

Летом (июль – август), после исчезновения термобара и выравнивания поверхностных температур воды по всей акватории озера, структура сообщества резко меняется. Доминируют синезеленые (*Anabaena spiroides*, *A. flos-aquae*, *Aphanizomenon flos-aquae*) и криптофитовые (*Cryptomonas erosa*, *Cr. sp. Rhodomonas lacustris*) водоросли. Горизонтальное распределение водорослей контролируется ветровыми течениями в тот или иной срок съемки озера. В середине августа 2003 г. биомасса фитопланктона по озеру изменялась от 0,7 до 4,6 г · м⁻³, хлорофилл *a* – от 3,8 до 9,2 мг · м⁻³, продукция – от 162 до 528 мг С · м⁻³ · с⁻¹.

Осенью (конец сентября – октябрь) структура сообщества на основной акватории озера меняется мало по сравнению с летней. Преобладают синезеленые, с относительно большим вкладом в общую биомассу *Aph. flos-aquae* и криптофитовые с летним набором видов. На мелководьях увеличивается вклад диатомовых в биомассу за счет весенней *A. islandica*. Горизонтальное распределение водорослей сходно с весенним. В конце сентября 2003 г. максимальная биомасса 1,1 г · м⁻³, хлорофилл *a* 5,0 мг · м⁻³, продукция 53 мг С · м⁻³ · с⁻¹ наблюдались на южном мелководье (Волховская губа). В центральной части озера биомасса водорослей колебалась от 0,3 до 0,7 г · м⁻³, концентрация хлорофилла *a* – от 1,1 до 2,8 мг · м⁻³, продукция – от 10 до 21 мг С · м⁻³ · с⁻¹. Происходит постепенное затухание вегетации фитопланктона.

В течение всего вегетационного периода продуктивность фитопланктона выше в Волховской губе, что связано с лучшей обеспеченностью ее вод биогенными элементами.

ВОДОРΟΣЛИ БОЛОТНЫХ ЭКОСИСТЕМ СЕВЕРО-ЗАПАДА РОССИИ

А. Ф. Лукницкая

ALGAE OF THE SWAMPY ECOSYSTEMS OF THE RUSSIAN NORTH-WEST

A. F. Luknitskaya

Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН, Санкт-Петербург, Россия,
aliyalukn@mail.ru

Северо-Запад – обширная и сильно заболоченная территория России. Болота, представляющие собой переувлажненные экосистемы, являются сложной развивающейся саморегулирующейся экосистемой, которая может претерпевать изменения не только вследствие непосредственной деятельности человека, но и от близости промышленных центров, городов, дорог.

Водоросли – неотъемлемая часть флоры и растительности болот. В понятие «болотные водоросли» следует включать не только гидрофильные, но и аэрофильные и эдафофильные их группировки. Нельзя не отметить, что за последние десятилетия болота, особенно неосушенные, вышли из сферы внимания альгологов. Хотя известно, что многие водоросли и, в частности, конъюгаты известны в качестве индикаторной группы при определении характера водоема. Изучение альгофлоры болот и взаимодействия водорослей с другими компонентами биогеоценозов составляет необходимую часть комплексного изучения, что является научной основой рационального освоения и охраны природных ресурсов.

Известно, что дефицит минеральных веществ в воде оказывает тормозящее влияние на развитие большинства водорослей. Конъюгаты, одна из немногих групп водорослей, которая находит себе оптимальные условия в водоемах, бедных минеральными веществами, но

с достаточным содержанием органических веществ, т. е. главным образом, в болотах и на заболоченных территориях.

Водоросли – тонкий реагент на антропогенные воздействия, что и позволяет использовать их в качестве биоиндикаторов при разработке природоохранных мероприятий. Видовой состав и количественное распределение пресноводных зеленых мезотениевых и десмидиевых водорослей могут служить одним из наиболее чутких показателей состояния водных экосистем.

Следствием современного антропогенного воздействия на природу является усиленное эвтрофирование континентальных водоемов, что приводит к изменению многих показателей качества воды. Следует отметить, что скорость этого процесса в настоящее время возросла настолько, что появились водные объекты, которые по своему уровню трофности уже не имеют аналогов в естественных условиях (в природных условиях процесс эвтрофирования длится около тысячи лет и более, а под влиянием интенсивной хозяйственной деятельности он ускоряется на два-три порядка, т. е. для полного превращения озера в болото требуется всего несколько десятков лет).

К высокоиндикаторным на наличие загрязнения водоема можно отнести целый ряд мезотениевых и десмидиевых, а некоторые представители десмидиевых водорослей являются даже показателями высокой степени загрязнения водоема. В настоящее время в списке водорослей – индикаторов сапробности – приводится 21 вид десмидиевых водорослей, относящихся либо к олигосапробам, либо к альфа- или бета-мезосапробам, принадлежащим в основном к родам *Closterium* и *Cosmarium*. К олигосапробам можно отнести некоторых представителей из родов *Desmidium*, *Euastrum*, *Micrasterias*, *Pleurotaenium*, *Staurastrum*, *Staurorodesmus* и некоторые другие.

КОЛИЧЕСТВЕННОЕ РАЗВИТИЕ ВЕСЕННЕГО ФИТОПЛАНКТОНА В ОЗЕРЕ НАРОЧЬ В ПЕРИОД СТАБИЛИЗАЦИИ ЕГО ТРОФИЧЕСКОГО СТАТУСА

Е. В. Лукьянова, Т. М. Михеева

QUANTITATIVE DEVELOPMENT OF SPRING PHYTOPLANKTON IN THE NAROCH LAKE IN THE PERIOD OF ITS TROPHIC STATE STABILIZATION

E. V. Lukyanova, T. M. Mikheyeva

*Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь,
lukyanova@bsu.by, Mikheyeva@tut.by*

Фитопланктон – один из важнейших компонентов водных экосистем, чувствителен к изменению природных и антропогенных факторов. Он является обязательным биологическим элементом при оценке экологического состояния водных объектов и качества их вод. При этом показательное значение имеет видовой состав фитопланктона (индикаторные организмы), его размерные характеристики, структурная организация фитопланктонных сообществ (видовое богатство, выравненность, разнообразие сообществ, преимущественное развитие тех или иных групп водорослей). Развитие фитопланктона в период весенней гомотермии во многом определяет качество воды в течение вегетационного сезона и стартовые механизмы формирования экологической ситуации в водоеме.

В оз. Нарочь в последнее десятилетие после имевшего место периода эвтрофирования наступил период стабилизации его трофического статуса, который определяют как период