

## CUPRINS

|               |    |
|---------------|----|
| Prefață ..... | 11 |
|---------------|----|

### CAPITOLUL I

#### FACTORII DE VEGETAȚIE ȘI MIJLOACELE AGROTEHNICE DE DIRIJARE A LOR .....

|                                                                                                                                                                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| I.1. LUMINA CA FACTOR DE VEGETAȚIE .....                                                                                                                                                                                | 15 |
| I.1.1. Importanța luminii în sinteza organică .....                                                                                                                                                                     | 15 |
| I.1.2. Durata, intensitatea și calitatea luminii .....                                                                                                                                                                  | 17 |
| I.1.3. Plante heliofile, plante de umbră, plante de zi scurtă, plante de zi lungă .....                                                                                                                                 | 18 |
| I.1.4. Mijloacele agrotehnice de dirijare a luminii .....                                                                                                                                                               | 19 |
| I.2. CĂLDURA CA FACTOR DE VEGETAȚIE .....                                                                                                                                                                               | 20 |
| I.2.1. Sursele de căldură ale solului și aerului, încălzirea și răcirea solului .....                                                                                                                                   | 20 |
| I.2.2. Influența căldurii asupra creșterii rădăcinii, absorbției elementelor minerale și activității microorganismelor .....                                                                                            | 21 |
| I.2.3. Necesarul de căldură al plantelor cultivate pentru germinare, creștere și dezvoltare .....                                                                                                                       | 22 |
| I.2.4. Mijloacele agrotehnice pentru dirijarea căldurii .....                                                                                                                                                           | 23 |
| I.3. AERUL CA FACTOR DE VEGETAȚIE .....                                                                                                                                                                                 | 24 |
| I.3.1. Compoziția aerului atmosferic, a aerului din sol, rolul azotului, bioxidului de carbon și al oxigenului .....                                                                                                    | 24 |
| I.3.2. Schimbul de aer. Mijloacele agrotehnice de dirijare a regimului aerului .....                                                                                                                                    | 28 |
| I.4. APA CA FACTOR DE VEGETAȚIE .....                                                                                                                                                                                   | 28 |
| I.4.1. Rolul apei în viața plantei .....                                                                                                                                                                                | 28 |
| I.4.2. Comportamentul apei în sol .....                                                                                                                                                                                 | 29 |
| I.4.3. Consumul de apă al plantelor, coeficientul de transpirație, clasificarea plantelor în funcție de consumul de apă, fazele critice pentru apă, permeabilitatea hidrică și ascensiunea capilară a apei în sol ..... | 31 |
| I.4.4. Indicii hidrofizici ai solului .....                                                                                                                                                                             | 33 |
| I.4.5. Mijloacele agrotehnice de dirijare a regimului apei .....                                                                                                                                                        | 35 |
| I.5. ELEMENTELE MINERALE CA FACTOR DE VEGETATIE .....                                                                                                                                                                   | 37 |

## CAPITOLUL II

### CUNOAȘTEREA BURUIENILOR DIN CULTURI .....40

#### II.1. GENERALITĂȚI DESPRE BURUIENI ..... 40

II.1.1. Pagubele produse de buruieni ..... 40

II.1.2. Factorii care influențează pagubele produse de buruieni ..... 41

II.1.3. Particularitățile biologice ale buruienilor ..... 42

II.1.4. Sursele de îmburuienare ..... 43

#### II.2. CLASIFICAREA BURUIENILOR ..... 44

#### II.3. DESCRIEREA PRINCIPALELOR SPECII DE BURUIENI

PREZENTE ÎN CULTURI ..... 45

II.3.1. Buruieni monocotiledonate, de climat călduros, perene .... 47

II.3.2. Buruieni monocotiledonate, de climat călduros, anuale ..... 50

II.3.3. Buruieni monocotiledonate, de climat răcoros, perene ..... 51

II.3.4. Buruieni monocotiledonate, de climat răcoros, anuale ..... 52

II.3.5. Buruieni dicotiledonate, de climat călduros, perene ..... 53

II.3.6. Buruieni dicotiledonate, de climat răcoros, perene ..... 55

II.3.7. Buruieni dicotiledonate, de climat călduros, anuale ..... 57

II.3.8. Buruieni dicotiledonate, de climat răcoros, anuale ..... 65

II.3.9. Plante inferioare ..... 73

II.3.10. Buruieni parazite ..... 74

## CAPITOLUL III

### COMBATAREA BURUIENILOR .....75

#### III.1. COMBATAREA INTEGRATĂ A BURUIENILOR ..... 75

III.1.1. Metodele preventive ..... 75

III.1.2. Metodele curative ..... 77

#### III.2. COMBATAREA CHIMICĂ A BURUIENILOR ..... 79

III.2.1. Scurt istoric al folosirii erbicidelor în lume și în țara noastră .... 79

III.2.2. Substanța activă erbicidă – principalul ingredient al produselor comerciale erbicide ..... 81

III.2.3. Formularea substanțelor comerciale erbicide ..... 83

III.2.3.1. Formularea în stare solidă ..... 84

III.2.3.2. Formularea în stare lichidă ..... 86

III.2.4. Adjuvanții ..... 88

III.2.4.1. Activatorii ..... 89

III.2.4.1.1. Surfactanții ..... 90

III.2.4.1.2. Agenții de umectare ..... 91

III.2.4.1.3. Uleiurile ..... 91

III.2.4.2. Regulatori ai pulverizării ..... 93

III.2.4.3. Agenți de îmbunătățire a amestecului cu apa ..... 94

|                                                                                                           |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| III.2.4.4. Influența adjuvanților asupra eficacității erbicidelor .....                                   | 96  |
| III.2.4.5. Influența adjuvanților asupra absorbției și translocării<br>erbicidelor .....                  | 97  |
| III.2.4.6. Efecte negative ale adjuvanților sau lipsa influenței lor<br>asupra acțiunii erbicidelor ..... | 97  |
| III.2.4.7. Safeneri .....                                                                                 | 98  |
| III.2.5. Efectul modului de formulare asupra acțiunii erbicidelor ..                                      | 99  |
| III.2.5.1. Diferența dintre aplicarea sub formă de granule și cea prin<br>pulverizare .....               | 99  |
| III.2.5.2. Diferența dintre concentratele sub formă de soluție și cele<br>emulsionabile .....             | 99  |
| III.2.6. Influența condițiilor de mediu asupra eficacității erbicidelor .....                             | 99  |
| III.2.6.1. Influența condițiilor atmosferice .....                                                        | 99  |
| III.2.6.2. Influența umidității solului asupra eficacității erbicidelor .....                             | 100 |
| III.2.7. Persistența și remanența erbicidelor în sol .....                                                | 102 |
| III.2.8. Toxicitatea erbicidelor .....                                                                    | 105 |
| III.2.8.1. Efecte toxice .....                                                                            | 106 |
| III.2.9. Selectivitatea erbicidelor .....                                                                 | 107 |
| III.2.9.1. Influența plantei asupra selectivității erbicidelor .....                                      | 107 |
| III.2.9.2. Influența tipului de erbicid asupra selectivității .....                                       | 107 |
| III.2.9.3. Influența mediului asupra selectivității erbicidelor .....                                     | 107 |
| III.2.9.4. Tipuri de selectivitate .....                                                                  | 108 |
| III.2.10. Operațiunile premergătoare aplicării erbicidelor și după<br>aplicarea acestora .....            | 111 |
| III.2.10.1. Pregătirea amestecului de stropit și compatibilitatea la<br>amestec .....                     | 111 |
| III.2.10.2. Pregătirea și reglajul mașinii de erbicidat .....                                             | 114 |
| III.2.10.3. Operațiunile ce trebuie făcute după efectuarea<br>tratamentului .....                         | 115 |
| III.2.11. Absorbția erbicidelor în plante .....                                                           | 115 |
| III.2.11.1. Absorbția prin frunze .....                                                                   | 115 |
| III.2.11.1.1. Parametrii pKa și lg Kow și importanța lor în<br>translocarea erbicidelor în plantă .....   | 118 |
| III.2.11.2. Absorbția erbicidelor prin rădăcini .....                                                     | 120 |
| III.2.12. Clasificarea erbicidelor .....                                                                  | 122 |
| III.2.13. Combaterea buruienilor în culturi .....                                                         | 151 |
| III.2.13.1. Combaterea buruienilor în culturile de cereale păioase .....                                  | 151 |
| III.2.13.2. Combaterea buruienilor din cultura de rapiță .....                                            | 159 |
| III.2.13.3. Combaterea buruienilor din cultura de porumb .....                                            | 162 |
| III.2.13.4. Combaterea buruienilor din cultura de floarea soarelui .....                                  | 170 |
| III.2.13.5. Combaterea buruienilor din cultura de soia .....                                              | 172 |

|                                                                                              |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| III.2.13.6. Combaterea buruienilor din cultura de cartof .....                               | 174 |
| III.2.13.7. Combaterea buruienilor din cultura de sfeclă de zahăr .....                      | 177 |
| III.2.13.8. Combaterea buruienilor în culturile legumicole .....                             | 179 |
| III.2.13.8.1. Combaterea buruienilor din cultura de mazăre .....                             | 179 |
| III.2.13.8.2. Combaterea buruienilor din cultura de morcov .....                             | 180 |
| III.2.13.8.3. Combaterea buruienilor din culturile de ceapă și usturoi ....                  | 180 |
| III.2.13.8.4. Combaterea buruienilor din culturile legumicole<br>înființate prin răsad ..... | 182 |
| III.2.13.9. Combaterea buruienilor din cultura de căpșuni .....                              | 183 |

## CAPITOLUL IV

|                                                                                                       |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| LUCRĂRILE SOLULUI .....                                                                               | 185 |
| IV.1. MODIFICĂRILE PE CARE LE SUFERĂ SOLUL LUCRAT .....                                               | 185 |
| IV.1.1. Influența arăturii asupra materiei organice a solului .....                                   | 187 |
| IV.1.2. Influența lucrărilor solului asupra păstrării apei în sol ....                                | 189 |
| IV.1.3. Influența arăturii asupra densității aparente și a<br>permeabilității hidrice .....           | 191 |
| IV.1.4. Influența lucrărilor solului asupra structurii .....                                          | 192 |
| IV.1.5. Influența lucrărilor solului asupra buruienilor, bolilor și<br>dăunătorilor .....             | 193 |
| IV.2. MODIFICĂRILE PE CARE LE SUFERĂ SOLUL NELUCRAT ȘI<br>NEACOPERIT CU RESTURI VEGETALE .....        | 194 |
| IV.3. MODIFICĂRILE PE CARE LE SUFERĂ SOLUL NELUCRAT<br>DAR ACOPERIT CU RESTURI VEGETALE (MULCI) ..... | 197 |
| IV.3.1. Culturile intermediare pentru mulci (cover crops) .....                                       | 202 |

## CAPITOLUL V

|                                                                     |     |
|---------------------------------------------------------------------|-----|
| ASOLAMENTUL .....                                                   | 209 |
| V.1. EVOLUȚIA ASOLAMENTELOR .....                                   | 209 |
| V.2. CRITERIILE CARE STAU LA BAZA ÎNTOCMIRII<br>ASOLAMENTELOR ..... | 210 |
| V.3. ALCĂTUIREA GRUPELOR DE CULTURI .....                           | 210 |
| V.4. ELEMENTELE ASOLAMENTULUI .....                                 | 211 |
| V.5. CLASIFICAREA ASOLAMENTELOR .....                               | 213 |
| V.6. INTRODUCEREA ASOLAMENTULUI, MODIFICAREA<br>ASOLAMENTULUI ..... | 214 |
| V.7. REGISTRUL CU ISTORIA SOLELOR .....                             | 214 |
| V.8. INFLUENȚA AGROTEHNICĂ A ASOLAMENTULUI .....                    | 215 |
| V.8.1. Influența asolamentului asupra producției .....              | 215 |

|                                                                                                     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| V.8.2. Influența asolamentului asupra proprietăților fizice, chimice și biologice ale solului ..... | 215 |
| V.8.3. Influența asolamentului asupra combaterii bolilor, dăunătorilor și buruienilor .....         | 216 |
| V.8.4. Influența asolamentului asupra calității recoltei .....                                      | 217 |
| V.9. ÎNCADRAREA ÎN ASOLAMENT A PRINCIPALELOR GRUPE DE CULTURI .....                                 | 218 |
| V.9.1. Încadrarea în asolament a cerealelor păioase .....                                           | 218 |
| V.9.2. Încadrarea în asolament a porumbului .....                                                   | 219 |
| V.9.3. Încadrarea în asolament a florii soarelui .....                                              | 220 |
| V.9.4. Încadrarea în asolament a sfeclei de zahăr .....                                             | 220 |
| V.9.5. Încadrarea în asolament a cartofului .....                                                   | 221 |
| V.9.6. Încadrarea în asolament a leguminoaselor anuale .....                                        | 222 |
| V.9.7. Încadrarea în asolament a leguminoaselor perene .....                                        | 222 |
| V.9.8. Încadrarea în asolament a plantelor legumicole .....                                         | 223 |
| V.9.9. Încadrarea în asolament a orezului .....                                                     | 223 |

## CAPITOLUL VI

|                                                                                                  |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| AGROTEHNICA DIFERENȚIATĂ .....                                                                   | 224 |
| VI.1. NECESITATEA DIFERENȚIERII MĂSURILOR AGROTEHNICE .....                                      | 224 |
| VI.2. AGROTEHNICA DIFERENȚIATĂ A ZONEI DE STEPĂ .....                                            | 225 |
| VI.3. AGROTEHNICA DIFERENȚIATĂ A ZONEI DE SILVOSTEPĂ .....                                       | 227 |
| VI.4. AGROTEHNICA DIFERENȚIATĂ A ZONEI DE PĂDURE CU VERI CALDE ȘI SOLURI DE TIP PRELUVOSOL ..... | 231 |
| VI.5. AGROTEHNICA DIFERENȚIATĂ A ZONEI FORESTIERE CU VERI RĂCOROASE ȘI SOLURI PODZOLICE .....    | 234 |
| VI.6. AGROTEHNICA DIFERENȚIATĂ A TERENURILOR ÎN PANTĂ .....                                      | 237 |
| VI.7. AGROTEHNICA DIFERENȚIATĂ A TERENURILOR NISIPOASE .....                                     | 243 |
| VI.8. AGROTEHNICA DIFERENȚIATĂ A TERENURILOR SĂRĂTURATE .....                                    | 248 |
| BIBLIOGRAFIE .....                                                                               | 251 |