

GOGU I. GHIORGHIȚĂ

**DESPRE  
BIOGENEZĂ ȘI BIOEVOLUȚIE**



**EDITURA ALMA MATER**

**BACĂU 2009**

## CUPRINS

1. Originea și apariția vieții .....	7
1.1. Teorii privind originea vieții .....	9
1.1.1. Teoria generației spontane .....	9
1.1.2. Teoria eternității vieții sau a panspermiei .....	9
1.1.3. Teoria evoluției chimice .....	10
1.1.4. Apariția primilor biopolimeri .....	14
1.1.5. Apariția protocelulelor .....	14
1.1.5.1. Coacervatele .....	15
1.1.5.2. Ipoteza proteinoizilor .....	16
1.1.5.3. Veziculele lipidice .....	18
1.1.5.4. Microstructurile organice .....	18
1.1.6. Teoria privind apariția la rece a vieții .....	18
1.2. Trecerea de la probionți la sistemele biologice .....	19
1.2.1. Teorii privind primordialitatea moleculelor fundamentale pentru viață .....	22
1.2.2. Ipoteze privind originea și apariția organitelor celulare .....	25
1.3. Primele forme de viață și direcții evolutive .....	27
2. Materia vie și însușirile ei .....	38
2.1. Teorii privind natura viului .....	38
2.2. Însușirile materiei vii .....	39
3. Evoluționism – definiție, metode de cercetare .....	40
3.1. Definiție, tendințe .....	40
3.2. Metode de cercetare în evoluționism .....	42
3.2.1. Idei evoluționiste de-a lungul timpurilor .....	42
3.2.1.1. Idei evoluționiste în antichitatea greacă .....	42
3.2.1.2. Evoluționismul în epoca medievală .....	43
3.2.1.3. Prelamarckismul și lamarckismul .....	44
3.2.1.4. Darwinismul .....	51
3.2.2. Neolamarckismul și neodarwinismul .....	63
3.2.3. Evoluționismul în România .....	66
4. Dovezi ale unității și diversității lumii vii, dovezi ale evoluției .....	71
4.1. Dovezi ale unității și diversității lumii vii furnizate de chimia și biochimia organismelor vii .....	71
4.2. Dovezi ale unității și diversității lumii vii furnizate de biologia celulară .....	74
4.3. Dovezi ale unității lumii vii furnizate de morfologia, anatomia și embriologia comparată .....	75
4.4. Dovezi ale unității și diversității lumii vii furnizate de sistematică .....	77

4.5. Dovezi ale unității și diversității lumii vii furnizate de biogeografie .....	79
4.6. Dovezi ale unității și diversității lumii vii furnizate de paleontologie .....	84
4.7. Dovezi experimentale ale evoluției .....	88
 5. Teorii postdarwiniste privind bioevoluția .....	89
5.1. Teoria mutaționistă a evoluției .....	90
5.2. Teoria sintetică a evoluției .....	92
 6. Factorii bioevoluției .....	96
6.1. Variabilitatea ca factor al bioevoluției .....	96
6.1.1. Mutățiile și rolul lor în evoluție .....	97
6.1.2. Recombinările genetice .....	102
6.1.3. Transpozițiile .....	103
6.1.4. Modificațiile .....	104
6.1.5. Mecanismul de transmitere a variațiilor .....	105
6.2. Selecția - factor al bioevoluției .....	106
6.2.1. Selecția artificială .....	106
6.2.2. Selecția naturală .....	107
6.2.2.1. Coeficientul de selecție și valoarea adaptativă a genelor .....	108
6.2.2.2. Formele selecției naturale .....	109
6.2.2.3. Factori de ordin populational care influențează selecția naturală .....	116
6.3. Rolul transformator al selecției naturale .....	119
6.4. Despre adaptare și progres biologic .....	123
6.4.1. Adaptarea și formele ei .....	123
6.4.2. Progresul biologic .....	124
6.5. Unele particularități ale bioevoluției .....	127
6.5.1. Evoluția prin divergență (radiație adaptativă), convergență și paralelă .....	127
6.5.2. Caracterul ireversibil al evoluției .....	129
 7. Specia și speciația .....	129
7.1. Specia .....	129
7.1.1. Structura speciei .....	132
7.1.1.1. Populația locală .....	134
7.1.1.1.1. Structura populației .....	136
7.1.1.1.2. Structura genetică a populațiilor .....	139
7.1.1.1.3. Relațiile intraspecifice (intrapopulaționale) .....	142
7.1.2. Specia .....	144
7.2.1. Izolarea și rolul ei în speciație .....	145
7.2.1.1. Izolarea geografică (spațială) .....	146
7.2.1.2. Izolarea ecologică .....	147
7.2.1.3. Izolarea etologică .....	148
7.2.1.4. Izolarea morfo-fiziologică .....	148
7.2.1.5. Izolarea reproductivă postzigotică .....	148
7.2.2. Tipuri de speciație .....	149

7.2.2.1. Speciația alopatică .....	149
7.2.2.2. Speciația simpatică .....	151
7.2.2.3. Speciația quantum .....	155
7.2.2.4. Speciația reticulată .....	156
7.2.2.5. Efectul fondatorului .....	156
 8. Alte teorii privind bioevoluția .....	156
8.1. Teoria echilibrului punctat (TEP) .....	156
8.2. Teoria neutralistă a evoluției (TNE) .....	159
8.3. Teoria informațională a evoluției (TIE) .....	160
8.4. Teoria sinerică a evoluției (TSNE) .....	162
8.5. Regnurile lumii vii .....	163
 9. Originea și evoluția omului .....	166
9.1. Încadrarea sistematică a omului în regnul animal .....	167
9.2. Argumente privind înrudirea omului cu maimuțele antropomorfe .....	168
9.2.1. Argumente de ordin genetic .....	168
9.2.2. Argumente de ordin molecular .....	171
9.2.3. Argumente de ordin morfo-anatomic și fiziologic .....	173
9.2.4. Argumente de ordin ontogenetic și comportamental .....	174
9.3. Strămoșii cei mai îndepărtați ai omului .....	176
9.4. Evoluția speciilor din cadrul genului <i>Homo</i> .....	179
9.4.1. Arheantropii ( <i>Homo erectus</i> ) .....	179
9.4.2. Paleantropii (neandertalienii) .....	181
9.4.3. Neantropii ( <i>Homo sapiens</i> ) .....	182
9.5. Contribuția factorilor biologici și sociali la evoluția omului .....	183
 Bibliografie .....	184