

EVALUATION OF THE PREDATOR-PREY TROPHIC RELATIONSHIP HOW IS THE TREND OF POPULATION PROCESSES DEVELOPING IN THE DYNAMICS OF ECOSYSTEMS IN THE LOWER REACHES OF THE AMU DARYA

Мираметова Э.К. – базовый докторант

Каракалпакский государственный университет

Механизмы управления, как важный элемент функционирования системы в кризисе, были рассмотрены на уровне экосистем, сообществ, популяций и особей. Ход развития процесса структурно-функциональной организации и взаимосвязи в самой трофической системе «хищник-жертва» непосредственно зависит от ряда экологических факторов, базовым из которых является приоритет тренда популяционных процессов в динамике экосистем [1, 2].

На различных этапах экологические взаимосвязи между популяциями становятся более тесными, возрастает степень целостности системы и количество таких уровней иерархии, снижается лабильность компонентов; осуществляется все более осязаемая «настройка» взаимодействия элементов системы между собой [2, 3]. Грызуны, являясь важным элементом природных экосистем очень часто используются в качестве классических модельных объектов в популяционных исследованиях, в том числе где решаются проблемы антропогенных трансформаций природной среды. Это большой численности группа млекопитающих, которая, в силу своей экологической ниши в трофических звеньях экосистем, тесно воспринимает напряжение тех или иных негативных факторов среды на масштабных территориях и в связи с этим часто используется для биоиндикации изменений природной среды [2]. Коренные изменения, произошедшие в низовье Амударьи, привели к уменьшению площадей, занимаемых растительностью с 35% до 6%, и которые могут функционировать в пойменных местообитаниях при условии ежегодного паводкового затопления. Уникальные тростниковые и тугайные заросли, занимавшие в дельте низовьев Амударьи более 600 тыс.га, уже к 2004 году сократились почти в 10 раз.

Большинство популяций грызунов имеют циклическую динамику. Популяционные циклы характеризуются регулярностью, а также могут иметь различную амплитуду. Прерывание циклической динамики или нарушение ее регулярности можно рассматривать как пример нестационарной динамики. Мониторинг за популяциями грызунов позволили выявить массовую ациклическую популяционных процессов грызунов [3].

Одним из предполагаемых причин дестабилизации циклических процессов является ухудшение кормовой базы и изменение климатических условий. Также установлено, что выявленные временные ряды обилия сданных охотниками шкур лис отражают динамику их основного кормового ресурса – грызунов [4].

На рис.1 представлена многолетняя динамика численности популяций грызунов и хищников с учетом взаимодействия межвидовых параметров.

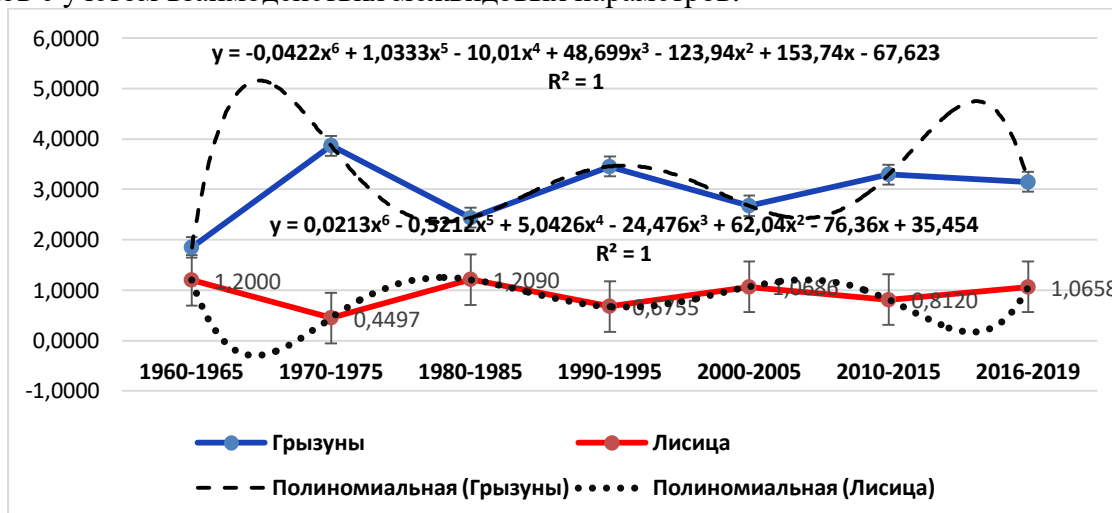


Рис.1. Временная зависимость численности популяций жертвы и хищника

При выбранных значениях показателей популяция хищника демонстрирует устойчивый тренд развития в случае, когда кормовой базы более достаточно, а численность популяции жертв (грызунов) варьируется почти двадцатилетним периодом. Отметим, что зависимость популяции хищников от численности жертв приводит к тому, что динамика хищника подстраивается под динамику жертвы [2]. Взаимоотношения, которые возникают между растениями и травоядными животными, также можно рассматривать как отношения хищника и жертвы [4].

Таким образом, установлено, что наряду с устойчивым существованием и развитием сообществ жертв и хищников, возможны многочисленные комплексные вариации этих взаимодействующих видов. С другой стороны, и хищник может менять динамику жертвы, но лишь в случае очень «умеренного» аппетита, что с биологической точки зрения возможно лишь при наличии у хищника альтернативного вида пищи [4]. А также показано, что зависимость популяции хищника от численности жертвы приводит к тому, что динамика хищника подстраивается под динамику жертвы. В свою очередь влияние хищника вызывает сокращение амплитуды вариации численности жертвы.

Список литературы:

1. Бекмуратова Д.М. Современное состояние вопроса влияния антропогенного воздействия на динамику численности млекопитающих Приаралья// "Мировая наука" No 6 (15). -2018. - science-j.com
2. Жданова О.Л., Неверова Г.П., Фрисман Е.Я. Моделирование динамики сообщества хищник – жертва с учетом возрастной структуры взаимодействующих видов // Доклады Международной конференции “Математическая биология и биоинформатика, Том 7 Пущино: ИМПБ РАН, 2018. Статья No 86
3. Неверова Г.П., Жданова О.Л., Фрисман Е.Я Моделирование динамики сообщества «хищник – жертва» при наличии возрастных структур // Математическая биология и биоинформатика 2019. Т. 14. № 1. С. 77–93. doi: 10.17537/2019.14.77 с. 77-93
4. Славинский Д.А. Закономерности кризисных этапов развития экосистем на примере динамики структурно-функциональных изменений/ автореферат диссертации кандидата биологических наук. - Москва - 2006.- 15с.
5. .Askarovich M. S., Uljaevna U. O., Inomjohnovna O. N. Applying case study-method in teaching chemistry //Проблемы современной науки и образования. – 2020. – №. 3 (148). – С. 62-64
6. .Уринова О. У. Дидактическое усовершенствование курса «Технологии обучения химии и проектирование» //Проблемы современной науки и образования. – 2019. – №. 11-2 (144). – С. 78-80.
7. .Fozilovich N. M., Uljaevna U. O., Bakhtiyorovna I. N. Modern technologies of project work in teaching chemistry //Проблемы современной науки и образования. – 2020. – №. 3 (148). – С. 52-54.
8. Нишинов М. Ф., Уринова О. У. Оптимизация процесса повторения в системе непрерывного образования //Проблемы современной науки и образования. – 2019. – №. 12-1 (145). – С. 81-83.
9. .Kyzy A. Z. M. The Problem of Mutual Synthesis of Folklore and Written Literature in the Science of Karakalpak Literature //The American Journal of Social Science and Education Innovations. – 2020. – Т. 11. – №. 30. – С. 421-427.
10. .Ayimbetova Z. Types of assimilation and artistic function of simple folklorisms in I. Yusupov’s lyrics //Berlin Studies Transnational Journal of Science and Humanities. – 2021. – Т. 1. – №. 1.5 Pedagogical sciences.
11. .Dosimbetova A., Ayimbetova Z. The influence of shakespeare’s sonnets on the sonnets of I. Yusupov //Zbiór artykułów naukowych recenzowanych. – 2018. – С. 73.
12. .Ayimbetova Z. The Internet in the Territory of Literature: Analysis of Blocks Dedicated to the Poetry of I. Yusupov //2021 International Conference on Information Science and Communications Technologies (ICISCT). – IEEE, 2021. – С. 01-05.
13. .Ayimbetova Z. Types of appropriation of folklorisms in the poem “Wrath of Poseidon” //Zien Journal of Social Sciences and Humanities. – 2022. – Т. 10. – С. 74-77.