

Максимальная наблюдаемая скорость роста населения характеризуется временем удвоения 20 лет [1]. Нетрудно подсчитать, что, за 2000 лет от Р.Х., люди, размножаясь по экспоненциальному закону, достигли бы численности $\approx 10^{38}$ (!), но с 2000 года они уже физиологически не успевают заселять свою экологическую нишу [3], растущую согласно законам (2) и (4). Реально действие закона (2) прекратилось в 1950 году при населении $N_0 = 2,5$ млрд. и началась новейшая эпоха – **экологическая пауза** или, сокращённо, **экопауза** – временный выход Человека из-под гнёта экологического императива. Если в (4) вместо N подставить экспоненту $N_0 \exp\{t/t\}$, моделирующую естественный рост численности людей (при $t = const$), то после простых вычислений получается закон роста экологической ниши Человечества в эпоху паузы:

$$P = N_0 \exp\{\exp\{t/t\} - 1\} \quad (5)$$

Это модель динамики ниши при максимальной скорости роста. Такой рост сверхэкспоненциален, но без обострения, и долго он продолжаться не может.

Итак, история Человечества, как биологического вида, закончилась, но психология, сформированная экологическим императивом, ещё господствует на Земле...

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Капица С.П. Общая теория роста человечества. – М.: Наука, 1999.
2. Подлазов А.В. Теоретическая демография как основа математической истории. Отчёт по грантам РФФИ (грант №99-06-80030) и РГНФ (грант №99-03-19696).
3. Воробьев В.А., Воробьева Т.В. Экологический императив и демографический процесс. //Вестник Поморского университета. Серия естественные и точные науки, № 1(3), 2003.

НЕКОТОРЫЕ ДАННЫЕ ПО ПИТАНИЮ МОЛОДИ САЗАНА В ПРИБРЕЖНЫХ МЕЛКОВОДЬЯХ СРЕДНЕГО КАСПИЯ

Османов М.М., Алигаджиев М.М.,
Амаева Ф.Ш., Магомедов Ш.И., Хаджиханова З.К.

*Прикаспийский институт
биологических ресурсов ДНЦ РАН,
Махачкала*

Наши исследования, проведенные в 1996 -2003-гг. показывают, что молодь сазана нагуливается в устьевых районах рек Терек и Сулак, с мая по октябрь на глубинах от 0,1 до 0,7 м. Основу его пищи составляют массовые на данный период ракообразные. В начальный период в пищевом комке обычны планктонные ракообразные (*Copepoda* – 7,6%) *Euritemora grimmi*, *Heterosora caspia* *Acartia clausi*, *Calanipeda aquae dulcis*, а также черви (*Nereis diversicolor* - 6,9% и *Hiraniola kowalewskii*, *Hirania invalida* – 5,8%). Значительную часть рациона составляют также личинки насекомых (10%). С увеличением размеров молоди сазана пищевой спектр расширяется за счет появления моллюсков (8,8%), это *Cerastoderma lamarcki*, *Hirani vitrea* из семейства кардийид и *Abra ovata* из семейства *Scrobicularidae*. Роль растительной пищи в

питании сазана, несмотря на высокий процент встречаемости (до 63%), второстепенна, но молодь сазана изучаемого района моря поедает, как водоросли, так и макрофиты. Из водорослей предпочитает кладоферу, различные нитчатые, зеленые и диатомовые, из макрофитов в пищу доминируют рдест, тростник и семена высших водных растений.

Вторая половина мая характеризуется массовым развитием в прибрежье всех гидробионтов. В устьевых районах рек Терек и Сулак численность и биомасса кормового бентоса составляет 240 г/м², а зоопланктона от 800 до 1000 мг/м³ Индекс наполнения желудочно-кишечного тракта молоди сазана этого периода наиболее высокая. Максимальный индекс наполнения кишечника отмечен у личинок размером 10-12 мм и достигает до 321 ‰. С ростом молодь сазана переходит на употребление более крупных форм, и в пищевом комке преобладают высшие ракообразные: кумацеи, амфиподы мизиды и частично креветки.

Установлено, что пищевой спектр сеголеток сазана на нагульных пастбищах Терско-Каспийского района состоит в основном из гаммарид (22,7%), червей (14%), моллюсков (11,3%), кумацей (11,0%), растительности (9,8%) и хирономид (9,6% массы пищевого комка). В пище молоди сазана Кизлярского залива, где традиционно высока численность и биомасса высших ракообразных, велико значение амфипод. Значительную часть пищевого комка составляют также черви и кумацеи. На долю моллюсков приходится лишь 3,1%. Интенсивность питания высокая, индексы наполнения пищеварительных трактов у сазана в заливе оказались равными в среднем 183,8 ‰. В приустьевой зоне р. Терек молодь сазана питается преимущественно гаммаридами, кумацеями, хирономидами и червями. Второстепенное значение в этом районе моря принадлежит моллюскам: менее 7% по весу и 12% по встречаемости. Накормленность здесь так же довольно высокая. Индексы наполнения желудочно-кишечных трактов составили в среднем 141,4 ‰. В Сулакско-Каспийском районе моря молодь сазана нагуливается в основном на высших ракообразных (более 52% от массы пищевого комка), червях (13%), насекомых (11%) и растениях (около 10%). В рационе молоди сазана из высших ракообразных доминируют гаммариды и кумацеи, а среди червей первостепенное значение имеет средиземноморский вселенец – *нерис*. Среди моллюсков наибольший процент в рационе занимает *абра*. Интенсивность питания высокая, но ниже чем в Кизлярском заливе. Индексы наполнения пищеварительных трактов оказались равными в среднем 127 ‰.

Таким образом, отмечается, что спектр питания и индексы наполнения кишечника молоди сазана остаются в основном постоянными и зависят от кормовых условий нагульных площадей на данный период.