

Рисунки (1-29):

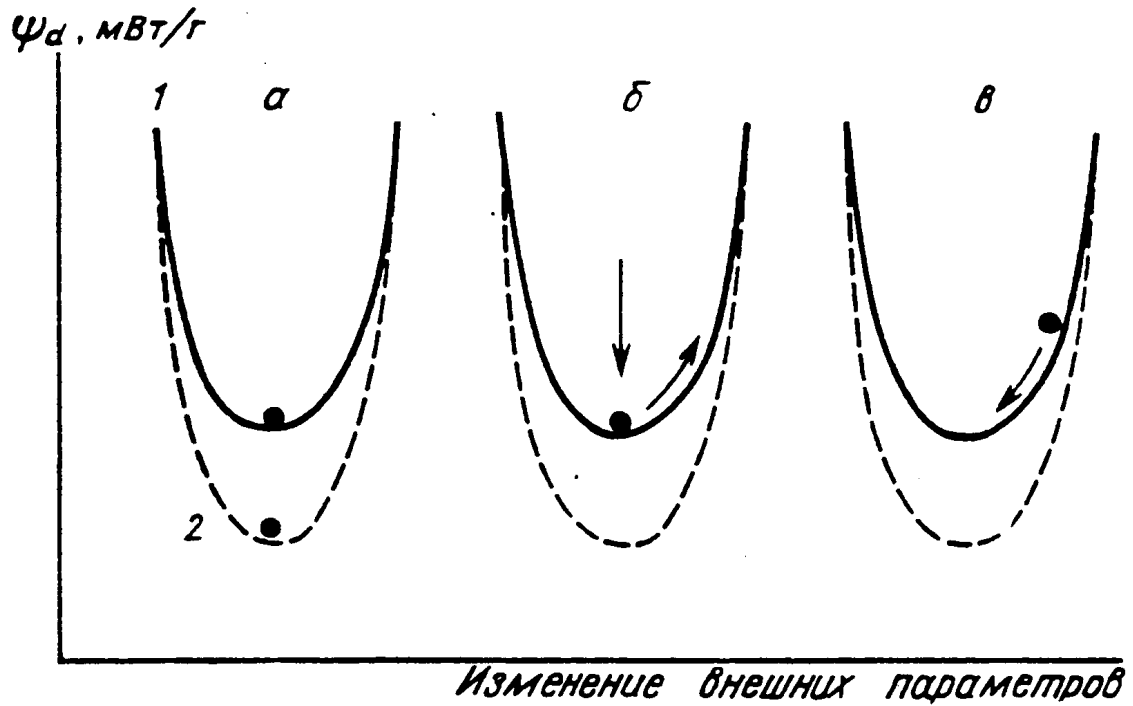


Рис.1. Схема, иллюстрирующая принцип наименьшей диссипации энергии для обычной (1) и организованной (2) систем (Зотин, 1988).

Шарик на дне чаши (а) соответствует стационарному состоянию системы с минимальной величиной функции внешней диссипации. Стрелками показаны внешнее воздействие на систему, ее отклонение от стационарного состояния (б) и релаксация системы в начальное состояние (в) после прекращения внешнего воздействия.

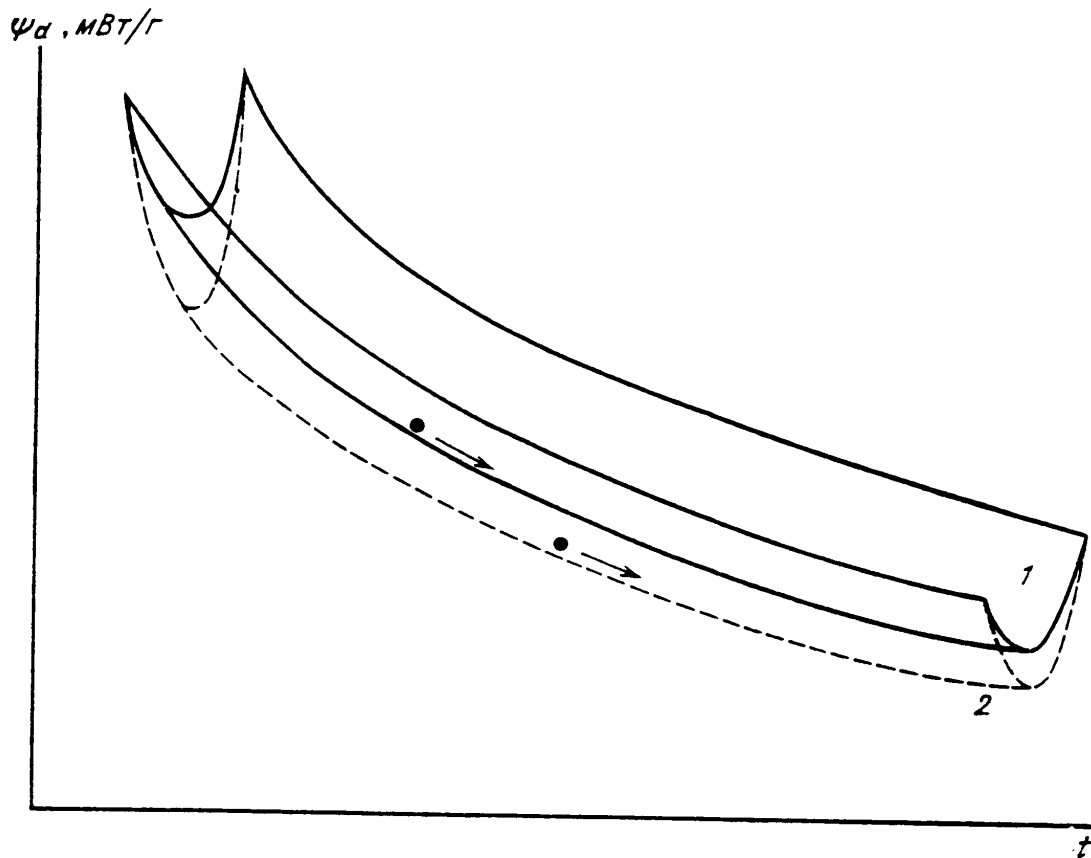


Рис.2. Схема, иллюстрирующая интегральный принцип наименьшей диссипации энергии для обычной (1) и организованной (2) систем (Зотин, Зотина, 1993).

Креод соответствует наиболее устойчивому стационарному процессу - шарик катится по дну желоба.

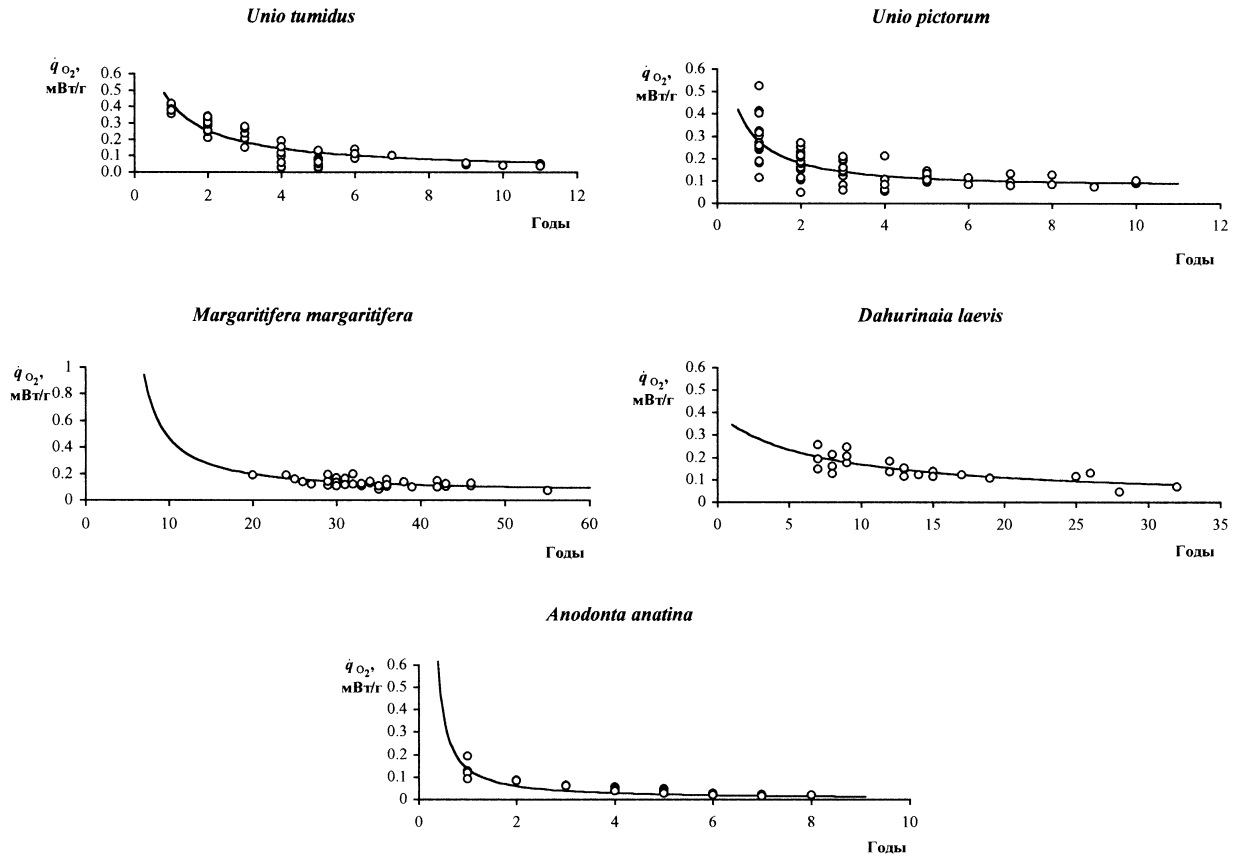


Рис.3. Кинетика изменения интенсивности потребления кислорода различными видами пресноводных двустворчатых моллюсков.

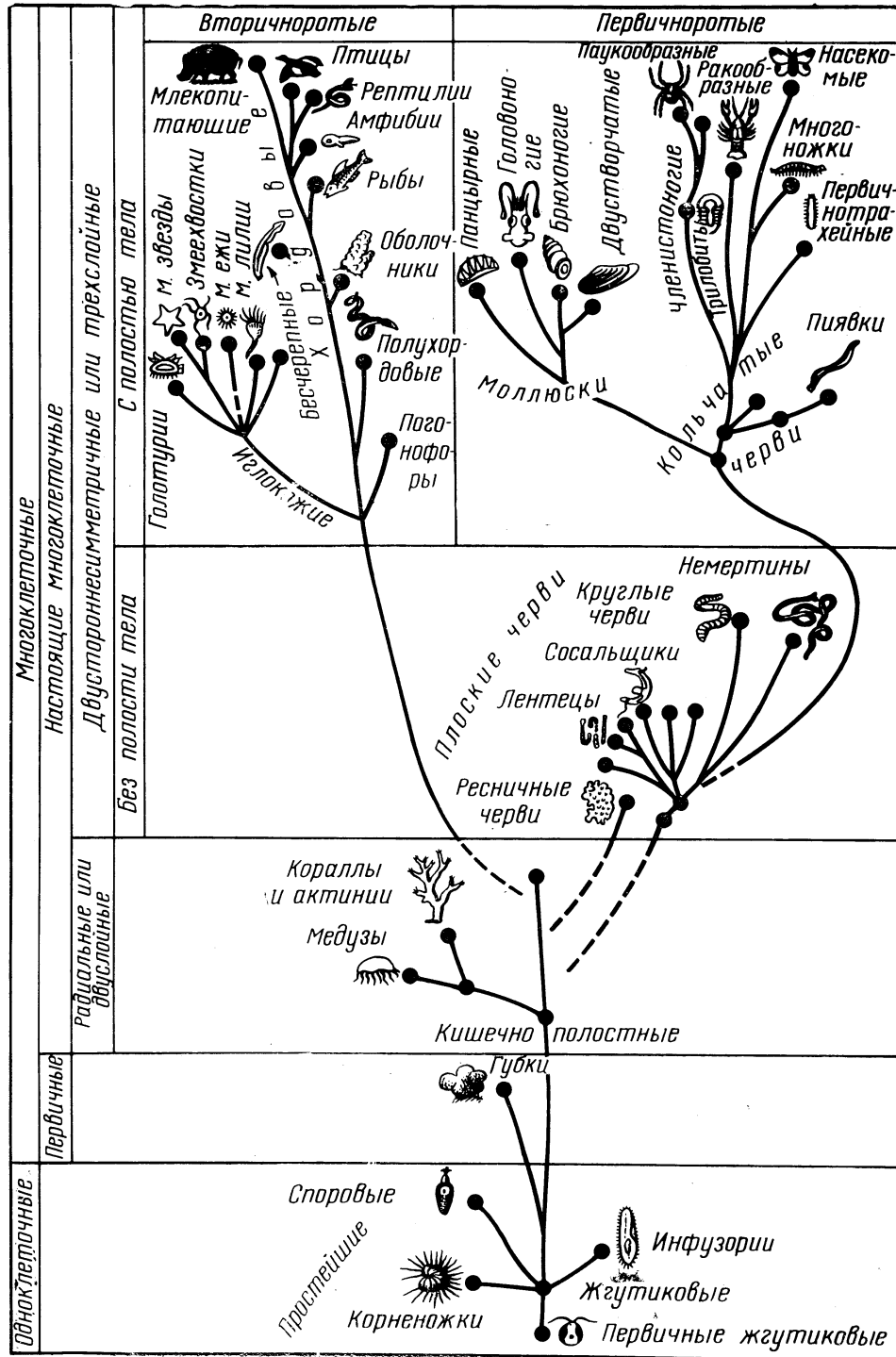


Рис.4. Древо животного мира (Тимофеев-Ресовский и др., 1969).

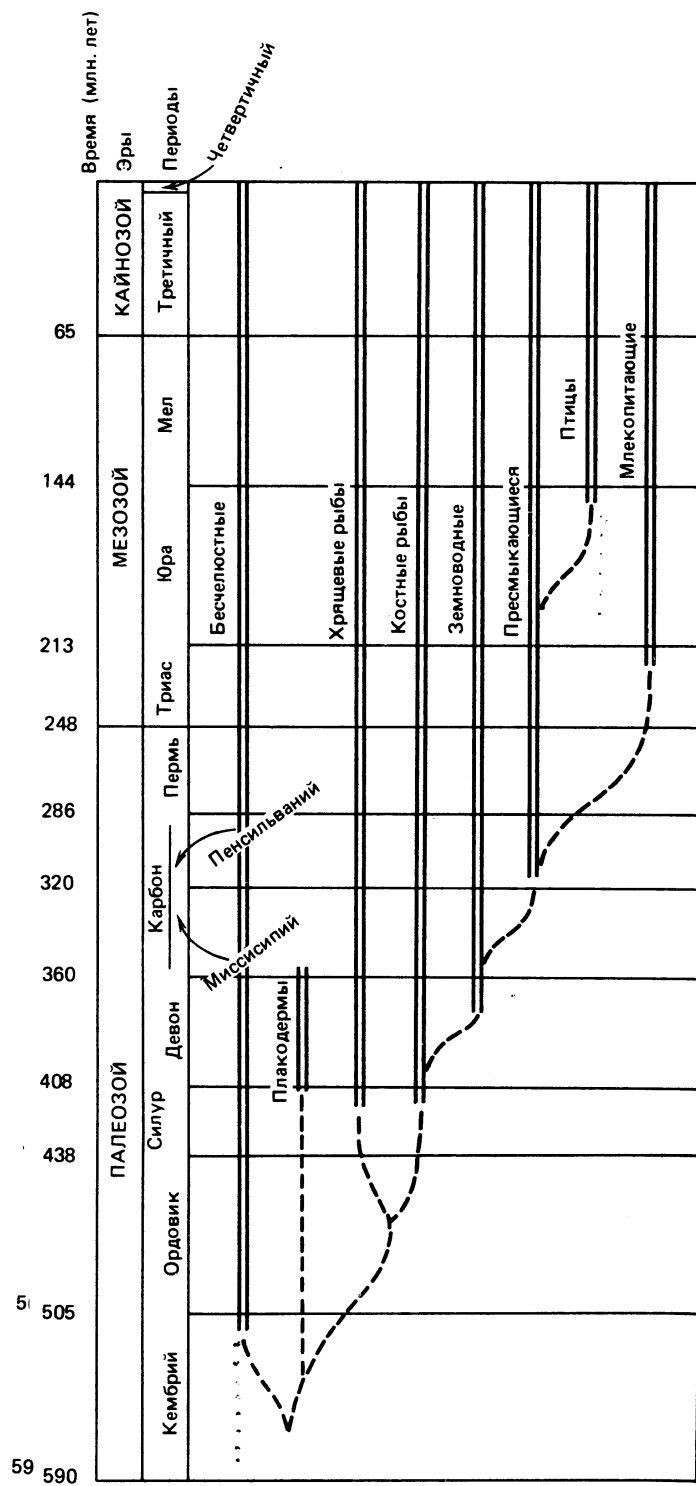


Рис.5. Время существования разных классов позвоночных животных и их предполагаемое родство (Кэрролл, 1992).

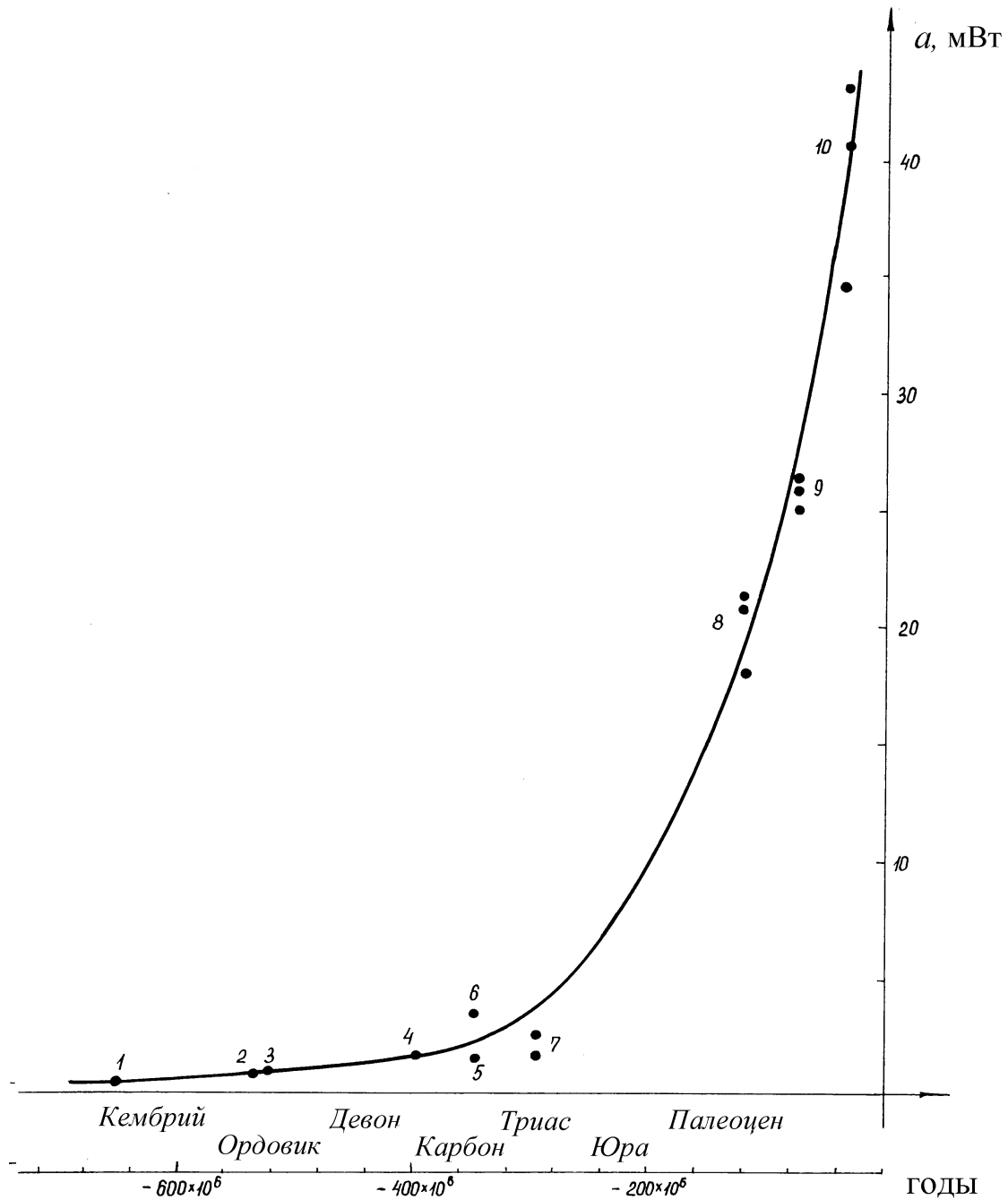


Рис.6. Изменение сопоставимого стандартного обмена (коэффициента α) в процессе биологической эволюции в разных группах животных (Zotin, 1990): 1 - Coelenterata; 2 - Crustacea; 3 - Mollusca; 4 - Teleostei; 5 - Amphibia; 6 - Insecta; 7 - Reptilia; 8 - Mammalia; 9 - Aves; 10 - Passeriformes.

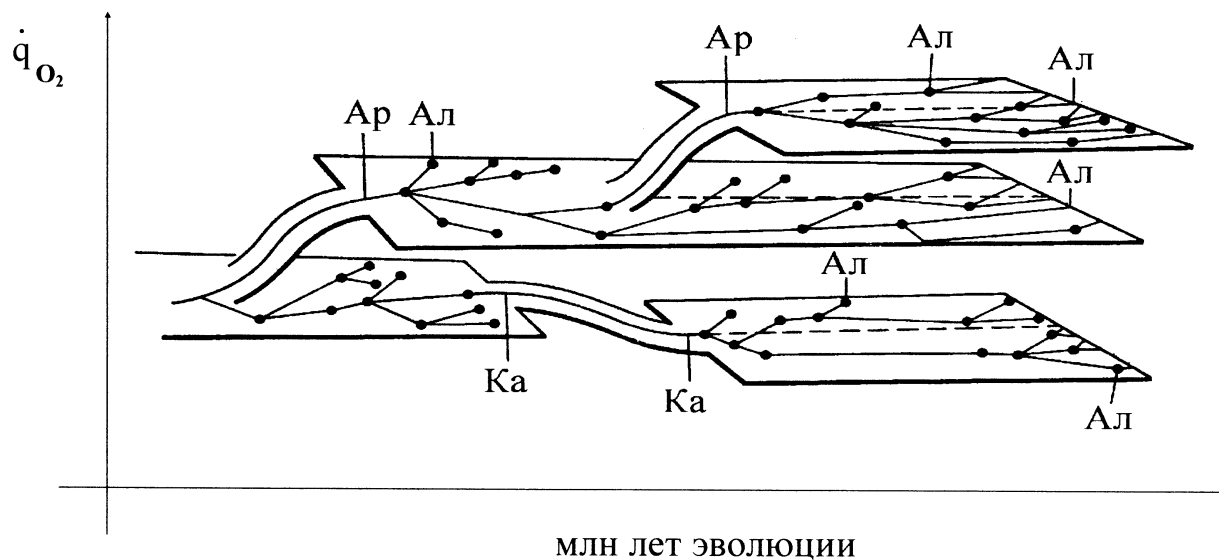


Рис.7. Видоизмененная схема биологического прогресса (Северцов,1934).
 Обозначения: ар - ароморфозы; ал - алломорфозы; ка - катаморфозы.

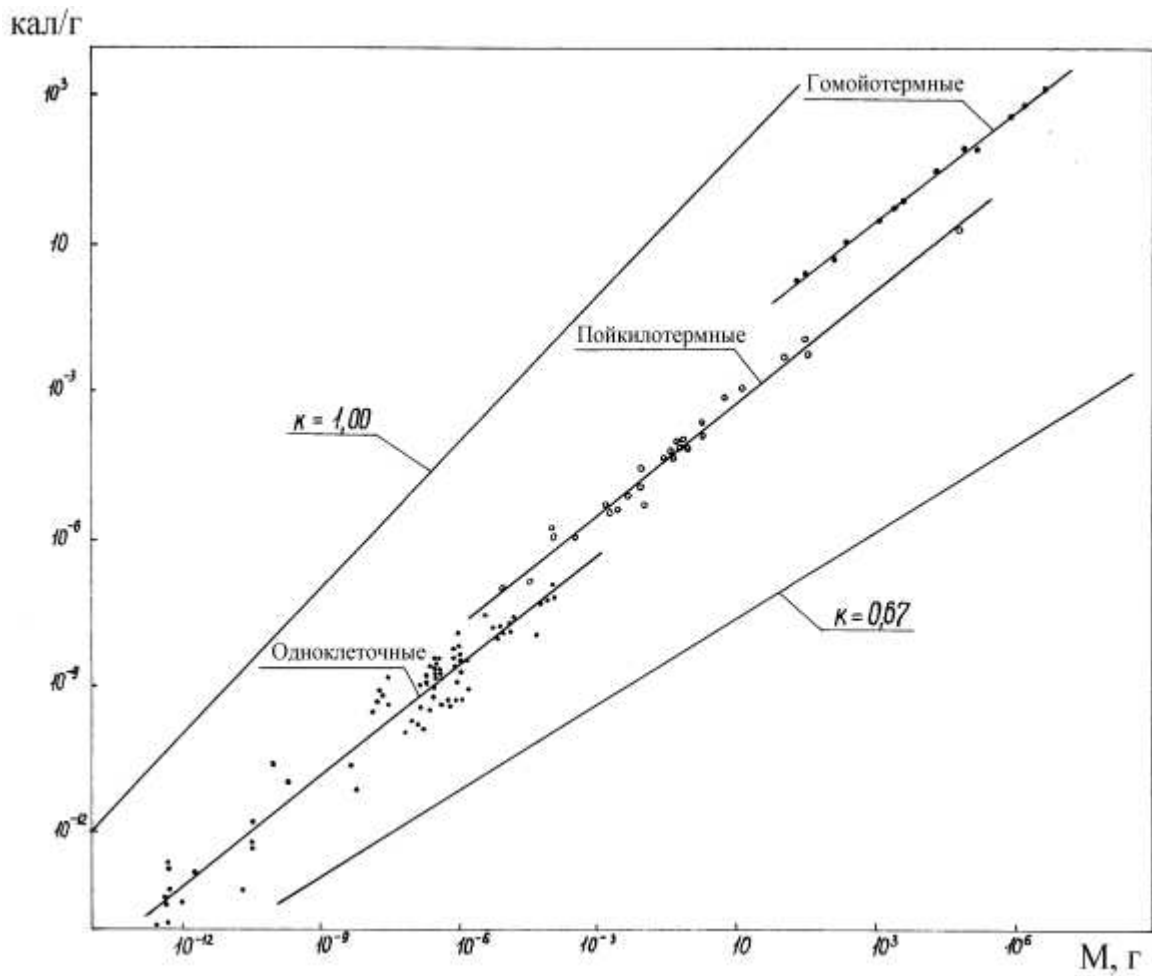


Рис.8. Зависимость стандартного обмена от массы тела у одноклеточных, пойкилотермных и гомойотермных животных (Hemmingen, 1970).

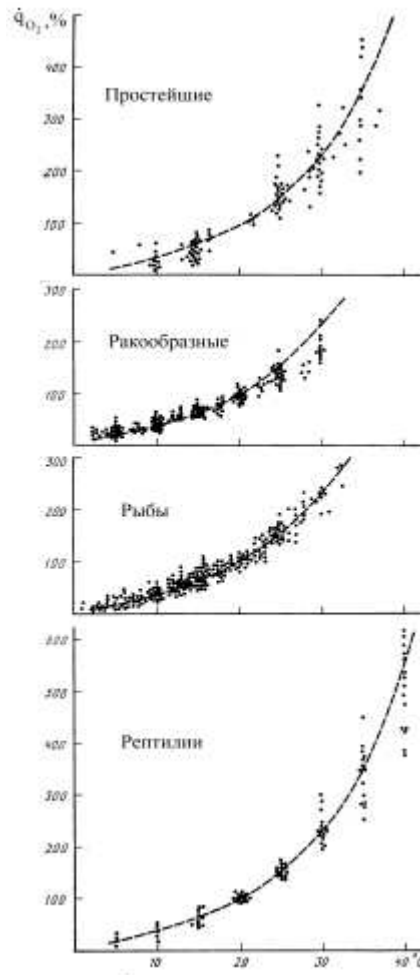


Рис.9. Зависимость потребления кислорода от температуры среды у пойкилотермных животных (Зотин, 1988).

Дыхание выражено в % от потребления кислорода при 20°C, принятого за 100%.

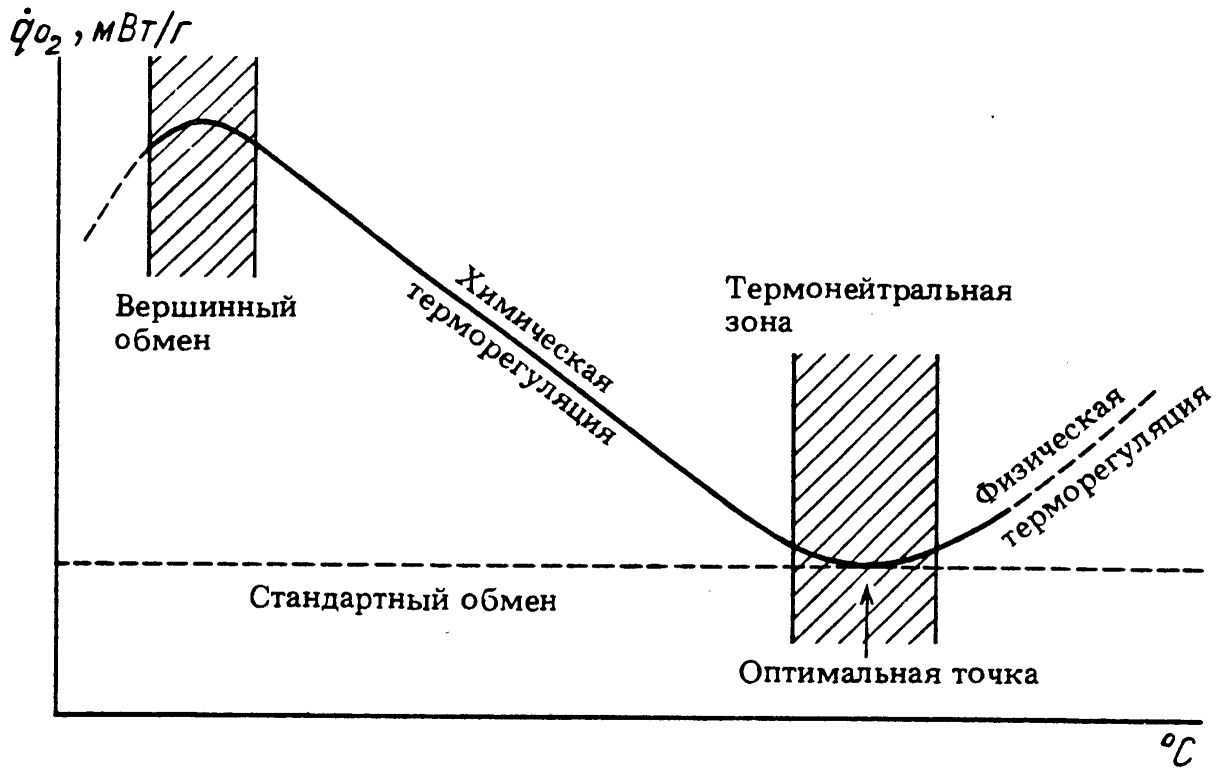


Рис.10. Схема кривой терморегуляции у гомойотермных животных (Зотин, 1988)

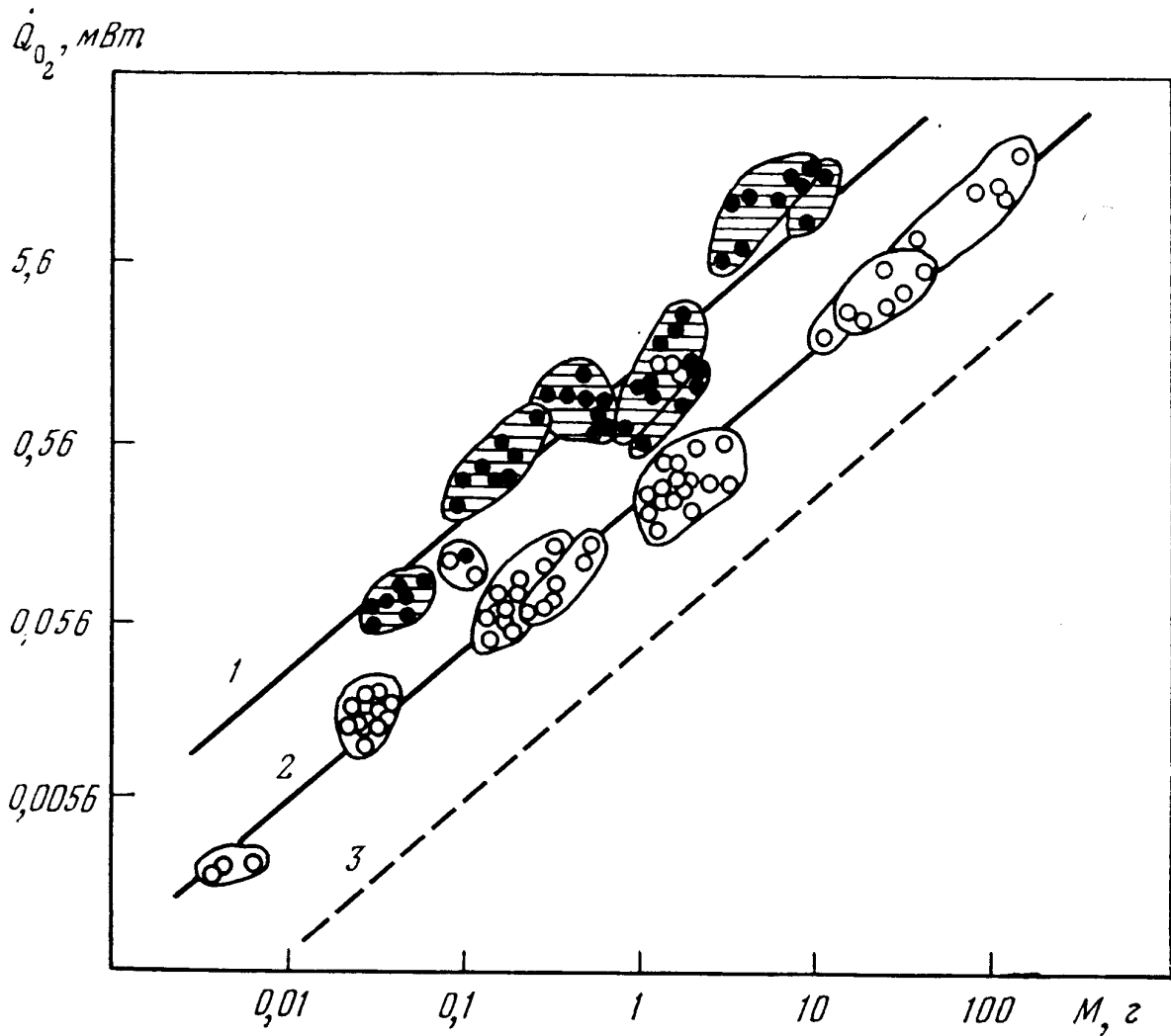


Рис.11. Скорость потребления кислорода ракообразными: тропические виды (1) при 30°C ; арктические виды (2) при 0°C (Schölander et al., 1953).

Пересчет данных о дыхании тропических видов с помощью кривой Крога на температуру 0°C показан пунктирной прямой (3).

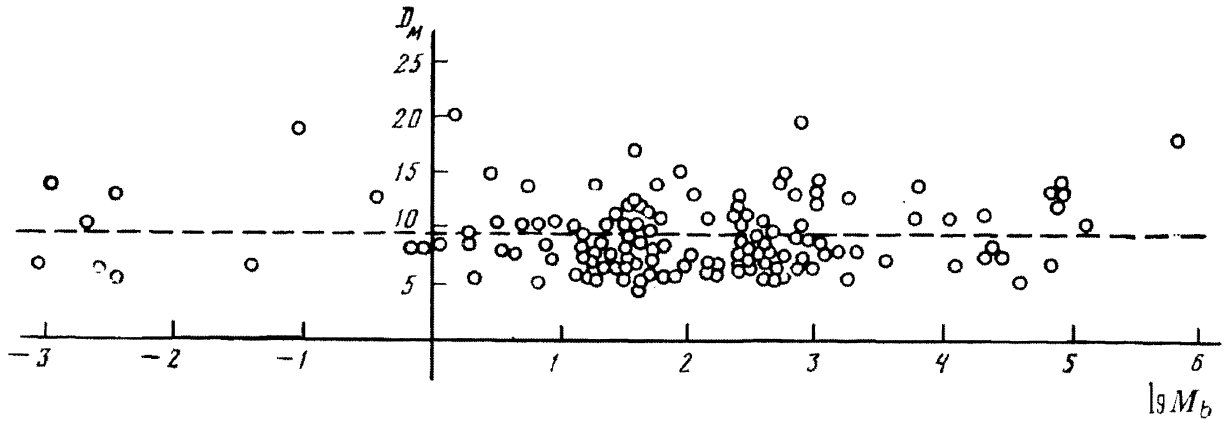


Рис.12. Зависимость метаболического диапазона ($D_m = \bar{q}_{\max} / \bar{q}_{O_2}$) от массы тела (M_b , г) животных (Донцова, Зотин, 1980).

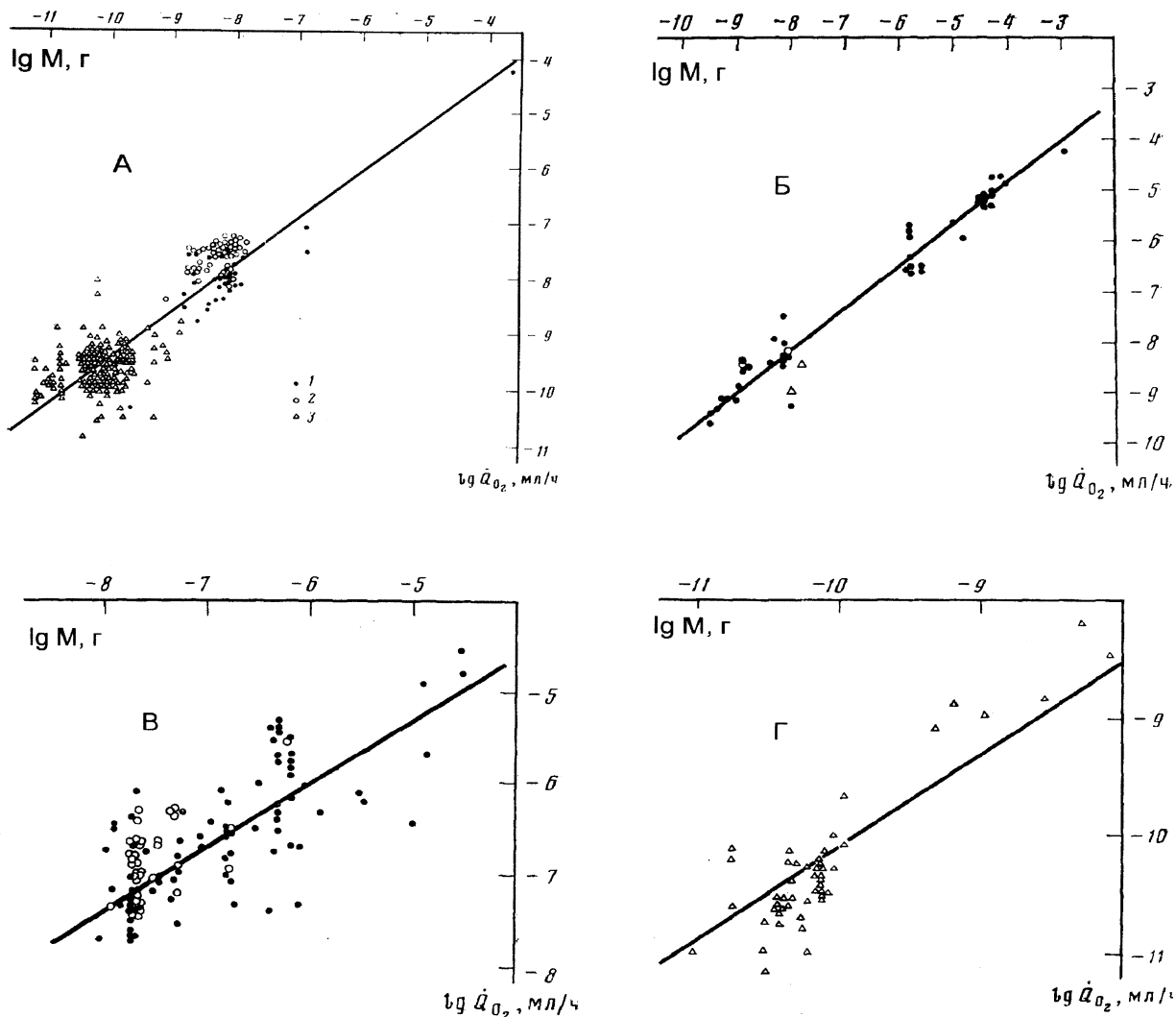


Рис.13 Зависимость скорости потребления кислорода при 20°C от массы тела у простейших (Владимирова, Зотин, 1983).

Обозначения: А - подтип Mastigophora; Б - подтип Sarcodina; В - тип Ciliophora; Г - тип Aricomplexa;

1 - эндогенное дыхание свободноживущих форм; 2 - дыхание на субстратах свободноживущих форм; 3 - дыхание на субстратах паразитических форм.

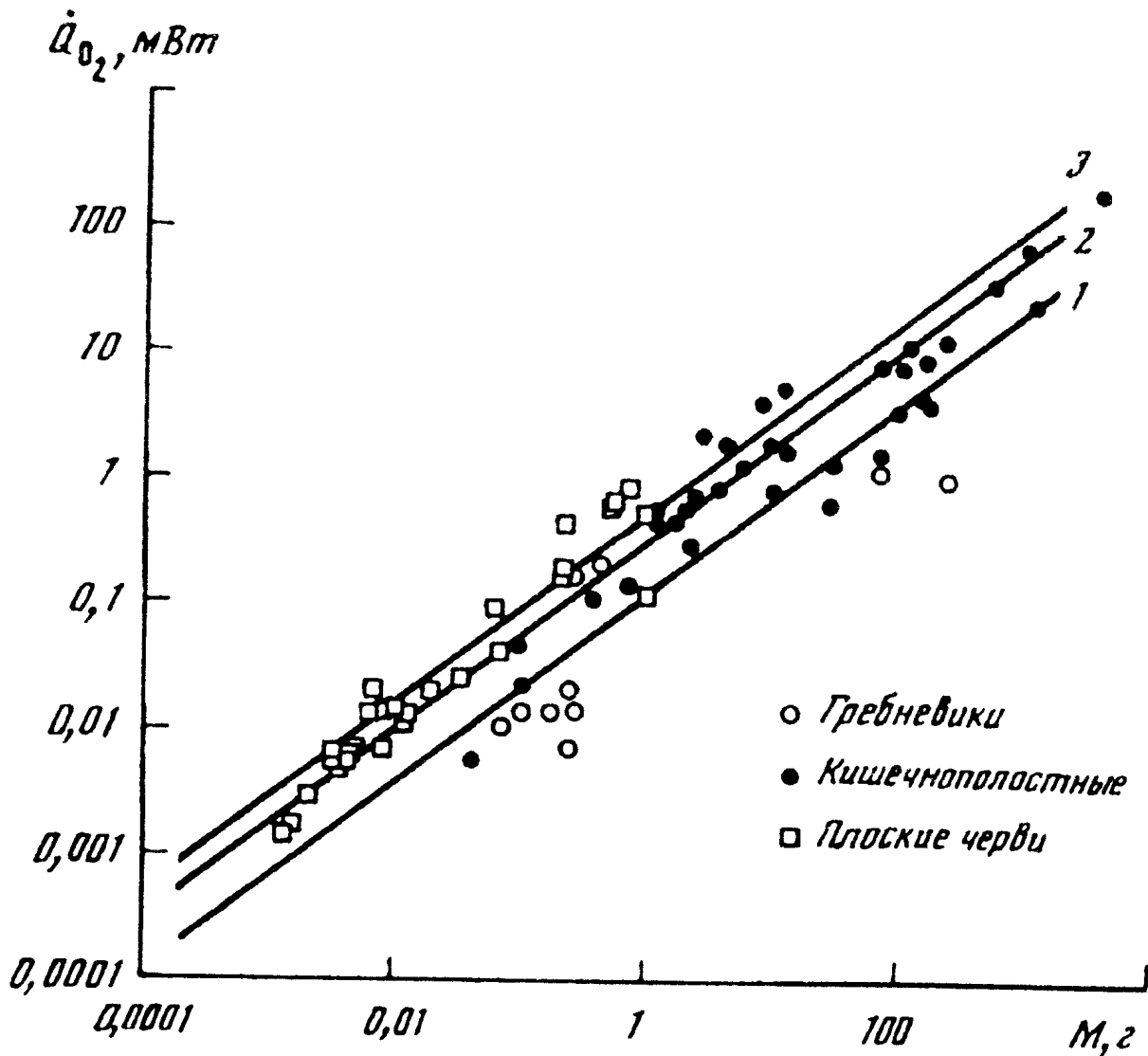


Рис.14. Зависимость скорости потребления кислорода при 20°C от массы тела у гребневиков (1), кишечнополостных (2) и плоских червей (3).

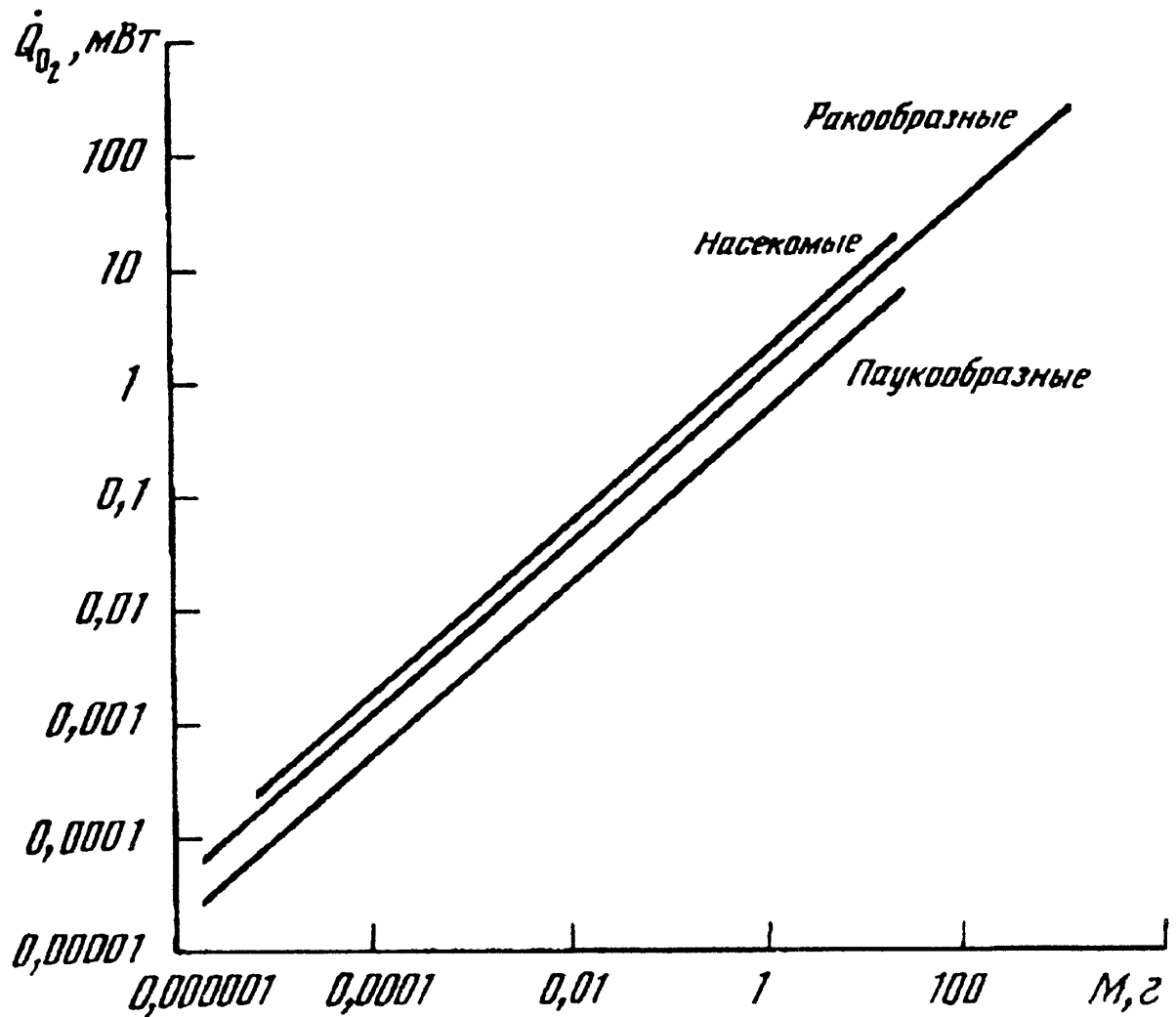


Рис.15. Зависимость скорости потребления кислорода при 20°C от массы тела в типе членистоногих.

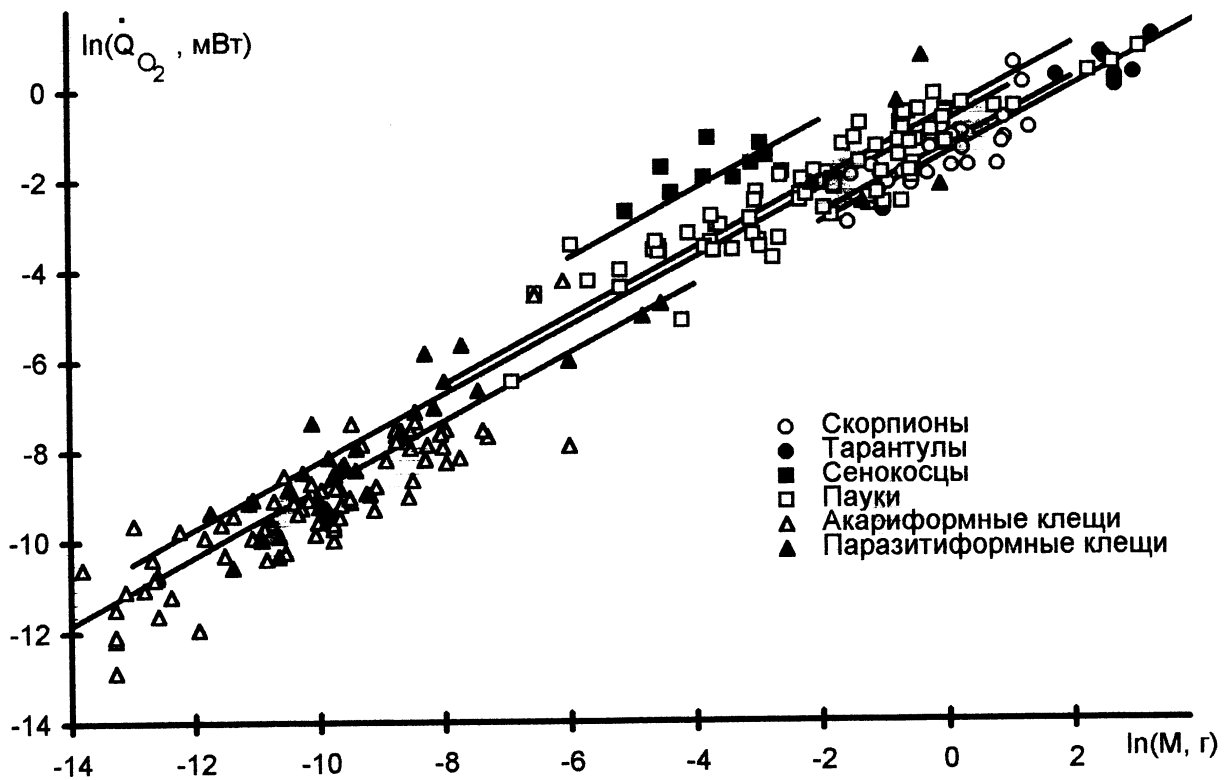


Рис.16. Зависимость скорости потребления кислорода при 20°C от массы тела в классе паукообразных (Зотин и др., 1999).

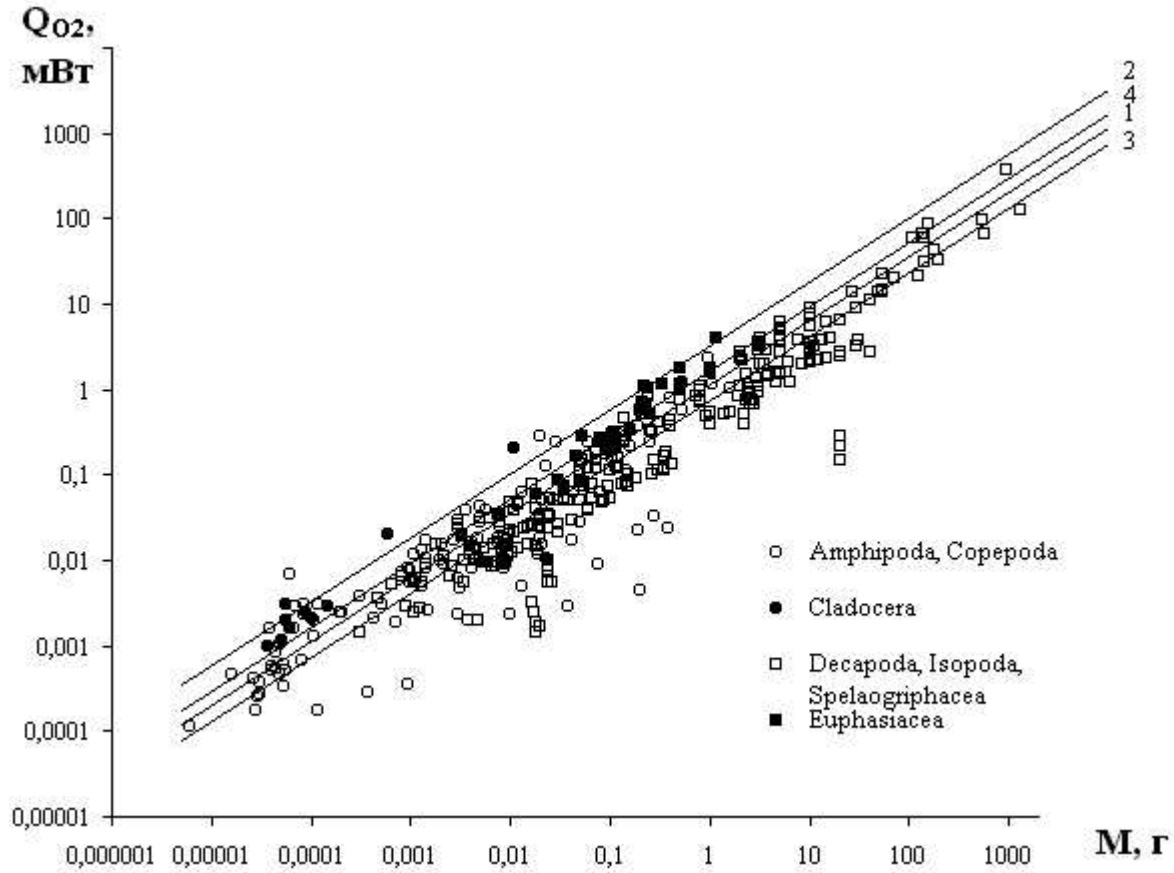


Рис.17. Зависимость скорости потребления кислорода при 20°C от массы тела в классе ракообразных (Алексеева, 1999).

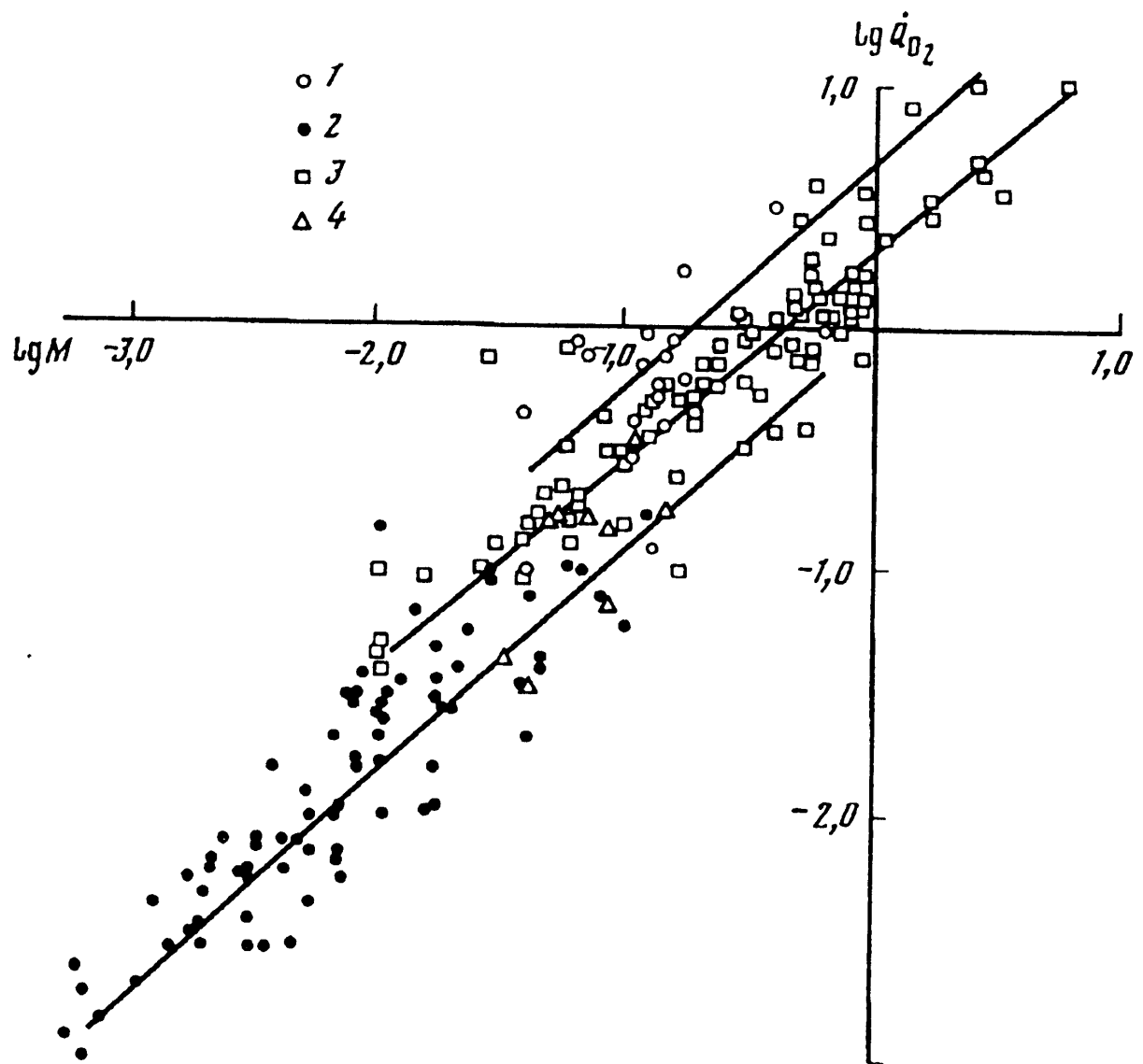


Рис.18. Зависимость скорости потребления кислорода при 20°C от массы тела в классе насекомых (Алексеева, Зотин, 1996).

(1) - пчелы; (2) - муравьи; (3) - бабочки; (4) - клопы.

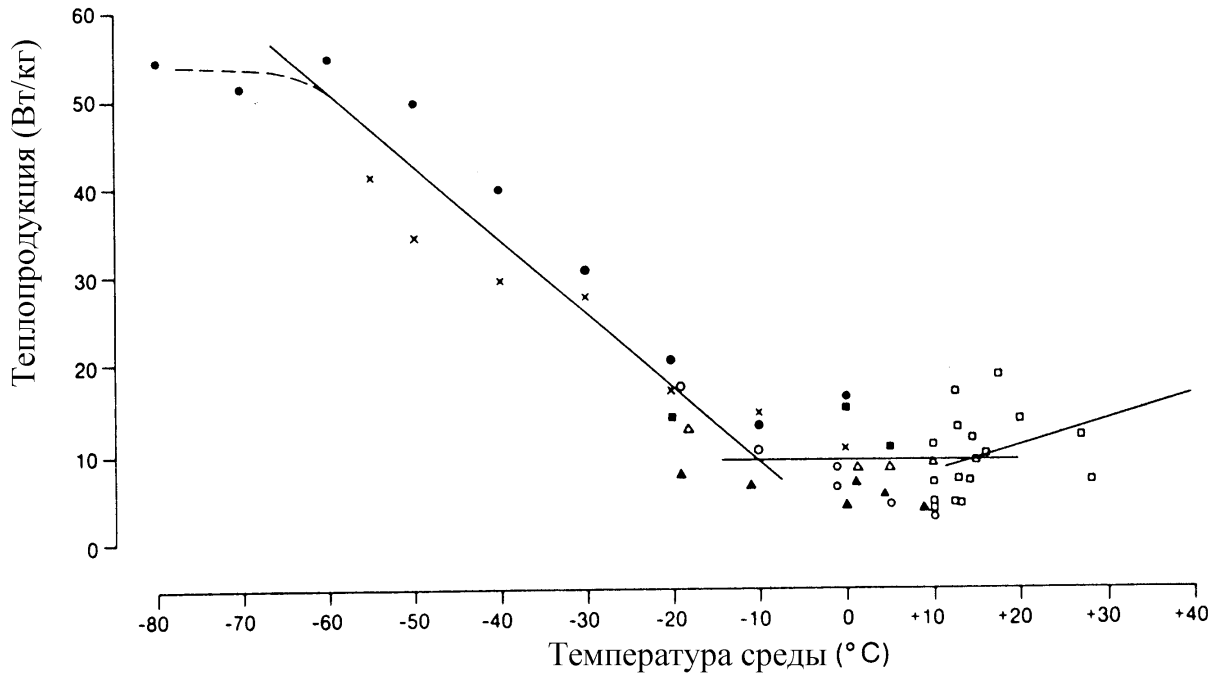


Рис.19. Зависимость удельной теплопродукции роем пчел от температуры среды (Southwick, 1988).

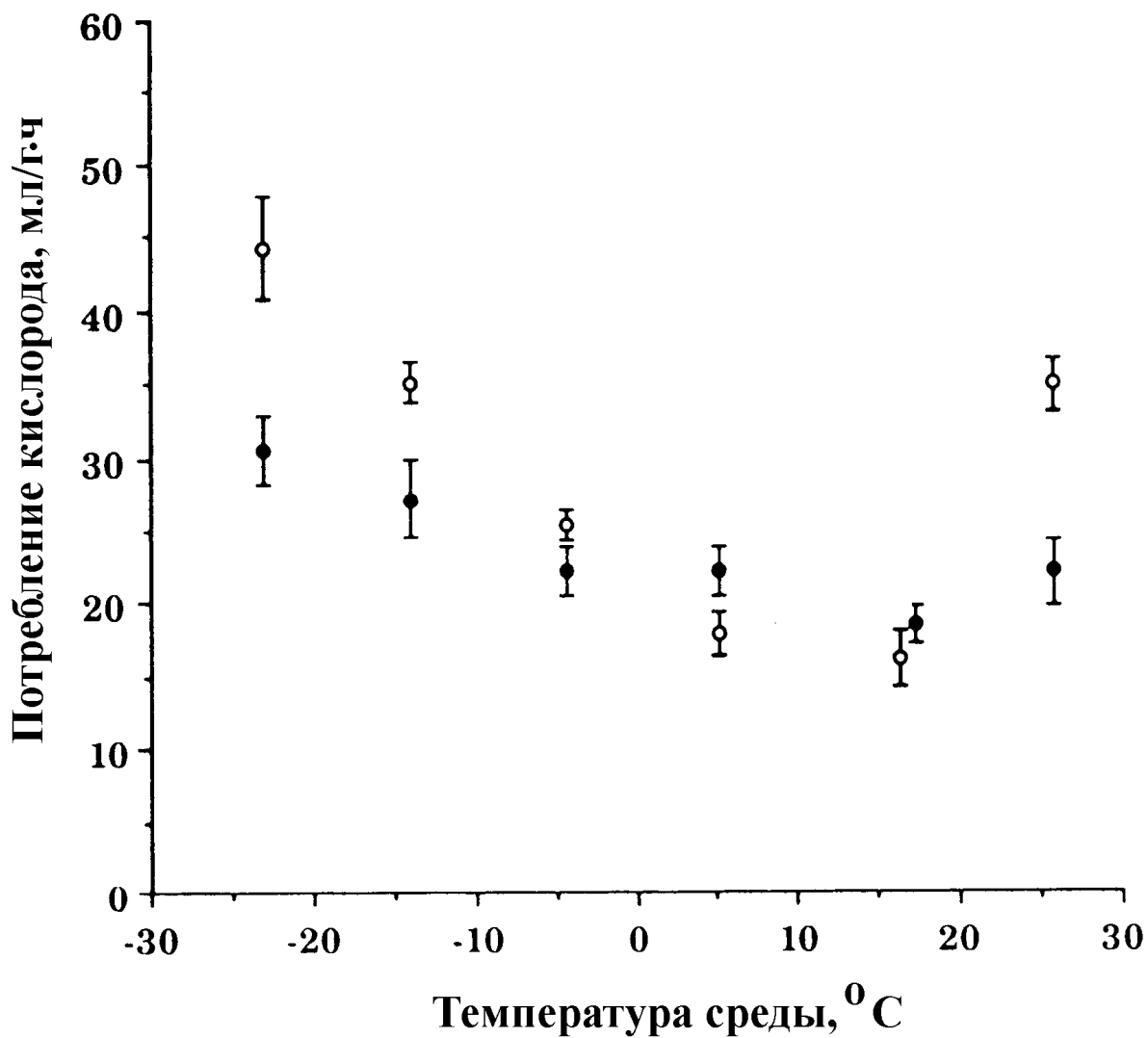


Рис.20. Интенсивность потребления кислорода группой из 300 пчел (*Apis mellifera carnica*) летом (незакрашенные кружки) и зимой (закрашенные кружки) (Southwick, 1990).

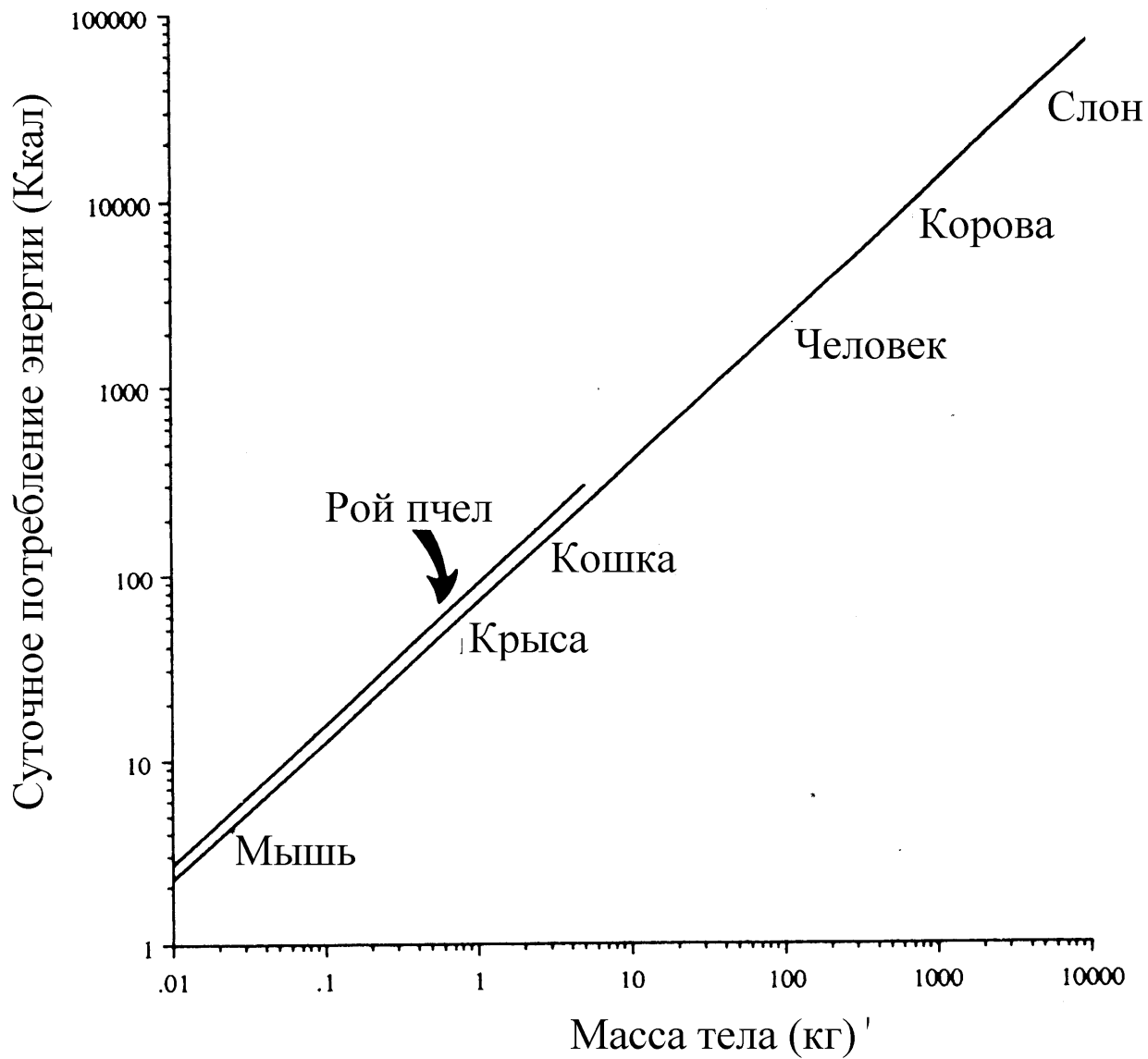


Рис.21. Сравнение дневного потребления энергии роями пчел различной массы при 15⁰С и плацентарными млекопитающими в термонейтральной зоне (Moritz, Southwick, 1992).

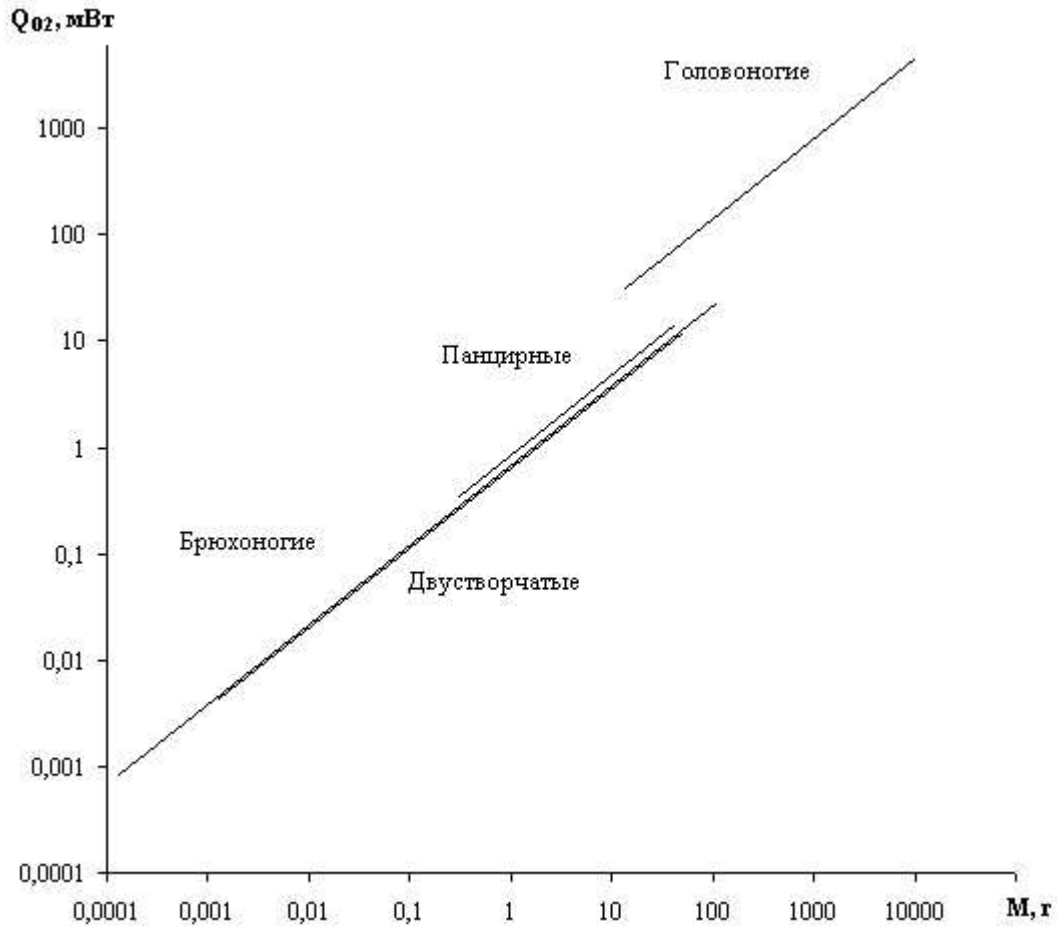


Рис.22. Зависимость скорости потребления кислорода при 20°C от массы тела в типе моллюсков: панцирные, двустворчатые и головоногие моллюски (настоящее сообщение), брюхоногие моллюски (Владиминова, 1999).

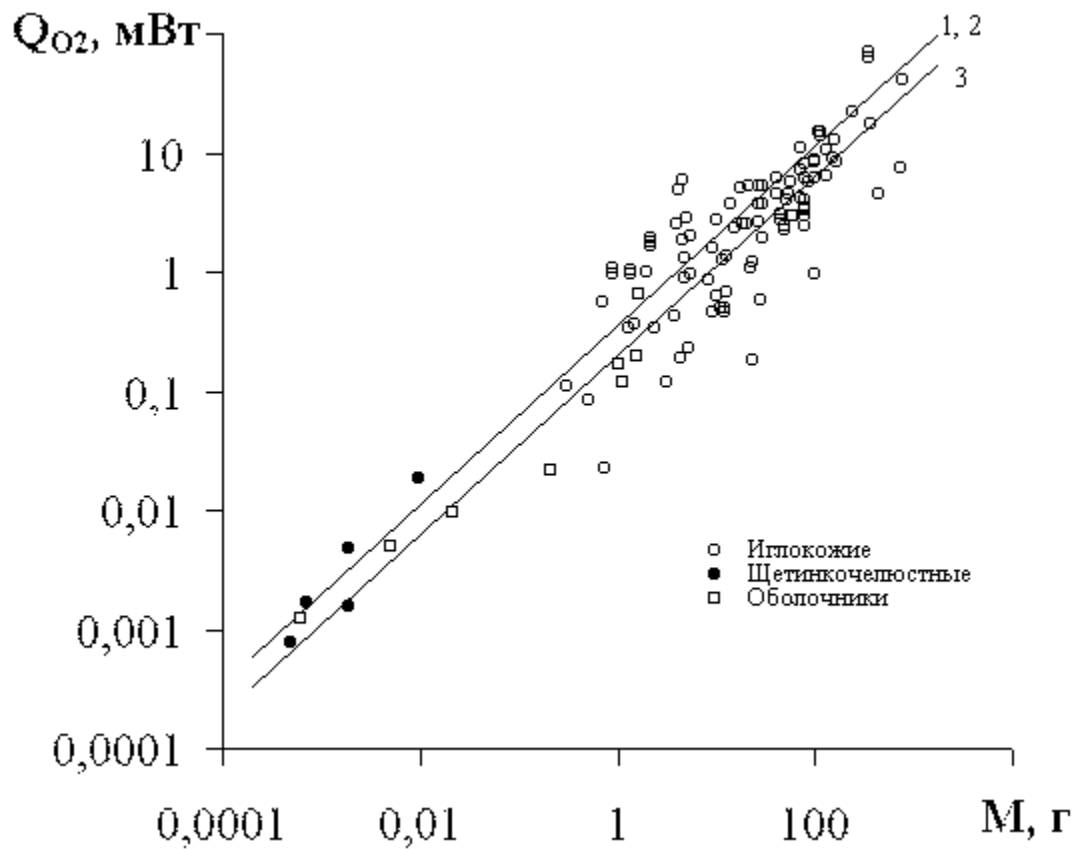


Рис.23. Зависимость скорости потребления кислорода при 20°C от массы тела у иглокожих (1), щетинкочелюстных (2) и оболочников (3).

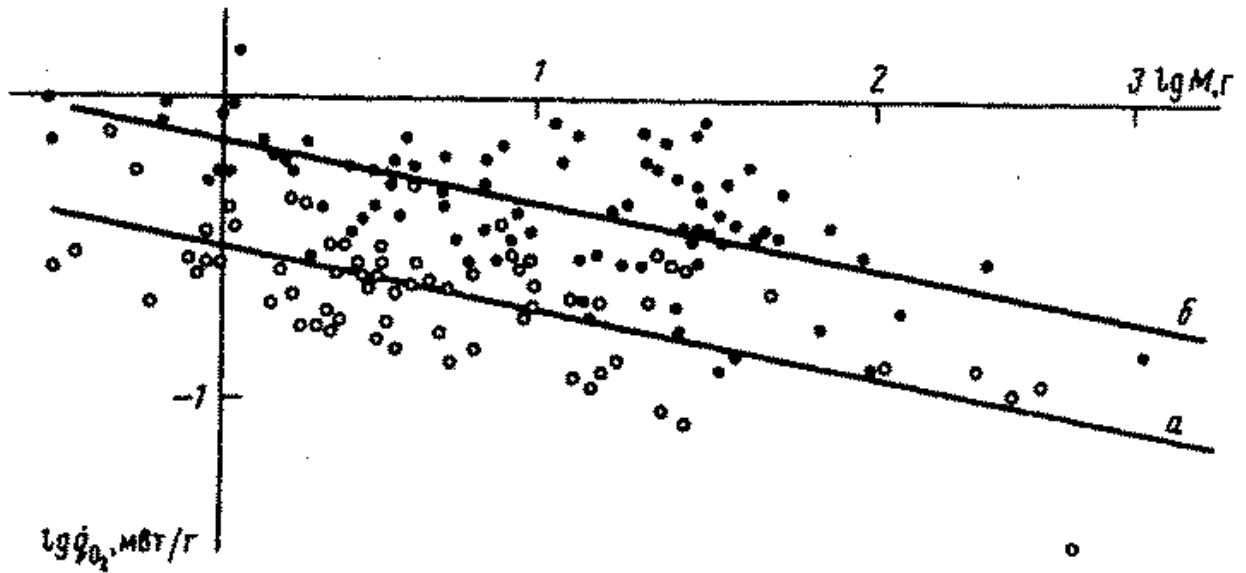


Рис.24. Зависимость интенсивности потребления кислорода при 20°C от массы тела у представителей хвостатых (а) и бесхвостых (б) земноводных (Владими́рова, Зо́тин, 1994).

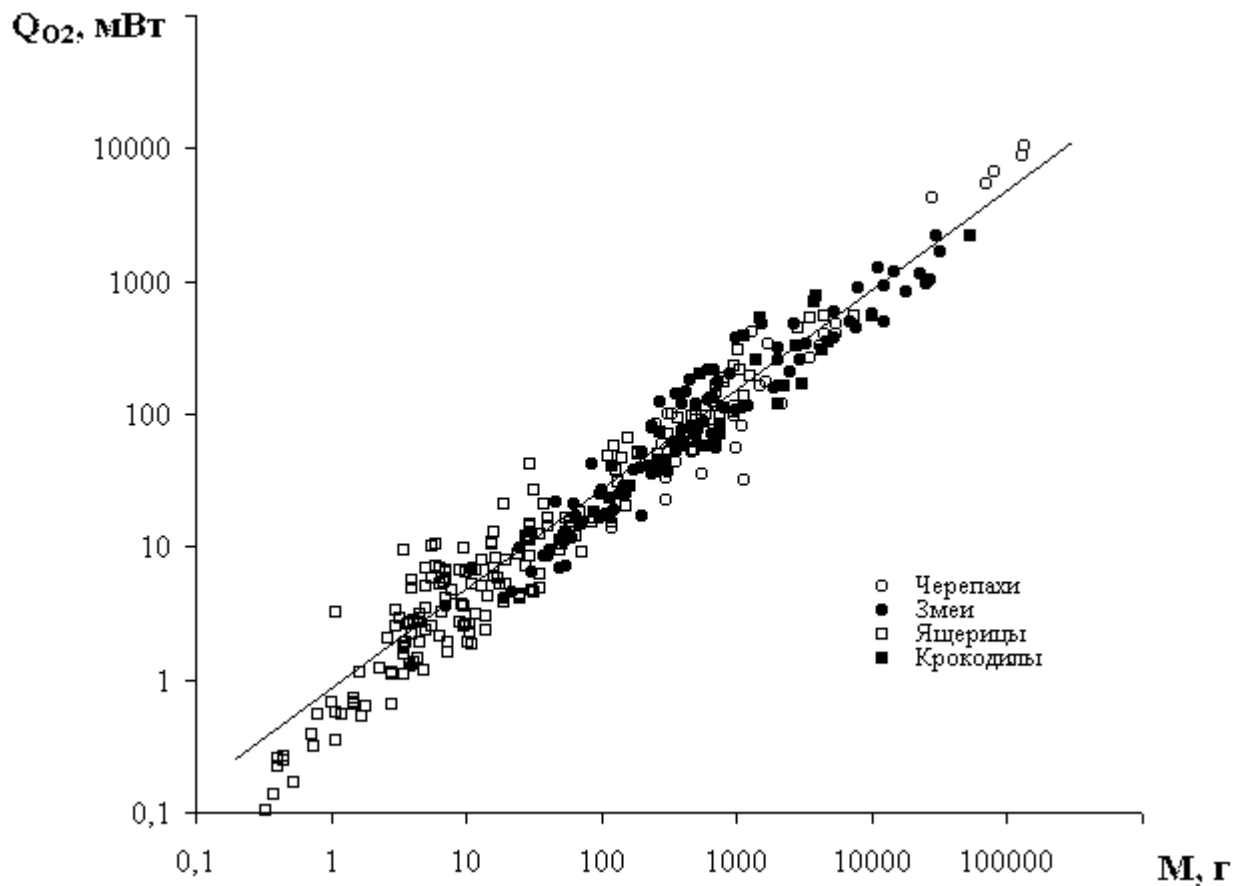


Рис.25. Зависимость скорости потребления кислорода при 20°C от массы тела у представителей разных отрядов и подотрядов класса пресмыкающихся.

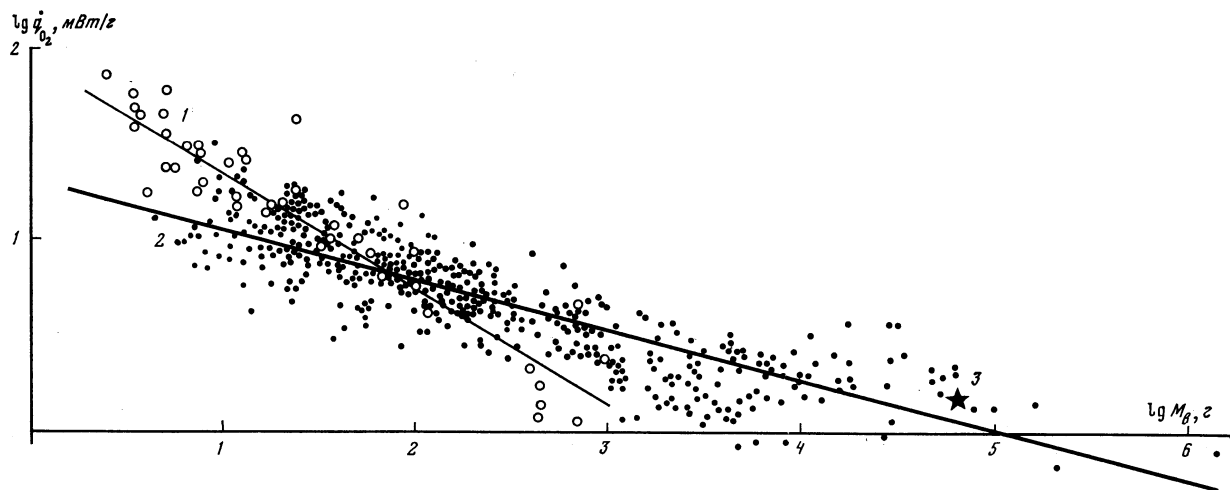


Рис.26. Зависимость интенсивности потребления кислорода (в термонейтральной зоне) от массы тела в классе млекопитающих: 1 - насекомоядные, 2 - остальные млекопитающие, 3 - человек (Зотин и др., 1990).

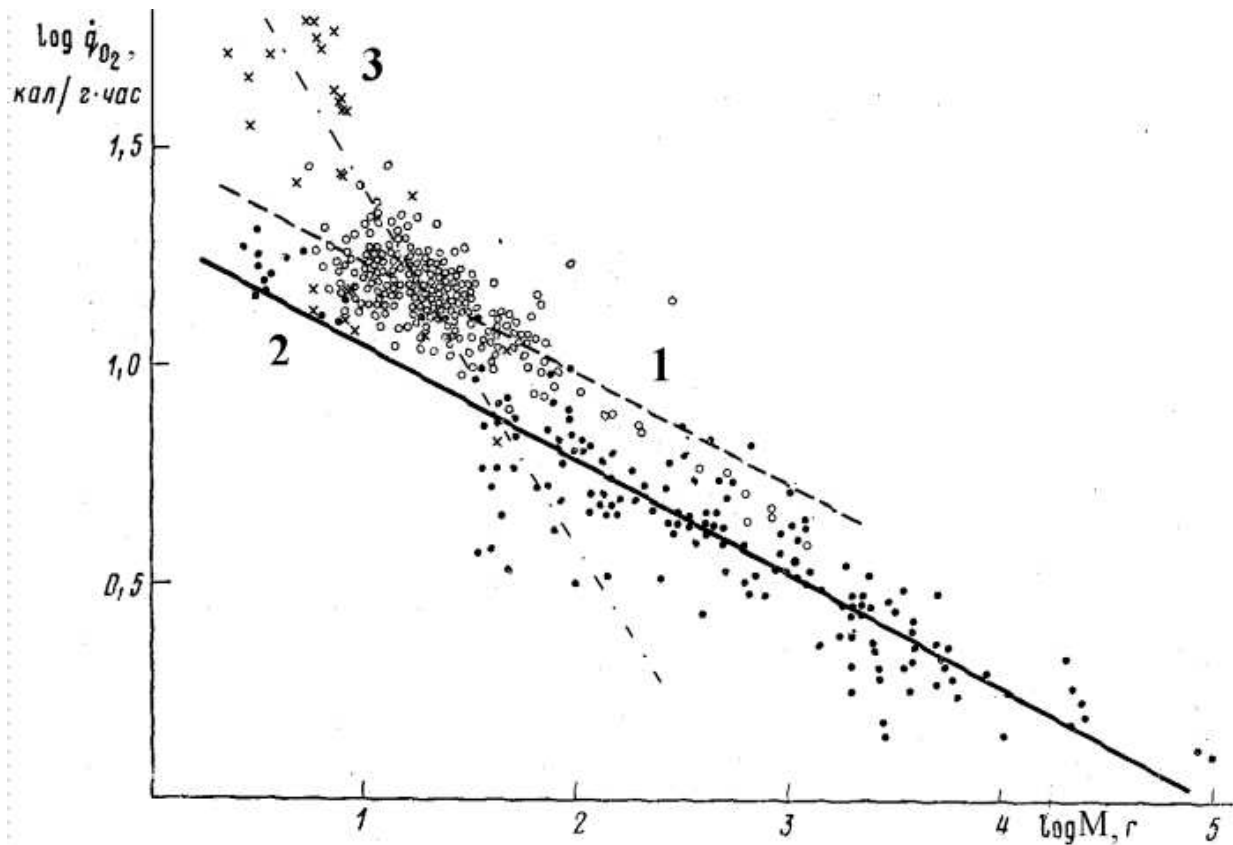


Рис.27. Зависимость интенсивности потребления кислорода (в термонейтральной зоне) от массы тела у воробьиных (1), неворобьиных (2) (Зотин, Криволицкий, 1982) и колибриобразных (Krüger, Prinzinger, 1982) птиц.

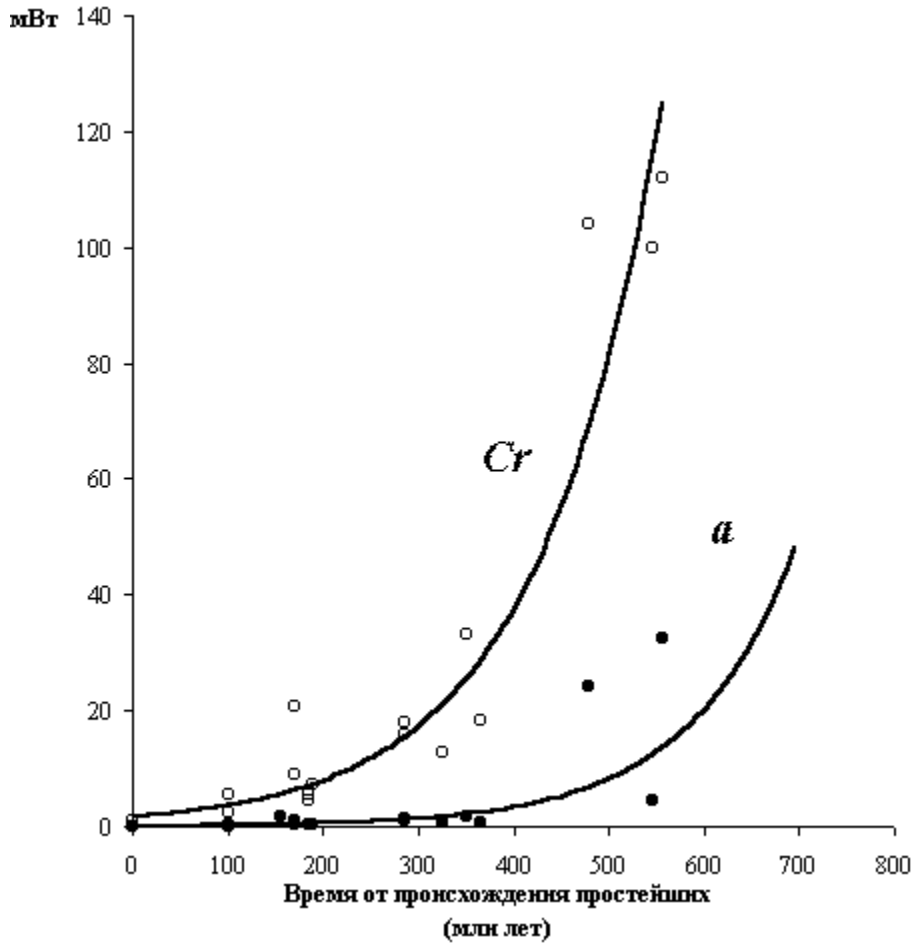


Рис.28. Изменение сопоставимого стандартного обмена (коэффициента a , мВт) и критерия упорядоченности (Cr) в процессе биологической эволюции в разных группах животных (по данным, показанным в табл.41 и 42).

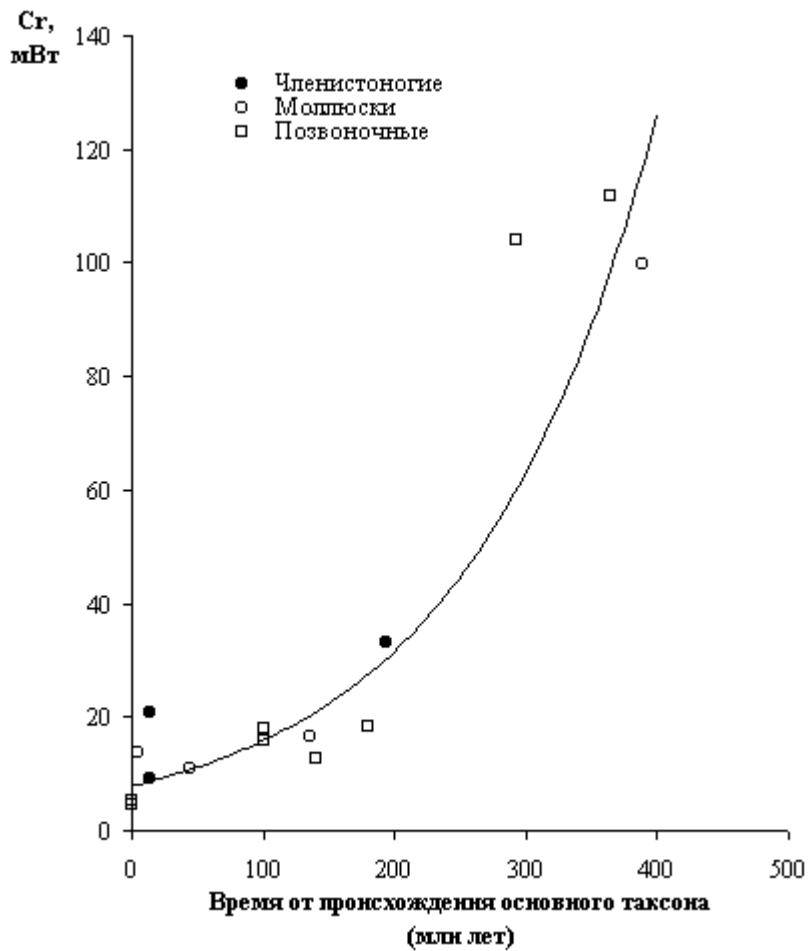


Рис.29. Сравнение темпов прогрессивной эволюции по критерию упорядоченности в типах членистоногих, моллюсков и позвоночных.

Время происхождения основного таксона - время возникновения наиболее древних представителей типа.