

*«При вивченні наук приклади
корисніші за правила»
Ісаак Ньютон*

ПЕРЕДМОВА

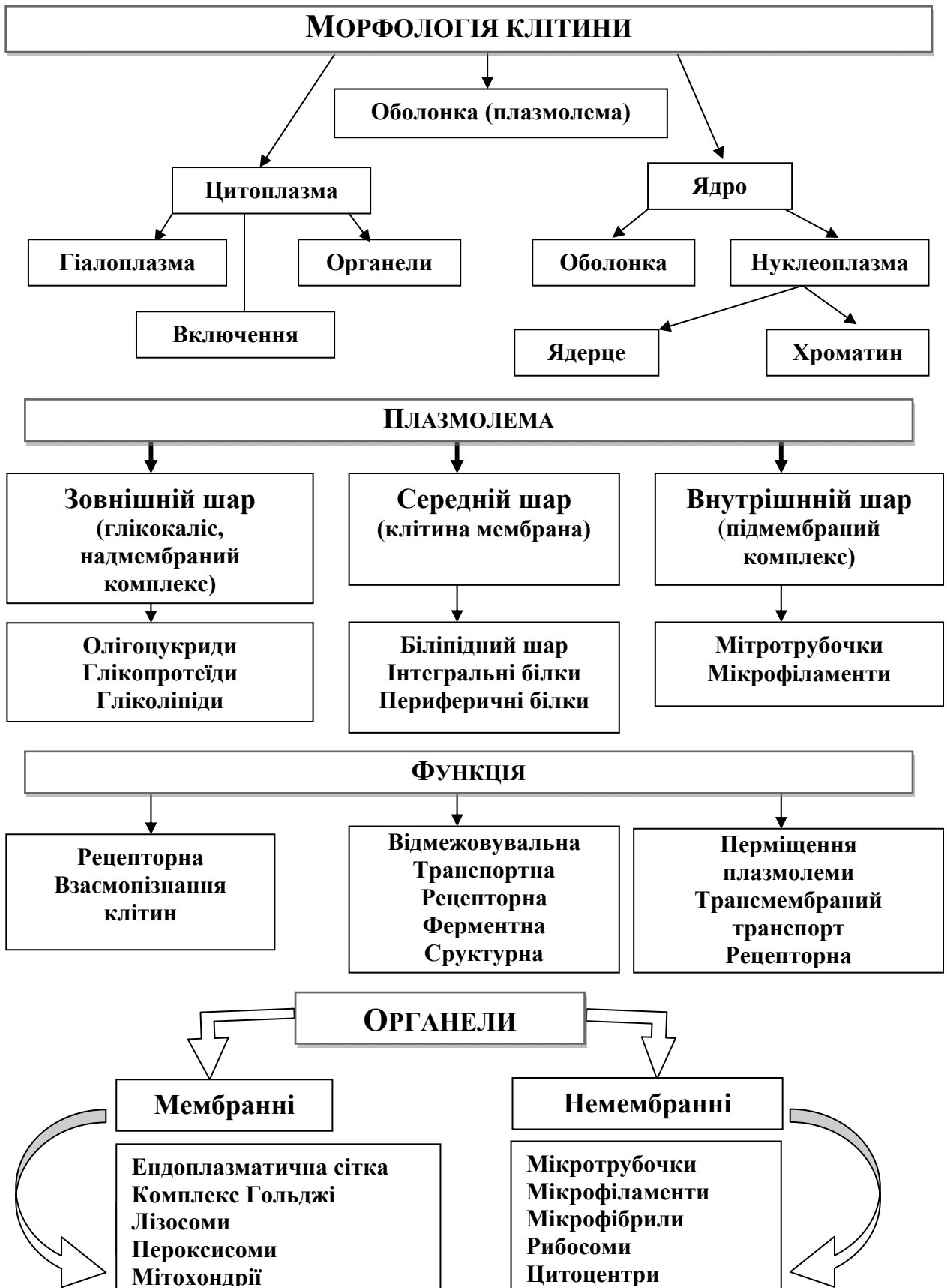
Морфологія є основою для таких загальнобіологічних дисциплін, як зоологія, фізіологія, генетика і теоретичною та практичною базою більшості дисциплін спеціальної і професійної підготовки у формуванні знань, умінь та компетенцій фахівців з технології виробництва і переробки продукції тваринництва та ветеринарної медицини.

Для логічного засвоєння і цілостного сприймання морфології сільськогосподарських тварин матеріал навчального посібника подано у вигляді блок-схем. Такий підхід полегшує засвоєння програмного матеріалу під час лабораторних занять і особливо під час самопідготовки. Блок-схеми розроблено відповідно до розділів курсу “Морфологія сільськогосподарських тварин”, який включає основи цитології, ембріології, гістології, а також особливості будови органів, їх систем і апаратів на макроскопічному рівні.

Кожна блок-схема несе логічний і достатній обсяг інформації стосовно всіх розділів цитології, ембріології, гістології, будови окремих органів, а також їх систем і апаратів, зокрема шкіри і її похідних, локомоторного, травного, сечостатевого та дихального апаратів, серцево-судинної, нервової і ендокринової систем, органів чуття тощо. Такий підхід забезпечить цілісне сприймання морфології сільськогосподарських тварин. Під час написання блок-схем авторами були використані підручники та навчальні посібники з анатомії, гістології та морфології тварин вітчизняних і зарубіжних авторів. Їх список наведено у кінці посібника.

Автори сподіваються, що посібник допоможе краще підготуватися до лабораторних занять, поточного та підсумкового контролю знань студентів факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва, а також може бути використаний студентами факультету ветеринарної медицини під час вивчення дисциплін “Цитологія, гістологія та ембріологія” та “Анатомія свійських тварин”. Автори наперед виражають свою вдячність за зауваження й побажання, спрямовані на поліпшення посібника.

ОСНОВИ ЦИТОЛОГІЇ



ЗМІСТ

Передмова.....	3
1. Основи цитології (В.О. Іванов)	4
1.1. Морфологія клітини.....	4
1.1.1. Плазмолема, органели.....	4
1.1.2. Ендоплазматична сітка, комплекс Гольджі, лізосоми, пероксисоми, мікрофіламенти. Мікротрубочки.....	5
1.1.3. Мітохондрії, цитоцентр (клітинний центр), ядро, включення, спеціальні органели.....	6
1.1.4. Фракталізація хромосоми.....	7
1.2. Фізіологія клітини.....	8
1.2.1. Механізми для надходження речовин у клітину.....	8
1.2.2. Мітоз.....	9
1.2.3. Мейоз.....	10
1.2.4. Амітоз.....	11
2. Основи ембріології (В.О. Іванов)	11
2.1. Гаметогенез.....	12
2.2. Запліднення.....	12
2.3. Типи запліднених яйцеклітин. Дроблення зигот. Типи бластул.....	13
2.4. Типи гастрюляцій. Дроблення у ссавців.....	14
2.4. Диференціація зародкових листків.....	15
2.5. Диференціація мезодерми.....	15
2.6. Плідні оболонки.....	16
2.7. Типи плацент.....	17
2.8. Особливості плацент.....	17
3. Основи гістології (В.О. Іванов)	18
3.1. Типи тканин.....	18
3.1.1. Класифікація епітелію.....	18
3.1.1.1. Залозистий епітелій.....	19
3.1.2. Сполучна (опорно-трофічна) тканина.....	20
3.1.2.1. Морфологія крові.....	21
3.1.3. М'язова тканина.....	22
3.1.4. Нервова тканина.....	23
3.1.4.1. Нервові волокна.....	23
3.1.4.2. Будова та функція нерва.....	24

3.1.4.3. Рецептори.....	24
3.1.4.4. Синапс.....	24
4. Соматичні системи. Апарат руху та опори. Будова кістки (В.К. Костюк)	25
4.1. Будова скелета.....	26
4.1.1. Череп.....	27
4.1.1.1. Лобова кістка.....	27
4.1.1.2. Тім'яна кістка. Міжтім'яна кістка. Потилична кістка....	28
4.1.1.3. Клиноподібна кістка. Решітчаста кістка.....	29
4.1.1.4. Сконева (вискова) кістка. Сльозова кістка. Леміш	30
4.1.1.5. Під'язиковий скелет, різцева, носова, піднебінна кістки.....	31
4.1.1.6. Верхня щелепа. Нижня щелепа.....	32
4.1.1.7. Вилична кістка. Кістка риля.....	33
4.1.2. Будова справжнього хребця.....	33
4.1.3. Шийні хребці.....	33
4.1.3.1. Атлант – перший шийний хребець.....	34
4.1.3.2. Осьовий хребець – другий шийний хребець.....	34
4.1.3.3. Типові шийні хребці (III-VI).....	35
4.1.3.4. Сьомий шийний хребець.....	35
4.1.4. Грудні хребці.....	36
4.1.5. Ребро.....	36
4.1.6. Груднина.....	37
4.1.7. Грудна клітка.....	37
4.1.8. Поперекові хребці.....	37
4.1.9. Крижова кістка (крижові хребці).....	38
4.1.10. Хвостові хребці.....	38
4.2. Кістки грудної кінцівки.....	39
4.2.1. Лопатка.....	40
4.2.2. Плечова кістка.....	41
4.2.3. Кістки передпліччя.....	42
4.2.4. Скелет кисті.....	43
4.3. Кістки тазової кінцівки.....	44
4.3.1. Пояс тазової кінцівки, таз, тазова порожнина.....	45
4.3.2. Тазова кістка.....	46
4.3.3. Стегнова кістка	47

4.3.4. Надколінок.....	48
4.3.5. Кістки гомілки.....	48
4.3.6. Кістки стопи.....	49
4.4. З'єднання кісток скелета – синдесмологія (В.К.Костюк).....	50
4.4.1. З'єднання кісток черепа	51
4.4.2. Будова суглоба.....	51
4.4.3. Скренево-нижньощелепний суглоб.....	52
4.4.4. З'єднання хребтового стовпа.....	52
4.4.5. З'єднання кісток грудної клітки.....	53
4.4.6. З'єднання кісток грудного пояса.....	53
4.4.7. З'єднання кісток грудної кінцівки.....	54
4.4.7.1. Плечовий суглоб.....	54
4.4.7.2. Ліктьовий суглоб.....	54
4.4.7.3. Зап'ястковий суглоб.....	55
4.4.7.4. Суглоби пальців.....	55
4.4.7.4.1. Путовий суглоб.....	55
4.4.7.4.2. Вінцевий суглоб.....	55
4.4.7.4.3. Копитний (ратичний, кігтьовий) суглоб.....	56
4.4.8. З'єднання тазового пояса.....	56
4.4.9. З'єднання задньої кінцівки	57
4.4.9.1. Кульшовий суглоб.....	57
4.4.9.2. Колінний суглоб.....	58
4.4.10. З'єднання кісток гомілки	59
4.4.10.1. Великомалогомілковий суглоб.....	59
4.4.10.2. Великомалогомілковий дистальний суглоб.....	59
4.4.10.3. Заплесновий суглоб.....	59
4.5. М'язи (В.В.Самойлюк)	60
4.5.1. Будова м'яза.....	60
4.5.2. Шкірні м'язи.....	61
4.5.2.1. Шкірні м'язи голови.....	61
4.5.2.2. Шкірні м'язи шиї.....	61
4.5.2.3. Шкірні м'язи тулуба.....	62
4.5.3. М'язи голови.....	63
4.5.3.1. Лицеві (мімічні) м'язи	64
4.5.3.2. М'язи вушної раковини.....	65
4.5.3.3. М'язи навколоочної ямки.....	65

4.5.3.4. Жувальні м'язи.....	66
4.5.3.5. М'язи під'язикового скелету.....	67
4.5.4. М'язи шиї, тулуба і хвоста.....	68
4.5.4.1. М'язи, що прикріплюють грудну кінцівку.....	69
4.5.4.1.1. М'язи, що закінчуються на лопатці.....	69
4.5.4.1.2. М'язи, що закінчуються на плечовій кістці.....	70
4.5.4.1.3. М'язи, що закінчуються на плечовій кістці і лопатці.....	70
4.5.4.2. М'язи хребта.....	71
4.5.4.3. Короткі м'язи шиї і спини.....	72
4.5.4.4. Дорсальні м'язи хвоста.....	73
4.5.4.5. Вентральні м'язи хребта.....	74
4.5.4.6. М'язи грудної стінки. що забезпечують вдих.....	75
4.5.4.7. М'язи, грудної стінки. що забезпечують видих.....	76
4.5.4.8. М'язи живота.....	77
4.5.5. М'язи грудних кінцівок.....	78
4.5.5.1. М'язи плечового суглоба.....	79
4.5.5.2. М'язи ліктьового суглоба.....	80
4.5.5.3. М'язи променеволіктьового суглоба.....	81
4.5.5.4. М'язи зап'ясткового суглоба.....	81
4.5.5.5. М'язи суглобів пальців.....	82
4.5.5.5.1. Довгі розгиначі пальців.....	83
4.5.5.5.2. Довгі згиначі пальців.....	83
4.5.5.5.3. Короткі м'язи пальців.....	84
4.5.6. М'язи тазових кінцівок.....	85
4.5.6.1. М'язи кульшового суглоба.....	86
4.5.6.2. М'язи колінного суглоба.....	88
4.5.6.3. М'язи заплесневого суглоба.....	89
4.5.6.4. М'язи суглобів пальців.....	90
4.6. Система органів шкірного покриву.....	91
4.6.1. Шкіра.....	91
4.6.2. Волосся.....	92
4.6.3. Залози шкіри.....	92
4.6.4. Вим'я.....	93
4.6.5. Рогові утвори шкірного покриву.....	94
5. Вісцеральні системи (В.О.Іванов).....	95

5.1. Порожнини.....	96
5.2. Будова паренхіматозних і трубкоподібних органів.....	97
5.3. Апарат травлення.....	98
5.3.1. Ротова порожнина.....	99
5.3.2. Глотка.....	100
5.3.3. Стравохід.....	100
5.3.4. Шлунок.....	101
5.3.4.1. Однокамерний шлунок.....	102
5.3.4.2. Багатокамерний шлунок.....	103
5.3.5. Тонка кишка.....	104
5.3.6. Товста кишка.....	105
5.3.6.1. Сліпа кишка.....	106
5.3.6.2. Ободова кишка коня.....	106
5.3.6.3. Ободова кишка великої рогатої худоби.....	107
5.3.6.4. Ободова кишка свині.....	107
5.3.6.5. Ободова кишка собаки.....	107
5.3.6.6. Пряма кишка.....	108
5.3.6.6.1. Відхідниковий (анальний) канал.....	108
5.3.7. Травневі залози.....	109
5.3.7.1. Застінні слинні залози ротової порожнини.....	109
5.3.7.2. Печінка (зовнішня будова).....	110
5.3.7.3. Печінка (внутрішня будова).....	111
5.3.7.4. Підшлункова залоза.....	111
5.4. Апарат дихання.....	112
5.4.1. Ніс.....	112
5.4.2. Порожнини носа.....	113
5.4.3. Гортань.....	114
5.4.3.1. Порожнини гортані.....	115
5.4.4. Трахея.....	116
5.4.5. Легені.....	117
5.4.5.1. Паренхіма легень.....	118
5.4.5.2. Плевра.....	118
5.5. Апарат сечовиділення.....	119
5.5.1. Нирка (зовнішня будова).....	119
5.5.2. Нирка (внутрішня будова).....	120
5.5.2.1. Судини нирки.....	121

5.5.3. Сечівник.....	122
5.5.4. Сечовий міхур.....	123
5.6. Апарат розмноження	124
5.6.1. Апарат розмноження самок.....	125
5.6. 1.1. Яєчник (зовнішня будова).....	125
5.6.1. 2. Яєчник (внутрішня будова).....	126
5.6.1. 3. Маткова труба.....	127
5.6.1. 4. Матка	128
5.6.1. 5. Піхва.....	129
5.6.1. 6. Присінок піхви.....	129
5.6.1.7. Зовнішні статеві органи самок, вульва.....	130
5.6.2. Апарат розмноження самців.....	131
5.6. 2.1. Сім'яник.....	131
5.6. 2.2. Придаток сім'яника.....	132
5.6.2. 3. Сім'япровід.....	132
5.6. 2.4. Сім'яний канатик.....	133
5.6.2. 5. Сечостатевий канал.....	133
5.6.2. 6. Сім'яниковий мішок.....	134
5.6.2. 7. Статевий член.....	135
6. Інтегруючі системи (В.В. Самойлюк).....	136
6.1. Ендокринна система (залози внутрішньої секреції).....	136
6.1.1. Епіфіз.....	136
6.1.2. Гіпофіз.....	136
6.1.3. Нейросекреторні ядра гіпоталамуса.....	137
6.1.4. Щитоподібна залоза.....	137
6.1.5. Прищитоподібна залоза.....	137
6.1.6. Наднирники.....	137
6.2. Серцево-судинна система.....	138
6.2.1. Серце (частини, камери, отвори, судини).....	139
6.2.2. Серце (стінка, провідна система, фіброзний скелет).....	140
6.2.3. Типи артерій	141
6.2.4. Будова вен.....	142
6.2.5. Мікроциркуляторне русло.....	143
6.2.6. Артерії великого кола кровообігу.....	144
6.2.6.1. Аорта.....	144
6.2.6.2. Грудна аорта.....	144

6.2.6.3. Підключична артерія.....	145
6.2.6.4. Артерії грудної кінцівки.....	146
6.2.6.4.1. Пахвова артерія.....	146
6.2.6.4.2. Серединна артерія.....	147
6.2.6.5. Артерії голови.....	148
6.2.6.6. Черевна аорта.....	149
6.2.6.6.1. Артерії стінок і органів тазової порожнини.....	150
6.2.6.7. Артерії тазової кінцівки.....	151
6.2.7. Вени.....	152
6.2.7.1. Вени великого кола кровообігу.....	152
6.2.7.2. Вени тулуба.....	152
6.2.7.3. Вени голови.....	153
6.2.7.4. Вени кінцівок.....	153
6.3. Лімфатична система	154
6.3.1. Лімфатичні вузли голови.....	155
6.3.2. Лімфатичні вузли тазові кінцівки.....	155
6.3.3. Лімфатичні вузли шиї.....	156
6.3.4. Лімфатичні вузли грудної кінцівки.....	156
6.3.5. Лімфатичні вузли грудних стінок і органів грудної порожнини.....	157
6.3.6. Лімфатичні вузли стінок і органів черевної й тазової порожнини.....	158
6.3.7. Основні лімфатичні стовбури і протоки.....	159
6.4. Органи кровотворення та імунного захисту.....	160
6.4.1. Тимус (загрудинна, вилочкова, зобна залоза).....	160
6.4.2. Селезінка.....	161
6.5. Нервова система	162
6.5.1. Спинний мозок (зовнішня будова).....	163
6.5.2. Спинний мозок(внутрішня будова).....	164
6.5.3. Головний мозок.....	165
6.5.3.1. Оболонки головного мозку.....	166
6.5.3.2. Кінцевий мозок.....	166
6.5.3.3. Проміжний мозок.....	167
6.5.3.4. Середній мозок.....	168
6.5.3.5. Ромбоподібний мозок.....	169
6.5.4. Спинномозкові нерви.....	170

6.5.4.1. Шийні та грудні нерви.....	171
6.5.4.2. Поперекові та крижові нерви.....	172
6.5.5. Черепно-мозкові нерви.....	173
6.5.6. Симпатична система.....	174
6.5.7. Парасимпатична система.....	175
6.6. Аналізатори	176
6.6.1. Органи зору.....	177
6.6.1.1. Внутрішня оболонка очного яблука.....	178
6.6.2. Присінково-завитковий орган (вухо).....	178
6.6.2.1. Зовнішнє вухо.....	179
6.6.2.2. Середнє вухо.....	180
6.6.2.3. Внутрішнє вухо.....	181
Література.....	182