
CUPRINS

INTRODUCERE	13
Partea I BAZELE ECOLOGIEI	15
1. ȘTIINȚA ECOLOGIE	17
1.1 <i>Conținut și obiect de studiu</i>	18
1.2 <i>Relația cu alte științe</i>	22
1.3 <i>Scurt istoric</i>	27
1.4 <i>Metode de studiu</i>	28
2. GÂNDIREA SISTEMICĂ	33
2.1 <i>Termodinamica sistemelor vii</i>	34
2.2 <i>Evoluția modelelor de interpretare în cercetarea ecologică</i>	38
3. FENOMENUL ECOLOGIC	45
3.1 <i>Mediul – concept și tipologie</i>	46
3.2 <i>Principiile proceselor ecologice</i>	50
3.3 <i>Factorii ecologici – legi de acțiune</i>	56
4. ECONOMIA BIOSFEREI	67
4.1 <i>Conținutul biosferei ca sistem ecologic</i>	68
4.2 <i>Biosfera – componentă a mediului</i>	70
4.3 <i>Structura biosferei</i>	73
4.4 <i>Cicluri biogeochimice</i>	79
4.5 <i>Circulația energiei în biosferă</i>	92
4.6 <i>Mecanismul informațional</i>	97
Partea a II-a ECOSISTEMUL – FORMAȚIUNE GEOSPAȚIALĂ	107
5. STRUCTURA ECOSISTEMULUI	109
5.1 <i>Conceptul de ecosistem</i>	110
5.2 <i>Structura funcțională</i>	113
5.2.1 <i>Biotopul</i>	113
5.2.2 <i>Biocenoza</i>	116
5.2.3 <i>Ecologia populației</i>	130
5.3 <i>Structura spațială</i>	137
5.3.1 <i>Structura orizontală</i>	137
5.3.2 <i>Structura verticală</i>	138
5.4 <i>Limitele ecosistemului</i>	140

6.	FUNȚIILE ECOSISTEMULUI	145
6.1	<i>Productivitatea biologică</i>	146
6.1.1	<i>Valoarea energetică a biomasei</i>	146
6.1.2	<i>Categoriile de productivitate</i>	149
6.1.3	<i>Eficiența ecologică</i>	150
6.1.4	<i>Factori de influență</i>	152
6.1.5	<i>Fluxul de energie</i>	155
6.2	<i>Circulația substanței</i>	157
6.2.1	<i>Circuitul substanțelor în ecosistemele terestre</i>	158
6.2.2	<i>Circuitul substanțelor în lacuri</i>	159
6.3	<i>Echilibrul ecologic</i>	159
7.	MODIFICAREA ECOSISTEMULUI ÎN TIMP	165
7.1	<i>Dinamica ecosistemului</i>	166
7.2	<i>Sucesiunea ecologică</i>	169
7.3	<i>Clasificarea ecosistemelor</i>	170
Partea a III-a TIPOLOGIA ECOSISTEMELOR		177
8.	ECOSISTEME NATURALE	179
8.1	<i>Origine și evoluție</i>	180
8.2	<i>Ecosisteme terestre</i>	181
8.2.1	<i>Pădurea</i>	182
8.2.2	<i>Funcțiile ecologice ale pădurii</i>	186
8.2.3	<i>Situația pădurilor în România</i>	192
8.2.4	<i>Alte ecosisteme terestre</i>	193
8.3	<i>Ecosisteme acvatice</i>	194
8.3.1	<i>Ecosisteme lentice</i>	194
8.3.2	<i>Marea Neagră</i>	196
8.3.3	<i>Ecosisteme lotice</i>	197
8.3.4	<i>Delta Dunării</i>	198
8.4	<i>Efectele activităților social-economice</i>	201
9.	ECOSISTEME AMENAJATE	207
9.1	<i>Caractere generale</i>	208
9.2	<i>Ecosisteme agricole</i>	209
9.2.1	<i>Evoluție istorică</i>	209
9.2.2	<i>Structură și funcții</i>	210
9.2.3	<i>Securitatea alimentară</i>	214
9.3	<i>Ecosisteme urbane</i>	221
9.4	<i>Ecosisteme rurale</i>	224
9.5	<i>Ecosisteme industriale</i>	227

Partea a IV-a	ECOLOGIA PEISAJULUI	231
10. ETEROGENITATEA PEISAJELOR		233
10.1 Spațiul și fenomenul ecologic		234
10.2 Noțiunea de scară în ecologie		235
10.2.1 Scări temporale		238
10.2.2 Scări spațiale		240
10.2.3 Interacțiunea scărilor temporale și spațiale		241
10.3 Factorii diversificării peisajelor		242
10.3.1 Cadrul fizic		244
10.3.2 Procesele biotice		246
10.3.3 Perturbările		249
10.4 Analiza structurală		251
11. PROCESE ECOLOGICE ÎN PEISAJE ETEROGENE		257
11.1 Populații și metapopulații		258
11.2 Biologia conservării		261
BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ		269

CONTENTS

INTRODUCTION	13
Part I FUNDAMENTALS OF ECOLOGY	15
1. ECOLOGY – THE SCIENCE	17
1.1 <i>Content and object of study</i>	18
1.2 <i>Relation with other sciences</i>	22
1.3 <i>Short history</i>	27
1.4 <i>Method of study</i>	28
2. SYSTEMIC APPROACH	33
2.1 <i>The thermodynamic of living systems</i>	34
2.2 <i>Models of understanding the ecological research</i>	38
3. THE ECOLOGICAL PHENOMENON	45
3.1 <i>The environment – concept and types</i>	46
3.2 <i>Principles of ecological processes</i>	50
3.3 <i>Ecological factors – laws of action</i>	56
4. THE ECONOMY OF THE BIOSPHERE	67
4.1 <i>Biosphere's content as ecological system</i>	68
4.2 <i>The biosphere – component of the environment</i>	70
4.3 <i>Biosphere's structure</i>	73
4.4 <i>Biogeochemical cycles</i>	79
4.5 <i>Energy flow</i>	92
4.6 <i>Life's information mechanism</i>	97
Part II THE ECOSYSTEM – GEOSPATIAL FORMATION	107
5. ECOSYSTEM STRUCTURE	109
5.1 <i>Ecosystem – the concept</i>	110
5.2 <i>Functional structure</i>	113
5.2.1 <i>Biotop</i>	113
5.2.2 <i>Biocenosis</i>	116
5.2.3 <i>Population ecology</i>	130
5.3 <i>Spatial structure</i>	137
5.3.1 <i>Horizontal structure</i>	137
5.3.2 <i>Vertical structure</i>	138
5.4 <i>Ecosystem limits</i>	140
6. ECOSYSTEM'S FUNCTIONS	145
6.1 <i>Biological productivity</i>	146
6.1.1 <i>Energetic value of biomass</i>	146

6.1.2	Productivity categories	149
6.1.3	Ecological effectiveness	150
6.1.4	Influence factors	152
6.1.5	The energy flow	155
6.2	<i>Circulation of substance</i>	157
6.2.1	Circulation of substance in terrestrial ecosystems	158
6.2.2	Circulation of substance in lakes	159
6.3	<i>Ecological balance</i>	159
7.	ECOSYSTEM CHANGES IN TIME	165
7.1	<i>Ecosystem dynamic</i>	166
7.2	<i>Ecological succession</i>	169
7.3	<i>Classification of ecosystems</i>	170
Part III TYPOLOGY OF ECOSYSTEMS		177
8.	NATURAL ECOSYSTEMS	179
8.1	<i>Origin and evolution</i>	180
8.2	<i>Terrestrial ecosystems</i>	181
8.2.1	The forest	182
8.2.2	Ecological functions of forest	186
8.2.3	Forest situation in Romania	192
8.2.4	Other terrestrial ecosystem	193
8.3	<i>Aquatic ecosystems</i>	194
8.3.1	Lentic ecosystems	194
8.3.2	The Black Sea	196
8.3.3	Lotic ecosystems	197
8.3.4	Danube's Delta	198
8.4	<i>Effects of social-economic activities</i>	201
9.	APPROPRIATED ECOSYSTEMS	207
9.1	<i>General features</i>	208
9.2	<i>Agricultural ecosystems</i>	209
9.2.1	Historical evolution	209
9.2.2	Structure and functions	210
9.2.3	Food security	214
9.3	<i>Urban ecosystems</i>	221
9.4	<i>Rural ecosystems</i>	224
9.5	<i>Industrial ecosystems</i>	227
Part IV LANDSCAPE ECOLOGY		231
10.	LANDSCAPE PATCHINESS	233
10.1	<i>The space and the ecological phenomenon</i>	234
10.2	<i>Scale in ecology</i>	235

10.2.1	Time scales	238
10.2.2	Spatial scales	240
10.2.3	Time and space scales interaction	241
10.3	<i>Factors of diversification</i>	242
10.3.1	Physical frame	244
10.3.2	Biotic processes	246
10.3.3	Disturbances	249
10.4	<i>Structural analyze</i>	251
<hr/>		
11.	ECOLOGICAL PROCESSES IN LANDSCAPE PATCHES	257
11.1	<i>Populations and metapopulations</i>	258
11.2	<i>Conservation biology</i>	261
<hr/>		
REFERENCES		269
