

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы 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

Работа О.Л. Ждановой посвящена актуальной проблеме математического моделирования популяционной динамики, включающей сопряженный анализ экологических и генетических характеристик популяции, а также решению прикладных задач, связанных с управлением природными популяциями. Исследовательская работа в этом направлении является крайне важной в области рационального природопользования и для сохранения биологического разнообразия.

Соискательницей на основе объединения популяционно-генетического и экологического подходов разработана обобщенная модель популяции, обладающей возрастной и генетической структурой, которая существует в условиях плотностно-зависимого экологического лимитирования. В ходе работы автор проводит исследование устойчивости стационарных состояний для различных вариантов рассматриваемой модели; строит фазовые портреты, исследует вопросы потери устойчивости стационарных решений, возникновения периодических или хаотических режимов. Полученные результаты интерпретируются и сопровождаются примерами применения к конкретным природным популяциям.

К наиболее интересным результатам, полученным Ждановой О.Л., можно отнести следующие:

- Возможность изменения условий естественного отбора при неселективном промысле. Если в свободной от эксплуатации однородной популяции за счет ограниченности жизненных ресурсов происходит оптимизация ее генетического состава по ресурсному параметру, выживают генотипы, наиболее приспособленные к условиям ограниченности жизненных ресурсов; то в эксплуатируемой популяции оптимизируется скорость ее прироста, а фактор ограниченности жизненных ресурсов отступает на второй план; т.е. наиболее приспособленными оказываются генотипы, дающие большее потомство.
- Образование дискретных генетических структур в интегральной модели эволюции однолокусной популяции с континуальным разнообразием аллелей, или фиксация небольшого числа аллелей.

- Увеличение продолжительности и сложности онтогенеза «в среднем» не увеличивает степень хаотизации аттракторов по результатам модельного анализа связи между продолжительностью онтогенеза и характером динамического поведения изолированной популяции.
- Получено решение задачи оптимизации промысла в двухвозрастной популяции: оптимальным является изъятие фиксированной доли численности особей только одной из возрастных групп.

Автореферат написан хорошим языком. Работа представляет собой законченное научное исследование, ее результаты опубликованы в ведущих научных журналах и были широко представлены на конференциях различного уровня.

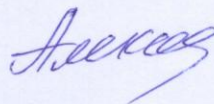
Диссертация удовлетворяет требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям в соответствии с «Положением о порядке присуждения ученых степеней и присвоения ученых званий», а автор работы О.Л. Жданова заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 03.01.02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

Заведующий кафедрой «Прикладная математика и информатика»

ФГБОУ ВПО «Дальрыбвтуз»

г. Владивосток, ул. Луговая, 52Б.

доктор физико-математических наук, профессор



Г.В. Алексеев

