρους που είναι απαραίτητες για τον προσδιορισμό των κριτηρίων του δείκτη. Οι **προαιρετικές παράμετροι** (που στη συνέχεια σημειώνονται με έντονους πηλίκους χαρακτήρες σε γκρι χρώμα) επιτρέπουν την απόκτηση περισσότερων πληροφοριών σχετικά με τη συμπεριφορά των θαλάσσιων χελωνών και την πιθανότητα κατάποσης απορριμμάτων, και προσδιορίζουν καλύτερα τα κριτήρια του δείκτη. Οι προαιρετικές παράμετροι μπορούν επίσης να συμβάλουν στην καλύτερη αξιολόγηση δύο νέων δεικτών επιπτώσεων των θαλάσσιων απορριμμάτων για τις οποίες διεξάγονται πιλοτικές μελέτες («Παγίδευση οργανισμών σε θαλάσσια απορρίμματα» και «Κατάποση μικροπλαστικών από θαλάσσιες χελώνες και ψάρια»). Σύμφωνα με την τεχνική υποεπιτροπή της MSFD για τα θαλάσσια απορρίμματα (Technical sub-Group on Marine Litter) (MSFD TG Litter, 2013) και τη νέα απόφαση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (απόφαση 2017/848 της 17ης Μαρτίου 2017), το ελάχιστο μέγεθος απορριμμάτων που λαμβάνεται υπόψη για τον δείκτη «Κατάποση απορριμμάτων από θαλάσσιες χελώνες» είναι 1 mm, που περιλαμβάνει τόσο μικρο- (1-5 mm) όσο και μακρο- πλαστικά (> 5 mm).

Σε παράρτημα παρατίθεται ένα **δελητίο παρατήρησης**. Προκειμένου να διευκολυνθεί η δημιουργία τράπεζας δεδομένων και στατιστική ανάλυση, τα δεδομένα πρέπει να συμπληρωθούν στον αντίστοιχο **τυποποιημένο πίνακα** του INDICIT, βάσει των προτεινόμενων μονάδων και επιλογών και διευκρινίζοντας παρατηρήσεις ή άλλες προτάσεις στην τελευταία στήλη που ονομάζεται «Σημείωση». **Όλα τα πεδία του πίνακα πρέπει να συμπληρωθούν** είτε με τις πληροφορίες (δεδομένα) είτε με 0 ή «NA» (μη διαθέσιμες ή μη εκτιμημένες πληροφορίες).

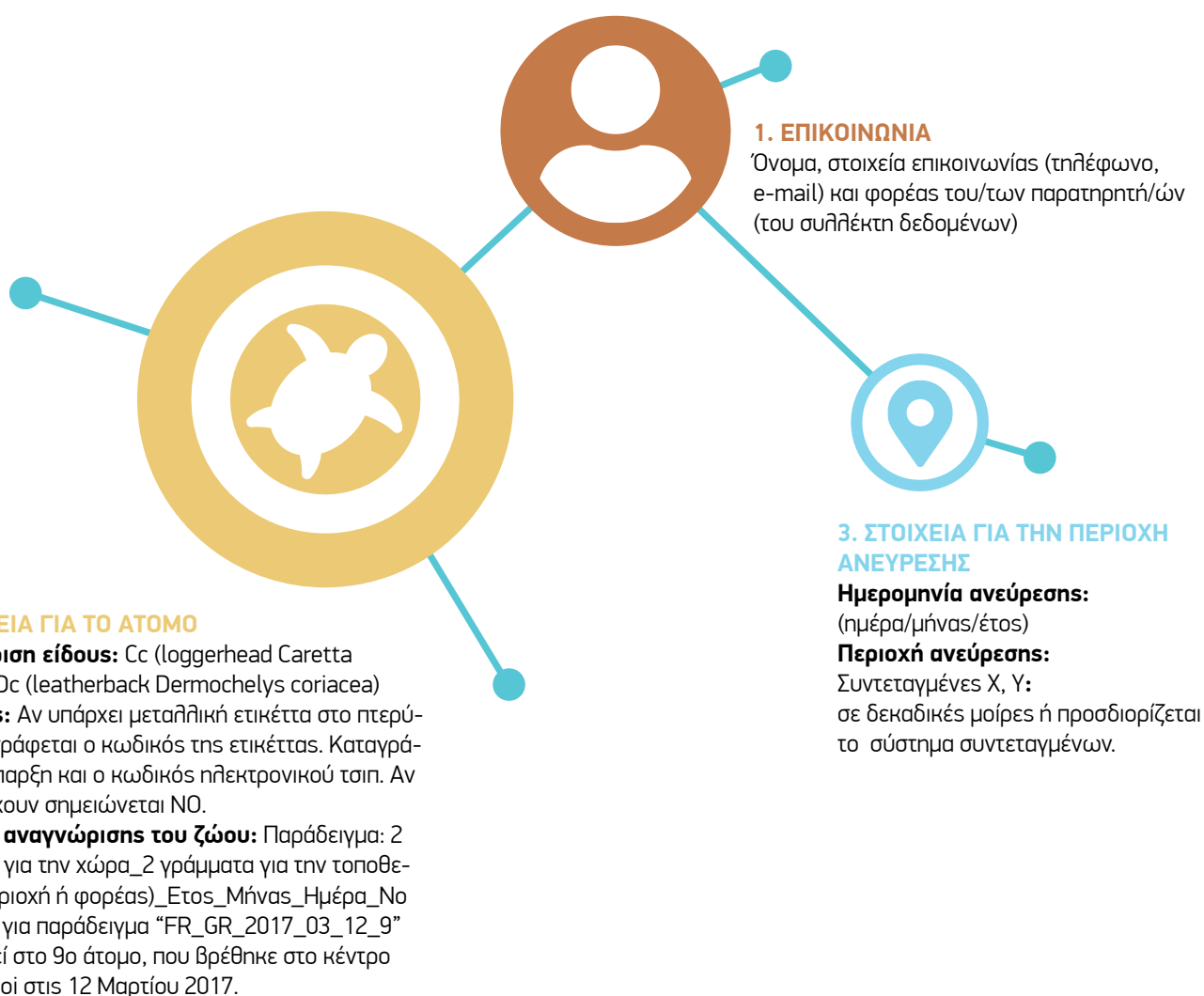
ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Η θαλάσσια χελώνα (*Caretta caretta*) είναι προστατευόμενο είδος, επομένως μόνο όσοι έχουν εξουσιοδότηση μπορούν να χειρίζονται ζωντανά και νεκρά ζώα ή μέρη αυτών. Μετά την εύρεση του ζώου, η διαχείριση και η ανάκτηση του ζώου πρέπει να αναφέρεται και να συντονίζεται από τις αρμόδιες αρχές. Σημειώνεται ότι απαιτείται άδεια CITES (Convention on International Trade in Endangered Species) εάν ένα άτομο ή δείγμα πρέπει να αποσταλεί/παραληφθεί.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Για το χειρισμό νεκρών ή ζωντανών άγριων ζώων, πρέπει να λαμβάνονται υγειονομικές προφυλάξεις ώστε να ελαχιστοποιούνται οι κίνδυνοι από μολυσματικές ασθένειες όπως η ζωνόσος. Η ζώνη παρέμβασης πρέπει να σημειώνεται ώστε να διαχωρίζεται από τους παρευρισκόμενους, και ο χειρισμός του ζώου απαιτεί χρήση προστατευτικής στολής με γυαλιά, γάντια και μπότες από καουτσούκ, τα οποία μετά διαχωρίζονται και απολυμαίνονται ή απορρίπτονται προσεκτικά. Στην ιδανική περίπτωση, ένα ζευγάρι ανθεκτικά σε κοπή γάντια μπορεί να φορεθεί κάτω από δύο ζευγάρια γαντιών, ένα από τα οποία αλλάζει για γράψιμο ή σε περίπτωση κοπής.

Α. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΖΩΝΤΑΝΑ ΚΑΙ ΝΕΚΡΑ ΑΤΟΜΑ

A.1

ΑΡΧΙΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΣΤΗ ΘΕΣΗ ΑΝΕΥΡΕΣΗΣ



ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Η λήψη φωτογραφιών του ζώου πριν από το χειρισμό του είναι πολύ σημαντική για την επαλήθευση του σταδίου της αποσύνθεσής του. Φωτογραφίζοντας παράλληλα ένα χάρακα λαμβάνεται εικόνα της τάξης μεγέθους στις φωτογραφίες. Στη στήλη «Φωτογραφία κατά την εύρεση» του αρχείου του Excel σημειώνεται αν έχουν ληφθεί φωτογραφίες.

A.2

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ
ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΖΩΟΥ

1. Κατάσταση διατήρησης ή στάδιο αποσύνθεσης

Σημειώνεται η **κατάσταση** σύμφωνα με τα παρακάτω 5 στάδια



ΣΤΑΔΙΟ 1: ΖΩΤΑΝΗ



ΣΤΑΔΙΟ 2: ΦΡΕΣΚΙΑ*
(ΠΡΟΣΦΑΤΑ ΣΚΟΤΩΜΕΝΗ ή
ΠΡΟΣΦΑΤΩΣ ΘΑΝΟΥΣΑ)
Πρόσφατος θάνατος, η
χελώνα σε καλή κατάσταση

ΣΤΑΔΙΟ 3: ΜΕΡΙΚΗ
ΑΠΟΣΥΝΘΕΣΗ

Τα εσωτερικά όργανα
βρίσκονται ακόμα
σε καλή κατάσταση.
Αυτόλυση (πρήξιμο).
Άσχημη οσμή. Αλλαγή
χρώματος δέρματος.

ΣΤΑΔΙΟ 4:
ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΗ
ΑΠΟΣΥΝΘΕΣΗ

Δερματικές φολίδες ανασ-
κωμένες ή λείπουν. Ακόμα
εφικτή η καταγραφή βιομε-
τρικών στοιχείων (CCL), ή
παρουσίας πλαστικών που
έχουν καταποθεί (μόνο FO%
- Συχνότητα Εμφάνισης
Απορριμμάτων που έχουν
καταποθεί %) ή/και παγί-
δευσης σε απορρίμματα.

ΣΤΑΔΙΟ 5:
ΜΟΥΜΙΟΠΟΙΗΜΕΝΗ

Μέρος του σκελετού
ή μέρος του σώματος
λείπουν. Τα εσωτερικά
όργανα φαίνονται.
Το περιεχόμενο του
γαστρεντερικού σωλήνα
έχει χαθεί.

- Για το **στάδιο 1**, τα απορρίμματα που έχουν καταποθεί μπορούν να προσδιοριστούν μέσω εξέτασης των περιττωμάτων στο κέντρο διάσωσης.
- Τα **στάδια 2 και 3** είναι κατάλληλα για τον προσδιορισμό των απορριμμάτων που έχουν καταποθεί μετά από νεκροψία.
- Το **στάδιο 4** επιτρέπει την μέτρηση βιομετρικών παραμέτρων και την εκτίμηση της εμφάνισης ή μη κατάποσης απορριμμάτων (για την εκτίμηση της συχνότητας εμφάνισης κατάποσης απορριμμάτων (FO%) και παγίδευσης)
- Για το **στάδιο 5** όπου τα άτομα συνήθως έχουν χάσει το περιεχόμενο του γαστρεντερικού σωλήνα, ο προσδιορισμός απορριμμάτων που έχουν καταποθεί δεν είναι δυνατός²

2. Περιστάσεις ανεύρεσης

Σημειώνεται η **περίσταση** ανεύρεσης ανάμεσα στις 4 παρακάτω:

- **Εκβρασμός:** το ζώο βρίσκεται εκβρασμένο στην παραλία ή στην ακτογραμμή.
- **Παρεμπόμπουσα αλίευση/Αλιεία:** Το ζώο έχει πιαστεί από ψαράδες (πχ κατάποση αγκιστρίου, παγίδευση σε δίχτυ, έχει μεταφερθεί από ψαράδες)
- **Ανεύρεση στη θάλασσα:** Το ζώο έχει βρεθεί στη επιφάνεια της θάλασσας
- **Νεκρό στο κέντρο διάσωσης:** Το ζώο έφτασε ζωντανό στο κέντρο διάσωσης αλλά πέθανε κατά την παραμονή του εκεί.

2. Κάποιοι ιστοί (μυϊκός ιστός κλπ) μπορούν να φυλλοχθούν σε 95° αλκοόλη ή να καταψυχθούν στους -20°C για γενετική ανάλυση

3. Πιθανή αιτία θανάτου/εκβρασμού

Αν είναι δυνατόν, συνάγεται **η πιθανή αιτία θανάτου ή του εκβρασμού ζωντανού ζώου** από εξωτερικές παρατηρήσεις και, εάν είναι δυνατόν, από την παρατήρηση των οργάνων κατά τη νεκροψία νεκρών ατόμων. Επιθεωρείται επίσης η στοματική κοιλότητα για την παρουσία ξένων αντικειμένων. Στη συνέχεια γίνεται επιλογή ανάμεσα στις 10 κατηγορίες:

- **Σχετιζόμενη με παρεμπόμπουσα αλίευση/Αλίεα:** Αγκίστρι που έχει καταποθεί, ασθένεια αποσυμπίεσης, παγίδευση σε δίχτυ (σε αυτή την περίπτωση συμπληρώνεται η στήλη «Entanglement type» και «Litter causing entanglement»), πνιγμός σε αλιευτικό εργαλείο
- **Παγίδευση σε απορρίμματα:** Παγίδευση σε απορρίμματα μη σχετιζόμενα με αλιευτική δραστηριότητα. Συμπληρώνεται η στήλη «Entanglement type» και «Litter causing entanglement»
- **Κατάποση απορριμμάτων:** Απόφραξη του πεπτικού συστήματος, διάτρηση ή άλλο σχετικό σύμπτωμα
- **Ανθρωπογενές τραύμα:** Σύγκρουση με σκάφος ή προπέλεια, μαχαίρωμα, χτύπημα κλπ
- **Φυσικό τραύμα:** πχ επίθεση από καρχαρία
- **Νοσήματα:** Σχετικά με υποσιτισμό, πρόβλημα πνευστότητας, καχεξία, δερματίτιδα, ρινίτιδα, φλεγμονή
- **Πετρελαιοειδή:** Κατάποση ή εξωτερικός εμποτισμός με πετρελαιοειδή
- **Υγιές ζώο:** Απουσία αξιοσημείωτων βλαβών, τραυματισμών ή ασθενειών
- **Άγνωστη:** Αδύνατον να διαγνωστεί η αιτία θανάτου ή παγίδευσης
- **Άλλη:** Προσδιορίζεται στην στήλη «Notes»

4. Κατάσταση της υγείας

Σημειώνεται **η κατάσταση της υγείας** σύμφωνα με το επίπεδο της κατάστασης του σώματος του ζώου (Εικ 2).



Εικ. 2. Κατάσταση της υγείας από οπτική παρατήρηση του σχήματος του πλάστρου (από Thomson et al., 2009)

5. Αιτία η παρεμπόμπουσα αλίευση

Εάν το ζώο έχει βρεθεί παρεμπιπτόντως αλιευμένο προσδιορίστε, μεταξύ των 6 προτεινόμενων κατηγοριών, την αιτία:

- Παραγάδι
- Τράτα
- Επιπλέοντα δίχτυα
- Καλάμι ψαρέματος
- Άγνοση
- Άλλο: Προσδιορίζεται στην στήλη «Notes»

Πρέπει να διευκρινιστεί, εάν είναι δυνατόν, στη στήλη "Notes" η απόσταση από την ακτή και η διάρκεια της σύρσης του δικτυού πριν την είσοδό του στο πλοίο.

6. Κύρια τραύματα

Σε περίπτωση τραυματισμών, αναφέρεται ο **κύριος τύπος τραυματισμού** (κάταγμα, ακρωτηριασμός, κόψιμο, τριβή ή άλλο) σύμφωνα με το σχήμα 3. Άλλοι τύποι προσδιορίζονται στη στήλη "Notes".



ΚΑΤΑΓΜΑ

Στο καύκαλο, στο κεφάλι, στις γνάθους, στο πλάστρο ή στα οστά όπου συνήθως προκαλούνται από συγκρούσεις με σκάφη



ΑΚΡΩΤΗΡΙΑΣΜΟΣ

Μερικός (ένα ή περισσότερα πτερύγια πρέπει να ακρωτηριαστούν) ή συνολικός (ένα ή περισσότερα πτερύγια λείπουν)



ΚΟΨΙΜΑΤΑ

Κοψίματα, ουλές ή διατμήσεις από διαφορετικά είδη απορριμμάτων, συνήθως σε πτερύγια ή στο λαιμό



ΤΡΙΒΗ

Απώλεια ή φθορά των φολίδων από την τριβή του υλικού που προσκολλάται στο ζώο ή το παγιδεύει.

Εικ. 3. Τυπολογία των κύριων τραυματισμών που παρατηρούνται στις θαλάσσιες χελώνες

7. Τμήμα του σώματος που έχει τραυματιστεί

Εάν το ζώο παρουσιάζει τραυματισμό, αναφέρεται το τμήμα του σώματος που έχει τραυματιστεί:

- **RFF:** πρόσθιο δεξί πτερύγιο
- **LFF:** πρόσθιο αριστερό πτερύγιο
- **RRF:** οπίσθιο δεξί πτερύγιο
- **LRF:** οπίσθιο αριστερό πτερύγιο, **λαιμός, καύκαλο, πλάστρο, κεφάλι, πολλαπλά σημεία** (εάν έχουν επηρεαστεί πολλά μέρη του σώματος) ή **άλλα** (πρέπει να διευκρινιστούν στη στήλη "Notes")

8. Τύπος παγίδευσης

Εάν το άτομο έχει βρεθεί παγιδευμένο σε θαλάσσια απορρίμματα, προσδιορίζεται ο τύπος παγίδευσης, σύμφωνα με τις παρακάτω 3 κατηγορίες:

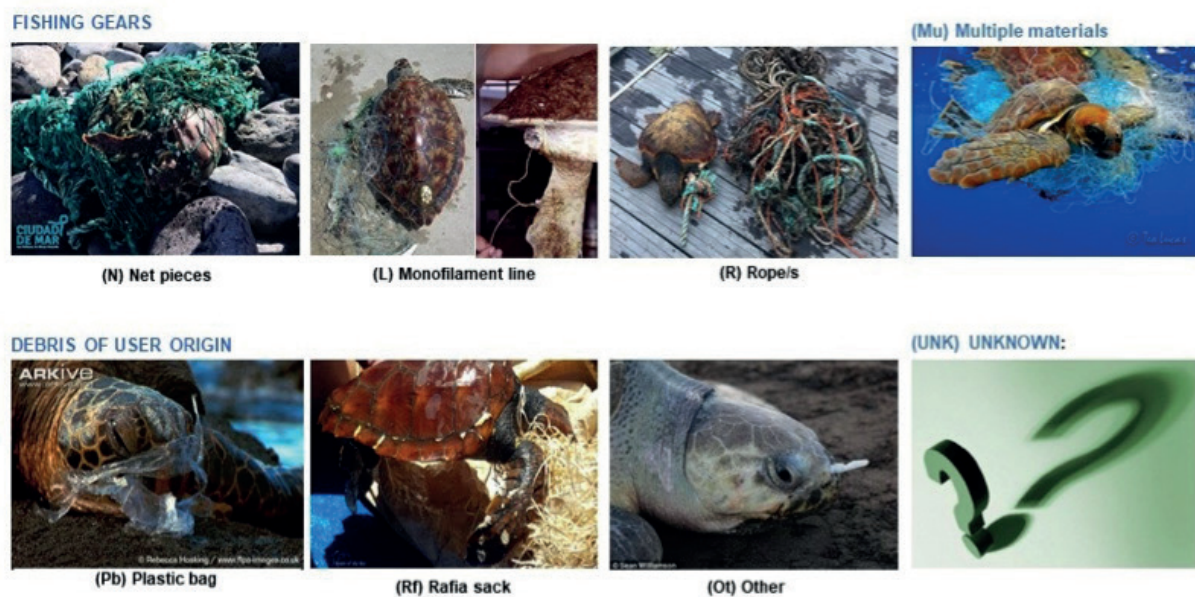
- **Ενεργή:** Σχετική με ενεργά αλιευτικά εργαλεία, π.χ. το ζώο έχει απελευθερωθεί από έναν ψαρά ή ένα κομμάτι δικτυού, όπου έχει μπλεχτεί, έχει κοπεί για να απελευθερωθεί το ζώο. Η παρουσία αγκίστρου θεωρείται ενεργή παγίδευση,
- **Παθητική:** Το άτομο παγιδεύεται σε απόρριμμα που είτε δεν σχετίζεται με αλιευτική δραστηριότητα είτε σχετίζεται με αλιευτικές δραστηριότητες, αλλά έχει εγκαταλειφθεί για μεγάλο χρονικό διάστημα στη θάλασσα (παρακαλείσθε να διευκρινίσετε "ένδειξη παλαιότητας" στη στήλη «Notes»),
- **Απροσδιόριστη.**

9. Απορρίμματα που προκαλούν παγίδευση

Εάν το ζώο έχει βρεθεί παγιδευμένο σε θαλάσσια απορρίμματα, προσδιορίζεται ο **τύπος απορριμμάτων στα οποία έχει βρεθεί παγιδευμένο**, σύμφωνα με τις ακόλουθες κατηγορίες (Εικ. 4):

- Τεμάχια δικτυού (N),
- Πετονιά (nylon) (L),
- Σχοινιά (R),
- Πλαστική σακούλα (Pb),
- Raffia (Rf),
- Άλλα πλαστικά (Ot),
- Πολλαπλά υλικά (Mu),
- Άγνωστο (Unk).

Για κάθε κατηγορία προσδιορίζεται ή περιγράφεται το απόρριμμα στη στήλη «Notes». Συγκεκριμένα, προσδιορίζεται, για τα αντικείμενα που σχετίζονται με αλιευτική δραστηριότητα, εάν το υλικό αποικίστηκε π.χ. από φύκια ή κοχύλια, και φαίνεται παλιό (εγκαταλελειμμένο).



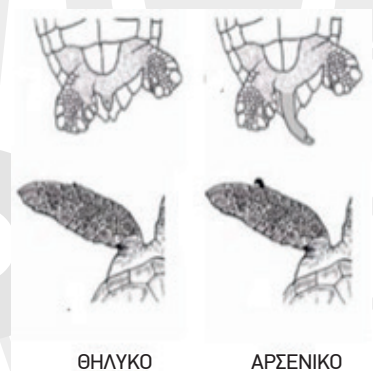
Εικ. 4. Κατηγορίες των απορριμμάτων που προκαλούν παγίδευση θαλάσσιων χελωνών και άλλων θαλασσίων ζώων

10. Άλλες παράμετροι περιγραφής

Επιθεωρούνται οπτικά τα **αποθέματα λίπους** στο λαιμό του ζώου (ένα λεπτό ζώο έχει πιο μικρό λαιμό, σε αντίθεση με ένα παχύ ζώο). Για νεκρό ζώο, τα αποθέματα λίπους μπορούν να αξιολογηθούν με την παρουσία λίπους που παρατηρείται στην αφαίρεση του πλάστρου κατά τη νεκροψία. (βλ. Παρακάτω, Εικ. 7.3). Η επιλογή γίνεται ανάμεσα στις 3 κατηγορίες:

- Λιποβαρές
- Παχύσαρκο
- Φυσιολογικό

Εάν είναι δυνατόν, προσδιορίζεται το **φύλο** (αρσενικό ή θηλυκό) του ατόμου (Εικ. 5) ανάλογα με το μήκος της ουράς και του νυχιού στο πρόσθιο πτερύγιο. Ενδεχομένως η επιβεβαίωση στα νεκρά άτομα να γίνεται με οπτική παρατήρηση των γεννητικών οργάνων κατά τη διάρκεια της νεκροψίας. Διαφορετικά, σημειώνεται NI (μη αναγνωρισμένο) εάν δεν είναι δυνατόν να προσδιοριστεί το φύλο του ζώου.



Εικ. 5. Προσδιορισμός του φύλου (Wyneken, 2001)

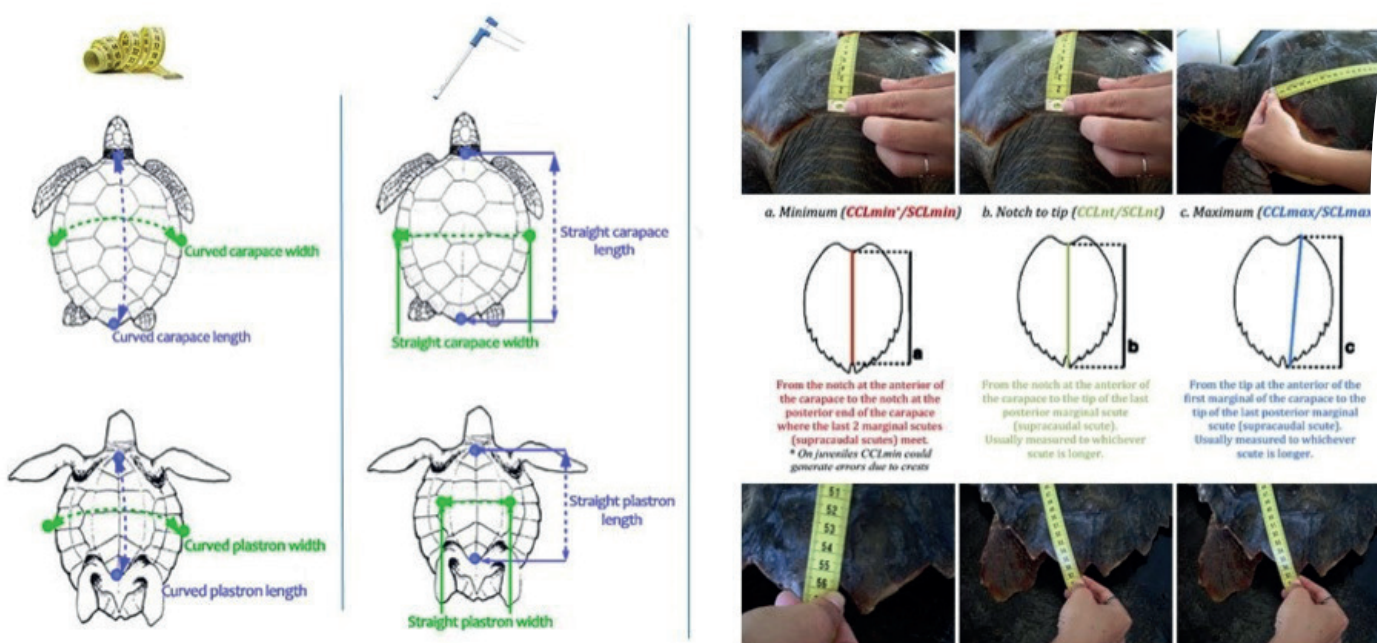
A.3

ΒΙΟΜΕΤΡΙΚΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ

Σύμφωνα με το παράδειγμα της εικόνας 6, αρκετά βασικά αλλά και δευτερεύοντα μεγέθη μπορούν να καταμετρηθούν (σε εκατοστά, κλίμακα ακριβείας 0,01 του εκατοστού) όπως και το **Βάρος** (σε κιλά, κλίμακα ακριβείας 0,01 του κιλού)

- **Μέγιστο μήκος καμπυλότητας κελύφους, (CCLμέγιστο)**
- *Ελάχιστο καμπύλο μήκος καύκαλου (CCLmin)*
- *Στάνταρντ καμπύλο μήκος καύκαλου (CCLnt or CCL)*
- *Μέγιστο ευθύγραμμο μήκος καύκαλου (SCLmax)*
- *Ελάχιστο ευθύγραμμο μήκος καύκαλου (SCLmin)*
- *Στάνταρντ ευθύγραμμο μήκος καύκαλου (SCLnt)*
- *Καμπύλο μήκος πλάστρου*
- *Ευθύγραμμο μήκος πλάστρου*
- *Καμπύλο πλάτος πλάστρου*
- *Ευθύγραμμο πλάτος πλάστρου*

Χρησιμοποιήστε κορδέλα μέτρησης για καμπυλωτά μήκη και διαβήτη για ευθύγραμμα μήκη



Εικ. 6. Βιομετρικές παράμετροι (μήκος καύκαλου και πλάστρου).

Β. ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΣΤΑ ΝΕΚΡΑ ΖΩΑ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΓΙΑ ΝΕΚΡΑ ΖΩΑ

Σε περίπτωση ζώου σε αποσύνθεση (στάδιο 3 και 4), ελέγξτε την ακεραιότητα του γαστρεντερικού σωλήνα πριν μεταφέρετε τη χελώνα στο εργαστήριο. Σε κάθε περίπτωση (εκτός από το στάδιο 5), εάν η νεκροψία δεν μπορεί να γίνει αμέσως μετά την ανεύρεση, παγώστε τη χελώνα στους -20°C .

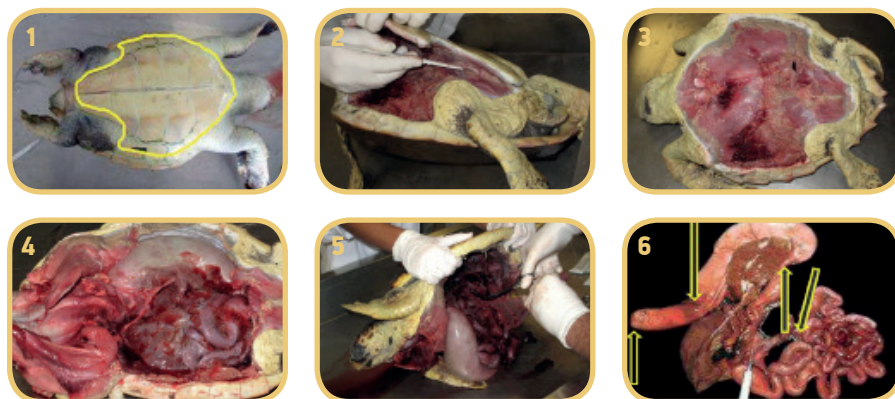
B.1

Ακολουθήστε τα βήματα που περιγράφονται στην Εικόνα 7:

Αφαιρέστε και χωρίστε το πλάστρο από το καύκαλο μέσω μιας τομής στην εξωτερική άκρη (κίτρινη γραμμή) (Εικ. 7.1). Δώστε προσοχή χρησιμοποιώντας μια λεπτή λεπίδα ή νυστέρι με μια οριζόντια κλίση για να μην επηρεάσετε την ακεραιότητα των εσωτερικών οργάνων (Εικ. 7.2)

Μόλις αποκτήσετε πρόσβαση στο εσωτερικό του πλάστρου, κόψτε το σύνδεσμο της θωρακικής και πυελικής ζώνης (ligament attachment to the pectoral and pelvic girdle). Αναφέρετε τα αποθέματα λίπους του ζώου (Εικ. 7.3) σύμφωνα με τα παρακάτω κριτήρια:

- Ατροφία των θωρακικών μυών (καμία, μέτρια, σοβαρή),
- Το πάχος του λίπους στις αρθρικές κοιλότητες και στην μεμβράνη του σπληχνικού κοιλώματος; (άφθονο, κανονικό, χαμηλό ή μη)
- Στη συνέχεια συμπληρώστε τα **αποθέματα λίπους** ενημερώνοντας την τροφική κατάσταση του ζώου (λιποβαρές, παχύσαρκο, φυσιολογικό).



Εικ. 7. Διαδικασία νεκροψίας χελώνας: 1) Κοιλιακή όψη της νεκρής χελώνας. Η κίτρινη γραμμή δείχνει τον τρόπο διαχωρισμού του πλάστρου από την υπόλοιπη χελώνα. 2) Οριζόντιες τομές για την αποφυγή τραυματισμού των εσωτερικών οργάνων. 3) Κοιλιακή όψη της ανοικτής χελώνας (αποθέματα λίπους (καφέ) μπορούν να παρατηρηθούν στους μύες). 4) Αφαίρεση του θωρακικού μυ και της καρδιάς. 5) Αφαίρεση του γαστρεντερικού σωλήνα (GI). 6) Εικόνα ολόκληρου του GI. Τα κίτρινα βέλη δείχνουν τα σημεία όπου πρέπει να τοποθετηθούν σφιγκτήρες για να διαχωριστούν τα 3 διαφορετικά τμήματα του GI.

- Εκθέστε το γαστρεντερικό σωλήνα (GI) αφαιρώντας τους θωρακικούς μύες και την καρδιά του ζώου (Εικ. 7.4 και 7.5). Το αίμα μπορεί να εκκενωθεί από την κοιλιακή κοιλότητα, τραβώντας προσεκτικά τη χελώνα σε μια πλευρά.
- Κλείστε με σφιγκτήρα τον οισοφάγο κοντά στο στόμα και σφίξτε το cloaca, το πλησιέστερο στο πρωκτικό στόμιο. Αφαιρέστε ολόκληρο τον γαστρεντερικό σωλήνα και τοποθετήστε το στην επιφάνεια εξέτασης. Αυτό γίνεται ευκολότερα από τουλάχιστον 2 άτομα: ένα άτομο κρατάει το ζώο σε μία πλευρά, ενώ το άλλο διαχωρίζει τους συνδέσμους των διαφόρων οργάνων και μεμβρανών του καύκαλου, εξάγοντας το GI από το ζώο.
- Απομονώστε τα διαφορετικά τμήματα του GI (οισοφάγος, στομάχι, έντερα) με σφίξιμο και κοπή μεταξύ 2 σφιγκτήρων (κίτρινες στενώσεις, Εικ. 7.6) του γαστροοισοφαγικού σφιγκτήρα και του πυλωρού σφιγκτήρα.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Αν είναι δυνατόν, καταγράφεται το φύλο του ζώου

B.2

ΕΞΑΓΩΓΗ ΤΟΥ ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΚΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ

Διαχωρίστε τα 3 τμήματα του γαστρεντερικού σωλήνα (οισοφάγος, στομάχι, έντερο) προσθέτοντας ένα δεύτερο σφικτήρα στην κομμένη άκρη για να αποφύγετε τη διαρροή του περιεχομένου (Εικ. 8α)³. Ανοίξτε κατά μήκος κάθε ένα από τα 3 τμήματα του GI χρησιμοποιώντας ένα ψαλίδι και μεταφέρετε το περιεχόμενο απευθείας σε κόσκινο πλέγματος 1 mm⁴.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Κάθε δείγμα που δεν είναι δυνατόν να αναλυθεί απευθείας, πρέπει να αποθηκεύεται σε φιάλη ή σακούλα με zip, όπου θα σημειώνεται με μόνιμο μαρκαδόρο ο κωδικός αναγνώρισης του ζώου καθώς και το αντίστοιχο τμήμα του GI. Προτείνεται να χρησιμοποιηθούν 2 γράμματα για τη χώρα _ 2 γράμματα για την περιοχή / ίδρυμα _ Έτος _ Μήνας _ Ημέρα _ Νο χελώνας _ Τύπος δείγματος (Faeces / Oeso / Stom / Intest) (π.χ. FR_ GR_2017_03_12_9_Oeso αντιστοιχεί στον οισοφάγο του 9ου ατόμου που βρέθηκε στο κέντρο διάσωσης του Le Grau du Roi στη Γαλλία, στις 12 Μαρτίου 2017). Το δείγμα στη συνέχεια αποθηκεύεται στους -20°C, μέχρι την εργαστηριακή ανάλυση.

Για να εξαγάγετε το περιεχόμενο κάθε τμήματος του GI, καθαρίστε το με άφθονο νερό βρύσης (B) για να αφαιρέσετε το υγρό μέρος, τη βλέννα και το χωνευμένο, μη αναγνωρίσιμο υλικό⁵. Επιθεωρήστε το περιεχόμενο για την παρουσία οποιασδήποτε πίσσας, λαδιού ή ιδιαίτερα εύθραυστου υλικού που θα πρέπει να αφαιρεθεί και να αντιμετωπιστεί ξεχωριστά και να αναφερθεί στη στήλη «Σημειώσεις» του αρχείου INDICIT Excel.

Ξηλώνετε όλο το υλικό που συλλέγεται στο κόσκινο 1 mm (Εικ. 8β, γ) και αποθηκεύστε το σε βάζα με 70% αλκοόλη ή σε σακούλες με zip, αναφέροντας στην ετικέτα τον κωδικό του δείγματος (κωδικός ατόμου και αντίστοιχο τμήμα GI).



Εικόνα 8. Ανάλυση γαστρεντερικού (GI) περιεχομένου: α) Διαχωρισμένα τμήματα του GI: Οισοφάγος (άνω), στομάχι (μέση) και έντερα (κάτω). β) άνοιγμα τμήματος και έκχυση GI περιεχομένου. γ) Εξαγωγή GI περιεχομένου.

B.3

ΕΞΑΓΩΓΗ ΤΩΝ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

Η συλλογή των απορριμμάτων γίνεται μετά από οπτική παρατήρηση με το χέρι απευθείας στο κόσκινο 1 mm (Εικ. 8γ)⁶. Σημειώνεται η παρουσία οποιασδήποτε απόφραξης ή διάτρησης του πεπτικού συστήματος που προκαλείται από απορρίμματα στη στήλη «Notes».

3 Τα 3 μέρη του GI (οισοφάγος, στομάχι, έντερο) αναλύονται ξεχωριστά για να εκτιμηθούν οι πιθανές διαφορές στην περιεκτικότητα σε απορρίμματα ανά τμήμα και να εκτιμηθεί καλύτερα η διέλευση από το πεπτικό σύστημα των θαλάσσιων απορριμμάτων.

4 Για να διαχωρίσετε τα μικρο- (1-5 mm) από τα μακρο- απορρίμματα (προαιρετική παράμετρος), είναι δυνατόν να τοποθετήσετε ένα κόσκινο με πλέγμα 5 mm πριν το κόσκινο με πλέγμα 1 mm (βλ. Ενότητα ΣΤ του παρόντος εγγράφου).

5 Σε αυτό το στάδιο μπορούν να συλλεχθούν δείγματα για αναλύσεις eDNA ώστε να προσδιοριστεί η διατροφή. Το σχετικό πρωτόκολλο μπορεί να ζητηθεί στην ηλεκτρονική διεύθυνση: coordination@indicit-europa.eu.

6 Το βιολογικό υλικό μπορεί να αποθηκευτεί προκειμένου να αναλυθεί η διατροφή και να αναγνωριστούν τα κύρια θράσματα που έχουν καταποθεί σε σχέση με τα θαλάσσια απορρίμματα.

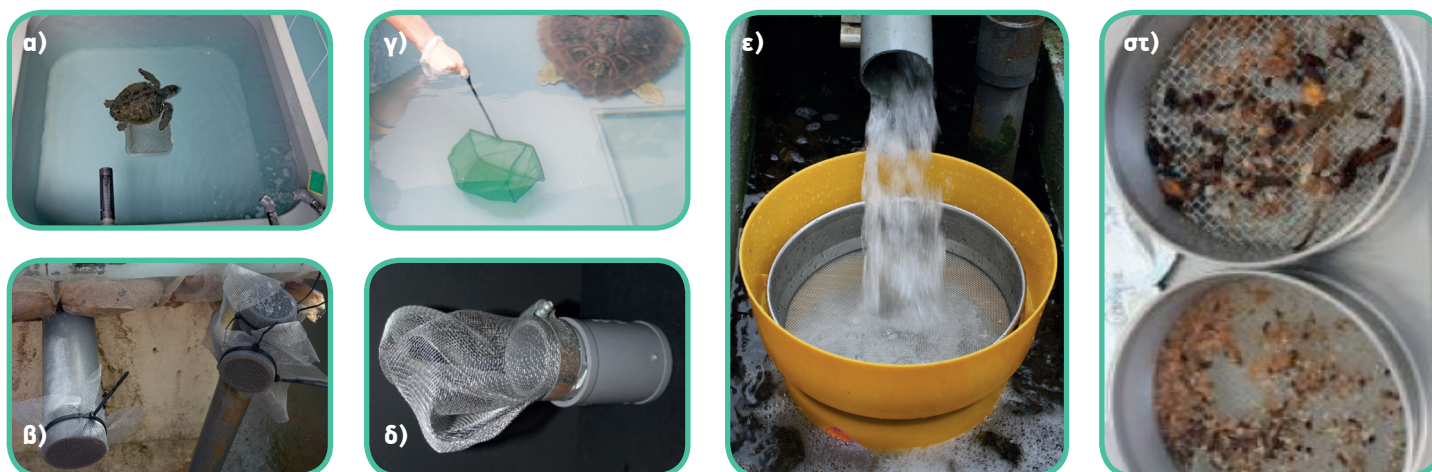
Σ. ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΣΤΑ ΚΟΠΡΑΝΑ – ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΓΙΑ ΖΩΝΤΑΝΑ ΖΩΑ

Σ.1 ΣΥΛΛΟΓΗ ΚΟΠΡΑΝΩΝ

Σημείωση: Για την ομοιογένεια των αποτελεσμάτων ώστε να παρέχεται η δυνατότητα σύγκρισης χελωνών και περιοχών, τα συλλεγμένα κόπρανα θα πρέπει να ανήκουν σε ζώα που θα έχουν παραμονή τουλάχιστον ενός μηνός στα κέντρα διάσωσης. Τα κόπρανα συλλέγονται μέχρι δυο μήνες μετά την άφιξη του ατόμου

Ξεπλύντε προσεκτικά την χελώνα με νερό και τοποθετήστε το ζώο σε ατομικό δοχείο (Εικ. 9α)

- Τοποθετήστε φίλτρο του 1 mm σε όλους τους αποχετευτικούς αγωγούς της δεξαμενής (Εικ. 9β)
- Ελέγχετε καθημερινά το νερό της δεξαμενής μέσω φίλτρου του 1 mm με την ακόλουθη μέθοδο.
 - Συγκεντρώστε τα κόπρανα με το χέρι χρησιμοποιώντας ένα πλέγμα του 1 mm (Εικ. 9γ)
 - Τοποθετήστε ένα ευλύγιστο πλέγμα συλλογής (1 mm), στον αγωγό αποχέτευσης (Εικ. 9δ)
 - Τοποθετήστε ένα άκαμπτο πλέγμα (1 mm), κάτω από τον αγωγό απορροής (Εικ 9ε)



Εικόνα 9. Σειρά των κινήσεων για την συλλογή των κοπράνων. α) η χελώνα τοποθετείται σε ατομική δεξαμενή, β) Πλέγμα (1 mm) τοποθετείται στους αγωγούς απορροής. γ) πλέγμα για την συλλογή των κοπράνων; δ) τοποθετείται συλλεκτήρας (1 mm) στον αγωγό απορροής για φιλτράρισμα και έλεγχο του νερού, ε) τοποθετείται άκαμπτο πλέγμα (1 mm) στον αγωγό εισροής για έλεγχο του νερού της δεξαμενής στ) το δείγμα συλλέγεται με άκαμπτο πλέγμα

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Κάθε δείγμα που δεν στάθηκε δυνατόν να αναλυθεί άμεσα μπορεί να τοποθετηθεί σε δοχείο ή σε σφραγισμένη πλαστική σακούλα, όπου θα σημειώνεται με ανεξίτηλο μαρκαδόρο ο αριθμός ταυτότητας του ζώου και της χώρας συλλογής του δείγματος, δηλ. με 2 γράμματα για την χώρα_2 γράμματα για την περιοχή/Ίδρυμα_Έτος_Μήνας_Ημέρα_Νούμερο χελώνας_Τύπος δείγματος (πχ FR_ GR- 2017_ 03_ 12_ 9_ Κόπρανα του 9^{ου} ατόμου που ανευρέθηκε από την κέντρο διάσωσης του Le Graudu Roi στην Γαλλία, την 12^η Μαρτίου 2017). Κατόπιν το δείγμα αποθηκεύεται είτε σε θερμοκρασία -20 βαθμών Κελσίου ή σε οινόπνευμα 70 βαθμών, σε θερμοκρασία περιβάλλοντος μέχρι να γίνουν οι εργαστηριακές αναλύσεις.

Σ.2

ΠΕΡΙΣΥΛΛΟΓΗ ΑΔΡΑΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΑΠΟ ΤΑ ΚΟΠΡΑΝΑ

Καθαρίστε τους συλλεκτήρες και τα πλέγματα με άφθονο νερό πάνω από ένα άκαμπτο πλέγμα (1 mm.) (Εικ. 9στ)

Η περισυλλογή των αδρανών υλικών γίνεται με το χέρι κατευθείαν από το άκαμπτο πλέγμα του 1 mm.

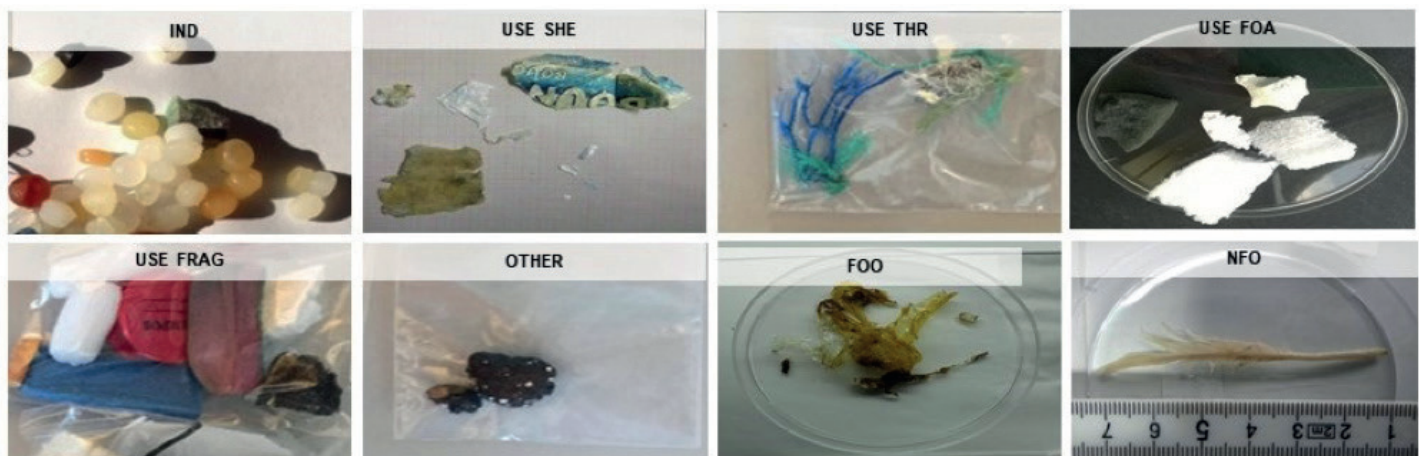
D. ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

D.1

ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

Καθορίστε επακριβώς το πρωτόκολλο που χρησιμοποιείτε μεταξύ της «Νεκροψίας» και των «Κοπράνων»
Για κάθε τμήμα του γαστρεστερικού σωλήνα του νεκρού ζώου (Κεφ. Β του παρόντος πρωτοκόλλου) ή για τα κόπρανα, διαχωρίστε τα απορρίμματα σύμφωνα με τις ακόλουθες κατηγορίες (Πίνακας, Εικ. 10).⁷

ΤΥΠΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
Βιομηχανικό πλαστικό	IND PLA	Βιομηχανικό πλαστικό, συνήθως στρογγυλού σχήματος αλλήλα και σφαιρικού ή με σχήμα κύβου ή βιομηχανικού υλικού χρησιμοποιούμενου σε σφαιρικά σχήματα (υαλώδη ή γαλακτώδη)
Χρήση φύλλων	USE SHE	Υπολείμματα από φύλλα, όπως, χάρτινες σακούλες, χαρτί περιτυλίγματος, σάκους γεωργικών προϊόντων, σακούλες σκουπιδιών
Χρήση ινών	USE THR	Υλικά με μορφή κλωστής, δηλ, κομμάτια από νάιλον σκοινί, υπολείμματα δικτύων, κλωστές απο πλεκτά ρούχα
Χρήση αφρώδους υλικού	USE FOA	Όλα τα πολυεστερικά πλαστικά ή ελαστικά (πχ υπολείμματα φελιζόλ)
Χρήση θραυσμάτων	USE FRAG	Σπασμένα κομμάτια από χοντρό πλαστικό, που μπορεί να είναι σχετικά ευλύγιστα
Χρήση άλλων πλαστικών	USE POTH	Κάθε άλλου είδους πλαστικά, συμπεριλαμβανομένων των ελαστικών, σκληρού λάστιχου, φίλτρα τσιγάρων, κομμάτια από μπαλόνια, σφαίρες παιδικών όπλων... Εξειδικεύστε στην στήλη "Σημειώσεις"
Απορρίμματα εκτός των πλαστικών	OTHER	Κάθε μη πλαστικό απόρριμμα
Φυσικές τροφές	FOO	Φυσικές τροφές των χελωνών, (οστρακόδερμα, μέδουσες, θαλάσσια φυτά...)
Φυσικά, μη διατροφικά υλικά	NFO	Οποιοδήποτε φυσικό αντικείμενο που όμως δεν μπορεί να θεωρηθεί μέρος της φυσιολογικής διατροφής της θαλάσσιας χελώνας (πέτρες, ξύλα, ηφαιστειακά πετρώματα κλπ)



Εικ. 10. Εικόνες κατηγοριών απορριμμάτων που έχει διαπιστωθεί ότι έχουν καταποθεί από θαλάσσιες χελώνες

⁷ Η κατηγοριοποίηση των αδρανών υλικών έχει γίνει από το INDICIT consortium, βασισμένη στην Οδηγία MSFD (MSFD TG Litter, 2013) και σε πληροφορίες παρεχόμενες από τους εταίρους και συνεργάτες του INDICIT, (κέντρα διάσωσης και παράκτιων δικτύων) με πιθανότητα στερεομικροσκοπικής επιβεβαίωσης

D.2

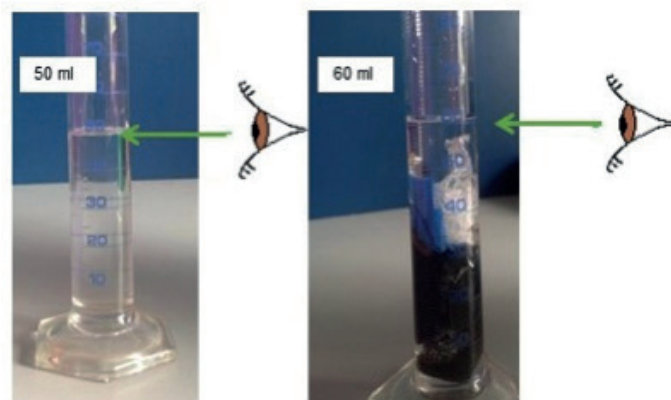
ΣΥΛΛΟΓΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ

Για κάθε τμήμα του GI των ατόμων στα οποία έχει γίνει νεκροψία ή στο συνολικό δείγμα κοπράνων των ζωντανών ζώων στο κέντρο διάσωσης, καταγράψτε **την ξηρή μάζα υπολειμμάτων τροφής (FOO) και των φυσικών, μη διατροφικών υλικών (NFO) και για κάθε κατηγορία απορριμμάτων** καταγράψτε τις ακόλουθες παραμέτρους

- **Ξηρή μάζα** (γραμμάρια, προσέγγιση 0.01 του γραμμαρίου): Στεγνώστε το δείγμα σε θερμοκρασία δωματίου τουλάχιστον 24 ώρες ή σε φούρνο, σε θερμοκρασία 35° C για 12 ώρες, και καταγράψτε το βάρος της κάθε κατηγορίας απορριμμάτων σε γραμμάρια
- **Αριθμός τεμαχίων:** Αναφέρετε όλα τα καταγεγραμμένα τεμάχια

Για το **ζώο** (ολόκληρα δείγματα, δηλ, όλο τον γαστρεντερικό σωλήνα του ατόμου που έχει υποβληθεί σε νεκροψία ή το σύνολο των κοπράνων που έχει συλλεχθεί από κάθε ζωντανό άτομο για περίοδο 1 ή 2 μηνών από την άφιξη του στο κέντρο διάσωσης) καταγράψτε:

- **Την παρουσία:** Παρουσία ή απουσία χωνευμένων απορριμμάτων. 1 αν τουλάχιστον ένα τεμάχιο έχει ανευρεθεί, 0 αν δεν έχει βρεθεί τίποτα.
- **Την ποσότητα των χωνευμένων απορριμμάτων κατά**
 - **Σύνολο ξηρής μάζας απορριμμάτων** (γραμμάρια, προσέγγιση 0.01 γρμ): το σύνολο της ξηρής μάζας που αναφέρεται σε μη φυσικά αντικείμενα αφού το δείγμα έχει στεγνώσει σε θερμοκρασία δωματίου τουλάχιστον 24 ώρες ή σε φούρνο, σε θερμοκρασία 35° C για 12 ώρες,
 - **Συνολικός αριθμός των πλαστικών αντικειμένων.** Καταγράψτε κάθε είδους πλαστικό που έχει παρατηρηθεί (για τις κατηγορίες IND PLA, USE SHE, USE THR, USE FOA, USE FRAG, USE OPTH) ανεξαρτήτως μεγέθους.
 - **Ξηρός όγκος των πλαστικών τεμαχίων** (χλστ. του λίτρου, ακρίβεια 0.01 ml): Μετρήστε τον όγκο των πλαστικών τεμαχίων όλων των κατηγοριών (IND PLA, USE SHE, USE THR, USE FOA, USE FRAG, USE POTH). Πιέστε τα πλαστικά τεμάχια σε ένα ογκομετρημένο ποτήρι με νερό, χρησιμοποιώντας γυάλινο αναδευτήρα και καταγράψτε την διαφορά της στάθμης του νερού πριν και μετά (Εικ. 11).
- **Τον συνολικό αριθμό των αντικειμένων κατά τάξη μεγέθους**
 - **Συνολικός αριθμός μικροπλαστικών (1- 5 mm)** Καταμετρήστε όλα τα πλαστικά τεμάχια που το μέγεθος τους κυμαίνεται μεταξύ 1 και 5 χιλιοστών⁷
 - **Συνολικός αριθμός πλαστικών μέσου μεγέθους (5- 25 mm)** Καταμετρήστε όλα τα πλαστικά τεμάχια που το μέγεθος τους κυμαίνεται μεταξύ 6 και 25 χιλιοστών
 - **Συνολικός αριθμός πλαστικών μεγάλου μεγέθους (άνω των 25 mm)** Καταμετρήστε όλα τα πλαστικά τεμάχια που το μέγεθος τους ξεπερνάει τα 25 χιλιοστά
- **Τον συνολικό αριθμό των αντικειμένων κατά χρωματική απόχρωση**
 - **Τον συνολικό αριθμό των λευκών- διαφανών πλαστικών αντικειμένων.** Καταμετρήστε όλα τα πλαστικά τεμάχια που είναι λευκά ή διαφανή
 - **Τον συνολικό αριθμό των σκουρόχρωμων πλαστικών αντικειμένων.** Καταμετρήστε όλα τα σκουρόχρωμα πλαστικά τεμάχια (μαύρα, μπλε, καφέ, σκούρα πράσινα...)
 - **Τον συνολικό αριθμό των ανοιχτόχρωμων πλαστικών αντικειμένων.** Καταγράψτε όλα τα ανοιχτόχρωμα πλαστικά τεμάχια (κρεμ, κίτρινα, ροζ, ανοιχτά πράσινα...)⁸



Εικ 11. Ο όγκος των απορριμμάτων υπολογίζεται από την διαφορά του όγκου του νερού με τα απορρίμματα (δεξιά) και του όγκου χωρίς απορρίμματα (αριστερά), όπως αυτή μετρείται από την υψομετρική διαφορά που υπάρχει στην επιφάνεια του νερού.

⁸ Το χρώμα μπορεί να καταγραφεί αναλυτικά στην στήλη "NOTES"



Αναφορές

Bjorndal KA, Bolten AB, Chaloupka MY. (2000) Green turtle somatic growth model: evidence for density dependence. *Ecol Appl* 10:269–282

Camedda A., Marra S., Matiddi M., Massaro G., Coppa S., Perilli A., Ruiu A., Briguglio P. and de Lucia G.A. (2014) Interaction between loggerhead sea turtles (*Caretta caretta*) and marine litter in Sardinia (Western Mediterranean Sea). *Marine Environmental Research*. 100, 25-32.

Matiddi M., Hochscheid S., Camedda A., Baini M., Cocumelli C., Serena F., Tomassetti P., Travaglini A., Marra S., Campani T., Scholl F., Mancusi C., Amato E., Briguglio P., Maffucci F., Fossi MC., Bentivegna F., de Lucia G.A. (2017) Loggerhead Sea Turtles (*Caretta caretta*): a Target Species for Monitoring Litter Ingested by Marine Organisms in the Mediterranean Sea. *Environmental Pollution*. 230, 199-209.

Matiddi M., van Franeker J.A., Sammarini V., Travaglini A., Alcaro L. (2011) Monitoring litter by sea turtles: an experimental protocol in the Mediterranean. *Proceedings of the 4th Mediterranean Conference on Sea Turtles*. 7-10 November, Naples.

MSFD TG Marine Litter: Hanke G, Galgani F, Werner S, Oosterbaan L, Nilsson P, Fleet D, Kinsey S, Thompson R, Palatinus A, Van Franeker J, Vlachogianni T, Scoullos M, Veiga J, Matiddi M, Alcaro L, Maes T, Korpinen S, Budziak A, Leslie H, Gago J, Liebezeit G. (2013) Guidance on Monitoring of Marine Litter in European Seas. EUR 26113. Luxembourg (Luxembourg): Publications Office of the European Union; 2013. JRC83985

Thomson J.A., Burkholder D., Heithaus M.R. and Dill L.M. (2009) Validation of a Rapid Visual-Assessment Technique for Categorizing the Body Condition of Green Turtles (*Chelonia mydas*) in the Field. *Copeia* 2009, No. 2: 251–255.

Wyneken J. (2001) The anatomy of sea turtles. US Department of Commerce NOAA technical memorandum NMFS-SEFSC-470, 172 p.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1- ΦΥΛΛΟ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΩΝ 1- 2

ΦΥΛΛΟ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΩΝ - Κατάποση απορριμμάτων από τις θαλάσσιες χελώνες			
ΣΥΛΛΕΚΤΗΣ:		ΤΟΠΙΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ:	
ΙΔΡΥΜΑ:			
ΕΠΑΦΗ:			
ΠΕΡΙΣΤΑΣΕΙΣ ΑΝΕΥΡΕΣΗΣ:			
ΕΙΔΟΣ	<input type="checkbox"/> <i>Caretta caretta</i> <input type="checkbox"/> <i>Dermochelys coriacea</i> <input type="checkbox"/> <i>Chelonia mydas</i> <input type="checkbox"/> Άλλο		
ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΑΤΟΜΟΥ	Αριθμός ταυτότητας: _____ Ηλεκτρονικό Τσιπ N°: _____		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΤΟΜΟΥ:	- - - - - CC RR (Περιοχή) YY MM DD n°		
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΥΡΕΣΗΣ (yyyy/mm/dd):			
ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ:		Χ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ: Υ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ:	
ΣΥΝΘΗΚΕΣ	<input type="checkbox"/> Παρεμπίπτουσα αλιεία / Ψάρεμα <input type="checkbox"/> Εκβρασμός στην ακτή <input type="checkbox"/> Θάνατος στο κέντρο διάσωσης <input type="checkbox"/> Ανεύρεση στην θάλασσα <input type="checkbox"/> Άλλο <input type="checkbox"/> Μν Καταγεγραμμένο (NR)		
ΕΙΔΟΣ ΨΑΡΕΜΑΤΟΣ	<input type="checkbox"/> Παραγάδια <input type="checkbox"/> Τράτες <input type="checkbox"/> Επιπλέοντα δίκτυα <input type="checkbox"/> Καλάμι ψαρέματος <input type="checkbox"/> Άλλο <input type="checkbox"/> Μν Αναγνωρίσιμο (NR)		
ΑΙΤΙΑ ΘΑΝΑΤΟΥ/ ΕΚΒΡΑΣΜΟΣ ΣΤΗΝ ΑΚΤΗ	<input type="checkbox"/> Ψάρεμα <input type="checkbox"/> Παγίδευση σε απορρίμματα <input type="checkbox"/> Κατάποση απορριμμάτων <input type="checkbox"/> Ανθρωπογενές τραύμα <input type="checkbox"/> Τραυματισμός από φυσικά αίτια <input type="checkbox"/> Ασθένεια <input type="checkbox"/> Πετρέλαιο <input type="checkbox"/> Υγιής <input type="checkbox"/> Άλλο <input type="checkbox"/> Μν Αναγνωρίσιμη (NR)		
ΤΥΠΟΣ ΠΑΓΙΔΕΥΣΗΣ	<input type="checkbox"/> Ενεργή <input type="checkbox"/> Παθητική <input type="checkbox"/> Μν Αναγνωρίσιμη (NR)		
ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΑ ΠΟΥ ΠΡΟΞΕΝΗΣΑΝ ΠΑΓΙΔΕΥΣΗ	<input type="checkbox"/> Κομμάτια δικτύων <input type="checkbox"/> Monofilament lines <input type="checkbox"/> Σχοινιά <input type="checkbox"/> Πλαστικές σακούλες <input type="checkbox"/> Raffia <input type="checkbox"/> Άλλο <input type="checkbox"/> Μν Αναγνωρίσιμη (NR)		
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ <input type="checkbox"/>	Ονομασία φωτογραφιών:		
ΣΩΜΑΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΖΩΟΥ:			
ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	<input type="checkbox"/> 1- Ζωντανό <input type="checkbox"/> 2- Φρέσκο <input type="checkbox"/> 3-Μερική Αποσύνθεση <input type="checkbox"/> 4- Προχωρημένη αποσύνθεση <input type="checkbox"/> 5- Μουμιοποιημένο <input type="checkbox"/> 6- Μν Αναγνωρίσιμη (NR)		
ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ (Σχήμα πλάστρου)	<input type="checkbox"/> 1- κακή (καύκαλο) <input type="checkbox"/> 2- μέτρια (συνθισμένη) <input type="checkbox"/> 3- καλή (κοιλιακή χώρα) <input type="checkbox"/> 4- Μν Αναγνωρίσιμη (NR)		
ΚΥΡΙΩΣ ΤΡΑΥΜΑΤΑ	<input type="checkbox"/> Μν ύπαρξη τραυμάτων <input type="checkbox"/> Θραύση <input type="checkbox"/> Ακρωτηριασμός <input type="checkbox"/> Κοψίματα <input type="checkbox"/> Αμυχές <input type="checkbox"/> Άλλο		
ΤΜΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΕΠΗΡΕΑΣΤΕΙ	<input type="checkbox"/> Άκρα () <input type="checkbox"/> Καύκαλο <input type="checkbox"/> Λαιμός <input type="checkbox"/> Κεφάλι <input type="checkbox"/> Πλάστρον <input type="checkbox"/> Άλλο		
ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΛΙΠΟΥΣ	<input type="checkbox"/> Μικρή <input type="checkbox"/> Άφθονη <input type="checkbox"/> Φυσιολογική <input type="checkbox"/> Μν Αναγνωρίσιμη (NR)		
ΒΙΟΜΕΤΡΙΚΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ			
Καρπύλες μετρήσεις (0,01cm)		Ευθύγραμμες μετρήσεις (0,01cm)	
CCLst	cm	SCLst	cm
CCLmax	cm	SCLmax	cm
CCLmin	cm	SCLmin	cm
CCW	cm	SCW	cm
CPL	cm	SPL	cm
CPW	cm	SPW	cm
ΒΑΡΟΣ (0,01kg)			
ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ (ανεύρεση και κατάσταση του ζώου)			

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1- ΦΥΛΛΟ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΩΝ 2- 2

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΤΟΜΟΥ:																																																																																															
CC		RR (Region)		YY		MM		DD		η°																																																																																					
ΕΞΑΓΩΓΗ ΚΑΤΑΠΟΜΕΝΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ																																																																																															
ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ		<input type="checkbox"/> Νεκροψία <input type="checkbox"/> Εξέταση κοπράνων																																																																																													
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΑΦΙΞΗΣ		/		/		ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΑΠΕΛΕΥΘΕΡΩΣΗΣ		/		/																																																																																					
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΘΑΝΑΤΟΥ		/		/																																																																																											
ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΛΙΠΟΥΣ		<input type="checkbox"/> Λίγη <input type="checkbox"/> Άφθονη <input type="checkbox"/> Φυσιολογική																																																																																													
Παρακαλώ περιγράψτε:																																																																																															
ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΟΙΛΙΑΚΗΣ ΧΩΡΑΣ (σημειώστε την παρουσία οποιασδήποτε μόλυνσης, ασυνήθιστου χρωματισμού, έκχυση υγρών, διάτρησης, παρουσίας πετρελαιοειδών κλπ)																																																																																															
ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ (σημειώστε την παρουσία οποιασδήποτε μόλυνσης, ασυνήθιστου χρωματισμού, έκχυση υγρών, διάτρησης, παρουσίας πετρελαιοειδών κλπ)																																																																																															
ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΗΣ ΧΕΛΩΝΑΣ ΚΑΙ ΘΕΡΑΠΕΙΑ:																																																																																															
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΤΟΥ ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΣΤΟΜΑΧΟΥ																																																																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="4">ΠΛΗΡΕΣ</th> <th colspan="4">ΚΕΝΟ</th> </tr> <tr> <th></th> <th>μάζα</th> <th>Όγκος (V1)</th> <th>Όγκος (V0)</th> <th>V1-V0</th> <th>μάζα</th> <th>Όγκος (V1)</th> <th>Όγκος (V0)</th> <th>V1-V0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ΟΙΣΟΦΑΓΟΣ</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ΣΤΟΜΑΧΙ</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ΕΝΤΕΡΑ</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>													ΠΛΗΡΕΣ				ΚΕΝΟ					μάζα	Όγκος (V1)	Όγκος (V0)	V1-V0	μάζα	Όγκος (V1)	Όγκος (V0)	V1-V0	ΟΙΣΟΦΑΓΟΣ									ΣΤΟΜΑΧΙ									ΕΝΤΕΡΑ																																															
	ΠΛΗΡΕΣ				ΚΕΝΟ																																																																																										
	μάζα	Όγκος (V1)	Όγκος (V0)	V1-V0	μάζα	Όγκος (V1)	Όγκος (V0)	V1-V0																																																																																							
ΟΙΣΟΦΑΓΟΣ																																																																																															
ΣΤΟΜΑΧΙ																																																																																															
ΕΝΤΕΡΑ																																																																																															
ΜΕΤΡΗΣΗ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ																																																																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="2">ΟΙΣΟΦΑΓΟΣ</th> <th colspan="2">ΣΤΟΜΑΧΙ</th> <th colspan="2">ΕΝΤΕΡΟ</th> </tr> <tr> <th></th> <th>ΞΗΡΗ ΜΑΖΑ</th> <th>ΑΡΙΘΜΟΣ</th> <th>ΞΗΡΗ ΜΑΖΑ</th> <th>ΑΡΙΘΜΟΣ</th> <th>ΞΗΡΗ ΜΑΖΑ</th> <th>ΑΡΙΘΜΟΣ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IND PLA</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>USE SHE</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>USE THR</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>USE FOA</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>USE FRAG</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Άλλο (USE poth)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Μη π्लाστικό</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>FOO (φυσικές τροφές)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>NFO (μη φυσικές τροφές)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ΣΥΝΟΛΟ</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>													ΟΙΣΟΦΑΓΟΣ		ΣΤΟΜΑΧΙ		ΕΝΤΕΡΟ			ΞΗΡΗ ΜΑΖΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΞΗΡΗ ΜΑΖΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΞΗΡΗ ΜΑΖΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ	IND PLA							USE SHE							USE THR							USE FOA							USE FRAG							Άλλο (USE poth)							Μη π्लाστικό							FOO (φυσικές τροφές)							NFO (μη φυσικές τροφές)							ΣΥΝΟΛΟ						
	ΟΙΣΟΦΑΓΟΣ		ΣΤΟΜΑΧΙ		ΕΝΤΕΡΟ																																																																																										
	ΞΗΡΗ ΜΑΖΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΞΗΡΗ ΜΑΖΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΞΗΡΗ ΜΑΖΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ																																																																																									
IND PLA																																																																																															
USE SHE																																																																																															
USE THR																																																																																															
USE FOA																																																																																															
USE FRAG																																																																																															
Άλλο (USE poth)																																																																																															
Μη π्लाστικό																																																																																															
FOO (φυσικές τροφές)																																																																																															
NFO (μη φυσικές τροφές)																																																																																															
ΣΥΝΟΛΟ																																																																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="2">ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ</th> <th colspan="2">ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ</th> <th colspan="2">ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ξηρή μάζα</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">micro (1-5mm)</td> <td colspan="2">λευκό διαφανές</td> </tr> <tr> <td>αριθμ. τεμαχίων</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">meso (5-25mm)</td> <td colspan="2">σκοτεινό έγχρωμο</td> </tr> <tr> <td>όγκος</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">macro (>25mm)</td> <td colspan="2">φωτεινό έγχρωμο</td> </tr> </tbody> </table>													ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ		ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ξηρή μάζα			micro (1-5mm)		λευκό διαφανές		αριθμ. τεμαχίων			meso (5-25mm)		σκοτεινό έγχρωμο		όγκος			macro (>25mm)		φωτεινό έγχρωμο																																																									
	ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ		ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ		ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ																																																																																										
ξηρή μάζα			micro (1-5mm)		λευκό διαφανές																																																																																										
αριθμ. τεμαχίων			meso (5-25mm)		σκοτεινό έγχρωμο																																																																																										
όγκος			macro (>25mm)		φωτεινό έγχρωμο																																																																																										

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2- ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΥΛΙΚΩΝ

Για την ανάκτηση του ζώου και την συλλογή δειγμάτων στον χώρο ανεύρεσής του

Σχοινί (για τον αποκλεισμό της περιοχής)	Μολύβι	
Ολόσωμη προστατευτική στολή	Φύλλο καταγραφής παρατηρήσεων	
Γυαλιά και μάσκα προστασίας	Γυαλίνα δοχεία/σακούλες με zip	
Ανθεκτικά σε κοψίματα γάντια	Φορητό ψυγείο	
Γάντια	Ανεξίτηλο μαρκαδόρο	
Μπότες	Κιβώτια μεταφοράς ή κοντέινερ για την χελώνα	
Κάμερα	Σακούλες σκουπιδιών	
Ταινία μέτρησης		

Για την εργαστηριακή συλλογή δειγμάτων από νεκρά άτομα και καταπομένων απορριμμάτων από το γαστρεντερικό σύστημα

Στο εργαστήριο	Για την νεκροψία και την συλλογή δειγμάτων	
Θάλαμος κατάψυξης (-20°C) με μεγάλο χώρο αποθήκευσης	Λαβίδες (τουλάχιστον 6) και/ή σκονί κουζίνας ή λαβίδες π्लाστικού	
Θάλαμος με ελεγχόμενη θερμοκρασία και υγρασία (δεν είναι υποχρεωτικό)	Κοπίδι (καλύτερα με ανταλλακτικές λεπίδες)	
Σακούλες σκουπιδιών	Ψαλίδια	
Για τους χειριστές	Κλίπ με δοντάκια	
Ολόσωμη προστατευτική στολή	Μεταλλικά κοντέινερ	
Γυαλιά και προστατευτική μάσκα	Κοντέινερ για τα δείγματα (μπουκάλια/ σακούλες ασφαλείας)	
Ανθεκτικά σε κοψίματα γάντια	Για την ανάληψη των απορριμμάτων που έχουν καταποθεί	
Γάντια	Συρμάτινο κόσκινο του 1 mm	
Μπότες	Συρμάτινο κόσκινο 5 mm (προαιρετικό - για την μελέτη των πλαστικών που έχουν καταποθεί)	
Για σημειώσεις και αναφορές	Ογκομετρικοί μέτρησης (10ml, 25 ml, 50 ml)	
Κάμερα	Υποδεκάμετρο	
Μολύβι	Ζυγαριά ακριβείας (0,01 γρ)	
Φύλλο καταγραφής παρατηρήσεων	Μικροσκόπιο (προαιρετικό)	
Ανεξίτηλο μαρκαδόρο		
Για βιομετρικές μετρήσεις		
Ταινία μέτρησης		
Παχύμετρο		

Για την συλλογή δειγμάτων από ζωνανά ζώα στα κέντρα διάσωσης και την απέκκριση απορριμμάτων από τον γαστρεντερικό σύστημα

Στο εργαστήριο	Για την ανάληψη των απορριμμάτων που έχουν καταποθεί	
Θάλαμος κατάψυξης (-20 C)	Ανεξίτηλο μαρκαδόρο	
Θάλαμος με ελεγχόμενη θερμοκρασία και υγρασία (δεν είναι υποχρεωτικό)	Φύλλο παρατηρήσεων	
Σακούλες σκουπιδιών	Κοντέινερ για τα δείγματα (μπουκάλια/ σακούλες με zip)	
Για τους χειριστές	Συρμάτινο πλέγμα του 1 mm	
Γυαλιά και προστατευτική μάσκα (προαιρετικά)	Συρμάτινο πλέγμα 5 mm (προαιρετικό- Για τον διαχωρισμό των μικρών τεμαχίων πλαστικού που έχουν καταποθεί (1- 5 mm)	
Γάντια	Ογκομετρικοί σωλήνες μέτρησης (10ml, 25 ml, 50 ml) (προαιρετικό)	
Φύλλο καταγραφής παρατηρήσεων	Υποδεκάμετρο (προαιρετικό)	
Κάμερα	Ζυγαριά ακριβείας (0,01 γρ)	
Μολύβι	Μικροσκόπιο (προαιρετικό)	
Φύλλο καταγραφής παρατηρήσεων	Φίλτρα ασφαλείας με πλέγμα του 1 mm (στα επίπεδα εισόδου και απορροφής του νερού)	
Ανεξίτηλο μαρκαδόρο	Δίκτυο περισυλλογής του 1 mm	
Για βιομετρικές μετρήσεις	Έγχρωμα μικροσφαιρίδια διαμέτρου κάτω του 1 mm (προαιρετικό)	
Ταινία μέτρησης		
Παχύμετρο		

ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΞΑΓΩΓΗ ΤΩΝ ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ ΣΩΜΑΤΙΔΙΩΝ (ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΟ)

1. ΠΡΟΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΦΥΓΗ ΕΠΙΜΟΛΥΝΣΗΣ

1. Για νεκρά ζώα

- Εξαντλητικός καθαρισμός του γαστρεντερικού σωλήνα πριν την διατομή με χρήση νερού προερχόμενου από προστατευτικό φίλτρο του 1 mm (φιλτραρισμένο νερό)
- Εξαντλητικός καθαρισμός όλων των εργαλείων που χρησιμοποιούνται κατά την ανάλυση των περιεχομένων του στομάχου και των υπολειμμάτων

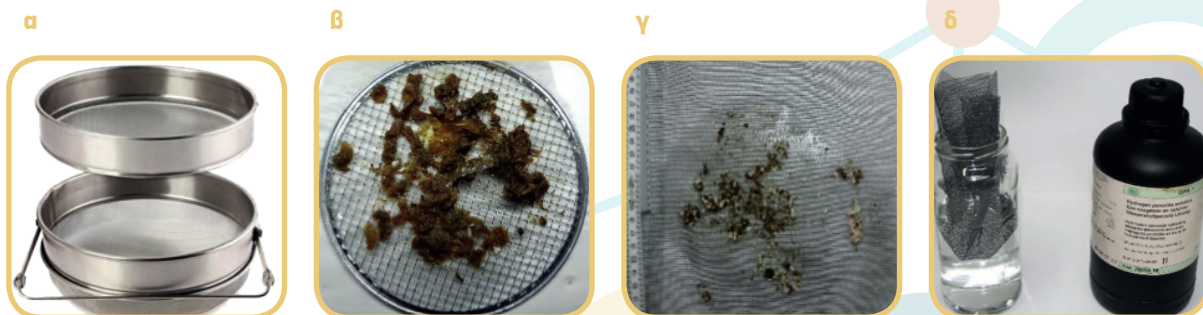
2. Για ζωντανά ζώα

- Εξαντλητικός καθαρισμός της χελώνας με τρεχούμενο νερό πριν αυτή τοποθετηθεί στην κατάλληλη δεξαμενή
- Τοποθετήστε πλέγμα φιλτραρίσματος νερού του 1 mm στον σωλήνα υδροδότησης της δεξαμενής
- Αφαιρέστε το περιεχόμενο του στομάχου από την τροφή της χελώνας (ψάρια, καλαμάρια, καβούρια) προκειμένου να αποφευχθεί πιθανή επιμόλυνσή της από πλαστικά σωματίδια που αυτά έχουν καταπιεί
- Πάρτε δείγμα από ένα κενό δοχείο («ελέγχου») που έχει τοποθετηθεί κοντά στην δεξαμενή, για έλεγχο πιθανής επιμόλυνσης του νερού από τον ατμοσφαιρικό αέρα

2. ΕΞΑΓΩΓΗ ΤΩΝ ΜΙΚΡΟΣΩΜΑΤΙΔΙΩΝ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΚΑΤΑΠΟΘΕΙ

Για να εκτιμηθεί η υγρή μάζα των μικροσωματιδίων τοποθετείστε δυο πλέγματα του 1 και των 5 mm το ένα πάνω από το άλλο και συγκεντρώστε τα ευρήματα μεγέθους μεταξύ 1 και 5 mm στο πλέγμα του 1 mm. **Η μεθοδολογία για την συλλογή των μικροσωματιδίων από τα περιεχόμενα του στομάχου και τα κόπρανα είναι παρόμοια με αυτήν που περιγράφεται στο κείμενο (Τομέας D του κειμένου).**

Για την πληρέστερη συλλογή των μικροσωματιδίων, που μπορεί να έχουν αναμειχθεί με το βιολογικό περιεχόμενο, μπορείτε να προβείτε σε χημική διαδικασία χώνευσης του οργανικού υλικού εμβαπτίζοντας το πλέγμα του 1 mm σε γυάλινο δοχείο που περιέχει H_2O_2/KOH , το οποίο θα επενεργήσει στις επόμενες 12 έως 24 ώρες, αναλόγως της ποσότητας του δείγματος.



Εικ. 11. Μεθοδολογία εξαγωγής μικροσωματιδίων α) μέθοδος των δυο φίλτρων. β) Το δείγμα συγκεντρώνεται στο άκαμπτο πλέγμα των 5 mm γ) το δείγμα συγκεντρώνεται στο εύκαμπτο πλέγμα του 1 mm δ) εμβάπτιση του δείγματος από το πλέγμα του 1 mm σε H_2O_2