

**0.1. Вишневская О.А., Неверова Г.П., Фрисман Е.Я.
Учет характера динамики численности
мелких млекопитающих при моделиро-
вании динамики численности популяций
таежных клещей**

В данной работе предлагается и исследуется модифицированная модель «ресурс — потребитель», направленная на описание динамики численности популяции клеща (потребитель) с учетом плотности мелких млекопитающих (ресурс), которые являются основными прокормителями клеща на начальных (преимагинальных) фазах развития. Блок «потребитель» представляет собой систему уравнений, описывающих динамику численности популяции клеща с учетом возрастной структуры. Блок «ресурс» описывает динамику численности популяции мышевидных грызунов с учетом особенностей их жизненного цикла и плотностно-зависимой регуляции процессов воспроизводства.

В ходе исследования показано, что в случае, когда численность прокормителя постоянна, тип достигаемого асимптотического режима популяции клеща (популяция клеща либо вырождается, либо неограниченно растет) зависит от численности популяции прокормителя.

В случае, когда, численность прокормителя колеблется с двухлетним периодом, численность популяции клеща вырождается или неограниченно растет, также совершая двухгодичные колебания. Найдена функциональная зависимость между репродуктивным потенциалом популяции клеща и среднесуточной численностью мышевидных грызунов, позволяющая отделить один динамический режим (популяция клеща вырождается) от другого (популяция клеща неограниченно растет). Показано, что изменение амплитуды колебаний численности мелких млекопитающих при одних и тех же значениях репродуктивного потенциала популяции клеща и среднесуточной численности прокормителя способно привести к смене типа достигаемого асимптотического режима динамики численности клеща.

При других колебательных режимах динамики численности прокормителя, как и ранее, тип достигаемого асимптотического режима популяции клеща определяется значением его репродуктивного потенциала, при этом, траектории демонстрируют флуктуации, следуя за колебаниями численности прокормителя, как правило, повторяя характер его динамики. В силу того, что в популяции мышевидных грызунов, при одних и тех же значениях параметров модели могут сосуществовать разные динамические режимы (в частности, устойчивое равновесие и 3-цикл, 2-цикл и 3-цикл, хаотическая и квазипериодическая динамика), вариация начальных условий может привести к смене динамического режима популяции прокормителя, которая в свою оче-

редь может вызвать смену асимптотического режима популяции клеща. Следует отметить, что смена типа динамики численности популяции клеща определяется значением его репродуктивного потенциала, и возможна в ограниченном диапазоне его значений.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (грант № 15-31-50285-мол_нр).