

Накопление загрязняющих веществ в пищевых цепях

Живые организмы активно участвуют в распространении многих загрязнений, кроме того, большинство из них способно накапливать загрязнители в своих тканях, что увеличивает токсикологическую опасность.

Все живые существа (в разной степени) обладают способностью накапливать в своем организме любые вещества, биологически слабо или совсем не разрушающиеся. Таким образом, постепенно происходит заражение всей пищевой цепи эко-системы, начало которому положили зеленые растения (продуценты), «выкачивающие» загрязняющие вещества, рассеянные в биотопе.

Накопление токсичных веществ в живых организмах увеличивается на каждом последующем трофическом уровне. Во всех случаях хищники, находящиеся в самом конце пищевой цепи, оказываются обладателями наиболее высокого уровня заражения.

Организмы, аккумулирующие токсичные вещества, служат пищей другим животным, которые затем накопят эти вещества в своих тканях. Во всех случаях хищники, находящиеся в самом конце пищевой цепи оказываются обладателями наиболее высокого уровня заражения. Например, накопление инсектицида диэldrина в организме морских растений и животных происходит по следующей схеме:

Фитопланктон → зоопланктон →

I

II

ракообразные → рыбы (хищные)

III

IV

→ бакланы

V

Диэлдрин, содержащийся в едва различимых концентрациях в морской воде, достигает максимального уровня на пятом трофическом уровне. В печени бакланов, питающихся исключительно рыбой, содержание диэldrина в 1600 раз выше, чем в фитопланктоне.

Радиоактивные вещества, в основном Sr^{90} и Cs^{137} хорошо накапливаются в лишайниках, а затем передается по пищевой цепи:

Лишайник (Cladonia) → северный олень → человек.

В этом случае уровень радиоактивных веществ в теле человека оказывается в 55 раз выше, чем фоновая.