

СОДЕРЖАНИЕ ХЛОРОФИЛЛА В ПЕРИФИТОНЕ ОЗЕР

Т.А. Макаревич

THE CHLOROPHYLL CONTENT IN PERIPHYTON OF LAKES

T.A. Makarevich

Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь, makarta@tut.by

В докладе будут представлены результаты многолетних исследований содержания хлорофилла в перифитоне разнотипных озер Беларуси. Анализируются следующие аспекты проблемы: изменение удельного содержания хлорофилла в общей массе перифитона (водоросли, бактерии, беспозвоночные, детрит) в процессе его формирования и старения; изменение удельного содержания хлорофилла в течение вегетационного сезона, а также зависимость этого показателя от глубины, на которой развивается перифитон; удельное содержание хлорофилла в перифитоне на макрофитах в разных зонах зарослей высшей водной растительности.

1. Установлено, что относительное содержание хлорофилла в сухой массе перифитона уменьшается по мере его старения. Так, содержание хлорофилла-*a* в сухом веществе 30-суточного перифитона (экспериментальные субстраты) в оз. Нарочь в среднем за вегетационный сезон составило $0,22 \pm 0,09$, а в перифитоне «возрастом» 130 суток – $0,14 \pm 0,02$ %. Относительное содержание хлорофилла в перифитоне на молодых растениях тростника (возраст около 60–90 суток), как правило, в 1,5–3 раза выше, чем в перифитоне на старых прошлогодних растениях. Наблюдали также снижение содержания хлорофилла в перифитоне на раковинах *Dreissena polymorpha* Pallas с увеличением линейных размеров моллюсков, что также подтверждает установленную закономерность, поскольку длина раковины является функцией возраста моллюска, а, следовательно, и возраста перифитона. Снижение величины отношения хлорофилл/сухая масса в процессе старения перифитона является следствием накопления детрита и изменения структуры водорослевых сообществ (увеличение доли колониальных и многоклеточных форм, а также крупноклеточных одиночных диатомей, образующих слизистые чехлы и ножки).

2. Относительное содержание хлорофилла в одновозрастном перифитоне претерпевает существенные изменения в сезонном цикле. Сезонная динамика содержания хлорофилла в перифитоне определяется долей водорослевой компоненты в его составе и удельным содержанием хлорофилла в биомассе водорослей. Прослеживается обратная зависимость этих показателей. Максимальное содержание хлорофилла в перифитоне ($0,55$ – $0,94$ % сухой массы) наблюдается в позднеосенний и зимний период, что является следствием накопления хлорофилла в водорослевых клетках ($0,11$ – $0,28$ % биомассы водорослей в летний период и $1,01$ – $1,98$ % поздней осенью и зимой).

3. Закономерного снижения удельного содержания хлорофилла в перифитоне с глубиной в соответствии с уменьшением освещенности не выявили. Характер вертикального изменения относительного содержания хлорофилла в перифитоне является следствием уменьшения с глубиной доли водорослей в перифитоне и увеличения содержания хлорофилла в их биомассе. В случае перифитона на живом субстрате (макрофиты, раковины моллюсков) большое значение имеют и морфо-физиологические характеристики субстрата, прежде всего особенности развития и скорость его роста, поскольку данные параметры определяют возраст перифитона. Результирующая этих разновекторных процессов определяет уровень содержания хлорофилла в единице массы перифитона.

4. Удельное содержание хлорофилла в перифитоне на макрофитах зависит от плотности зарослей высшей водной растительности. Так, в разреженных зарослях тростника (16 ± 8 стеблей/м²), где условия освещенности близки к оптимальным, удельное содержание хлорофилла примерно в два раза ниже, чем в густых зарослях (98 ± 19 стеблей/м²).