



Логофет Д.О.

(Лаборатория математической экологии, Институт физики атмосферы РАН, Москва)

«Об устойчивости и осреднении в моделях популяций с дискретной структурой»

Модели популяций с дискретной структурой представляют собой системы разностных уравнений

$$x(t+1) = L x(t), \quad t = 0, 1, \dots, \quad (1)$$

где $x(t) \in \mathbb{R}_+^n$ – вектор популяционной структуры, а $n \times n$ матрица $L \geq 0$ ($\neq 0$) не зависит или зависит от t . Классическая теорема Перрона–Фробениуса дает наличие в спектре L числа $\lambda_1 = \rho(L) > 0$ ($\rho(L)$ – спектральный радиус матрицы L), а автономность обеспечивает сходимость $x(t)/\lambda_1^t \rightarrow x^*$, где $x^* > 0$ – собственный вектор, отвечающий λ_1 .

В неавтономном случае имеем

$$x(t+1) = L(t) L(t-1) \dots L(0) x(0), \quad (2)$$

и актуальна задача осреднения матрицы L по конечному числу сомножителей в (2).

В докладе будут представлены постановки задач (и решения некоторых из них), замотивированные практикой ботанических проектов с участием Автора.