Ryszard Rudnicki
Instytut Matematyczny PAN

O ciągłych i pokoleniowych modelach cyklu komórkowego

Modele cyklu komórkowego dostarczają interesujących problemów dla specjalistów zarówno z równań różniczkowych, jak i teorii prawdopodobieństwa. Jeden z takich modeli został wprowadzony w pracy [1]. Przygotowując książkę [2] poświęconą modelom dynamiki populacyjnej powróciłem do tego modelu i okazało się, że ciągle jest sporo problemów otwartych z nim związanych. Ewolucja rozkładu dojrzałości komórek opisywana jest w nim za pomocą nieliniowego równania cząstkowego z zarówno czasowym jak i przestrzennym odchyleniem argumentu. W wykładzie naszkicujemy globalnej stabilności rozwiązania stacjonarnego. Będzie to dobry pretekst do sformułowania kilku otwartych problemów. Niektóre z nich są ściśle związane z rozpatrywanym modelem i są interesujące głównie z biologicznego punktu widzenia, ale inne są ogólnego charakteru. Porównany rozpatrywany model z modelem pokoleniowym opartym na podobnych założeniach biologicznych. Okazuje się, że mimo iż oba modele oparte są na takich samych założeniach biologicznych, to wyniki dotyczące stabilności są różne.

Bibliografia

[1] M. C. Mackey, R. Rudnicki, *Global stability in a delayed partial differential equation describing cellular replication*, J. Math. Biol. 33 (1994), 89–109.

[2] R. Rudnicki, *Modele i metody biologii matematycznej*, Część I: *Modele deterministyczne*, w druku w serii „Księgozbiór Matematyczny”, Wydawnictwo IM PAN.