

Эволюционные аспекты рыбохозяйственных исследований



М.В Мина

ИБР РАН

Преобразования формы и образа жизни организмов, в результате чего потомки приобретают черты, отличающие их от предков (Zimmermann, 1953 по Rieger et al., 1976).

**Эволюция есть серия
частичных или полных
необратимых трансформаций
генного состава популяций,
основанных, главным
образом, на измененных
отношениях с их окружающей
средой (Dobzhansky et al.
1977, p.8).**

**Изменение фенотипа,
сопряженное с изменением
частот генов, но не изменение
частот генов само по себе
(West-Eberhard, 2003, p.28**

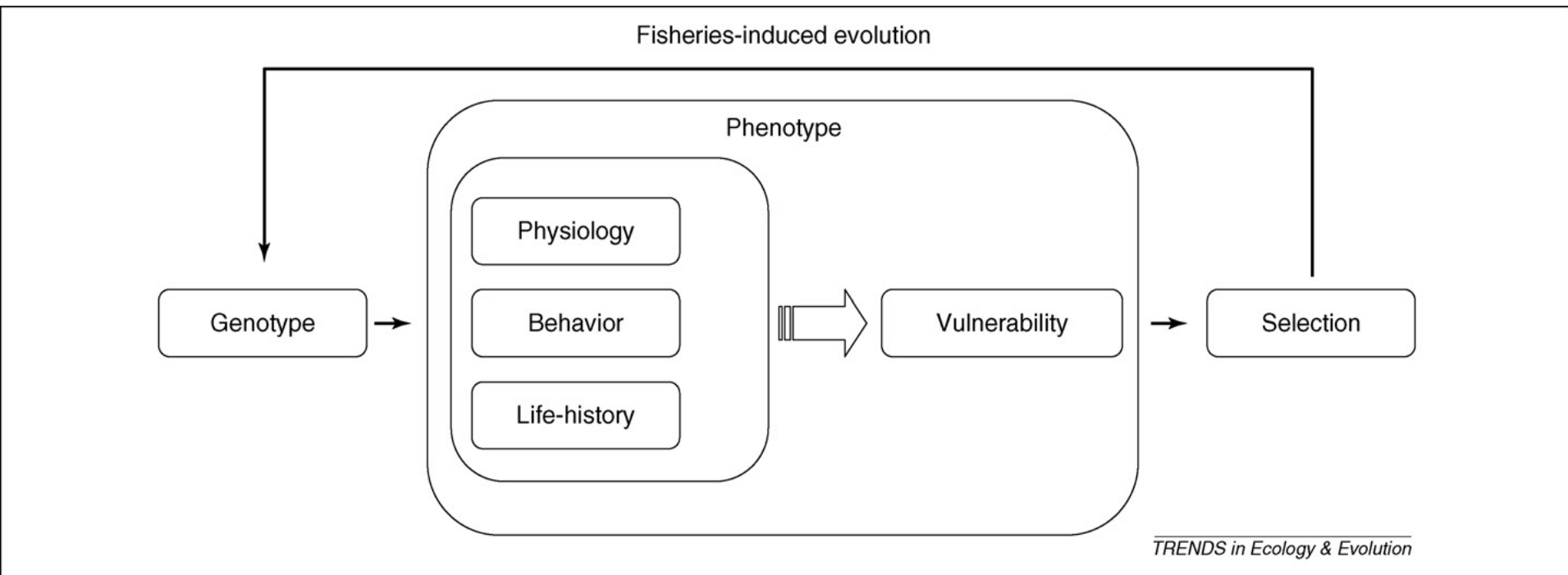
Allendorf F.W., Hard J.J. 2009 Human-induced evolution caused by unnatural selection through harvest of wild animals. PNAS . vol. 106. suppl. 1. p. 9987–9994

Belgrano A., Fauler Ch. 2013. How fisheries affect evolution. Science 342, 1176

Kuparinen, A. Merila, J. (2007) Detecting and managing fisheries induced evolution. Trends Ecol. Evol. 22, p.652–659

FIE

Evolutionary response: a genetically based response to selection in a mean trait value of a population, that is, a change in genetic composition of the Population (Kuparinen & Merila, 2007)



from Uusi-Heikkala et al., 2008

Breeder's equation

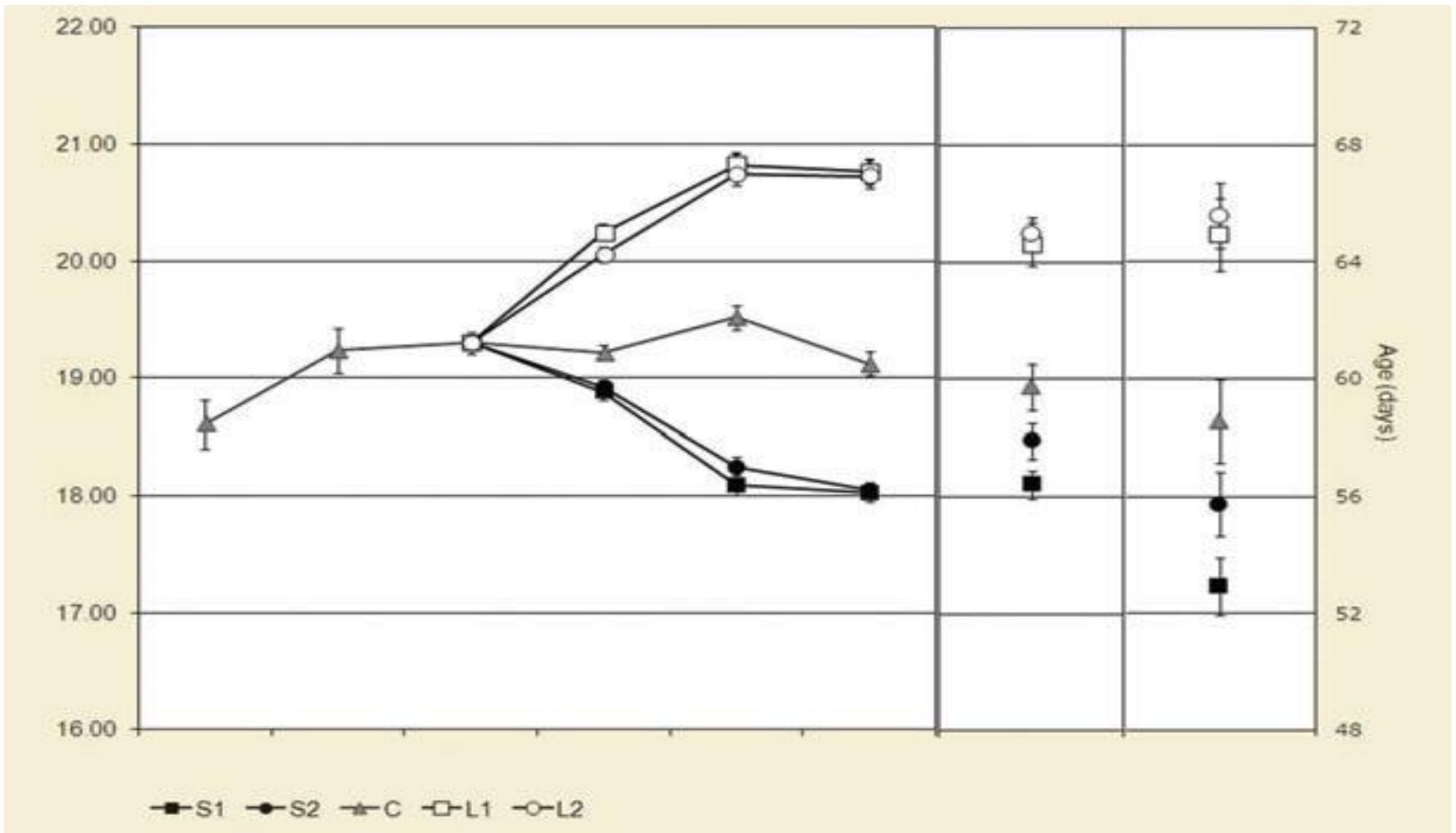
$$R = h^2 S$$

S – cumulative selection differential

R – cumulative response

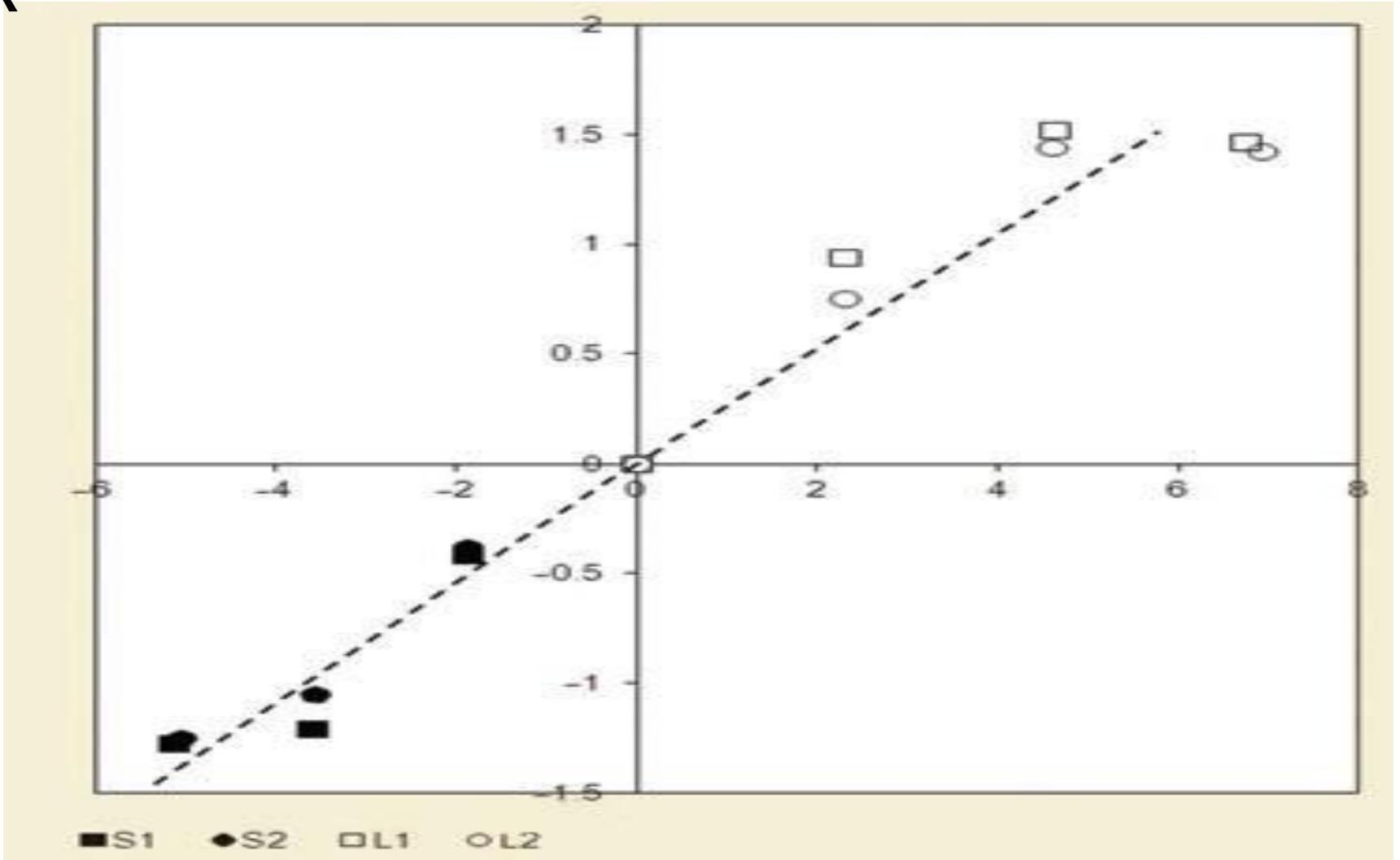


Роецилия сетчатая дикая форма



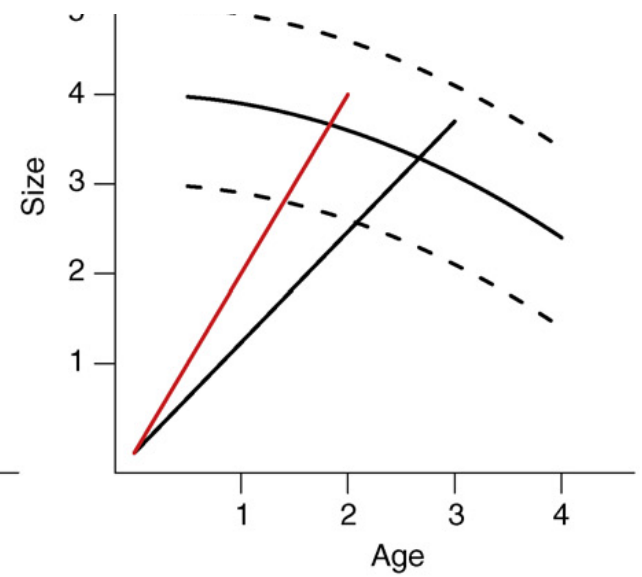
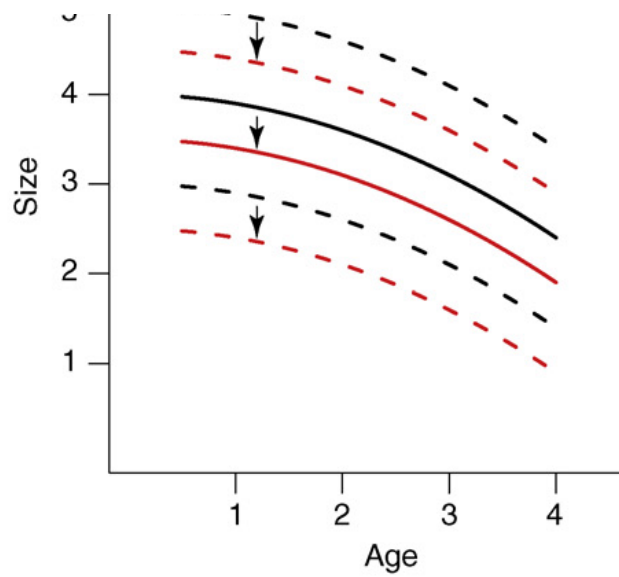
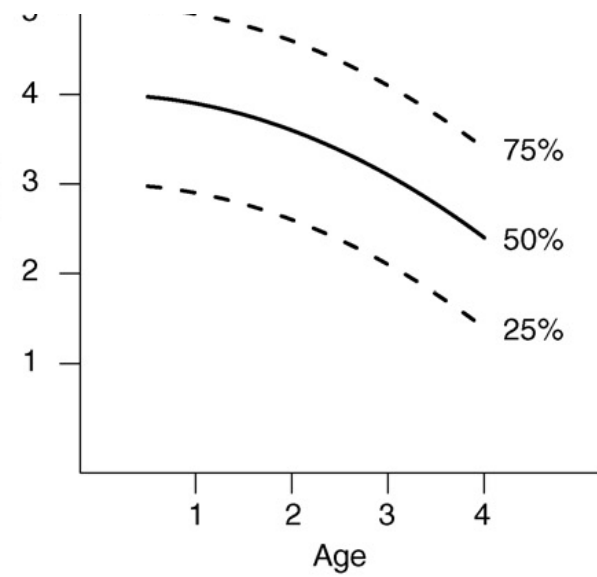
Size selection in *Poecilia reticulata* (from van Wijk et al., 2013)

R

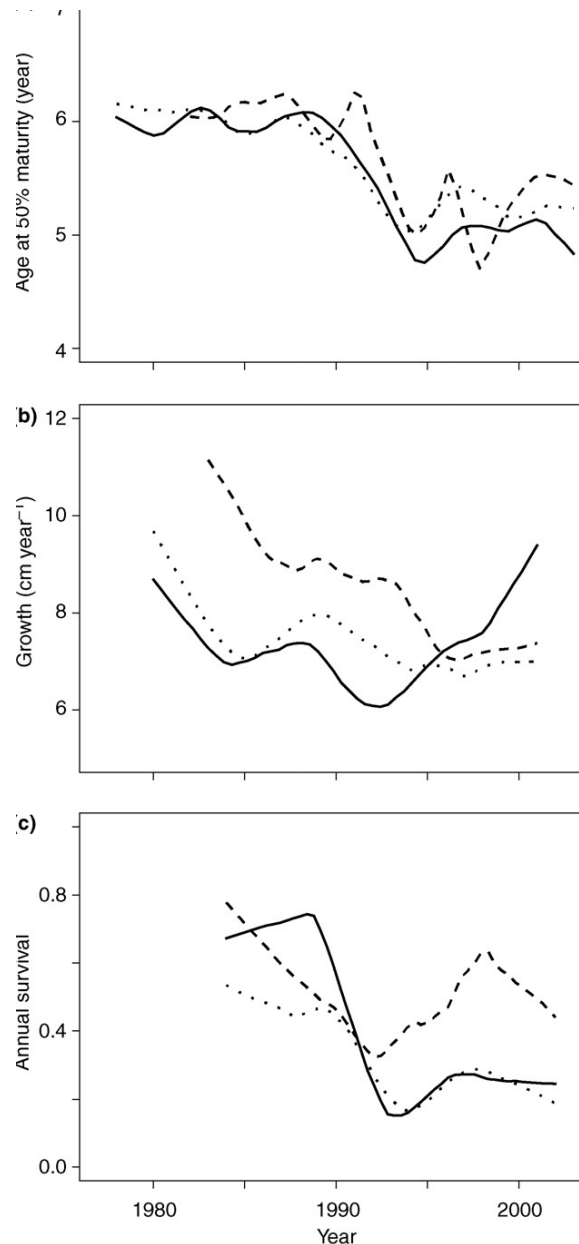


from van Wijk et al.,2013

PMRN (from Kuparinen & Merila, 2007)



Time series of life-history traits estimated in northern cod stock. The stock collapsed between the late 1980s and early 1990s, and a fishing moratorium of the stock was introduced in 1992. (from Kuparinen & Merila, 2007)



Ротан *Percottus glenii*



ALTAI OSMANS OF OROG-NUR LAKE, 2002

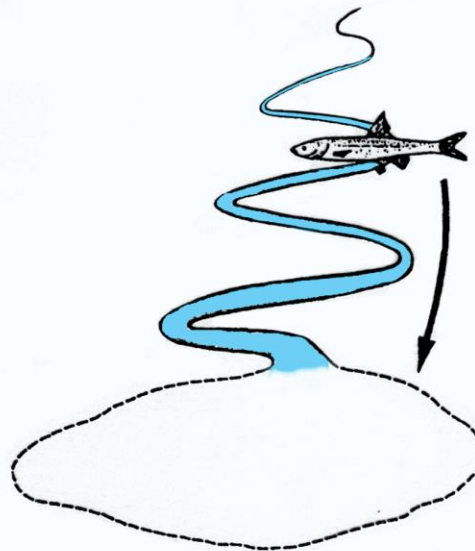


Scheme illustrating changes in fish population structure in Lake Valley waters in connection with climate fluctuation

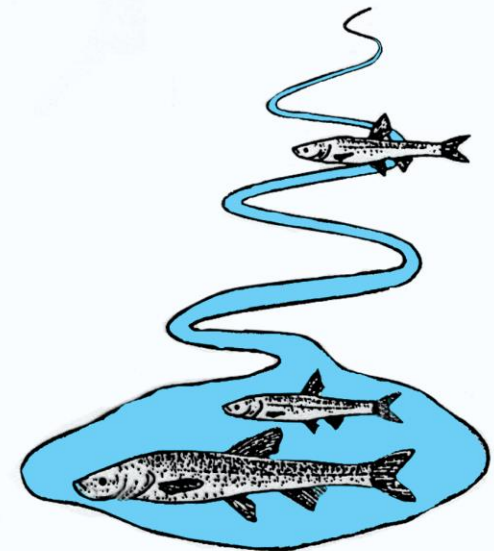
"dry" period
(3-5 years)



beginning of "wet"
period
(2-3 years)



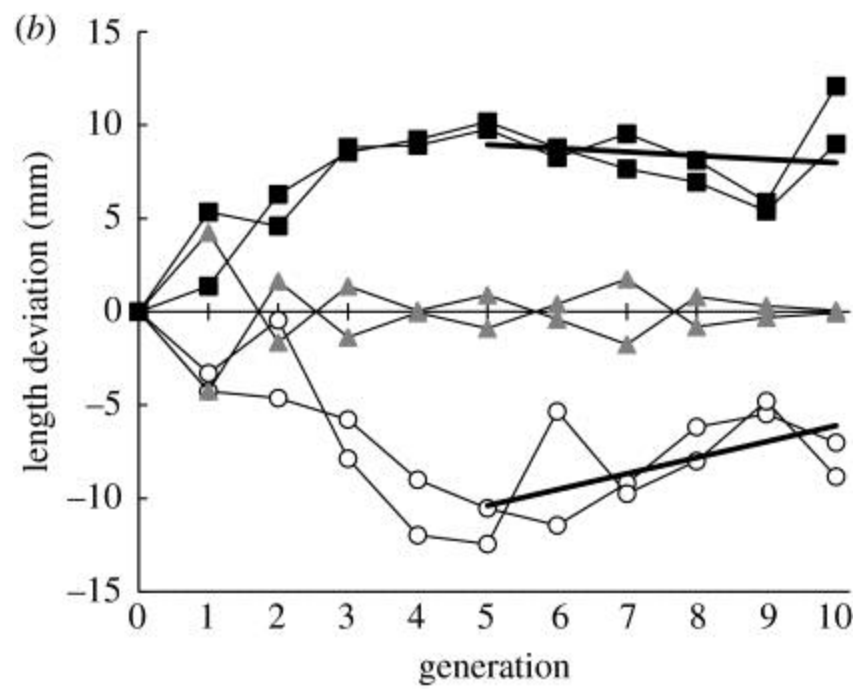
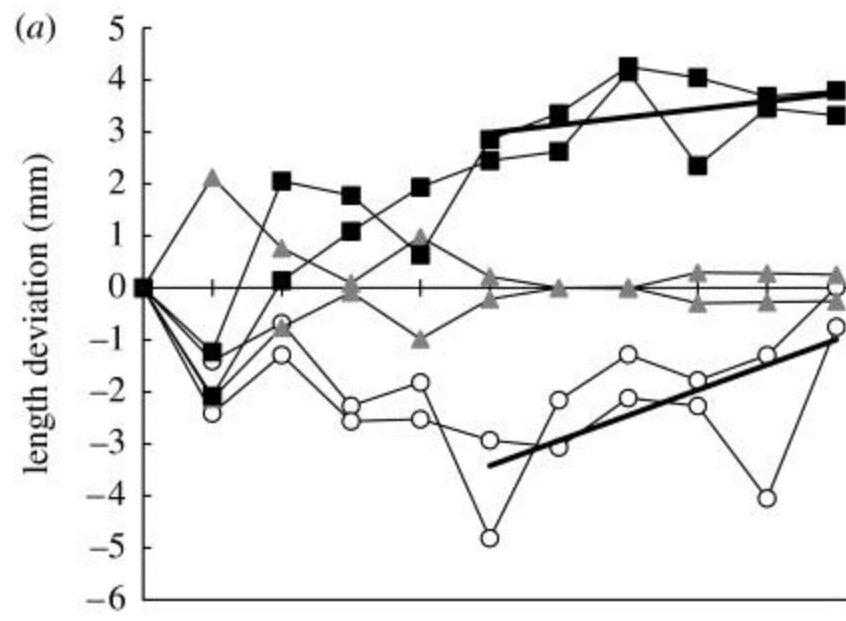
"wet" period
(10-30 years)



Menidia menidia



Reversal of downsizing in *Menidia* (from Conover et al., 2009)





Tafel I. a) *Barbodes binotatus*, b) *Mandibularca rufus* (Skizze darüber: Schnauzenregion von ventral, 2:1 vergr.), c) *Ospatolus* spec. (Skizze darunter: Schnauzenregion von ventral, 2:1 vergr.), d) *B. tumba*, e) *Spratellacypris* spec., f) ? *Hampala* spec., g) *Barbodes* spec., h) und i) *B. tras katolo* (alle Namensnennungen sensu HERRN 1924 ff., HERRN & MYERS 1931 und WOOD 1963. Wiedergabe vorbehaltlich einer z. Z. durchgeführte systematischen Bearbeitung unseres Expeditionsmaterials von 1963. Fischabb. 1:1 nat. Gr., fig. b und c: 2/3 nat. Gr.).



“acute”



“lip”



“bigmouth small-eye”



“carplike”



“dark”



“intermedius”



“white hunch”



“zurki”



“barbel”



“shorthead”



“bigmouth mini-eye”



“bighead”



“troutlike”



“bigmouth big-eye”

Глубокое понимание эволюционных последствий воздействия промысла, а также иных антропогенных факторов на популяцию может быть достигнуто только в результате проведения разносторонних исследований большого числа объектов, причем по ряду причин желательно участие в этих исследованиях тех, кто разрабатывает научные основания рационального использования и охраны популяций рыб.

Спасибо за внимание!

