

УДК 581.5 (470.343 + 470.344)

¹Глушенков О.В., ²Глушенкова Н.А.

¹Россия, г. Чебоксары, ФГБУ «Государственный заповедник «Присурский»,
totem-ardea63@yandex.ru

²Россия, г. Новочебоксарск, МБОУ ДОД «ЦРТДиЮ» им. А.И. Андрианова,
glushenkova_na@mail.ru

СИНТАКСОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВОДНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ НЕКОТОРЫХ РАЙОНОВ ЧЕБОКСАРСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

Glushenkov O.V., Glushenkova N.A.

SYNTAXONOMIC CHARACTERISTICS OF AQUATIC VEGETATION IN SOME AREAS OF THE CHEBOKSARY RESERVOIR

РЕЗЮМЕ. Проведено исследование водной растительности левобережной акватории Козьмодемьянского расширения и Приплотинного плеса Чебоксарского водохранилища. Установлено, что по левому берегу, а на островах – со стороны основной акватории, гелофитная растительность практически отсутствует, состав гидрофитов не отличается разнообразием. Несколько разнообразнее растительность межостровных проливов и заливов, в формировании которых основную роль сыграли приустьевые участки притоков Волги. Вдоль берегов выражен пояс гелофитов, глубже – пояс гидрофитов. Всего обнаружено 48 ассоциаций, относящихся к 24 формациям. Для всех сообществ водных растений, сформировавшихся на начальных этапах функционирования водохранилища, приводится краткая характеристика и их синтаксономическая принадлежность.

ABSTRACT. Cheboksary water-storage basin is the most recent on the Volga River. Overgrowing its water area is in the early stages. Results of the aquatic vegetation study (July 2009) on the left bank of water area Cheboksary water-storage basin presented in this article. It was revealed there is no helophytes virtually on the left bank and on the side of islands which contact with the main water area. The composition of hydrophytes has a low diversity. Vegetation inter-island straits and bays are more diverse. Helophytes zone fixed along the coast, there is a hydrophytes zone where the depth is greater. In general 48 associations belonging to the 24 formations have found. All communities of aquatic plants, which were formed for the initial stages in the investigated parts of the Cheboksary water-storage basin, briefly described and shown their syntaxonomical affiliation.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА. Водная флора, растительность водная, ассоциация, формация.

KEY WORDS. Aquatic flora, aquatic vegetation, plant association, formation.

Чебоксарское водохранилище самое молодое на р. Волге. Процессы зарастания его акватории находятся на начальной стадии и представляют большой интерес по причине их малой изученности. Рекогносцировочные гидробиотические исследования здесь проведены В.Г. Папченковым в 90-х гг. (Папченков, 2001). Для основных частей Чебоксарского водохранилища составлены лишь схемы распределения наиболее крупных массивов зарослей макрофитов на мелководьях, подробное картирование растительности осуществлено только в Сурском отроге (Папченков, 2001). Опубликованы данные по влиянию Чебоксарского водохранилища на флору и растительность (Краснов, 1991; Теплова, Димитриев, 1997 и др.). Полученные нами сведения послужат отправной точкой для дальнейших исследований в рамках мониторинга процессов зарастания в Чебоксарском водохранилище.

Исследования проведены с 12 по 17 июля 2009 г. Протяженность маршрута по береговой линии составила 65 км, с обследованием заливов и межостровных проливов – 100 км (рис. 1).

При описании растительности различных участков мы придерживались районирования водохранилища из Отчета ГосНИОРХ 1975 г. (по Лукину, 1980) от устья реки Сура до плотины Чебоксарской ГЭС: а) Сурский отрог; б) Васильсурское расширение; в) Ветлужский отрог; г) Козьмодемьянское расширение; д) Приплотинный плес. Начало района считается выше по течению. Нами исследована левобережная акватория Козьмодемьянского расширения и Приплотинного плеса, от Ветлужского отрога (пристань Коротни Горномарийского района Республики Марий Эл) до середины Приплотинного плеса (п. Сосновка Чебоксарского района Чувашской Республики). Для удобства описания растительности на участке выделены два глубоких залива с островами – Рутко-Ардский и Паратский – и два неглубоких – Шоменский и Мукшумский (по

названиям впадающих в этих местах рек Рутка, Арда, Парат, Шоменка и полуострова Мукшум). В Ветлужский отрог нами осуществлен только рекогносцировочный заплыв.

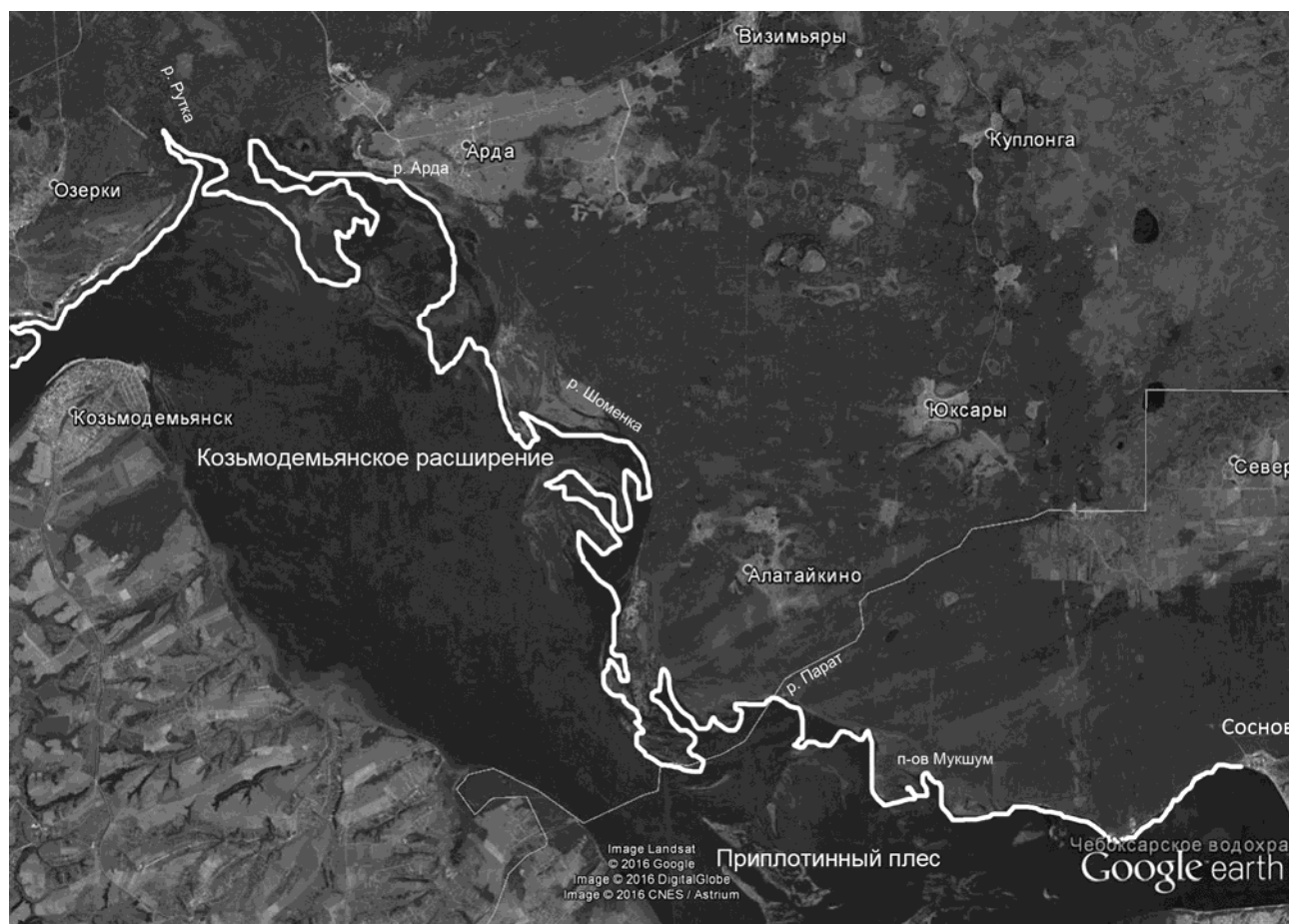


Рис. 1. Маршрут экспедиции.

Синтаксономическая характеристика растительности дана по доминантно-детерминантной системе В.Г. Папченкова (2001); латинские названия таксонов – по С.К. Черепанову (1995), латинские названия синтаксонов – по первоописаниям (Папченков, 2001; Глушенков, 2006; Глушенков, Лукичева, 2006; Глушенков, 2008; Глушенков, Глушенкова, 2013; Глушенков, 2015; Глушенков и др., 2015). В качестве основного определителя растений использована «Флора водоемов Волжского бассейна» (Лисицына и др., 1993). Достоверность определения сложных видов подтверждена М.М. Гафуровой. Авторы выражают ей глубокую признательность.

Результаты исследований

В ходе исследований отмечено 36 видов гидрофильной флоры (табл. 1).

Таблица 1

Список гидрофильной флоры левобережной акватории Козьмодемьянского расширения и Приплотинного плеса Чебоксарского водохранилища

Названия семейств	Названия видов	Названия семейств	Названия видов
Alismataceae	<i>Alisma plantago-aquatica</i> L. Частуха подорожниковая	Poaceae	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud. Тростник южный
	<i>Sagittaria sagittifolia</i> L. Стрелолист обыкновенный		
Butomaceae	<i>Butomus umbellatus</i> L. Сусак зонтичный	Polygonaceae	<i>Polygonum amphibium</i> L. Горец земноводный
Ceratophyllaceae	<i>Ceratophyllum demersum</i> L. Роголистник темно-зеленый		<i>Rumex hydrolapathum</i> Huds. Щавель прибрежный
Cyperaceae	<i>Scirpus lacustris</i> L. Камыш озерный	Potamogetonaceae	<i>Potamogeton lucens</i> L. Рдест блестящий
	<i>S. radicans</i> Schkuhr		<i>P. perfoliatus</i> L.

	Камыш укореняющийся		Рдест пронзеннолистный
Equisetaceae	<i>Equisetum fluviatile</i> L. Хвощ приречный		! <i>P. praelongus</i> Wulf. Рдест длиннейший
Haloragaceae	! <i>Myriophyllum spicatum</i> L. Уруть колосистая		! <i>P. pectinatus</i> L. Рдест гребенчатый
Hydrocharitaceae	<i>Elodea canadensis</i> Michx. Элодея канадская	Ranunculaceae	! <i>Batrachium circinatum</i> (Sibth.) Spach Шелковник жестколистный
	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i> L. Водокрас лягушачий		
	<i>Stratiotes aloides</i> L. Телорез алоэвидный	Rosaceae	<i>Comarum palustre</i> L. Сабельник болотный
Iridaceae	! <i>Iris pseudacorus</i> L. Касатик ложноаировидный	Salviniaceae	! <i>Salvinia natans</i> (L.) All. Сальвиния плавающая
Lemnaceae	<i>Lemna trisulca</i> L. Ряска трехдольная	Solanaceae	<i>Solanum dulcamara</i> L. Паслен сладко-горький
	<i>Spirodela polyrhiza</i> (L.) Многокоренник обыкновенный	Sparganiaceae	<i>Sparganium emersum</i> Rehm. Ежеголовник всплывший
Lythraceae	<i>Lythrum salicaria</i> L. Дербенник иволистный		<i>S. erectum</i> L. Ежеголовник прямой
Menyanthaceae	<i>Menyanthes trifoliata</i> L. Вахта трехлистная		<i>S. minimum</i> L. Ежеголовник малый
	<i>Nymphoidea peltata</i> (S.G. Gmel.) Болотноцветник (нимфейник) щитолистный	Thelypteridaceae	<i>Thelypteris palustris</i> Schott. Телиптерис болотный
Nymphaeaceae	<i>Nuphar lutea</i> (L.) Smith Кубышка желтая	Typhaceae	<i>Typha angustifolia</i> L. Рогоз узколистный
	! <i>Nymphaea candida</i> J. Presl Кувшинка чисто-белая		<i>T. latifolia</i> L. Рогоз широколистный

Примечание. ! – виды из Красной книги Чувашской Республики (2001).

По левому берегу, а на островах – со стороны основной акватории, гидро-гелофитная растительность практически отсутствует (очень редко – тростник южный). Состав гидрофитов не отличается разнообразием. На обширных отмелях рдест пронзеннолистный, реже рдест гребенчатый, глубже 30 см замещаются рдестом блестящим, местами – кубышкой желтой.

Несколько разнообразнее растительность межостровных проливов и заливов, в формировании которых основную роль сыграли приустьевые участки притоков Волги. Вдоль берегов выражен пояс гидро-гелофитов, представленный тростником южным или рогозом узколистным, стрелолистом и сусаком, очень редко рогозом широколистным, глубже – пояс гидрофитов из тех же видов рдестов с кубышкой желтой, чаще с кувшинкой чисто-белой, обильно появляется уруть колосистая, отмечен ряд более редких видов.

Всего обнаружено 48 ассоциаций, относящихся к 24 формациям.

Основные ассоциации левобережной акватории Козьмодемьянского расширения и Приплотинного плеса Чебоксарского водохранилища

I. Класс формаций. Настоящая водная (гидрофитная) растительность – *Aquifytosa genuina* Papchenkov, 2001.

1. Группа формаций гидрофитов, свободно плавающих в толще воды – *Aquiherbosa genuina demersa natans* Papchenkov, 2001.

Формация роголистника темно-зеленого – *Ceratophylleta demersi* Papchenkov, 2001.

Ассоциация (далее Асс.) *Ceratophylletum demersi* Papchenkov, 2001. Отмечается, начиная с Шоменского залива, с небольшим проективным покрытием (ПП) роголистника темно-зеленого – до 15 %; в Мукшумском заливе – с проективным покрытием 30–70 %, с единичным присутствием погруженного в воду телореза алоэвидного.

Асс. *Hydroherboso* – *Ceratophylletum demersi* Papchenkov, 2001 в Паратском заливе представлена субассоциацией *Hydroherboso* – *Ceratophylletum demersi myriophillosum* Papchenkov, 2001. При проективном покрытии роголистника темно-зеленого до 50–80 % в субассоциации обильна уруть колосистая (ПП до 40 %), местами с присутствием рдеста блестящего или рдеста пронзеннолистного (ПП до 30 %), единично – телореза алоэвидного.

2. Группа формаций погруженных укореняющихся гидрофитов – *Aquiherbosa genuina submersa radicans* Papchenkov, 2001.

Формация рдеста блестящего – *Potameta lucentis* Papchenkov, 2001.

Асс. *Potametum lucentis* Papchenkov, 2001. Встречается по всей прибрежной акватории на глубине более 50 см с проективным покрытием 30–90 % как в открытой прибойной зоне сразу после рдеста гребенчатого и рдеста пронзеннолистного, так и в тихих заливах и около побережий островов.

Асс. *Myriophyllo spicati* – *Potametum lucentis* ass. nov. Выделена впервые в Рутко-Ардском и Паратском заливах на глубинах 30–50 см. Проективное покрытие рдеста – 30–60 %, урути колосистой – 10–30 %. В проливах между островами на границе Козьмодемьянского расширения и Приплотинного плеса и у открытых берегов в середине Приплотинного плеса в сообществе отмечен телорез алоэвидный и минимальное количество многокоренника (ПП <1 %).

Асс. *Batrachio circinatum* – *Potametum lucentis* Glushenkov, Glushenkova, Kokel, 2015 отмечена в проливах между островами на границе Козьмодемьянского расширения и Приплотинного плеса, в Мукшумском заливе и вдоль срединной части побережья Приплотинного плеса с проективным покрытием рдеста блестящего 50 %, шелковника жестколистного и ряски трехдольной – по 30 %. В межостровных проливах в ассоциацию входил рдест пронзеннолистный (ПП 20 %). Впервые выделена нами именно в этой экспедиции по водохранилищу, но впервые описана для внутренних озер Чувашии (Глушенков и др., 2015).

Формация рдеста пронзеннолистного – *Potameta perfoliati* Papchenkov, 2001.

Асс. *Potametum perfoliati* Papchenkov, 2001. Встречается по всей прибрежной акватории на глубине 30–50 см с проективным покрытием до 80 % как в открытой прибойной зоне (сразу после рдеста гребенчатого), так и в тихих заливах и около побережий островов.

Асс. *Potametum lucentis* – *perfoliati* Papchenkov, 2001. Можно выделить в зоне контакта поясов в прибойной зоне начала Козьмодемьянского расширения. Проективное покрытие рдеста блестящего – не более 40 %, рдеста пронзеннолистного – 50–80 %.

Формация рдеста длиннейшего – *Potameta praelongi* Papchenkov, 2001.

Асс. *Potametum praelongi* Papchenkov, 2001. Найдено несколько единичных куртин в Паратском заливе на некотором удалении от берега п-ова Мукшум с проективным покрытием 40 %.

Формация рдеста гребенчатого – *Potameta pectinati* Papchenkov, 2001.

Асс. *Potametum pectinati* Papchenkov, 2001. Моновидовые сообщества с проективным покрытием 90–100 % характерны для волнобойной зоны песчаных мелководий (до 40 см глубиной) открытого левобережья начала Козьмодемьянского расширения. Несколько обширных полей обнаружено у побережья в районе устья р. Парат. Интересно, что по открытой прибойной зоне левобережья Приплотинного плеса эта ассоциация не найдена.

Формация урути колосистой – *Myriophylleta spicati* Papchenkov, 2001.

Асс. *Myriophylletum spicati* Papchenkov, 2001. Встречается в проливах среди группы островов Рутко-Ардского залива после устья р. Арда с проективным покрытием не более 10 %, в глубине Шоменского залива с ПП 30–90 %, в Паратском заливе на глубине более 1 м с проективным покрытием до 40%. В ассоциации единично отмечается кубышка желтая, роголистник темно-зеленый.

Формация шелковника жестколистного – *Batrachietia circinati* Glushenkov, Glushenkova, Kokel, 2015. Выделена нами из сборной формации шелковников – *Batrachietia* Papchenkov, 2001 – после многочисленных находок сообществ на основе шелковника жестколистного на Чебоксарском водохранилище, в озерах и прудах Чувашской Республики (Глушенков и др., 2015).

Асс. *Batrachietum circinati* Glushenkov, Glushenkova, Kokel, 2015. Впервые выделена нами именно в этой экспедиции по водохранилищу, но впервые описана для внутренних озер Чувашии (Глушенков и др., 2015). Сообщество с проективным покрытием шелковника жестколистного 100 % найдено на открытых участках акватории в начале Приплотинного плеса

Формация телореза алоэвидного – *Stratioteta aloides* Papchenkov, 2001.

Асс. *Lemno* – *Stratiotetum aloides* Papchenkov, 2001. Отмечена в Мукшумском заливе и вдоль побережья до середины Приплотинного плеса. Проективное покрытие телореза – не более 40 %, с присутствием ряски трехдольной – до 50 %, единично – ежеголовник всплывший.

Асс. *Hydroherboso* – *Stratiotetum aloides* Papchenkov, 2001. Сообщество отмечено в проливах среди группы островов на границе Козьмодемьянского расширения и Приплотинного плеса, но чаще встречается от Мукшумского залива вдоль побережья до середины Приплотинного плеса. Так же как и в предыдущей ассоциации, проективное покрытие телореза не более 40 % и обычна ряска трехдольная (ПП 30 %). Наряду с ними в сообществе присутствуют: роголистник темно-зеленый (ПП 30–70 %), рдест блестящий (ПП 30 %), многокоренник обыкновенный (ПП до 15 %), единично – элодея канадская, кувшинка чисто-белая, хвощ приречный, рдест пронзеннолистный, в двух случаях – шелковник жестколистный (ПП 5–10 %), в одном – уруть колосистая (ПП 5–10 %).

3. Группа формаций укореняющихся гидрофитов с плавающими на воде листьями – *Aquiherbosa genuina radicans foins natantibus* Papchenkov, 2001.

Формация горца земноводного – *Persicarieta amphibii* Papchenkov, 2001.

Асс. *Persicarietum amphibii* Papchenkov, 2001. Куртина с проективным покрытием 95 % отмечена в заливе недалеко от впадения р. Шоменка.

Формация кубышки желтой – *Nupharetum luteae* Papchenkov, 2001.

Асс. *Nupharetum luteae* Papchenkov, 2001. Проективное покрытие кубышки – 60–100 %. Отмечена в открытом левобережье конца Козьмодемьянского расширения, в проливах среди группы островов в начале Приплотинного плеса и в глубине Паратского залива.

Асс. *Ceratophyllo – Nupharetum luteae* Papchenkov, 2001. Сообщество отмечено в проливах среди группы островов в начале Приплотинного плеса и в глубине Паратского залива, с проективным покрытием кубышки 70–95 % и роголистника темно-зеленого до 20 %, с единичным присутствием ежеголовника всплывшего или стрелолиста обыкновенного, телореза алоэвидного.

Асс. *Potameto lucentis – Nupharetum luteae* Papchenkov, 2001. Сообщество с проективным покрытием кубышки 30 % и рдеста блестящего 70–90 % характерно для глубин более 50 см открытого левобережья конца Козьмодемьянского расширения. Местами в сообщество вторгается рдест пронзеннолистный (ПП – до 20 %).

Асс. *Potameto perfoliati – Nupharetum luteae* Glushenkov, 2005. Чаще два этих вида располагаются по соседству в моновидовых сообществах куртинного или поясного типа. По озерам уже накоплено достаточно описаний, чтобы выделить отдельную ассоциацию (Глушенков, 2005). Теперь совместное произрастание отмечено и на Чебоксарском водохранилище. Встречается там же, где и предыдущее сообщество. Сообщество с проективным покрытием кубышки 70–90 % и рдеста пронзеннолистного 30 %, но на меньших глубинах – до 50 см. Местами в них с проективным покрытием до 10–20 % присутствуют рдест блестящий, единично – сусак зонтичный, на выходе из Рутко-Ардского залива в ассоциации отмечен ежеголовник малый.

Асс. *Myriophyllo spicati – Nupharetum luteae* Papchenkov, 2001. Проективное покрытие кубышки – 30 %, урути колосистой – 70–90 %. Характерна для глубинных межостровных заливов и проливов в начале Приплотинного плеса.

Асс. *Batrachio circinatum – Nupharetum luteae* ass. nov. Проективное покрытие кубышки – 70–90 %, шелковника жестколистного – 80–100 %. Ассоциация характерна для межостровных проливов в начале Приплотинного плеса.

Асс. *Nymphaeto candida – Nupharetum luteae* Papchenkov, 2001 отмечена в непосредственной близости от берега в глубине Рутко-Ардского и Паратского заливов. Проективное покрытие каждого вида в ассоциации составляет 30–40 %.

Асс. *Sagittarieto – Nupharetum luteae* Papchenkov, 2001. Сообщество отмечено в межостровных проливах в конце Приплотинного плеса. Проективное покрытие кубышки в сообществе – 30–60 %, стрелолиста – 40 %, местами ежеголовника всплывшего – до 60 %, роголистника темно-зеленого – до 40 %, единично – телорез.

Асс. *Sparganieto emersi – Nupharetum luteae* Papchenkov, 2001. Приурочены к межостровным заливам и проливам на границе Козьмодемьянского расширения и Приплотинного плеса, располагаются на глубинах 1–1,2 м. В них ежеголовник всплывший имеет плавающие лентовидные листья. Проективное покрытие кубышки в сообществе – 30–60 %, ежеголовника всплывшего – 10–70 %. В некоторых случаях в сообщество входит роголистник темно-зеленый (до 40 %), единично – телорез.

Формация кувшинки чисто-белой – *Nymphaeeta candidae* Papchenkov, 2001.

Асс. *Nymphaeetum candidae* Papchenkov, 2001. Отмечена в Рутко-Ардском и Паратском заливах единичными куртинами (ПП 30–60 %). Образует большое поле в глубине Мукшумского залива с проективным покрытием до 95 %.

Асс. *Ceratophyllo – Nymphaeetum candidae* Papchenkov, 2001 присутствует в Мукшумском заливе, ближе к берегам. Проективное покрытие кувшинки чисто-белой – до 70 %, роголистника темно-зеленого – до 80 %. В состав могут входить телорез алоэвидный, водокрас лягушачий, ряска трехдольная, ежеголовник прямой (ПП < 10 %).

Асс. *Potameto lucentis – Nymphaeetum candidae* Papchenkov, 2001 описана там же, что и предыдущая. Проективное покрытие кувшинки чисто-белой – 40–60 %, рдеста блестящего – 20 %. В ассоциации отмечены роголистник темно-зеленый, ряска трехдольная (ПП по 5–20 %).

Асс. *Myriophyllo spicati – Nymphaeetum candidae* ass. nov. Проективное покрытие кувшинки – 30–60 % и урути колосистой – 70–90 %. Впервые описана, подобно кубышковой ассоциации с урутью, за устьем р. Арда в Рутко-Ардском заливе.

Асс. *Stratioto – Nymphaeetum candidae* ass. nov. Подобно кубышковой ассоциации с телорезом впервые выделена нами в Мукшумском заливе. Проективное покрытие кувшинки – 30–50 %, телореза – до 70 %. Кроме доминантов в сообщество входят: роголистник темно-зеленый и ряска трехдольная (ПП до 80 %), ежеголовник всплывший (ПП до 30 %).

Асс. *Sparganieto emersi – Nymphaeetum candidae* ass. nov. Подобно кубышковой ассоциации с ежеголовником всплывшим впервые выделена нами в Мукшумском заливе. В ней ежеголовник всплывший имеет плавающие лентовидные листья. Проективное покрытие кубышки в сообществе 30–60 %, ежеголовника всплывшего – 10–70 %. В некоторых случаях в сообщество входит роголистник темно-зеленый (ПП до 40%), единично – телорез, рдест блестящий.

Формация болотноцветника щитолистного – *Nymphoideeta peltata* form. nov.

Асс. *Nymphoideetum peltata* ass. nov. Болотноцветник (нимфейник) щитолистный – южное растение, распространяется на север по волжским водохранилищам. Для флоры Чебоксарского водохранилища вид впервые отмечен В.Г. Папченковым (2001). Ассоциация выделена впервые. При рекогносцировочном обследовании Ветлужского отрога обнаружены обширные поля этого растения с проективным покрытием 100 %. По основному маршруту не встречена.

4. Группа формаций гидрофитов свободно плавающих на поверхности воды – *Aquihbosa genuine natans* Papchenkov, 2001.

Формация сальвинии плавающей – *Salvinietum natantis* Papchenkov, 2001.

Асс. *Lemno* – *Salvinietum natantis* Papchenkov, 2001 отмечена у самого берега Мукшумского залива. Преобладающим видом является многокоренник обыкновенный (ПП до 40 %), сальвиния плавающая (ПП до 20 %), ряска трехдольная (ПП – 20–40 %).

II. Класс формаций. Воздушно-водная ((гидро-)гелофитная) растительность – *Aquihbosa (hydro-) helophyta* Papchenkov, 2001 (Glushenkov, Glushenkova, 2013).

5. Группа формаций низкотравных (гидро-)гелофитов – *Aquihbosa (hydro-)helophyta humilis* Papchenkov, 2001 (Glushenkov, Glushenkova, 2013).

Формация сусака зонтичного – *Butometum umbellati* Papchenkov, 2001.

Асс. *Butometum umbellati* Papchenkov, 2001. Проективное покрытие сусака зонтичного до 30 %. Встречается в разреженном состоянии на мелководьях во всех исследованных заливах, более плотно (ПП до 50 %) – в проливах между островами, где соседствует с рогозами.

Асс. *Nuphareto* – *Butometum umbellati* ass. nov. Сообщество впервые выделено В.Г. Папченковым (2001) на плесах Большой Кокшаги, как кубышковое с сусаком при равном проективном покрытии обоих видов, несмотря на то, что явным детерминантом является сусак. Обосновывается это сомнительным утверждением, что сусак в этом случае якобы произрастает в зоне растений с плавающими листьями. Мы на основании описаний подобного сообщества в межостровных проливах Приплотинного плеса и Козьмодемьянского расширения Чебоксарского водохранилища возвращаемся к естественному положению его в формации детерминанта – сусака зонтичного. Проективное покрытие сусака и кубышки в ассоциации – 30–50 %. В некоторых местах в сообществе отмечена уруть колосистая (ПП до 10 %), по соседству – пояс рдеста пронзеннолистного.

Формация стрелолиста обыкновенного – *Sagittarieta sagittifoliae* Papchenkov, 2001.

Асс. *Sagittarietum sagittifoliae* Papchenkov, 2001 встречается в разреженном состоянии на мелководьях открытой части заливов и с восточной стороны островов в проливах между ними. Проективное покрытие стрелолиста – до 35 %.

Асс. *Nuphareto* – *Sagittarietum sagittifoliae* Glushenkov, 2015. Встречается в Паратском заливе. Площадь проективного покрытия стрелолиста – 30–40 %, кубышки желтой – 10–50 %, местами с ежеголовником всплывшим (ПП до 60%), урути колосистой, рдеста пронзеннолистного (ПП <15 %). Впервые отмечена нами для оз. Курюкалы (Кулюкары) (Алатырский район) (Глушенков, Петрова, 2005). Ранее отмечалась В.Г. Папченковым (устное сообщение Е.П. Петровой) для оз. Быстрон (Красночетайский р-н) и оз. Большая Балахна (Порецкий р-н) как ассоциация *Sagittarieta-Nuphareto luteae* по причине наличия у стрелолиста только подводных и плавающих листьев. Как самостоятельная ассоциация впервые выделена нами для северных озер Беломорья (Архангельская обл.) (Глушенков, 2015), подобно сообществу стрелолиста с кувшинкой чисто-белой.

Асс. *Nymphaeto* – *Sagittarietum sagittifoliae* Glushenkov, 2006. Встречается в Паратском и Мукшумском заливах. Площадь проективного покрытия стрелолиста – 30–40 %, кувшинки чисто-белой – более 50 %, местами с ежеголовником всплывшим (ПП до 30 %).

Асс. *Potameto perfoliati* – *Sagittarietum sagittifoliae* ass. nov. Выделена нами из ассоциации *Potameto* – *Sagittarietum sagittifoliae* Papchenkov, 2001, в которой детерминантом выступал рдест блестящий. После достаточного количества описаний, сделанных на озерах Нижнего Присурья и Чебоксарском водохранилище, назрела необходимость разделения ассоциации, как минимум, на две: *Potameto perfoliati* – *Sagittarietum sagittifoliae* и *Potameto lucentis* – *Sagittarietum sagittifoliae*. Сообщество встречается в межостровных проливах на границе Козьмодемьянского расширения и Приплотинного плеса. Участие в нем стрелолиста – до 40 %, рдеста пронзеннолистного – до 50 %.

Формация ежеголовника прямого – *Sparganieta erecti* Papchenkov, 2001.

Асс. *Sparganietum erecti* Papchenkov, 2001. Проективное покрытие ежеголовника прямого – до 60–80 %. Наиболее обширные заросли наблюдаются в глубине Рутко-Ардского залива недалеко от устья р. Арда и в межостровных проливах вначале Приплотинного плеса. Небольшими куртинами встречается у побережий островов в Рутко-Ардском заливе и в глубине Паратского залива.

Формация ежеголовника всплывшего – *Sparganieta emersi* Papchenkov, 2001.

Асс. *Sparganietum emersi* Papchenkov, 2001. Проективное покрытие ежеголовника до 60 %. Появляется в проливах между островами на границе Козьмодемьянского расширения и Приплотинного плеса, но чаще там же образует ассоциацию с кубышкой желтой.

Асс. *Hydroherboso – Sparganietum emersi* Papchenkov, 2001. Представлена субассоциацией *Hydroherboso – Sparganietum emersi myriophillosum*. Найдена там же, где и предыдущая ассоциация. Проективное покрытие ежеголовника – до 15–60 %, урути колосистой – до 50 %.

Формация камыша укореняющегося – *Scirpeta radicansе* Glushenkov, Lukicheva, 2006.

Асс. *Scirpetum radicansе* Glushenkov, 2008. Впервые выделена на озерах Чувашского Заволжья (Глушенков, 2008). Там же до этого описана ассоциация данной формации с кувшинкой (Глушенков, Лукичева, 2006). На водохранилище найдена в Рутко-Ардском заливе (ближе к выходу) и в одном из проливов между островами на границе Козьмодемьянского расширения и Приплотинного плеса. Среднее проективное покрытие камыша укореняющегося – 25 %.

6. Группа формаций высокотравных (гидро-)гелофитов — *Aquiherbosa (hydro-)helophyta procera* Papchenkov, 2001 (Glushenkov, Glushenkova, 2013).

Формация камыша озёрного – *Scirpeta lacustris* Papchenkov, 2001.

Асс. *Scirpetum lacustris* Papchenkov, 2001. Небольшие куртины с проективным покрытием 15–90 % отмечены в устье и недалеко от устья Рутки в Рутко-Ардском заливе, в межостровных проливах на границе Козьмодемьянского расширения и Приплотинного плеса, а также в Паратском заливе.

Формация рогоза широколистного – *Typheta latifoliae* Papchenkov, 2001.

Асс. *Typhetum latifoliae* Papchenkov, 2001. Встречается значительно реже рогоза узколистного вдоль берегов в Рутко-Ардском заливе, в межостровных проливах на границе Козьмодемьянского расширения и Приплотинного плеса, в Паратском заливе (ПП 50 %), местами с единичным присутствием стрелолиста, сусака и телореза.

Формация рогоза узколистного – *Typheta angustifoliae* Papchenkov, 2001.

Асс. *Typhetum angustifoliae* Papchenkov, 2001. Наиболее распространенная ассоциация исследованной части Чебоксарского водохранилища. Встречается вдоль берегов всех заливов и островов между заливами (ПП до 100 %), местами с присутствием стрелолиста и телореза, кубышки желтой (ПП < 5 %). Отсутствует в левобережье Приплотинного плеса, начиная от п-ова Мукшум.

Асс. *Heteroherboso – Typhetum angustifoliae* Papchenkov, 2001. Характерна для прибрежных зон островов всех заливов и на границе Козьмодемьянского расширения и Приплотинного плеса. Кроме рогоза узколистного (ПП 80 %) в ассоциации в разных комбинациях отмечены: сусак зонтичный, ежеголовник прямой и стрелолист обыкновенный, дербенник иволистный, паслен сладко-горький (ПП до 15 %), хвощ приречный и сабельник болотный (ПП до 30 %), единично – ежеголовник малый, частуха подорожниковая, щавель прибрежный.

Формация тростника южного – *Phragmiteta australis* Papchenkov, 2001.

Асс. *Phragmitetum australis* Papchenkov, 2001. Входит в чередование с ассоциацией рогоза узколистного и также является характерной для прибрежных зон островов всех заливов и на границе Козьмодемьянского расширения и Приплотинного плеса. Кроме тростника с проективным покрытием 80–100 %, в ассоциации отмечены: сусак зонтичный, стрелолист обыкновенный, дербенник иволистный, паслен сладко-горький, сабельник болотный, щавель прибрежный.

III. Класс формаций. Гигрогелофитная растительность – *Aquiherbosa hygrophelophyta* Papchenkov, 2001.

7. Группа формаций низкотравных гигрогелофитов – *Aquiherbosa hygrophelophyta humilis* Glushenkov, Glushenkova, 2013.

Формация сабельника болотного – *Comareta palustris* Papchenkov, 2001.

Асс. *Comaretum palustris* Papchenkov, 2001. Характерна для побережий островов Рутко-Ардского залива. Обычно по границе с поясами рогоза узколистного или тростника южного. Проективное покрытие сабельника – 60–80 %.

Формация телиптериса болотного – *Thelypterietum palustris* form. nov.

Асс. *Thelypterietum palustris* ass. nov. Характерна для береговой линии Паратского и Мукшумского заливов, с проективным покрытием телиптериса болотного до 100 % и присутствием в разных комбинациях касатика айровидного, вахты трехлистной, сабельника болотного, щавеля прибрежного, частухи подорожниковой (с ПП до 5 %).

Литература

Глушенков О.В. Высшая водная растительность некоторых стариц Нижнего Присурья // Научные труды государственного природного заповедника «Присурский». Чебоксары–Атрат, 2005. Т. 12. С. 34–43.

Глушенков О.В. Синтаксономический состав гидрофильной флоры некоторых пойменных озер Нижнего Присурья // Научные труды государственного природного заповедника «Присурский». Чебоксары–Атрат, 2006. Т. 14. С. 39–52.

Глушенков О.В. Геоботанические профили озер Большое и Малое Лебединое как основа мониторинга // Матер Всерос. науч.-пр. конф. «Изучение растительных ресурсов Волжско-Камского края» (г. Чебоксары, 3–5 октября 2008 г.). Чебоксары, 2008. С. 27–32.

Глушенков О.В. Водная флора и синтаксономический состав растительности некоторых озер национального парка «Онежское Поморье» // Научные труды государственного природного заповедника «Присурский». Чебоксары, 2015. Т. 30. Вып. 1. С. 102–106. (Матер. IV Междунар. науч.-пр. конф. «Роль особо охраняемых природных территорий в сохранении биоразнообразия»).

Глушенков О.В., Глушенкова Н.А. Школа гидробиологии: теория и практика учебных гидробиологических исследований. Учебно-методическое пособие. Чебоксары, 2013. 176 с.

Глушенков О.В., Глушенкова Н.А., Коккель Л.Л. Водная флора и синтаксономический состав растительности памятников природы «Озеро Кошкинское» и «Озеро Кюльхири» // Научные труды государственного природного заповедника «Присурский». Чебоксары, 2015. Т. 30. Вып. 1. С. 107–112. (Матер. IV Междунар. науч.-пр. конф. «Роль особо охраняемых природных территорий в сохранении биоразнообразия»).

Глушенков О.В., Лукичева Н.А. Новые для Среднего Поволжья ассоциации и формации водных макрофитов на озерах Чувашской Республики // Матер. 6 Всерос. школы-конф. по водным макрофитам «Гидробиология 2005». Рыбинск, 2006. С. 233–236.

Глушенков О.В., Петрова Е.А. Запасы макрофитов стариц северо-западной оконечности охранной зоны заповедника «Присурский» // Научные труды государственного природного заповедника «Присурский». Чебоксары–Атрат, 2005. Т. 12. С. 20–26.

Красная книга Чувашской Республики Т. 1. Ч. 1. Редкие и исчезающие растения и грибы. Чебоксары, 2001. 275 с.

Краснов Н.А. К вопросу о влиянии Чебоксарского водохранилища на флору и растительность прибрежной зоны // Антропогенная динамика и оптимизация растительного покрова. Н. Новгород, 1991. С. 63–65.

Лисицына Л.И., Папченков В.Г., Артеменко В.И. Флора водоемов Волжского бассейна. СПб.: Гидрометеоздат, 1993. 220 с.

Лукин А.В. Общая характеристика зоны затопления Чебоксарской ГЭС // Фауна реки Волги в зоне затопления Чебоксарской ГЭС / ред. А.В. Лукин. Казань. Изд-во Казанского университета, 1980. С. 5–13.

Папченков В.Г. Растительный покров водоемов и водотоков Среднего Поволжья. Ярославль, 2001. 200 с.

Теплова Л.П., Дмитриев А.В. Влияние Чебоксарского водохранилища на растительный покров северной части Чувашской Республики // Матер. к Всерос. совещ. зав. кафедрами ботаники ун-тов и пед. ун-тов России. Барнаул, 1997. С. 65–68.

Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб.: Мир и семья-95, 1995. 992 с.

УДК 630*232 (470.344)

¹Петров В.А., ²Балясный В.И.

¹Россия, г. Казань, Филиал ФБУ «ВНИИЛМ» «Восточно-европейская лесная опытная станция», tatlos@rambler.ru

²Россия, г. Чебоксары, ФГБУ «Государственный заповедник «Присурский», forest-44@mail.ru

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И ЛЕСОВОДСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР ДУБА, СОЗДАННЫХ НА ВЫРУБКАХ В ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Petrov V.A., Balyasny V.I.

THE ECONOMIC AND SILVICULTURAL EVALUATION OF THE OAK-TREE CROPS, WHICH WERE CREATED BY METHOD OF CLEANING, AT THE CHUVASH REPUBLIC

РЕЗЮМЕ. В работе приводятся данные по исследованию лесных культур дуба, созданных на вырубках по передовой технологии и сформированных рубками ухода по целевой программе до 16–24-летнего возраста. Перевод таких культур в покрытые лесной растительностью земли осуществлён на год раньше установленного срока. Лесные культуры характеризуются хорошим состоянием, имеют смешанный состав и высокую производительность.

ABSTRACT. The data of the oak forest crop research are in this article. The oak forest crop was created by the method of clearing. These trees were formed by thinning up to their 16–24 years of age. The