

SPIS TREŚCI

Przedmowa	5
Rozdział I. GAMETOGENEZA	17
A. Uwagi wstępne	7
B. Oogeneza	8
1. Ogólny metabolizm	8
2. Rola komórek pęcherzykowych w tworzeniu żółtka	9
3. Cytoplazma rosnącego oocytu	11
a) Ergastoplazma (retikulum endoplazmatyczne)	11
α) Cytochemiczne badania nad rozmieszczeniem RNA przeprowadzone za pomocą mikroskopu świetlnego	12
β) Badania przeprowadzone za pomocą mikroskopu elektronowego	16
b) Mitochondria	16
c) Struktury zony Golgi'ego, tzw. ciała ciężkie, ziarnistości metachromatyczne	17
d) Płytki żółtkowe	20
4. Jądro oocytu (pęcherzyk zarodkowy)	21
a) Błona jądrowa	22
b) Chromosomy szczoteczkowe	24
α) struktura	25
β) Skład chemiczny i metabolizm	26
c) Jąderka	31
d) Płyn jądrowy	36
C. Spermatogeneza	39
1. Akrosom	42
2. Jądro	43
3. Pasemko środkowe (wstawka)	44
4. Wić plemnika	44
5. Metabolizm plemników	45
Rozdział II. ZAPŁODNIENIE	48
1. Zmiany morfologiczne występujące przy zapłodnieniu	49
a) Reakcja akrosomowa	49
b) Morfologia zmian korowych podczas zapłodnienia jaj jeżowca	50
2. Zmiany fizyczne występujące przy zapłodnieniu	53
3. Substancje pośredniczące między spermą i jajem (gamony)	54
a) Fertilizyna	54
b) Antyfertilizyna jaj	55

c) Antyfertilizyna spermy	56
d) Lizyna spermy	56
e) Współczesne immunologiczne badania nad zapłodnieniem	56
4. Zmiany metaboliczne towarzyszące zapłodnieniu	57
a) Produkcja energii	57
b) Metabolizm cukrowcy	61
c) Metabolizm tłuszczowców	62
d) Metabolizm białkowy	62
e) Metabolizm kwasów nukleinowych	66
5. Wnioski	67
Rozdział III. BRUZDKOWANIE	72
1. Morfologia i cytochemia dzielącego się jaja	73
a) Chromosomy	73
b) Aparat achromatyczny (wrzeczono podziałowe i astrosfery)	78
c) Zmiany ultrastruktury podczas bruzdkowania	81
d) Krótki opis anomalii mitotycznych występujących często podczas bruzdkowania jaja	81
2. Biochemia bruzdkowania	88
a) Zapotrzebowanie energetyczne	88
b) Synteza DNA podczas bruzdkowania	92
3. Znaczenie kwasów nukleinowych i białek podczas bruzdkowania	104
a) DNA	104
b) RNA	104
c) Związki zawierające grupę -SH	106
4. Formowanie się bruzdy podziałowej podczas bruzdkowania	109
Rozdział IV. EMBRIOLOGIA CHEMICZNA JAJ BEZKRĘGOWCÓW	112
1. Żebroplawy	114
2. Robaki	115
3. Mięczaki	117
a) Jaja <i>Limnaea</i>	117
b) Jaja <i>Mytilus</i>	118
c) Jaja <i>Kyanassa</i> i <i>Dentalium</i>	121
4. Jaja żachw	123
5. Jaja jeżowców	130
a) Embriologia doświadczalna a ultrastruktura	130
b) Embriologia chemiczna	134
Rozdział V. EMBRIOLOGIA CHEMICZNA JAJ KRĘGOWCÓW	145
1. Wytwarzanie energii w jajach kręgowców	148
a) Wpływ anaerobiozy i inhibitorów metabolicznych na rozwój	148
b) Zużycie tlenu	148
c) Lokalne różnice w zużyciu tlenu	150
d) Jakościowe zmiany metaboliczne podczas rozwoju: współczynnik oddechowy i metabolizm cukrowcy	151
e) Doświadczenia nad wbudowywaniem $C^{14}O_2$	154
f) Tworzenie ATP i jego użytkowanie	155
g) Rozmieszczenie mitochondriów	156
2. Charakter chemiczny substancji indukującej	159
3. Metabolizm RNA i białek w nie naruszonych jajach	163
a) Synteza RNA i białek w całym zarodku płazów	164

b) Gradienty w RNA oraz rozmieszczenie i synteza białek	167
c) Rozmieszczenie RNA w zarodkach innych kręgowców (poza płazami)	171
d) Doświadczalne modyfikacje syntezy RNA i morfogeneza: ich wpływ na gradienty RNA w jajach płazów	174
4. Inne czynniki biochemiczne ważne dla morfogenezy	190
5. Fizyczne własności czynnika indukującego	195
6. Wnioski	202

Rozdział VI. WZAJEMNE ODDZIAŁYWANIE BIOCHEMICZNE ZA- CHODZĄCE MIĘDZY JĄDREM I CYTOPLAZMĄ POD- CZAS MORFOGENEZY 204

1. Krótki przegląd teorii dotyczących wzajemnego oddziaływania jądra i cytoplazmy podczas morfogenezy	204
2. Doświadczenia nad przeszczepianiem jąder komórkowych	207
3. Rozwój i metabolizm przy całkowitym braku jądra komórkowego	214
4. Haploidalność — polispermia — poliploidalność	218
5. Geny powodujące wczesną śmiertelność	219
6. Biochemiczne studia nad letalnymi mieszańcami	222

Rozdział VII. BIOCHEMIA PROCESÓW RÓŻNICOWANIA 236

1. Indukcja archencefaliczna i rdzeniowo-ogonowa	236
2. Synteza nowych białek podczas różnicowania	246
a) Doświadczenia serologiczne	246
b) Biochemiczne (nieenzymatyczne) badania nad różnicowaniem	253
c) Doświadczenia biologiczne (przeszczepy)	257
d) Badania enzymatyczne	265
Bibliografia	271