ИНТЕНСИВНОСТЬ ПОТОКОВ УГЛЕРОДА В ЛУГОВОЙ ЭКОСИСТЕМЕ КРИОГЕННЫХ ПОЧВ

Цыбенов Ю.Б.

Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН

Биологический круговорот рассматривается как система блоков (компонентов экосистемы), соединенных потоками вещества (обменными процессами). Выделяются внутренние обменные процессы, связывающие компоненты данной экосистемы между собой, и внешние – связывающие данную экосистему с другими. Внешние обменные процессы включают входные потоки – вход вещества в экосистему и выходные потоки – выход вещества из экосистемы (Титлянова, 1991).

Исследования проводили на злаково-разнотравном лугу на лугово-черноземной почве Еравнинской котловины юга Витимского плоскогорья. Определены запасы углерода в блоках (надземная фитомасса, ветошь, подстилка, корни) и интенсивность потоков между ними по Титляновой (1971) .

Интенсивности всех потоков в надземной части системы всегда имеют величину, отличную от нуля, что означает, что все процессы, определяющие переходы органического вещества из блока в блок, идут непрерывно в течение вегетационного периода. Максимум прироста надземной фитомассы приходится на начало июля; максимум прихода ветоши приходится на срок с начала августа на начало сентября. Приход подстилки приходится на июнь, когда идет переход в подстилку прошлогодней ветоши. Разложение подстилки происходит в сроки с начала июля по начало августа

В слое почвы 0 – 10 см интенсивность прироста корней идет в июле – августе, с максимумами в начале июля – начале августа. В конце августа, когда идет быстрое отмирание наземной фитомассы, прирост корней прекращается или снижается.

Разложение корней происходит с иной ритмикой, чем прирост корней. Начинаясь в мае, разложение корней приостанавливается на период до конца июля. Максимум разложения приходится в сроки август – сентябрь, то есть за максимумом прироста.

Наблюдаемая динамика отражает сложные взаимодействия между надземной фитомассой, корнями и микробиальным комплексом почвы, участвующим в разложении корней.

Таким образом, изученная часть биологического круговорота углерода, измеряемого в виде общей массы органического вещества, в выбранном биогеоценозе (разнотравный луг на лугово-черноземных мерзлотных почвах) отличается высокими интенсивностями потоков и стабильностью режима в течение вегетационного периода. Стабильность режима проявляется в том, что запасы органического вещества в блоках «ветошь», «подстилка» и «корни» в период вегетации растений остаются довольно постоянными, флюктуирующими в узких пределах.