

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ждановой Оксаны Леонидовны
«Математическое моделирование естественной эволюции структурированных
биологических популяций и эволюционных последствий промысла»,
представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук
по специальности 03.01.02 – биофизика

Диссертационная работа Ждановой О.Л. посвящена математическому моделированию и изучению эволюции естественной популяции. В ходе работы решение интересных с теоретической точки зрения задач дополняется важными для практики разработками. В частности, развитие фундаментальной теории естественного отбора при учете различных особенностей популяции (возрастной структуры, множественных аллелей в адаптивных локусах, отбора на разных стадиях жизненного цикла и т.д.) сопровождается исследованием результатов специфического «промыслового» отбора, который является неизбежным эффектом антропогенного воздействия. Вышесказанное определяет актуальность и важность работы.

Сначала выстраивается модель динамики численности и генетической структуры однородной популяции, в которой ограничение по ресурсам выражается в различной приспособленности генетически отличающихся особей. Рассмотрены вариации этой модели для изучения случая множественных аллелей. Далее моделируется естественный отбор в неоднородной популяции, которая имеет две стадии развития. Изучаются модели с различными вариантами генетически-определяемых параметров. Исследование дополняется построением и изучением динамики многовозрастной популяции. Далее рассматривается эффект антропогенного воздействия. Показано, что даже неизбирательный по отношению к генотипам изымаемых особей промысел способен изменить направление отбора в экологически лимитированной популяции. Последняя глава посвящена исследованию техники расчета численности популяции по генетическим данным.

В ходе работы проводятся исследования устойчивости имеющихся в моделях равновесий. Построены фазовые портреты, выявлены сложные динамические режимы потери устойчивости стационарных решений, возникновение периодических или хаотических режимов. Получен ряд интересных содержательных результатов. Для большинства моделей указаны примеры применения к конкретным природным популяциям.

Отчетливо описаны история разработки моделей и место результатов автора среди прочих публикаций по обозначенной тематике. Автореферат написан хорошим языком. Достаточное количество ссылок показывает информированность о современном состоянии области исследований. Результаты автора отражены в качественных отечественных и зарубежных публикациях.

Диссертация удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям в соответствии с «Положением о порядке присуждения ученых степеней и присвоения ученых званий», а автор работы О.Л. Жданова заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 03.01.02 – биофизика.

Директор Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Института математических проблем биологии Российской академии наук,
доктор физико-математических наук, профессор

В.Д.Лахно

*Подпись Лахно В.Д. заверено:
Зар. к. О.Л. Жданова - Палецко Т.А. /*

