

МЕХАНИЗМ ВЛИЯНИЯ ГОЛОДАНИЯ НА СКОРОСТЬ СТАРЕНИЯ. АНАЛИЗ ДАННЫХ И МОДЕЛИРОВАНИЕ.

Романюха А. А.

ИВМ РАН, Россия, 119333, г. Москва, ул. Губкина, д. 8, eburg@inm.ras.ru

Снижение калорийности питания является единственным общепризнанным методом увеличения продолжительности жизни сложноорганизованных организмов: насекомых, позвоночных. Вместе с тем механизм этого явления остается в значительной мере неясным.

На основе анализа известных физиологических механизмов регуляции энергетического метаболизма строится математическая модель поддержания энергетического гомеостаза многоклеточного организма.

Модель описывает связь процессов преобразования, расходования и резервирования энергии на основные физиологические процессы. Анализ модели показывает, что увеличение продолжительности жизни при голодании может быть связано с уменьшением расходов энергии на резервирование энергетических субстратов. Модель также учитывает связь процессов репарации и размножения и влияние этой связи на продолжительности жизни.

Модель позволяет описать экспериментальные данные [1] по влиянию на продолжительность жизни насекомых калорийности и состава питания.

1. *Romanyukha A. A., Carey J. R., Karkach A. S. and Yashin. A. I.* 2004. The impact of diet switching on resource allocation to reproduction and longevity in Mediterranean fruitflies. *Proc. R. Soc. Lond. B.* **271**, 1319–1324.