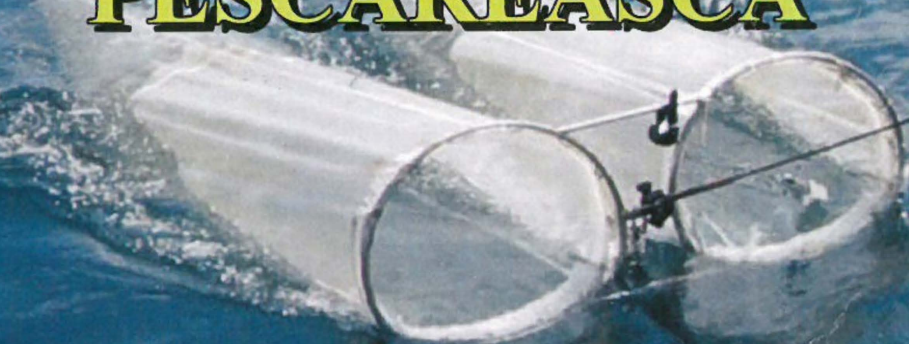


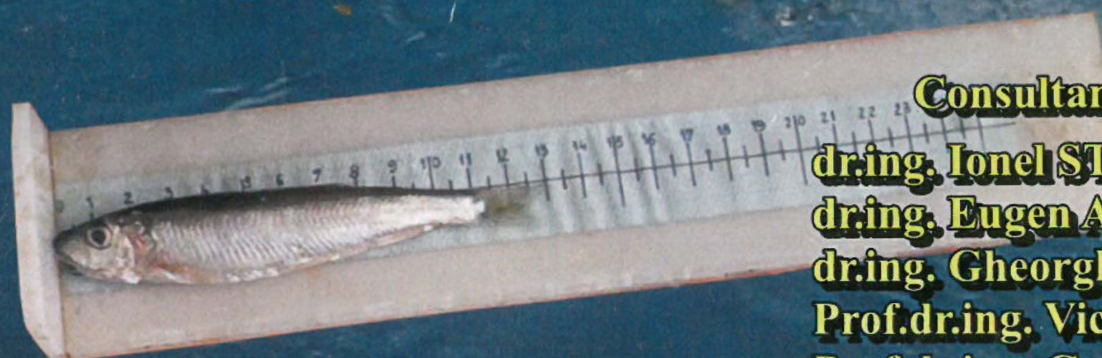
**INSTITUTUL NATIONAL DE CERCETARE DEZVOLTARE MARINA
"GRIGORE ANTIPA" CONSTANTA**



GHID DE ESANTIONAJ PENTRU PRELUCRAREA DATELOR SI STATISTICA PESCAREASCA



**dr. ing. Elena RADU
dr. ing. Volodea MAXIMOV**



Consultanti:

**dr.ing. Ionel STAICU
dr.ing. Eugen ANTON
dr.ing. Gheorghe RADU
Prof.dr.ing. Victor CRISTEA
Prof.dr.ing. George RAZLOG
dr. Argyris KALLIANIOTIS**



EX PONTO

dr. ing. Elena RADU
dr. ing. Volodea MAXIMOV

**GHID DE ESANTIONAJ
PENTRU PRELUCRAREA DATELOR
SI STATISTICA PESCARASCA**

**INSTITUTUL NATIONAL DE CERCETARE DEZVOLTARE MARINA
"GRIGORE ANTIPA" CONSTANTA**

**dr. ing. Elena RADU
dr. ing. Volodea MAXIMOV**

GHID DE ESANTIONAJ PENTRU PRELUCRAREA DATELOR SI STATISTICA PESCAREASCA

Consultanti:

**dr.ing. Ionel STAICU
dr.ing. Eugen ANTON
dr.ing. Gheorghe RADU
Prof.dr.ing. Victor CRISTEA
Prof.dr.ing. George RAZLOG
dr. Argyris KALLIANIOTIS**



EX PONTO

Constanța - 2006

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României
RADU, ELENA

**Ghid de eșantionaj pentru prelucrarea datelor și
statistică pescărească / Elena Radu. - Constanța:
Ex Ponto, 2006**

ISBN (10): 973-644-561-5

ISBN (13): 978-973-644-561-3

I. Maximov, Volodea

639.2:311

Tiparul executat la SC INFCON SA

tel.: 0241 580 527

ISBN (10): 973-644-561-5

ISBN (13): 978-973-644-561-3

© Ex Ponto – 2006

PREFATA

Pentru o evaluare cât mai completă a valorii tuturor componentelor ecosistemului marin din punct de vedere al diversității și calității respectiv al stocurilor și ratei de regenerare a resurselor pescărești, pentru a pune bazele unui management eficient și responsabil sunt necesare date și informații bine fundamentate științific. Rolul cercetării în colectarea, stocarea, analiza și interpretarea acestor date este determinant.

Colectarea datelor și informațiilor nu constituie un scop în sine, dar este esențială pentru luarea deciziilor. Avem nevoie de date pentru a lua decizii raționale, a evalua rezultatele pescăriilor în funcție de obiectivele de management, pentru a reduce riscul supraexploatării și a îmbunătăți modurile de exploatare, precum și pentru a aplica prevederile regionale privind protecția și utilizarea durabilă a bioresurselor marine.

Peste tot în lume, prelevarea de eșantioane este o procedură utilizată în cercetarea pescărească pentru a determina compoziția capturilor și a evalua parametrii biologici ai resurselor pescărești. Informațiile obținute în urma prelucrării eșantioanelor au menirea de a lămuri, pe cât posibil, caracteristicile populațiilor care fac obiectul cercetării.

Acest ghid a fost realizat în cadrul proiectului «Parteneriat științific și tehnologic pentru promovarea managementului durabil al pescăriilor marine românești bazat pe abordarea ecosistemică», proiect finanțat de Ministerul Educației și Cercetării prin Programul "Cercetare de Excelență" și este destinat specialiștilor din cercetare și învățământul superior de specialitate.

Sperăm că materialul adunat va fi de folos specialiștilor în domeniu, și considerăm că este un prim pas care, pe parcursul acumuării de experiență, va fi îmbunătățit.

CUPRINS

	pag.
1. INTRODUCERE	1
2. JUSTIFICARE	1
3. REGLEMENTARI UE/FAO IN DOMENIUL COLECTARII	2
DATELOR PESCARISTI	2
4. DESCRIEREA ZONEI SI PREGATIREA EXPEDITIILOR DE CERCETARE	4
4.1 Descrierea generală a habitatului	4
4.2 Stabilirea poziției zonei de prelevare a probelor	5
4.3 Pregătirea expediției de colectare a eşantioanelor	6
4.4 Principalele etape urmărite într-o expediție de cercetare	7
4.4.1 Obiectivele cercetării	7
4.4.2 Populația care trebuie să fie eşantionată	7
4.4.3 Datele care trebuie colectate	7
4.4.4 Gradul de precizie pe care îl dorim	8
4.4.5 Alegerea chestionarului pentru colectarea datelor	8
4.4.6 Selectarea schemei de eşantionaj	8
4.4.7 Unitati de eşantionaj	9
4.4.8 Pre-testul	9
4.4.9 Organizarea lucrului în teren	9
4.4.10 Centralizarea și analiza datelor	9
4.4.11 Utilizarea rezultatelor în expedițiile viitoare	9
5. DIRECTII DE MONITORIZARE	9
5.1 Tipuri de date	9
5.1.1 Inregistrarea datelor de pescuit	10
5.2 Populația și eşantionajul	11
5.2.1 Metode pentru colectarea datelor	11
5.2.2 Avantajele metodelor de eşantionaj	12
5.2.3 Teoria eşantionării	12
5.2.4 Probabilitatea eşantionării	13
5.2.5 Alternative la probabilitatea eşantionării	13
5.2.6 Abaterea și efectele ei	13
5.3 Metode de cercetare	14
5.3.1 Eşantionarea randomizată simplă	14
5.3.2 Eşantionarea randomizată stratificată	14
5.3.3 Eşantionajul capturilor comerciale	15
5.3.4 Estimarea mărimii eşantionului	16
5.3.5 Estimarea parametrilor	17
5.3.6 Estimarea componenței pe lungime a speciei S în captura totală	17
5.3.7 Surse de eroare în cercetare	18
5.3.8 Erori de eşantionare	18
5.3.8.1 Eroarea de eşantionaj efectuat la întâmplare	18
5.3.8.2 Eroarea sistematică de eşantionaj	18
5.4 Termeni statistici	19
5.4.1 Valoarea medie și varianța	19
5.4.2 Coeficientul de variație	19
5.4.3 Distribuția normală (F_c)	19
5.4.4 Limite de confidență	19

	pag.
6. PARAMETRII HIDROCLIMATICI URMARITI	20
6.1 Temperatura apei	20
6.2 Direcția și intensitatea vântului	20
6.3 Curenții marini	21
6.4 Starea de agitație a mării	22
6.5 Nebulozitatea	23
6.6 Vizibilitatea	24
7. METODE DE PRELEVARE SI CONSERVARE A ESANTIOANELOR	24
7.1 Prelevarea ihtioplanctonului	24
7.2 Prelevarea probelor biologice de puiet de pește	25
7.3 Prelevarea probelor biologice pentru eșantionarea capturilor	26
7.3.1 Colectarea materialului pentru determinarea frecvenței lungimilor	28
7.3.2 Colectarea materialului pentru determinarea vârstei	35
7.3.3 Recoltarea materialului pentru stabilirea raportului gonosomatic și a fecundității	36
7.3.4 Recoltarea materialului pentru studiul hranei	36
7.3.5 Colectarea și depozitarea materialului pentru colecția de muzeu	36
8. METODE DE PRELUCRARE SI ANALIZA ESANTIOANELOR	37
8.1 Determinarea structurii calitative a ihtioplanctonului și puietului de pește	37
8.2 Determinarea speciilor	38
8.3 Frecvența pe clase de lungimi și greutate	46
8.4 Determinarea vârstei	50
8.5 Sex, stadiu de maturare a gonadelor și fecunditate	51
8.6 Studiul hranei	54
BIBLIOGRAFIE SELECTIVA	56
Anexa 1 - Aparat și materiale necesare într-o expediție de cercetare	59
Anexa 2 - Aparat pentru înregistrarea factorilor abiotici	59
Anexa 3 - Jurnal de pescuit pentru nave	60
Anexa 4 - Jurnal de pescuit costier	61
Anexa 5 - Formular frecvența lungimilor	62
Anexa 6 - Formular frecvența vârstelor	62
Anexa 7 - Terminologia standard și notațiile folosite la interpretarea otoliților	63