

# C U P R I N S

<b>1. Materiale biologice și metode analitice în biochimie și biologie moleculară</b>	<b>3</b>
1.1. Prezentare generală	3
1.2. Materiale biologice	4
1.2.1. Organismul în integralitate	4
1.2.1.1. Organismul animal intact	4
1.2.1.2. Organismul vegetal intact	5
1.2.2. Organe	5
1.2.2.1. Organe de proveniență animală	5
1.2.2.2. Organe de proveniență vegetală	6
1.2.3. Celule	6
1.2.4. Conținuturi și subcelulare	7
1.2.5. Virusuri	7
1.3. Procedee microscopice	7
1.3.1. Microscopia fotonică	7
1.3.2. Microscopia electronică	8
1.4. Metode analitice chimice și biochimice	8
1.4.1. Privire sinoptică	9
1.4.2. Metode chimice	9
1.4.2.1. Gravimetria	10
1.4.2.2. Volumetria	11
1.4.3. Metode fizico-chimice	11
1.4.3.1. Refractometria	12
1.4.3.2. Metode spectrometrice	12
1.4.3.2.1. Spectrometria de absorbție	15
1.4.3.2.2. Spectrometria de emisie	16
1.4.3.2.3. Spectrometria cu raze X	17
1.4.3.2.4. Spectrometria de fluorescență	18
1.4.3.3. Metode cromatografice	18
1.4.3.3.1. Cromatografia pe coloană	18
1.4.3.3.2. Cromatografie pe hârtie	19
1.4.3.4. Metode electrochimice	20
<b>2. Glucide</b>	<b>21</b>
2.1. Prezentare generală	21
2.2. Reacții specifice pentru monoglucide	24
2.2.1. Privire sinoptică	24
2.2.2. Reacții de solubilitate	25
2.2.2.1. Reacția de solubilitate a glucozei	25
2.2.2.2. Reacția de solubilitate a fructozei	25
2.2.3. Reacții de culoare	25

2.2.3.1. Reac ia Schiff .....	25
2.2.3.2. Reac ia Molissh- Udransky .....	26
2.2.3.3. Reac ia Seliwanoff .....	27
2.2.4. Reac ii de oxido-reducere .....	28
2.2.4.1. Reac ia Trommer .....	29
2.2.4.2. Reac ia Fehling .....	30
2.2.4.3. Reac ia Benedict .....	32
2.2.4.4. Reac ia Tollens .....	33
2.2.4.5. Reac ia cu acid picric .....	34
2.2.5. Reac ii de condensare .....	35
2.2.5.1. Reac ia glucozei cu fenilhidrazina .....	35
2.2.5.2. Reac ia fructozei cu fenilhidrazina .....	36
2.3. Reac ii specifice pentru diglucide .....	37
2.3.1. Privire sinoptic .....	37
2.3.2. Reac ii ale diglucidelor nereduc toare .....	37
2.3.2.1. Reac ia Fehling la zaharoz .....	37
2.3.2.2. reac ia de hidroliz a zaharozei .....	38
2.3.3. Reac ii ale glucidelor reduc toare .....	39
2.3.3.1. Reac ia Fehling la maltoz .....	39
2.3.3.2. Reac ia cu fenilhidrazina pentru lactoz .....	40
2.3.3.3. Reac ia de diferen iere a lactozei de glucoz .....	41
2.4. Reac ii specifice pentru identificarea poliglucidelor .....	41
2.4.1. Privire sinoptic .....	41
2.4.2. Reac ii pentru amidon .....	42
2.4.2.1. Reac ia amidonului cu iodul .....	42
2.4.2.2. Reac ia de hidroliz a amidonului .....	43
2.4.3. Reac ia glicogenului cu iodul .....	44
2.4.4. Reac ii pentru celuloz .....	45
2.4.4.1. Reac ia de hidroliz a celulozei .....	45
2.4.4.2. Determinarea celulozei din esut vegetal .....	45
<b>3. Lipide .....</b>	<b>47</b>
3.1. Prezentare general .....	47
3.2. Reac ii specifice pentru acilgliceride .....	48
3.2.1. Reac ia de saponificare .....	48
3.2.2. Reac ia de hidroliz acid a s punurilor .....	50
3.2.3. Reac ia de identificare a acizilor gra i nesatura i .....	50
3.2.4. Reac ia de identificare a glicerinei prin formare de acrolein .....	51
3.2.5. Reac ia de oxidare la triacilgliceride .....	52
3.3. Reac ii specifice pentru steride .....	54
3.3.1. Reac ia Salkowski .....	55
3.3.2. Reac ia Lieberman-Burchard .....	55
<b>4. Proteine .....</b>	<b>57</b>
4.1. Prezentare general .....	57
4.2. Reac ii specifice aminoacizilor .....	58

4.2.1. Privire sinoptic .....	58
4.2.2. Reac ii de culoare .....	58
4.2.2.1. Reac ia aminoacizilor cu ninhidrina .....	59
4.2.2.2. Reac ia xantoproteic specific aminoacizilor cu structur aromatic .....	60
4.2.2.3. Reac ia specific aminoacizilor cu structur fenolic .....	61
4.2.2.4. Reac ia tioaminoacizilor cu acetat de plumb .....	61
4.3. Reac ii specifice polipeptidelor i proteinelor .....	62
4.3.1. Privire sinoptic .....	62
4.3.2. Reac ii de culoare .....	63
4.3.2.1. Reac ia biuretului .....	63
4.3.2.2. Reac ia Sakaguki .....	64
4.3.3. Reac ii de precipitare .....	64
4.3.3.1. Reac ii de precipitare reversibile .....	65
4.3.3.2. Reac ii de precipitare ireversibile .....	65
4.3.3.2.1. Precipitarea cu acizi minerali .....	65
4.3.3.2.2. Precipitarea cu acizi organici .....	66
4.3.3.2.3. Precipitarea cu s ruri ale metalelor grele .....	67
4.3.3.2.4. Precipitarea termic a proteinelor.....	67
4.4. Metode generale de studiu pentru proteine .....	68
4.4.1. Privire sinoptic .....	68
4.4.2. Determinarea punctului izoelectric al proteinelor .....	69
4.4.3. Determinarea aminoacizilor prin electroforeza hidrolizatelor proteinice .....	71
4.4.3.1. Electroforeza pe hârtie .....	72
4.4.3.2. Electroforeza în gel de amidon .....	74
<b>5. Apa i bioelectroli ii</b> .....	<b>75</b>
5.1. Prezentare general .....	75
5.2. Determinarea umidit ii .....	76
5.2.1. Privire sinoptic .....	76
5.2.2. Determinarea umidit ii prin uscare la etuv .....	76
5.3. Determin ri specifice unor bioelemente .....	77
5.3.1. Privire sinoptic .....	77
5.3.2. Determinarea calciului prin metoda complexometric .....	77
5.3.3. Determinarea fosforului anorganic .....	79
<b>Referin e bibliografice</b> .....	<b>81</b>
<b>Miscellanea:</b> Norme generale privind activitatea în laboratorul de biochimie .	83
1. Protec ia i securitatea muncii .....	83
2. Prevenirea i stingerea incendiilor .....	86
<b>Addenda</b> .....	<b>91</b>