

Экосистемы. Биомы

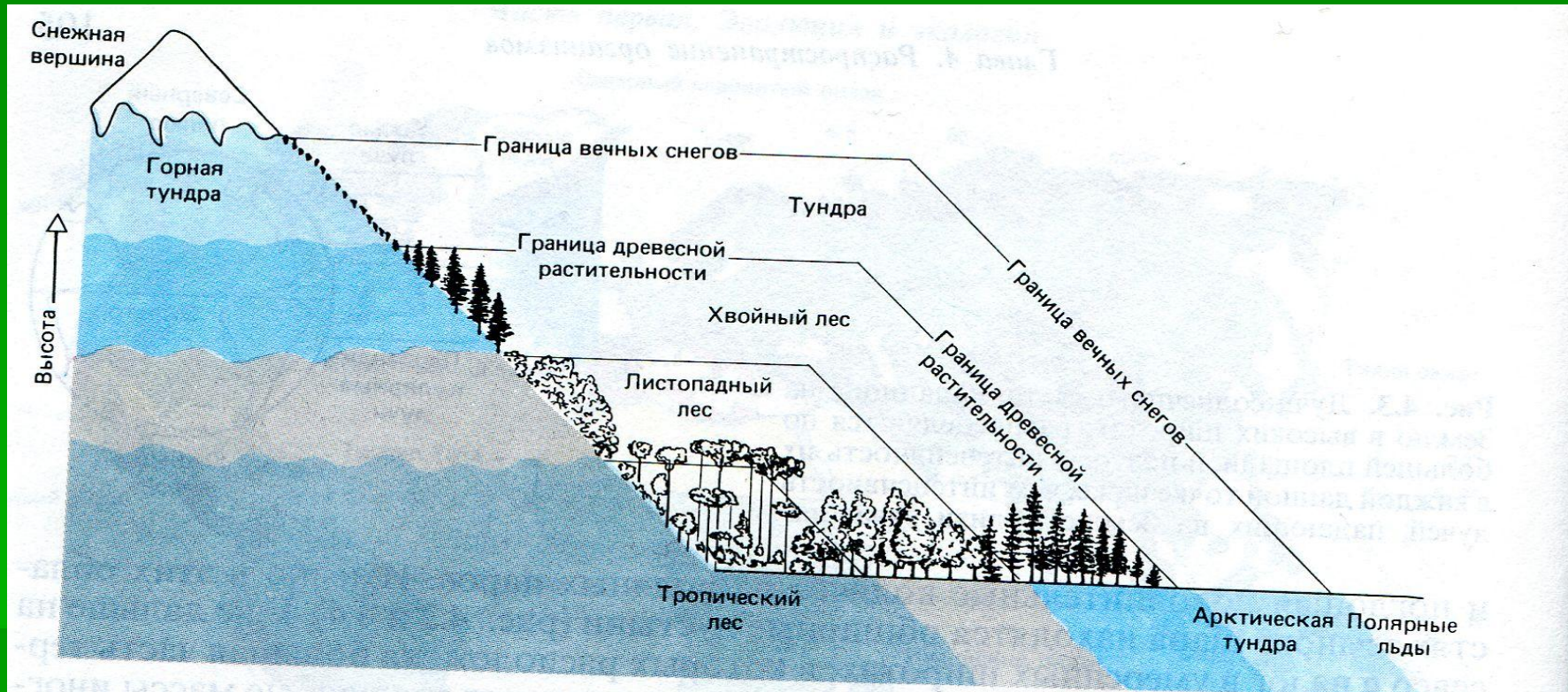


Рис. 4.5. Характер растительности изменяется с широтой и высотой местности. Температура, от которой зависит характер растительности, снижается по мере продвижения вверх по горному склону или по мере удаления от экватора,

так что при наличии обильных осадков растительность в высоких широтах и на больших высотах сходна, как это видно на рисунке. (Colinvaux)

БИОМЫ

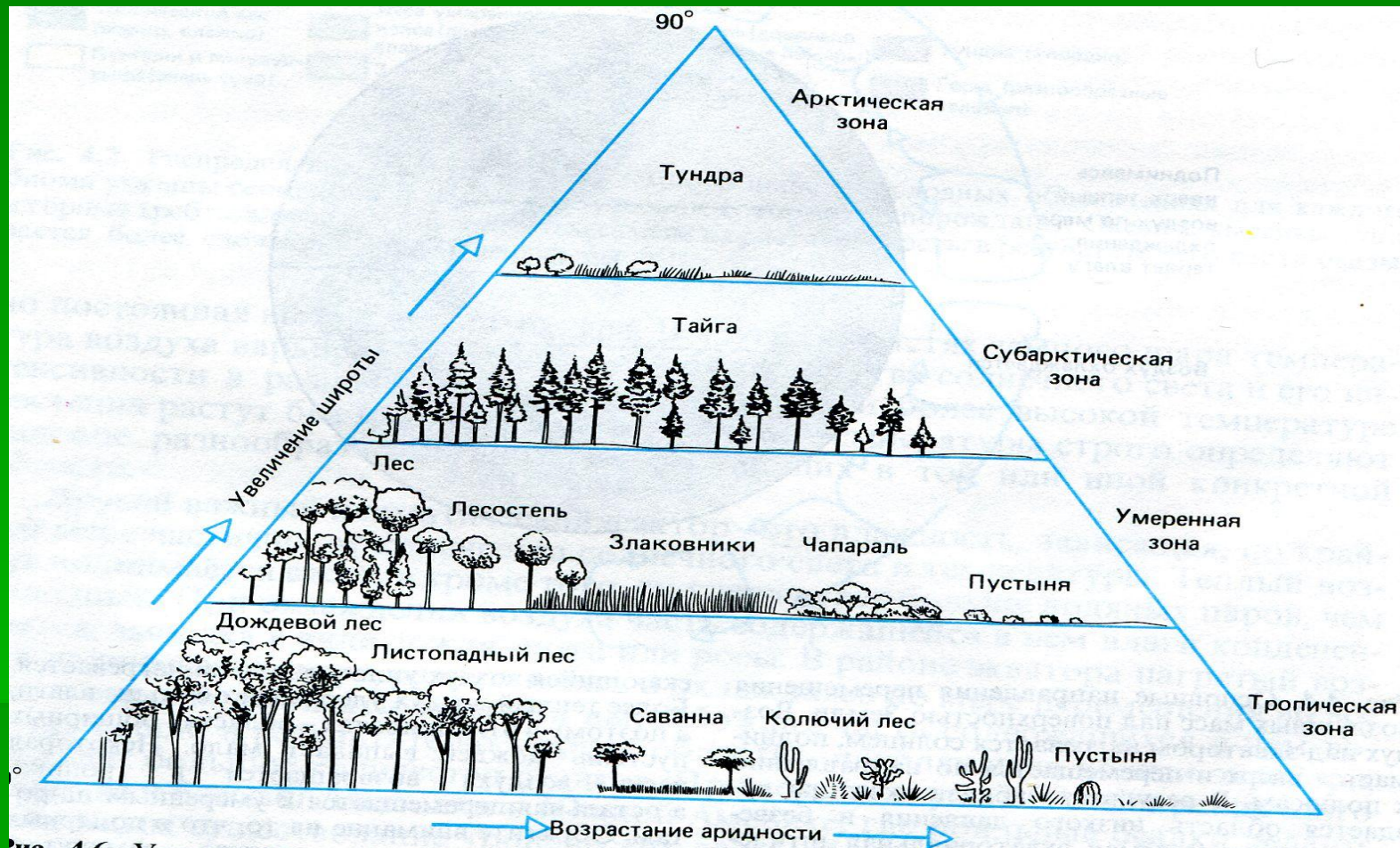


рис. 4.6. Упрощенная схема основных биомов, расположенных в соответствии с повышением аридности в разных широтах. Из этой схемы видно, что преимущественное воздействие на

растительность оказывает температура (которая изменяется с изменением широты) и влажность.

КРУГОВОРОТ АЗОТА В ЭКОСИСТЕМАХ

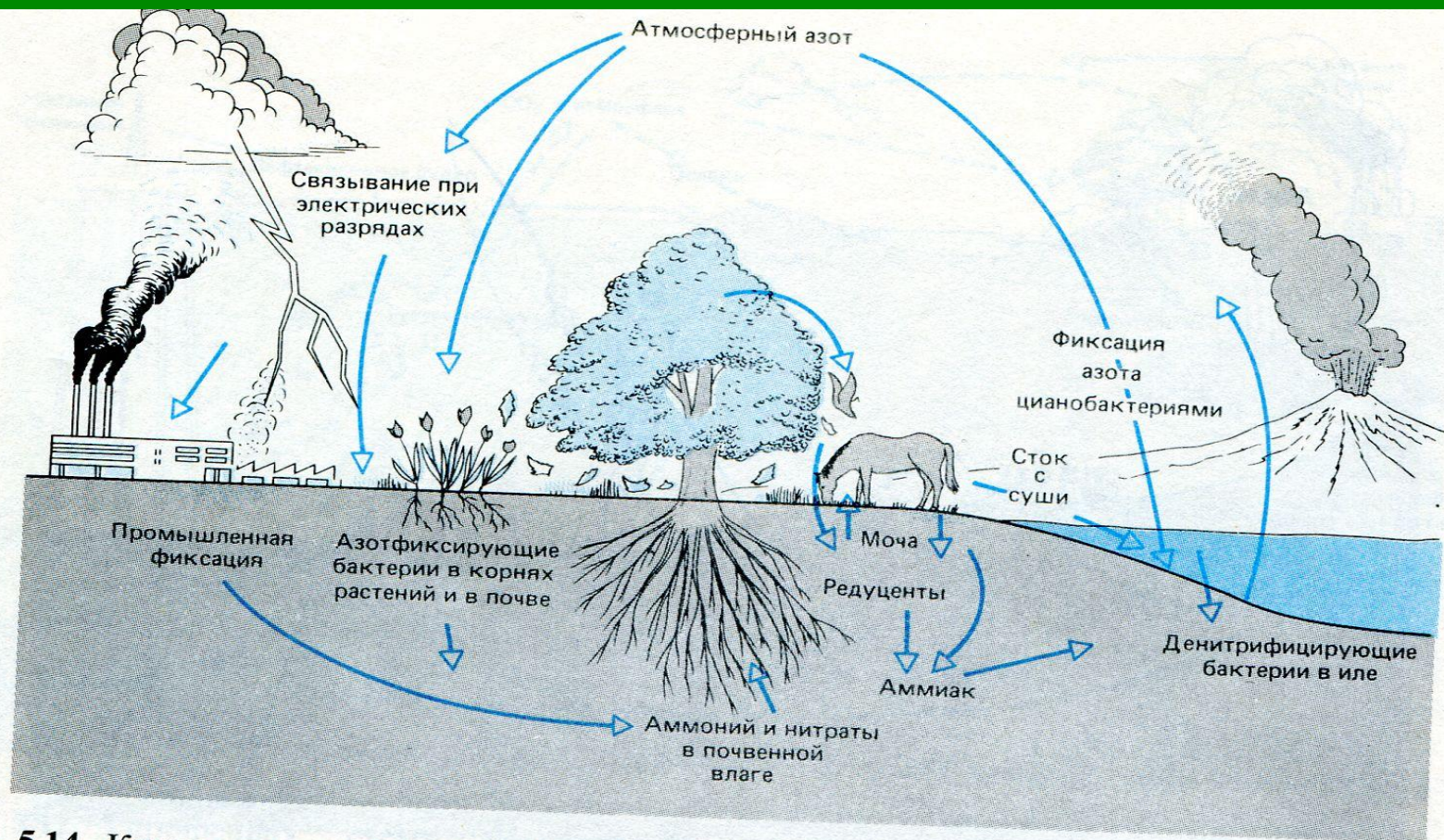


Рис. 5.14. Круговорот азота. Азот – один из важнейших компонентов белков и генетического материала живых организмов. Однако растения не могут использовать азот в той форме, в которой он чаще всего встречается, – в виде газообразного азота атмосферы. Для того чтобы растения могли усваивать азот, он должен быть сначала связан, т. е. переведен в другие химические формы – аммиак, аммоний или нитраты.

Азот проходит по всей пищевой сети и в конечном итоге попадает к редуцентам в виде мертвого органического вещества и мочи. Некоторые редуценты переводят этот азот в аммоний, который может вновь использоваться растениями. Однако денитрифицирующие бактерии превращают аммиак в атмосферный азот, недоступный растениям.

КРУГОВОРОТ ФОСФОРА

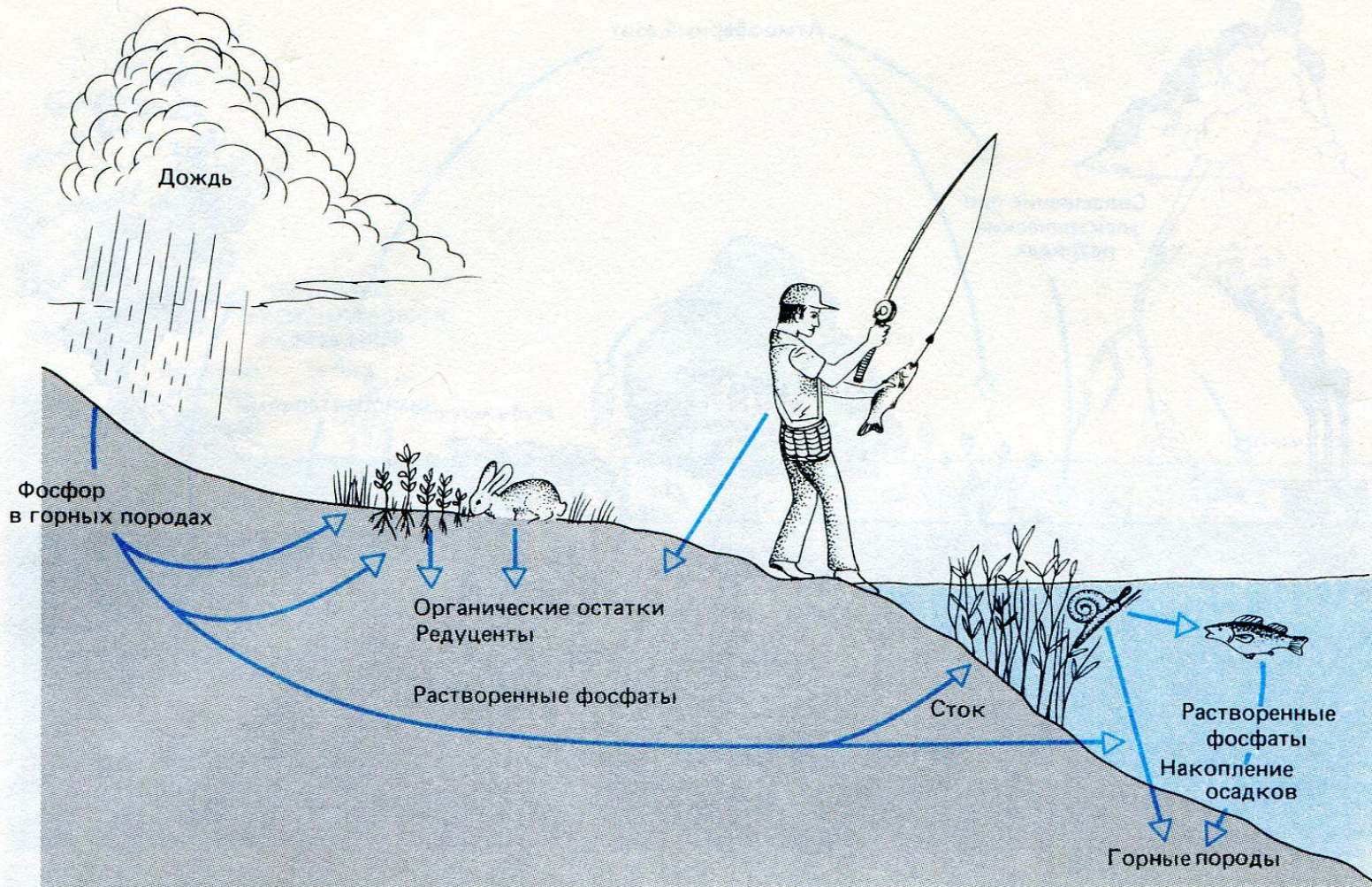


Рис. 5.13. Круговорот фосфора. Растения поглощают фосфор главным образом в виде фосфатов. Незначительные количества фосфора возвращаются из воды в наземные экосистемы

благодаря рыболовству, а также с экскрементами морских птиц. Однако в основном фосфор перемещается в одну сторону – из наземных горных пород на дно моря.

КРУГОВОРОТ УГЛЕРОДА

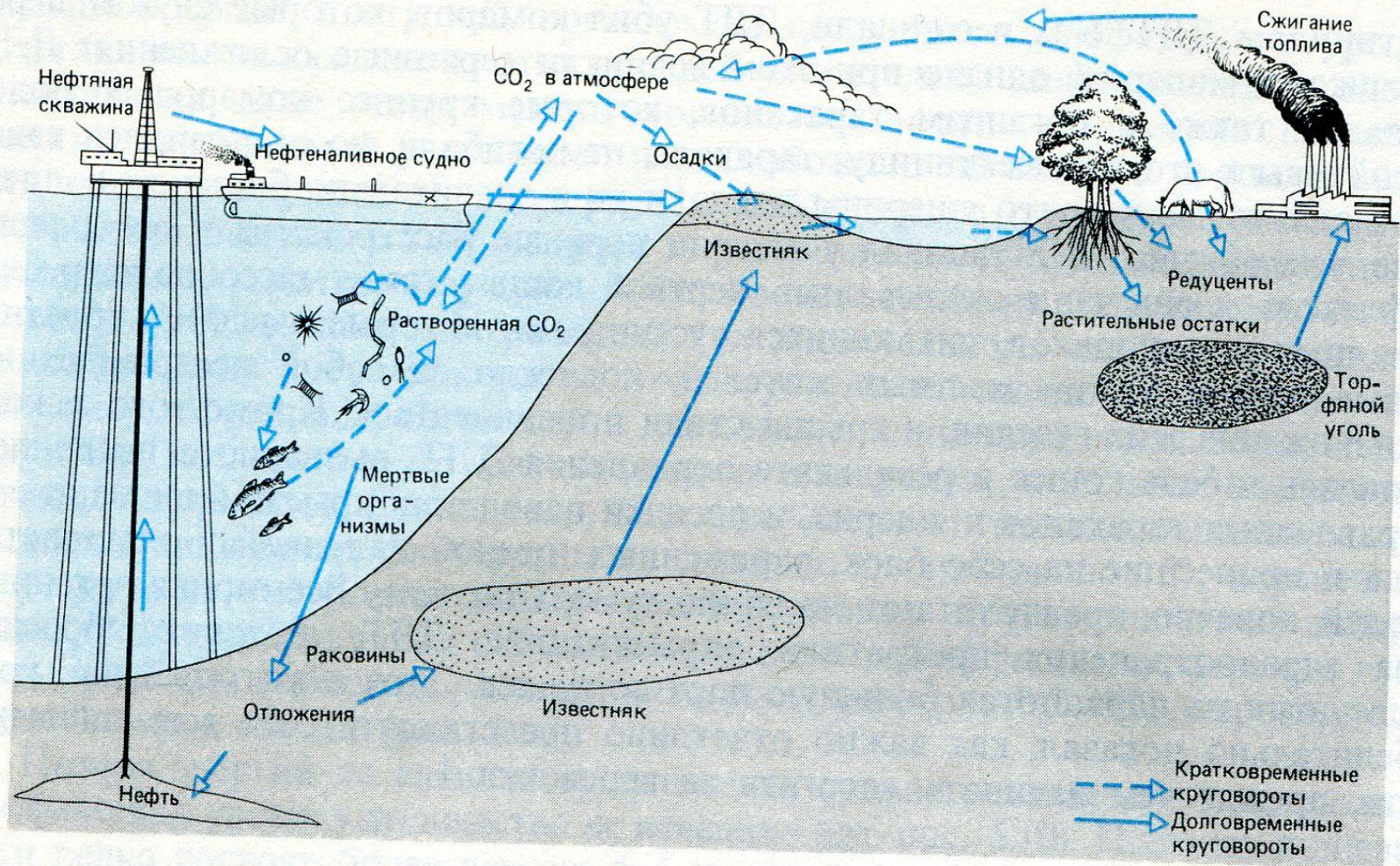


Рис. 5.12. Упрощенная схема круговорота углерода, показывающая прохождение углерода через несколько экосистем. Прерывистыми стрелками обозначены процессы, в которых

превращения углерода протекают медленнее, а сплошными – процессы, в которых они происходят быстрее.

ПОСТУПЛЕНИЕ
ЭНЕРГИИ
(обычно это
солнечный свет)

НЕОРГАНИЧЕСКИЕ
ПИТАТЕЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА
(из почвы, воды, воздуха)

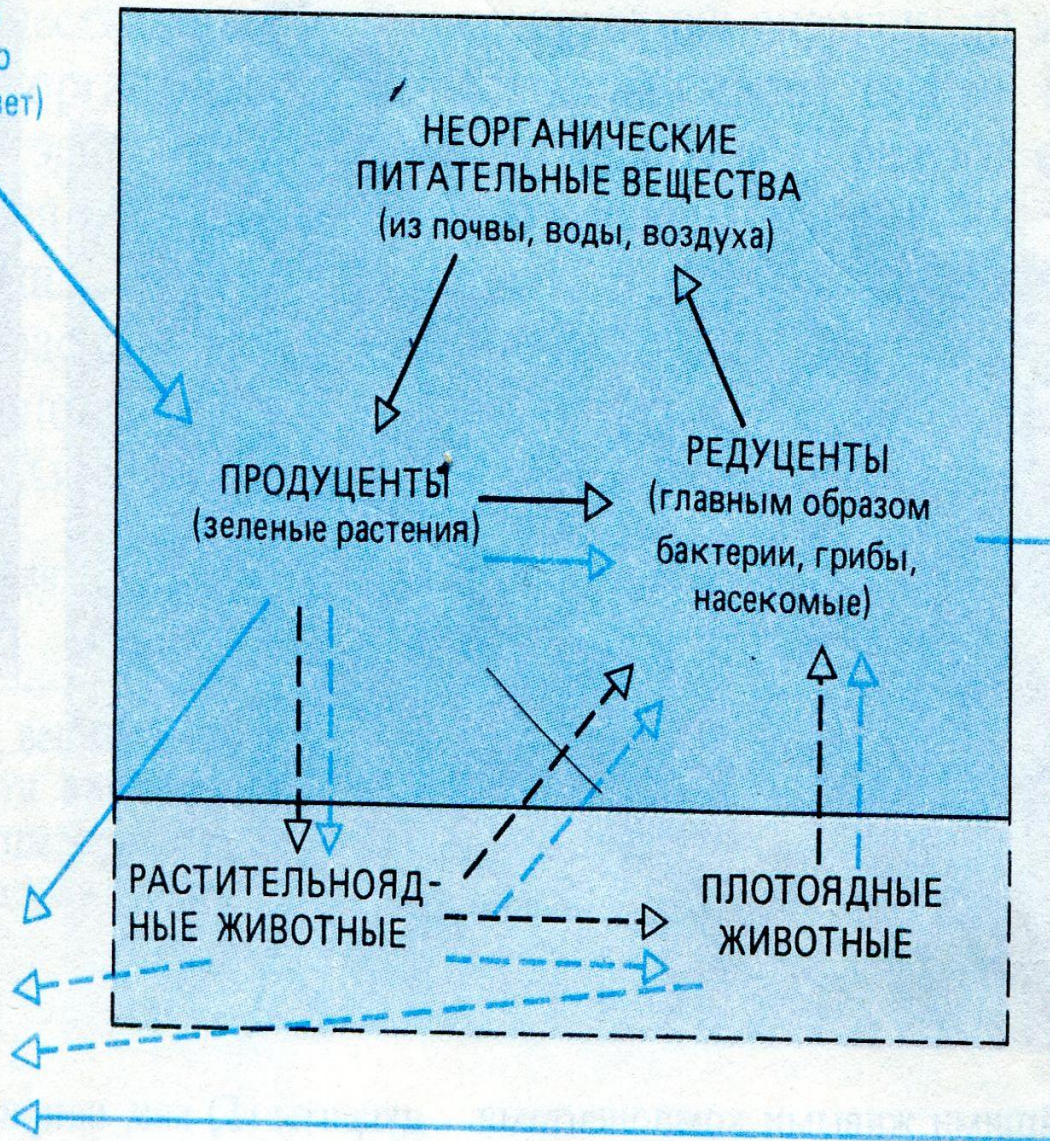
ПРОДУЦЕНТЫ
(зеленые растения)

РЕДУЦЕНТЫ
(главным образом
бактерии, грибы,
насекомые)

РАСТИТЕЛЬНЫЕ
ЖИВОТНЫЕ

ПЛОТЯНЫЕ
ЖИВОТНЫЕ

ПОТЕРИ
ЭНЕРГИИ
(тепло)



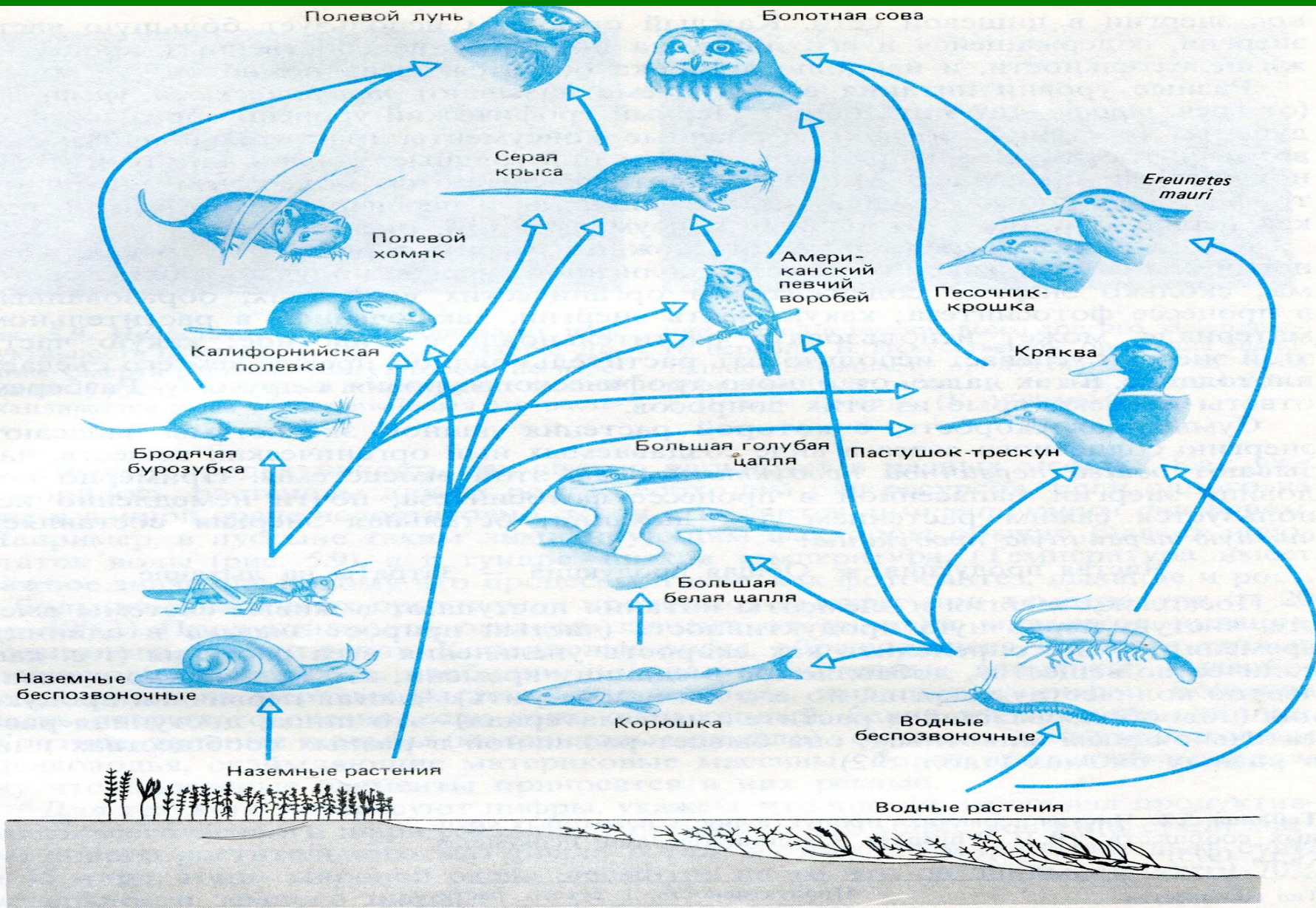


Рис. 5.8. Пищевая сеть соленого марша. Эта схема показывает, в частности, что полевки, крысы, воробьи и пастушки питаются наземными растениями; крысы поедают воробьев (главным образом яйца и птенцов), а полевой

лунь поедает крыс. Все изображенные на схеме организмы поставляют пищу различным редуцентам. (R. F. Johnson, *Wilson Bulletin*, 68, 91, 1956)