4. Нестерова Д.А. Развитие перидинеи Exuviaella cordata и явление «красного прилива» в северо-западной части Черного моря // Биология моря. — 1979. — № 5. — С. 24-29.
5. Сиренко Л.А., Курейшевич А.В. Определение содержания хлорофилла в планктоне пресных водоемов. — Киев: Наук. думка, 1982. — 50 с.
6. Финенко З.З. Продукция фитопланктона // Основы биологической продуктивности Черного моря. — Киев: Наук. думка, 1979, с. 88-108.

УДК 581. 526. 322(282. 247. 324)

Г.А. Карпова, Т.Н. Середа
Институт гидробиологии НАН Украины, г. Киев

ВЫСШАЯ ВОДНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ФИТОПЛАНКТОН Р. ДЕСНА И ВОДОЕМОВ ЕЕ ПОЙМЫ (ТРАНСГРАНИЧНЫЙ УЧАСТОК)

Естественный процесс развития озера обусловлен накоплением авто- и аллохтонного органического и минерального вещества, которое ведет к обмелению водоема и переходе через болотную стадию к наземной растительности. Своеобразие пойменных водоемов заключается в действии таких внешних факторов, которые способны поддерживать их экосистему на некотором стабильном уровне, не давая “стареть”. Главными из них являются весеннее половодье и существование гидрологической связи с русловой системой реки, благодаря которым удаляется накопленная биомасса и таким образом обновляется вся экосистема пойменного водоема.

Десна является одной из немногих рек, сохранивших гидрологический режим, близкий к естественному, с выраженным весенним половодьем. На ее развитой пойме расположены многочисленные водоемы, по-разному связанные с основным руслом — от проточных до полностью изолированных и соединенных с ним только во время высокого половодья. С целью изучения особенностей развития высшей водной растительности и фитопланктона в русле и пойменных водоемах с различной степенью обособленности от русла, были обследованы некоторые водоемы трансграничного участка р. Десны в окрестностях с. Камень (Черниговская обл.). В результате было выделено 3 группы пойменных водоемов, которые представляют последовательные стадии сукцессии.

Основное русло Десны характеризуется значительными глубинами (4–6 м) и скоростью течения (0,5–0,7 м/с). В связи с этим, а также вследствие подвижности песчаного грунта на прямых участках русла растительность развита очень слабо: кое-где вдоль берега развивается неширокая и прерывистая кайма из куртин *Butomus umbellatus, Sagittaria sagittifolia*. Из погруженных видов до глубины 0, 5 м распространены отдельные экземпляры или слабо сформированные заросли *Potamogeton perfoliatus, P. pectinatus, P. crispus, Najas marina*. Вдоль выпуклых берегов меандр, на мелководных участках шириной до 10–15 м развивается комплекс ассоциаций *Nymphoides peltata, Nuphar lutea, Sparganium erectum*. Однако, в целом для русла значения фитомассы крайне низки.

Структурные показатели сообществ фитопланктона руслового участка Десны свидетельствуют о богатом видовом составе (47 форм водорослей, представленных зелеными — свыше 60%, диатомовыми — до 25%, а также синезелеными, динофитовыми, евгленовыми, желтозелеными) и высоком уровне количественного развития (27,1 млн. кл/л и 23,1 мг/л). Полидоминантный характер структуры сообществ фитопотамопланктона определяли зеленые хлорококковые (55% численности и 18% биомассы) и диатомовые (30% и 66%, соответственно). Отношение A/R (0,8–1,3) свидетельствуют о сбалансированности продукционно-деструкционных процессов.

Группа водоемов, имеющих постоянную гидрологическую связь с основным руслом (оз. Святое, Глушица). Глубина 2–3 м, донные отложения — песок, заиленный песок. Благодаря постоянному водообмену с русловой системой и промыванию озерной котловины во время половодья, для них характерен благоприятный гидрохимический режим (в частности, pH 7, 59; насыщение кислородом до 90%). Наличие реофильных участков, а также плесов с более замедленным течением и водообменом, обуславливают развитие здесь как реофильного, так и лимнофильного комплекса видов.

Степень зарастания высшей водной растительностью до 80%, развиты сообщества трех экологических групп: воздушно-водные, с плавающими листьями, погруженные растения. Наибольшие площади (до 60%) заняты растительностью с плавающими видами (доминируют ценозы *Trapa natans,*

Nymphoides peltata, Nuphar lutea). Характерен богатый видовой состав (18 видов), а также наиболее высокие показатели фитомассы (122 г/м^2).

Видовую структуру фитопланктона, представленную 24–42 таксонами рангом ниже рода, формировали зеленые и диатомовые водоросли (65–70%), евгленовые (до 15%), динофитовые (6–7%), синезеленые, золотистые, криптофитовые (2–5%). Уровень количественного развития достигал 4,6–6,7 млн. кл/л и 29,7–33,7 мг/л. Олигодоминантный характер структуры альгоценозов определялся вегетацией крупных динофитовых водорослей *Peridinium cinctum, P. sp., Glenodinium quadridens* (биомасса которых составляла 77–90% общей биомассы фитопланктона), а также доминирующих по численности зеленой вольвоксовой *Pandorina morum* (оз. Святое) и синезеленой *Microcystis pulverea* (свободные от макрофитов плесы оз. Глушица).

Группа водоемов, имеющих ограниченный водообмен с руслом, который осуществляется главным образом во время весеннего половодья (оз. Осиновское, Шумовское). Глубина 1, 2–2 м, илистые грунты. Отсутствие постоянной связи с русловой системой реки способствует накоплению органического вещества, заилению водоемов и развитию процессов заболачивания, что ухудшает гидрохимический режим (в частности, отмечалось понижение pH до 7,37 и насыщения воды кислородом до 66%).

Степень зарастания 60%, присутствуют все три экологические группы водных растений. Видовой состав сравнительно обеднен (13 видов), доминируют лимнофильные, появляются виды болотного комплекса. Преобладающие площади (до 40%) занимают сообщества погруженных видов (*Ceratophyllum demersum, Potamogetom lucens, Elodea canadensis*). Развитие растительности с плавающими листьями, среди которой доминирует кубышка желтая и кувшинка чисто-белая, ограничено (до 20%). Показатели фитомассы снижаются до 78 г/м^2.

Данной группе озер свойственно обеднение видового состава фитопланктона (до 11–13 таксонов рангом ниже рода) при достаточно высоком уровне его развития (5,3–11,8 млн. кл/л и 63,5-65,2 мг/л). Видовую структуру сообществ формировали разнообразно представленные евгленовые водоросли (64–70% флористического спектра), доминирующие также по показателям численности (45–96%) и биомассы (89-98%). Олигомиксность структуры фитопланктонных сообществ определяла вегетация *Euglena oblonga, Trachelomonas volvocina* (оз. Осиновское), *E. viridis* в комплексе с зеленой вольвоксовой *Pandorina morum* (оз. Шумовское). Интенсивность продукционно-деструкционных процессов свидетельствует об их сбалансированности и активности фитопланктона в продуцировании органического вещества. Отношение A/R (1, 4–2, 0).

Водоемы, потерявшие гидрологическую связь с руслом реки. Это небольшие, мелководные (до 0,5 м) озера с мощными илистыми донными отложениями, содержащими большое количество растительного детрита. Для них характерен крайне неблагоприятный гидрохимический режим (в частности, pH 6, 8; содержание кислорода 16% насыщения). Все это, а также бурый цвет воды, выделение сероводорода свидетельствуют о процессах заболачивания.

Степень зарастания до 100%, развиваются свободноплавающая и погруженная растительность. Зеркало водоема обычно сплошь затянуто ряскими (*Lemna minor, L. trisulca, Spirodela polyrriza),* погруженная растительность крайне угнетена и представлена разреженными группировками *Ceratophyllum demersum,* а также *Stratiotes aloides*. Характерно крайнее обеднение видового состава (до 5 видов), представленного болотным комплексом, а также крайне низкие значения фитомассы (10 г/м^2).

Дистрофные условия формируют своеобразный обедненный видовой состав альгофлоры, представленный 23 формами водорослей, преимущественно диатомовыми (до 60%), евгленовыми (25%) и зелеными хлорококковыми (до 5%). Низкие показатели количественного развития (1, 48 млн. кл/л и 2,9 мг/л) формировали диатомовые (61% численности и 58% биомассы) и евгленовые (34% и 40%, соответственно) при полидоминантном характере развития водорослевых комплексов. Продукционный потенциал фитопланктона крайне низок, величина A/R — 0,22.

УДК 582. 279-11

Н.И. Кирпенко, Е.И. Комаренко

Институт гидробиологии НАН Украины, г. Киев

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ И БИОХИМИЧЕСКАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ SPIRULINA PLATENSIS (NORDST.) GEITL.