

CUPRINS

1. Delimitarea și identificarea configurației spațio-temporale a sistemelor ecologice	15
1.1 Sistemele ecologice – organizare ierarhică și structură	15
<i>Mihaela Oprina-Pavelescu</i>	
1.2 Identificarea și delimitarea spațială a unității hidrogeomorfologice la nivel de ecosistem	18
<i>Mihaela Oprina-Pavelescu</i>	
1.3 Identificarea și delimitarea configurației spațio-temporale a complexelor de unități hidrogeomorfologice	38
<i>Mihaela Oprina-Pavelescu</i>	
1.4 Metode și tehnici de identificare și delimitare spațială a zonelor de ecoton	56
<i>Mihaela Oprina-Pavelescu</i>	
1.4.1 Conceptul de ecoton – evoluție și semnificație	56
1.4.2 Clasificarea zonelor de ecoton	58
1.4.3 Importanța zonelor de ecoton	59
1.4.4 Identificarea structurilor ecotonale la nivelul unui complex regional de ecosisteme	60
1.5 Metode și tehnici de caracterizare a conectivității dintre unitățile hidrogeomorfologice	72
<i>Mihaela Oprina-Pavelescu</i>	
1.5.1 Heterogenitatea	72
1.5.2 Fragmentarea	74
1.5.3 Conectivitatea	74
1.6 Identificarea configurației spațio-temporale a componentelor complexelor ecologice folosind tehnici ale sistemului informațional geografic	78
<i>Georgia Cosor, Constantin Cazacu, Angheluță Vădineanu</i>	
1.6.1. Introducere	78
1.6.2. Metode existente	80

1.6.2.1	Modelele geografice	80
1.6.2.2	Modelele chorologice	80
1.6.2.3	Modelele tip matrice	81
1.6.2.4	Modele holiste	81
1.6.2.5	Avantaje și dezavantaje ale modelelor structurale	82
1.6.3.	Descrierea modelului structural holist	83
1.6.4.	Etapele necesare realizării unui model structural ...	86
1.6.4.1	Alegerea tipului de clasificare	86
1.6.4.2	Realizarea unei baze de date spațiale	90
1.6.4.3	Validarea în teren	92
1.6.5.	Aplicație practică: Identificarea modificărilor pe termen lung ale acoperirii terenului în Lunca Inferioară a Dunării, sectorul Călărași – Brăila	93
2.	Caracterizarea unităților hidrogeomorfologice	105
2.1	Parametrii UHGM: fluctuații și semnificație pentru componentele biocenozei	105
	<i>Geta Rîșnoveanu</i>	
2.2	Metode și tehnici de măsurare și caracterizare a parametrilor climatici	112
	<i>Iulica Văduva, Geta Rîșnoveanu</i>	
2.2.1	Măsurarea temperaturii aerului	113
2.2.1.1	Termometrul ordinar	115
2.2.1.2	Termometrele de extremă	117
2.2.2	Determinarea umezelii aerului	121
2.2.2.1	Instrumente cu citire directă pentru determinarea umezelii aerului	122
2.2.2.2	Higrografele	125
2.2.3	Măsurarea precipitațiilor	126
2.2.3.1	Pluviometrul	126
2.2.3.2	Măsurarea grosimii și densității stratului de zăpadă	127
2.2.4	Măsurători automate	132
2.2.5	Eficiența relativă a metodelor clasice și automate ...	138
2.2.6	Metode statistice de prelucrare a datelor	140
2.2.6.1	Calcularea mediilor	140
2.2.6.2	Ajustarea șirurilor de date	141
2.2.6.3	Metode cartografice	144
2.2.6.4	Indici climatici	145
2.2.7	Aplicații practice	154

2.3	Metode și tehnici de măsurare a parametrilor morfostructurali ai solului	158
	<i>Mihaela Oprina Pavelescu.</i>	
2.3.1	<i>Schema generală de acțiune pentru identificarea și caracterizarea solurilor.....</i>	159
2.3.2	<i>Identificarea principalelor orizonturi pedogenetice</i>	161
2.3.3	<i>Determinarea culorii solului</i>	164
2.3.4	<i>Identificarea și caracterizarea neoformațiilor din sol</i>	165
2.3.5	<i>Determinarea structurii solului</i>	169
2.3.6	<i>Determinarea texturii solului</i>	175
2.3.7	<i>Determinarea conținutului de schelet al solului</i>	185
2.3.8	<i>Determinarea densității aparente a solului</i>	187
2.3.9	<i>Determinarea porozității solului</i>	189
2.3.10	<i>Determinarea principalilor indici hidrofizici ai solului</i>	192
2.3.11	<i>Aplicatii practice</i>	197
2.4	Metode și tehnici de măsurare a parametrilor fizico-chimici ai apei, solului și sedimentelor	199
	<i>Carmen Postolache</i>	
2.4.1	<i>Determinarea temperaturii</i>	199
2.4.2	<i>Determinarea pH-ului</i>	203
2.4.3	<i>Determinarea acidității și alcalinității</i>	209
2.4.4	<i>Determinarea conductivității</i>	222
2.4.5	<i>Determinarea durtității</i>	228
2.4.6	<i>Determinarea conținutului în oxigen</i>	233
2.4.7	<i>Determinarea umidității</i>	238
2.4.8	<i>Determinarea conținutului în materie organică</i>	241
2.4.9	<i>Determinarea conținutului în nutrienți</i>	243
2.4.10	<i>Determinarea conținutului în metale</i>	263
2.5	Metode și tehnici de estimare a schimburilor fizico-chimice dintre rezervoare	273
	<i>Carmen Postolache</i>	
2.5.1	<i>Determinarea ratei depunerilor atmosferice</i>	273
2.5.2	<i>Determinarea ratei de mineralizare</i>	276
2.5.3	<i>Determinarea ratei de denitrificare</i>	283
3.	Caracterizarea structurii spațio-temporale a biocenozelor și a complexelor de biocenoze	289
3.1	Cadrul conceptual al abordării	289
	<i>Geta Rîșnoveanu, Cristina - Maria Popescu</i>	

3.2	Metode de caracterizare a α diversității	297
	<i>Geta Rîșnoveanu, Cristina - Maria Popescu</i>	
3.2.1	Indici structurali ai biocenozelor	297
3.2.1.1	<i>Bogăția de specii</i>	297
A.	<i>Extrapolarea pe baza curbei de acumulare a speciilor</i>	300
B.	<i>Metode neparametrice de estimare a bogăției de specii</i>	305
C.	<i>Indici care evaluează bogăția de specii pe baza raportului S:N</i>	310
3.2.1.2	<i>Frecvența</i>	312
A.	<i>Determinarea frecvenței unei specii</i>	312
B.	<i>Constanța speciilor în biocenoză</i>	313
3.2.1.3	<i>Abundența relativă</i>	313
A.	<i>Determinarea abundenței speciilor</i>	313
B.	<i>Dominanța speciilor</i>	315
3.2.1.4	<i>Echitabilitatea</i>	317
3.2.1.5	<i>Fidelitatea</i>	317
3.2.2	<i>Indici de diversitate/ heterogenitate propriu-ziși</i> ...	324
3.2.2.1	<i>Indici care se fundamentează pe elemente ale teoriei informației</i>	325
3.2.2.2	<i>Indici care au la bază elemente de teoria probabilităților</i>	330
3.2.3	<i>Indici de diversitate ce caracterizează dominanța</i> .	332
3.2.4	<i>Indici de echitabilitate</i>	335
3.2.5	<i>Aplicații practice</i>	338
3.3.	<i>Indici de beta și gama diversitate</i>	342
	<i>Cristina - Maria Popescu</i>	
3.3.1	<i>Indici de β diversitate</i>	344
3.3.2	<i>Indici de similaritate</i>	347
3.3.2.1	<i>Indici de similaritate binari</i>	347
3.3.2.2	<i>Indici de similaritate cantitativi</i>	349
3.3.3	<i>Indici de gama diversitate</i>	355
3.3.4	<i>Aplicații practice</i>	356
3.4.	<i>Analiza multivariată</i>	360
	<i>Cristina - Maria Popescu</i>	
3.4.1	<i>Analiza cluster</i>	361
3.4.2.	<i>Ordonarea</i>	366
3.4.3	<i>Aplicație practică</i>	371

4. Caracterizarea funcțională a sistemelor ecologice	373
4.1 Metode de evaluare a producției primare în ecosisteme acvatice și terestre	373
<i>Mihai Adamescu, Mihaela Oprina-Pavelescu, Roxana Cazacu, Geta Rîșnoveanu</i>	
4.1.1 Producția primară	373
4.1.2 Metode de estimare a producției și productivității primare în ecosisteme acvatice	382
A) Metode de estimare a biomasei algale	383
B) Metode de estimare a producției primare pe baza ratelor metabolice	392
C) Estimarea indirectă a producției primare fitoplanctonice pe baza relațiilor dintre concentrația de clorofilă și luminozitate	395
4.1.3 Estimarea producției primare în ecosistemele terestre	396
4.1.3.1 cu vegetație ierboasă	396
4.1.3.2 cu vegetație forestieră	401
4.1.4 Surse de eroare ale metodelor	405
4.1.5 Metode de estimare a producției primare aplicate la scara complexului de ecosisteme	408
(i) modele predictive	408
(ii) teledetecția	410
4.2 Metode de evaluare și caracterizare a procesului de descompunere a litierii	415
<i>Geta Rîșnoveanu, Cristina - Maria Popescu</i>	
4.2.1 Importanța procesului de descompunere	415
4.2.2 Fazele procesului de descompunere	419
4.2.2.1 Leachingul	420
4.2.2.2 Colonizarea litierii de către microorganisme	420
4.2.2.3 Fragmentarea litierii	422
4.2.3. Metoda capcanelor cu litieră pentru determinarea ratei de descompunere a litierii	423
4.2.3.1 Materiale necesare	424
4.2.3.2 Identificarea scopului și obiectivelor	425
4.2.3.3 Selectarea sistemelor în care se desfășoară cercetarea	425

4.2.3.4	<i>Definirea obiectivelor referitoare la calitatea datelor</i>	426
4.2.3.5	<i>Colectarea și pregătirea litierei</i>	426
4.2.3.6	<i>Confecționare săculețelor cu litieră</i>	427
4.2.3.7	<i>Determinarea umidității relative, substanței uscate fără cenușă și cantității de substanțe solubile a litierei.</i>	429
4.2.3.8	<i>Ridicarea săculețelor din teren</i>	431
4.2.3.9	<i>Prelucrarea probelor în laborator.....</i>	432
4.2.3.10	<i>Analiza și interpretarea datelor.....</i>	435
4.2.3.11	<i>Aplicații practice</i>	443
4.3	<i>Evaluarea potențialului funcțional al zonelor umede</i>	449
	<i>Mihaela Oprina Pavelescu</i>	
4.3.1	<i>Importanța zonelor umede</i>	449
4.3.2	<i>Metode de stabilire a potențialului funcțional</i>	449
4.3.3	<i>Etapele clasificării funcționale</i>	452
	<i>4.3.3.1.Stabilirea tipului biogeografic</i>	452
	<i>4.3.3.2.Determinarea tipului geomorfologic</i>	455
	<i>4.3.3.3. Stabilirea codului hidrologic</i>	461
	<i>4.3.3.4.Determinarea potențialului funcțional</i>	466
4.3.4	<i>Funcțiile zonelor umede</i>	466
Anexa 1.1.	<i>Semne convenționale utilizate pe planuri și hărți ...</i>	473
Anexa 4.1.	<i>Principalele formații de pajiști din România</i>	479
Anexa 4.2.	<i>Fișă de observație</i>	482
Anexa 4.3.	<i>Evaluarea potențialului funcțional al zonelor umede</i>	486