

БУРЕ В. М., КИРПИЧНИКОВ Б. К.

**ДЕГРАДИРУЮЩИЙ ПРОЦЕСС ВОССТАНОВЛЕНИЯ
КАК МОДЕЛЬ НАРУШЕНИЯ
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАВНОВЕСИЯ**

У объектов живой природы — отдельных особей или популяций, рассматриваемых как сложные системы, — имеется общее свойство: способность восстановления отказавших элементов. При этом биологи отмечают, что динамические изменения в пределах популяции особей во многом совпадают с процессами, протекающими в клеточных популяциях отдельных особей.

Продолжительность жизни отдельного элемента популяции может рассматриваться как случайная величина с тем или иным распределением, характеризующим данную популяцию. Это приводит к тому, что динамика изменения популяций поддается описанию, в основе которого лежит математический аппарат теории восстановления. Согласно основному результату теории восстановления статистические характеристики процесса восстановления стабилизируются с течением времени [1], что согласуется с наблюдениями за реальными процессами в экологически равновесной ситуации.

Нарушение экологического равновесия стабилизированной системы можно описать упомянутой выше математической моделью, вводя в нее возмущающие параметры, соответствующие случайным или целенаправленным изменениям окружающей среды. К последним относятся, в частности, радиационное облучение, сбросы токсичных веществ, эпидемии, механические повреждения и тому подобное.

Временные характеристики этих внешних воздействий также носят случайный характер. Эта случайность проявляется не только в сроках возникновения дестабилизирующих факторов в окружающей среде, но и в индивидуальной сопротивляемости элементов популяции по отношению к неблагоприятным внешним воздействиям.

В терминах статистической теории восстановления общий механизм динамики отдельной популяции можно описать как функционирование конечного числа процессов восстановления, каждый из которых подвергается опасности прекратить свое существование в случайный момент времени в результате изменения параметров окружающей среды.