

Aleksander Rajski

Zoologia

tom 1

Część ogólna. A

Wydanie drugie

Warszawa 1986

Państwowe Wydawnictwo Naukowe

Spis treści

A.

1 Wstęp do zoologii	13
1.1. Rys historyczny	13
1.1.1. Starożytność i czasy nowożytne do XIX wieku	13
1.1.2. Wiek XIX	18
1.1.3. Wiek XX	25
1.2. Zoologia w Polsce	38
1.3. Niektóre uogólnienia nauk biologicznych	45
1.3.1. Teoria komórkowa	45
1.3.2. Teoria ewolucji	46
1.3.3. Teoria ekosystemu	54
1.4. Nowoczesna koncepcja gatunku	57
1.5. Nomenklatura zoologiczna	60
1.6. Miejsce zoologii wśród nauk rolniczych	61
1.7. Metoda naukowa w naukach biologicznych	63
Literatura	67
2 Wybrane zagadnienia z cytologii, embriologii i histologii	69
2.1. Budowa i funkcje komórki zwierzęcej	69
2.1.1. Wstęp	69
2.1.2. Błona komórkowa (<i>plasmolemma</i> , <i>cytolemma</i> , <i>plazmolema</i>)	70
2.1.3. Jądro komórkowe (<i>nucleus</i>)	72
2.1.4. Cytoplazmatyczny system wakuolarny	77
2.1.5. Cytoplazma podstawowa (<i>hyaloplasma</i> , macierz, matriks cytoplazmatyczna)	82
2.1.6. Centrum komórkowe (cytocentrum, ciało centralne, centrosom, mikrocentrum)	83
2.1.7. Mitochondria	85
2.1.8. Komórka jako całość	87
2.2. Cykl życiowy komórki	89
2.2.1. Interfaza (interkineza, okres międzypodziałowy)	89
2.2.2. Mitoza (podział pośredni jądra — kariokineza) i cytokineza (podział cytoplazmy)	90
2.2.3. Inne formy podziału jądra i komórki	94
2.2.4. Mejoza (podział redukcyjny)	95
2.3. Komórki płciowe i ich powstawanie (gametogeneza)	98

2.3.1. Spermatogeneza	98
2.3.2. Oogeneza (owogeneza)	101
2.4. Zapiłodnienie	102
2.5. Rozwój embrionalny zwierząt	105
2.5.1. Typy jaj	105
2.5.2. Bruzdkowanie	107
2.5.3. Gastrulacja	108
2.5.4. Teoria listków zarodkowych	114
2.5.5. Jama ciała	116
2.5.6. Błony płodowe	120
2.6. Tkanki	123
2.6.1. Tkanka nabłonkowa	124
2.6.2. Tkanka łączna	127
2.6.2.1. Ogólna charakterystyka	127
2.6.2.2. Elementy strukturalne tkanki łącznej	128
2.6.2.3. Rodzaje tkanki łącznej	132
2.6.2.3.1. Tkanka łączna zarodkowa (mezenchyma)	132
2.6.2.3.2. Tkanki łączne o swoistych właściwościach	133
2.6.2.3.3. Tkanki łączne właściwe	136
2.6.2.3.4. Tkanki łączne szkieletowe	138
2.6.2.3.5. Krew i inne płyny ciała	142
2.6.3. Tkanka mięśniowa	147
2.6.3.1. Komórki nabłonkowo-mięśniowe	148
2.6.3.2. Tkanka mięśniowa gładka	149
2.6.3.3. Tkanka mięśniowa poprzecznie prążkowana (szkieletowa)	152
2.6.3.4. Tkanka mięśniowa prążkowana sercowa	156
2.6.4. Tkanka nerwowa	158
2.6.4.1. Neurony	159
2.6.4.2. Włókna nerwowe	162
2.6.4.3. Synapsy	165
2.6.4.4. Tkanka glejowa (neuroglej)	166
Literatura	167

3 Organologia	169
3.1. Pokrycie ciała	170
3.2. Aparat oporowo-ruchowy	176
3.2.1. Układ ruchowy (mięśniowy)	177
3.2.2. Układ oporowy	182
3.3. Aparat nerwowy	189
3.3.1. Układ nerwowy	190
3.3.1.1. Rozproszony układ nerwowy	191
3.3.1.2. Układ nerwowy płazińców i obleńców	192
3.3.1.3. Układ nerwowy mięczaków i pierścienic	193
3.3.1.4. Układ nerwowy stawonogów	197
3.3.1.5. Układ nerwowy kręgowców	201
3.3.2. Narządy zmysłów	208
3.3.2.1. Narządy czucia	209
3.3.2.2. Narządy wzroku	215
3.3.2.3. Narządy zmysłu równowagi i słuchu	222
3.4. Aparat trawienny	226
3.4.1. Jelito przednie	230
3.4.2. Jelito środkowe	234

3.4.3. Jelito tylne	242
3.4.4. Pokarm i trawienie	243
3.5. Aparat oddechowy	246
3.5.1. Wodne narządy oddechowe	248
3.5.2. Powietrzne narządy oddechowe	252
3.6. Aparat krążenia	262
3.6.1. Zamknięty aparat krążenia bezkręgowców	263
3.6.2. Otwarte aparaty krążenia bezkręgowców	267
3.6.3. Zamknięty aparat krążenia kręgowców	275
3.7. Aparat wydalniczy	280
3.7.1. Narządy wydalnicze bezkręgowców	281
3.7.1.1. Narządy wydalnicze bez własnych przewodów wypróżniających	281
3.7.1.2. Narządy wydalnicze typu wodnego	282
3.7.1.3. Narządy wydalnicze typu lądowego	291
3.7.2. Narządy wydalnicze kręgowców	293
3.8. Aparat rozrodczy	298
3.8.1. Żeński aparat rozrodczy	302
3.8.2. Męski aparat rozrodczy	310
3.8.3. Obojnaczy aparat rozrodczy	318
3.9. Aparat wydzielania wewnętrznego	319
Literatura	329

B.

4 Plany budowy zwierząt	331
4.1. Symetria w budowie zwierząt	331
4.2. Budowa zwierząt jednokomórkowych (<i>Protozoa</i>)	337
4.3. Plany budowy zwierząt tkankowych pierwotnie promienistych (<i>Radiata</i>)	340
4.3.1. Plan budowy gąbek (<i>Porifera</i>)	341
4.3.2. Plan budowy jamochłonów (<i>Coelenterata</i>)	342
4.4. Plany budowy zwierząt tkankowych pierwotnie dwubocznie symetrycznych (<i>Bilateria</i>)	343
4.4.1. Ogólna budowa tkankowców dwubocznie symetrycznych	344
4.4.2. Pierwouste (<i>Protostomia</i>)	346
4.4.2.1. Plan budowy zwierząt parenchymatycznych (<i>Acoelomata</i>)	346
4.4.2.2. Plan budowy zwierząt schizocelicznych (<i>Pseudocoelomata</i>)	347
4.4.2.3. Plan budowy pierwotnych zwierząt celomatycznych (<i>Coelomata</i>)	348
4.4.2.4. Plan budowy zwierząt pierwoustych o wtórnie zmienionej celomie	349
4.4.2.4.1. Architektonika mięczaków (<i>Mollusca</i>)	350
4.4.2.4.2. Architektonika stawonogów (<i>Arthropoda</i>)	353
4.4.3. Wtórrouste (<i>Deuterostomia</i>)	363
4.4.3.1. Ogólna budowa szkarłupni (<i>Echinodermata</i>)	364
4.4.3.2. Ogólna budowa przedstrunowców (<i>Protochordata</i>)	367
4.4.3.3. Plany budowy strunowców (<i>Chordata</i>)	369
4.4.3.3.1. Plan budowy bezczaszkowców (<i>Acrania</i>)	370
4.4.3.3.2. Plan budowy kręgowców (<i>Vertebrata</i>)	371
Literatura	374

5	Rozmnażanie się zwierząt	375
5.1.	Wprowadzenie	375
5.2.	Rozmnażanie bezpłciowe	377
5.3.	Rozmnażanie płciowe	385
5.4.	Dzieworództwo (partenogeneza)	389
	Literatura	392
6	Pozarodkowy rozwój zwierząt	394
6.1.	Rozwój pośredni	395
6.1.1.	Rozwój pośredni wieloszczetów (<i>Polychaeta</i>)	398
6.1.2.	Rozwój pośredni owadów (<i>Insecta</i>)	400
6.1.3.	Rozwój pośredni płazów (<i>Amphibia</i>)	406
6.2.	Rozwój bezpośredni	409
6.3.	Rozwój z przemianą pokoleń	409
6.3.1.	Metageneza	411
6.3.2.	Heterogonia	414
6.4.	Starzenie się i śmierć	417
	Literatura	420
7	Wprowadzenie do zoogeografii	421
7.1.	Pojęcie zasięgu	421
7.2.	Pojęcie bariery	428
7.3.	Wpływ czynników historycznych na rozmieszczenie zwierząt	433
7.4.	Podział zoogeograficzny lądów	437
7.5.	Zoogeograficzna charakterystyka Polski	464
7.6.	Wpływ człowieka na rozmieszczenie i występowanie zwierząt	472
	Literatura	483
8	Pochodzenie i pokrewieństwo zwierząt	485
8.1.	Metody badawcze	485
8.2.	Ogólne prawidłowości rozwoju rodowego	489
8.2.1.	Inicjacja	489
8.2.2.	Radiacja przystosowawcza (adaptacyjna)	494
8.2.3.	Wymieranie	498
8.3.	Teorie powstania zwierząt tkankowych	503
8.4.	Drzewo rodowe zwierząt	506
8.4.1.	Przebieg ewolucji zwierząt	506
8.4.1.1.	Pochodzenie i ewolucja <i>Acoelomata</i> i <i>Pseudocoelomata</i>	508
8.4.1.2.	Pochodzenie i ewolucja <i>Trochozoa</i>	510
8.4.1.3.	Pochodzenie i ewolucja niższych <i>Deuterostomia</i>	514
8.4.1.4.	Pochodzenie i ewolucja <i>Chordata</i>	516
8.4.1.5.	Pochodzenie i ewolucja wodnych <i>Vertebrata</i> (<i>Craniata</i>)	518
8.4.1.6.	Pochodzenie i ewolucja lądowych <i>Vertebrata</i> (<i>Craniata</i>)	524
8.4.2.	Uwagi ogólne	535
	Literatura	536
	Systematyka królestwa zwierząt	539
	Skorowidz	550