

SPIS TREŚCI

Przedmowa do wydania szóstego	12
Przedmowa do wydania drugiego	13
Przedmowa do wydania pierwszego	15
Wstęp	17
1. Komórka i jej fizjologiczne właściwości	19
Komórka	20
Błona komórkowa	21
Jądro	23
Siateczka śródplazmatyczna	23
Rybosomy	26
Aparat Golgiego	26
Cytoplazma	26
Mitochondria	26
Lizosomy	28
Centriole	28
Inne struktury komórkowe — ziarnistości wydzielnicze	29
Rozmieszczenie i skład płynów ustrojowych	29
Przepuszczalność selektywna błony komórkowej	32
Transport	33
Potencjały błony komórkowej	36
Pompa sodowo-potasowa	38
Piśmiennictwo	40
2. Fizjologia układu nerwowego	41
Budowa komórki nerwowej	42
Pobudliwość	45
Przekazywanie impulsu	46
Cechy synapsy	48
Mediatory	50
Podział nerwów obwodowych	50
Ośrodkowy układ nerwowy	51
Podział czynnościowy ośrodkowego układu nerwowego	53
Rdzeń kręgowy	53
Drogi wstępujące	55

Drogi zstępujące albo ruchowe	55
Odruch i typy łuków odruchowych	56
Mózgowie (encephalon)	59
Pień mózgu	62
Czynności rdzenia przedłużonego, mostu i śródmózgowia	63
Móżdżek (cerebellum)	65
Układ mimowolno-ruchowy	66
Międzymózgowie (diencephalon) i jądra podstawy	67
Podwzgórze	67
Wzgórze	68
Nadwzgórze	68
Jądra podkorowe	68
Kora mózgowa (cortex cerebri)	69
Budowa półkul mózgowych	69
Przemiana materii mózgu	72
Czynność bioelektryczna mózgu	72
Metody badania czynności kory mózgowej	73
Usunięcie kory mózgowej	74
Lokalizacja czynności w korze mózgowej	75
Granice psychicznych czynności u zwierzęcia	78
Odruch bezwarunkowy i warunkowy	79
Pobudzenie i hamowanie	82
Typy układu nerwowego i stereotyp dynamiczny	83
Piśmiennictwo	85
3. Receptory i narządy zmysłów	86
Podział receptorów	87
Receptory skóry	88
Zmysł wzroku	90
Zmysł słuchu i równowagi	96
Zmysł węchu	100
Zmysł smaku	101
Piśmiennictwo	103
4. Autonomiczny układ nerwowy	105
Przywspółczulny układ nerwowy	107
Współczulny układ nerwowy	109
Czynności układu autonomicznego	110
Piśmiennictwo	111
5. Mięśnie	112
Mięśnie szkieletowe	113
Układ sarkotubularny	117
Przekazywanie podnieć nerwowych mięśniom	118
Metodyka badań zmian mechanicznych mięśnia	120
Skurcz pojedynczy	120
Skurcze tężcowe	122
Chemizm skurczu mięśnia	123
Ślizgowa teoria skurczu	126
Dług tlenowy	127
Przemiany energetyczne	128
Praca mięśni	129

Zmęczenie mięśni	130
Wpływ treningu	130
Stężenie pośmiertne	131
Mięśnie gładkie	131
Piśmiennictwo	133
6. Wewnętrzne wydzielanie	134
Właściwości i uwalnianie hormonów	136
Receptory i mechanizmy działania hormonów	140
Układ podwzgórzowo-przysadkowy	143
Gruzoły wewnętrznego wydzielania	145
Przysadka	145
Przytarczyce	152
Hormon 1,25-dwuhydroksycholekalcyferol	153
Tarczycza	154
Trzustka	157
Nadnercza	159
Gruzoły płciowe	165
Szyszynka	170
Grasica	170
Hormony przewodu pokarmowego oraz inne hormony tkankowe	171
Prostaglandyny	173
Piśmiennictwo	175
7. Krew i limfa	177
Podstawowe funkcje krwi	177
Ogólny skład krwi	178
Ciężar właściwy krwi	179
Lepkość krwi	180
Oddziaływanie i rezerwa alkaliczna krwi	180
Ciśnienie osmotyczne krwi	182
Krwinki czerwone (erytrocyty)	184
Budowa i czynność krwinek czerwonych	184
Liczba krwinek czerwonych	185
Powierzchnia krwinek czerwonych	186
Opad krwinek czerwonych	186
Skład chemiczny krwinek czerwonych	187
Hemoliza i rezystencja krwinek czerwonych	189
Hemoglobina	189
Krwinki białe	193
Liczba krwinek białych	196
Właściwości krwinek białych	197
Krwinki płytkowe (płytki krwi, płytki Bizzozera — trombocyty)	199
Czynność krwiotwórcza ustroju	199
Szpik kostny	200
Układ limfopoetyczny	202
Układ siateczkowo-śródbłonkowy	203
Skład chemiczny osocza	203
Krzepnięcie krwi	206
Reakcje obronne ustroju	212
Grupy krwi	216
Grupy krwi u ludzi	216

Grupy krwi u zwierząt	218
Ogólna ilość krwi i jej rozmieszczenie	222
Śledziona	224
Limfa	225
Obrzęk	229
Piśmiennictwo	229
8. Krążenie krwi	230
Budowa serca i naczyń krwionośnych	232
Rozwinięcie serca (revolutio cordis)	235
Skurcz przedsionków	235
Skurcz komór	236
Okres rozkurczowy	237
Ciśnienie śródsercowe	237
Częstość skurczów serca	238
Uderzenia koniuszkowe	239
Tony serca	239
Elektrokardiogram	240
Objętość wyrzutowa serca	241
Praca serca	242
Właściwości mięśnia sercowego	243
Automatyzm serca	244
Wpływ układu nerwowego na czynność serca	247
Krążenie wieńcowe	249
Krążenie krwi w naczyniach krwionośnych	249
Ciśnienie krwi	250
Szybkość krążenia krwi	253
Tętno	255
Rozszerzanie i zwężanie naczyń krwionośnych	255
Naczynia włosowate	259
Piśmiennictwo	260
9. Oddychanie	261
Budowa narządu oddechowego	262
Mechanika oddychania	263
Wydawanie głosu	267
Typy oddychania	267
Częstość oddechów i pojemność płuc	268
Ciśnienie w klatce piersiowej	271
Ciśnienie w drogach oddechowych	272
Przestrzeń martwa	272
Szmery oddechowe	273
Regulacja oddychania	273
Chemizm oddychania	276
Gazy krwi	278
Połączenie tlenu z hemoglobina	279
Przenoszenie dwutlenku węgla z tkanek do płuc	282
Prężność gazów w krwi i tkankach	284
Wymiana gazów w płucach i tkankach	285
Wpływ zmiany składu chemicznego powietrza na oddychanie	286
Układ oddechowy i oddychanie u ptaków	287
Piśmiennictwo	289

10. Trawienie i wchłanianie	290
Układy trawienne u zwierząt	291
Składniki pokarmowe	292
Chemizm trawienia	295
Czynniki wpływające na aktywność enzymów	300
Pobieranie pokarmów i żucie	302
Ślina	303
Wydzielanie śliny	304
Połykanie	306
Sok żołądkowy oraz procesy trawienne zachodzące w żołądku	307
Wydzielanie soku żołądkowego	311
Wypełnianie oraz ruchy żołądka	314
Odruch wymiotny	316
Głód i pragnienie	317
Żołądek wielokomorowy	318
Napelnianie żołądka wielokomorowego, jego ruchy i przeżuwanie	319
Procesy biochemiczne zachodzące w żwaczu	321
Przemiana węglowodanów	323
Przemiana związków azotowych	326
Przemiana tłuszczów	329
Synteza witamin	329
Sok trzustkowy	329
Wątroba i żółć	331
Soki jelitowe	336
Procesy trawienne jelita grubego oraz powstawanie kału	338
Ruch jelit i oddawanie kału	340
Wchłanianie	343
Procesy trawienia u ptaków	348
Piśmiennictwo	350
11. Przemiana cząsteczkowa	352
Przemiana cukrowców	352
Glikoliza	356
Cykl pentozofosforanowy (heksozomonofosforanowy)	358
Cykl kwasu cytrynowego (cykl Krebsa)	359
Przemiana tłuszczowców	361
Przemiany białkowe	365
Przemiana aminokwasów	368
Biosynteza białka i dziedziczenie cech	371
Struktura DNA i RNA	371
Kod genetyczny	372
Końcowe produkty przemian azotowych	375
Utlenianie biologiczne	376
Związki wysokoenergetyczne	380
Wspólny cykl przemian ustrojowych	381
Piśmiennictwo	383
12. Przemiana składników mineralnych	384
Wapń i fosfor	385
Metabolizm wapnia i fosforu w kościach	387
Sód i potas	387

Chlor	388
Siarka	388
Jod	388
Fluor	389
Żelazo	389
Miedź	390
Cynk	390
Mangan	391
Kobalt	391
Magnez	391
Gospodarka wodna ustroju	391
Piśmiennictwo	393
13. Przemiana energii i materii	394
Bilans pierwiastków	394
Bilans azotu i węgla	395
Bilans energetyczny	397
Wartości kaloryczne składników pokarmowych	398
Współczynniki oddechowe oraz wartości kaloryczne tlenu	400
Kalorymetryczne pomiary u zwierząt	402
Kalorymetria bezpośrednia	403
Kalorymetria pośrednia	404
Podstawowa przemiana materii	407
Przyrost czynnościowy przemian ustrojowych	409
Praca	409
Wpływ żywienia na przemianę podstawową	410
Temperatura otoczenia	410
Sprawność produkcyjna	411
Piśmiennictwo	412
14. Regulacja ciepłoty ciała	413
Ciepłota ciała	414
Wytwarzanie ciepła — regulacja chemiczna	415
Utrata ciepła — regulacja fizyczna	417
Ośrodki termoregulacji	419
Zaburzenia termoregulacji	422
Termoregulacja u ptaków	423
Piśmiennictwo	424
15. Witaminy	425
Grupa witamin A — akseroftol (witamina wzrostowa)	427
Grupa witamin D	430
Grupa witamin E	431
Grupa witamin K	433
Witamina B ₁ — aneuryna, pirofosforan tiaminy	434
Witamina B ₂ — kwas ryboflawinofosforowy	436
Witamina B ₆ — pirydoksyna, adermina	437
Kwas pantotenowy	439
Biotyna — witamina H	439
Kwas foliowy — kwas pteroiloglutaminowy	440
Witamina B ₁₂ — kobalamina	441
Kwas nikotynowy — niacyna, witamina PP	442

Witamina C — kwas askorbinowy	443
Kwas p-aminobenzoesowy	445
Cholina	445
Antywitaminy	445
Piśmiennictwo	446
16. Nerki	447
Własności fizyczne moczu	447
Składniki azotowe moczu	448
Składniki nieorganiczne	450
Budowa histologiczna nerki	451
Powierzchnia kłębuszków oraz kanalika nerkowego	452
Powstawanie moczu	453
Nerwowa i hormonalna regulacja czynności nerek	457
Wydalanie moczu	459
Wytwarzanie moczu u ptaków	460
Piśmiennictwo	461
17. Skóra	462
Gruczoły potowe	463
Gruczoły zapachowe	464
Gruczoły łojowe	465
Włosy	466
Czynność skóry w procesie tworzenia wełny oraz tłuszczopotu	467
Skład chemiczny wełny	468
Skóra ptaków	468
Piśmiennictwo	469
18. Fizjologia rozrodu	470
Układ rozrodczy samców	472
Spermatogeneza i dojrzewanie plemników	475
Zależność czynności gonad od układu wewnętrznego wydzielania	478
Kopulacja	479
Ilość wydzielanego nasienia	480
Nasienie	481
Metabolizm plemników	484
Ruchliwość plemników	486
Unasiennianie	487
Układ rozrodczy samic	487
Jajnik	488
Jajowód	488
Macica	488
Pochwa	489
Oogeneza i komórka jajowa	489
Regulacja neurohormonalna	492
Owulacja	493
Cykl rujowy	495
Zapłodnienie	498
Rozwój zarodka	499
Krażenie płodowe	501
Przemiana materii u płodu	502
Zmiany w ustroju samicy w czasie ciąży	502

Wydzielanie dokrewne w czasie ciąży	503
Poród	505
Rozród u ptaków	506
Piśmiennictwo	510
19. Guczoł mlekowy	511
Budowa anatomiczna i histologiczna gruczołu mlekowego	512
Ultrastruktura komórki sekrecyjnej	513
Ukrwienie i unerwienie gruczołu mlekowego	514
Rozwój gruczołu mlekowego (mammogeneza)	515
Zapoczątkowanie laktacji (laktogeneza)	517
Wytwarzanie się mleka (laktopoeza) i jego skład chemiczny	518
Regulacja nerwowo-hormonalna wytwarzania się mleka	525
Czynniki fizjologiczne wpływające na jakość i ilość mleka	526
Regulacja nerwowa i hormonalna opróżniania gruczołu mlekowego	527
Mechanizm ssania	529
Piśmiennictwo	530
Skorowidz	531