

论文

具有密度依赖的生育脉冲单种群阶段结构模型

张树文(1),陈兰荪(2)

(1)集美大学理学院, 厦门 361021; (2)中国科学院数学与系统科学研究院数学研究所, 北京 100080

收稿日期 2003-4-21 修回日期 2004-11-19 网络版发布日期 2007-1-29 接受日期

摘要 给出具有密度依赖生育脉冲单种群阶段结构数学模型.通过研究其频闪映射所确定的离散动力系统,获得了具有生育脉冲的系统存在周期解及其稳定的阈值,当系统的参数超过阈值,存在一系列的分支并最终走向混沌,这说明生育脉冲使系统动力学行为变得非常复杂,提供了一个自然的周期,而使系统从倍周期分支到混沌.

关键词 [密度依赖](#) [生育脉冲](#) [阈值](#) [分支](#) [周期解](#) [混沌](#)

分类号 [34D05](#), [34D20](#)

Stage-structured model of a single-species with density-dependent birth pulses

Zhang Shuwen(1),Chen Lansun(2)

(1) School of Science, Jimei University, Xiamen 361021; (2) Institute of Mathematics, Academy of Mathematics and Systems Science, Chinese Academy of Sciences Beijing 100080

Abstract A stage-structured mathematical model of a single-species with density-dependent birth pulses is proposed. We obtain exact periodic solutions of the system with birth pulses and threshold for stability of periodic solutions by studying the discrete dynamical system determined by the stroboscopic map. When the parameter of the system exceeds the threshold, there is a characteristic sequence of bifurcations, leading to chaos. This illustrates that birth pulses result in the complexity of dynamical behavior of the system, provide a natural period, and allow for a period-doubling route leading to chaos.

Key words [Density-dependent](#) [birth pulse](#) [threshold](#) [bifurcation](#) [periodic solution](#) [chaos](#)

DOI:

通讯作者

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(859KB\)](#)
- ▶ [HTML全文\(0KB\)](#)
- ▶ [参考文献](#)

服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [复制索引](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ 本刊中 [包含“密度依赖”的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [张树文](#)
- [陈兰荪](#)