

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФГБОУ ВПО Иркутский государственный аграрный университет имени
А.А.Ежевского

О.С. Зацепина

ГИДРО- И ГИГРОФИТНЫЕ РАСТЕНИЯ В ЛАНДШАФТНОМ ОЗЕЛЕНЕНИИ

Учебное пособие



Министерство сельского хозяйства РФ
ФГБОУ ВПО Иркутский государственный аграрный университет имени
А.А.Ежевского

Кафедра ботаники, плодоводства и ландшафтной архитектуры

О.С. Зацепина

ГИДРО- И ГИГРОФИТНЫЕ РАСТЕНИЯ В ЛАНДШАФТНОМ ОЗЕЛЕНЕНИИ

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

к лекционным и лабораторно-практическим занятиям и семинарам
по дисциплине «**Гидро- и гигрофитные растения в ландшафтном
озеленении**» для студентов очного и заочного обучения
направления 350310 «Ландшафтная архитектура»

Иркутск 2019

УДК 634.1

Рекомендовано к изданию научно-методическим советом Иркутского ГАУ им. А.А. Ежевского (протокол №. 6 от 27.05.2019 г.)

Рецензенты: д.с.х.н., заведующий отделом прикладных
и экспериментальных разработок
СИФИБР СО РАН

М.А. Раченко

к.б.н., доцент кафедры земледелия
Иркутского ГАУ

О.В. Рябина

Составитель: кандидат биологических наук, доцент **О.С. Зацепина**

Данное учебное пособие предназначено для студентов вузов агрономических специальностей. В пособии рассмотрены основные экологические факторы, влияющие на водные растения. Даются биологические основы семенного и вегетативного размножения водных растений. Приводится краткая характеристика основных родов и наиболее распространенных видов, размножения, агротехники, ухода и возможностей использования их при создании различных типов и стилей водоемов.

© Зацепина О.С., 2019
© Иркутский государственный аграрный
университет им. А.А.Ежевского, 2019

ВВЕДЕНИЕ

Известно, что 2/3 поверхности нашей планеты занимают водные пространства. Не удивительно, что нашлось немало представителей растительного мира, освоивших водную среду и обладающих для этого только им присущими биологическими особенностями.

Строго говоря, истинно водными является лишь небольшая группа постоянно находящихся в толще воды растений. Многие водные растения, используемые для оформления садовых прудов, являются представителями российской флоры - болотноцветник, пузырчатка, рдест, рогульник, сальвиния, телорез, турча, вольфия, ряска – они хорошо приспособлены к нашим суровым климатическим условиям.

Все водные растения, используемые сегодня для оформления садовых водоемов, пришли к нам из естественной природы, где они освоили абсолютно разные экологические ниши – от небольших луж и маленьких ручейков до огромных озер и рек. Понимание экологических различий между влажными местами обитания дает ключ к успешному выращиванию растений – от выбора места для посадки и почвенных условий до принципов ухода.

По отношению к воде выделяют следующие экологические группы:

Гидрофиты – водные растения (кувшинки, кубышки, рдесты, камыши, тростники).

Гигрофиты – растения избыточно увлажненных мест. К ним относят болотные растения (осока безжилковая, осока Шмидта, вахта трехлистная, бекмания восточная и др.).

Мезофиты – растения нормально увлажненных мест обитания. Это в основном лесные и луговые растения (береза повислая, роза иглистая, клевер луговой, клевер люпиновый, мятлик луговой и др.).

Ксерофиты – растения недостаточно увлажненных мест обитания. К ним относят степные и пустынные виды (типчаки, ковыли, тимьян ползучий и др.).

Раздел 1. КЛАССИФИКАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ГРУПП ВОДНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ

Все водные растения (гидро- и гигрофиты) в зависимости от их морфологических и эколого-биологических особенностей (В.М. Катанская, 1981 и др.) подразделяются на:

1. Гидрофиты — настоящие водные растения:

1.1. *Погруженные гидрофиты* — погруженные в воду растения:

- *полностью погруженные в воду* (истинно водные); весь цикл их развития проходит в воде;
- *полностью погруженные неукореняющиеся*, плавающие в толще воды (к примеру, виды роголистника);
- *полностью погруженные укореняющиеся* (виды наяд, полушника и др.);
- *погруженные в воду, но с воздушными генеративными органами (почти погруженные)*;
- *погруженные неукореняющиеся*, плавающие в толще воды (виды пузырчатки);
- *погруженные укореняющиеся*, с корневой системой различной мощности, у некоторых видов не развивающейся (рдесты, уруть, элодея, лобелия).

Для ландшафтного озеленения более интересна классификация гидро- и гигрофитов (по А.П. Белавской и др.), учитывающая форму и размеры листьев водных растений (в дальнейшем под рубрикой *Это интересно*).

Это интересно

1.1.1. *Крупнолистные и широколистные погруженные растения*

Рдест блестящий (Potamogeton lucens)

Многолетнее водное растение с ветвистым, толстым цилиндрическим стеблем длиной до 300 см. В нижней части стебля листья могут быть частично или полностью редуцированные. Один из самых крупнолистных рдестов. Растет в реках, озерах, старицах, водохранилищах. Размножается семенами и вегетативно. Произрастает повсеместно, кроме арктических районов.

Рдест пронзеннолистный (P. perfoliatus)

Многолетнее водное растение с ветвистым тонким стеблем длиной до 600 см и многочисленными погруженными в воду листьями. Растет в стоячих и проточных, пресных

и солоноватых водах разнообразных водоемов. Размножается семенами и вегетативно. Почти космополит, встречается на всех континентах, кроме Антарктиды.

Рдест курчавый (P. crispus)

Многолетнее водное растение с удлинённым корневищем. Стебель длиной до 200 см. Растет в озерах, пойменных водоемах, канавах, болотных мочажинах, прудах, обычно на илистом грунте. Может расти при низких температурах и очень слабом освещении (1 % от освещения поверхности). Размножается и распространяется семенами и вегетативно. Широко распространен во многих районах, кроме арктических и пустынных. Почти космополит, известен во всех областях России.

1.1.2. Узколистные погруженные растения

Рдест гребенчатый (P. pectinatus)

Многолетнее водное растение с ветвящимся тонким стеблем длиной до 150 см. Размножается и распространяется семенами и вегетативно. Также размножается клубневидными образованиями, которые формируются в начале лета и требуют для прорастания холода до 2 месяцев. В оз. Байкал встречается до глубины 15 м. Широкий диапазон солености. Растет в разнообразных водоемах со стоячей и проточной водой, часто образует обширные заросли. Широко распространен на всех континентах, кроме Антарктиды. Обычный вид на всей территории России.

Рдест сплюснутый (P. compressus)

Многолетнее водное растение с удлинённым корневищем. Все листья подводные. Стебель до 150 см длиной. Растет в озерах и прудах, реже в реках. Размножается семенами и вегетативно, частями стебля или зимующими почками. Почти космополит, произрастает во всех областях России.

Наяда морская (Najas marina)

Однолетнее однодомное водное растение длиной до 60 см. Растет в солоноватых и пресноводных бассейнах. Евразийский вид, известный также в Африке. Размножается и распространяется семенами. Изредка встречается по всей территории России.

1.1.3. Мелколистные погруженные растения

Элодея канадская (Elodea canadensis)

Многолетнее водное растение, женские экземпляры которого были занесены в середине XIX столетия в Европу. Растет в стоячих и медленно текущих водах, прудах, речных заводях, каналах. Размножается и распространяется только вегетативно — частями ломких побегов и турионами. Турионы образуются осенью, зимуют в иле. Предпочитает эвтрофные кальцинированные воды.

Лютик (шелковник) завитой (Batrachium circinatum)

Распространен на европейской части России, в Сибири, на Дальнем Востоке. Произрастает в стоячих и медленно текущих водах. Энтомофил.

Лютик (шелковник) плавающий (B. fluitans)

Встречается в медленно текущих реках. Распространен на европейской части России, в Сибири, на Дальнем Востоке.

1.1.4. Погруженные растения с рассеченными на мелкие доли листьями

Уруть колосистая (Myriophyllum spicatum)

Многолетнее водное растение. Гидрохор, галофит, предпочитает воды, богатые кальцием. Распространен в медленно текущих водах, лиманах. На оз. Байкал встречается на глубине до 11 м. Чувствителен к температуре воды. Растет повсеместно.

Роголистник погруженный (Ceratophyllum demersum)

Многолетнее водное растение без корней, закрепляющиеся в грунте с помощью нижних мутовок листьев. Все репродуктивные процессы идут под водой. Гидрохор. Распространен в озерах, медленно текущих реках, водохранилищах до глубины 4,5 м. Встречается повсеместно.

1.1.5. Приземистые погруженные растения с прикорневыми короткими шиловидными и линейными видами

Полушник озерный (Isoetes lacustris)

Небольшое, высотой до 20 см, полностью погруженное в воду многолетнее растение. В расширенных основаниях листьев расположены спорангии. Споры образуются в июле - сентябре. Редкий вид, приуроченный к озерам с чистой, прозрачной водой, бедной питательными веществами на глубине до 4 м. Образует подводные луга, преимущественно на песчаном грунте. Распространен в северной половине европейской части России, на юге Урала, в Алтайском крае.

Лобелия Дортмана (Lobelia dortmanna)

Редкое растение северной и средней Европы, встречающееся в стоячих, мелководных водоемах с песчаным дном. Кальцефоб Многолетник. Цветет в июле - августе светло-голубыми или белыми цветами. Корневище короткое, простое или ветвистое. Цветочный стебель длиной до 0,6 м.

1.2. Плавающие гидрофиты — плавающие на поверхности воды растения:

- свободно плавающие неукореняющиеся (ряска малая, водокрас, сальвиния и др.);
- с плавающими листьями, укореняющиеся (кувшинка, кубышка, рдест плавающий, болотноцветник, гречиха земноводная).

Погруженные и плавающие неукореняющиеся растения прикрепляются к субстрату в тех случаях, когда нижняя часть их стеблей или водных корней находится в рыхлой иловатой толще дна водоема.

Это интересно

1.2.1. Крупнолистные и широколистные плавающие растения

Рдест плавающий (Potamogeton natans)

Многолетнее водное растение с ползучим, ветвистым корневищем. Стебель слабо ветвистый длиной до 150 см. Подводные листья редуцированы до степени филлодиев. Растет в разнообразных водоемах со стоячей или медленно текущей водой. Размножается и распространяется семенами и вегетативно. Обычен во всех областях России.

Нимфейник щитовидный (Nymphoides peltata)

Однолетнее однодомное водное растение длиной до 60 см. Растет в солоноватых и пресноводных бассейнах Евразийский вид, известный также в Африке. Размножается и распространяется семенами. Изредка встречается по всей территории России.

Горец земноводный (Polygonum amphibium)

Распространен по водоемам России повсеместно. Крупный многолетник с ползучим, длинным ветвистым корневищем. Листья плавающие, на длинных черешках. Цветет с июня до осени. Растет в разных типах водоемов, заводях рек до глубины более 2 м. Является пионером зарастания. При обмелении и высыхании водоемов дает наземную форму с прямостоящим стеблем. Энтомофил. Гидро- и анемохор.

Кубышка желтая (Nuphar luteum)

Многолетник, корневищный криптофит. Распространен повсеместно по всем водоемам России. Произрастает в стоячих и медленно текущих водах до глубины 2 м. Размножается частями корневищ и семенами.

1.2.2. Мелколистные плавающие растения

Водокрас обыкновенный (Hydrocharis mors-ranae)

Многолетник с ветвистым стеблем, плавающим у поверхности воды, и листьями на поверхности. Цветет белыми крупными цветами в июле — августе. Размножается в основном зимующими почками (турионами). Низкий процент плодоношения связан с недостатком опылителей. Распространен повсеместно по всем мелководным водоемам и заливам, прудам.

Водяной орех плавающий (*Trapa natans*)

Однолетнее довольно крупное растение с пучками длинных нитевидных корней и придаточными водными волосовидными перистоветвистыми корнями на подводной части стебля. Встречается в стоячих и медленно текущих озерах и старицах на глубине до 3 м. Рассеяно по всем регионам России.

1.2.3. Разнолистные плавающие растения с плавающими и подводными листьями

Лютик водный (*Ranunculus aquatilis*)

Многолетнее растение, встречающееся повсеместно в водоемах разного типа, реках, старицах, канавах, мочажинах, на разных донных отложениях Гидрофит, укореняющийся, погруженный. На оз. Байкал найден на глубине 15 м. При обсыхании водоемов, на влажных местах, растение может давать наземные формы.

Рдест злаковый (*Potamogeton gramineus*)

Многолетнее растение с тонким ползучим и вильчато ветвящимся корневищем. Листья подводные и плавающие Соцветия многоцветковые, во время цветения поднимаются над водой. Цветет в июне, обычно до глубины 1,5 м, очень редко глубже. Образует многочисленные гибриды с другими видами рдестов. Встречается повсеместно в стоячих и медленно текущих водах — озерах, водохранилищах, прудах.

1.2.4. Плавающие растения с мясистыми, возвышающимися над водой листьями

Телорез алоэвидный (*Stratiotes aloides*)

Многолетнее водное розеточное растение с толстым коротким стеблем, дающим шнуровидные побеги с дочерними розетками. Растение двудомное. После цветения погружается в воду. Растет в озерах, старицах, прудах, реже в болотах, нередко образует обширные и густые заросли. Размножается и распространяется семенами и вегетативно. Зимует, опускаясь на дно водоема. В местах массового произрастания используется как удобрение и корм скоту. В России распространен в европейской части и на юге Сибири.

2. Гелофиты (гидрогигрофиты) — водно-болотные растения.

- надводные растения с поднимающимися над поверхностью воды стеблями и листьями, укореняющиеся (тростник, рогоз, камыш, сусак, ежеголовник, стрелолист, частуха и др.). Все они успешно развиваются и проходят полный цикл развития как в воде, так и на влажных берегах водоемов.

Это интересно

2.1. Надводные растения с безлистным стеблем

Хвощ приречный (*Equisetum fluviatile*)

Многолетнее водно-болотное растение высотой до 1,5 м, распространен по всей территории России. Растет по берегам водоемов, вокруг зарастающих озер и стариц, образуя чистые заросли, нередко заходя в воду на глубину до 1 м. Корневищный криптофит, гелиофит, анемохор.

Ситняг болотный (*Eleocharis palustris*)

Распространен во всех областях средней полосы России. Растет на мелководьях, отмелях рек и озер, по сырым канавам, обычно в воде, до глубины 0,5 м, на песчаном и илистом грунте. Многолетник с ползучим корневищем. Листья подводные (иногда их нет) и воздушные прикорневые. Анемофил, анемохор и барохор.

Камыш озерный (*Scirpus lacustris*)

Широко распространен по всей территории России. Многолетник с укороченным и толстым корневищем. Стебли высотой до 2,5 м. В реках при быстром течении могут развиваться длинные лентовидные подводные листья. Растет по мелководьям различных водоемов на илистом и песчано-илистом грунте, часто в воде, образуя заросли. Анемофил, анемохор и гидрохор.

2.2. Крупнолистные и широколистные надводные растения

Частуха подорожниковая (*Alisma plantago-aquatica*)

Обыкновенный вид на территории России. Многолетник с толстым коротким клубнеобразным корневищем. Листья подводные (иногда их нет) и воздушные прикорневые. Встречаются на мелководье и в прибрежной зоне водоемов, где дает наземную форму. Гидрохор. Размножается и распространяется семенами.

Стрелолист обыкновенный (*Sagittaria sagittifolia*)

Обычный вид во всех областях России. Многолетнее растение с мочковатыми корнями и длинными шнуровидными побегами, на которых осенью развиваются клубневидные зимующие почки. Прикорневые листья неоднородные: воздушные на длинных черешках, со стреловидно-треугольной пластинкой и подводные, сидячие линейные. Плавающие листья — длинночерешковые с ланцетной пластинкой. Стебель высотой до 1 м (у водных форм до 2 м, листья до 5 м). Растет в воде или по берегам водоемов с медленно текущей или стоячей водой. Гидрохор.

2.3. Узколистные надводные растения с лентовидными или линейно-ланцетными листьями

Сусак зонтичный (*Butomus umbellatus*)

Евразийский вид, широко распространенный по всей территории России, кроме арктических районов. Многолетнее прибрежно-водное растение с укороченным корневищем и шнуровидными корнями. Стебель высотой до 1,5 м, в нижней части обычно погруженный в воду. Растет в мелких водоемах со стоячей или медленно текущей водой, по топким берегам заводей и стариц. Размножается преимущественно семенами. Энтомофил. Гидро- и зоохор.

Манник плавающий (*Glyceria fluitans*)

Многолетний злак высотой до 1,3 м. Широко распространен в Европе, Северной Америке. Растет по заболоченным лугам, болотам, лужам, по берегам водоемов. Нередко заходит в воду.

Тростник обыкновенный (*Phragmites communis*)

Широко распространенный в России крупный злак, достигающий 6 м в высоту. Многолетник с длинным (до 30 м), сильно ветвящимся корневищем, которым обычно размножается. Растет по берегам водоемов, часто в воде (до 5 м глубины), по канавам, кюветам, болотистым лугам, образует обширные частые заросли. Не выносит сильного течения (до 2,5 м/с).

Рогоз широколиственный (*Typha latifolia*)

Встречается на всей территории России, кроме Арктики. Стебель высотой до 2 м. Корневище толстое, ползучее. Растет по берегам водоемов (до глубин более 2 м) и в разнообразных сырых местах. Размножается преимущественно семенами. За счет вегетативного размножения обеспечивается стабильность популяции в конкретном местообитании. Образует обширные, но самоизреживающиеся заросли. Требователен к питательным веществам. Анемохор, частично гидрохор.

Аир болотный (*Acorus calamus*)

Многолетнее травянистое растение. Энтомофил, но из-за отсутствия нужных насекомых-опылителей размножается вегетативно. Встречается на мелководье и берегах водоемов, на илстом и песчано-илстом грунте. Нередко образует чистые заросли. Эпизоохор, гелофит. Спорадически распространен по всей России.

2.4. Приземистые растения

Белокрыльник болотный (*Calla palustris*)

Многолетнее травянистое растение с толстым, ползучим, членистым корневищем и тонкими стелющимися и укореняющимися побегами. Широко распространен во всех областях России.

Калужница болотная (*Caltha palustris*)

Многолетник, кистекорневой гемикриптофит. Широко распространен по всей России. Энтомофил, гидрохор. Известны подводные формы со стеблем до 3 м длины.

Вех ядовитый (*Cicuta virosa*)

Широко распространенное растение. Многолетник высотой до 1,5 м, короткокорневищный гемикриптофит. Энтомофил. Гидро- и эпизоохор. Гелофит. Растет у берега в стоячей воде и на сплавинах.

Черда трехраздельная (*Bidens tripartita*)

Однолетник высотой до 0,7 м. Широко распространен по разнообразным сырым местам, берегам канав, водоемов.

Щавель прибрежный (*Rumex hydrolapathum*)

Обычное растение влажных местообитаний, болот, берегов водоемов. Часто заходит в воду. Многолетник.

Жерушник земноводный (*Rorippa amphibia*)

Многолетник. Распространен по водоемам и их берегам.

Горец перечный (водяной перец) (*Polygonum hydropiper*)

Широко распространен по топким и сырым местам, пустырям, берегам водоемов.

Вахта трехлистная (*Menyanthes trifohata*)

Многолетник. Места произрастания — зарастающие озера, пруды, болота, заболоченные леса. Часто образует обширные заросли.

Вербейник монетный (*Lysimachia nummularia*)

Многолетник. Произрастает в сорных местах, на сырых лугах, берегах водоемов.

Мята водная (*Mentha aquatica*)

Многолетник. Широко распространен по берегам водоемов

Дербенник иволистный (плакун-трава) (*Lythrum salicaria*).

Многолетник высотой до 1,5 м. Растет на сырых лугах, берегах водоемов, болотах, в канавах.

Вопросы для самоподготовки:

1. Дайте определение гидрофитам.
2. Охарактеризуйте подгруппу погруженных гидрофитов.
3. Охарактеризуйте подгруппу плавающих гидрофитов.
4. Охарактеризуйте группу гелофитов (гидрогигрофитов).

Раздел 2. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА РАЗВИТИЕ ВОДНЫХ РАСТЕНИЙ

Растения растут и развиваются при условии одновременного и совместного наличия всех без исключения факторов. Отсутствие или недостаток одного фактора нельзя компенсировать за счет избытка другого. Но интенсивность развития водных растений в первую очередь зависит от прозрачности и температуры воды, содержания в водоеме биогенных макро- и микроэлементов, газового состава вод, величины рН и т.д.

Прозрачность воды. Свет является необходимым условием существования всех фотосинтезирующих организмов, в том числе и прибрежно-водной растительности. Солнечные лучи, падающие на водную поверхность, частично отражаются от нее, другая часть, преломляясь, проникает вглубь. Количество отраженного света зависит от высоты солнца, т. е. от угла, под которым

солнечные лучи падают на водную поверхность. Световой день под водой значительно короче, чем на суше. Прозрачность воды сильно снижается при развитии планктонных организмов, особенно при цветении водорослей.

Световые условия в водоеме меняются в течение суток и по сезону. Зимой ледовый покров и снег на нем сильно сказываются на световом режиме водоемов. Однако при небольшом снежном покрове освещенность подо льдом бывает достаточна для вегетации водной растительности, в том числе и фитопланктона.

Водные растения сами оказывают влияние на световой режим литоральной зоны водоемов. Массовое развитие растений с плавающими листьями (нимфейные) и плавающие на поверхности воды ряски сильно затеняют воду. Ухудшение световых условий отмечается и в зарослях прибрежных растений (тростника, рогоза и др.), особенно в период их активного роста.

Большинство погруженных растений относится к тенелюбивой флоре, максимально использующей сравнительно небольшое количество света.

Температура водоемов. Термический режим водоемов определяется их географическим положением, глубиной, особенностями циркуляции водных масс и многими другими факторами. В первую очередь температура воды зависит от количества солнечной радиации, в связи с чем носит зональный характер. Поверхностный слой воды летом всегда более теплый, чем глубинный, зимой — наоборот. Переход от более нагретых слоев к менее нагретым часто происходит не постепенно, а скачкообразно, и между ними образуется слой так называемого температурного скачка, или *термоклин*.

Осенью поверхностный слой воды охлаждается (соответственно повышается ее плотность), и в результате вертикальной циркуляции водные массы перемешиваются; температурные градиенты выравниваются. Такое состояние называется *гомотермией*. Продолжающееся похолодание приводит к понижению температуры верхних слоев воды и образованию льда.

Весной с таянием льда температура верхних слоев воды повышается. Это приводит к весенней циркуляции водных масс и очередному выравниванию температуры. С дальнейшим повышением температуры начинается летний прогрев поверхностных слоев воды.

Температура воды оказывает большое влияние на интенсивность фотосинтеза и распространение растений в толще воды. Оптимальными для развития прибрежно-водной растительности являются теплые и умеренные воды. В теплых водах (тропики, субтропики) вегетация водных растений продолжается практически круглый год. В умеренных широтах с резкими годовыми колебаниями температуры воды вегетация растений начинается сразу же после освобождения водоема ото льда. Из-за низких температур воды рост растений происходит достаточно медленно. Фенологический сезон развития растений во многом зависит от температурных условий. У прибрежно-водных растений в осенний период после созревания плодов наблюдается отток питательных веществ из надземных органов в корневища, где они запасаются, обеспечивая начало вегетации следующего года.

С понижением температуры вегетация растений прекращается, а с наступлением холодов происходит их отмирание. Подо льдом продолжают вегетировать элодея, мхи, уруть, ситняги, полушники.

Осенью часть видов (рдесты, уруть) опускаются на дно. Некоторые растения меняют свои морфологические особенности. Так, листья роголистника в летний период тонкие и удлинённые, зимой они становятся грубее и короче.

Многие растения (уруть, лягушатник, гидрилла, пузырьчатка, рдесты и др.) образуют в холодный период особые приспособления — *зимующие почки (турионы, геммы, гибернакулы)*, которые помогают им приспособляться к неблагоприятным условиям среды. Они представляют собой укороченные побеги с сильно скрученными листьями. Зимующие почки отделяются от материнского растения и опускаются на дно. Весной они дают начало новым растениям. У тропических видов таких образований нет.

Некоторые растения в зависимости от температурных условий имеют разный тип размножения. Например, телорез в северной части ареала распространения размножается только вегетативно, а в южной — вегетативно и половым путем. Это связано с тем, что мужские особи, как более чувствительные к температуре, выше широты 55° не произрастают; женские особи выдерживают более низкую температуру и обитают между 55° и 68° с. ш.

Основные элементы минерального питания.

Азот. Наиболее важный элемент питания растений. От его количества зависит продуктивность растений как на суше, так и в водоемах.

Летом концентрация нитратов составляет сотые доли миллиграмма в одном литре воды, а осенью и зимой поднимается до нескольких десятых долей миллиграмма на литр, что объясняется разложением отмерших организмов и небольшим их потреблением растениями.

Для оценки качества воды необходимо знать концентрацию трех соединений азота — аммиака, нитритов и нитратов. Формы азота — индикатор не только загрязнения вод и степени их минерализации, но и токсичности. Высокие концентрации этих соединений отрицательно воздействуют на организм животных и человека.

К группе азотфиксаторов относятся одноклеточные и нитчатые синезеленые водоросли, которые на свету осуществляют фиксацию свободного азота.

При отмирании растительных и животных организмов, а также их метаболитов (в результате разложения белков) в водоемах накапливаются аммиак (NH_3) и другие соединения. Этот процесс называется *аммонификацией*. Белки разлагаются аэробными и анаэробными гетеротрофными аммонифицирующими бактериями, актиномицетами, грибами.

Фосфор. К числу наиболее дефицитных элементов, определяющих развитие растений, относится фосфор. По значимости он занимает второе место после азота. Основное физиологическое значение этого элемента состоит в том, что он входит в состав макроэнергетических соединений, участвующих в запасании и расходовании энергии в процессе клеточного обмена.

По мере развития фотосинтезирующих организмов концентрация фосфора в толще воды постепенно понижается, достигая во второй половине лета минимальных значений. При цветении водорослей его количество может понижаться до нулевых значений. Отмершие планктонные организмы, их фекалии, опад водных растений, различная ветошь выносит соединения фосфора на дно или в нижние слои водоема.

Для водных растений азот и фосфор не являются лимитирующими элементами (в отличие от фитопланктона, обитающего в открытой части водоема). Растения потребляют эти элементы из водной среды и донных отложений. Кроме того, существенное их количество поступает в водоемы с различными стоками и паводками.

Активная реакция среды (рН). На изменение величины рН большое влияние оказывают происходящие в водоемах биологические процессы. Дыхание гидробионтов, разложение органического вещества, сопровождающиеся выделением CO_2 , повышают кислотность воды. Потребление CO_2 растениями при фотосинтезе, наоборот, подщелачивает среду. Летом при интенсивном развитии фитопланктона и прибрежных водных растений в поверхностных слоях воды значения рН повышаются до 9-10.

В пресных водоемах активная реакция среды испытывает сезонные колебания. Зимой в результате замедления жизнедеятельности организмов рН составляет 7,0 - 7,5, летом она возрастает, а в периоды цветения водорослей и активной вегетации водных растений достигает 9-10.

Активная реакция среды имеет большое экологическое значение. Изменение рН среды влияет на выживаемость организмов, интенсивность питания, рост, уровень газообмена и другие жизненные процессы. Величина рН оказывает влияние и на водную растительность, в первую очередь погруженную. Наиболее благоприятные условия для развития прибрежно-водных растений — это слабощелочные воды; в кислых водоемах они растут значительно хуже. Погруженная водная растительность в большей степени, чем растения с плавающими и надводными листьями, зависит от величины рН, состава и концентрации газов, химического состава илов.

Газовый режим водоемов. Газовый режим водоемов тесно связан с термическими и биологическими процессами, активной реакцией среды (рН) и др.

Кислород. Это один из основных факторов, обеспечивающих наличие жизни в водоемах. Обогащение воды кислородом в основном происходит за счет его *инвазии* (вторжения) из атмосферы и выделения фотосинтезирующими организмами.

Поступление кислорода в водоем (из атмосферы и в результате фотосинтеза растений) ограничивается только верхним слоем воды. Потребление кислорода для дыхания и окислительных процессов происходит во всей толще воды, в том числе и на дне.

Водные растения в меньшей степени зависят от наличия кислорода, поскольку сами являются его продуцентами.

Отсутствие кислорода приводит к изменению окислительно-восстановительного потенциала среды, концентрации водородных ионов, появлению сероводорода и метана. Все это неблагоприятно отражается на физиологических процессах водных растений.

Углекислота. Обогащение природных вод углекислым газом происходит за счет его диффузии из атмосферы, в результате дыхания водных организмов, геохимических процессов (разрушения осадочных пород), поступления из различных соединений в первую очередь угольной кислоты. Снижение концентрации углекислого газа в воде происходит в результате его потребления фотосинтезирующими организмами и связывания в соли угольной кислоты.

Высшая водная растительность, активно потребляя углекислый газ, способствует осаждению известковых солей на своей поверхности в виде известковых корочек. В процессе фотосинтеза растения могут высоко поднимать активную реакцию среды.

Метан (CH₄). Образуется за счет бактериального разложения клетчатки и других органических веществ в толще воды и грунтах пресных водоемов. Особенно много метана выделяют грунты прудов и озер с высоким содержанием органических веществ и повышенной температурой воды.

Сероводород (H₂S). Образуется в водоемах при гниении белков и восстановлении сульфатов микроорганизмами. Сероводород даже в самых малых концентрациях вреден для организмов.

Вопросы для самоподготовки:

1. Назовите основную роль света в жизни растения?
2. Как делятся растения по их отношению к свету?
3. Какое влияние оказывают водные растения на световой режим?
4. Как меняются световые условия в водоеме?
5. Что такое фотопериодизм?
6. Что такое температурный порог для растения?
7. Чем определяется термический режим водоемов?
8. Назовите основные элементы минерального питания.
9. Экологическое значение активной реакции среды?
10. Газовый режим водоемов и его связь с термическими и биологическими процессами, активной реакцией среды (рН) и др.

Задание:

1. Используя лекционный материал и учебную литературу, выучите ведущие экологические факторы, влияющие на развитие водных растений.
2. Выучите и запомните основные термины и ключевые слова данного раздела.

Раздел 3. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ВОДОЕМОВ

На земной поверхности встречаются разнообразные водоемы: океаны, моря, озера, водохранилища, пруды, реки. В зависимости от количества растворенных в них солей, водоемы подразделяют на пресноводные и морские. Все они, как правило, заселены растениями.

Условия жизни растений в водоемах очень специфичны, что сказалось на их внешнем виде, способах питания и размножения. Кроме этого, они гораздо меньше, чем наземные растения, зависят от климатических условий внешней среды. Благодаря этому водные растения могут существовать в любой природной зоне и это позволяет отнести флору водоемов к азональному типу растительности.

Специфические особенности среды обитания способствовали формированию своеобразных *жизненных форм водных растений*.

а). **Плейстон** (от греч. «плейстос» – *наибольший*) – растения, не прикрепленные к грунту, а плавающие на поверхности воды или полупогруженные в неё (*ряска малая, сальвиния плавающая, водокрас* и др.).

б). **Планктон** (от греч. «планктос» – *блуждающий*) – растения, населяющие толщу воды и пассивно перемещаемые течением (*ряска трёхраздельная, пузырчатка обыкновенная, роголистник* и др.)

в). **Нектон** (от греч. «нектос» – *плавающий, плывущий*) – растения, имеющие жгутики и активно передвигающиеся в толще воды (*эвгленовые водоросли, золотистые водоросли*).

г). **Бентос** (от греч. «бентос» – *глубина*) – растения, имеющие корни и прикрепленные ко дну водоемов на глубине или в прибрежной зоне (*рогоз широколистный, осока острая, кувшинка белоснежная, рдест блестящий* и др.).

По мере понижения дна водоемов в распределении бентосной растительности наблюдается *глубинная поясность*. Это особенно четко проявляется в водоемах с пологим понижением дна.

В пресноводных водоемах, по мере понижения дна, выделяют 7 поясов растительности (рис. 1).

Сапропель (от греч. «сапрос» – *гнилой*, «пелос» – *ил*) – илистые отложения пресноводных водоемов, содержащие большое количество органического вещества.

1. *Пояс осок* или *пояс прибрежно-водной растительности*. Этот пояс занимает прибрежную часть водоемов (0-0,5 м). У растущих здесь растений в воду погружены только базальные части растений или корни (*осоки, хвощ топяной, вахта трехлистная, частуха подорожниковая* и др.)



Незабудка болотная



Калужница болотная



Белокрыльник болотный



Хвощ топяной

Эти растения, не относятся к собственно водным, но нуждаются в повышенной влажности почвы – белокрыльник болотный (*Calla palustris*), калужницы болотная (*Caltha palustris*) и другие, незабудка болотная (*Myosotis palustris*), многие виды ситников (*Juncus spp.*) и осок (*Carex spp.*). Эти растения, характерные для низинных болот и заболоченных лугов, прекрасно подходят для декорирования берегов «пейзажного» садового прудика.

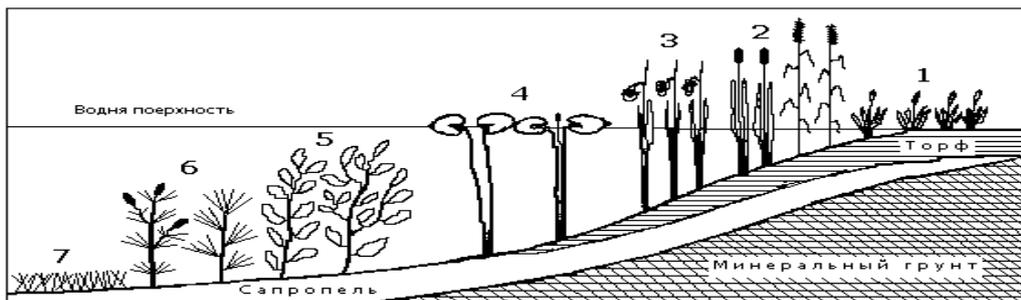


Рис. 1. Схема глубинной поясности растительности пресноводных водоемов (по В.Сукачёву)

1- пояс осок, 2- пояс тростников, 3- пояс камышей. 4- пояс водяных лилий, 5- пояс широколистных рдестов, 6- пояс макрофитов, 7- пояс микрофитов.

2. *Пояс тростников.* Этот пояс занимает глубины от 0,5 до 1 м и у произрастающих растений в воду погружена значительная часть стеблей (*тростник южный, рогоз широколистный, аир обыкновенный* и др.).



Тростник обыкновенный

На глубину более 1 м заходят тростник обыкновенный (*Phragmites communis*), рогоз широколистный (*Typha latifolia*).

На мелководье обитают манник большой (*Glyceria maxima*), ирис болотный (*Iris pseudacorus*), аир обыкновенный (*Acorus calamus*). Очень декоративен аир злаковый (*Acorus gramineus*) – небольшое узколистное растение, внешне напоминающее злак. У берегов растут также сусак зонтичный (*Butomus umbellatus*), частуха подорожниковая (*Alisma plantago-aquatica*), стрелолист обыкновенный (*Sagittaria sagittifolia*).



Рогоз широколистный



Сусак зонтичный



Манник большой



Аир злаковый



Стрелолист обыкновенный

3. *Пояс камышей*. Он занимает глубины от 1 до 2 м, а у произрастающих здесь растений большая часть стеблей погружена в воду (*камыш озерный*, *камыш Табернемонтана* и др.), укореняющиеся на различной глубине и значительно возвышающиеся над водной поверхностью. Часто эти растения могут развиваться и вне воды, на сильно увлажненных местах – сырых лугах, низинных болотах, в заболоченных местах. Благодаря интенсивному

вегетативному размножению они образуют обширные заросли – плавни. По мере отмирания этих растений накапливается камышовый или тростниковый торф, что в условиях замкнутого водоема может привести к постепенному заболачиванию.



Камыш Табернемонтана



Камыш озерный

4. *Пояс водяных лилий.* Этот пояс занимает глубины от 2 до 3 м и представлен растениями **прикрепленных** к дну водоема с плавающими листьями. Это некоторые виды рдестов, например, рдест плавающий (*Potamogeton natans*), кубышка желтая (*Nuphar lutea*), кувшинки белоснежная (*Nymphaea candida*) и белая (*Nymphaea alba*).



Рдест плавающий



Кувшинка белоснежная



Кубышка желтая



Кувшинка белая

5. *Пояс широколистных рдестов.* Он занимает глубины от 3 до 5 м и представлен растениями и полностью погруженными листьями (*рдест блестящий, рдест пронзёнолистный, элодея канадская* и др.).

6. *Пояс узколистных рдестов или макрофитов.* Этот пояс расположен на глубинах от 5 до 8 м и здесь произрастают растения с редуцированными нитевидными листьями (*рдест, гребенчатый, р. курчавый, уруть колосистая, роголистник погруженный* и др.).

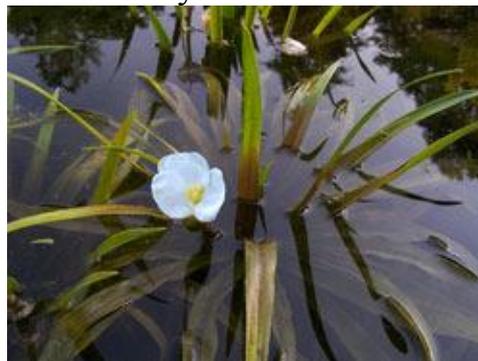
7. *Пояс микрофитов.* Это самый глубоководный пояс и он занимает глубины более 8 м. Здесь обитают главным образом диатомовые, зеленые и сине-зеленые водоросли и водяные мхи.

Плавающие растения затеняют воду — это предохраняет ее от перегрева и препятствует развитию микроводорослей. Растения размещают на солнечной стороне стоячих водоемов. Некоторые виды выдерживают небольшое затенение и текучесть вод.

Плавающие на поверхности воды растения достаточно быстро разрастаются и могут покрыть поверхность водоема сплошным ковром. В больших водоемах рост этих растений трудно ограничивать. Многие растения этой группы осенью образуют зимующие почки (турионы), которые опускаются на дно, где находятся до начала следующего вегетационного периода. Наиболее неприхотливы водокрас (*Hydrocharis morsus-ranae*), все виды рясок (*Lemna*), многокоренник обыкновенный (*Spirodela polyrrhiza*), некоторые виды водяного ореха (*Trapa*), телорез обыкновенный (*Stratiotes aloides*), с наполовину погруженными в воду розетками жестких зазубренных по краям листьев, пузырчатка обыкновенная (*Utricularia vulgaris*) и др. Эти растения не имеют корней, они поглощают воду с растворенными в ней элементами минерального питания и кислорода всей своей поверхностью, которую значительно увеличивают перистые, сильно рассеченные листья. Для этих растений в связи с дефицитом и кислорода в среде их обитания характерна разнолистность (гетерофиллия) – подводные и надводные листья сильно различаются. Первые узкие, часто с сильно редуцированными пластинками; вторые – на длинных черешках, с широкими листовыми пластинками, лежащими на поверхности воды. Мощная система обеспечивающих газообмен воздухоносных полостей также помогает этим листьям удерживаться на плаву.



Ряска малая



Телорез обыкновенный



Водокрас обыкновенный



Пузырчатка обыкновенная



Роголистник обыкновенный



Многокоренник обыкновенный

Растения-оксигенаторы являются одной из основных групп, виды которой предотвращают загрязнение воды, служат кормом и местом нереста многих рыб. Подводные части растений поглощают из воды минеральные вещества и углекислый газ и препятствуют развитию водорослей. Наиболее неприхотливы: роголистник темно-зеленый (*Ceratophyllum demersum*), элодея канадская (*Elodea canadensis*), уруть (*Myriophyllum spicatum*, *M. verticillatum*), виды рода рдестов (*Potamogeton*).

Прибрежные растения в композиции с плавающими растениями выполняют декоративную функцию, смягчая границу между водой и берегом; их цветы и листья во время вегетационного периода хорошо украшают водоем. Видов прибрежных растений очень много. Самые распространенные: аир (*Acorus*), частуха (*Alisma*), калужница (*Caltha*), осока (*Carex*), ситник (*Juncus*), ирис-касатик (*Iris*), лобелия (*Lobelia*), незабудка (*Myosotis*), стрелолист (*Sagittaria*), камыш (*Scirpus*), ежеголовник (*Sparganium*), рогоз (*Typha*) и др.

Вопросы для самоподготовки:

1. Охарактеризуйте основные жизненные формы водных растений.
2. Что такое бентос?
3. Что такое глубинная поясность и какие основные пояса выделяют в пресноводных водоемах с пологим понижением дна?
4. Охарактеризуйте основные пояса бентосной растительности.

5. Что такое растения-оксигенаторы? Их значение для водоема?
6. Какие распространенные растения водоемов вы знаете?

Задание:

1. Используя лекционный материал и учебную литературу, выучите основные особенности водных растений и их жизненные формы.
2. Выучите и запомните глубинные пояса пресноводных водоемов и их особенности.

Раздел 4. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ БОЛОТ

Болотом называется участок суши с избыточно увлажненной почвой, на которой произрастает гигрофильная растительность и откладывается торф (*торф – органическое вещество, состоящее из растительных остатков различной степени разложения в условиях избыточного увлажнения и недостатка воздуха*).

Историю происхождения конкретного болота узнают с помощью проб грунта, взятых с помощью специального бура по всей глубине болота. Образуются болота в результате *зарастания водоемов*(1) или *заболачивания суши* (2).

1. Зарастание или заторфовывание водоемов может происходить двумя путями:

1.1. Заторфовывание водоемов снизу. Оно может происходить только в водоемах с пологими берегами и хорошо развитой вертикальной поясностью растительности. Отмершие растения опускаются на дно, водоем мелеет, и происходит постепенное перемещение поясов растительности к центру водоема до полного его исчезновения (рис. 2).

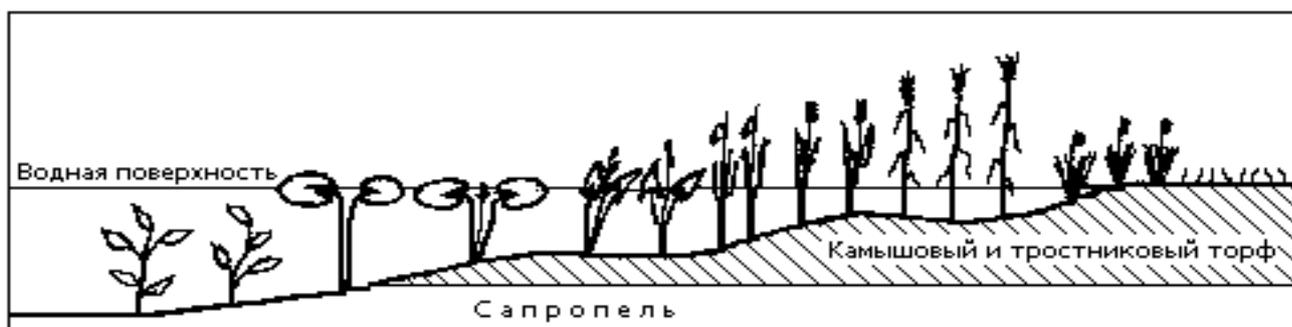


Рис. 2. Схема заторфовывание водоема снизу (по В.Сукачёву)

1.2. Заторфовывание водоемов путем образования сплавины. Такой процесс возможен для водоемов с крутыми берегами, не имеющими течений и защищенными от ветра. Корневища прибрежных растений образуют на воде плавающий ковер – сплавину. Со временем на ней поселяются другие растения, увеличивая ее мощность и способствуя росту сплавины в длину. Одновременно

отмершие части сплавины опускаются на дно, вызывая обмеление водоема до его полного заторфовывания (рис. 3).

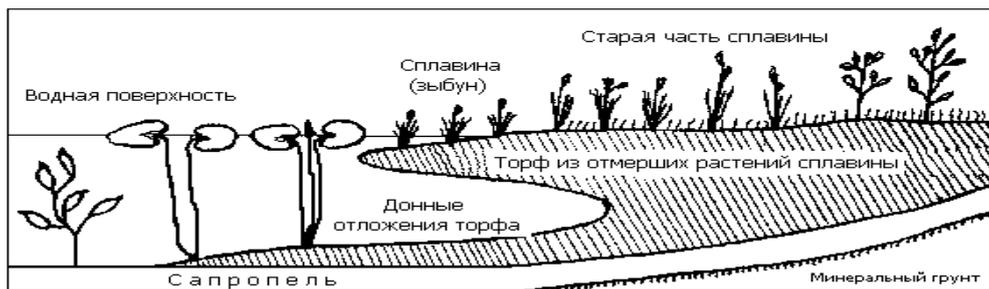


Рис. 3. Схема заторфовывания водоема путем образования сплавины (по С. Лепиловой)

2. Заболачивание суши может проходить:

2.1. В результате заболачивания вырубок и гарей на почвах с близко лежащими горизонтами вечной мерзлоты. В результате сведения леса происходит протаивание мерзлоты, почвы перенасыщаются влагой и формируется болото. Такое заболачивание является примером экзогенной сукцессии (от греч. «экзо» – снаружи, «генос» – рождение) когда экологические условия изменяются под воздействием внешних причин.

2.2. В результате подпора воды в местах выхода ключей. Это может произойти в низинах, подстилаемых водоупорными породами, что ведет к переувлажнению и заболачиванию почвы.

Основные фазы развития болот

Независимо от способа образования, каждое болото в своем развитии проходит 3 фазы, продолжительность каждой фазы зависит от экологических условий и может быть неопределенно долгой (рис. 4).



Рис. 4. Схема фаз развития болот (по Р.Аболину)

1. Фаза эутрофного питания (от греч. «эу» – хороший, «трофе» – питание) – болотная растительность хорошо обеспечена элементами питания. В растительном покрове обычны осоки, камыши, тростник, сабельник, калужница, вахта, зеленые мхи. Они часто залесены и покрыты зарослями кустарников. Поверхность таких болот вогнутая или плоская. Эта фаза может проходить в 2 стадии.

а) **Стадия озерно-речного питания.** Она присуща болотам, образовавшимся на месте водоемов. На этой стадии растения получают питание за счет озерных и речных вод, богатых минеральными солями.

б) **Стадия грунтового питания.** Она наступает при полном заторфовывании водоемов, когда болотная растительность переходит на питание солями грунтовых вод.

У болот, образовавшихся путем заболачивания суши, первая стадия отсутствует, их формирование сразу начинается со стадии грунтового питания.

2. Фаза мезотрофного питания (от греч. «мезос» – *средний*) – болотная растительность удовлетворительно обеспечена элементами питания. По мере накопления торфа болото переходит во вторую фазу развития, когда часть болотных растений теряет связь с грунтом и грунтовыми водами и переходит на атмосферное питание (большую часть минеральных веществ получает из атмосферной пыли). В растительном покрове много осок, пушиц, появляются сфагновые мхи. Древостой сильно разрежен, часто карликовый, из кустарников обычны багульник, голубика, кассандра, мелкие ивы. Поверхность таких болот плоская или слабо выпуклая.

3. Фаза олиготрофного питания (от греч. «олигос» – *малый*) – болотная растительность испытывает недостаток в элементах питания. Дальнейшее накопление торфа вынуждает растения полностью перейти только на атмосферное питание. В растительном покрове преобладают сфагновые мхи, обычны также росянка, клюква, багульник, морошка. Древостой очень редкий и только карликовый. Поверхность таких болот выпуклая.

Болотные растения требуют влажной, не пересыхающей и богатой органическим веществом почвы и в то же время они не выносят застоя воды. Наиболее известные и применяемые для озеленения волжанка (*Aruncus*), астильба (*Astilbe*), таволга (лабазник) (*Filipendula*), купальница (*Troliius*), гравилат (*Geum*), лилейник (*Нemerocallis*), функия (*Hosta*), ирис (*Iris*), бузульник (*Ligularia*), лобелия (*Lobelia*), вербейник (*Lysimachia*), дербенник (*Lythrum*), горец (*Polygonum*), примула (первоцвет) (*Primula*) и др. (см. раздел 5, приложение 3).

Вопросы для самоподготовки:

1. Дайте определение термина «болото».
2. Основные пути образования болот?
3. Охарактеризуйте образование болот путем зарастания водоемов.
4. Охарактеризуйте образование болот путем заболачивания суши.
5. Какие фазы может проходить болото в своем развитии? Дайте характеристику этих фаз.
6. Какие растения болот вы знаете?

Задание:

1. Используя лекционный материал и учебную литературу, выучите основные особенности формирования болот.
2. Выучите и запомните фазы развития болот.

Раздел 5. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ГИДРО- И ГИГРОФИТОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ЛАНДШАФТНОМ ОЗЕЛЕНЕНИИ

Мохообразные - Bryophyta

1. Печеночные мхи - Hepaticae

Семейство Риччиевые - Ricciaceae



Вид: Риччия плавущая - *Riccia fluitans* L.

В культуре, как аквариумное растение наиболее представлен один вид рода - Риччия плавающая (лат. *Riccia fluitans* L.) Широко распространена в стоячих и медленно текущих водах Европы, Азии, Северной и Южной Америки, Новой Зеландии и Африки. Встречается в умеренной зоне бывшего СССР. Держится в основном у поверхности воды, не имеет стеблей и листьев, образует так называемое слоевище, или таллом, состоящий из большого количества переплетённых ярко-зелёных ажурных веточек толщиной до 1 мм, на концах вильчаторазделённых. При благоприятных условиях образует поросль-островок, не заходящую глубоко в толщу воды. В аквариумистике используется чаще всего в качестве естественного субстрата для нереста рыб и укрытия для мальков. Также используется в качестве естественного затенителя. В целом имеет эстетичный и довольно декоративный вид, придавая аквариуму больше схожести с естественным водоёмом. Условия содержания этого растения несложны. Риччия хорошо растёт в умеренно тёплом и тропическом аквариумах. Наиболее подходящая температура 22-29°C, но растение переносит и более высокие и более низкие температуры, однако при температуре ниже 20°C рост замедляется и растение гибнет. Лучше всего оно растёт в мягкой воде с нейтральной или слабощелочной реакцией. При жёсткости воды больше 8° рост риччии ухудшается. Желательно регулярно подменивать до $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ объёма воды.

2. Листостебельные мхи - Musci

Семейство Сфагновые - Sphagnaceae

Около 30 видов. Собственноводные: *Sph. cuspidatum*, *Sph. obtusum*, *Sph. riparium*, *Sph. recurvum*, *Sph. Lindbergh* и др.

Семейство Фонтналисовые - Fontinaliaceae

Наиболее часто встречается *F. antipyretica*.

Семейство Амблистегиевые - Amblystegiaceae

Род *Amblystegium*



Род *Drepanocladus*



Pod Calliergon



Плауновидные - Lycopodiophyta

1. Полушниковые - Isoetales

Семейство Полушниковые - Isoetaceae

Род Полушник - **Isoetes**

Количество видов - **около 70**. На территории России произрастают всего четыре (два занесены в Красную книгу РСФСР).



Описание рода. Полушник - род вечнозеленых (иногда зимне- и летнезеленых) травянистых растений высотой 5-20 см. Стебель простой, неветвистый. Листья шиловидные, расположены спиралевидно на стебле. Спорангии расположены при основании спорофилла и прикрыты перепончатым покрывалом. Споры освобождаются при сгнивании спорангиев. Произрастает группами под водой (водные формы) или на сильно увлажненных местах и во временных водоемах (земноводные и наземные растения).

Распространенные виды:



Полушник озерный – *I. lacustris* Водный укореняющийся розеточный травянистый многолетник. Произрастает зарослями или группами на песчаном или песчано-илистом грунте по дну олиготрофных озёр на глубине до 4 метров и более. Размножается спорами. Весьма требователен к чистоте воды.

Хвощевидные - Equisetophyta

Семейство Хвощовые - Equisetaceae

Род Хвощ - Equisetum

Количество видов - около 30



Описание рода. Травянистые растения от нескольких сантиметров до нескольких метров высотой; стебли обладают правильным чередованием узлов и междоузлий; листья редуцированы до чешуй и располагаются мутовками в узлах, где образуются и боковые ветви; ассимилирующую функцию выполняют зелёные стебли, поверхность которых увеличивается ребристостью, стенки клеток кожицы пропитаны кремнезёмом; подземная часть представляет собой сильно развитое корневище, в узлах которого формируются придаточные корни; у некоторых видов боковые ветви корневища превращаются в клубни,

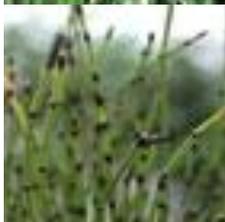
которые выполняют запасную функцию и служат органами вегетативного размножения.

Распространенные виды:



Хвощ зимующий

Очень эффектный хвощ с сизо-зелеными жесткими зимующими стеблями без боковых веточек. Пригоден для сырых почв и совсем небольшого погружения. В японских садах заменяет бамбук.



Хвощ камышовый

Невысокий ростом, довольно медленно разрастающийся хвощ, пригодный для контейнерного выращивания в водоеме.



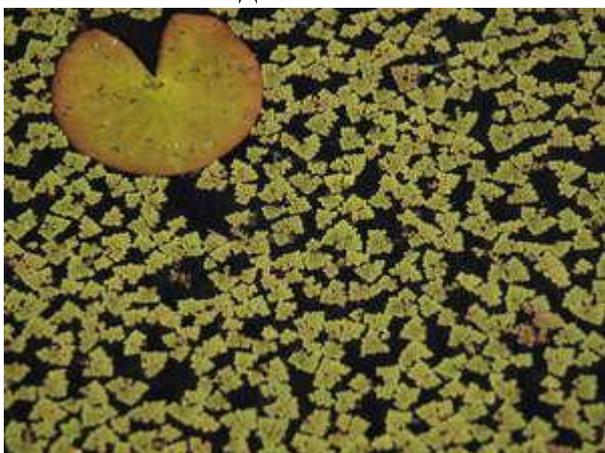
Хвощ приречный

Длиннокорневищный вид с гладкими мягкими высокими стеблями, окруженными ярусами чешуевидных листьев. Пригоден для посадки на мелководье прудов в природном стиле, но нуждается в ограничении роста.

Семейство Сальвиниевые –Salviniaceae

1. Род Азолла - Azolla

Количество видов - 7.



Описание рода. Мелкие однолетние папоротники, распространенные в стоячих и проточных водоемах субтропической и тропической зон Америки; корневища разветвленные, плавающие, до 25 см длиной; на верхней стороне корневища в 2 ряда расположены крошечные (0,5-1 мм) листья-чешуйки; от узлов свободно свисают довольно длинные придаточные корни, служащие убежищем для мелкой водной фауны; каждый лист состоит из двух сегментов: верхнего зеленого, фотосинтезирующего, и нижнего, погруженного, всасывающего; на некоторых нижних сегментах развиваются органы размножения - сорусы;

живут в симбиозе с сине-зелеными водорослями *Anabaena azolla*, которые фиксируют кислород воздуха и обеспечивают им растения.

Распространенные виды:



Азолла каролинская – *A. caroliniana*

Изящный мелкий водный папоротник, хорошо знакомый аквариумистам. Образует плюшевый ковер на поверхности воды. Незаменим для самых маленьких и контейнерных водоемов.

Salvinia Количество видов - 10-12



Описание рода. Реликтовые папоротники, плавающие на поверхности воды; распространены в пресных водоемах тропиков и субтропиков; все виды, кроме сальвинии плавающей, - многолетние растения с плавающими на поверхности воды тонкими ветвистыми корневищами без корней; корневища несут трехчленные мутовки листьев, состоящие из пары плавающих листьев и третьего погруженного листа, разделенного на нитевидные доли, густо покрытые волосками; погруженный лист напоминает корни и выполняет их функцию, а также образует органы спороношения; поверхность плавающих листьев покрыта сосочками и волосками, делаая их несмачиваемыми; систематическим признаком для определения вида является наличие на нижней стороне листовой пластинки выроста - кия, играющего роль поплавка; к умеренному климату приспособлен один вид - однолетняя Сальвиния плавающая (*S. natans*); осенью растение отмирает, созревшие сорусы зимуют на дне, весной прорастают и дают новые растения из спор; летом размножаются вегетативно: из почек, находящихся в узлах стебля, вырастают боковые веточки, которые, отрываясь, начинают самостоятельное существование; чаще сальвинии используются в аквариумах, летом могут жить в садовых водоемах.

Распространенные виды:



Сальвиния плавающая

Однолетний вид сальвинии, присутствующий во флоре России. Может культивироваться в средней полосе при условии зимнего содержания в аквариуме. Подходит для украшения небольших солнечных водоемов в летнее время.



Сальвиния ушастая

Тропический многолетний вид сальвинии с более крупными округлыми листьями. Может использоваться в оформлении небольших прогреваемых водоемов в летний период. Зимой нуждается в аквариумном содержании.

Цветковые - Anthophyta

Семейство Рогозовые - Typhaceae

Род Рогоз - Typha

Количество видов - **около 40**



Описание рода. Крупные водные или болотные травы, распространенные от субарктической до тропической зоны земного шара; растения, растущие у воды по берегам рек и других водоемов умеренной зоны Евразии, часто образуют заросли; корневища ползучие, толстые, ветвистые, богатые крахмалом; от корневищ отходят корни двух типов: одни тонкие, разветвленные, находящиеся в воде и всасывающие из нее питательные вещества, другие - закрепляющие растение в грунте и использующие питательные вещества из нее; стебли простые, толстые, у некоторых тропических видов до 6 м; листья у большинства видов шириной 0,9-2 см, продолговато-линейные, цельнокрайние, винтообразно скручены на 2-3 оборота, светло- или сизовато-зеленые, базальные, всегда направлены вверх; листья снабжены длинными влагалищами, плотно охватывающими значительную часть стебля, из-за чего кажутся стеблевыми; листья, как и другие ткани растений, имеют воздухоносные каналы, разделенные поперечными перегородками; соцветия - цилиндрические початки на длинных цветоносах: в верхней части соцветия расположены мужские цветки, которые после цветения облетают, в нижней - женские, защищенные опадающими прицветниками; женская часть початка в зрелом

виде густая, плотная, коричневая или почти черная; плоды мелкие, веретенообразные или удлинено-яйцевидные, односемянные, с летучкой из длинных волосков.

Распространенные виды:



Рогоз Лаксмана

Активно разрастающийся рогоз средних размеров с красивыми узкими листьями, пригодный для свободной посадки в больших водоемах или посадки с ограничением в водоемах среднего размера.



Рогоз малый

Небольшой изящный вид, который может использоваться даже для небольших водоемов и ручьев при условии ограничения роста. Недостаточно зимостоек в средней полосе, надежнее зимовка в подвале.



Рогоз широколистный

Один из наиболее распространенных у нас видов с широкими листьями и крупными толстыми женскими "початками". Высотой в человеческий рост - 100-150 см, он подойдет только для крупных естественных водоемов.



Рогоз узколистный

Не менее распространенный, чем рогоз широколистный, вид. Характеризуется мощным, агрессивным ростом (до 100-150 см.), может использоваться только для больших водоемов.

Условия выращивания. Влажные берега водоемов.

Размножение. Делением куста (весной и в конце лета)

Семейство Рдестовые - Potamogetonaceae

Potamogeton

Количество видов - более 140, в умеренной зоне - 20



Описание рода. Многолетник корневищные растения, закрепляющиеся в грунте; корневища длинные, разветвленные, укореняющиеся в узлах простыми, реже - разветвленными корнями с длинными корневыми волосками; стебли сильно разветвленные, цилиндрические, у некоторых видов - сплюснутые; отдельные побеги могут отламываться и продолжать развитие в свободноплавающем виде; листья очередные, за исключением двух почти супротивных листьев у основания соцветий; форма листьев у разных видов очень изменчива: варьирует от овальной до линейной; листья снабжены прозрачными пленчатыми прилистниковыми придатками, сросшимися с черешками; соцветие колосовидное, из невыразительных цветков беловатого или зеленоватого цвета, возвышается над водой; опыление осуществляется ветром, у некоторых видов - насекомыми и даже улитками, поедающими пыльцу; с образованием плодов соцветие снова погружается в воду; в тропической зоне вегетируют весь год, в умеренной сохраняются в виде корневищ и зимующих почек, образующихся на верхушках стеблей; обогащают

воду кислородом; служат убежищем и кормом для водных животных и рыб; являются ценным удобрением

Распространенные виды:



Рдест альпийский

Вид, представленный в российской флоре. Легко узнаваем по характерной особенности: краснеет при извлечении из воды. Как и другие виды, пригоден для стоячих и медленнотекущих водоемов с чистой водой.



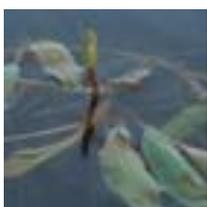
Рдест блестящий

Погруженный вид рдеста, листья которого не дифференцированы на подводные и плавающие. Предпочитает жить в чистой проточной воде, хотя растет и в стоячей.



Рдест гребенчатый

Необычный погруженный вид рдеста с нитевидными листьями, приспособленный к жизни на больших глубинах (до 5-6 м) и в солоноватой воде. Пригоден также для пресных водоемов, для ручьев.



Рдест злаковый

Наиболее мелколистный и ветвистый из числа плавающих рдестов. В зависимости от условий произрастания плавающие листья могут быть слабо развиты или отсутствовать совсем.



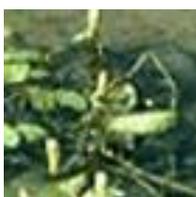
Рдест курчавый

Очень декоративный погруженный вид рдеста с красивыми курчавыми пальчатыми листьями и красноватыми стеблями. Украсит мелководье стоячего или медленнотекущего водоема.



Рдест плавающий

Наиболее декоративный вид рдеста с крупными овальными плавающими листьями. Распространенный в природе России вид. Может существовать в наземной форме.



Рдест пронзеннолистный

Погруженный вид рдеста, образующий большую биомассу из длинных стеблей и многочисленных листьев. Растет в пресной и солоноватой воде. Подходит для стоячих и медленнотекущих водоемов, для ручьев.



Рдест сплюснутый

Погруженный вид рдеста с характерными сплюснутыми стеблями и линейными листьями. Подходит больше для стоячих водоемов, хотя может расти и в медленнотекущих водах.

Семейство Частуховые - Alismataceae

1. Род Стрелолист - Sagittaria

Количество видов - около 40



Описание рода. Многолетние, реже - однолетние погруженные растения с воздушными листьями, или полностью погруженные; корневища толстые, с воздухоносными полостями, разделенными перегородками, часто имеют столоны, на конце которых образуются гладкие клубни от белого до коричневого цвета, которые заглубляются в грунт для вегетативного размножения и зимовки; листья сидячие или черешковые, черешки от цилиндрических до треугольных; листья трех типов: погруженные - лентовидные, полупрозрачные, до 12 м длиной, плавающие - длинночерешковые с эллиптическими или слегка стреловидными пластинками и надводные - длинночерешковые со стреловидными пластинками длиной 25-30 см; цветоносные стебли трехгранные, от 20 до 110 см длиной, полностью погруженные и наполненные воздухоносной тканью; соцветие - рыхлая метелка, редко - кисть, с 1-17 трехцветковыми мутовками; соцветия погруженные или плавающие, реже - полупогруженные; цветки обычно однополые, мужские и женские на одном растении, белые, реже розоватые или с розовыми пятнами, достаточно крупные, с тремя лепестками, диаметром от 1,2 до 5 см; тычинок много, от 7 до 30, плодолистики многочисленные, расположенные спирально; плоды - яйцевидные, слегка сплюснутые, часто килеватые, по бокам крылатые, с клювиком, распространяются водой.

Для водоемов можно использовать не только зимостойкие, встречающиеся в нашей природе, но и не зимостойкие южноамериканские виды, известные в качестве аквариумных культур.

Распространенные виды:



Стрелолист злаковый

Изящный североамериканский вид, отличающийся ланцетовидными воздушными листьями. Пригоден для посадки в контейнеры даже в небольшие водоемы с зимним хранением в подвале или аквариуме.



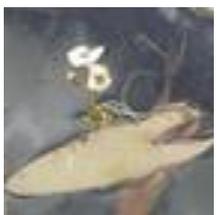
Стрелолист монтевиденский

Эффектный южноамериканский вид, пригодный для летнего украшения водоема. Имеет широкие стреловидные изогнутые листья и крупные белые цветки с пурпурными метками у основания лепестков. Зимой сохраняют в подвале или террариуме



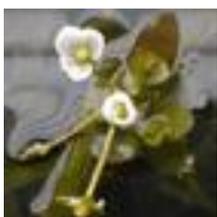
Стрелолист обыкновенный

Самый распространенный, российский вид стрелолиста, зимующий в грунте в виде клубней. Подойдет для любого водоема - от глубокого, где дает полностью погруженную форму, до сырого берега, где растет в наземной форме.



Стрелолист плавающий

Европейский вид с плавающими овальными или стреловидными листьями и некрупными белыми цветками. Пригоден для стоячих водоемов. Зимостойкость ниже, чем у стрелолиста обыкновенного



Стрелолист шиловидный

Североамериканский болотный вид, образующий плавающие яйцевидные листья и некрупные цветки только на совсем небольшой глубине. При повышении уровня воды превращается в погруженную форму с узкими листьями. Незимостоек. Выносит солоноватую воду.



Стрелолист широколистный - *S. latifolia*.

Высота 50-70 см, цветки с желтым центром. Североамериканский вид с высокими соцветиями и разнообразным строением листьев. Образует зимующие клубни. Подходит для выращивания на мелководье пресных водоемов и по их берегам.

Условия выращивания. Посадка в водоемы со стоячей или медленно текущей водой на глубину 10-50 см.

Размножение. Семенами (посев весной в контейнеры с последующей высадкой в воду).



Стрелолист стрелолистовидный - *S. sagittifolia*.

Высота 30-50 см, цветки с красным центром. Подходит для выращивания на мелководье пресных водоемов и по их берегам.

2. Род Частуха – *Alisma*

Количество видов - 11, в России - 6



Описание рода. Многолетние водно-болотные растения, растущие у воды, с красивыми ребристыми листьями на длинных черешках. Цветут все лето. Цветки мелкие, с тремя лепестками, расположены мутовками. Подходит для выращивания на мелководье пресных водоемов и по их берегам. Влаголюбивые растения, растущие как на суше - по берегам водоемов, на болотах, лугах, так и в воде; многолетние травянистые растения, часто с коротким корневищем, от которого отходят мочковатые корни; листья сидячие или черешковые, собраны в розетку, черешки треугольные; листовые пластинки от линейных до яйцевидных, округлые у основания; соцветия метельчатые, из 2-10 мутовок, выносятся над водой на длинных безлистных цветоносах, редко - погруженные; цветки обоеполые, плоские, с 3 розовыми или белыми лепестками, 3 зелеными чашелистиками, 6-9 тычинками и 15-20 плодолистиками, опыляются насекомыми; плоды расположены в плотных мутовках кольцеобразно, легко распадаются на многочисленные орешкообразные плодики с 1 семенем; семена без эндосперма, сквозь бугорчато-морщинистую оболочку просвечивает зародыш характерной подковообразной формы; плодики снабжены воздухоносной тканью, могут длительное время плавать в воде, а также разноситься с комочками почвы на ногах человека и животных.

Распространенные виды:



Частуха злаковая

Частуха с узкими ланцетными листьями и розовыми цветками, способная расти в любых условиях - от сырого берега до полного погружения. Терпима к солоноватой воде.



Частуха ланцетная

Крупный европейский вид, отличающийся ланцетными листьями и очень пышными соцветиями. Может расти в медленно текучей или стоячей воде, насыщенной питательными веществами.



Частуха мелкоцветковая - *A. parviflora*.

Цветки белые.

Условия выращивания. Мелководье естественных водоемов. Глубина посадки 5-10 см.

Размножение. Делением куста (летом) или семенами (весной)



Частуха подорожниковая - *A. plantagoaquatica*.

Повсеместно распространенный вид, часто растущий во влажных местах вдоль дорог, за что получил название "водный подорожник". Зимостойкое растение, пригодное для посадки на мелководье в композиции с злаковыми растениями. Цветки розовые.

Условия выращивания. Мелководье естественных водоемов. Глубина посадки 5-10 см.

Размножение. Делением куста (летом) или семенами (весной).

Семейство Сусаковые - **Butomaceae**

Род Сусак - **Butomus**

Количество видов - **2**



Описание рода. Род Сусак включают всего 2 вида растений – С. зонтичный и более мелкий и узколистый С. ситниковый.

Распространенные виды:



Сусак зонтичный - *V. umbellatus*.

Растет в водоемах Европы и Азии. Высота 60-100 см. Это распространенное водное растение прудов и озер (водоемов со стоячей водой) с длинными линейно-треугольными листьями и большим конечным зонтиковидным соцветием из розовых крупных цветков. Хорошее растение для водоема в природном стиле. Способен заменить более агрессивные тростники и камыши или дополнить их своим цветением. В контейнере подойдет даже для мини-водоема.

Условия выращивания. Это растение, растущее как в воде, так и на берегу.

Размножение. Отрезками корневищ весной и в конце лета



Сусак ситниковый – *V. junceus*.

Многолетнее травянистое растение. Стебли тонкие, цилиндрические, до (20)30-50(60) см высотой. Корневище до 5 мм в диаметре; корни нитевидные, желтоватые. Листья сизовато-зелёные, у прибрежных, водных и наземных растений прямостоячие, узколинейные, до 3 мм шириной, вверху острокилеватые, у глубоководных погруженных форм плавающие, мягкие, некилеватые. Цветки

немногочисленные, собраны по 5-12(15) в зонтик, до 1,5 см диаметре. Чашелистики фиолетовые, значительно меньше лепестков. Лепестки бледно-розовые, 6-8 мм длиной. Рыльца прямые, без каймы по краю. Цветение и плодоношение в июне - июле.

Семейство Водокрасовые - **Hydrocharitaceae**

Водяная чума) **Elodea** Количество видов - 6



Описание рода. Многолетние растения, плавающие в толще воды или укореняющиеся на дне, образуя целые заросли; побеги хрупкие, водянистые; листья полупрозрачные, узкие, расположены мутовками или супротивно; цветки мелкие, невзрачные; лучшие оксигенаторы, природные фильтры, собирающие муть; служат укрытием для водных организмов.

Распространенные виды:



Элодея канадская

Погруженное растение для водоема с не слишком питательной средой. Чрезвычайно неприхотливо и быстрорастущее. Создает ковровое покрытие на дне водоема. Является отличным фильтром и оксигенатором воды.

2. Род Водокрас - **Hydrocharis**

Количество видов - 3-4



Описание рода. Род включает всего два вида, произрастающих на территории России: европейский – *V. лягушачий* и близкий ему – *V. азиатский*, отличающийся лишь строением тычинок.

Распространенные виды:



Водокрас лягушачий

Изысканное зимостойкое растение для небольших спокойных водоемов, в том числе, естественных. Имеет привлекательные белые цветки и очень продолжительный период цветения.



Водокрас обыкновенный - *N. morsusranae*.

Плавающее водное растение стоячих или медленно текущих вод с развитыми побегами и округлыми плотными темно-зелеными листьями в розетках на длинных черешках и белым 15-30 см, цветение – все лето.

Условия выращивания. Водное растение.

Размножение. Семенами, розетками листьев. Используют в водоемах.



Stratiotes

Количество видов - 1



Описание рода. Монотипный род, включающий единственный вид - телорез алоэвидный (*Stratiotes aloides*).

Распространенные виды:



Телорез алоэвидный – *S. aloides*.

Одно из немногих растений, хорошо отзывающихся на присутствие извести воде. Отлично разрастается в больших водоемах с чистой водой. Зимует, закрепившись в грунте, ниже уровня промерзания водоема.

Egeria

Количество видов - 3



Описание рода. Род южноамериканских погруженных растений, ранее относившийся к элодеям; отличается от элодеи наличием в мутовках не трех, а четырех и более листьев, и более заметными, приподнимающимися над водой, цветками с широкими белыми лепестками.

Распространенные виды:



Эгерия плотная

Южноамериканское теплолюбивое растение, родственное элодее канадской, отличающееся более нежными, длинными и густыми листьями. Может использоваться в качестве сезонного растения с зимовкой в аквариуме.

Семейство Мятликовые - Poaceae

1. Род Тростник - *Phragmites*

Количество видов- 4-5, в России - 2



Описание рода. Многолетние водные или полуводные корневищные растения, распространенные по всему земному шару; стебли высокие, прямые, пустотелые, облиственные; листья широко линейные, у основания закругленные, опадающие; соцветия - крупные, перистые, сильно разветвленные метелки с множеством шелковисто-волосатых колосков; колоски сжаты с боков, состоят из нескольких цветочков; плоды - зерновки, образуются не всегда и в небольшом количестве.

Распространенные виды:



Тростник обыкновенный - *P. communis*.

Длиннокорневищный высокий злак (150-200 см), образующий заросли по берегам и мелководью водоемов. Подходит для выращивания на мелководье пресных водоемов и по их берегам.

Условия выращивания. Солнечные и полутененные участки с мокрыми почвами, низкие берега водоемов. Также это растение прибрежной зоны можно выращивать на мелководье. Распространенный в России вид, редко используемый в декоративном оформлении водоемов. Более приемлемы его интересные

вариегатные сорта, не такие высокие и медленнее разрастающиеся.

Размножение. Отрезками корневищ с почкой возобновления (весна, конец лета). Плотность посадки — 5 шт. на 1 м².

Многолетние водные цветы и декоративные травянистые растения

Водные цветы и растения – настоящее украшение водоемов. Но не меньший интерес представляют и травянистые водные растения, привлекая внимание своей насыщенной зеленью.

2. Род Манник – *Glyceria*



Манник наибольший - *G. maxima*.

Высокий (70-100 см) многолетник с длинным ползучим корневищем, образует заросли в прибрежных водах на глубине 0-10 см. Листья широкие, с белыми полосами, цветет в июле-августе. Метелка раскидистая. Манник – растение, растущее в воде прудов и озер, а также на заливных лугах и около ручьев.

Условия выращивания. Солнечные и полутеневые берега водоемов. Также возможна посадка вдоль на глубине до 10 см.

Размножение. Это растение прибрежной зоны пруда и мелководья размножается отрезками корневища с почкой возобновления в конце лета.

Семейство Осоковые - *Spergaceae*

1. Род Очеретник (Ринхоспора, Клювосемянник, Дихромена) - *Rhynchospora*, *Dichromena*

Количество видов - более 350.

На территории России встречаются 4 вида: О. белый (*R. alba*), О. кавказский (*R. caucasica*), О. Фори (*R. fauriei*), О. бурый (*R. fusca*), являющиеся редкими растениями.



Описание рода. Многолетние, реже - однолетние травянистые растения, произрастающие по всему земному шару, но преимущественно - в субтропической и тропической Америке и Вест-Индии, по берегам водоемов и заболоченным местам, несколько видов распространены в саваннах и саванновых лесах; растения дерновинные или нет, часто с чешуйчатыми корневищами; стебли стелющиеся или прямые, как правило, треугольные в сечении, жилистые, прочные; листья прикорневые и стеблевые; влагалища вверху открытые, гладкие, язычки присутствуют или отсутствуют; листовые пластинки плоские, в поперечном сечении V-образные или цилиндрические; соцветия верхушечные, редко - ложнобоковые, метельчатые, с ветвями, несущими щитковидные, пучковидные, кистевидные или головчатые соцветия из 3-100 и более мелких колосков; чешуйки в колосках расположены спирально или двурядно, каждая из них окружает цветок; цветки обоеполые, иногда верхние - мужские; околоцветник отсутствует или состоит из 2-12(20) щетинок с мелкими зубцами или длинными волосками, 2-3 тычинками и стобиком с 2 рыльцами и сильно расширенным клювовидным основанием; щетинки у большинства видов сохраняются при созревании плодов, но у некоторых видов - опадают; плоды - семянки различных оттенков коричневого цвета, двояковыпуклые или цилиндрические, с сетчатой или бугорчатой поверхностью и заостренным клювиком, давшем название роду (от греческих слов *rhynchos* - клюв и *spora* - семя, т.е. клювoseмянник); в Европе в оформлении водоемов используются чаще всего более декоративные североамериканские виды О. широколистный (*R. latifolia*), реже - О. красивый (*R. colorata*), которые у нас пока практически не известны.

Распространенные виды:



Очеретник широколистный, или Дихромена широколистная
Небольшое элегантное растение, украшенное белыми прицветниками, заменяющими цветки. Выращивается в контейнерах при небольшом погружении. Теплолюбиво, в открытом грунте не зимует, сохраняется в оранжерее или комнатных условиях.

2. Род Пушица – *Eriophorum*

Количество видов - около 30, в средней полосе России - 4 вида



Описание рода. Болотные многолетние корневищные растения, распространенные в умеренно-холодных и арктических зонах Северного полушария; стебли прямые, облиственные, 40-80 см высотой; листья линейные, узкие, плоские или трехгранные, прикорневые более длинные, стеблевые - короткие, часто редуцированные до влагалищ; цветки невзрачные, заключенные по одному в спирально расположенные кроющие чешуи, либо собранные в колосья, образующие зонтиковидные соцветия; многочисленные прицветные чешуйки при плодах значительно превышают их длину и образуют белую (реже - рыжую) пуховку; плод - трех- или четырехгранный орешек с коротким носиком.

Распространенные виды:



Пушица влагалищная

Очень долговечный кочкообразующий вид пушицы, легко отличимый по одиночным колоскам. Неприхотлив, мало расползается, хорошо зимует, произрастая в воде по корневую шейку или на сыром, временно затопляемом берегу.



Пушица узколистная

Изящный расползающийся длинными корневищами вид с тонкими сизоватыми листьями и стеблями, несущими по нескольку поникающих колосков с белыми пуховками. Растет с небольшим погружением на мелководье, зимует на большей глубине или на сухом берегу.



Пушица Шамиссо

Редкий вид с симпатичными рыжими пуховками. Очень зимостойкое растение нашего Севера и Северной Америки, вплоть до Гренландии. Может использоваться не только для оформления водоемов, но и для рокариев.



Пушица широколистная

Вид, сходный с пушицей узколистной, но отличающийся более широкой зеленой листвой и формой пуховок, большей компактностью и не агрессивностью из-за коротких корневищ. Не долговечна, нуждается в частом делении. Зимует на глубине.

3. Род Сыть (Циперус, Ситовник) – *Cyperus*

Количество видов - **более 700**



Описание рода. Корневищные однолетние или чаще - многолетние травянистые растения, распространенные от тропических до умеренных зон всех континентов; произрастают в сырых местах и водоемах со стоячей или медленно текущей водой до глубины 0,5 м; виды сильно различаются размерами, от 5 см до 5 м в высоту; стебли в сечении круглые или треугольные, со сближенными в верхней части побегов междуузлиями, почти по всей длине безлистные; листья тонкие, линейные, отходят от основания растений и сближенных верхних узлов, образуя густую зонтиковидную мутовку; цветки невзрачные, зеленоватые, ветроопыляемые, собраны среди верхушечных листьев в сложные ажурные соцветия из мелких колосков; семена - небольшие орешки.

Распространенные виды:



Сыть очереднолистная

Популярное комнатное растение, используемое в декоративных водоемах для погружения в контейнерах на мелководье. Вносит экзотическое звучание в дизайн водоема. Подходит для мини-водоемов. Имеет компактные и вариегатные сорта.



Сыть длинная (*C. longus*)

Длиннокорневищный многолетник, растущий по берегам и на мелководье (глубина до 20 см) стоячих и медленно текущих вод. Если говорить о том, какие водные растения наиболее распространены в средней полосе России, то сыть упоминается чаще всего. Её высокий (60-120 см) облиственный стебель поднимается над водой, вынося ажурный зонтик с длинными (10-40 см) «лучами», несущими пучок мелких коричневатых колосков. Стабильно декоративен. Образует рыхлые заросли. Подходит для выращивания на мелководье пресных водоемов и по их берегам.

Условия выращивания. Водоемы.

Размножение. Отрезками корневищ с почкой возобновления (в конце лета).

4. Род Осока - *Carex*



Описание рода. Многочисленный род изящных растений, сходных с злаками. Довольно большой ассортимент представлен водно-болотными видами, хорошо зимующими в условиях умеренного климата. Многолетние корневищные травы с плотными, узкими, как у злаков, листьями и тонкими колосками. Многочисленные виды широко распространены по всему миру, но в качестве декоративных растений используется всего несколько из них.

Распространенные виды:



Осока Буханана - *C. Buchananii*
Высотой 60 см, листья буроватые



Осока Морроу - *C. morrowii*
Сорт «Variegata» -высотой 50 см.



Ржаво-пятнистая - *C. siderosticta*
и волосистая - *C. pillosa*
Лесные осоки.



Осока повислая - *C. pendula*
Высотой до 100 см, околородная.

Условия выращивания. Эти прибрежные растения водоемов высаживают на участки с любыми почвами и достаточным увлажнением. Лесные виды осоки предпочитают тенистые участки.

Размножение. Семенами (посев весной) и делением куста (конец лета). Плотность посадки — 9-12 шт. на 1 м².

5. Род Камыш – *Scirpus*



Распространенные виды:



Камыш озерный - *S. lacustris*.

Многолетник с толстым ползучим корневищем высотой 100-120 см, растущий по берегам водоемов Европы и Северной Америки. Соцветие метельчатое, листья шиловидные.

Условия выращивания. Мокрые низкие места по берегам водоемов. Подходит для выращивания на мелководье пресных водоемов и по их берегам.

Размножение. Делением куста (весной и в конце лета), семенами (посев под зиму).

6. Род Болотница (ситняг) - *Eleocharis*

Род включает более **280** видов



Распространенные виды:



Болотница болотная - *E. palustris*

Б. игольчатая - *Eleocharis acicularis*.

Некоторые виды используются в ландшафтном дизайне для оформления водоемов и ручьёв, для укрепления берегов и придания им естественно-природного вида. Несколько видов являются сорняками посевов риса.

Отдельные виды, например Б. игольчатая, могут применяться в аквариумах, где заросли травы образуют убежища для рыбок, очищают воду и обогащают её кислородом.

Ради съедобных клубнелуковиц в Китае культивируют Б. сладкую - *E. dulcis*, известную как «китайский водяной орех».

Семейство Ароидные - Araceae

1. Род Пистия - *Pistia*

Количество видов 1



Описание рода. Единственным представителем рода является Пистия слоистая.



Пистия слоистая - *Pistia stratiotes*.

Нарядное декоративнолиственное растение, способное украсить небольшой водоем и стать хорошим нейтральным фоном для другой водной растительности с вертикальным ростом. Продается чаще как аквариумное.

Lemna

Количество видов - 3



Описание рода. Мелкие цветковые растения (немного уступают только вольфии (*Wolffia*)), являющиеся суперкосмополитами, распространены в умеренной, тропической и субтропической зонах обоих полушарий; род представлен в основном многолетними растениями-гидрофитами, плавающими на поверхности воды; только один африканский вид – Р. тропическая (*L. aequinoctialis*) считается однолетним; по строению представляют собой особые образования (листецы или «листоветви»), не дифференцированные на листья и стебель, одиночные или соединенные в группы или цепочки короткими ножками, представляющими собой суженную часть листеца; корни простые, отходят от нижней части листеца по 1 или несколько, развиты слабо и играют в основном роль якоря, предотвращающего переворачивание растений; листецы выпуклые с брюшной стороны, по форме могут быть у разных видов округлыми, эллиптическими, ланцетными или линейными, до 2,5 мм длиной и 5 мм шириной; по окраске обычно зеленые, у некоторых видов с вкраплением коричневых или красных пигментных клеток; листецы имеют воздушные полости, обеспечивающие плавучесть растения; в нижней части листеца расположены 2 боковых кармашка, служащие для вегетативного размножения - в них закладываются почки, дающие начало новым листецам; иногда в одном из кармашков развивается соцветие, на начальной стадии развития окруженное покрывалом; соцветие состоит из 2-3 женских и 1 мужского цветка, околоцветник отсутствует; цветение наблюдается нерегулярно и мало заметно; опыление осуществляется насекомыми или ветром; плоды овальные, с маковым зернышко, снабжены килем и двумя крыловидными выростами по бокам, облегчающими плавание; проплавав 1-2 дня, семена прорастают; в холодной воде (ниже +18°) прорастания не происходит, семена опускаются на дно до наступления благоприятных условий или до весны; листецы некоторых рясок способны к осени накапливать большое количество крахмала и зимовать на дне, а также образовывать покоящиеся почки – «турионы», способные переживать неблагоприятные условия и зимовать; ряски разносятся в виде листецов, реже - плодов, водоплавающими птицами и земноводными.

Распространенные виды:



Ряска малая

Наиболее распространенный вид ряски, часто встречающийся в стоячих и медленно текущих водоемах России. Отличается овальными листецами, расположенными по 1, 2 или 3, снабженных единственным простым корешком. Важное растение для хорошего состояния экосистемы пруда.



Ряска многокорневая

Относительно крупная ряска, отличающаяся особой агрессивностью роста. Культивировать ее специально не рекомендуется, но она может быть занесена в водоем птицами, земноводными, с посадочным материалом растений.



Ряска трехдольная

Этот вид легко отличить от остальных рясок по треугольным очертаниям листецов, долго сохраняющих связь с молодыми особями, образующимися в кармашках по бокам материнской особи. Часто можно наблюдать целые цепочки и клубки, плавающие у поверхности воды.

3. Род Аир – *Acorus*

Количество видов - **2**



Описание рода. Небольшие многолетние корневищные травы, предпочитающие заболоченные места, обитающее по берегам рек, вокруг стариц и на окраинах болот. Высота взрослых растений - от 10 см у некоторых культиваров *A. злакового* до 120 см у *A. обыкновенного*. Все части растения издают слабо заметный приятный аромат. Корневище толстое, ползучее, горизонтальное, бурого цвета, толщиной до 3 см, внутри бело-розового цвета, съедобное, с приятным ароматом, напоминающим запах корицы или мандарина. От горизонтально простирающихся корневищ снизу отходят корни, сверху - листья и цветоносные побеги. Стебель прямостоячий, неветвистый, трёхгранный, с острыми рёбрами. Листья длинные, линейно-мечевидные, очерёдные, ярко-зелёные. Располагаются на корневище подобно вееру, по форме сходны с листьями ирисов. Листья срастаются друг с другом, окружая

главный стебель, так что соцветие как бы выходит из середины листа. Листья аиров на изломе издают характерный пряный запах с болотной нотой.

Цветение происходит ранней весной, цветки собраны в цилиндрические початки длиной от 4 до 12 см, на одном початке развивается множество цветков. От основания початка отходит длинный (до 50 см) кроющий лист.

Цветки обоеполые, мелкие, зеленовато-жёлтые, с околоцветником из двух узких чешуйчатых листочков. Тычинок шесть, пестик один. В цветках сначала созревают рыльца, а пыльники вскрываются только после того, как рыльца теряют способность воспринимать пыльцу. Цветение не всегда заканчивается образованием плодов. Плоды - многосемянные сухие (суховатые) продолговатые ягоды красного или зеленоватого цвета. Для аира характерна эпизоохория: плоды распространяются животными.

Распространенные виды:



Аир (Ирный корень) - *A. calamus*.

Корневищный многолетник высотой 50-80 см с прямыми мечевидными листьями. Мелкие зеленоватые соцветия-початки не интересны. У сорта «*Variegatus*» листья зеленые с желтоватыми полосами по краю (весной они розоватые).

Условия выращивания. Около воды, глубина посадки 8-20 см.

Размножение. Делением куста (весной).

Это прибрежное растение используют для оформления берегов водоемов

4. Род Белокрыльник – *Calla*

Количество видов - 1



Описание рода. Многолетние водно-болотные или прибрежные травянистые растения. Род является единственным представителем подсемейства *Calloideae* и включает только один вид - Б. болотный. Ранее род понимался более широко, в садоводстве многие виды ароидных до сих пор именуются «каллами». Арал -

от умеренных до тропических областей Северного полушария. Встречается во многих регионах России, от европейской части до Сибири и Дальнего Востока. Обитает по топким берегам водоёмов, в болотистых и влажных местах. Выращивается как декоративное растение, применяется в ландшафтном дизайне. Ядовитое растение; используется в народной медицине.

Распространенные виды:



Белокрыльник болотный - *C. palustris*.

Корневищный многолетник, растущий по берегам водоёмов в умеренной зоне Северного полушария. Листья прикорневые на длинных черешках, сердцевидные, округлые. Цветки собраны в соцветие-початок, прикрытый белым яйцевидным покрывалом. Это водное растение обеспечивает ранневесенний эффект в составе смешанных групп с летнецветущими растениями; интересен в рокариях, на клумбах, где потом высаживают однолетники. Подходит для выращивания на мелководье пресных водоёмов и по их берегам.

Условия выращивания. Это свето- и влаголюбивое растение выращивают и на мелководье пресных водоёмов, и по их берегам.

Размножение. Размножают семенами, посев в мокрую почву сразу после сбора. Деление корневищ лучше проводить в конце лета. Плотность посадки — 7 шт. на 1 м². Подходит для выращивания на мелководье пресных водоёмов и по их берегам.

Семейство Ситниковые - *Juncaceae*

Род Ситник - ***Juncus***

Количество видов - около 280, в России - более 80



Описание рода. Многолетние корневищные влаголюбивые травы. Самый крупный род в семействе; представители рода распространены в основном в Северном полушарии, в холодных, умеренных и субтропических областях, некоторые - в горных районах тропиков; произрастают на переувлажненных, не очень задерненных местах, по берегам рек, озер, болотам, морским побережьям, иногда - по сырым песчаным и каменистым местам; многолетние, редко - однолетние травянистые растения с укороченным или ползучим корневищем, часто образующие плотные куртины; листья линейные, желобчатые, цилиндрические или сплюснутые, часто колючие, с открытыми влагалищами, которые у некоторых видов могут полностью заменять листья; цветки обоеполые, редко - однополые, обычно собраны в многоцветковое соцветие - зонтиковидное, щитковидное или головчатое; нередко соцветие бывает ложнобоковым, из-за чего нижний кроющий лист выглядит продолжением стебля; цветки сидят по одному и снабжены прицветничками, или собраны в пучки, без прицветничков; опыляются ветром; плод - коробочка с многочисленными семенами; семена высыпаются из растрескивающихся коробочек ветром, у некоторых видов способны набухать и ослизняться, благодаря чему они могут прилипать и переноситься животными, человеком, транспортом.

Распространенные виды:



Ситник мечелистный - *J. ensifolius*.

Североамериканский зимостойкий ситник, высотой 20-30 см, облиственный у основания, с обильными крупными головчатыми, темно-коричневыми соцветиями. Разрастается ползучими корневищами, пригоден больше для посадки в контейнеры.



Ситник нитевидный

Рыхлодерновинный невысокий ситник с тонкими стеблями, неагрессивно разрастающийся с помощью ползучих корневищ. Красивее будет смотреться при посадке в широком контейнере.



Ситник развесистый - *J. effusus*.

Кочкообразующий вид с компактным ростом до 150 см. Соцветие пучковидно-метельчатое. Имеет интересные сорта, не все из которых унаследовали зимостойкость исходного вида и требуют зимнего сохранения.



Ситник склоняющийся

Короткорневищный ситник с соцветиями-пучками, кажущимися боковыми из-за торчащего присоцветного листа. Подходит для солнечных мест и полутени. Недостаточно зимостоек, нуждается в небольшом



погружении на зиму. Лучше выращивать его в контейнере.

Ситник скученный

Высокий вид, узнаваемый по плотным "боковым" головчатым соцветиям. Кочкообразующее компактное растение, не требующее забот по ограничению роста.



Ситник сплюснутый

Густодерновинный невысокий вид с ползучим корневищем и сплюснутыми стеблями. Разрастается не агрессивно. Способен выносить засоление почвы.



Ситник членистый

Небольшой ситник с хорошо заметным членистым строением стебля и многочисленными соцветиями. Растет компактно, подойдет даже для маленьких водоемов.

Условия выращивания. Подходит для выращивания на мелководье пресных водоемов и по их берегам. Солнечные берега водоемов на глубине 0-5 см.

Размножение. Отрезками корневища весной или в конце лета.

Семейство Лотосовые - *Nelumbonaceae*

Nelumbo

Количество видов - не менее 3



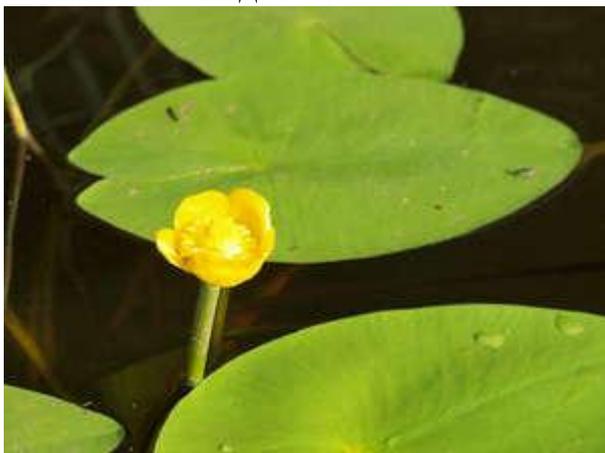
Описание рода. Род включает два основных вида: Л. орехоносный (*N. nucifera*) распространен от тропиков Северной Австралии до бассейна реки Амур; Л. желтый (*N. lutea*) - растение Северной, Центральной и Южной Америки; некоторые авторы выделяют еще два вида - дальневосточный Л. Комарова (*N. Komarovii*) и Л. каспийский (*N. caspica*), которые другие специалисты считают подвидами Л. орехоносного; мощные земноводные растения с ползучим узловатым мясистым корневищем, от которого отходят многочисленные корни; надводные листья крупные, на длинных черешках, округлощитовидные: плавающие - плоские, надводные - воронковидно вогнутые; цветки крупные (в

естественных условиях до 30 см), с 22-30 лепестками, напоминают цветки нимфей, с коричневым ароматом, всегда обращены к солнцу; в отличие от нимфей, листья и цветки лотоса приподняты над поверхностью воды; плод очень декоративный - деревянистая коробочка с семенами, используемая флористами для композиций; очень теплолюбивы и светолюбивы; гарантированное цветение в открытом грунте можно получить только в самых южных регионах России; в средней полосе возможна контейнерная культура.

Семейство Кувшинковые - *Nymphaeaceae*

1. Род Кубышка (Водяная лилия) - *Nuphar*

Количество видов - не менее 12



Описание рода. Корневищные травянистые многолетники; корневище толстое, длинное (до 1-1,5 м), зеленовато-белесое, с рубцами от опавших листьев, прикрепляется ко дну горизонтально беловатыми шнуровидными корнями; стебли мощнее, чем у кувшинок; характерной особенностью кубышек, как и всех кувшинковых, является гетерофиллия - разнолистность; подводные листья видоизменены до нежных разветвленных волосков, прикрывающих надводные листья в начале развития; в весеннее время отрастают подводные листья другого типа - похожие на плавающие, но полупрозрачные, волнистые по краю, с коротким черешком, которые летом сменяются плавающими; в глубоких и текущих водах этот тип листьев может полностью заменять плавающие, образуя водорослеподобные слоевища; плавающие листья на длинных черешках, овально-сердцевидные, очень похожи на листья ближайшей родственницы - кувшинки; ярко-желтые цветки слегка приподняты над водой, на ночь закрываются; цветок состоит из округлых чашелистиков, множества мелких лепестков и тычинок и толстого звездчатого столбика; плод-коробочка с многочисленными семенами, похожий на кувшинчик или кубышку, дал название всему роду; в отличие от других кувшинковых, плоды созревают над водой; для средней полосы России наиболее подходят К. желтая (*N. lutea*), К. малая (*N. pumila*), естественные обитатели водоемов средней полосы.

Распространенные виды:



Кубышка желтая - *N. lutea*.

Многолетнее водное растение с мясистым подводным корневищем и широкими плотными кожистыми листьями над водой. Самый устойчивый в условиях средней полосы вид, с наиболее крупными цветками и декоративными листьями. Выносит промораживание, цветет в полутени, хорошо разрастается и может использоваться для любых водоемов, даже медленнотекущих.

Условия выращивания. Пруды, озера со стоячей или медленно текущей водой, на глубине 30-80 см.

Размножение. Семенами (посев свежесобранными), отрезками корневища с почкой возобновления (в конце лета). Плотность посадки — 12 шт. на 1 м².



Кубышка малая

Вид, схожий с кубышкой желтой, но отличающийся меньшими размерами цветков и листьев, меньшей скоростью разрастания. Так же может использоваться для водоемов с течением на солнце или в частичной тени. Еще более неприхотлив, но более редок.



Кубышка японская

Редкий как в природе, так и в культуре вид кубышки. Отличается мощной возвышающейся над водой листвой яйцевидно-стреловидной формы. Цветки желтые, есть разновидность с оранжево-красными цветками и коричневатыми листьями. Подходит для выращивания в контейнере на небольшой глубине.

2. Род Кувшинка – *Nymphaea*

Количество видов - **около 40 (возможно, до 50)**.

Большинство видов - тропические теплолюбивые кувшинки (*tropical water lilies*), но есть и зимостойкие (*hardy water lily*), в том числе, распространенные в России К. белоснежная (*N. candida*), К. белая (*N. alba*), К. четырехугольная (*N. tetragona*).



Описание рода. Род включает около 30 видов водных растений, растущих в водоемах умеренной и тропической зон. Растения-космополиты, распространенные в пресных водоемах от лесотундры до самого юга Латинской Америки; растения-амфибии, способные сохранять способность к росту, цветению и плодоношению даже на суше, при понижении уровня воды в водоеме; подводные многолетники с толстыми горизонтальными или клубневидными корневищами, погруженными в донный субстрат; образуют листья двух типов - подводные и плавающие; подводные листья пленчатые, широколанцетные, прикрывают точку роста корневища с зачатками надводных листьев и цветка на начальных этапах развития; плавающие листья сердцевидные, от эллиптических до округлых, с восковым налетом, не смачивающиеся; листовые пластинки прочные, свободно двигаются при колебании воды благодаря длинным, эластичным, прочным черешкам; молодые листья покрыты слизью; цветки обоеполые, одиночные, от 3 до 25 см в диаметре, плавающие или торчащие, на длинной цветоножке, у некоторых видов в природе достигающей 5 м; по форме цветки звездчатые или чашевидные, некоторые - с приятным ароматом, состоят из 4-5 зеленых чашелистиков, сростнолепестного венчика с многочисленными или 2-3-рядными долями и толстого звездчатого столбика, окруженного многочисленными желтыми тычинками, переходящими в лепестки; цветки на ночь обычно закрываются (кроме некоторых тропических видов); плоды - ягодообразные многолистовки с многочисленными мелкими семенами (до 1600-1700 шт.), толстые, в форме кувшинчика, созревают под водой; после разложения плода семена, окруженные слизью, всплывают на поверхность и могут распространяться птицами; после разрушения слизи семена тонут на дно и прорастают; существуют десятки гибридных сортов, различающихся размерами растений и окраской цветков.

Цикл развития: многолетник.

Декоративные свойства.

Форма и окраска листьев: листья диаметром от 5-7 до 22-30 см, иногда - до 50 см; молодые листья (а также стебли, бутоны) имеют пурпурный оттенок, затем зеленеют; существуют вариегатные сорта со штрихами и пятнами бурого, коричневого, белого цвета по листьям.

Пик декоративности: весь сезон, особенно в период цветения.

Сроки цветения: с середины мая до холодов, каждый цветок живет 4-5 дней.

Цветовая гамма:



Цветки: цветки от 2,5 до 25 см в диаметре; открыты с 8-11 до 16 часов; полумахровые или махровые; по форме различают: тюльпановидные, бокаловидные, чашевидные, блюдцевидные, шаровидные, хризантемовидные, лучевидные, звездчатые.

Посадка. Глубина посадки: 80-150см - для крупных и гигантских; 60-80 см - для средних; 20-40 см - для карликовых (в контейнерах).

Посадка в грунт: подготовить плодородный слой не менее 20 см из глинисто-дерновой земли с добавлением торфа, перегноя, песка и, желателно, сапропеля (1:1:1:1); грунт тщательно промочить; загнившие и поврежденные части корневищ и листьев удалить, места срезов присыпать древесным углем; укоротить корни, оставив 5-7 см; посадочный материал постоянно опрыскивать, не допуская пересушивания; корневище заглубить в грунт под наклоном, располагая точку роста на уровне или немного выше уровня почвы; корневище придавить камнями, вокруг замульчировать гравием или галькой.

Посадка в контейнеры: в зависимости от размеров растения используют контейнеры или корзины диаметром 30-60 см и высотой 25-30 см; в почвенную смесь из глинисто-дерновой земли с добавлением торфа, перегноя, песка и, желателно, сапропеля (1:1:1:1) внести специальные минеральные удобрения для кувшинок; грунт хорошо промочить, сверху засыпать гравием; опустить контейнер сначала на глубину 20 см, а когда листья достигнут поверхности воды - на глубину, необходимую для данного сорта.

Холодостойкость: в случае ночных заморозков и низких дневных температур (до +10°) цветки не раскрываются.

Зимостойкость: различна в зависимости от вида и сорта

Зимостойкие виды и сорта: в водоемах со спущенной водой под толстым слоем листового опада; в контейнерах, опущенных ниже точки промерзания, на глубину 1-1,5 м; если водоем промерзает, контейнеры с кувшинками хранят в погребе, накрыв сверху влажным мхом сфагнумом;

Незимостойкие виды и сорта: содержат при температуре не ниже +5° во влажном грунте или помещают в водоем зимнего сада; переносят в открытый водоем, когда вода прогреется до +18...+20°.

Уход: увядшие цветки срезают с частью стебля; регулярно удаляют пожелтевшие или покрытые бурыми пятнами старые листья.

Размножение: А) семенами: используется только для видовых растений. Всплывшие семена и созревшие коробочки под водой собирают; высевают зимой или весной в горшочки, которые помещают в сосуды с водой (или аквариум) с хорошим освещением; в аквариуме всходы нужно защищать от рыб и улиток; густые всходы пикируют; летом высаживают в водоем и ухаживают, как за взрослыми растениями; сеянцы зацветают на второй год.

Б) вегетативное: делением куста с весны до первой половины лета: корневище моют, удаляют старые листья и разрезают на несколько частей, имеющих точку роста с молодыми листьями и корнями, не давая деленкам подсыхать; срезы присыпают древесным углем; деленки высаживают в контейнеры и

подращивают на небольшой глубине, затем опускают глубже; цветение наступает на следующий год.

Использование. Для садовых водоемов приемлемы мелкие и средние сорта; крупные разновидности подходят только для больших прудов; карликовые - даже для контейнеров с водой.

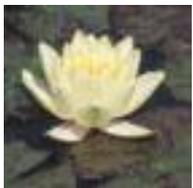
Распространенные виды:



Кувшинка белая - N. alba.

Корневищный многолетник с плавающими по поверхности воды округлыми неравнобокими листьями на длинных черешках. Листья зеленые сверху, красноватые снизу.

Российский вид с ограниченным природным ареалом, но распространенный в культуре. Обладает высокой зимостойкостью, способен зимовать в садовом водоеме в условиях средней полосы.



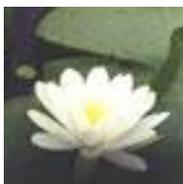
Кувшинка карликовая

Самый мелкий вид кувшинок неизвестного происхождения, представленный в культуре больше своими сортами. Все они незаменимы для маленьких и контейнерных водоемов.



Кувшинка белоснежная

Самый распространенный в России вид кувшинок, отличающийся в природе широкой морфологической вариабельностью. Способен зимовать в водоеме. Подходит для посадки в стоячих и медленнотекущих водах.



Кувшинка клубненосная

Одна из наиболее крупных белых кувшинок, пришедшая из Северной Америки. Обладает фруктовым ароматом. Подходит для глубоких спокойных водоемов. Зимостойка в российских условиях.



Кувшинка душистая

Крупная североамериканская кувшинка, обладающая приятным ароматом. Подходит для средних по глубине водоемов, некоторые сорта - для контейнерных мини-водоемов.



Кувшинка четырехугольная

Редкая некрупная кувшинка, произрастающая в Сибири. Имеет характерное четырехгранное строение чашечки цветка и бутонов. Обладает высокой зимостойкостью.



Имеются многочисленные сорта **К. гибридной** (*N. hybrida*): «Gladstoniana», «Fire Opal» «Hollandia», «Rose Arey», *Nymphaea Marliacea* "Albida", белая White Sensation, темно-свекольная Black Princess, розовые Peter Slocum и Lily Pons, Gregg`s Orange Beauty, Perry`s Autumn Sunset, Blushing Bride, Pink Grapefruit (серия "Закат"), Perry`s Fire Opal, Attraction, Red Paradise, Gold Medal и др. розово-лососевый цветок с кремоватой штриховкой Wanvisa.



Attraction

Условия выращивания. Эти водные цветущие растения предпочитают водоемы со стоячей или медленно текущей водой, растут на глубине 30-100 см.

Размножение. Семенами (осенью на дно водоема), отрезками корневища с почкой возобновления (в конце лета в грунт водоема). Плотность посадки — 12 шт. на 1 м².

Используют эти декоративные водные растения для украшения водоемов.

Водные растения прибрежной зоны пруда, растущие в воде и на берегу



Black Princess



Fire Crest



Fireball



Gonner



Hollandia



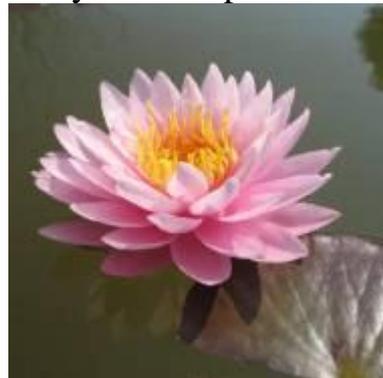
Perry`s Autumn Sunset



Perry`s Fire Opal



Perry`s Fire Opal



Peter Slocum



Red Paradise



White Sensation



Lily Pons



Gold Medal



Wanvisa



Blushing Bride



Nymphaea Marliacea "Albida"



Gregg`s Orange Beauty

Это интересно

Зимостойкие кувшинки: систематика и описание видов



Одно из красивейших растений, используемых при обустройстве искусственных водоемов, конечно же, **кувшинка** (водяная лилия, одолень-трава). Недаром ботаники присвоили ему имя **нимфея** (*Nimphaea*), данное в честь богинь вод, гор и лесов.

Зимостойкие виды кувшинок стали родоначальниками практически всего разнообразия зимостойких сортов, которые могут оставаться жизнеспособными в течение нескольких месяцев подо льдом, но не терпят замораживания корневища.

Этот род по типу плодов разделен на 2 группы с несколькими подродами. В одну группу входят тропические, в другую зимостойкие кувшинки, объединенные в подрод *Nimphaea*. Он представлен 6 видами, разделенными в свою очередь на 3 секции.

1. Секция ***Chamaenimphaea*** представлена одним видом – **К. четырехгранной** или **малой** (*N. tetragona*). В естественных условиях она произрастает в Северной Америке, Канаде, Японии, Китае, Финляндии, и России – от Курил до Мурманской области, за исключением крайнего севера и юга. Ее разновидность из Японии и Китая более теплолюбива, чем растущие в других странах. Имеет белые или слегка розоватые цветки и некрупные, пальцевидные корневища с редкими боковыми отростками, что затрудняет их развитие вегетативным способом. Цветки открываются ближе к полудню, но долго не закрываются. Это одна из самых мелких видовых кувшинок, и поэтому она подходит для маленьких садовых водоемов с холодной водой.

2. Секция ***Eucastalia*** объединяет большую часть зимостойких кувшинок – 4 вида с многочисленными разновидностями.



Первый вид – **К. белая** (*N. alba*) имеет белые цветки и горизонтальное, не быстро разрастающееся корневище, получившее название марлиановское. Она европейский абориген, встречающаяся почти во всех областях европейской России, но более приурочена к югу, где растет в водоемах со стоячей или медленно текущей пресной или слабосоленой водой. Чувствительна к сильному волнению, поэтому занимает участки, защищенные от ветроволнового воздействия, приурочена к глубинам 50-250 см, на больших глубинах

достигает наиболее крупных размеров. В мелких водоемах развиваются мелкие экземпляры. Природная **красноцветковая разновидность** К. белой - самая необычная среди зимостойких в основном белоцветковых нимфей. Еще ее называют Шведской красной водяной лилией, так как в природе она встречается только в двух озерах (*Fayer* и *Fagertarn*) в Швеции. Эта кувшинка любит холодную воду и яркое солнечное освещение. Лепестки цветка розово-красные, наиболее интенсивную окраску приобретают на второй-третий день цветения. **Новозеландская разновидность** кувшинки белой имеет более крупные белые цветки, теплолюбива.

Второй вид – **К. чисто белая** (*N. candida*). Она растет в России от Енисея до Калининградской области. Жители центральной Европы и северной Азии также могут любоваться этой кувшинкой в природе. Однако она образует мало цветков небольшого

размера, поэтому для украшения садовых водоемов лучше использовать другие, более декоративные виды и сорта белоцветковых кувшинок.



Название **третьего вида** кувшинки обусловлено восхитительным ароматом, источаемым ею, - **К. душистая (N. odorata)**. Этот вид растет в Северной и Южной Америке в большом диапазоне при зимних минимальных температурах (термолабильный) от -30 до + 2°C. Корневище этого вида отличается от корневищ других видов и выделено в отдельный тип, получивший название одорато-тип. Это быстрорастущее горизонтальное корневище с прочно прикрепленными боковыми ответвлениями (глазками). Вид *N. odorata* имеет несколько

разновидностей, отличающихся по размерам растений (от почти карликов до гигантов) и окраске цветков – от чисто белой до розовой.

Корневище, похожее на одорато-корневище, имеет **четвертый вид** – **К. шишковатая (N. tuberosa)**. Ее корневище растет горизонтально и очень быстро. В отличие от одорато-типа, оно более тонкое, 2-4 см в диаметре, боковые ответвления (почки, глазки) имеют перетяжку в месте прикрепления к основному корневищу (как шишка на ветке), в результате чего они легко от него отделяются. Вид приурочен к северным районам США. Его декоративные качества уступают современным сортам с белыми цветками.



3. Секция *Xanthantha* включает только один вид – **К. мексиканская (N. mexicana)** – с желтыми цветками, по размерам которых из вида выделили форму с крупными цветками – *N. mexicana f. canaveralensis*, приуроченную к мысу Канаверал. Эта кувшинка имеет своеобразное корневище в виде небольшого ананаса с отходящими мясистыми столонами, на концах которых формируются клубни в виде связки бананов, способные перезимовать и весной давать начало новому растению. Этот вид считается полужимостойким.

(А. Марченко, по материалам журнала «В мире растений», № 5, 2006 г.)

«Темпы роста у разных сортов разные. *Fire Crest*, *Gold Medal* и *Perry's Autumn Sunset* нарастают активно, а есть "тугодумы" и просто медленно растущие. У меня к таким относится *Blushing Bride*, красивейшая кувшинка нежно-персикового цвета, она вот уже три года имеет только одну точку роста. *Gregg's Orange Beauty* и *White Sensation* разрастаются относительно медленно. А есть самая маленькая в пруду нимфея неизвестного мне сорта с ярко красно-малиновыми цветками размером около 5 см в диаметре, листья чуть крупнее, которая, примерно, за восемь лет своего существования занимает всего 0,5 кв. м. Очень подходящее растение для совсем маленького прудика.

По длительности цветения нимфеям нет равных: цветут с середины июня до середины сентября. Цветки открыты примерно с десяти утра до четырех-пяти. В летние, немного пасмурные дни и ближе к осени могут закрываться и позже. Грунт для посадки любят "пожирнее". Мои посажены в грунт, который состоит из обыкновенной рыжей глины. А если растение сажается в контейнер, то можно добавить удобрение. Я же чаще использую верхний слой дернины, которая при перегнивании в воде снабжает кувшинку питанием. Место должно быть солнечное. При даже небольшом затенении хорошо цвести будут

очень немногие сорта. Зимуют так называемые харди-гибриды совершенно беспроблемно на глубине от полуметра до метра. Если прудик мелкий, можно на зиму прикрыть его фанерой или досками, а сверху утеплить скошенной травой или опавшими листьями. Можно хранить нимфею в погребе практически без воды, или закопать ведро с нимфеей в землю на глубину 0,5 м от точки роста до поверхности земли».

Ольга Гавриленко. Кувшинки в моем пруду.

Семейство Роголистниковые - *Ceratophyllaceae*

Род Роголистник – *Ceratophyllum*

Количество видов - **4-5**.

В водоемах средней полосы России распространены три вида – Р. темно-зеленый или погруженный (*C. demersum*), Р. плоскошиповатый (*C. platyacanthum*), Р. светло-зеленый или полупогруженный (*C. submersum*).



Описание рода. Единственный в семействе, широко распространенный от тундры до тропиков; травянистые многолетние растения без корней, полностью погруженные в толщу воды; побеги длинные, до 1,5 м, ветвистые, ломкие, приподнимающиеся в воде; листья игловидные, жесткие, рассеченные на несколько сегментов, сидячие, расположены мутовками; стебли и листья покрыты своеобразными волосками; цветки безлепестные, мелкие, почти не заметные, сидячие в узлах стебля; цветки однополые и однодомные, опыляются под водой; плод - орешек; все виды очень схожи между собой, различаются в основном количеством и формой шипов у плодов;

Распространенные виды:



Роголистник темно-зеленый

Полезное растение для водоема, улучшающее кислородный режим. Быстро разрастается, образует у поверхности воды зеленый ковер. Хорошо зимует, но может поселиться к вам навечно

Семейство Лютиковые - *Ranunculaceae*

1. Род Лютик - *Ranunculus*



Описание рода. Крупный род, виды которого широко встречаются всюду, но в культуре используют лишь несколько наиболее декоративных многолетников. Среди них есть и водные растения, но чаще лютики растут на берегу водоемов. Подходит для выращивания на мелководье пресных водоемов и по их берегам.

Распространенные виды:



Лютик едкий - *R. acris*.

Сорт «Multiplex» высота 50-70 см, глубина воды 0-10 см.



Лютик водный - *R. aquatilis*.

Глубина воды 40-100 см



Лютик длиннолистный - *R. lingua*.
Глубина воды 0-20 см.
Сорт «Grandiflora».



Лютик каппадокийский - *R. cappadocicus*.
Из лесов Кавказа, стабильно декоративен, образует заросли.
Условия выращивания. Водные - в водоемах со стоячей водой и в мелководных; л. каппадокийский - в тени.
Размножение. Делением куста (весной).
Плотность посадки - 25 шт. на 1 м².



2. Род Калужница – *Caltha* Количество видов - около 14



Описание рода. Русское название рода, возможно, из-за любви растения к воде, образовано от старорусского *калужа*, что означает «болото» или просто «лужа». Другие народные названия растения: *лягушатник*, *водяная змейка*. Корневая система состоит из коротких корневищ с простой структурой. Стебель ветвистый, часто толстый - до 2,5 мм в диаметре. Высота растения 15-80 см. Листья цельные или слегка лопастные, очерёдные, гладкие, округлые с сердцевидным основанием. Цветки крупные, правильные обоеполые, жёлтого или белого цвета. Околоцветник простой, венчиковидный, из пяти или более листочков. Тычинки и пестики многочисленные, сидящие по спирали на одном плоском цветоложе. Завязь одногнёздная, со многими семязачатками. На каждом растении имеется небольшое число цветков, чаще одиночных. Плод состоит из множества (2-5-12) листовок, раскрывающихся вдоль внутреннего шва. Представители рода встречаются в умеренных и холодных зонах обоих полушарий. К. болотная проникает на север в российскую Арктику, в Исландию и арктическую Скандинавию. Растут по болотам, сырým лугам, берегам рек и водоёмов, иногда в воде. К. болотная находит применение в медицине. Её маринованные бутоны употребляются в пищу. Некоторые виды нашли применение в ландшафтном дизайне, чему послужила неприхотливость растения и широта его ареала. Имеются садовые формы, популярные у садоводов.

Распространенные виды:



Калужница болотная - *C. palustris*.

Многолетнее водно-болотное растение с коротким корневищем. Прикорневые листья цельные, округлые, ярко-зеленые, блестящие. Цветки ярко-желтые, как бы лакированные. Обильное семяношение в июле-августе. Чаще в садах выращивают махровую форму этого вида — калужница болотная «*Multiplex*».

Условия выращивания. Солнечные места с глинистыми, хорошо удерживающими воду почвами. Подходит для выращивания на мелководье пресных водоемов и по их берегам.

Размножение. Делением куста в конце лета. Куст нарастает медленно, поэтому деление проводят через 6-7 лет. Размножается свежесобранными семенами, они прорастают на следующую весну, но сеянцы зацветают на 5-6-й год. Плотность посадки - 9 шт. на 1 м².

Прекрасное растение для декорирования берегов водоемов и в цветниках типа «природный сад», имитирующих влажные луга. Здесь калужницу высаживают вместе с дербенником, осокой пониклой, горцем раковая шейка, купальницами и т. п.

Семейство Розовые - Rosaceae

Род Сабельник – *Comarum*

Количество видов - около 5



Описание рода. Род многолетних травянистых растений или полукустарничков; насчитывает около 5 видов, распространенных по берегам рек, озер, заболоченным местам в умеренной зоне Северного полушария, 2 вида - в Китае; цветоносные побеги прямые или восходящие; листья очередные, сложные, зубчатые; цветки двуполые, в сложных зонтиках; околоцветник и чашечка из 5 непадающих лепестков; лепестки красные, темно-фиолетовые или белые; тычинки в количестве 15-25, с шаровидными пыльниками на тонких нитях, опадающие; цветоложе почти плоское или блюдцеобразное, разрастающееся при плодах; плоды - многоорешки, эллипсоидные или полусферические, ноздреватые.

Распространенные виды:



Сабельник болотный

Распространенный в Европейской части вид, участвующий в зарастании водоемов и образовании плотных сплавин. Можно дать ему волю только в просторном водоеме, учитывая необходимость ограничения роста. Неприхотлив и зимостоек.

Семейство Бобовые - Fabaceae

Род Чина - *Lathyrus*

Количество видов - более 150



Описание рода. Растения однолетние или многолетние, травянистые; стебли простые или лазающие, гладкие или опушенные, иногда железистые; листья сложные, парноперистые с одной или несколькими парами листочков, от линейных до широкоовальных, очень редко листочки недоразвиты; листовая ось заканчивается простым или ветвистым цепляющимся усиком; прилистники крупные, листовидные; цветки мотылькового типа, довольно крупные, голубые, фиолетовые, розовые, белые, желтые, красные, одиночные или в многоцветковых кистевидных соцветиях; плод - боб; семена некоторых видов содержат токсические вещества, вызывающие серьезное заболевание нервной системы, получившее название «латиризм» и опасные для человека и животных, особенно лошадей; многие виды растут в симбиозе с азотфиксирующими бактериями, живущими в корневых клубеньках, и являются хорошими соседями для других растений.

Распространенные виды:



Чина болотная - *L. palustris*.

Многолетник. Обитатель низинных болот и влажных берегов, пригоден для использования в садовых водоемах. Родственник душистого горошка, называемый не иначе как "болотный горошек". Лазающее растение с сине-лиловыми цветками, хорошо зимующее в средней полосе в грунте водоема. Высота: 30-100 см; похожее на душистый горошек; корневище тонкое, ползучее; стебли ветвистые, восходящие, крылатые, обычно голые, но иногда опушенные в узлах и в верхней части

Распространение в природе:

Европа, Сибирь, Кавказ, Малая и Средняя Азия, Западный Китай, Северная Америка - низинные болота, сырые луга, берега рек и озер, заросли кустарников

Декоративные свойства

Форма и окраска листьев: листья парноперистые, сложные, из 3-5 пар продолговатых или ланцетных листочков 3-7 см длиной и 2-15 см шириной,

заканчиваются простыми или ветвистыми усиками, с помощью которых растения цепляются за опору
цветки

Пик декоративности: в период цветения

Сроки цветения: июль

Цветовая гамма: 

Цветки: цветки поникающие, неправильные, мотылькового типа, синелиловые, слабо ароматные; **размер цветка (соцветия)** 16-18 мм.

Соцветия: пазушные, кистевидные, из 2-6 цветков.

Плоды: бобы линейно-ланцетной формы, сжатые с боков, 4-6 см длиной и до 1 см шириной, с 6-12 красно-бурыми сплюснутыми семенами.

Посадка: в грунт, мелководье, сырой берег, в контейнер на глубину до 5 см

Сроки посадки: май.

Почва: умеренно плодородная.

Зимостойкость: хорошая, зимует в грунте водоема; контейнеры прикапывают в саду.

Размножение. Плохо переносит пересадку из-за наличия клубеньковых азотфиксирующих бактерий на корнях;

особенности семенного размножения: семена перед посевом предварительно замачивают в теплой воде на сутки; высевают в горшочки по 1 семени в марте-апреле или в открытый грунт в мае.

вегетативное размножение: корневища делят весной.

Использование для посадки в прибрежной или болотистой зоне, на влажном берегу любого водоема; хорошо дополняет осоки, тростники, высокие злаки; кормовое растение сырых лугов, поедается крупным рогатым скотом, в составе сена – лошадьми.

Семейство Пузырчатковые - *Lentibulariaceae*

Utricularia

Количество видов - более 200 (в России - 8 видов)



Описание рода. Самый многочисленный род в семействе; насекомоядные плавающие растения; не имеют корней; стебли длинные, ломкие, погружены в воду; листья сильно рассеченные, несут большое количество пузырьков от 2 до 5 мм в диаметре с волосками для захвата дафний, циклопов, инфузорий, червячков и даже мальков рыб; в пузырьках можно наблюдать довольно длительный процесс переваривания захваченной пищи; цветки ярко-желтые, обоеполые, опыляются насекомыми; венчик двугубый, с верхней двулопастной и нижней трехлопастной губой; соцветия кистевидные, рыхлые, поднимаются над водой; плод - округлая или яйцевидная одногнездная коробочка; семена мелкие; осенью на концах побегов образуют почки возобновления, окруженные слизью, которые зимуют на дне и дают весной начало молодым растениям; пузырчатки являются оксигенаторами, обогащающими воду кислородом.

Распространенные виды:



Пузырчатка обыкновенная

Вид пузырчатки с наиболее крупными цветками. Декоративна в период цветения, стебли и листья почти полностью погружены в воду и создают фон, подобно водорослям. Мирится с небольшим течением

Семейство Рогульниковые - Трарасеae

Водяной орех, Чилим) **Трара**

Количество видов - **около 30 (иногда считают 1 полиморфным видом или выделяют до 200).**

Водяной орех Максимовича (*T. maximowiczii*) с мелкими (10–15 см) розетками листьев и крохотными, около 1 см, безрогими плодами, Водяной орех сибирский (*T. sibirica*) с плодами, достигающими в размахе «рогов» целых 6 см.



Описание рода. Род является единственным в семействе; имеет распространение в Евразии и Африке, в России преимущественно на юге европейской части, в южной Сибири, на Дальнем Востоке в пресных стоячих и медленно текущих водоемах; в естественной среде обитания стал редок, занесен в Красную книгу России; травянистые однолетние растения, которые, по некоторым данным, могут быть многолетними; длинные стебли закреплены в грунте прошлогодним орехом и нитевидными буроватыми корнями; при

подъеме воды отрываются и становятся свободно плавающими, на мелководье снова укореняются; обладают гетерофиллией (разнолистностью): сначала появляются нитевидные, рано опадающие листья, затем длинные, рассеченные на волосовидные доли фотосинтезирующие листья и одна или несколько плавающих розеток ромбических зазубренных листьев; целые одиночные цветки 8-10 мм в диаметре, с четырьмя прозрачными лепестками, образуются в пазухах листьев; плод - односемянная костянка с 2 или 4 роговидными выростами, определившими название рода.

Распространенные виды:



Рогольник плавающий Водяной орех обыкновенный - *T. natans*.

Очень декоративное однолетнее растение. С розеткой плавающих "березовых" и нитевидных подводных листьев, некрупными белыми цветками и ценными съедобными орехами. Растет в медленно текущих водах. Воспроизводство затруднено и требует достаточного количества тепла и питательных веществ.

Условия выращивания. Водоемы.

Размножение. Семенами (орехами) осенью на дно водоема.

Используют для декорирования естественных водоемов.

Семейство Сланягодниковые – Haloragaceae

Род Уруть (Перистолистник) *Myriophyllum*

Количество видов - около 60.

В декоративном садоводстве используют обычные для средней полосы России виды *У. колосистая* (*M. spicatum*) и *У. мутовчатая* (*M. verticillatum*), а также тропические виды, зимующие в аквариуме или водоеме зимнего сада: *У. водная* (*M. aquaticum*), *У. маттогросская* (*M. mattogrossense*), *У. хвостниковая* (*M. hippuroides*), *У. повойничковая* (*M. elatinoides*)



Описание рода. Красивые многолетние растения, плавающие в толще воды у поверхности; корневище ползучее, с многочисленными тонкими корешками; стебель полый, у некоторых видов до 1,5 м длиной; листья перисто-раздельные, нитевидные, расположены частыми мутовками; колосовидное соцветие из мелких невзрачных цветков приподнимается над водой на 2-2,5 см, после отцветания погружается; опыление осуществляется ветром, иногда - насекомыми; после цветения образует зимующие почки - турионы, которые одновременно являются органами вегетативного размножения; хорошие оксигенаторы и очистители воды; являются ценным кормом и убежищем для рыб; служат средой обитания для мелких водных организмов, очищающих воду от одноклеточных водорослей;

Распространенные виды:



Уруть водная

Очень декоративный тропический вид урути, приподнимающийся над водой в виде густого ковра, напоминающего мягких мох. Его можно приобретать на один сезон или содержать зимой в аквариуме.



Уруть мутовчатая

Менее распространенный, чем уруть колосистая, вид, встречающийся в средней полосе России. Отличается большим числом листьев в мутовке. Походит для водоемов природного стиля.



Уруть колосистая

Наиболее распространенный на территории России вид урути. Погруженное растение, приподнимающееся на водой. Создает фон другим посадкам и маскирует дно. Очищает воду и насыщает кислородом.

Семейство Первоцветные – **Primulaceae**

Род Турча (Водяное перо) - **Hottonia**

Количество видов - **2-4**



Описание рода. Многолетние свободно плавающие растения, иногда укореняющиеся на мелководье; ветвистый подводный стебель покрыт розетками ярко-зеленых перисторассеченных листьев; летом из центра розетки появляются цветоносы, возвышающиеся над поверхностью воды на 15-30 см; цветки в соцветии расположены мутовками, как у японских примул; после отцветания растение опускается глубже, под водой созревают плоды-коробочки с многочисленными семенами; осенью листья отмирают, растение зимует в виде покоящихся почек на дне водоема; листья являются хорошими оксигенаторами - очищают воду, поглощая минеральные соли и углекислый газ и выделяя кислород.

Распространенные виды:



Турча болотная

Одно из самых эффектных и зимостойких водных растений российской флоры. Благодаря невысокой скорости роста может использоваться даже для маленьких водоемов. Способность к земноводному существованию позволяет выращивать это растение на небольших глубинах.

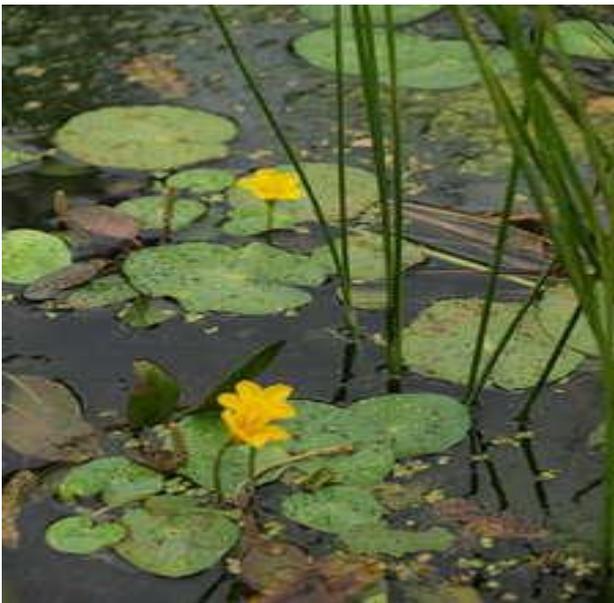


Турча вздутая

Незимостойкий вид из тропической зоны Северной Америки, больше известный аквариумистам. Получил название из-за вздутых цветоносов. Не менее красив, чем наша турча болотная. Выращивать лучше всего на теплом мелководье.

Семейство **Вахтовые - Menyanthaceae**

1. Род Болотноцветник(Нимфейник, Нимфоидес) - **Nymphoides**
Количество видов - **не менее 28**



Описание рода. Род представлен многолетними (реже - однолетними), водными растениями, образующими ковровое покрытие на поверхности озер; от базальных корневищ отходит множество стройных, похожих на черешки, столонов; плавающие стебли могут образовывать корешки из узлов; листья очередные, редко - супротивные, жилкование веерное; трубка околоцветника рассечена почти до основания на 5 долей, с глубокой бахромой по краю; из трубки видны пучок тычинок и пестик с 5 нектарниками; плод содержит несколько семян, по форме шаровидных или сжатых, гладких или снабженных волосками или шипиками.

Распространенные виды:



Болотноцветник щитолистный – *N. peltata*.

Водный многолетник с корневищем, округлыми блестящими листьями на длинных черешках и многочисленными цветками, выходящими из пазухи листа. Название этого водного растения говорит само за себя – оно предпочитает исключительно болотистую местность. Российское растение, распространенное в стоячих водоемах. Обладают чрезвычайно высокой способностью к разрастанию и способностью захватить весь водоем при отсутствии контроля. За яркие, обильные звездчатые цветки с бахромчатыми краями за рубежом получило название "желтая водная снежинка".

Условия выращивания. Водоемы со стоячей или медленно текущей водой, глубина 20-100 см.

Размножение. Семенами (в грунт под водой), делением куста.

Используют при декорировании водоемов.



Болотноцветник индийский (Белая водная снежинка) – *N. indica*.

Вид, очень похожий на болотноцветник щитовидный, но с белыми, густо бахромчатыми цветками. Есть еще более активно разрастающийся сорт «**Gigantea**» с мелкими, до 2,5 см, также густо бахромчатыми цветками, но более крупными, до 15 см в диаметре, листьями. Предпочитает небольшие глубины, от 10 до 60 см. Наиболее теплолюбив из всех видов болотноцветников.



Болотноцветник водокрасовый (Оранжевая водная снежинка) – *N. hydrocharioides*.

Австралийский вид с оранжевыми звездчатыми цветками и красивыми орнаментальными листьями, покрытыми темно-красными или бронзовыми жилками.



Болотноцветник мелкогородчатый (Разукрашенная желтая водная снежинка) – *N. crenata*.

Имеет на листьях темно-красные или коричневые пятна, часто - акцентированное зеленое жилкование, за что и получила название «разукрашенной». Листовая пластинка по краю городчатая. Цветки желтые, бахромчатые.



Болотноцветник гребенчатый (Разукрашенная белая водная снежинка) – *N. cristata*.

Сходен с предыдущим видом. Отличается более пестрыми листьями с широким бордовым окаймлением и белыми звездчатыми, слегка соборенными цветками, сильнее других напоминающими плавающие снежинки. Этот вид образует наибольшее количество цветков и имеет «живородящие» листья, способные укореняться. Разрастается не так сильно, поэтому используется для мини-водоемов и маленьких прудов.

Стоит упомянуть еще о двух видах интересных видах болотноцветника, уже не относящихся к водным снежинкам.



Болотноцветник водный (Банановое растение, Водный банан, Плавающее сердце) – *N. aquatica*.

Североамериканский вид с округло-сердцевидными листьями зеленого цвета с красновато-пурпурной изнанкой и белыми звездчатыми цветками. В природе распространен на юго-востоке США. Назван «банановым растением» за сходство корневых клубней с молодой веточкой зеленых бананов, а «плавающим сердцем» за форму листьев. Корневые клубни со спящей почкой являются зимующими органами растения, осенью они опускаются на дно, а весной дают начало новым растениям.

Наиболее успешно из всех видов культивируется в аквариуме с рН воды 7 при температуре 20-30⁰С и слабом освещении. В начале лета, когда прогреется вода, его можно поместить в садовый водоем.

Болотноцветник сердцелистный – *N. cordata*.

Некрупный вид с сердцевидными, до 5 см, пурпурными по краям листьями и белыми цветками, собранными в зонтики. Выдерживает сезонный подъем воды и может существовать временно в погруженном состоянии. Происходит из Северной Америки, относится к 5-10 зоне зимостойкости и имеет наибольшие шансы на успешное выращивание в российских водоемах в качестве летнего украшения с зимовкой в аквариуме. Подобно предыдущему виду, может образовывать корневые клубни.

Название «Желтые водные снежинки» дали этому растению в Америке. В нашей стране оно известно по своему видовому названию – **Б. щитолистный** или **нимфейник**. Это корневищное растение, образующее целые заросли в стоячих и медленно текущих водоемах. Длинные тонкие стебли несут некрупные очередные, кожистые, округлые листья со слегка волнистым краем, плавающие на поверхности воды. Из пазух листьев, начиная с июля и до конца лета, выходят цветоносы, несущие над водой одиночные цветки с пятичленным сростнолепестным венчиком желтого цвета. Края лепестков собраны и имеют негустую бахрому, завернутую внутрь цветка. Каждый отдельный цветок живет недолго, всего один день, но их образуется великое множество, действительно превращая плавающий ковер в россыпь «желтых снежинок». Цветущий болотноцветник представляет собой завораживающее зрелище, особенно если его наблюдаешь при легком колыпании воды, когда цветки, приподнятые над листьями на несколько сантиметров, подпрыгивают на волнах. Это растение распространено по всей России, за исключением Дальнего Востока. Однако

болотноцветник не всегда бывает глубоководным, а может выходить на заболоченный берег и вести себя как водно-болотное растение, что нашло отражение в его названии. Поэтому глубина посадки в садовом водоеме может составлять от 5 до 100 см.

Как представитель родной флоры, это растение не имеет проблем с зимовкой, выдерживает промораживание в грунте. Особенно уместен он в больших солнечных водоемах природного стиля, позволяющих дать волю разрастаться вширь и обильно цвести, чтобы в полной мере насладиться его красотой и нежным миндальным ароматом цветков, привлекающим опылителей - пчел и бабочек. В небольшом водоеме активный рост ползучих корневищ требует ограничения, так как один экземпляр способен покрыть около 60 см поверхности воды.

Листья, стебли и цветочные почки съедобны и используются в некоторых странах как зелень. Во всех частях растения содержится рутин – флавоноид, обладающий Р-витаминной активностью. Рутин является антиоксидантом, укрепляет стенки капилляров и регулирует их проницаемость, чем объясняется активность свежих листьев болотноцветника как мочегонного, жаропонижающего и кожного средства, действующего при ожогах, ушибах, язвах и опухолях.

Это интересно

На территории России известен еще один вид – Б. корейский (N. koreana) с крайне ограниченным ареалом распространения в акватории озера Ханка и потому не встречающимся в культуре. За пределами нашей страны он произрастает в Китае, Корее, Японии. Отличается от Б. щитовидного более мелкими листьями и цветками белого цвета с желтой серединкой. В отличие от Б. щитовидного, он способен образовывать придаточные корни в узлах.

На этот род растений обратили внимание и аквариумисты, которые характеризуют болотноцветники как капризные растения, чувствительные к перепадам температур. Опыт их выращивания в аквариуме в нашей стране ограничен кругом увлеченных коллекционеров, но в мире он богат. Не столько по отношению к Б. щитовидному, сколько к его тропическим родственникам. Помимо Б. щитовидного, в открытом водоеме никто из них зимовку не выдержит, а для водоема зимнего сада подойдут лишь тропические виды, не имеющие периода покоя.

Все болотноцветники размножаются делением в течение всего сезона и стеблевыми черенками, некоторые виды – например, Б. гребенчатый, Б. водный – могут размножаться и листовыми черенками.

2. Род Вахта – **Menyanthes**

Монотипный род.



Распространенные виды:



Вахта трехлистная - *M. trifoliata*.

Многолетник с толстым длинным ветвистым корневищем, растущий в стоячей воде, по топким берегам рек и озер умеренной зоны Евразии. Декоративность растению придают сине-зеленые тройчатые листья на длинных черешках. Цветки этого прибрежно-водного растения бело-розовые, собраны в густой кисти.

Условия выращивания. Низкие берега водоемов, мелководья.

Размножение. Отрезками корневищ с почкой возобновления (в конце лета). Плотность посадки -12 шт. на 1 м².

Используют для оформления водоемов.

Семейство Бурачниковые - Boraginaceae.

Род Мертензия - *Mertensia*



Описание рода. Корневищные многолетники, в основном растут по берегам морей в Северной Америке и на Дальнем Востоке, встречаются и в средней полосе. Листья серовато-голубые, ланцетные; соцветие — завиток из ярко-голубых цветков.

Распространенные виды:



Мертензия реснитчатая - *M. ciliata*.
Высота - 40-50 см.



Мертензия морская - *M. maritima*.
Высота - 10-15 см.



Мертензия виргинская - *M. virginica*.
Высота - 40 см.
Условия выращивания. Влажные бедные песчаные почвы на солнечных местах.
Размножение. Семенами (посев весной), делением куста (весной). Малолетники, делить и пересаживать на 3-4-й год. Плотность посадки — 25 шт. на 1 м².

Семейство Камнеломковые - Saxifragaceae

Род Селезеночник - *Chrysosplenium*



Распространенные виды:



Селезеночник очереднолистный - *Ch. alternifolium*.

Многолетник с мясистым стеблем, высота 5-15 см, листья в прикорневой розетке светло-зеленые, утолщенные, округло-пучковидные; соцветие плоское, щитковидное, цветки золотисто-зеленые. Образуют заросли в сырых, тенистых местах.

Условия выращивания. Полутенистые места около водоемов, в понижениях рельефа.

Размножение. Семенами (посев осенью), делением куста (летом). На влажных почвах сорничает. Плотность посадки — 36 шт. на 1 м².

Используют только на участках, имитирующих природные заросли. Декоративен нестабильно, хорош только ранней весной.

РАСТЕНИЯ-ВЕЛИКАНЫ ДЛЯ ВЛАЖНЫХ МЕСТ

Среди большого разнообразия цветочных растений как однолетних, так и многолетних, настоящих великанов мало - как правило, это многолетние растения, т.к. для роста зеленой массы необходимы запасы питательных веществ, накопленные в многолетних корневищах. Соцветия и цветки у них обычно бывают мелкими или невзрачными, основным центром притяжения внимания является обильная и крупная зелень.

Семейство Камнеломковые - Saxifragaceae

Род Дармера (Пельтифиллум) - **Darmera** (*Peltiphyllum*)

В роду известен 1 вид.



Описание рода. Родина – области Северной Америки, расположенные на берегах Атлантического океана. В наших садах **Д. щитовидная** (П. щитовидный) – **D. peltata** (*P. peltatum*) - пока еще редкое растение. Листья зеленые, крупные, до 90 см в диаметре, почти круглые, по своей форме похожи на чаши или широкие рюмки на длинных, до 1 метра, тонких, но очень прочных черешках. Края у листьев фигурные, жилки на листьях крупные, рельефные. Листья растут очень плотно, перекрывая друг друга, прямо из корневища.

Корневище массивное, поверхностное, с мощными темно-зелеными почками. Цветонос появляется рано весной, до распускания листьев, из корневища. Высотой до 150 см, покрытый белым пушком. Цветки мелкие, бледно-розовые, собраны в соцветие-щиток.

У себя на родине дармера – околородное растение и любит влажные, слабокислые или нейтральные почвы, богатые органическим веществом. Хорошо зимует без укрытия. Растет в полутени, но наибольший эффект проявляется на светлых участках. Прекрасно выглядит в групповых или одиночных посадках, особенно для украшения берега водоема в сочетании с другими крупными цветами. К тому же осенью листья дармеры окрашиваются в желто-оранжевый цвет.

Размножается дармера семенами и делением корневища рано весной, до начала отрастания цветоноса, или в августе-сентябре. Корневище делят так, чтобы на части корневища была верхушечная почка. В первый год после пересадки или деления растения растут очень медленно. Семена высевают в марте на рассаду, сеянцы тоже растут очень слабо, поэтому за ними нужен внимательный уход.

Семейство Гуннеровые – *Gunneraceae*

Род Гуннера - *Gunnera*

В роду насчитывается до 70 видов декоративно-лиственных растений.



Описание рода. Растение названо в честь норвежского епископа и ботаника Эрнеста Гуннеруса. Представители рода встречаются в прибрежных районах Австралии, Южной Америки. Гигантские виды произрастают в Южной Америке и на Гавайских островах, невысокие виды растут в Новой Зеландии. – гигантский представитель этого семейства, родина которого – тропики Южной Америки. Растение травянистое, многолетнее. Листья диаметром до 1,5–2 м, угловато-лопастные, прикорневые, покрыты колючками. Цветонос, высотой до 90 см, появляется в конце лета. Цветки мелкие, розоватые, собраны в красноватое соцветие-колос. Цветет в течение 20–25 дней. Растение очень теплолюбивое, поэтому зимует в грунте с укрытием в южных районах России. В условиях средней полосы сохраняется в оранжереях. Если гуннера растет в открытом грунте, то осенью следует корневище выкапывать и хранить в погребе в ящиках с влажным песком, а весной снова высаживать в грунт.

Г. красильная – G. tinctoria – растение влажных мест, поэтому высаживать ее следует на берегу водоема с очень плодородной почвой. Лучше выбрать хорошо освещенный и теплый участок, но можно и легкую полутень.

Размножается гуннера семенами, которые высевают в марте в небольшие емкости, сеянцы пикируют также в ящики. Окрепшую рассаду высаживают на второй год. Можно размножить гуннеру и делением корневища весной при посадке растения в грунт.

Используют гуннеру для одиночных посадок, как декоративное экзотическое растение и как кадочное растение.

Семейство Астровые - Asteraceae

Род Посконник (Евпаториум) – **Eupatorium**

В роду до **300** видов, которые встречаются во влажных районах Европы, Азии, Америки. Далеко не все виды имеют большие размеры.



Распространенные виды:



Посконник пурпурный – E. purpureum.

Растение многолетнее, травянистое, корневищное, с сизовато-зелеными прямыми стеблями до 2 м высотой. Листья крупные, диаметром до 50 см, овально-ланцетные, заостренные, по краю зубчатые, волосистые, собраны по 3–4 в узле. Цветки мелкие, трубчатые, пурпурно-розовые, собраны в корзинки по 3–12 шт. Корзинки составляют щитковидное соцветие до 20 см в диаметре. Зацветает растение в июле и цветет 30–35 дней. Отцветающие соцветия приобретают серебристо-белую окраску. Хорошо стоят в срезке.

Растение зимостойкое, предпочитает открытые солнечные места, но выносит и полутень. К почвам нетребовательно, но предпочитает рыхлые, питательные и достаточно увлажненные почвы.

Обязательны подкормки в период роста. На зиму необходимо срезать надземную часть. Весной отрастать начинает поздно (в середине мая). Размножается семенами и делением корневища. Так как семена мелкие, то высевать их надо на рассаду неглубоко под стекло в марте–апреле. Всходы мелкие, их пикируют в емкости, подращивают и только затем высаживают в открытый грунт на постоянное место. В первый год развития саженцы лучше прикрыть на зиму лапником. Деление куста проводят весной до отрастания листьев и осенью в сентябре. Посконник отлично подходит для создания групп на берегу водоема или на заднем плане цветника.

Это интересно

Назван по имени понтийского царя Митридата Евпатора, который якобы использовал это растение как противоядие. Настоящий садовый гигант из Северной Америки. В культуре с 1640 года.

ЭКЗОТИЧЕСКИЕ НОВИНКИ

Семейство Апоногетоновые - *Aponogetonaceae* - *Aponogeton*

Количество видов - 55



Описание рода. Род включает тропические многолетники, большинство из которых являются полностью погруженными корневищными растениями; хорошо известны аквариумистам и ценятся за красивые полупрозрачные волнистые листья; наиболее холодостойкие аквариумные виды могут в теплое летнее время размещаться в неглубоких, хорошо освещенных водоемах – *A. волнистый* (*A. undulatus*), *A. курчавый* (*A. crispus*), *A. ульвовидный* (*A. ulvaceus*); наиболее пригоден для выращивания в садовых водоемах *A. двухколосый* (*A. distachius*), вид южноафриканского происхождения с плавающими листьями и необычными соцветиями.

Распространенные виды:



Апоногетон двухколосый – *A. distachius*.

Одно из лучших водных растений. Обладает редким для водных растений свойством - сладким ванильным ароматом, который в теплый день ощущается на расстоянии до 2 м. Благодаря упругим стеблям и кожистым листьям выдерживает течение.

Семейство Кабомбовые - Cabombaceae

Род Бразения - *Brasenia*

Количество видов - 1

Описание рода. Монотипный род, представленный единственным видом – **Б. Шребера**

Распространенные виды:



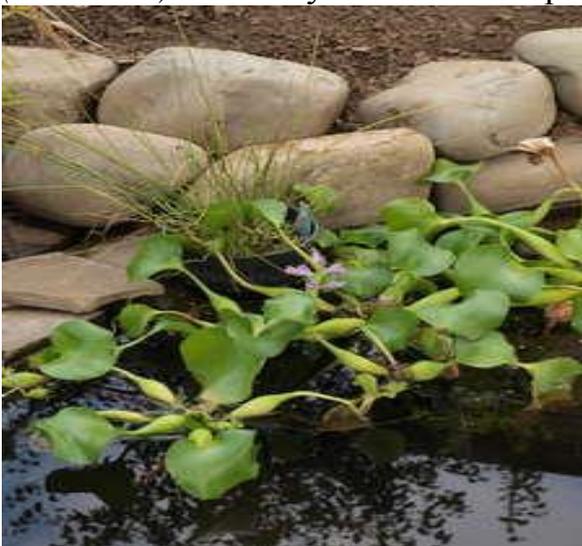
Бразения Шребера – *B. schreberi*.

Редкое в культуре растение, выращиваемое чаще не ради маловыразительных цветков, открытых непродолжительное время, а ради блестящей эллиптической листовой, образующей на поверхности воды красивый ковер, за который на родине получила название "водный щит".

Семейство Понтедериевые - Pontederiaceae

Eichhornia

Распространен самый декоративный вид – Э. толстоножковая (*E. crassipes*), она же и некоторые другие виды – Э. разнолистная (*E. diversifolia*) и Э. лазоревая (*E. azurea*) используются как аквариумные растения.



Описание рода. Род полупогруженных растений, способных существовать как в свободноплавающем, так и в прикрепленном состоянии; крупные, высотой до 1 м, или средние по высоте многолетние травянистые растения; в строении

листьев наблюдается гетерофиллия (разнолистность): подводные листья ланцетные, на укороченных черешках; надводные - округло-сердцевидные, с воздухоносной полостью внутри черешков; цветки голубого или сиреневого цвета собраны в кисти, возвышающиеся над водой на высоких цветоносах; цветки недолговечны, живут 1-2 дня, после отцветания цветоножка изгибается и погружает завязи в воду; плоды - многосемянные трехстворчатые коробочки, созревают под водой, затем всплывают.

Распространенные виды:



Эйхорния толстоножковая – *E. crassipes*

Южноамериканский вид эйхорнии с мясистыми листьями и душистыми гиацинтоподобными соцветиями. Интересен не только декоративными свойствами, но и многогранным использованием во многих странах тропического пояса.

Это интересно

Эйхорнию начали повсеместно использовать в качестве удобрения и на корм скоту. А в Индии разработан способ получения бумаги из зеленой массы эйхорнии. Зимой в открытых водоемах она неминуемо погибнет. Но содержание «гиацинта» в холодное время года в сосуде с водой (при температуре 15-22⁰С, желательно досвечивание) или в аквариуме вполне возможно. А весной, перенесенное в нагретую воду садового водоема, растение начнет размножаться и порадует изумрудной зеленью и красивыми соцветиями.

Семейство Сауруровые - *Saururaceae*

Род Хуттиния - *Houttuynia*



Описание рода. Новое для средней полосы России растение, но оно достойно тех трудностей, с которыми связано его выращивание. Сам вид, пришедший в культуру с прибрежных лугов юга Дальнего Востока, выращивают редко.

Распространенные виды:



Хуттиния сердцевидная – *H. cordata*.

Интерес представляют сорта: «Chameleon» — с листьями, по краю которых разбросаны белые, желтые, красные пятна, и «Plena» — с махровыми цветками.

Растение ползучее, быстро образует заросль высотой 20-50 см. Цветет в средней полосе России редко и не обильно.

Условия выращивания. Полузатененные берега водоемов с глинистыми почвами.

Размножение. Весной отрезком корневища с почкой возобновления. Плотность посадки — 16 шт. на 1 м².

Семейство **Водолистниковые - Hydrophyllaceae**

Род **Водолистник - Hydrophyllum**



Описание рода. Длиннокорневищные многолетники из влажных лесов и лугов востока Северной Америки с большими лопастными листьями и пушистым разветвленным соцветием из розово-пурпурных цветков. Адаптирован под российские условия, где высаживается по берегам водоемов.

Распространенные виды:



Водолистник канадский - *H. canadense*.

Лист округло-лопастный;

В. виргинский (*H. virginianum*) — лист удлинено-лопастный.

Условия выращивания. Это прибрежное растение предпочитает полузатененные и затененные места с влажными богатыми почвами.

Размножение. Отрезками корневищ с почкой возобновления в конце лета. Плотность посадки — 16 шт. на 1 м².

Семейство **Кувшинковые - Nymphaeaceae**

Род Эвриала - **Euriale**



Описание рода. Еще одним, куда менее известным, но более чем запоминающимся водным однолетником является Э. устрашающая – *E. ferox*. Так называется довольно крупное растение, обитающее в мелководных озерах востока Азии – от Индии и Шри-Ланки почти до Хабаровска. Эвриала – родственница кувшинок, и листья у нее тоже «кувшинковые» – большие и плоские, плавающие на поверхности воды. Есть в них сходство с листьями легендарных южноамериканских викторий (*Victoria*) – и те, и другие – крупные, рельефные, с выступающими жилками. У эвриалы они, конечно, не способны выдержать вес ребенка, как у виктории, но все-таки могут достигать ни много ни мало 1 м в диаметре. Листья имеют красивую красновато-зеленую окраску, снизу они насыщенно-малиновые. Именно листья и составляют главную прелесть этого растения, а вовсе не цветки. Хотя те у эвриалы и не лишены изящества – они светло-фиолетовые, почти лазурные. Вот только размер их не таков, чтобы привлечь внимание издали – они достигают всего лишь 3–4 см в диаметре, да и раскрываются всего на пару дней каждый. Но и это – довольно запоминающееся зрелище. В хороших условиях (то есть в теплой воде и на солнце) одновременно может развиваться пять-семь цветков и около десятка листьев.

Это интересно

Название этого растения восходит к греческой мифологии. Так звали среднюю из сестер-горгон (а младшую звали Медузой и именно ее победил Тесей). Эвриала могла обращать взглядом в камень, имела ужасный облик, но вдобавок ко всему была еще и бессмертной. В некотором роде, оба последних качества присущи и ее растительной тезке.

Ужас. Беспечный индийский купальщик должен быть очень бдителен вблизи листьев эвриалы – они утыканы длинными (до 2,5 см) колючками. Иглы чрезвычайно острые, зазубренные, довольно прочные и к тому же могут обламываться у основания. Разворачивающийся лист оцетинивается подобно свернутому в клубок ежику, а вблизи бутонов колючки и вовсе растут во всех направлениях сразу, гарантируя крупные неприятности мелким травоядным. Именно для защиты от любителей полакомиться нежной листвой и приобретает такое оружие. Оно, впрочем, есть не только у эвриал. Их знаменитые американские родственники – виктории (*Victoria amazonica*) – пошли еще дальше и отрасли себе на двухметровых листьях десятисантиметровые иглы. Их можно

понять – число видов травоядных рыб в водах Южной Америки больше, чем на остальных континентах, вместе взятых. Как раз рыбы с моллюсками и представляют основную угрозу для этих растений. Ведь непрерывно что-то поедающих моллюсков в водоемах обычно великое множество, и потому даже у «мирных» лотосов стебли и черешки листьев утыканы мелкими острыми бугорками. Впрочем, у всех этих растений самые первые, появляющиеся из семян, листочки лишены «вооружения» и могут быть моментально съедены улитками. Это относится и к водяным орехам, так что непременным условием их благополучного существования является отсутствие в водоеме хотя бы таких крупных моллюсков, как катушки и прудовики.

Бессмертие. Конечно, эвриалу можно считать однолетником. Но, как и у водяных орехов, эта «однолетность» – вынужденная. Она обуславливается или засухой в тропиках, или холодами в Приамурье. А в отсутствие этих непреодолимых обстоятельств крупные водные однолетники способны существовать довольно долго.

Эвриала гарантирует себе продолжение рода необычайным ускорением жизненного цикла. При нормальной для нее температуре (больше 30°C, но для тропиков это и есть нормальная температура мелких водоемов) первый бутон появляется после разворачивания четвертого-пятого листа – меньше чем через месяц после прорастания семени. Первые плоды созревают уже месяца через полтора, так что расти эвриала может даже во временных водоемах. На севере развитие затягивается, но в пойменных озерах рек Амур и Бикин, эвриала непрерывно цветет все лето и успевает дать несколько десятков, а то и сотен семян. По устойчивости к внешним воздействиям семена эвриалы приближаются к легендарному десяти тысячелетнему рекорду лотоса. Они способны долгие годы лежать в болотном иле, ожидая благоприятного момента. И каждый год прорастает лишь часть семян.

В связи с загрязнением водоемов и сокращением числа мелководных озер это растение также занесено в Красную Книгу России.

Вопросы для самоподготовки к разделу:

1. Какие растения из отдела мохообразных могут применяться в ландшафтном озеленении водоемов?
2. Какие растения из отдела папоротникообразных могут применяться в ландшафтном озеленении водоемов?
3. Какие растения из отдела покрытосеменных могут применяться в ландшафтном озеленении водоемов?

Задание:

1. Используя лекционный материал и учебную литературу, гербарий выучите основные виды гидро- и гигрофитов и их краткую характеристику.
2. Составьте примерный список растений диофитов и гигрофитов для озеленения пруда, миниводоема.

Раздел 6. СПОСОБЫ ВОЗОБНОВЛЕНИЯ ВОДНЫХ РАСТЕНИЙ

Водные растения являются вторично водными, приспособившимися к жизни в воде. Ввиду значительной консервативности водной среды большинство водных растений имеют широкое распространение, а некоторые являются космополитами. Прибрежно-водные растения — в основном это корневищные многолетники, отличающиеся широкой экологической амплитудой; могут расти в самых разнообразных условиях, способны жить как в пресной, так и в минерализованной воде, водной среде и в виде наземных форм, более или менее длительное время существовать на суше, в сырых местах или в прибрежьях. Однолетних видов среди водных растений очень мало.

Водные растения размножают делением, отводками и семенами. Большинство водных растений цветет и плодоносит над водой. Тех, у которых весь цикл развития совершается под водой, сравнительно немного. Кроме генеративного способа размножения, часто подавленного, у водных растений широко развито вегетативное размножение при помощи корневищ, частей стеблей, почек, турионов и т.д. Водные растения размножаются в основном вегетативным путем.

Некоторые водные растения (например, наяда, роголистник) опыляются под водой, у других — цветки поднимаются над поверхностью воды, где и происходит опыление. Семена и плоды прибрежно-водных растений распространяются в основном ветром, водными течениями, птицами. К примеру, семена рогоза разносятся ветром. Ветер гонит их по поверхности воды. Продержавшись так 1-3 дня, плоды оседают на дно, где и прорастают весной следующего года. У кувшинок каждое семя окружено своеобразным мешком, заполненным воздухом. Созревший плод погружается в воду. После его сгнивания семена освобождаются и всплывают. Покрывало, заполненное воздухом, держит семя на поверхности воды. Течения разносят семена кувшинки на большие расстояния. Со временем воздух выходит, и семя оседает на дно, где прорастает будущей весной. Такие растения, как ряски, переносятся из одного водоема в другой на поверхности птиц или животных.

Семенное размножение. Семена осок, ситников могут длительно сохранять жизнеспособность в погребенном состоянии до 80 лет, а некоторые наземные растения способны сохранять всхожесть в течение 1700 лет (Т.А. Работнов, 1983).

Преимущества семенного размножения.

1. Растения, полученные таким путем, имеют полный цикл развития, поэтому более пластичны в молодом возрасте, лучше приспосабливаются к условиям внешней среды.
2. Эти растения более сильнорослы и долговечны, так как имеют настоящую корневую систему и первичную ткань роста.
3. Они более морозо- и засухоустойчивы.
4. Семенное размножение — самый дешевый и наиболее доступный способ размножения.
5. При его применении семена сохраняются длительное время.

6. Растения, полученные из семян, как правило, свободны от болезней, так как большинство вирусных болезней через семена не передаются.

Семена у водных растений собирают когда они вызреют, при этом семенная коробочка должна быть коричневой и плотной. Для искусственного самосева вытрясают семена на землю рядом с материнским растением и присыпают землей, сеянцы пикируют.

Вегетативное размножение. Способность к вегетативному размножению у водных растений очень велика. У многих представителей водной флоры вегетативное размножение преобладает над генеративным, которое очень часто подавлено или отсутствует вовсе. Большинство видов водных растений — многолетники, и их можно рассаживать кусками корневищ и целыми дернинами. Растения без корневых систем или с недоразвитыми корнями (ряска, телорез, роголистник) пересаживают целиком или частями.

Водные растения также можно размножать делением куста, ризомами, отводками.

Размножение делением куста. Деление куста растения является не только наиболее простым способом размножения, но так сдерживается его излишнее разрастание. Кроме того, деление является для растения «курсом омоложения», если его листва и стебли начали вырождаться. Этот способ также стимулирует цветение и продлевает срок жизни растений. Лучший момент для деления кустов — с августа по октябрь, а также с марта по апрель.

- с помощью садовых вил растение выкапывается вместе с земляным комом или вынимается из грунта водоема.
- с помощью лопаты куст разделить на несколько частей. Поврежденные части корня срезаются острым ножом или садовыми ножницами.
- деление подводных, свободно плавающих, не прикрепленных корнями растений осуществляется с помощью отломленной части растения с корнем (деленки) и помещения его в воду в другом месте водоема.

Такое размножение подводных растений можно проводить все лето.

Размножение ризомами. У водяных лилий, ирисов, формируются ризомы (длинные и толстые стелющиеся подводные корневые отростки). Лучший период для деления, например, водяных лилий, — с сентября по октябрь, после окончания основного цветения. Делить растения можно также весной, но до начала апреля. Ризомы, отделенные и посаженные в другое время, обычно погибают.

- водяную лилию вместе с корзинкой вынимают из воды.
- молодые боковые побеги (ризомы) отрезают острым ножом. Если кувшинки растут не в контейнерах, то ризому нащупывают в субстрате и отрезают ее часть.
- место среза обрабатывают древесным углем с целью защиты от болезнетворных микроорганизмов.
- отрезанные части ризомы высаживают.

Размножение отводками. Водные растения, такие как вербейник монетный или нимфейник, размножают корневыми отростками, на которых

образуются маленькие молодые растеньица со своей корневой системой. Их отрезают и сажают в другое место.

Возобновление после срезания. При эксплуатации водоемов необходима периодическая уборка (выкашивание) прибрежно-водной растительности. Если растения не убирать, то вся эта масса остается в водоеме и подвергается бактериальному разрушению. Это становится причиной вторичного, но уже биологического загрязнения водоемов. Наиболее целесообразно выкашивать высокорослые растения перед цветением в период максимальной биомассы. Скошенные в этот период растения достаточно быстро отрастают.

Охрана водных растений

В «Красную книгу» нашей страны внесены следующие прибрежно-водные растения: большинство видов водяного ореха (*Trapa* L.), бразения Шрейбера (*Brasenia schreberi* J. F. Gmel.), эвриала устрашающая (*Euryale ferox* Salisb.), лотос орехоносный (*Nelumbo nucifera* Gaertn.), лобелия Дортмана (*Lobelia dortmanna* L.), касатик сглаженный (*Iris laevigata* Fisch et C.A.Mey.), некоторые виды осок и т.п. Кроме того, десятки видов водных растений нуждаются в профилактической охране: вольфия, ежеголовник злаковый, лютик стелющийся, осока водная, виды пузырчатки, некоторые виды рдестов и др. Культивирование позволит увеличить численность редких и исчезающих видов растений.

Вопросы для самоподготовки к разделу:

1. Преимущества семенного размножения водных растений?
2. Недостатки вегетативного размножения водных растений?
3. Какие из водных растений занесены в Красную книгу Иркутской области?

Раздел 7. АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ И ПРОФИЛАКТИКА ВРЕДИТЕЛЕЙ НЕКОТОРЫХ ВОДНЫХ РАСТЕНИЙ

Растения в пруду и вокруг него не нуждаются в особом уходе: их нужно только время от времени обрезать, чтобы водоем не заиливался. Просты мероприятия и по защите водных растений от низких температур для успешной зимовки.

Водные растения, так же как любые другие, нуждается в определенном уходе. Самым важным является своевременная уборка увядших и отмерших листьев и побегов для предотвращения образования из них слоя гниющего ила. Этот подводный резервуар органики станет источником питания не только подводных растений, но и, прежде всего, приведет к чрезмерному развитию водорослей.

Однако, слишком высокая степень очистки водоема вредит его биологическому равновесию, так как при этом уничтожаются и полезные микроорганизмы. Поэтому не стоит весной или осенью сливать воду из водоема, чтобы его «хорошенько» почистить. Такие основательные санитарные мероприятия рекомендуется проводить в водоеме, где полностью нарушилось биологическое равновесие, а также, если водоем в течение нескольких лет был предоставлен сам себе и полностью зарос.

В теплое время года можно осуществлять только минимальный уход, от которого нельзя полностью отказаться.

Общий уход за водными растениями: удаление отмерших частей растений и обрезка разросшихся (чтобы водоем не перенасыщался органикой); удаление больных и поврежденных паразитами растений; вылов водорослей и ряски из воды; полив прибрежных растений.

Высаживание растений. Начиная с мая, подсаживание растений, заполняя пробелы в их видовом составе. Чтобы чувствительные к холоду растения не пострадали от возвратных заморозков, их следует высаживать в пруд только в конце мая. Если при перемещении теплолюбивых кувшинок из «зимней квартиры» в пруд, посадить их сначала неглубоко, тогда они раньше зацветут. Для раннего цветения вокруг пруда осенью можно посадить в сухой части берега луковицы первоцветов. Виды, размножающиеся генеративным путем (различные виды череды, цицания водная и др.), рекомендуется культивировать свежесобранными семенами, равномерно разбрасывая их по поверхности участка.

Виды, размножающиеся преимущественно вегетативным способом (кувшинки, кубышки, аир, тростник, камыш, рогозы, вахта, элодея, ирис), хорошо возобновляются с помощью отрезков стеблей (черенков) и корневищ с покоящимися почками, клубеньками, турионами (зимующими почками), а также целыми растениями (ряска, многокоренник, элодея, телорез). Стебли и корневища разрезают на части, закрепляют их на дне и устанавливают защиту от повреждения водными и околводными животными; клубеньки и турионы

равномерно разбрасывают по площади участка или зарывают неглубоко в грунт; целые растения помещают в воду в защищенных от ветра участках.

Для растений со смешанным типом размножения (кувшинки, кубышки, рдесты, рогозы, сусак, стрелолист, дербенник) рекомендуется применять оба способа или чередовать их на разных участках.

Важно наличие довольно значительного количества ила. При посадке растений его ни в коем случае нельзя заменять садовой почвой – после погружения ее в водоем гибнет вся почвенная сухопутная микрофауна, а на разложение остатков уходит весь кислород. В почве, побывшей под водой около месяца, уже устанавливается «подводный» баланс и ее можно использовать.

Посев лучше всего производить в маленькие горшочки, наполненные илом, и помещать их на глубину 10–15 см – в ту зону, где вода лучше всего прогревается.

Это интересно

Так например, семена у водяного ореха и у эвриалы прорастают при температуре воды около 25–30°C. Эта же температура наиболее благоприятна для их развития. Подросшие экземпляры при появлении плавающих листьев переносят на большую глубину – около метра. Из-за того, что у водяных орехов нет корней, их можно безбоязненно перемещать с места на место, просто привязав к камушку-«якорю», но вот эвриалу с ее многочисленными тонкими корнями пересаживать нельзя – нужно лишь перевалить молодое растение из горшочка в плоский ящик, наполненный все тем же илом.

Если лето окажется теплым, развитие растений будет стремительным, но в прохладное они «замрут», прекратят рост. В подходящем водоеме и водяной орех, и эвриала успеют зацвести и дать семена.

Обрезка и прореживание: обрезка надводных частей стебля камыша и прибрежных растений проводится в самом начале года; прореживание болотных и водных растений; быстро растущие растения можно прореживать летом, чтобы у сортов с менее интенсивным ростом было достаточно места для развития; осенью необходимо обрезать и прореживать разросшиеся растения. К концу года объем подводных растений должен быть уменьшен на 90%, чтобы максимально сократить количество органической массы в водоеме; кувшинки подстригают начиная с октября, до нескольких листьев (чтобы увядшие листья не оставались в воде и не собирались на дне, превращаясь в гниющий ил); регулярно обрезать завядшую листву растущих у берега растений, что стимулирует их повторное цветение.

Перезимовка водных растений. После окончания цветения можно начинать подготовку растений к зиме: не срезанные камыши и тростники в холодный период освобождают ото льда пруд; чувствительные к холоду и высокорослые растения связывают наверху наподобие вигвама, либо надламывают их стебли на высоте примерно 50 см над землей и оставить так лежать до самой весны, а весной провести их обрезку. Этот прием защищает прикорневую часть растений от мороза. Водные растения, которые не переносят холодов пересаживают в соответствующий сосуд (с землей или водой) и на зиму заносят в прохладное помещение. Если водоем имеет достаточную глубину, эти растения можно оставить зимовать в незамерзающей глубоководной зоне.

Тропические водные растения, например пистию, следует еще до наступления первых холодов вынуть из воды и переместить в укрытие. Этим растениям необходимо обеспечить температуру зимовки около 15°C. Чувствительные же к низким температурам растения, как карликовый бамбук, необходимо укрыть от морозов лапником или опавшей листвой. Но сразу после схода снега, укрытие следует убрать, чтобы корни растений не сопрели. Растения родом из тех же широт, где обустроен водоем, и представители местной фауны прекрасно приспособлены к зимним условиям и легко их перенесут, даже если водоем покроется слоем льда.

Профилактика вредителей. Большое значение при интродукции имеет санитарный контроль за состоянием растений, так как многие виды поражаются различными грибами. Так, на тростнике, рогозе, камыше, осоке встречаются *Scirrhia rimosa* Fuck., *Ustilago longissima* (Sow. et Schlesht) Meyen, *U. grandis* Fr., *Centractia carices* (Pers.) Magn. и другие. Растения необходимо тщательно промыть, а при подозрении на зараженность подвергнуть химической обработке.

Кроме улиток, серьезную опасность для растений представляют нитчатые водоросли («тина»), которые могут покрыть поверхность водоема и первыми захватывать питательные вещества из воды. Кроме того, сквозь их слой поступает мало света и пруд плохо прогревается. Поэтому не стоит допускать, чтобы листья выращиваемых в пруду кувшинок или водных однолетников закрыли больше трети его поверхности.

Большой вред всем растениям с плавающими листьями могут нанести тли. В водоеме нет их естественных врагов. Они способны «высосать» даже кувшинку или кубышку, не говоря о более нежных растениях. Применять пестициды в садовом пруду очень опасно, самых первых появляющихся на листьях прудовых растений тлей (обычно там поселяется черная тростниковая тля) нужно немедленно уничтожить.

Болотная огневка и кувшинковый листоед - вредители, поражающие водяные лилии. Листоед проедает в листьях кувшинки ходы, приобретающие со временем коричневую окраску. Личинки огневки (гусеницы) селятся по краям листьев. От применения химических средств защиты растений в пруду следует отказаться, чтобы не нанести вред хрупкой экосистеме водоема. Разрешены только механические методы борьбы: необходимо полностью удалить поврежденные листья при первых признаках поражения.

Вопросы для самоподготовки к разделу

1. Какие агротехнические приемы водных растений применяют?
2. Вредители водных растений?

Раздел 8. ТИПЫ ИСКУССТВЕННЫХ ВОДОЕМОВ В ЛАНДШАФТНОМ ОЗЕЛЕНЕНИИ

Садовые водоемы также разнообразны, как и сами сады. Каждый тип искусственного водоема по-своему уникален. От его стилизованного решения, формы, размера, а также от выбранного местоположения зависит оказываемое им воздействие. Гармонично интегрированный водоем не должен занимать больше одной седьмой части имеющейся территории.



Искусственно созданные садовые водоемы, как правило, имеют регулируемый приток и отток воды. В природе стоячие и проточные водоемы создают для растений различные условия. Растения с длинными стеблями не встречаются в крупных озерах в связи с большой глубиной, зато произрастают в небольших прудах, независимо от глубины.

Крупные листья встречаются у растений, обитающих в стоячих или медленно текущих водах, например, у кубышки желтой (*Nuphar lutea*), горца земноводного (*Polygonum amphibium*). В проточных водоемах (реки, ручьи, родники) растения должны противостоять механическим нагрузкам, создаваемым течением, поэтому у них, как правило, некрупная листва. Некоторые растения, предпочитающие холодную воду родников, плохо приживаются в прогреваемых садовых прудиках. А подводные растения ручьев и родников, где вода у поверхности имеет постоянный контакт с воздухом, плохо переносят более бедную кислородом воду стоячих водоемов.



Самым надежным ассортиментом водных растений для умеренной климатической зоны является местная природная флора. Среди них – кувшинка четырехугольная (*Nymphaea tetragona*), болотноцветник щитовидный (*Nymphoides peltata*), горец земноводный (*Polygonum amphibium*), рогульник

плавающий (*Trapa natans*), телорез алоэвидный (*Stratiotes aloides*), сальвиния плавающая (*Salvinia natans*). Их одних может быть достаточно, чтобы оформить водоем.

Однако разнообразить флору садового водоема могут и более теплолюбивые растения. Обзаводясь не зимостойкими видами, нужно подумать об их зимовке. Теплолюбивые гибридные кувшинки определяют в прохладный подвал, обложив мхом-сфагнумом. В аквариуме могут зимовать такие растения, как сальвиния ушковая (*Salvinia auriculata*), азолла каролинская (*Azolla caroliniana*), пистия слоистая (*Pistia stratiotes*), эйхорния толстоножковая (*Eichhornia crassipes*).

СТИЛИ ИСКУССТВЕННЫХ САДОВЫХ ВОДОЕМОВ

При создании искусственных водоемов можно использовать два основных стиля.

1. Водоем в природном (пейзажный) стиле

Искусственный водоем, оформленный в пейзажном стиле, имеет свободные очертания берегов. Он может быть площадью от двух-трех до нескольких десятков квадратных метров. Плавная береговая линия обязательно декорируется прибрежными растениями, подчеркивая плавность линий, создавая объемы, добавляя красок. Создание такого водоема менее трудоемко. К тому же его не требуется отделять от прочих элементов сада, что на небольшом участке сделать сложно. Вариантов их использования множество: например, зеленый газон, вплотную примыкающий к водоему, или деревья и кустарники плакучей формы, высаженные по берегам (ивы, плакучие яблони), а также разнообразные хвойные растения.

Пейзажный стиль предоставляет широкие возможности для использования растений природной флоры при декорировании водоема. Поэтому знание основных закономерностей жизни водных растений в естественных условиях позволит избежать ошибок и без лишних затрат времени, сил и средств создать гармоничный ансамбль.

В обустройстве водоемов в пейзажном стиле чаще используют декоративные кувшинки, осоки, камыш, рогоз, дербенник иволистный, бузульники, стрелолист, астильбы, ирисы, хосты, лилейники, папоротники и многие другие. Они особенно декоративны в начале и середине лета. Для весеннего оформления берегов водоемов применяют бордюры из желтых нарциссов, примулы, калужницу болотную.

Растения высаживают в сам водоем (обычно кувшинки), по берегам (выдерживающие затопление стрелолист, камыш, рогоз, осоки) либо за пределами воды (садовые многолетники, деревья, кустарники).

Две трети водной поверхности водоема (зеркала воды) должно оставаться свободным от растений.

При оформлении декоративных водоемов, нужно знать, что в таких композициях открытая водная гладь является главным декоративным элементом. Растения должны занимать не более 30-40% поверхности водоема. В природных растительных сообществах в процессе эволюции виды растений, приспособились к совместному существованию в данных условиях. Своеобразие природной среды определяет облик и биологические особенности водных и прибрежных растений. Водные растения укореняются на разной глубине. В связи с этим у берегов водоемов с пологим дном наблюдается выраженная поясность растительности. (см. раздел 3).



Глубоководные растения поглощают питательные вещества в большей степени через стебли, чем через корни, поэтому стебли разветвлены и поверхность их сильно увеличена. Это ярко наблюдается на примере роголистника, урути, пузырчатки.

У некоторых водных растений в строении листьев наблюдается отчетливый диморфизм, подводные и плавающие ничем не напоминают друг друга. Такая разница хорошо выражена у рдеста плавающего (*Potamogeton natans*) и, особенно, рдеста злакового (*Potamogeton gramineus*) – их подводные листья слабо развиты. Нуждаясь, как и другая флора, в солнечном свете, многие водные растения располагают свой основной фотосинтетическим аппарат – листья – в плавающем состоянии на поверхности воды. При этом укореняются на дне и выносят листья к поверхности воды на длинных стеблях, как кувшинка (*Nymphaea*) или кубышка (*Nuphar*), либо плавают вместе с корнями, даже не касаясь грунта, как, например, водокрас лягушачий (*Hydrocharis morsus-ranae*) или турча болотная (*Butomus umbellatus*).



Плавающие листья глубоководных растений имеют одну характерную особенность – устьица на них располагаются не с нижней, а с верхней стороны листа – там, где они соприкасаются с воздухом, а не с водой (кубышка,

кувшинка, болотноцветник, бразения). Сами листья толстые, кожистые, покрыты восковым слоем для защиты от обилия влаги.

Кувшинка, или нимфея, по праву считается самым роскошным и изысканным растением для водоема. Помимо нескольких природных видов, имеется большое разнообразие сортов, на протяжении двух месяцев украшающих водную поверхность своим цветением. Самые зимостойкие из них происходят от кувшинки четырехугольной, встречающейся в нашей природе до самого Заполярья, и зимуют под толщей льда. Теплолюбивые сорта, полученные при участии тропических кувшинок, часто более крупные и интересные по окраске цветков и листвы, для зимовки нуждаются в непромерзающем помещении.

Органы водных растений, находящиеся в безвоздушной среде, испытывают постоянный дефицит кислорода и углекислого газа, необходимых для жизнедеятельности. В связи с этим большинство из них обладает рыхлой вентиляционной тканью (аэренхимой), которая восполняет дефицит воздухообмена. Она присутствует в утолщенных черешках кувшинок (*Nymphaea*), а у эйхорнии (*Eichornia*) и чилима (*Trapa*) выполняет также роль поплавка и способствует их подвижности. По этой же причине стебли многих водных растений полые.

Это интересно

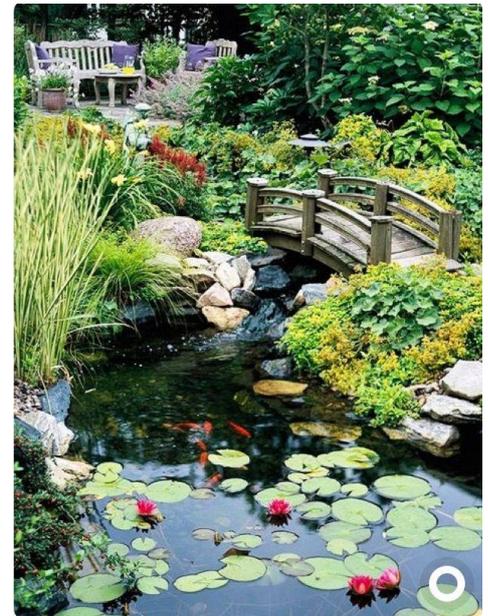
При создании водоема желательно найти место для представителей разных поясов, если, конечно, позволяет площадь и глубина. В природных сообществах все компоненты системы находятся в состоянии динамического равновесия друг с другом и с окружающей средой. Нарушение баланса неизбежно приведет к сдвигу равновесия. Так, при отсутствии в водоеме погруженных растений начинается бурное разрастание водорослей – вода мутнеет. Не менее опасны количественные диспропорции. Если больше половины поверхности водоема будет покрыто плавающими листьями кувшинок, то погруженным растениям не хватит света. В водоем площадью 5 м² и максимальной глубиной 0,6 м достаточно высадить 1-2 кувшинки, 10 погруженных и 5-7 прибрежных растений. Многие водные и болотные виды отличаются интенсивным вегетативным размножением, поэтому их лучше высаживать в решетчатые пластмассовые контейнеры. Кроме того, можно использовать специально выведенные компактные сорта: они более декоративны и, как правило, медленнее разрастаются.

Однако если густо засаживать пространство вокруг воды декоративными многолетниками – хостами, лилейниками, баданом и т.д., то в результате такого «смешения жанров» пропадет весь эффект от оформленного в пейзажном стиле водоема. Лучше устроить неподалеку тенистый садик – но как самостоятельный объект (например, отделив его дорожкой). Там могут быть свободно размещены эти и многие другие влаголюбивые растения – купальницы, примулы, астильбы, аквилегии. Грамотно спланированный и выполненный водоем свободных очертаний – украшение любого сада.

К. Голиков, кандидат биологических наук, Ботанический сад МГУ им. М.В. Ломоносова

Водоем в восточном саду

Это обычно водоем природного стиля, берега которого декорированы натуральным камнем. Часто к нему примыкают беседка или павильон в восточном стиле.



Допустимы посадки декоративных кувшинок в водоем (в теплом климате лотосов). Иногда в центре водоема размещают остров или полуостров с высаженным на нем деревом в стиле бонсай цветущей сакурой или сосной. На берегах высаживают кустарники (форзиции, рододендроны, гортензии), а также деревья (сосны или декоративные сливы, вишни).

2. Регулярный (формальный) стиль водоема

Искусственный водоем может быть выполнен в формальном стиле. Он предполагает геометрически правильные очертания водоема - прямоугольной, квадратной, круглой, овальной формы и четко оформленные границы. По его берегам не высаживают растения. В саду «формальный» водоем располагают таким образом, чтобы на нем фокусировалось внимание. Для этого он должен быть отделен от других элементов сада газонами. Для большего эффекта часто используют специальные технические устройства – фонтаны, подсветку.



Такие водоемы нередко приподняты над землей, а берега их выполнены из твердых материалов и отделаны плиткой, камнем, декоративным кирпичом.



Один из приемов декорирования искусственных водоемов регулярного стиля использование круглых или квадратных модулей, размещенных в ложе водоема и приподнятых над водной гладью с высаженными в них растениями (осоками, понтедериями и другими влаголюбивыми растениями).

Иногда кувшинки или водные растения сажают непосредственно в контейнеры на дне водоема. Водная гладь должна просматриваться. Деревья и кустарники обычно находятся в отдалении, исключением может быть стриженная живая изгородь, окружающая водоем. Вблизи размещают крупные структурные растения ирисы, бузульники, хосты и др.

РУЧЬИ, КАСКАДЫ, ВОДОПАДЫ

Альтернативой водоему являются ручьи. Как правило, их создают на участках с выраженным перепадом рельефа в садах пейзажного стиля, используя насосы для возврата воды к истоку ручья. Обычно они имеют ширину от 0,5 до 3 м и извилистую форму. Великолепно выглядит такой ручей на фоне зеленого газона.



Часто ручьи декорируют природным камнем и галькой. В ложе ручья иногда размещают отдельно лежащие камни, выступающие над водой, а берега оформляют травянистыми влаголюбивыми растениями подходящего облика (ирисами, хостами, осоками и др.) или

небольшими кустарниками (спиреями, карликовыми ивами, хвойными растениями).

Берега каскадов и территории, прилегающие к водопадам, декорируют камнями и влаголюбивыми растениями (папоротниками, мхами и др.), так как из-за брызг там поддерживается высокий уровень влажности.

МИНИВОДОЕМЫ

Водная стихия в садах небольшой площади может быть представлена мини-водоемами.

Минипруд. Это емкости различного размера, объемом от 1 до 30 л, выполненные из стекла, пластика, керамики, в которые налита вода и высажены в грунт небольшие растения.



В больших емкостях размещают водные композиции из нескольких растений (например, декоративные кувшинки, осоки, стрелолист), в малые высаживают один вид растений. Иногда объединяют несколько емкостей с растениями в группы, размещая их на солнечном месте террас, балконов и сочетая их с зонами отдыха. Некоторые тропические и аквариумные растения (например, водный гиацинт) часто используются для заполнения таких контейнеров.



Минибассейн. Это водоем, в котором устраивают фонтан.

Это интересно

Отдельно стоит сказать о мини-водоемах, устроенных в контейнерах. Именно в них чаще всего используют некоторые экзотические растения, живущие в аквариумах. Всем тем, кто не может позволить себе роскошь иметь садовый пруд, даже миниатюрный водоем с 3-5 видами растений принесет немало радости и станет интересным садовым объектом.

Вопросы для самоподготовки к разделу:

1. Охарактеризуйте пейзажный стиль искусственных водоемов. Какие растения применяются для его озеленения?
2. Охарактеризуйте формальный стиль искусственных водоемов. Какие растения применяются для его озеленения?
3. Охарактеризуйте особенности озеленения ручьев, каскадов, водопадов.
4. Охарактеризуйте особенности озеленения миниводоемов.

Задание:

1. Используя лекционный материал и учебную литературу создайте проект озеленения пейзажного (природного) водоема.
2. Используя лекционный материал и учебную литературу создайте проект озеленения пейзажного (природного) водоема в восточном стиле.
3. Используя лекционный материал и учебную литературу создайте проект озеленения регулярного (формального) стиля водоема.
4. Используя лекционный материал и учебную литературу создайте проект озеленения ручьев, каскадов, водопадов.

**Вопросы для самоподготовки
к дисциплине «Гидро- и гигрофитные растения в ландшафтном
озеленении»**

1. Экологические группы водных растений
2. Влияние солености на рост гидрофитов.
3. Ионное равновесие, приспособление растений к избытку солей.
4. Влияние биогенов на водные растения.
5. Минерализация континентальных водоемов.
6. Трофность континентальных водоемов.
7. Изолированность континентальных водоемов.
8. Эвтрофные водоемы.
9. Мезотрофные водоемы.
10. Олиготрофные водоемы.
11. Снабжение кислородом, сезонная стратификация стоячих водоемов.
12. Зональность в озере.
13. Экологические группы водных растений: погруженные. Представители этих экологических групп.
14. Экологические группы водных растений: полупогруженные. Представители этих экологических групп.
15. Экологические группы водных растений: плавающие на поверхности. Представители этих экологических групп.
16. Экологические группы наземных растений
17. Вода как экологический фактор.
18. Характеристика водного режима растений: оводненность тканей, интенсивность транспирации, водный дефицит, осмотическое давление.
19. Экологические типы наземных растений по отношению к воде: гидрофиты.
20. Экологические типы наземных растений по отношению к воде: гигрофиты.
21. Экологические типы наземных растений по отношению к воде: мезогигрофиты.
22. Субстрат: орографические факторы.
23. Субстрат: эдафические факторы.
24. Характеристика света как экологического фактора.
25. Зависимость интенсивности солнечной радиации от географической широты.
26. Зависимость интенсивности солнечной радиации от прозрачности атмосферы.
27. Зависимость интенсивности солнечной радиации от рельефа местности.
28. Зависимость интенсивности солнечной радиации от отражающей способности субстрата.
29. Зависимость интенсивности солнечной радиации от влияния растений со-обитателей.
30. Зависимость интенсивности солнечной радиации от сезона.
31. Приспособления растений к световому режиму.
32. Светолюбивые растения.

33. Тенелюбивые растения.
34. Теневыносливые растения.
35. Основные типы растительного покрова Земли.
36. Растительность влажных местообитаний: болота.
37. Растительность влажных местообитаний: озера.
38. Экологические группы водных растений: погруженные. Представители этой экологической группы.
39. Экологические группы водных растений: полупогруженные, плавающие на поверхности. Представители этой экологической группы.
40. Экологические группы водных растений: плавающие на поверхности. Представители этой экологической группы.
41. Растения-великаны для влажных мест.
42. Мохообразные растения для влажных мест.
43. Папоротникообразные растения для влажных мест.
44. Деревья и кустарники для озеленения влажных мест.
45. Стили и типы водоемов.
46. Стили и типы водоемов: формальные (регулярный)
47. Стили и типы водоемов: свободных очертаний (ландшафтный).
48. Водоем в восточном саду и их оформление растениями.
49. Ручьи, каскады, водопады и их оформление растениями.
50. Миниводоемы на участке и их оформление растениями.
51. Субстрат: орографические и эдафические факторы.
52. Характеристика почв по механическому составу.
53. Характеристика почв по минеральному составу.
54. Уход за корневой системой растений.
55. Зимнее укрытие растений.
56. Обслуживание цветников.
57. Уход за элементами благоустройства.
58. Уход за зелеными насаждениями.
59. Полив и опрыскивание растений.
60. Внесение минеральных и органических удобрений в виде основных и в виде подкормок.
61. Внесение регуляторов и активаторов роста и развития растений.
62. Борьба с вредителями и болезнями растений.
63. Профилактика вредителей растений.
64. Профилактика болезней растений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Воронов А.Г. Геоботаника. – М., «Высшая школа», 1973. 383 с.
2. Горностаев П.И., Забинкова Н.Н., Каден Н.Н. Правила произношения латинских названий животных и растений. – М. Моск. гос. ун-т, вып. 1, 1971. 28 с.
3. Горышина Т.М. Экология растений. – М., «Высшая школа», 1979. 368 с.
4. Ижевский С. «Водяной гиацинт, или зеленая чума» журнал «Цветоводство», №3, 2003.
5. Катанская В.М. Высшая водная растительность континентальных водоемов СССР. Методы изучения. Институт озероведения АН СССР. Отв. редактор И.М. Распопов. - Л. Наука 1981г. 187 с.
6. Культиасов И.М. Экология растений. – М., «Мир», 1982. - 384 с.
7. Марков М.В. Общая геоботаника. – М., «Высшая школа», 1962. 449 с.
8. Садчиков А.П. Гидрботаника: Прибрежно-водная растительность: Учеб, пособие для студ. высш. учеб, заведений /А. П. Садчиков, М. А. Кудряшов. — М.: Издательский центр «Академия», 2005. — 240 с.
9. Серебряков И.Г. Экологическая морфология растений. – М., «Высшая школа», 1962. - 378 с.
- 10.Хекер, Катрин и Франк. Водоемы в саду. / Катрин и Франк Хекер; пер с нем. М.В. Коляда. – М.: ОЛМА Медиа Групп, 2012. – 128 с.
- 11.Шенников А.П. Введение в геоботанику. – М. Изд-во ЛГУ, 1964. 447 с.
- 12.Speichert G., Speichert S. Encyclopedia of Water Garden Plants. Portland, Cambridge: Timber Press, 2004. — 387 p.
1. https://www.greeninfo.ru/img/work/catalog/3358_35440_big.jpg
2. https://www.greeninfo.ru/marginal_plants/sagittaria_graminea.html

СЛОВАРЬ

Абиотические факторы - факторы среды, обусловленные влиянием неживой природы (например, температура, влажность и т. п.).

Автотрофность (от греч. *autos* - сам и *trophein* — питаться) - способ питания живых организмов, основанный на способности синтезировать органические вещества из неорганических с использованием энергии солнца (фотосинтез) или энергии, освобождающейся при химических реакциях (хемосинтез).

Адаптация - процесс и результат приспособления растений к условиям среды обитания.

Азотфиксаторы, азотфиксирующие организмы - микроорганизмы, способные превращать атмосферный азот в химические соединения, которые могут быть усвоены растениями.

Акклиматизация - приспособление интродуцированных растений к новым почвенно-климатическим условиям.

Аммонификация - процесс разложения микроорганизмами органических соединений, сопровождающийся образованием аммиака. Благодаря аммонификации азот органических соединений переходит в минеральную форму.

Анабиоз (от греч. *anabioses* - возвращение к жизни) - состояние организма, при котором жизненные процессы настолько замедлены, что отсутствуют все проявления жизни. Анабиоз позволяет некоторым видам пережить крайне неблагоприятные периоды.

Анаэробные организмы, анаэробы - организмы (многие бактерии, некоторые простейшие и беспозвоночные), способные существовать при отсутствии в среде свободного кислорода.

Анемофилия - опыление растений ветром.

Анемохория - распространение плодов и семян ветром.

Ацидофилы - растения, которые нормально развиваются только в кислой среде.

Аэробные организмы, аэробы - организмы, способные существовать при наличии в среде свободного кислорода (подавляющее большинство животных и растений, а также многие микроорганизмы).

Бентос (от греч. *benthos* - глубина) - совокупность организмов, обитающих на дне, в грунте водоемов или в непосредственной близости от него. Подразделяется на фитобентос (донные растения) и зообентос (донные животные).

Биологическая очистка - основана на способности микроорганизмов разрушать (минерализовать) содержащиеся в среде вещества (загрязнения) органического происхождения.

Вегетационный период - время, необходимое для прохождения полного цикла развития растения.

Галофиты - растения, приспособленные к жизни на засоленных почвах и поэтому являющиеся индикаторами засоленности почв.

Гелофиты (воздушно-водные растения) - укореняющиеся растения, вегетативное тело которых расположено как в воде, так и над ее поверхностью. Занимают прибрежные мелководья с глубиной до 1 - 2 м.

Гигрогелофиты (растения уреза воды) — растения, типичными местообитаниями которых являются низкие уровни береговой зоны затопления, зона уреза воды и прибрежные отмели с глубиной до 20 - 40 см.

Гигрофиты - растения сырых местообитаний (сырых и заболоченных лесов и лугов, береговой полосы).

Гидробионты - водные организмы.

Гидрофиты (истинно-водные растения) - растения, которые для нормального прохождения жизненного цикла требуют постоянного контакта своего вегетативного тела с водной средой.

Зимостойкость - устойчивость растений к различным зимним вредным воздействиям.

Контейнерная культура – растение, выращенное в контейнере, имеющее плотный земляной ком, густо пронизанный и оплетенный корнями. Растения в контейнерах можно сажать в течение всего вегетационного периода.

Ксерофиты - растения, произрастающие в сухих местообитаниях и способные выдерживать значительный недостаток влаги в грунте и атмосфере.

Маточные растения – типичные для данного сорта, внешне здоровые экземпляры, выращиваемые по специальным технологиям.

Мезоксерофиты - растения, встречающиеся в условиях, по увлажнению переходных от сухих к средним.

Мезофиты - растения умеренно увлажненных местообитаний.

Минеральные удобрения - вносятся для пополнения запаса питательных веществ в почве, таких как фосфор (P), калий (K), азот (N). Если эти удобрения вносятся отдельно - их называют простыми (аммиачная селитра (N), суперфосфат (P), хлористый калий (K)).

Морозостойчивость - устойчивость растений к низким отрицательным температурам.

Нейстон (от греч. *neustos* - плавающий) - совокупность организмов, обитающих в поверхностной пленке водной среды какого-либо водоема (к примеру, ряска, клопы-водомерки).

Нектон (от греч. *nektos* - плавающий) - совокупность организмов, обладающих способностью активного передвижения в водной среде.

Оксилофиты - растения болотистых и обедненных кислородом кислых почв и вод.

Олиготрофные озера - озера с малым количеством питательных веществ для водных организмов.

Олиготрофы - растения, малотребовательные к содержанию питательных веществ в почвах и водоемах.

Органические удобрения - удобрения, содержащие элементы питания растений преимущественно в форме органических соединений.

Орнитохоры - растения, у которых плоды, семена и споры распространяются птицами.

Период покоя - это биологическое состояние минимальной метаболической активности и прекращения роста.

Планктон - совокупность организмов, населяющих толщу воды водоемов и пассивно переносимых водой.

Побеговосстановительная способность - свойство спящих почек прорасти через много лет при определенных условиях.

Психрофиты - растения холодных и, как правило, бедных и кислых почв.

Регенерация - способность растения восстанавливать утраченные части.

Рост побегов - период от образования розетки листьев после распускания вегетативных почек до закладки верхушечных почек на концах побегов.

Семенное размножение - легкий и доступный вид размножения, позволяющий выращивать растения с хорошо развитой корневой системой, приспособляемостью к разнообразным почвенными другим внешним условиям среды, но не позволяющий сохранять и закреплять наследственные особенности размножаемых сортов.

Сплавина - растительный ковер из сосудистых растений и мхов, лежащий на поверхности воды и обычно связанный с берегом.

Терофиты - однолетние растения, зимующие в стадии семян.

Фенология - наука о сезонных ритмах развития растений и животных.

Флора (от греч. *Flora* - богиня цветов и весны в греческой мифологии) - совокупность видов растений, населяющих определенную территорию или свойственных определенному отрезку геологического времени. Понятие «флора» нельзя смешивать с понятием «растительность», так как первое отражает систематический состав растений, а второе - их естественное сочетание (группировки).

Эвтрофные озера - водоемы с большим содержанием питательных веществ, обычно неглубокие (до 10-15 м), хорошо прогреваемые летом. Прозрачность воды невелика, обильно развиты планктон и бентос. Зимой содержание кислорода резко уменьшается в направлении дна. Летом обычно «цветение» воды за счет развития фитопланктона.

Экология (от греч. *oikos* - дом, *logos* - учение) - наука, изучающая взаимоотношения между организмами и средой.

Элитный посадочный материал – вегетативное потомство суперэлиты, который размножен в условиях изоляции в специальных питомниках в течение двух лет с соблюдением комплекса профилактических мер защиты от заражения.

Эутрофы - растения богатых почв.

ПРАВИЛА ПРОИЗНОШЕНИЯ ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ РАСТЕНИЙ

Латинский язык является международным языком научной терминологии и номенклатуры, в частности, его широко применяют биологии и медицине.

Названия растений на латинском языке позволяют легко ориентироваться во флоре любой страны Мира. Студенты должны уметь правильно читать латинские названия растений, которые встречаются в специальной литературе. Также важно знать на память латинские названия важнейших культурных и дикорастущих растений.

Латинский алфавит состоит из 26 букв, которые приведены в таблице 1.

Названия растений состоят из двух латинских слов - существительного и прилагательного. Первое слово обозначает название рода, к которому принадлежит растение, а второе – видовое название растения.

Таблица 1. Латинский алфавит

Печатные буквы	Рукописные буквы	Название буквы	Печатные буквы	Рукописные буквы	Название буквы
A a	<i>A a</i>	а	N n	<i>N n</i>	эн
B b	<i>B b</i>	бе	O o	<i>O o</i>	о
C c	<i>C c</i>	це	P p	<i>P p</i>	пэ
D d	<i>D d</i>	де	Q q	<i>Q q</i>	ку
E e	<i>E e</i>	е	R r	<i>R r</i>	эр
F f	<i>F f</i>	эф	S s	<i>S s</i>	эс
G g	<i>G g</i>	ге	T t	<i>T t</i>	тэ
H h	<i>H h</i>	аш	U u	<i>U u</i>	у
I i	<i>I i</i>	и	V v	<i>V v</i>	ве
J j	<i>J j</i>	йот	W w	<i>W w</i>	дубль-ве
K k	<i>K k</i>	ка	X x	<i>X x</i>	икс
L l	<i>L l</i>	эль	Y y	<i>Y y</i>	игрек
M m	<i>M m</i>	эм	Z z	<i>Z z</i>	зет

При чтении и написании латинских названий растений необходимо учитывать, что окончания латинских прилагательных в названиях зависят от рода стоящих перед ними существительных.

В таблице 2 приведены правила произношения отдельных букв и их сочетаний в названиях растений. Следует отметить, что в целом ряде произношений возможны исключения, которые описаны в специальных руководствах, содержащих сведения о правилах латинского языка. Эти руководства представлены в списке литературы.

Таблица 2. Произношение латинских букв и их сочетаний в названиях растений

Буквы и буквосочетания	Произношение	Варианты употребления	Примеры
А, а	а	в большинстве случаев	<i>Abies</i> (абиэс) - пихта
	я	иногда в конце слова	<i>Fragaria</i> (фрагария) - земляника
ае	э	в большинстве случаев	<i>Paeonia</i> (пэония) - пион
В, в	б	во всех случаях	<i>Betula</i> (бэтуля) - береза
С, с	ц	перед: <i>e, i, y, ae, oe</i>	<i>Cerasus</i> (церазус) - вишня
	к	в остальных случаях	<i>Carex</i> (карэкс) - осока
ch	х	во всех случаях	<i>Chenopodium</i> (хэноподиум) – марь
Д, d	д	во всех случаях	<i>Draba</i> (драба) – крупка
Е, е	э	в большинстве случаев	<i>Geum</i> (гэум) - гравилат
	е	иногда	<i>Cerasus</i> (церазус) - вишня
F, f	ф	во всех случаях	<i>Festuca</i> (фэстука) - овсяница
G, g	г	во всех случаях	<i>Fragaria</i> (фрагария) - земляника
Н, h	х	в большинстве случаев	<i>Humulus</i> (хумулус) – хмель
	г	иногда	<i>Hordeum</i> (гордэум) - ячмень
	не произносится	в сочетаниях: <i>rh, th</i>	<i>Rhinanthus</i> (ринантус) - погребок
I, i	и	в большинстве случаев	<i>Iris</i> (ирис) – ирис (касатик)
	й	после <i>a, e, o, y</i>	<i>dioica</i> (диойка) - двудомная
J, j	й	почти во всех случаях	<i>Juncus</i> (йункус) - ситник
К, k	к	во всех случаях	<i>Kochia</i> (кохиа) – кохия (прутняк)
L, l	л	во всех случаях (мягко)	<i>Malus</i> (малюс) – яблоня
N, n	н	во всех случаях	<i>Prunus</i> (прунус) - слива
О, о	о	в большинстве случаев	<i>Trifolium</i> (трифолиум) - клевер
ое	э	в большинстве случаев	<i>Koeleria</i> (кэлерия) - тонконог
Р, р	п	в большинстве случаев	<i>Pyrus</i> (пирус) - груша
ph	ф	во всех случаях	<i>Phleum</i> (флеум) - тимофеевка
Q, q	кв	употребляется только в сочетании <i>qu</i>	<i>Quercus</i> (квэркус) - дуб <i>Equisetum</i> (эквизэтум) - хвощ
R, r	р	во всех случаях	<i>Sorbus</i> (сорбус) - рябина
S, s	с	в большинстве случаев	<i>Ribes</i> (рибэс) - смородина
	з	между двумя гласными или перед гласными	<i>Cirsium setosum</i> (цирзиум зэтозум) – бодяк щетинистый
T, t	т	почти во всех случаях	<i>Triticum</i> (тритикум) - пшеница
U, u	у	в большинстве случаев	<i>Rubus</i> (рубус) - малина
	в	перед гласной, после <i>q</i> и в сочетании <i>su</i> перед гласной	<i>Aquilegia</i> (аквилегия) - водосбор <i>Suaeda</i> (сведа) - сведа
	у	после гласных <i>a</i> и <i>e</i>	<i>Euphorbia</i> (эуфорбия) - молочай
V, v	в	во всех случаях	<i>Vicia</i> (вициа) – вика, горошек
X, x	кс	во всех случаях	<i>Carex</i> (карэкс) - осока
Y, y	и	во всех случаях	<i>Alyssum</i> (алиссум) - бурачок
Z, z	з	во всех случаях	<i>Luzula</i> (люзуля) - ожика

ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ПРИБРЕЖНО-ВОДНЫХ РАСТЕНИЙ РОССИИ

(по К А Кокину, 1982)

Мохообразные - Bryophyta**1. Печеночные мхи - Hepaticae****Семейство Риччиевые - Ricciaceae**Вид: Риччия плывущая - *Riccia fluitans* L.**Семейство Марзупелловые - Marsupellaceae**Вид: Марзупелла водная - *Marsupella aquatica* (Lindenb.) Schif Fr.**2. Листостебельные мхи - Musci****Семейство Сфагновые - Sphagnaceae**Около 30 видов. Собственноводные: *Sph. cuspidatum* Ehrh., *Sph. obtusum* Wamst., *Sph. riparium* Angstr., *Sph. recurvum* P.d. B., *Sph. Lindbergh* Schmpr. и др.**Семейство Фонтналисовые - Fontinaliaceae**Наиболее часто встречается *F. antipyretica* Hedw.**Семейство Амблестегиевые - Amblystegiaceae**Род *Amblystegium* B. S. G.Род *Drepanocladus* (C.Muell.) Roth.Род *Calliergon* (Sull.) Kindb.**Плауновидные - Lycopodiophyta****1. Полушниковые - Isoetales****Семейство Полушниковые - Isoetaceae**Вид: Полушник озерный - *Isoetes lacustris* L.**Хвощевидные - Equisetophyta****Семейство Многоножковые - Polypodiaceae**Вид: Щитовник болотный - *Dryopteris thelypteris* (L.) A. Gray.**Семейство Сальвиниевые - Salviniaceae**Вид: Сальвиния плавающая - *Salvinia natans* (L.) All.**Семейство Марсилиевые - Marsileaceae**Вид: Марсилия четырехлистная - *Marsilea quadrifolia* L.**Цветковые - Anthophyta****Семейство Рогозовые - Typhaceae**Виды: *T. latifolia* L., *T. angustifolia* L., *T. Laxmannii* Lerech. и др.**Семейство Ежеголовниковые - Sparganiaceae**Виды: *S. erectum* L., *S. simplex* Huds.**Семейство Рдестовые - Potamogetonaceae**Род Рдест - *Potamogeton*Виды: *P. compressus* L., *P. cnspus* L., *P. filiformis* Pers., *P. lucens* L., *P. natans* L., *P. pectinatus* L., *P. perfoliatus* L., *P. pusillus* L.Род Руппия - *Ruppia*Виды: *R. spiralis* L., *R. maritima* L.**Семейство Взморниковые - Zosteraceae**Род Зостера - *Zostera*Виды: *Z. marina* L., *Z. nana* Roth.

Род Филлоспадикс - *Phyllospadix*

Вид: *Ph. Scouleri* Hook.

Семейство Наядовые - *Najadaceae*

Виды: *N. marina* L., *N. flexilis* (Willd.) Rostk. et Schmidt.

Семейство Ситниковидные - *Juncaginaceae*

Род Триостренник - *Triglochin*

Виды: *T. maritima* L., *T. palustris* L.

Семейство Шейхцериевые - *Scheuchzeriaceae*

Вид: *Scheuchzeria palustris* L.

Семейство Частуховые - *Alismaceae*

Род Частуха - *Alisma*

Вид: *A. plantago-aquatica* L.

Род Стрелолист - *Sagittaria*

Вид: *S. sagittifolia* L.

Семейство Сусяковые - *Butomaceae*

Вид: *B. umbellatus* L.

Семейство Водокрасовые - *Hydrocharitaceae*

Род Элодея - *Elodea*

Вид: *E. canadensis* Rich.

Род Валлиснерия - *Vallisneria*

Вид: *V. spiralis* L.

Род Телорез - *Stratiotes*

Вид: *S. albidus* L.

Род Водокрас - *Hydrocharis*

Вид: Водокрас лягушачий - *H. morsus-ranae* L.

Семейство Мятликовые – *Poaceae*

Род Цицания - *Zizania*

Вид: Цицания широколистная — *Z. latifolia* (Griseb.) Stapf.

Вид: Цицания водяная — *Z. aquatica* L.

Род Двукисточник - *Digraphis*

Вид: Двукисточник (канарейник) тростниковидный — *D. arundinaceae* (L.) Rausch.

Род Тростник - *Phragmites*

Вид: Тростник обыкновенный — *Ph. communis* Trin.

Вид: Тростянка овсяничная — *Scolochloa festucacea* Link

Род Арундо - *Arundo*

Вид: Арундо тростниковый - *A. donax* L.

Род Арктофила - *Arctophila*

Вид: Арктофила желтая — *A. fulva* (Trin.) Anders.

Род Манник - *Glyceria*

Вид: Манник большой (М. водный) — *G. maxima* (Hartm.) Holmb.

Вид: Манник наплывающий — *G. fluitans* (L.) R. Br.

Семейство Осоковые - *Superaceae*

Род Камыш - *Scirpus*

Вид: Камыш озерный — *S. lacustris* L.

Вид: Камыш морской — *S. maritimus* L.

Род Осока - Carex

Виды: О. водяная — *C. aquatilis* Wahlb., О. острая — *C. acuta* L., О. дернистая — *C. caespitosa* L., О. омская — *C. omskiana* Meinsh., О. волосистоплодная — *C. lasiocarpa* Ehrh., О. береговая — *C. riparia* Curt., О. пузырчатая — *C. vesicata* L.

Род Болотница (ситняг) - Eleocharis

Вид: Ситняг болотный — *E. palustris* (L.) R. Br.

Семейство Ароидные - Araceae

Род Аир - Acorus

Вид: Аир болотный (обыкновенный) — *A. calamus* L.

Род Белокрыльник - Calla

Вид: Белокрыльник болотный - *C. palustris* L.

Семейство Рясковые - Lemnaceae

Род Многокоренник - Spirodela

Вид: Многокоренник обыкновенный — *S. polyrrhiza* (L.) Schleid.

Род Ряска - Lemna

Вид: Ряска малая - *L. minor* L.

Вид: Ряска трехдольная - *L. trisulca* L.

Вид: Ряска горбатая - *L. gibba* L.

Род Вольфия - Wolffia

Вид: Вольфия бескорешковая — *W. arrhiza* (L.) Horkel ex Wimm.

Семейство Ситниковые - Juncaceae

Род Ситник - Juncus

Вид: Ситник развесистый — *J. effusus* L.

Семейство Касатиковые (Ирисовые) - Iridaceae

Род Касатик - Iris

Вид: Касатик желтый (ложноаирный) — *I. pseudacorus* L.

Семейство Гречишные - Polygonaceae

Род Горец - Polygonum

Вид: Горец земноводный — *P. amphibium* L.

Семейство Лотосовые - Nelumbonaceae

Род Лотос - Nelumbo

Вид: Лотос орехоносный — *N. nucifera* Gaertn.

Семейство Кувшинковые - Nymphaeaceae

Род Эвриала - Euryale

Вид: Эвриала устрашающая — *E. ferox* Salisb.

Род Бразения - Brasenia

Вид: Бразения шребера — *B. schreberi* J.F.Gmel.

Род Кувшинка - Nymphaea

Вид: Кувшинка белоснежная — *N. candida* Presl.

Вид: Кувшинка белая — *N. alba* L.

Вид: Кувшинка малая — *N. tetragona* Georgi.

Род Кубышка - Nuphar

Вид: Кубышка малая — *N. pumila* (Timm.) DC.

Семейство Роголистниковые – Ceratophyllaceae

Род Роголистник - *Ceratophyllum*

Вид: Роголистник погруженный (темно-зеленый) — *C. demersum* L.

Вид: Роголистник полупогруженный — *C. submersum* L.

Семейство Лютиковые – Ranunculaceae

Род Калужница - *Caltha*

Вид: Калужница болотная — *C. palustris* L.

Вид: Калужница плавающая — *C. natans* Pall.

Род Водяной лютик, Шелковник - *Batrachium*

Вид: Шелковник расходящийся — *B. circinatus* Sibth.

Вид: Шелковник Кауфмана — *B. Kaufmannii* (Clerc.) V. Krecz.

Вид: Шелковник волосистый — *R. trichophyllum* (Chaix.) van den Bos.

Род Лютик - *Ranunculus*

Вид: Лютик длиннолистный — *R. lingua* L.

Вид: Лютик плавающий — *R. natans* С.А.М.

Семейство Крестоцветные - Cruciferae

Род Жерушник - *Rorippa*

Вид: Жерушник земноводный — *R. amphibia* (L.) Bess.

Род Шильница - *Subularia*

Вид: Шильница водяная — *S. aquatica* L.

Семейство Росянковые - Droseraceae

Род Альдрованда - *Aldrovanda*

Вид: Альдрованда пузырчатая — *A. vesiculosa* L.

Семейство Розоцветные - Rosaceae

Род Сабельник - *Comarum*

Вид: Сабельник болотный — *C. palustre* L.

Семейство Болотниковые – Callitrichaceae

Род Болотник (водяная звездочка) - *Callitriche*

Вид: Болотник обыкновенный — *C. palustris* L. em Druce.

Семейство Пузырчатковые - Lentibulariaceae

Род Пузырчатка - *Utricularia*

Вид: Пузырчатка малая — *U. minor* L.

Вид: Пузырчатка обыкновенная — *U. vulgaris* L.

Вид: Пузырчатка южная — *U. australis* R. Вг.

Семейство Дербенниковые - Lythraceae

Род Чилим - *Trapa*

Вид: Водяной орех плавающий, рогульник, чилим — *T. natans* L.

Семейство Сланоягодниковые – Haloragaceae

Род Уруть - *Myriophyllum*

Вид: Уруть мутовчатая — *M. verticillatum* L.

Вид: Уруть колосистая — *M. spicatum* L.

Семейство Хвостниковые - Hippuridaceae

Род Хвостник - *Hippuris*

Вид: Хвостник обыкновенный, водяная сосенка — *H. vulgaris* L.

Семейство Сельдерейные - **Ariaceae**

Род Вех - *Cicuta*

Вид: Вех ядовитый — *C. virosa* L.

Род Поручейник - *Sium*

Вид: Поручейник широколистный — *S. latifolium* L.

Род Омежник - *Oenanthe*

Вид: Омежник водяной — *O. aquatica* (L.) Poir.О.

Семейство Первоцветные - **Primulaceae**

Род Турча - *Hottonia*

Вид: Турча болотная, первоцвет водяной — *H. palustris* L.

Род Кистецветник - *Naumburgia*

Вид: Наумбургия кистецветная — *N. thyrsiflora* (L.) Rchb.

Семейство Вахтовые – **Menyanthaceae**

Род Вахта - *Menyanthes*

Вид: Вахта трехлистная, трифоль — *M. trifoliata* L.

Род Болотноцветник - *Nymphoides*

Вид: Болотноцветник щитинолистный, нимфейник — *N. peltata* S.G.Gmel.

Семейство Норичниковые - **Scrophulariaceae**

Род Лужайник - *Limosella*

Вид: Лужайник водный — *L. aquatica* L.

Семейство Лобелиевые – **Lobeliaceae**

Род Лобелия - *Lobelia*

Вид: Лобелия Дортманна — *L. dortmanna* L.

Приложение 3

ФОТОКАТАЛОГ ВИДОВ ВОДНЫХ РАСТЕНИЙ

1. Водные растения



Азолла

Пришедшие из Америки однолетние папоротники, образующие на поверхности воды сплошной бархатистый ковер, похожий на мох. Используют как сезонные растения, зимой содержат в аквариуме.



Апоногетон

Из рода апоногетонов для культивирования в водоеме наиболее пригоден апоногетон двухколосый. Однако в теплое летнее время в качестве временных постояльцев могут использоваться некоторые аквариумные виды, имеющие красивые волнистые полупрозрачные листья до 70 см длиной.



Болотноцветник

Из 28 видов болотноцветников к российским условиям приспособлен только болотноцветник щитолистный, все остальные предпочитают тропический климат, хотя на юге Приморья встречается еще один вид - болотноцветник

корейский (*Nymphoides coreana*) с мелкими белыми цветками.

Бразения

Редкое растение из немногочисленного и интересного семейства кабомбовые, больше известного аквариумистам из-за распространенности другого представителя - кабомбы. Род бразения является очень обособленным в эволюционном плане и представлен всего одним видом.

Водокрас

Род представлен всего двумя видами, один из которых является лишь небольшим отклонением от основного. Декоративен некрупными листьями, напоминающими листья кувшинок, и белыми трехлепестными цветками.

Вольфия

Род самых маленьких на планете цветковых растений из семейства Рясковые. Многолетние бескорневые растения, образующие ковер на поверхности водоема при любых световых условиях. Используются также аквариумистами.

Гидроклеис

Водные и болотные травы тропической зоны Америки, из которых наибольшее распространение в культуре получил один вид - гидроклеис кувшинковидный, имеющий выразительные желтые трехлепестные цветки, напоминающие цветки полярного мака.

Кубышка

В семействе кувшинковых этот род является наиболее многочисленным после самих кувшинок. Помимо присущих российской природе кубышек желтой и малой, у нас можно выращивать некоторые североамериканские и японские виды, которые являются редкими в культуре.

Кувшинка

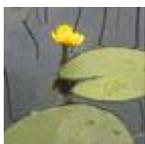
Королева среди водной растительности. Представлена множеством видов и гибридных форм, среди которых есть зимостойкие и незимостойкие. Первые могут зимовать на глубине ниже уровня промерзания, вторые требуют зимнего хранения.

Лотос

Великолепное экзотическое растение, распространение которого в культуре ограничивается его теплолюбивым нравом. Наиболее успешно может выращиваться только на юге страны.

Пистия

Род включает всего один вид растений, по внешнему виду напоминающих плавающие кочаны салата. В



местах природного произрастания пистия может достигать больших размеров, недостижимых в нашем климате. Зимой требует аквариумного содержания.



Пузырчатка

Многочисленный род плотоядных растений, из которого на территории России встречается около 8. Декоративная ценность заключается в цветках, вегетативная часть растений почти полностью погружена в воду.



Рдест

Многочисленный род водных растений, представленный как плавающими, так и погруженными видами. Несколько видов, происходящих из умеренных широт и легко переносящих зиму, представляют интерес как декоративнолиственные растения для разведения в садовых водоемах.



Роголистник

Единственный и немногочисленный род семейства Роголистниковые. Полностью погруженные растения без корней, с незаметными цветками, приспособленные к жизни исключительно в толще воды.



Роголистник

Единственный род семейства рогульниковые, на территории России представленный одним видом - рогульник плавающий. Ценное в декоративном и хозяйственном плане растение, довольно редкое как в природе, так и в культуре.



Ряска

Род растений, не требующих особого приглашения в водоем - они заводятся обычно сами. Предпочитают богатую питательными веществами прохладную воду, солнечное местоположение и в этих условиях быстро покрывают водоем сплошным плавающим ковром.



Сальвиния

Небольшой род плавающих папоротников. Разрастаются плотным ковром, в странах тропического климата некоторые виды способны препятствовать судоходству. Довольно неприхотливы, чтобы использоваться в качестве сезонных растений в садовых водоемах.



Телорез

Полупогруженное растение, присутствующее в российской флоре. Имеет красивые алоэподобные листья и характерные для водокрасовых нежные трехлепестные белые цветки. Хорошо разрастающееся

зимостойкое растение.



Турча

Род состоит всего из двух видов свободно плавающих растений с красивыми мутовчатыми соцветиями, приподнимающимися из воды. Оба могут расти в стоячих и медленно текущих водоемах.



Уруть

Довольно многочисленный род погруженных растений, из которого на территории России встречаются два зимостойких вида. Остальные представители являются жителями тропиков и зимовать могут только в аквариуме.



Эгерия

Ранее относившаяся к элодеям, эгерия имеет с нею большое сходство. Распространилась из Южной Америки по всему миру. Погруженное растение, способное укореняться, в конце лета цветет небольшими трехлепестными белыми цветками, приподнимая их над водой.



Эйхорния

Экзотические растения, используемые в аквариумной культуре и садовых водоемах в летний период. Могут вести плавающий или прикрепленный образ жизни. Для цветения требуют достаточного количества тепла.



Элодея

Распространенное североамериканское растение, больше известное как аквариумное. Натурализовалось в России в мелких и средних водоемах со стоячей и слабопроточной водой. Отличается агрессивным ростом.

2. Прибрежные растения:



Аир

Довольно неприхотливые и неагрессивные растения для мелководья. Своими линейными листьями вносят вертикаль в водные композиции, хорошо сочетаются с широколиственными растениями. Подходят для спокойных водоемов и ручьев.



Альтернантера

Обширный род травянистых растений, включающий несколько водных, некоторые из которых хорошо известны российским аквариумистам. Один из видов подойдет и для садовых водоемов в качестве летнего гостя.



Аммания

Чрезвычайно декоративный род водных растений, распространенный в странах субтропической и тропической зоны. Мазок ярких красок для вашего водоема на летний период.



Бакопа Тропические земноводные растения, используемые в аквариумной и садовой культуре. Украсят в летнее время зону мелководья или болотца любого водоема своей ярко-зеленой листвой и неброским цветением.



Белокрыльник

Род имеет всего одного, самого северного представителя семейства ароидные, распространенного в природе до субарктического пояса. Очень декоративное и зимостойкое растение, которое может с успехом выращиваться в средней полосе России.



Болотник

Единственный род семейства болотниковые, представители которого ведут земноводное существование. Декоративен плавающими звездчатыми розетками листьев, особенно при близком рассмотрении, в маленьких водоемах.



Болотница

Российские представители рода - хорошие фоновые неагрессивные растения для стоячих водоемов и ручьев. Образуют красивые ковровые заросли на мелководье и в заболоченной части водоема. Хорошо укрепляют берега.



Валлиснерия

Род тропических водных растений, распространенных в аквариумной культуре, представленный всего 3 видами. Полностью погруженные растения, способные украсить небольшой декоративный водоем в летний период.



Вахта

Род, состоящий из одного водно-болотного вида с простертыми стеблями, несущими трехлопастные листья и крупные кистевидные соцветия бахромчатых звездчатых цветков, долго сохраняющих декоративность.



Вероника

Из очень многочисленного семейства вероник лишь несколько видов приспособлены к водной среде. Два из них наиболее декоративны и пригодны для украшения садовых водоемов.



Вех

На территории России произрастает всего один представитель этого рода, приспособленный к местным условиям существования по берегам рек, болотам и старицам. При выборе этого растения нелишне вспомнить о его ядовитых свойствах.



Водяная сосенка

Необычный вид, одинокий в своем семействе. Расползается на мелководье, погружаясь на глубину и выходя на сушу. Хороший нейтральный фон для любых водных композиций.



Горец

Род семейства гречишные, содержащий несколько земноводных растений с красивыми плавающими листьями и колосовидными соцветиями. Подходят для посадки по краям прудов.



Ежеголовник

Ближайший родственник рогоза, приспособленный к водно-воздушной среде обитания. Наиболее уместен в больших водоемах природного стиля, в зоне перехода от берега к воде.



Зюзник

Ажурное растение, называемое в народе "болотной крапивой". Цветет все лето, с июня по август, неброскими мелкими пазушными цветочками. Хорошо себя чувствует в мелководной зоне и на сыром берегу.



Изолепис

Род, недавно выделенный из рода Камыш. У нас в культуре встречается один вид, больше известный коллекционерам комнатных растений. Эффектное, нежное декоративнолиственное растение для посадки в контейнере с зимовкой в комнатных условиях.



Ирис

Ряд представителей этого известного рода приспособлен к водно-болотному существованию или условиям влажного берега. В основном ценятся за красивые цветки, но листья тоже вносят вклад в структурность водных композиций.



Калужница

Род весеннецветущих травянистых растений, привязанных к сырым местам обитания и холодному климату. Отличаются компактным ростом, неприхотливостью и высокими декоративными качествами.



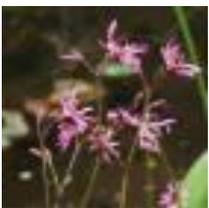
Камыш

Корневищные расползающиеся растения - представители флоры умеренных широт. Способны придать водоему дикий вид, если не следить за их распространением. Зимостойки, устойчивы к промораживанию.



Клубнекамыш

Близкий к камышу небольшой род водно-болотных растений, распространенных по всему миру. Характеризуется наличием клубеньков на концах ползучих корневищ, являющихся органами вегетативного размножения.



Кукушкин цвет

Растение природной флоры, которое с успехом может использоваться для оформления сырых и болотистых берегов. Цветет продолжительно нежными розовыми цветками с рассеченными лепестками. Имеет белоцветковые и махровые сорта.



Лизихитон

Род представлен всего двумя видами красивых ароидных растений с ограниченным ареалом распространения в природе. В культуре так же редки, в связи с чем агротехника плохо разработана.



Лютик

Из всего разнообразия лютиков на мелководьях и переувлажненных местах выращиваются 2-3 вида. Все они являются представителями дикорастущей евразийской флоры, используемыми для оформления водоемов в природном стиле. Некоторые имеют декоративные разновидности.



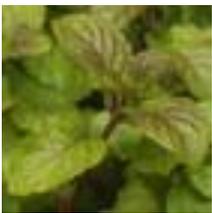
Манник

Красивый злак с торчащими листьями и крупными метелками. Выращивается чаще всего пестролистный сорт *Variegata* - менее агрессивный, имеющий розовый оттенок весной и осенью. Хорошее растение для болотца или прибрежной зоны пруда с погружением в контейнере на глубину 20 см, где успешно зимует.



Марсилея

Род земноводных папоротников с листочками, напоминающими лист клевера, за что их часто называют "водным клевером". Представлены 2 зимостойких вида, которые на зиму сбрасывают листья и перезимовывают в виде погруженных в грунт корневищ.



Мята

Среди представителей рода мята некоторые подходят для сырых берегов, болотца и мелководья. Поскольку в основном это дикорастущие растения европейской части России, хорошо зимуют и самостоятельно размножаются за счет корневищ, которые требуют ограничения.



Незабудка

Некоторые виды незабудки приспособлены к водной среде и прекрасно подходят для переднего плана береговой зоны водоема. Могут расти в ручьях и медленно текущих водах. Являются природными фильтрами, тормозят рост водорослей в пруду.



Оронтинум

Род, представленный одним видом растений, легко отличимых от других ароидных по отсутствию покрывала у соцветия и восковым, словно бархатным, листьям. Уроженец Северной Америки, не зимостойкий в нашем климате.



Очеретник

Из всего этого рода семейства осоковые наиболее декоративны два сходных теплолюбивых североамериканских вида, которые в умеренном климате требуют содержания в комнатных условиях или зимнем саду.



Пельтандра

Небольшой род водно-болотных растений, образующих розетку крупных копьевидных листьев и характерные для ароидных початки с небольшим покрывалом. Больше декоративны своей листвой, чем цветением. Не теряют привлекательности на протяжении всего теплого сезона.



Понтедерия

Небольшой род растений-гидрофитов, в культуре представленный в основном одним видом - понтедерией сердцевидной и ее сортами. Цветут позже многих водных растений, разрастаются неагрессивно.



Пушица

Небольшой род осоковых растений, в период плодоношения украшенных небольшими пуховками наподобие хлопковых. Ценен высокой зимостойкостью ряда видов, произрастающих в природе до зоны тундры. Некоторые высокогорные виды подходят не только для мелководно-болотной зоны водоемов, но и для рокариев.



Рогоз

Мощные, быстро распространяющиеся с помощью длинных корневищ и самосева растения, часто являющиеся пионерами зарастания природных водоемов. В основном для больших водоемов.



Сабельник

Род декоративных и полезных растений, редко встречающихся в культуре. По внешнему виду напоминают лапчатки. Активно разрастаются длинными разветвленными корневищами.



Ситник

Растения с цилиндрическими стеблями и листьями, приспособленные к произрастанию в болотных условиях. Неагрессивные виды для водоемов любого размера, вносящие вертикаль в композиции.



Сусак

Род из двух водно-болотных растений, которые в некоторых странах называют "цветущий тростник". Неагрессивные, красиво и продолжительно цветущие зимостойкие растения.



Сыть

Корневищные растения, населяющие сырые берега тропиков и субтропиков. Пригодны для летнего оформления водоемов с зимним содержанием в оранжерее или комнате.



Тростник

Небольшой род мощных растений, украшающих берега больших естественных водоемов. Для декоративных целей нужно использовать с большой осторожностью из-за агрессивного разрастания корневищ.



Хвощ

Неприхотливые растения сырых и болотистых мест с безлиственными членистыми стеблями, больше распространенные в природе, чем в культуре. Уместны в болотистых садах, садах природного стиля.



Частуха

Род водно-болотных растений с розетками листьев, похожих на подорожник, и красивыми ажурными соцветиями. После цветения теряют привлекательность, поэтому нуждаются в соседях, которые скроют этот недостаток.



Чина

Один из видов этого обширного рода лазающих растений является обитателем наших болот и влажных лугов. Пригоден для использования в любых водоемах для подбивки тростников, осок, прибрежных кустарников.



Щитолистник

Род небольших влаголюбивых стелющихся и приподнимающихся растений, часто используемых в качестве аквариумных. В летний период некоторые виды могут использоваться для посадки в грунт или погружения в контейнере на мелководье.

3. Растения для берега:



Авран

Растение с ползучим корневищем, встречающееся в средней полосе России по берегам рек, сырым лугам, отмелям. Может использоваться для больших и средних водоемов. Хорош для подбивки высоких злаков. Цветет все лето некрупными белыми цветками.



Анемопсис

Малораспространенное в культуре североамериканское растение, пригодное для оформления сырых берегов малых и средних водоемов. Имеет оригинальные соцветия в виде початка с прицветниками у основания и декоративные прикорневые листья.



Арункус

Арункус предпочитает умеренно влажную почву. Уместен в групповых и одиночных посадках на берегу больших и средних водоемов.



Астильба

Известное всем садоводам растение. Большинство сортов хорошо выносит переувлажнение, подходит для посадки на заболоченном берегу.



Астильбоидес

Короткорневищный многолетник, пришедший из Китая. Может расти на сыром дренированном берегу большого или среднего водоема. Летом может переносить переувлажнение.



Бадан

Живописно выглядит при посадке группами на несыром берегу водоема или ручья.



Белокопытник

Крупные корневищные многолетники, образующие сплошные заросли. Быстро разрастаются в полутени и на солнце при достаточном плодородии почв. Влаголюбивы, выносят заболачивание. Подходят для посадки на берегах крупных водоемов, для закрепления оползающих берегов.



Бруннера

Неприхотливые холодостойкие растения, пригодные для оформления умеренно увлажненной береговой зоны водоемов, особенно в тени. Довольно агрессивны, требуют контроля за разрастанием. Хорошо сочетаются с невысокими хвойными растениями.



Будра

Почвопокровное растение с укореняющимися стеблями, естественно произрастающее в тенистых лесах, на сырых лугах, по берегам водоемов. Наибольшую декоративную ценность представляет пестролистная форма.



Бузульник

Прекрасный материал для оформления береговой зоны водоемов и ручьев. Неприхотливы, хорошо растут на плодородных влажных участках, на солнце или при легком затенении.



Валериана

Наиболее распространенный в средней полосе вид валериан - валериана лекарственная. Украсит солнечный берег большого или среднего водоема своими розовыми метелками и перистыми листьями. Легко компануется с другой береговой растительностью.



Вербейник

Высокие виды хорошо смотрятся по берегам больших и средних водоемов, обычно предпочитая умеренно сырую зону. Ползучий вербейник монетчатый и вербейник обыкновенный могут расти на глубине до 10 см, вербейник кистецветный - до 30 см.



Ветреница

Из числа ветрениц для сырого солнечного или полутенистого берега подходит корневищная ветреница виргинская, которая способна переносить даже временное затопление. Рекомендуются для крупных и средних водоемов.



Вудвардия

Редкие в культуре североамериканские папоротники с перистыми листьями, хорошо чувствующие себя в сырой или заболоченной зоне берегов любых водоемов, в том числе затененных. Разрастаются медленно и уживаются с другими

растениями.



Герань

Обычный представитель российской флоры - герань болотная, хорошо переносит условия сырого или заболоченного берега. Подходит для оформления как солнечных, так и слегка затененных берегов любых водоемов.



Гравилат

На сырой плодородной почве берега может выращиваться гравилат приречный. Используется в качестве фонового растения, так как ценится больше за красивые перистые листья, а не за скромные цветки.



Губастик

Милые многолетние растения с двугубыми, напоминающими львиный зев, цветками. Любят солнце, влагу и плодородные почвы. Хорошо растут на сыром берегу водоема, некоторые виды выдерживают погружение на летний период на небольшую глубину. Не все зимостойки, часть видов чаще выращивается в однолетней культуре или с передержкой в зимнее время в оранжерее.



Гуннера

Выходцы Южной Америки, новые для российских садоводов. Используются как декоративно-лиственные, цветут невзрачно. Хорошо растут в условиях заболачивания, подходят для декорирования берегов водоемов. Агротехника не разработана.



Дармера

Редкое, растение, цветущее до появления крупных листьев, имеющих форму опрокинутого зонтика. Хорошо подходит для сырых полутенистых берегов больших и средних водоемов. При всем своем влаголюбии не переносит застойных вод.



Дербенник

Обычное растение берегов рек, озер и пойменных лугов. Декоративная ценность заключается в длинных верхушечных колосовидных соцветиях. Хорошо уживается с любыми соседями в прибрежной зоне водоема или в цветнике. Выносит затопление до 30 см в летний период.



Дудник

Эффектные крупные многолетние или двулетние растения с одиночным стеблем, дважды или трижды рассеченными листьями и зонтиковидными соцветиями. Являются монокарпиками, цветут один раз в жизни и после цветения полностью гибнут. Подходят для больших композиций на сырых берегах крупных водоемов.



Императа

Красивый вертикально растущий злак для мелководной и прибрежной зоны. Чаще всего используется сорт "Red Baron" императы цилиндрической, с красными кончиками листьев.



Ирис

Все названные виды ирисов пригодны для выращивания в береговой зоне водоема и удачно сочетаются практически со всеми влаголюбивыми многолетниками. Хорошо смотрятся в одиночных и групповых посадках.



Котула

Из представителей рода котула для водоемов подходит котула коронопусолистная, распространившаяся как сорняк по побережьям всего мира. Невысокое почвопокровное растение, выносящее заболачивание и соленую воду. Декоративно цветками, напоминающими желтые пуговицы.



Кровохлебка

Элегантное высокое растение для прибрежных зон с легкими непарноперистыми листьями и пурпурными соцветиями. Имеет более компактные высокодекоративные сорта.



Купальница

Компактные неагрессивные растения для посадки на солнечном сыром берегу любого водоема. Летом способны выносить переувлажнение. Хорошо гармонируют с другими многолетниками.



Лабазник

Большинство лабазников влаголюбиво и способно расти даже в заболоченной почве, за исключением лабазника обыкновенного. Лабазники хороши для прибрежного или "болотного" сада по берегу водоема. Можно сочетать

несколько видов, отличающихся по высоте, окраске цветков и срокам цветения.



Лобелия

Некоторые многолетние виды лобелии влаголюбивы и успешно растут на берегу водоема - синяя, Жерарда (особенно ее разновидность ведрариенская). А лобелия пурпурная, или кардинальская, может расти в болотце или с погружением на 5-15 см.



Маклея

Корневищный многолетник, образующий компактные куртины. Декоративен красивыми зубчатыми лопастными листьями. Не агрессивен, разрастается медленно, легко сочетается с любыми многолетниками. Может быть посажен на сыром берегу на солнце или в полутени.



Лилейник

Из числа лилейников для выращивания в береговой зоне наиболее пригодны лилейник желтый, лилейник буро-желтый, многие гибридные сорта, выдерживающие избыток влаги. Идеальные растения для посадки у водоемов любого типа, особенно естественных.



Мискантус

Эффектный мощный злак для влажных почв. Имеет красивые жесткие листья с белой средней жилкой и декоративные метелки, возвышающиеся на прочных прямых стеблях. Теплолюбив, нуждается в солнечном защищенном месте и зимнем укрытии. Прекрасное растение для берега водоема, имеющее множество сортов.



Молочай

Из всех молочаев условия сырого и даже заболоченного берега выносит только один вид - молочай болотный. Он образует объемные кусты с плотной и ровной поверхностью. Вносит архитектурную строгость в структуру цветника.



Оноклея

Очень стойкий, влаголюбивый папоротник, предпочитающий сырые торфяные или глинистые почвы. Хорошее почвопокровное растение для тенистых берегов водоемов или ручьев. В болотных садиках может расти на солнце.



Осмунда

Крупные папоротники, пригодные для оформления берегов больших и средних водоемов любой освещенности. Летом переносят заболачивание. Предпочитают торфянистые, плодородные почвы.



Паслен

Лиана с "картофельными" листьями и яркими плодами, пригодная для посадки на сыром берегу. Может располагаться на опорах, на поверхности крупных камней, на высоком склоне берега.



Посконник

Высокий влаголюбивый многолетник для посадки на солнечном или полутенистом берегу водоема. В летний период может выносить переувлажнение. К почвам не требователен. Отличный фон и неагрессивный партнер для других растений.



Селезеночник

Дикорастущее многолетнее корневищное растение европейской части России, образующее невысокие куртины. Предпочитает полутенистые, влажные, гумусных места. В середине лета отмирает, поэтому хорошо сочетается с приходящими ему на смену поздноотрастающими травянистыми многолетниками, например, хостами.



Симплокарпус

Интересное дальневосточное растение семейства ароидные. Подходит для сырого тенистого берега водоема или ручья с плодородной, глубоко обработанной почвой. Ранней весной украсит ландшафт экзотичными соцветиями, позже - крупными сердцевидно-овальными листьями.



Страусник

Высокий, мощный и очень декоративный папоротник, в природе скрывающийся в сырых тенистых лесах, в поймах рек и оврагах. Разрастается длинными, до 1 м, корневищами, поэтому требует простора на сыром берегу крупного или среднего водоема. В контейнере вырастает мельче и может подойти для небольшого водоема.



Телиптерис

Папоротник из семейства многоножковых, произрастающий на торфянистых переувлажненных почвах. В природе образует сплошные заросли по окраинам болот. Переносит затопление до 10 см. Может выращиваться в береговой зоне больших и средних водоемов природного стиля.



Толмия

Вечнозеленое североамериканское растение, в природе произрастающее в хвойных лесах вдоль ручьев. Подходит для выращивания на дренированном берегу водоема, предпочтительнее в легкой тени. В культуре используется вариегатный сорт Таффс Голд с желтыми крапинами по листу. Требуется укрытия на зиму.



Традесканция

Для посадки на берегу водоема подходит традесканция виргинская, ее гибриды и сорта, которые в последнее время стали объединять под названием традесканция Андерсона. Растение очень неприхотливо, выносит и солнечное, и затененное местоположение, однако в тени теряет компактность.



Хауттюйния

Многолетник с ползучим корневищем, разрастающийся в куртинки. Подходит для посадки в сырой и заболоченной береговой зоне на тяжелых почвах на свету и в тени. Выносит небольшое погружение. В условиях средней полосы недостаточно зимостоек, требует укрытия.



Хелоне

Малораспространенное растение, происходящее из Северной Америки, напоминающее львиный зев. Одно из самых поздноцветущих растений в саду. Предпочитает солнечные, прохладные условия сырого цветника или берега водоема. Любит влажный воздух.



Хоста

Популярные растения, которые украсят сырой берег любого водоема. Предпочитают тень, хотя немало сортов хорошо чувствуют себя на солнце.



Щавель

Акцентное декоративнолиственное растение, которое хорошо растет на влажном берегу. Легко выращивается из семян. Недостаточно зимостойко в средней полосе, требует укрытия и защиты от переувлажнения на зимний период.

Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	4
Раздел 1. КЛАССИФИКАЦИЯ ВОДНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ	5
Раздел 2. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА РАЗВИТИЕ ВОДНЫХ РАСТЕНИЙ	10
<i>Прозрачность воды.</i>	10
<i>Температура водоемов.</i>	11
<i>Основные элементы минерального питания.</i>	12
<i>Активная реакция среды (pH)</i>	13
<i>Газовый режим водоемов.</i>	13
Раздел 3. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ВОДОЕМОВ	15
Раздел 4. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ БОЛОТ	21
Раздел 5. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ГИДРО- И ГИГРОФИТОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ЛАНДШАФТНОМ ОЗЕЛЕНЕНИИ....	24
<i>Растения-великаны для влажных мест</i>	84
<i>Экзотические новинки</i>	87
Раздел 6. СПОСОБЫ ВОЗОБНОВЛЕНИЯ ВОДНЫХ РАСТЕНИЙ.....	93
<i>Семенное размножение.</i>	94
<i>Вегетативное размножение. Возобновление после срезания.</i>	94
<i>Охрана водных растений</i>	95
Раздел 7. АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ И БОРЬБА С ВРЕДИТЕЛЯМИ ВОДНЫХ РАСТЕНИЙ.....	97
Раздел 8. ТИПЫ ИСКУССТВЕННЫХ ВОДОЕМОВ В ЛАНДШАФТНОМ ОЗЕЛЕНЕНИИ.....	99
Стили искусственных садовых водоемов.....	100
1. <i>Водоем в природном (пейзажном) стиле</i>	100
• <i>Водоем в восточном саду</i>	102
2. <i>Регулярный (формальный) стиль водоема</i>	103
Ручьи, каскады, водопады.....	104
Миниводоемы.....	105
Вопросы для самоподготовки	107
Литература.....	109
Словарь.....	110
Приложение 1. ПРОИЗНОШЕНИЕ ЛАТИНСКИХ БУКВ И ИХ СОЧЕТАНИЙ В НАЗВАНИЯХ РАСТЕНИЙ.....	113
Приложение 2 ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ПРИБРЕЖНО-ВОДНЫХ РАСТЕНИЙ РОССИИ (по К А Кокину, 1982).....	115
Приложение 3.ФОТОКАТАЛОГ ВИДОВ ВОДНЫХ РАСТЕНИЙ.....	119

Ольга Станиславовна Зацепина

**ГИДРО- И ГИГРОФИТНЫЕ РАСТЕНИЯ В ЛАНДШАФТНОМ
ОЗЕЛЕНЕНИИ**

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

к лекционным и лабораторно-практическим занятиям и семинарам
по дисциплине «**Гидро- и гигрофитные растения в ландшафтном
озеленении**» для студентов очного и заочного обучения
направления 350310 «Ландшафтная архитектура»

Редактор Тесля В.И.

Лицензия ЛР № 070444 от 11.03.98 г.

Подписано к печати ____ 2019 г. Формат 60 x 84

Тираж 100 экземпляров

Отпечатано на ризографе Иркутский ГАУ
664038, Иркутск, пос. Молодёжный Иркутский ГАУ