



БИОМАССА

БИОМАССА, суммарная масса сухого или сырого вещества организмов вида, группы видов, сообщества и т. д.; выражается обычно в единицах массы или заключённой в ней энергии и относится к определённой площади или объёму среды обитания (г/м^2 , г/м^3 , кг/га , Дж/м^2 , кал/м^2 и т. д.). В экологии значения Б. используются для оценки т. н. трофоэнергетического потенциала экологич. систем (см. [Трофическая цепь](#), [Трофический уровень](#)) и расчёта биологич. продукции, т. е. величины Б., создаваемой организмами в единицу времени (см. [Биологическая продуктивность](#)). В качестве составляющих Б. принято выделять фитомассу (масса растений), зоомассу (масса животных), бактериальную массу, иногда мортмассу (неразложившиеся остатки мёртвых организмов, напр. в форме опада, лесной подстилки). Соотношения между величинами Б. разных групп организмов, Б. и биологич. продуктивностью чрезвычайно сложны и неоднозначны. Они определяются такими факторами, как темп-ра, свет, химич. особенности среды, разнообразие и формы взаимоотношений организмов (в первую очередь трофических), структура экосистемы и др. Большая Б. может быть как при высокой биологич. продуктивности, так и при низкой, что обусловлено интенсивными или замедленными процессами утилизации [гетеротрофными организмами](#) органич. вещества, образуемого [автотрофными организмами](#).

На суше, где резко доминируют растения, Б. максимальна в тропич. лесах (до 1700 т/га сухого органич. вещества) и минимальна в жарких и полярных пустынях (ок. 2 т/га); в умеренном поясе наиболее высока Б. широколиственных лесов (до 500 т/га). На долю зоомассы в наземных экосистемах приходится лишь незначит. часть (обычно менее 1%) общей Б. При этом беспозвоночные по величине Б. намного опережают позвоночных. Напр., в широколиственных лесах суммарная зоомасса может достигать 1000 кг/га (сырого вещества), из которых на долю позвоночных приходится ок. 15 кг/га. Среди беспозвоночных в условиях хорошего увлажнения макс. величин Б.

достигают почвенные сапрофаги (потребители мортмассы), особенно дождевые черви (в лесах умеренного пояса до 800 кг/га), а в относительно засушливых травяных экосистемах – фитофаги, питающиеся живыми растениями (до 100 кг/га). Плотоядные животные в наземных экосистемах обычно составляют не более 5% общей зоомассы. Эти соотношения частично отражаются в т. н. пирамиде Б., которая нередко не соответствует пирамиде величин биологич. продуктивности. В Мировом ок., где осн. часть первичной продукции образуется высокопродуктивным фитопланктоном и может немедленно полностью вовлекаться в биологич. круговорот, зоомасса более чем в 20 раз превышает фитомассу; особенно велика она в прибрежной зоне тропич. морей (коралловые рифы). Б. всей биосферы оценивается в $1,8 \cdot 10^{18}$ г сухого вещества или $3 \cdot 10^{22}$ Дж. Не менее 90% планетарной Б. составляют наземные растения, остальная часть приходится на водные растения и гетеротрофные организмы.

Литература

Лит.: Родин Л. Е., Базилевич Н. И. Динамика органического вещества и биологический круговорот зольных элементов и азота в основных типах растительности земного шара. М.; Л., 1965; Методы определения продукции водных животных. Минск, 1968; Ресурсы биосферы. Л., 1975. Вып. 1.