

## CUPRINS

<b>Prefață</b>	7
<b>I. BAZELE CITOLOGICE ALE TRANSFORMĂRII GENETICE</b>	
1.1 Structura celulei eucariote .....	13
1.1.1 Cromozomii la eucariote .....	17
1.1.1.1. Compoziția chimică a cromozomului eucariot .....	19
1.1.1.2. Caracteristicile cariotipului la eucariote .....	19
1.2. Reproducerea celulară .....	20
1.2.1. Mitoza .....	20
1.2.2. Meioza .....	23
1.2.3. Ciclul de viață la plantele superioare .....	26
<b>II. BAZELE MOLECULARE ALE TRANSFORMĂRII GENETICE</b>	
2.1. Acizii nucleici și rolul lor genetic .....	28
2.1.1. ADN și ARN - structură chimică .....	28
2.1.2. Denaturarea și renaturarea ADN .....	36
2.1.3. Replicația macromoleculii de ADN .....	37
2.1.4. Biosinteza proteinelor .....	38
2.1.4.1. Etapele sintezei proteice .....	40
2.2. Codul genetic .....	45
2.2.1. Caracteristicile codului genetic .....	46
2.3. Genele, structură și funcții .....	49
<b>III. TRANSFORMAREA GENETICĂ (TRANSGENEZA)</b>	
3.1. Generalități .....	52
3.1.1. Definiții ale OMG .....	53
3.2. Obținerea PMG .....	54
3.2.1. Identificarea, izolarea și clonarea genelor „de interes” .....	54
3.2.1.1. Vectorii de clonare .....	61
3.2.1.2. Modalități de obținere a ADN recombinat .....	67
3.2.2. Transferul genelor „de interes” la plante .....	78
3.2.2.1. Metode indirecte de transfer a genelor „de interes” .....	79
3.2.2.2. Metode directe de transfer a genelor „de interes” .....	82
3.2.3. Regenerarea, selecția și testarea plantelor modificate genetic.....	88

#### **IV. APLICAȚII ALE TRANSGENEZEI LA PLANTE**

4.1. Protecția plantelor transgenice față de atacul insectelor .....	92
4.2. Rezistența plantelor transgenice la agenții patogeni .....	97
4.3. Toleranța la erbicide a plantelor transgenice .....	101
4.4. Modificarea dezvoltării și compoziției biochimice a plantelor transgenice .....	104
4.5. Toleranța față de factorii de stres abiotic la plantele transgenice .....	109
4.6. Plantele transgenice producătoare de vaccinuri sau de anticorpi .....	114
4.7. Istoricul PMG .....	116
4.8. Generațiile de PMG .....	118

#### **V. AVANTAJELE ȘI RISCURILE UTILIZĂRII PMG**

5.1. Avantajele PMG-urilor pentru ameliorare .....	120
5.2. Avantajele PMG-urilor pentru agricultura durabilă .....	121
5.3. Asigurarea securității alimentare .....	123
5.4. Impactul economic al PMG-urilor .....	124
5.5. Biodiversitatea .....	125
5.6. Fluxul de gene .....	127
5.7. Avantaje pentru sistemul sanitar .....	130
5.8. Riscul monopolizării pieței libere .....	131
5.9. Riscuri pentru sănătatea consumatorilor .....	132
5.10. Implicații de natură etică sau culturală .....	133

#### **VI. CULTURA PMG LA NIVEL NAȚIONAL ȘI INTERNAȚIONAL**

6.1. Situația la nivel mondial .....	135
6.2. Situația în UE .....	146
6.3. Situația în România .....	159
6.3.1. Soia modificată genetic .....	160
6.3.2. Porumbul modificat genetic .....	163
6.3.2.1. Caracterizarea unor hibrizi de porumb modificați genetic.....	175
6.3.3. Cartoful modificat genetic .....	180
6.3.4. Sfecla modificată genetic .....	181
6.3.5. Prunul modificat genetic .....	182

## **VII. MONITORIZAREA PMG-urilor**

7.1. Generalități .....	183
7.2. Legislația europeană în domeniul OMG .....	190
7.3. Legislația românească în domeniul OMG .....	196
<b>GLOSAR DE TERMENI .....</b>	<b>201</b>
<b>ABREVIERI .....</b>	<b>215</b>
<b>BIBLIOGRAFIE .....</b>	<b>217</b>