

Spis treści:

Skróty VII

Przedmowa IX

Sekcja A – Wprowadzenie w główne zagadnienia 1

A1 Podstawowe pojęcia w biologii rozwoju 1

A2 Przeznaczenie i ukierunkowanie komórki 9

A3 Mechanizmy ukierunkowania rozwojowego 15

A4 Rozwój mozaikowy i regulacyjny 23

A5 Utrzymywanie zróżnicowania 28

A6 Powstawanie wzoru i przedziałów 33

A7 Morfogeneza 45

Sekcja B – Eksperymentalna biologia rozwoju 53

B1 Organizmy modelowe 53

B2 Mutanty rozwojowe 58

B3 Organizmy transgeniczne w rozwoju 67

B4 Techniki komórkowe i mikrochirurgiczne 77

Sekcja C – Geny w rozwoju 83

C1 Regulacja ekspresji genów 83

C2 Chromatyna i metylacja DNA 93

C3 Przekazywanie sygnałów w rozwoju 102

C4 Cykl komórkowy 113

C5 Cytoszkieleł, przyleganie komórek i macierz pozakomórkowa 119

Sekcja D – Modele jednokomórkowe 127

D1 Sporulacja u *Bacillus subtilis* 127

D2 Zmiana typu koniugacyjnego u drożdży 133

D3 Agregacja i kulminacja u *Dictyostelium discoideum* 138

Sekcja E – Płeć, gamety i zapłodnienie 147

E1 Różnicowanie komórek linii płciowej 147

E2 Migracje komórek płciowych 153

E3 Gametogeneza 158

E4 Rozpoznawanie się gamet, kontakt gamet i zapłodnienie 169

E5 Determinacja płci 176

Sekcja F – Bruzdkowanie i gastrulacja 187

F1 Bruzdkowanie 187

F2 Gastrulacja zarodków bezkręgowców 203

F3 Gastrulacja zarodków kręgowców 209

Sekcja G – Specyfikacja komórek 223

G1 Wczesny rozwój zarodkowy związany ze specyfikacją poszczególnych komórek 223

G2 Specyfikacja komórek i rozwój *Caenorhabditis elegans* 226

G3 Rozwój żachw 235

G4 Wczesny rozwój zarodków mięczaków i pieroecienic 240

Sekcja H – Powstawanie osi i wzoru budowy *Drosophila* 245

H1 Molekularne aspekty rozwoju zarodkowego *Drosophila* 245

H2 Wyznaczanie osi przednio-tylnej w zarodku *Drosophila* 253

H3 Geny luki 262

H4 Molekularna kontrola segmentacji 269

H5 Geny homeotyczne i specyfikacja regionalna 281

H6 Wyznaczanie i rozwój osi grzbieto-brzuszej 292

Sekcja I – Specyfikacja osi ciała kręgowców 299

I1 Wczesne etapy powstawania wzoru u kręgowców 299

I2 Organizator kręgowców 307

I3 Asymetria lewa-prawa u kręgowców 314

Sekcja J – **Rozwój ektodermy** 321

- J1 Ektoderma: indukcja układu nerwowego i epidermy 321
- J2 Powstawanie wzoru przednio-tylnej osi neuralnej 329
- J3 Powstawanie wzoru grzbieto-brzusznej osi neuralnej 344
- J4 Różnicowanie cewki nerwowej 351
- J5 Neurogeneza 355
- J6 Grzebień nerwowy 363
- J7 Połączenia neuronów 375

Sekcja K – **Mezoderma i endoderma** 389

- K1 Indukcja mezodermy i jej różnicowanie 389
- K2 Somitogeneza i różnicowanie kolejnych somitów 398
- K3 Różnicowanie somitów 406
- K4 Rozwój nerki ssaka 411
- K5 Rozwój serca 418
- K6 Rozwój endodermy 422

Sekcja L – **Organogeneza w modelowych systemach bezkręgowców** 431

- L1 Specyfikacja komórek pochwy u *C. elegans* 431
- L2 Tworzenie wzoru budowy tarcz imaginalnych 436
- L3 Rozwój oka *Drosophila* 444

Sekcja M – **Rozwój kończyny kręgowca** 449

- M1 Zapoczątkowanie i utrzymywanie wzrostu kończyny 449
- M2 Powstawanie wzoru i morfogeneza w rozwoju kończyny 462
- M3 Regeneracja kończyny 473

Sekcja N – **Rozwój roślin** 483

- N1 Rozwój roślin a rozwój zwierząt 483
- N2 Rozwój zarodka roślinnego 492
- N3 Rozwój siewki 498
- N4 Merystemy pędu i korzenia 503
- N5 Rozwój liścia 514
- N6 Rozwój kwiatu 522

Literatura uzupełniająca 535

Słownik akronimów 541

Indeks 545