

**PRICOPE FERDINAND**

**MĂZĂREANU CONSTANTIN**

**VOICU ROXANA ELENA**

# **ECOLOGIE GENERALĂ**

**EDITURA ALMA MATER**

## CUPRINS

|   |    |
|---|----|
| Introducere   | 7  |
| 1. Noțiuni introductive                                     | 9  |
| 1.1. Etapele dezvoltării ecologiei                          | 9  |
| 1.2. Domenii ale ecologiei                                  | 12 |
| 1.3. Legătura ecologiei cu alte discipline                  | 13 |
| 1.4. Teoria generală a sistemelor                           | 14 |
| 1.5. Înșușirile generale ale sistemelor biologice           | 15 |
| 1.6. Nivele de organizare a materiei vii                    | 19 |
| 2. Factorii ecologici și acțiunea lor asupra viețuitoarelor | 21 |
| 2.1. Factorii geografici                                    | 22 |
| 2.1.1. Poziția geografică pe glob                           | 22 |
| 2.1.2. Altitudinea  | 23 |
| 2.1.3. Expoziția geografică                                 | 24 |
| 2.1.4. Morfologia biotopilor                                | 24 |
| 2.1.5. Solul  | 27 |
| 2.2. Factorii mecanici                                      | 30 |
| 2.2.1. Vânturile  | 31 |
| 2.2.1.1. Efectele ecologice ale vântului                    | 33 |
| 2.2.1.2. Adaptări ale viețuitoarelor la acțiunea vântului   | 34 |
| 2.2.2. Mișcările apelor oceanice                            | 35 |
| 2.2.2.1. Curenții oceanici                                  | 35 |
| 2.2.2.2. Valurile   | 40 |
| 2.2.2.3. Mareele  | 41 |
| 2.2.2.4. Efectele ecologice ale mișcării apelor oceanice    | 42 |
| 2.2.3. Mișcările apelor continentale                        | 44 |
| 2.2.3.1. Dinamica apelor curgătoare                         | 44 |
| 2.2.3.2. Dinamica apelor stagnante                          | 47 |
| 2.3. Factori fizici   | 48 |
| 2.3.1. Temperatura  | 48 |
| 2.3.1.1. Regimul termic al atmosferei                       | 48 |
| 2.3.1.2. Limitele termice ale vieții                        | 51 |
| 2.3.1.3. Temperaturi ecologice                              | 52 |
| 2.3.1.4. Adaptări ale organismelor la variații termice      | 54 |
| 2.3.1.5. Temperatura în mediul acvatic                      | 58 |
| 2.3.1.6. Efectele temperaturii asupra organismelor acvatice | 64 |

|  |     |
|--|-----|
| 2.3.2. Lumina  | 71  |
| 2.3.2.1. Dinamica radiațiilor solare în atmosferă    | 72  |
| 2.3.2.2. Propagarea luminii în apă                   | 75  |
| 2.3.2.3. Adaptări ale organismelor față de lumină    | 77  |
| 2.3.3. Apa și umiditatea                             | 79  |
| 2.3.3.1. Înșușirile apei cu implicații ecologice     | 79  |
| 2.3.3.2. Sursele de apă din atmosferă                | 84  |
| 2.3.3.3. Apa din sol                                 | 86  |
| 2.3.3.4. Adaptări ale plantelor la deficitul hidric  | 87  |
| 2.3.3.5. Adaptări ale animalelor la lipsa de apă     | 89  |
| 2.3.3.6. Adaptări ale organismelor la viața acvatică | 91  |
| 2.3.4. Gravitația                                    | 95  |
| 2.3.5. Presiunea                                     | 96  |
| 2.3.5.1. Presiunea atmosferică                       | 96  |
| 2.3.5.2. Presiunea hidrostatică                      | 99  |
| 2.3.6. Focul ca factor ecologic                      | 101 |
| 2.4. Factorii chimici                                | 102 |
| 2.4.1. Salinitatea                                   | 103 |
| 2.4.2. Oxigenul                                      | 107 |
| 2.4.2.1. Dinamica oxigenului în apă                  | 107 |
| 2.4.2.2. Oxigenul în sol                             | 115 |
| 2.4.3. Concentrația ionilor de hidrogen (pH-ul)      | 116 |
| 2.4.4. Compoziția chimică și ionică a apelor         | 119 |
| 3. Ecologia populațiilor                             | 123 |
| 3.1. Statica populațiilor                            | 124 |
| 3.1.1. Mărirea sau efectivul populației              | 124 |
| 3.1.2. Dispersia sau structura spațială a populației | 125 |
| 3.1.3. Densitatea populației                         | 126 |
| 3.1.4. Ratele demografice                            | 128 |
| 3.1.5. Sex ratio și indicele sexual                  | 130 |
| 3.1.6. Piramida vârstelor                            | 131 |
| 3.2. Dinamica populațiilor                           | 132 |
| 3.2.1. Dinamica numărului de indivizi în populație   | 132 |
| 3.2.2. Variațiile abundenței populațiilor            | 135 |
| 3.2.2.1. Variațiile sezoniere ale populațiilor       | 135 |
| 3.2.2.2. Variații numerice ciclice ale populațiilor  | 136 |
| 3.2.3. Mecanismele reglării populațiilor             | 138 |
| 4. Biocenoza   | 143 |
| 4.1. Structura biocenozei                            | 143 |
| 4.2. Indicii structurali ai biocenozei               | 144 |
| 4.3. Nișa ecologică                                  | 150 |

|  |     |
|--|-----|
| 4.4. Relații interspecifice în biocenoză       | 151 |
| 4.4.1 Relații directe între specii             | 151 |
| 4.4.2. Relații funcționale între specii        | 153 |
| 4.4.3. Relații complexe în cadrul biocenoze    | 155 |
| 4.5. Structura trofică a biocenozei            | 156 |
| 4.5.1. Categoriile funcționale ale biocenozei  | 156 |
| 4.5.2. Nivelele trofice                        | 157 |
| 4.5.3. Piramida trofică                        | 158 |
| 4.5.4. Lanțurile trofice                       | 160 |
| 4.5.5. Rețeaua trofică                         | 162 |
| 5. Ecosistemul                                 | 165 |
| 5.1. Structura spațială a ecosistemelor        | 167 |
| 5.1.1. Structura orizontală a ecosistemelor    | 168 |
| 5.1.2. Structura verticală a ecosistemelor     | 170 |
| 5.2. Producția primară a ecosistemelor         | 172 |
| 5.3. Producția secundară a ecosistemelor       | 177 |
| 5.4. Productivitatea ecosistemelor             | 179 |
| 5.5. Succesiunea ecologică a ecosistemelor     | 181 |
| 5.6. Ecosisteme din România                    | 183 |
| 5.6.1. Ecosisteme terestre                     | 187 |
| 5.6.1.1. Categoria ecosistemelor de pădure     | 187 |
| 5.6.1.2. Categoria ecosistemelor de tufărișuri | 193 |
| 5.7.1.3. Categoria ecosistemelor de pajiște    | 194 |
| 5.6.2. Ecosisteme subterane                    | 198 |
| 5.6.3. Ecosisteme acvatice                     | 200 |
| 5.6.3.1. Ecosisteme acvatice dulcicole         | 201 |
| 5.6.3.1.1. Ecosisteme acvatice lotice          | 201 |
| 5.6.3.1.1.1. Pâraiele                          | 204 |
| 5.6.3.1.1.2. Râurile                           | 205 |
| 5.6.3.1.1.3. Fluviile                          | 210 |
| 5.6.3.1.2. Ecosisteme acvatice lentice         | 214 |
| 5.6.3.1.2.1. Lacurile                          | 214 |
| 5.6.3.1.2.2. Bălțile                           | 227 |
| 5.6.3.1.2.3. Mlaștinile                        | 230 |
| 5.6.3.2. Ecosisteme acvatice salmastre         | 232 |
| 6. Biomul                                      | 241 |
| 6.1. Sisteme de reprezentare a biomilor        | 241 |
| 6.2. Principalii biomi de pe glob              | 246 |
| 6.2.1. Păduri tropicale umede                  | 246 |
| 6.2.2. Păduri tropicale cu frunze căzătoare    | 248 |
| 6.2.3. Savanele                                | 249 |

|  |     |
|--|-----|
| 6.2.4. Deșerturile                           | 250 |
| 6.2.5. Ecosisteme de tip mediteranean        | 251 |
| 6.2.6. Păduri de foioase cu frunze căzătoare | 252 |
| 6.2.7. Păduri umbrofile temperate            | 253 |
| 6.2.8. Stepele temperate                     | 254 |
| 6.2.9. Pădurile boreale de conifere          | 255 |
| 6.2.10. Tundra                               | 256 |
| 7. Ecosfera                                  | 259 |
| Bibliografie                                 | 263 |