

ПОДВОРЬЕ 

РАЗВЕДЕНИЕ РЫБЫ, РАКОВ И ДОМАШНЕЙ ВОДОПЛАВАЮЩЕЙ ПТИЦЫ



- Искусственные водоемы
- Водные растения
- Секреты приусадебного рыбоводства
- Раки в собственном пруду
- Утки, гуси

Людмила Александровна Задорожная
Разведение рыбы, раков и
домашней водоплавающей птицы
Серия «Подворье»

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=11156010

Л.А. Разведение рыбы, раков и домашней водоплавающей птицы: АСТ; Москва; 2011
ISBN 978-5-17-075784-8

Аннотация

Книга расскажет о том, как быстро и по всем правилам оборудовать водоем на приусадебном участке, заселить его рыбой и раками, водоплавающей птицей. Советы и рекомендации помогут вам без особых затрат организовать прибыльное хозяйство, всегда иметь на столе аппетитные блюда из свежей рыбы и мяса птицы.

Для широкого круга читателей.

Содержание

Предисловие	5
Строительство искусственных водоемов	8
Особенности обустройства искусственного водоема	8
Выбор места	8
Конфигурация пруда	11
Ложе водоема	11
Дафниевые ямы	12
Источники водоснабжения	13
Пруд с родниковым водоснабжением	13
Водоем с речным водоснабжением	14
Пруд с ручьевым водоснабжением	15
Ставок с ручьевым водоснабжением на сильнофильтрующих грунтах	19
Пруд с замкнутым водоснабжением	20
Пруд с дождевым водоснабжением	22
Варианты прудов на приусадебном участке	30
Пруд с уступчатым дном	30
Пруд в бетонной оправе большой площади	31
Мини-пруд в бетонной оправе	32
Пруд в пластиковой оправе	33
Пруд из цистерны	34
Декоративный пруд в пленочной оправе	36
Декоративный пруд в глиняной оправе	37
Как создать естественный вид водоема	40
Особенности посадки и разведения водных растений	40
Разнообразие водного растительного мира	43
Очистка искусственных водоемов	60
Очистка прудов от избытка растительности	60
Загрязнители пруда	61
Самоочищение воды	62
Конец ознакомительного фрагмента.	63

Людмила Задорожная Разведение рыбы, раков и домашней водоплавающей птицы

© Л. А. Задорожная, 2011

Предисловие

Более двух третей земной поверхности покрыто водой. Моря и океаны, реки, озера и пруды занимают огромную площадь.

Нет, наверное, человека, который не любил бы отдохнуть на берегу пруда. Одних влечет туда возможность порыбачить. Других – достать корм для аквариумных рыбок. Третьим хочется просто освежиться в прохладной воде жарким летним днем. Но ведь пруд – это не только место отдыха. Человек уже давно использует искусственные водоемы для разведения рыбы, водоплавающей птицы, а также для иных целей.

Что такое пруд? Казалось бы, ответить на этот вопрос несложно: пруд – это водоем. Например, в энциклопедическом словаре можно прочитать такое определение: «Пруд – искусственный водоем, созданный для орошения, разведения рыбы и водоплавающей птицы, хранения воды, проведения спортивных мероприятий и других целей». Отличительной же особенностью естественного природного пруда является то, что чаще всего он образуется из озера, у которого центральная котловина постепенно зарастает (у озер надводная и подводная растительность расположена только в прибрежной зоне, в глубокой центральной части водоема ее нет). Погруженная в воду растительность развивается по всему дну, и озеро превращается в естественный пруд.

За последние десятилетия ландшафтный дизайн приусадебных и дачных участков испытал значительные изменения. Зеленые газоны, декоративные деревья, красивые беседки, цветочные клумбы потеснили овощные грядки, и все это нередко является украшением приусадебного участка. А водная гладь бассейна или небольшого пруда создает видимость полного слияния человека с природой.

Искусству дизайна ландшафтной архитектуры в настоящее время уделяют много внимания. Есть много интересных проектов, готовых решений в этой области. И все же многие владельцы приусадебных участков продолжают экспериментировать, придумывают новые, оригинальные идеи. Безусловно, построить огромный бассейн с фонтанами может позволить себе далеко не каждый. А вот обустроить небольшой пруд с карасями, карпами, толстолобиком, белым амуром и другими видами рыб вполне по силам каждому. Конечно, при этом следует учитывать, что все водоемы (бассейн с фонтанами с замкнутым водоснабжением или небольшой пруд в земляной оправе с проточной водой и т. п.) можно создавать лишь согласно законам экологического равновесия. Ведь кроме рыб, которых вы поселите в своем водоеме, здесь будут обитать миллионы и даже миллиарды других жителей, без существования которых комфортная жизнь рыбы будет просто невозможна.

За миллионы лет эволюции рыба приспособилась к существованию в определенных условиях. Любое, временами даже незначительное изменение условий существования в водоеме или прибрежной зоне может нарушить постоянные связи, вследствие чего равновесие, которое установилось между растениями и организмами, живущими на берегу и в толще воды, потеряется. Это, в свою очередь, может привести к исчезновению одного определенного вида, а вслед за ним будут исчезать все новые и новые представители сформированного сообщества. А что дальше? Пройдет не так много времени, и красивый когда-то водоем превратится в неприглядное болото. Вот почему, начиная строительство приусадебного водоема или даже небольшого пруда, следует задуматься над тем, как создать приемлемые жизненные условия для всех его жителей.

Существует множество типов приусадебных водоемов, все они имеют свои преимущества и недостатки. Фантазия проектирования пруда ограничивается лишь площадью земельного участка, ландшафтом местности и финансовыми возможностями хозяина участка.

Проще всего обустроить искусственный водоем для дорастивания или разведения рыбы в том случае, когда земельный участок прилегает к реке, озеру или пруду. Тогда есть все возможности для создания высокорентабельного приусадебного водоема. Но предварительно необходимо определиться с его расположением, размерами, конфигурацией, способом удержания воды и формой ложа, а также материалом для строительства. Кроме того, в водоемах с родниковым водоснабжением нужно предусмотреть, каким образом во время эксплуатации пруда вы будете расчищать ложе от ила и полностью откачивать воду для дезинфекции дна. Необходимо учесть также возможность просачивания воды через защитную насыпь и грунт ложа на прудах с ручьевым водоснабжением во время повышения уровня воды за счет дамбы.

Для выращивания, дорастивания и содержания рыбы можно использовать различные водоемы: вырытые, обвалованные и русловые пруды, небольшие водохранилища и озера, отработанные торфяные карьеры, садки и бассейны. Есть, например, такие места среди полей, лугов, где имеются углубления в виде низин, оврагов, представляющих собой русло когда-то существовавшего или протекающего в настоящее время ручья или реки. Если такую низину, овраг перегородить от одного возвышенного берега до другого земляной насыпью – плотиной, то перед ней начнет скапливаться атмосферная, грунтовая, родниковая или речная вода, и образуется водная поверхность. Такое искусственное сооружение можно назвать прудом.

Строительство и эксплуатация водоема, предназначенного для рыбоводства, требуют соблюдения определенных правил в соответствии с рыбоводными и гидротехническими требованиями. Для начала следует определить направление использования водоема: будет ли он предназначен для декоративного оформления участка или же для выращивания пищевой рыбы. В зависимости от этого будут определяться и устройство водоема, его размеры, форма, глубина, режим эксплуатации. Так, например, декоративный водоем (или группа водоемов), предназначенный для украшения вашего земельного участка, должен легко эксплуатироваться, т. е. быть небольших размеров.

Наиболее пригодны для декоративного использования водоемы площадью от 5 до 50 м². Такому водоему проще придать желаемую форму, в нем легче разместить декоративные элементы, внести соответствующий грунт, обновить воду или обеспечить ее постоянную проточность. Глубина декоративного водоема должна быть такой, чтобы в нем была видна рыба. Как правило, рельеф дна устраивают, чередуя мелководья в центре водоема (10–15 см) с более глубокими участками у берегов (80–100 см).

Определенные требования предъявляются к грунту и культивируемым растениям, особенно если в водоеме предполагается содержать рыб, питающихся донной пищей (например, цветных карпов). При этом следует знать, что карпы в поисках пищи роют грунт, и если он мягкий, то сохранить чистую, прозрачную воду очень трудно. Для уменьшения мутности воды, а также для декоративных целей на дне водоема размещают гравий, гальку, гранитную крошку, крупный песок. Поддержанию чистоты воды будет способствовать и жесткая водная растительность, расположенная отдельными кустами. Она не только украсит водоем, но и очистит воду.

Не менее важными являются правильная эксплуатация водоема, количество и размеры посаженной рыбы, уровень ее кормления. Водоем не должен быть перенаселен. Посадка большого количества рыбы приведет к увеличению количества задаваемого корма и, соответственно, к большему выделению продуктов обмена, что неблагоприятно отразится на качестве воды, ее чистоте и может вызвать цветение воды. Поэтому следует содержать небольшое количество рыб, а при их кормлении пользоваться правилом: «лучше недокормить, чем перекормить». С этой точки зрения кормить рыбу предпочтительнее живыми кор-

мами (мотылем, трубочником, гаммарусом, ракообразными, дождевым червем), нежели комбикормом.

Уменьшить вероятность цветения воды, а также создать условия для укрытия рыб от солнечного света позволит устройство для затенения части водоема. Для этого можно использовать естественное заграждение в виде прибрежного кустарника и деревьев или специальные тенты. Избежать цветения воды поможет усиление проточности, а также использование для очистки воды различных фильтров. Все это – общие требования к строительству декоративных водоемов. В каждом конкретном случае необходимо проконсультироваться со специалистами.

Водоемы для выращивания рыбы в значительной степени отличаются от декоративных. К ним предъявляются иные требования. В таком водоеме, например, не имеют смысла изрезанность береговой линии, сложный рельеф дна, глубины у берегов, декоративные элементы, размещение на ложе специального грунта. Основное внимание должно уделяться планировке ложа пруда, обеспеченности хорошей подачи воды и возможности сброса воды. Рыбоводство окажется выгодным, если грамотно будут решены вопросы строительства и эксплуатации водоема.

При устройстве пруда многое будет определяться размерами земельного участка, который вы можете выделить. Это может быть небольшой водоем на садовом участке или же водоем или группа водоемов на ферме с довольно большой земельной площадью. Если на садовом участке водоем будет удовлетворять в основном ваши собственные потребности, то фермеру надо решить, какое место займет рыбоводство в сельскохозяйственном производстве. Исходя из этого, определяется и его место в хозяйственной деятельности. Это может быть специализированное хозяйство, где выращивание рыбы – основное занятие, или же рыбоводство будет составной частью фермерского хозяйства, когда водоем используется комплексно.

Второе направление получило большое развитие, что в значительной степени связано с хорошей сочетаемостью рыбоводства с другими отраслями сельскохозяйственного производства. Поэтому при сооружении пруда следует предусматривать возможность комплексного его использования не только для выращивания рыбы, но и для полива сада и огорода, водопоя скота, разведения водоплавающей птицы, противопожарных целей.

Строительство искусственных водоемов

Особенности обустройства искусственного водоема

Выбор места

Если вы решили создать на своем участке пруд, не нужно сразу же брать в руки лопату. Выкопанный наспех котлован вряд ли станет украшением сада, а вот рассадником комаров – наверняка. Для начала определите тип будущего водоема и подберите для него место. Это достаточно сложная задача, требующая учета множества различных факторов, таких как размеры участка, его рельеф, освещенность, степень озеленения и т. п.

Иногда может оказаться, что тот или иной участок земли особенно подходит для устройства пруда и требует небольших расходов. Например, когда на нем имеется природное углубление, либо ручей течет по участку с большим или меньшим уклоном. На таком участке можно устроить не один, а несколько прудиков. При крутых уклонах пруды получаются небольшими и глубокими, их строительство требует большого объема земляных работ. Подходящим местом для строительства пруда является овраг с пологими склонами и небольшим продольным уклоном, а также участки местности с небольшим уклоном, на которых можно сооружать пруды путем возведения дамб по их периметру.

Для водоснабжения прудов можно использовать различные источники: родники, ключи, ручьи, речки, артезианские скважины и т. д. Воду можно подавать самотеком по каналам или трубам, если пруд расположен ниже источника водоснабжения, или с помощью насоса.

Лучшим местом для искусственного водоема или небольшого пруда является участок, где уровень воды в колодце или в скважине ближе к поверхности земли. Важно также, чтобы он был выше, чем в водоеме или реке, которая протекает рядом с участком. От этого будет зависеть плотность зарыбления искусственного водоема, а также выбор пород рыбы для разведения и выращивания. Чем выше уровень воды искусственного водоема по сравнению с рекой, протекающей рядом с участком, тем больше шансов у рыбовода достичь успеха.

Правильное решение – строить искусственные водоемы на месте старых прибрежных колодцев. Как правило, вода из них отличается особой чистотой и течет к реке через верхние брустверы.

Если же на участке нет ни скважины, ни колодца или какого-либо другого источника, а уровень подпочвенных вод находится на уровне реки, то искусственный водоем лучше оборудовать ближе к ней. Такие водоемы соединяют с рекой двумя перетоками или трубами: первый – выше по течению (поступление воды), второй – ниже по течению (спуск воды).

Бесспорно, наличие прибрежной зоны – идеальный вариант для устройства искусственного водоема, но, к сожалению, большинство владельцев дачных и приусадебных участков лишены такой возможности.

Небольшой водоем, наподобие бассейна, можно оборудовать даже там, где нет источников, обеспечив подачу воды к нему из водопровода, колодца или буровой скважины. Но разведение рыбы в таком водоеме, по сравнению с прибрежным, может быть нерентабельным.

Важное значение для сооружения искусственного водоема имеет грунт. Если в прибрежной зоне есть торфяники, вода, просачиваясь снизу через их толщу, становится особенно чистой, а берега водоема во время дождей не разрушаются. Пригодны также гли-

нистые и суглиnkовые грунты, которые принадлежат к слабофилтpующим и хорошо удерживающим воду во время летней жары. Слабо пропускает воду и чернозем, но он способствует образованию ила, который, в свою очередь, ухудшает капиллярное поступление воды снизу. Нецелесообразно оборудование водоема без защиты дна и боковых стенок на кислых грунтах, которые создают неблагоприятные условия для жизни большинства видов рыб.

Искусственный водоем лучше соорудить рядом с домом, чтобы он хорошо просматpивался. Такой вариант обеспечит живописный вид из окон, повысит безопасность (что совсем не лишнее, особенно если в доме есть маленькие дети) и упростит процедуру технического оснащения, так как источники воды и электроэнергии будут расположены достаточно близко.

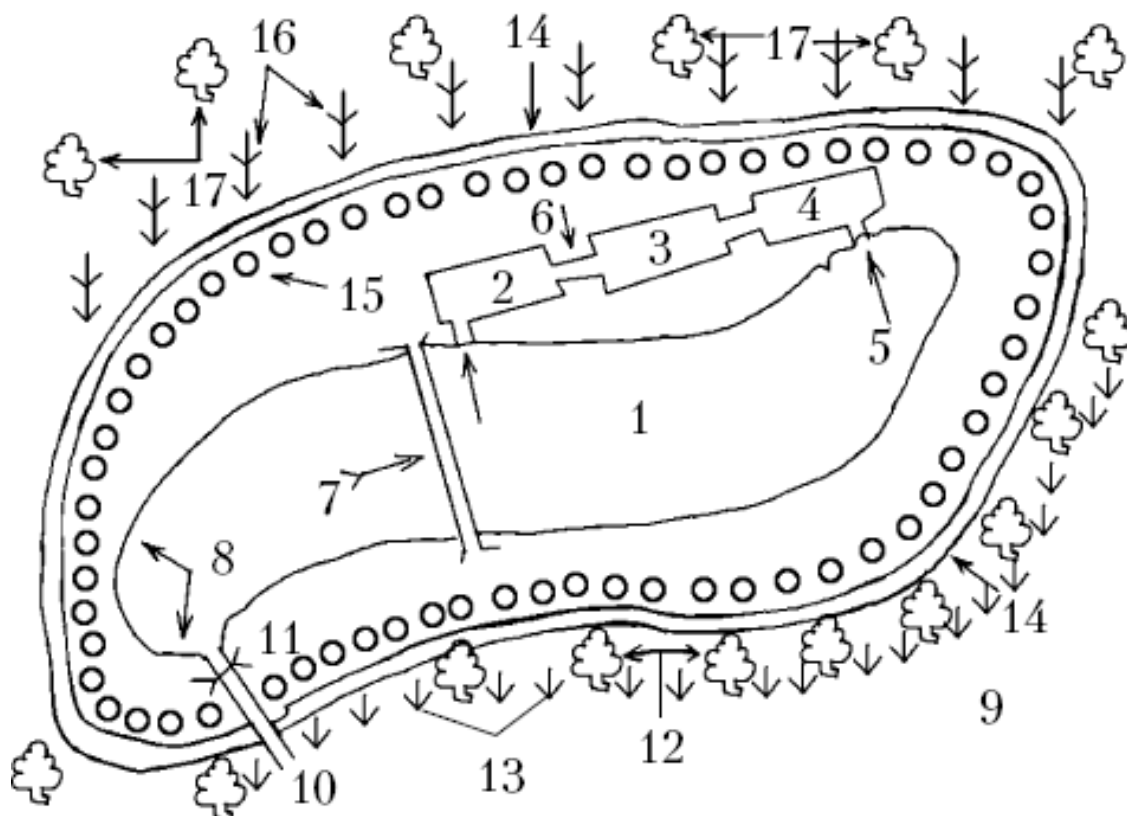
Определяя место для водоема (мини-пруда или бассейна), нельзя не учитывать, что, кроме хозяйственного назначения, он будет иметь и эстетическое значение. Поэтому, устраивая пруд в зоне отдыха, необходимо достичь максимальной гармонии с окружающей природой и растительностью. При этом необходимо помнить, что деревья, которые окружают водоем, загрязняют его опавшей листвой. Хотя, с другой стороны, во время летней жары рыбы нуждаются в тени. И это не случайно: не все виды рыб выдерживают высокую температуру. Поэтому 25–30 % водоема должно затеняться зданиями, надводной растительностью, деревьями.

Нежелательно высаживать фруктовые деревья и плодово-ягодные кустарники в непосредственной близости от водоема, поскольку это создает определенные трудности во время ухода за ним и обработки деревьев против вредителей и болезней; к тому же плоды, падающие в воду, будут загрязнять ее. А вот береза и лоза, напротив, оздоравливают водоем.

Площадь водоема прежде всего зависит от площади земельного участка, рельефа местности и наличия здесь водных источников.

При наличии источников, которые обеспечивают самовольный отток воды, его размеры могут быть от 8 до 300 м² и больше (если позволяют рельеф местности и размеры участка). Определяя размеры пруда, следует также учитывать высокую чувствительность некоторых видов рыб к содержанию кислорода в воде.

Поэтому для выращивания таких рыб, как толстолобик, сом, судак, щука и др., площадь водоема должна быть не меньше 100 м².



Вариант расположения искусственного водоема на приусадебном (дачном) участке с родниковым водоснабжением: 1 – искусственный водоем; 2 – дафниевая яма глубиной 0,6 м; 3 – дафниевая яма глубиной 0,45 м; 4 – дафниевая яма глубиной 0,3 м; 5 – соединительные каналы между дафниевыми ямами и искусственным водоемом; 6 – соединительные каналы между дафниевыми ямами; 7 – мостик через искусственный водоем; 8 – подводящая растительность; 9 – река (озеро); 10 – соединительный канал (труба) между искусственным водоемом и рекой (озером); 11 – решетка в канале, которая препятствует выходу рыбы из искусственного водоема; 12 – березовые насаждения; 13 – насаждение из лозы; 14 – защитный бруствер (земляной вал), предотвращающий попадание к водоему вредных веществ во время дождя или наводнения; 15 – цветник; 16 – плодово-ягодные кустарники; 17 – фруктовые деревья

А если выращивается форель, то площадь пруда должна быть свыше 150 м² с несколькими каскадами и проточной подачей воды с перепадом 20–40 см. Для форели идеально подойдет пруд с ручьевым водоснабжением.

Глубину водоема определяют, учитывая снижение уровня почвенных вод в засушливый период года. На 60–70 % от общей площади водоема уровень воды не должен опускаться ниже 1 м.

Для обеспечения нормальной жизнедеятельности большинства видов рыбы глубина пруда по центру должна быть от 1,4 до 1,8 м. Однако, учитывая сильное прогревание воды в южных регионах и значительное промерзание ее на севере, глубина в водоеме может достигать 1,8–2 м.

Впервые создавая искусственный водоем, нельзя не учитывать его заиливание в будущем за счет сдвижки берегов, земляных наносов грунтовыми водами. Поэтому сначала глубину в центре увеличивают на 50–80 см от заданной, а через 2–3 года она уже будет отвечать запланированной.

Конфигурация пруда

Каждый дачный или приусадебный участок индивидуален. Поэтому форму водоема или пруда нужно выбирать с учетом всех его особенностей. Так, в садах с формовой посадкой деревьев, когда в плане участка преобладают прямые линии, на равнинном или с небольшим наклоном рельефе местности подойдет водоем геометрической формы в виде квадрата, прямоугольника, треугольника, пятиугольника и т. п. А для сада с так называемой абстрактной посадкой деревьев больше подходит пруд с криволинейными очертаниями – круглыми, серпообразными или извилистыми берегами.

Очень красивый вид имеют искусственные водоемы с островками, полуостровками и фонтанами.

Пофантазировать можно во время планирования целого каскада прудов с насыпными дамбами при ручьевом водоснабжении. Здесь будут уместны не только фонтаны, но и небольшие водопады.

Если рельеф местности участка волнистый, пруд должен быть расположен поперек склона (вдоль реки), чтобы «захватить» больше грунтовых вод.

Что касается профиля, то водоем может быть как с высокими берегами, так и почти утопленными в землю.

Следует отметить, что высокие берега с большими насыпями, которые образовались во время выкапывания водоема экскаватором, хорошо защищают его от наводнений и дождевых вод. Дождевая вода, попадая в пруд, часто несет с собой мул, различные нечистоты, минеральные удобрения, ядохимикаты, которыми обрабатывают фруктовые деревья, плодово-ягодные кустарники и овощные культуры от вредителей и болезней, а иногда и нефтепродукты (результат мытья автомобилей). Все это представляет большую опасность для рыбы и может быть причиной различных заболеваний и даже гибели. Кроме этого, рыбы могут аккумулировать ядохимикаты и другие токсичные вещества, а затем становиться причиной отравления человека, употребившего их в пищу.

Особо опасны для рыб битумные смолы, которыми покрывают крыши жилых и хозяйственных помещений. При попадании после дождя битумных смол в приусадебный пруд вся рыба погибает.

Не менее опасными являются фекалии, а также стоки из свиноферм и коровников, которые могут вызвать у рыб различные инфекционные заболевания.

Высокие берега с земляной насыпью могут хорошо защитить водоем от влияния окружающей среды, но все-таки пруды с низкими или даже затопленными берегами выглядят намного эстетичнее и практичнее относительно их обслуживания. Они лучше вписываются в окружающий ландшафт и удобны для выращивания водных растений и рыб.

Чтобы к таким прудам не попадали нечистоты во время таяния снега или дождей, на расстоянии 5–6 м вокруг водоема необходимо насыпать небольшой земляной вал высотой 25–30 см и шириной 50–60 см. В местах вероятного размывания его следует сделать более высоким и широким, исходя из рельефа местности.

Ложе водоема

Большинство рыбоводов-любителей, оборудуя ложе искусственного пруда, пользуются архитектурным планом, предложенным рыбоводом В. Козловым. Согласно этому плану при выращивании разной по размеру и возрасту рыбы устраивают уступы в виде трехступенчатого амфитеатра.

По периметру вдоль берега ложе должно иметь мелководную зону шириной 0,6–1 м и глубиной 20–25 см, а затем ступеньку шириной 1,0–1,5 м и глубиной 1–1,2 м (в центре – 1,4–1,8 м). На первой мелководной ступеньке по периметру высаживают подводную и надводную растительность.

Такая конструкция ложа искусственного пруда подобна таковому у озера естественного происхождения, поскольку дает возможность оставлять рыбу на зимовку (на глубине) и выращивать мальков (на мелководье).

Когда ставки устраивают с насыпными дамбами и ручьевым водоснабжением, ложе должно иметь постепенный наклон к центру и месту сбрасывания воды в плотине (это необходимо для освобождения пруда при полном вылавливании рыбы и проведения его дезинфекции).

Дафниевые ямы

Чтобы обеспечить рыбу и мальков живым кормом, неподалеку от водоема (на расстоянии 1,5–3 м) следует оборудовать 2–4 дафниевые ямы (в них разводят планктон и личинки дафний).

Величина дафниевых ям и их количество зависят от размеров пруда, устройства ложа и его зарыбленности. Оптимальными являются дафниевые ямы размером 3×2×0,5 м.

Лучше всего будут развиваться личинки дафний и планктоны в ямах разной глубины (0,3–0,6 м), соединенных между собой каналами. Для того чтобы ускорить их развитие, в 1–2 ямы закладывают 4–12 ведер перегноя, компоста или подопревшего сена. Периодически воду из ям переливают в водоем.

При нормальном оттоке воды при родниковом или ручьевом водоснабжении, дафниевые ямы по цепочке можно соединить с прудом каналами для свободного посещения их мальками и взрослой рыбой.

Источники водоснабжения

Пруд с родниковым водоснабжением

Из всех видов приусадебных прудов наилучшим для выращивания рыбы является пруд с родниковым водоснабжением. Гидрохимические, токсикологические, микробиологическое и ихтиологическое условия водной среды таких водоемов дают возможность создать комфортную жизнь для любого вида пресноводных рыб.

Лучше всего копать пруд знойным летом или сухой осенью, когда подпочвенные воды залегают глубже, а вода в озере (реке), прилегающем к участку, достигает наименьшей отметки.

Прежде чем начать выкапывать котлован под будущий пруд, необходимо выровнять площадку бульдозером, сняв пласт грунта с таким расчетом, чтобы подпочвенные воды находились на глубине 30–40 см.

На заболоченных участках разравнивают только территорию, прилегающую к естественному водоему, которая обеспечивает удобный подъезд и работу механизмов, способных вынимать грунт (болотного экскаватора или других машин). В твердых грунтах (глина, суглинки и т. п.) возможности болотного экскаватора ограничены. Кроме того, ему нужно пространство для маневрирования и выбрасывания грунта, а деревья и здания на приусадебных участках усложняют эту работу и нередко делают невозможным движение болотного экскаватора.

Более маневренным и способным копать твердые грунты является экскаватор на базе МТЗ и подобных модификаций. Тем не менее, выкопать большой водоем таким экскаватором за один раз очень сложно. Поэтому пруды площадью более 20–25 м² копают за 3–4 приема с перемещением выкопанного грунта экскаватором или бульдозером. Но если одновременно работают экскаватор и бульдозер, то ложе пруда можно устроить за один раз, независимо от его размеров.

Для того чтобы в перспективе искусственный водоем не заиливался, участки земли вокруг котлована засевают многолетними травами, высаживают лозу, вербу, ольху, березу и другие деревья.

Во время выкапывания котлована не обойтись и без ручной работы. До заполнения котлована водой необходимо вручную оборудовать ступеньки, ложе пруда и придать нужную форму его берегам.

После заполнения котлована водой его соединяют с рекой (озером) каналом, глубина которого регулирует уровень воды в искусственном пруду. Для того чтобы мальки не шли из водоема, а из реки (озера) не проникала нежелательная рыба, канал перегораживают металлической или капроновой сеткой с ячейкой 2×2 мм. Очень удобно соединять искусственный пруд с рекой (озером) асбестоцементной или пластиковой трубой диаметром 100–150 мм и больше в зависимости от притока воды из источников. С обеих сторон трубы устанавливают сетку, которую крепят с помощью съемного хомута, обеспечивающего ее легкое снятие во время чистки или замены.

Постоянное изменение воды в искусственном водоеме с родниковым водоснабжением существенным образом усложняет развитие в нем фитопланктона. Но наличие дафниевых ям, соединенных с водоемом, целиком компенсирует этот недостаток родникового водоснабжения.

Количество и размеры ям определяют с учетом площади пруда, частоты изменения воды в нем и плотности зарыбления.

Для водоема площадью около 50 м² с одним изменением воды через сутки и зарыбленностью 5–6 шт. на 1 м² достаточно одной дафниевой ямы с оптимальным размером 3×2 м и глубиной 0,5 м.

При большей площади водоема, а также более плотной посадке рыбы количество дафниевых ям увеличивают; их ложе должно иметь плоскую прямоугольную форму, слегка пологую по краям.

Дафниевые ямы и соединительные каналы, по обыкновению, копают вручную.

Многие рыбоводы-любители увеличивают количество дафниевых ям, которые в значительной мере улучшают обеспечение рыб естественным кормом.

Водные растения, которые высаживают по периметру на первой ступеньке ложа (глубина 20–25 см), можно взять в озере или реке, прилегающих к пруду.

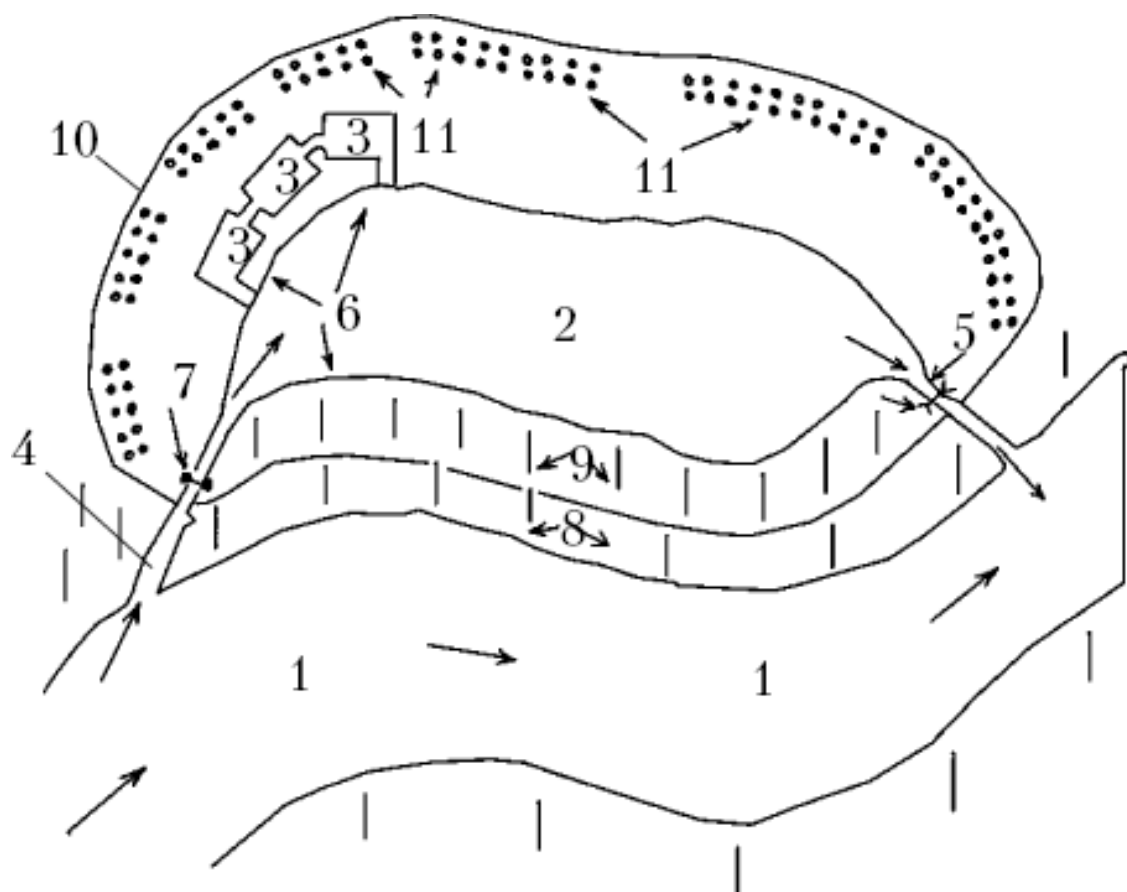
В прудах с родниковым водоснабжением вода плохо прогревается. Поэтому деревья нужно высаживать так, чтобы они не затеняли зеркало воды. Независимо от источников водоснабжения, дафниевые ямы не должны затеняться.

Определяя высоту защитного земляного вала, который предотвращает проникновение в пруд дождевой, талой и паводковой воды, нужно учитывать крутизну склона окружающей местности и высоту повышения уровня воды в реке (озере) во время наводнения.

Водоем с речным водоснабжением

В прибрежной зоне даже на глубине 2–2,5 м не всегда можно найти сильные источники. В этом случае пруд должен иметь продольную форму вдоль реки. Ширина его может быть 5–6 м (это оптимальное расстояние для выкапывания котлована экскаватором с выбрасыванием грунта на обе стороны). Длину водоема проектируют, учитывая размеры дачного (приусадебного) участка. Два соединительных канала между рекой и водоемом будут обеспечивать проточное речное водоснабжение. Смена воды будет зависеть от длины водоема и скорости течения в реке.

Ширина и глубина соединительных каналов между водоемом и рекой должны обеспечивать проточность воды в пруду и могут быть от 0,25 до 0,5 м. В зимний период соединительные каналы часто промерзают, ухудшая кислородный баланс в водоеме. Для того чтобы этого избежать, можно проложить вместо соединительных каналов асбестоцементные трубы диаметром 250–330 мм, которые углубляют в воду на 0,5–0,6 м, а сверху присыпают землей. На входе и выходе труб устанавливают металлическую или капроновую сетку, так же как и в водоемах с родниковым водоснабжением.



Водоем с речным водоснабжением: 1 – река; 2 – искусственный пруд; 3 – дафниевые ямы; 4 – соединительный канал, который обеспечивает поступление воды; 5 – соединительный канал, который обеспечивает отток воды; 6 – надводная и подводная растительность; 7 – рамка с сеткой, которая препятствует выходу рыбы; 8 – прибрежные лесонасаждения; 9 – березовые насаждения вдоль водоема; 10 – защитный земляной вал; 11 – цветник

В таких водоемах вода хорошо прогревается, поэтому затенение зеркала воды от близлежащих деревьев допускается до 25 %.

Водоем с речным или родниковым водоснабжением через 8–15 лет частично заиливается, и потому его нужно чистить. Качественно это можно сделать только экскаватором (на базе МТЗ), однако его использование приводит к частичному разрушению оборудованной зоны отдыха, что, безусловно, нежелательно. Проблему можно решить с помощью миниатюрного земснаряда с электрическим приводом.

Пруд с ручьевым водоснабжением

Довольно часто под садоводческие кооперативы выделяют непригодные овражные земли. Оборудовать пруд в овраге с ручьевым водоснабжением несложно. Тем не менее, здесь нельзя допускать даже минимальных просчетов, поскольку проникновение воды в грунт может вызвать его переувлажнение на участках, расположенных ниже плотины, что в свою очередь отрицательно отразится на насаждениях фруктовых деревьев и даже может привести к неравномерному оседанию зданий и их разрушению. Известны случаи, когда непродуманное обустройство водоема становилось причиной сдвига грунтов. Поэтому надежнее сделать пруд с плотиной по возможности ближе к реке (озеру). Если же участок не прилегает к реке (озеру), то необходимо получить консультацию специалиста и согласо-

вать строительство пруда с местными органами власти. Границы его определяют с учетом размеров участка и рельефа местности.

Выкопать пруд с поднятием воды за счет насыпной плотины можно и без экскаватора. Все работы, связанные с планированием ложа пруда и засыпкой плотины, выполняют бульдозером.

Пригодны для таких прудов тяжелые, слабофильтрующие грунты – суглинок и глина.

Во избежание чрезмерного разлива пруда, кроме основной подпирающей плотины, с его боковых сторон насыпают контурные дамбы. Для надежности плотинам и контурным дамбам придают трапецевидную форму. Их насыпают пластами (по 20–30 см) и хорошо уплотняют бульдозером. Укосы плотины должны иметь стойкие склоны, чтобы не допустить их размывания во время дождей и весенних наводнений. Высота плотины должна обеспечивать проектную глубину пруда. Для прудов площадью до 500 м² часть дамбы, которая выступает над срезом воды до полного заполнения пруда водой, должна составлять не меньше 0,5 м.

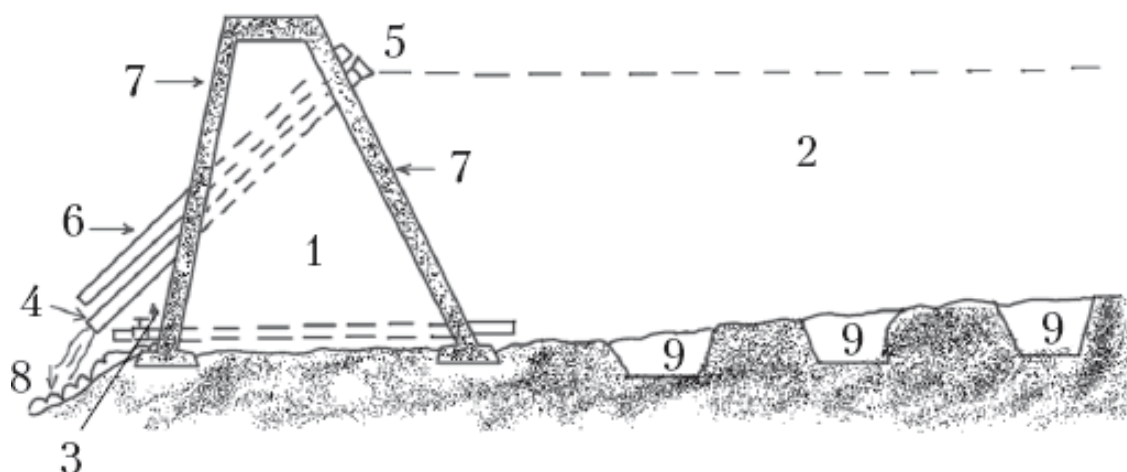
Чтобы избежать размывания плотины и контурных дамб, их укрепляют дерном и камнями по сухому откосу или засевают многолетними травами и одновременно по периметру пруда возле дамб, которые размываются, высаживают камыш. Его саженцы высотой 60–60 см с корневищами высаживают «под лопату» на расстоянии 0,5–1 м друг от друга. Дамбу засаживают до самого верха. В первый год образуется редкая поросль, а в последующие годы – густая полоса шириной около 1,5 м, которая будет надежно гасить волну и препятствовать размыванию дамбы.

Существует два варианта оборудования водослива прудов с ручьевым водоснабжением: трубопроводный и щитовой.

В случае, если вода из ручья в пруд поступает медленно, чаще всего устанавливают трубопроводный водослив. Для этого возле основы плотины в самом глубоком месте монтируют сливную трубу с краном, который будет обеспечивать освобождение пруда от воды, когда вылавливают всю рыбу, а также во время очищения ложа от ила, его дезинфекции или ремонта плотины и контурных дамб.

На уровне проектного среза воды монтируют 1–2 асбестоцементные переливные трубы, оборудованные сетками, которые препятствуют выходу мальков и рыбы. Выше переливных рабочих труб желательно установить еще 1–2 резервные трубы на случай переполнения ставка водой во время ливней или весеннего паводка. Чтобы предотвратить размывание дамбы, в местах закладывания труб их укрепляют бетоном.

Для того чтобы избежать промерзания нижней сливной трубы в зимний период, ее следует закрыть опалубкой и опилками до наступления осенних заморозков. Мелкоячеистую сетку на переливной трубе необходимо снять и заменить крупной. Когда пруд замерзнет, сетку снимают.



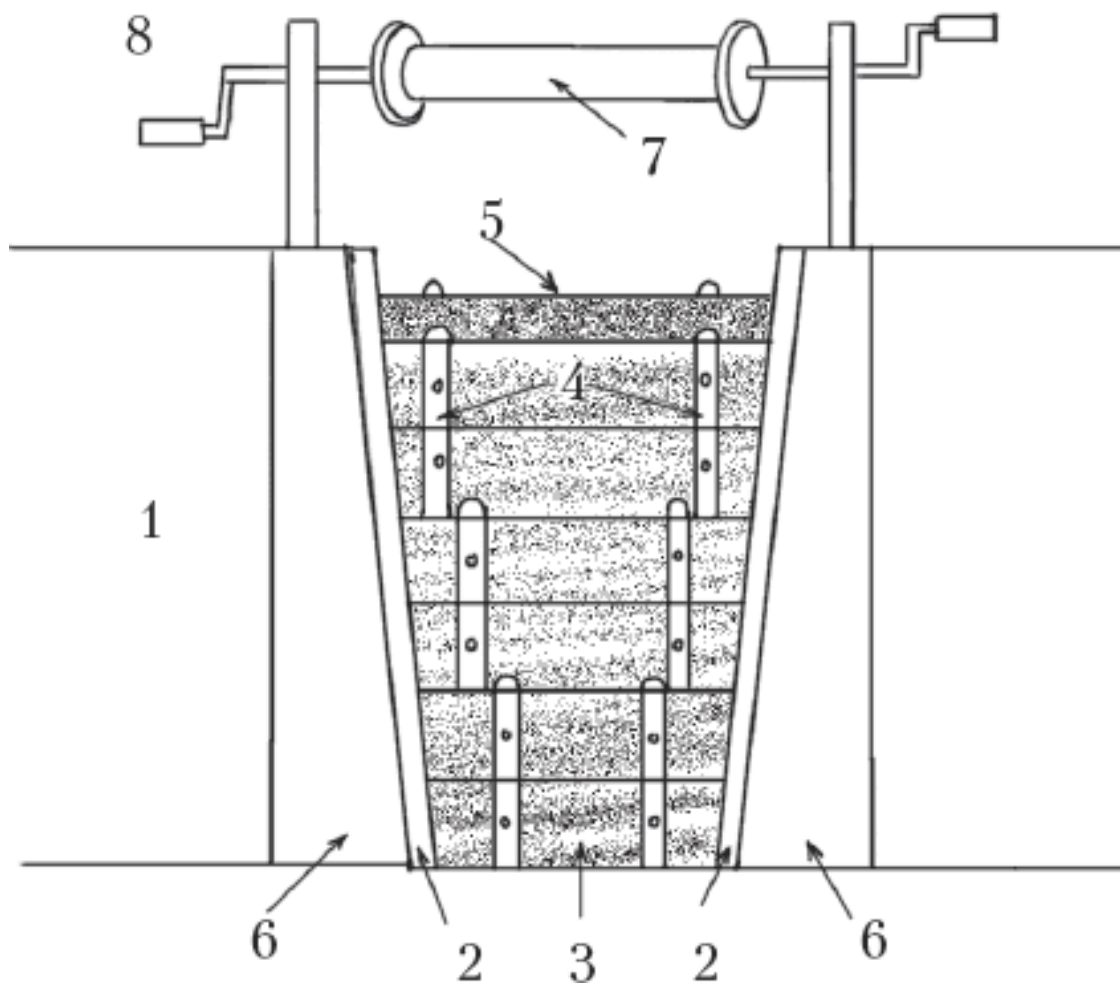
Устройство водослива в водоеме при слабом ручьевом водоснабжении: 1 – насыпная дамба; 2 – пруд; 3 – сливная труба с краном; 4 – переливная труба; 5 – сетка на переливной трубе; 6 – резервная переливная труба (переливные трубы можно установить горизонтально или под углом); 7 – забетонированная часть дамбы; 8 – булыжная отмостка, которая препятствует размыванию грунта; 9 – ямы для вылавливания рыбы при полном освобождении пруда от воды

В случае обильного (эффективного) поступления воды в пруд из ручья устанавливают трубы для перелива большего диаметра или оборудуют щитовой водослив по принципу промышленных прудов. Металлические направляющие для щитов, которые удерживают воду, устанавливают раскосом под небольшим углом ($3-4^\circ$). Прямоугольные щиты должны иметь слегка трапециевидную форму, благодаря чему их легко перемещать вверх.

Деревянные щиты из дубовых досок толщиной не меньше 50 мм скрепляют двумя металлическими пластинами, которые в верхней части имеют петли. Щиты поднимают тросом, закрепленным на барабане и изготовленным по принципу подъемника в сельском колодце. Над верхним щитом устанавливают металлический каркас с сеткой.

В верхней части пруда на водозаборе устанавливают решетчатое металлическое ограждение с ячейками 20×20 мм, что будет предотвращать загрязнение пруда опавшей листвой и мусором, а также выход выращиваемой рыбы.

В плотине по центру ложа от водозабора до водослива необходимо выкопать осушительный канал глубиной 0,5–0,6 м, который необходим для сбрасывания и отвода из ложа воды, оставшейся после спуска.



Щитовой водослив в водоемах с эффективным ручьевым водоснабжением: 1 – дамба; 2 – направляющие полозья для подпорных щитов; 3 – водоподпорные щиты; 4 – металлические пластины с петлями для крепления; 5 – каркас с сеткой, которая предотвращает выход рыбы; 6 – бетонная основа водослива; 7 – съемный барабан для поднятия водоподпорных щитов; 8 – пруд

Чтобы облегчить вылавливание рыбы, в осушительном канале делают 2–3 небольшие ямы размером 2×2 м и глубиной до 1 м. В них рыба не повреждается и может находиться продолжительное время.

В обход контурной дамбы и плотины с учетом рельефа местности устраивают водосбросный слив для пропуска лишней воды, которая появляется в период наводнений и ливней, а также для отвода воды во время полного спуска воды из пруда. Водосбросные сооружения делают в виде земляных каналов, бетонных, деревянных, трубчатых, комбинированных и донных водосливов.

Если участок имеет склон, по которому протекает ручей, а грунты исключают фильтрацию воды в грунт, – можно оборудовать несколько каскадных прудов с водопадами и фонтанами. Такой каскад прудов, оборудованных небольшими водопадами, дает возможность выращивать не только карпа, толстолобика, белого амура, но и такую деликатесную рыбу, как радужная форель.

Ставок с ручьевым водоснабжением на сильнофильтрующих грунтах

Намного сложнее оборудовать ставок, если участок, который прилегает к ручью, имеет сильнофильтрующий грунт (песчаный, торфяной и т. п.).

Попытки рыбаков-любителей сделать ставок на таких грунтах в бетонной оправе площадью свыше 50 м² успеха не имели, ввиду сложной технологии и больших материальных затрат.

Появление на строительных рынках достаточно крепких пленочных материалов, стойких к ультрафиолетовым лучам, низким температурам, растягиванию и при этом сохраняющим свои свойства на протяжении 8–12 лет, изменило ситуацию к лучшему.

Котлован под пруд с пленочным покрытием необходимо тщательно подготовить. На его дне не должно быть ни одного предмета, который может прорезать пленочное покрытие. Дно и уклоны плотины контурных дамб делают пологими, под углом около 25–30°, но не больше 45°. Все ложе будущего пруда тщательно выравнивают и хорошо утрамбовывают. Потом насыпают песчаную подушку толщиной 15–20 см, разравнивают ее, поливают водой и уплотняют.

На песчаную основу вкладывают специальный нетканый материал типа сантехнической стеклоткани или другие материалы, которые не гниют. Это будет предотвращать возможное повреждение пленки.

В продаже есть множество пленок, но далеко не все они пригодны для устройства пруда. Хорошо зарекомендовали себя специальные поливинилхлоридные пленки черного, темно-зеленого и коричневого цвета, а также пленки из синтетического каучука. Они довольно крепкие и выдерживают температуру до –60 °С.

Оптимальная толщина пленки – 0,5–1 мм. Применять пленку толщиной свыше 1,5 мм нежелательно в связи с ее недостаточной пластичностью.

Пленку укладывают по ложу пруда, выпуская на его края по 0,5 м, и сваривают термическим или диффузным способом с помощью растворителя.

Склеивание полотен пленки – ответственная операция, так как любая, даже незначительная погрешность сможет привести к нежелательным последствиям.

Для сваривания пленки диффузным способом один лист накладывают на другой так, чтобы они перекрывали друг друга приблизительно на 5 см. Края смазывают специальным растворителем, прижимают, а потом проходят силиконовым валиком. В местах склеивания не должно быть воздушных пазух, так как под давлением они могут лопнуть, и пленка начнет протекать.

Начинать укладывать пленку лучше от водосливной, переливной и резервной переливной труб. В пленке и нетканом материале вырезают отверстия, поочередно втыкают в них трубы, уплотняют с помощью колец и обмазывают края силиконовым герметиком. Особое внимание нужно обратить на то, чтобы пленка в местах соединения с трубами не собиралась.

Края пленки, выведенные на берег, необходимо присыпать пластом земли толщиной 20–25 см. Также нужно присыпать землей и пленку в воде вдоль берега. Это предотвращает ее повреждение льдом и дает возможность закрепить надводные и подводные растения, которые придадут пруду естественный вид и будут способствовать развитию планктона.

Пруд с пленочным покрытием заполняют водой постепенно, с перерывами в 1–2 дня. И лишь после того, как убедитесь в том, что пленка приобрела форму дна и уровень воды постоянный, можно запускать рыбу.

Проверить, не протекает ли пленка, очень просто. Засекают по секундомеру время наполнения емкости на наполнение, а потом время оттока воды из переливной трубы. Раз-

ность в наполнении емкости – это потери на испарение и просачивание воды в грунт. Чтобы уменьшить погрешности на испарение воды, измерения проводят в утренние часы.

Недостатком пленочного покрытия является его недолговечность. Поэтому большинство рыбоводов-любителей, создавая искусственные пруды на фильтрующих грунтах, применяют глиняную оправу ложа. Для этого поверх грунта укладывают слой глины, а затем слой гальки или щебня мелкой фракции. Гальку или щебень прикрывают слоем песка, а сверху – слоем глины. Толщина первого и последнего глиняного пласта – 20–25 см, галечного и песчаного – по 15–20 см. Вода просачивается через такой фильтр, захватывает часть глины, которая забивает поры между песчинками, а те, в свою очередь, – промежутки между камнями. Со временем в результате фильтрации образуется непреодолимое препятствие для воды.

Правда, верхний глиняный пласт будет способствовать появлению мутной воды. Но этого можно легко избежать, если присыпать глину 10-сантиметровым слоем мелкой гальки.

Пруд с замкнутым водоснабжением

Еще недавно строительство декоративного водоема с замкнутым водоснабжением было недоступно для большинства любителей. Сегодня его легко можно построить благодаря появлению синтетических изолирующих материалов, пригодных для укладки на дно водоема.

Ложе водоема с замкнутым водоснабжением может быть в бетонной, железной, пластиковой, пленочной и глиняной оправе. Большой популярностью пользуются пруды с пленочным покрытием, где используют современные гибкие изолирующие материалы. Они не ограничивают фантазию человека в выборе очертаний и размеров пруда, их несложно сделать даже без специальной квалификации и подготовки.

Единственный недостаток гибкого изолирующего материала – невозможность получения абсолютно ровной поверхности и идеально правильных углов, поскольку во время укладки неизбежно образуются складки. Но это не такой уж и большой недостаток, так как поверхность воды скроет его. И вдобавок, со временем стенки пруда зарастают растениями, и тогда складки будут абсолютно незаметны.

Для создания временных водоемов (на один-два года) пригодна дешевая полиэтиленовая пленка, которую со временем можно заменить на более крепкое покрытие.

Нередко, покупая гибкий изолирующий материал, сложно понять, из каких материалов он изготовлен. Прежде чем платить деньги, узнайте об этом у продавца или фирмы, которая его реализует, и уточните сроки гарантии.

Технологический процесс строительства декоративного водоема состоит из нескольких этапов.

Прежде чем начать строить, необходимо обозначить предполагаемые очертания будущего водоема, используя бечевку, рулетку и деревянные колышки.



Разметка очертаний будущего пруда

Котлован под ложе пруда начинают копать с середины, чтобы не разрушить края. Стенки ложа должны идти вниз, под углом до 60° . На глубине 40–50 см от поверхности по всему периметру пруда нужно сделать горизонтальную ступеньку шириной 20–30 см. На ней будут располагаться корзины с водными растениями. Если планируете зимовку рыбы, то необходимо предусмотреть зимовочный колодец или яму глубиной не меньше 2 м. Края пруда нужно выровнять с помощью спиртового или водного уровня, чтобы один берег не оказался ниже другого.

Во время выкапывания котлована с помощью экскаватора участок размечают колышками без учета скошенных стенок. Такие стенки ложа и ступеньку под водные растения обору́дуют вручную. Дно пруда выравнивают песком и тщательно трамбуют.

Если пруд располагают на склоне, следует подумать об оформлении высокого берега, так как не заделанная пленка будет иметь непривлекательный вид. Высокий берег, выложенный из камней в виде скалы, выглядит более природно. Во избежание обсыпания камней, их закрепляют цементным раствором. Среди них можно сделать углубление для высаживания невысоких декоративных растений, свисающих лиан или цветов.

Когда котлован будет готов, необходимо проверить, нет ли на склонах и дне ложа камней, выступающих корней деревьев и других острых предметов. На дно котлована и его стенки насыпают пласт песка толщиной 5–10 см, затем его выравнивают и трамбуют.

Далее подготавливают пленку. Ее размеры должны отвечать максимальной длине и ширине пруда плюс две глубины с учетом наклона стенок и по 25 см для прикрытия по краям. Чаще всего ширина стандартного рулона пленки составляет 6 м. Если пруд не вписывается в эти габариты, то пленку придется клеить. ПВХ и полиэтилен спаивают термическим способом. Покрытие из битум-каучуковой резины или Pondtex склеивают с помощью специальной клейкой ленты.

Подготовленную пленку нужно натянуть и опустить в котлован так, чтобы она свободно лежала в яме. А потом необходимо прижать ее камнями по кругу, чтобы закрепить на месте.

Во время наполнения пруда водой нужно передвигать или убирать камни, разравнивая пленку, чтобы не было складок.



Декорирование краев пленки камнями, галькой или дерном

После того как водоем будет наполнен водой к запланированному уровню, нужно закрепить пленку и обрезать лишнее, задекорировав ее по краю плоскими камнями, галькой, плиткой или дерном, и высадить прудовые растения.

После этого осталось лишь закрепить техническое оборудование (насос, фильтры, ультрафиолетовый стерилизатор и т. п.), без которого нормальное функционирование водоема с замкнутым водоснабжением и существование его обитателей невозможно. Кроме основного оборудования можно также установить дополнительное: фонтаны, подсветку, искусственный водопад и т. п.

Рыбу заселяют только после того, как в пруду будет восстановлено биологическое равновесие.

При умелом дизайнерском оформлении пруд будет выглядеть как естественный водоем, а вокруг него можно устроить живописную лужайку с декоративным кустарником или цветочными клумбами.

Пруд с дождевым водоснабжением

Оборудовать приусадебный водоем с родниковым водоснабжением, если источники размещены на глубине не более 1,5 м, с речным или с искусственным водоснабжением, когда рядом есть буровая скважина, колодец или водопровод, – несложно. Но, к сожалению, иногда дачные или приусадебные участки расположены на холмах или в горной местности, где родниковые и подпочвенные воды залегают на очень большой глубине. При отсутствии водопровода никто и не задумывается о приусадебном водоеме, а урожайность садовых и огородных культур зависит только от погодных условий.

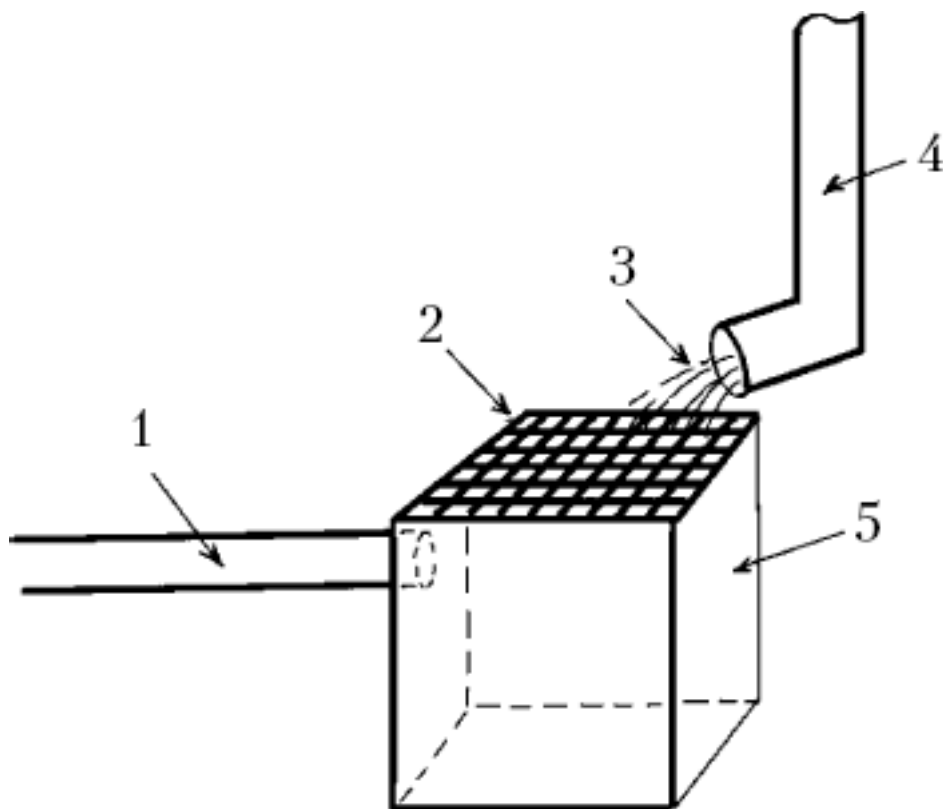
Как это ни странно, но сотни и даже тысячи лет назад наши предки, жившие в горных районах, сделали много интересных открытий.

Например, на плато горы в Бахчисарае был расположен старый город, в котором до наших дней хорошо сохранились водопровод и место для сбора дождевой воды. В старинных замках в Карпатах, на Кавказе, в межгорьях и предгорьях Туркмении, в Египте и во многих других местах земного шара сохранились подобные водопроводы и места для сбора воды. Дождевой водой поили скот, поливали насаждения, ее употребляли как питьевую воду во время осады городов. Ею наполняли и рвы вокруг крепостей.

В наше время отношение к дождевой воде далеко не однозначное и противоречивое. С одной стороны, при отсутствии своевременных дождей сельское хозяйство терпит огромные убытки. С другой стороны, развитие химической, металлургической и других отраслей промышленности приводит к выбросам в атмосферу кислот и других вредных токсичных веществ. Значительно ухудшает и без того сложную экологическую ситуацию и увеличение количества автомобилей, которые в основном работают на бензине и дизельном топливе.

Использование дождевой воды для приусадебных прудов возможно, но подходить к этому нужно очень осторожно.

Прежде всего необходимо помнить, что вода, которая стекает с водосточных труб вашего дома, нуждается в грубом очищении от листвы и грязи, которая накапливается на поверхности крыши. Для этого на приемочные отстойники, которые расположены возле водосточных труб, устанавливают решетки с ячейками 5×5 мм. Как правило, отстойники под водосточными трубами делают прямоугольной формы глубиной не меньше 35–40 см. Отстойники бетонируют, прибавив к раствору жидкое стекло или другие вещества для гидроизоляции, чтобы не допустить просачивания воды под фундамент дома. От них по трубопроводам диаметром 50–70 мм воду отводят к отстойникам второй очереди.



Отстойник под водосточной трубой: 1 – трубопровод для отвода воды к отстойникам второй очереди; 2 – решетка; 3 – поступление воды из водосточной трубы на решетку отстойника; 4 – водосточная труба; 5 – отстойник

В качестве отстойников второй очереди можно использовать три обычные 200-литровые бочки. Верхние их части вырезают, чтобы обеспечить доступ во время периодического очищения дна от грязи. С внутренней стороны бочки окрашивают масляной краской, а с внешней – наносят 2–3 слоя битумной мастики с прослойкой стеклоткани. Бочки закапывают в землю рядом с водоемом выше уровня горизонта земли на 5–7 см. Трубопроводы от отстойников под водосточными трубами подводят к первой бочке. Бочки между собой соединяют трубопроводами диаметром 1,5–2 дюйма на уровне верхнего среза воды в водоеме.

Для уменьшения проникновения грязи из бочки в бочку на соединительный водопровод между бочками и водоемом устанавливают металлическую или капроновую сетку с ячейками соответственно 2,5, 2 и 1 мм.

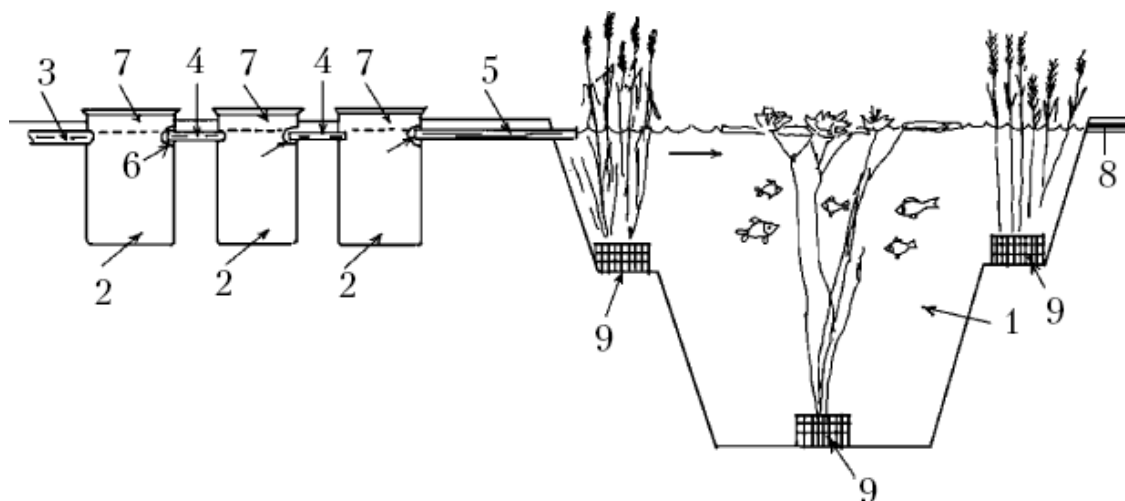


Схема соединения второй очереди отстойников с прудом: 1 – ставок; 2 – отстойник; 3 – трубопровод для отвода воды от отстойника под водосточной трубой к отстойникам второй очереди; 4 – трубопровод, соединяющий отстойники; 5 – трубопровод, который соединяет последний отстойник с прудом; 6 – сетка-фильтр; 7 – крышка; 8 – трубопровод для отвода излишков воды; 9 – контейнер для водных растений

При отсутствии необходимого диаметра трубопроводов, а также при больших потоках воды из водосточных труб возможно двойное соединение между собой.

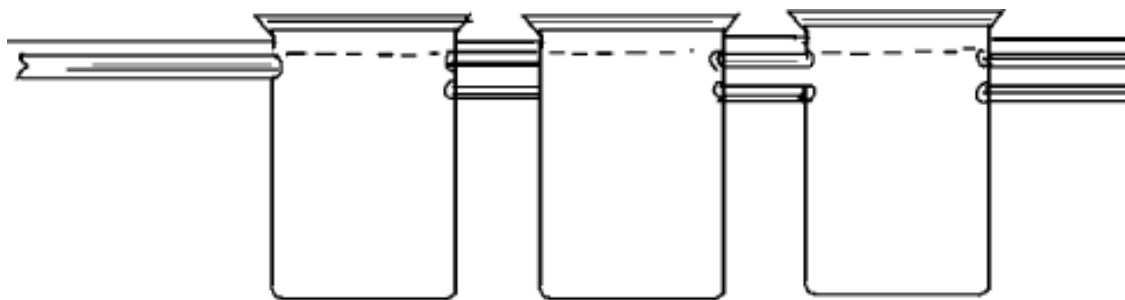


Схема двойного соединения отстойников второй очереди

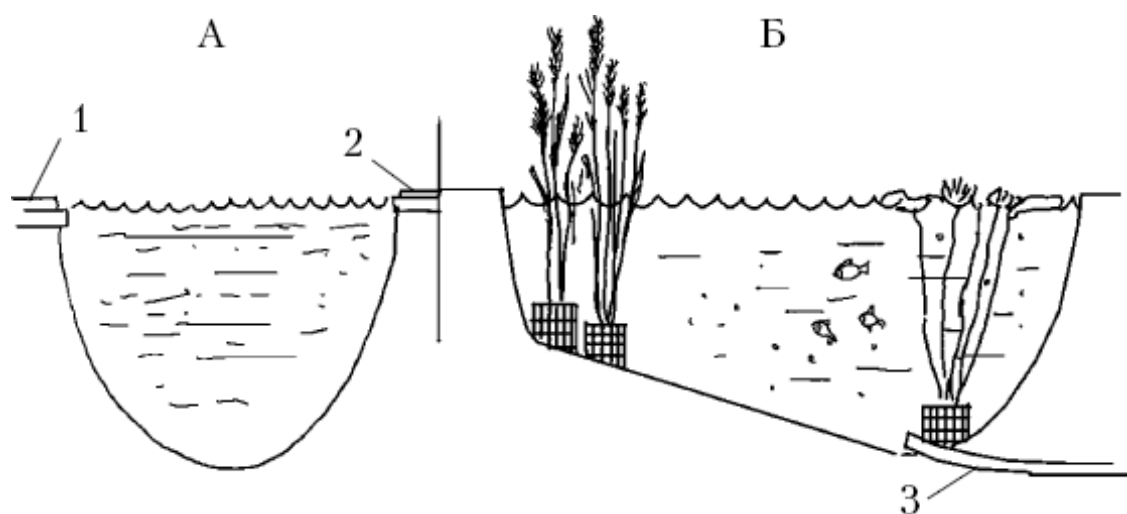
Для защиты воды в бочках от солнечных лучей, которые служат причиной развития фитопланктона (цветение воды), их прикрывают металлическими крышками или деревянными дубовыми щитами, которые декорируют камнями, плитками или цветами в ящиках. При необходимости декорированные крышки должны легко сниматься для того, чтобы обеспечить доступ для очищения сеток на соединительных трубопроводах после каждого проливного дождя, а также для очищения дна бочек от накопленного ила 2–3 раза в год.

Ложе пруда с дождевым наполнением может быть выполнено в различной оправе: пластиковой, металлической, железобетонной, бетонной, каменной и пленочной. Все зависит от вашего желания и возможностей. Проще и дешевле обустроить ложе водоема пленочной оправой.

Стенки ложа могут быть без уступов или с одним-двумя уступами. Но в любом случае при пленочном покрытии они должны быть наклонены под углом не меньше 60° , что в свою очередь уменьшит осыпание грунта и гарантированно сохранит пленку от разрывов в зимний период во время оттепелей.

В пруду с дождевым водоснабжением, в отличие от других прудов, первый уступ для высаживания водорослей делают на глубине не меньше 60–70 см, чтобы в период, когда нет дождей, и при использовании воды для поливов не оголялись корни водных растений.

В пруду без уступов с более мелкой стороны глубина должна быть не меньше 120–130 см, а с более глубокой стороны, если планируется зимовка рыбы без обустройства зимовальной ямы, – не меньше 2–2,3 м.



Пруд без уступов для высаживания водных растений. А – поперечный разрез пруда; Б – продольный разрез пруда; 1 – трубопровод, который соединяет последний отстойник с прудом; 2 – трубопровод для отвода излишков воды; 3 – трубопровод для полива садово-огородных культур и полного спуска воды в пруду

Место для водоема можно выбрать на равнине или на наклонной местности, все зависит от ландшафта приусадебного участка. Каждый из вариантов имеет свои преимущества и недостатки.

В первом случае значительно легче выкопать и обустроить водоем, но использовать воду для полива можно только с помощью водного насоса, который опускают в пруд.

При холмистом или наклонном ландшафте участка возникает очень много сложностей с выкапыванием и декоративным обустройством водоема. Он, прежде всего, должен естественно вписаться в ландшафт приусадебного участка.

При использовании воды для полива садово-ягодных и огородных культур отпадает необходимость в насосе, так как вода может выходить самотеком благодаря наклонной местности.

Рассмотрим технологии строительства пруда на наклонной местности с пленочным покрытием.

Прежде всего необходимо решить, какой формы будет пруд: квадратный, круглый, с «естественными заворотами» или овальный, как наиболее экономически удобный.

Определившись с формой будущего пруда, перенесите его контур на участок, используя шланг, бечевку или молотую известь.



Нанесение контуров пруда на выбранном участке



Начало работы на первой четверти намеченного контура

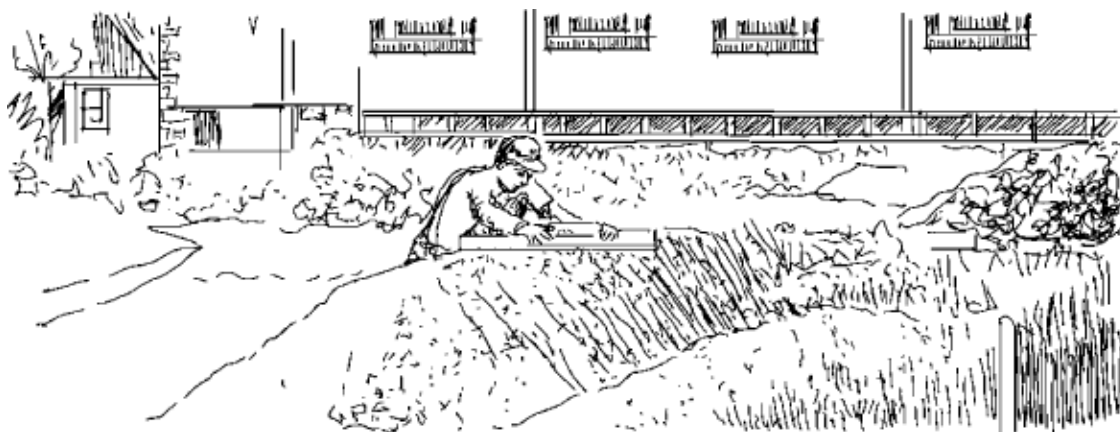
Для выкапывания пруда (даже небольших размеров) нередко сначала используют экскаватор на базе МТЗ «Беларусь» или современный мини-экскаватор, а затем склоны стенок ложа докапывают вручную лопатой. На наклонной местности полностью все работы тяжело выполнять вручную. Вам понадобятся тачка, лопата, грабли, планка-правило, уровень, большая и малая рулетка, шпагат или бечевки, колышки, молотая известь или что-либо другое для обозначения контура.

Условно разбив контур будущего пруда на четыре части, начинайте копать со стороны высочайшей точки горизонта вашей местности.

Вынутый грунт перевозите во впадины на участке или на грядки; вынутую землю можно использовать для обустройства высоких грядок. Закончив выкапывать первую четверть ложа пруда, начинают выкапывать другую, которая расположена рядом.

В процессе выкапывания пруда постоянно обновляйте контуры, чтобы не допустить отклонений. Одновременно уровнем проверяйте уровень дна ложа, которое должно идти на понижение в сторону склона местности, чтобы обеспечить, при необходимости, полное опорожнение пруда.

Выкапывая третью и четвертую четверти пруда со стороны склона, тачкой вывозят только плодородный грунт (первый штык лопаты), а последующий идет на насыпку земляного борта, уровень которого постоянно контролируют правилом с уровнем.



Обустройство земляного борта

В конце ложа водоема со стороны склона нужно выкопать канаву, в которую закладывают трубопровод для полива садово-ягодных и огородных культур и полного опорожнения водоема. После обустройства трубопровод засыпают грунтом.

Эти работы желательно выполнять осенью. За зиму земляной борт просядет, окрепнет и будет видно, где и что подправить перед покрытием пленочным материалом.

Чтобы не допустить повреждений пленки грызунами и другими землеройными животными, а также корешками деревьев и камешками, сначала ложе водоема застилают стекловолокном, а потом тканью, которую используют для перевозки и расфасовки аммиачной селитры, минеральных удобрений или сахара. Эти ткани без повреждения могут находиться в земле в течение многих десятилетий.

В специализированных магазинах можно приобрести специальное защитное покрытие – прокладку под пленку, но в целях экономии средств воспользуйтесь нашим советом, который проверен временем.

Поверх защитного покрытия укладывают пленку. Как пленочное покрытие можно использовать битумкаучуковую резину, ПВХ (поливинилхлорид) или полиэтиленовую пленку.

Выбор покрытия полностью зависит от ваших возможностей.

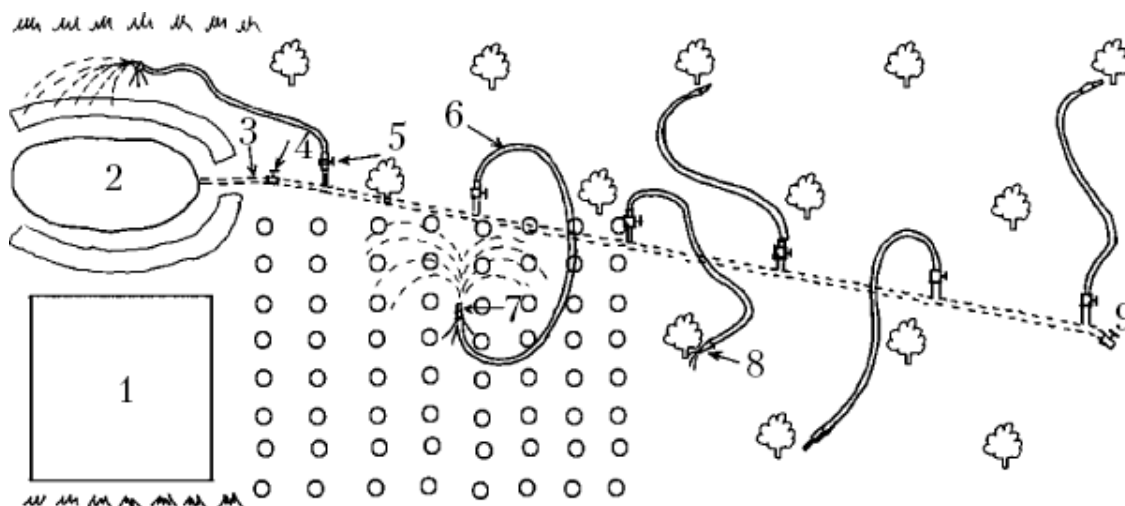


Схема полива садово-огородных культур резервированной дождевой водой: 1 – дом; 2 – пруд; 3 – трубопровод (в земле); 4 – общий кран отключения воды в системе полива; 5 – кран с насадкой для шланга; 6 – шланг; 7 – фонтан; 8 – насадка для капельного полива корневой системы деревьев; 9 – кран для полного опорожнения от воды системы полива на зимний период

После первого дождя, который наполовину заполнит водой ваш пруд, нужно высадить водные растения. Причем этому нужно уделить значительно больше внимания, чем в прудах с другим водоснабжением.

Учитывая, что дожди могут принести не только влагу, но и много вредных токсичных веществ, с которыми фильтры-отстойники не справятся, необходимо поставить еще один заслон – фильтр тонкой очистки. Роль такого фильтра могут выполнить растения.

Высаживать водные растения желательно в специальные контейнеры с решетчатыми стенками и, в порядке исключения, – в глиняные горшки. Чтобы уменьшить влияние токсичных веществ на рыб и на садово-огородные культуры (при поливе), водные растения должны занимать 12–15 % общей площади пруда.

На глубине высаживают белые водяные лилии и желтые кувшинки. На мелководье высаживают камыш (обычный и озерный) и другие водные растения.

Под влиянием водных растений качество воды заметно улучшается. Они поглощают из воды минеральные соли, токсичные, дисперсные вещества, углекислый газ и тем самым тормозят развитие нитчатых зеленых водорослей. Кроме того, растения насыщают воду кислородом (в дневные часы), являются продуктом питания травоядных рыб и бесхребетных, которыми, в свою очередь, питаются позвоночные (в частности, рыбы).

Среди водных растений нерестится маточное поголовье рыб – это одновременно купель, приют и укрытие для мальков и других обитателей водоема.

Вокруг пруда с камнями и цветником можно сформировать ландшафтную композицию на альпийские или карпатские мотивы.

В пруду с дождевым водоснабжением могут жить караси, вьюны и карпы. Очень важно, чтобы в таком пруду смогли жить белый и пестрый толстолобики. Эти рыбы полностью ликвидируют угрозу развития фитопланктона (цветение воды), но для них необходимо повышенное количество в воде кислорода. Кислородную проблему поможет решить небольшой фонтан.

Возможно и другое дополнительное оборудование водоема: насос, ультрафиолетовый стерилизатор, прудовой фильтр и т. п.

Ценность пруда с дождевым водоснабжением состоит в том, что в местах, где ощущается дефицит воды для полива садово-огородных культур, эта проблема решается за счет накопления дождевой воды.

Дожди весной и летом бывают нерегулярно. И в этом случае вам поможет пруд. Не пройдет и двух лет, как окупятся все затраты на его строительство.

Дорогое оборудование для полива садово-огородных культур не понадобится. Если ваш приусадебный участок имеет хотя бы небольшой уклон относительно среза воды, по ее центральной оси необходимо проложить пластиковый или полиэтиленовый трубопровод толщиной по 0,5–1 1/2 дюйма на глубине 35–40 см. Через каждые 20 м наверх выводят трубопровод с краном и насадкой для подключения переносного резинового шланга, который можно использовать как для капельного полива, так и для фонтанного.

Вместительность пруда для полива приусадебного участка в 20–25 соток будет достаточной, если его размеры будут составлять 10×4,5×2,2–1,3 м.

Варианты прудов на приусадебном участке

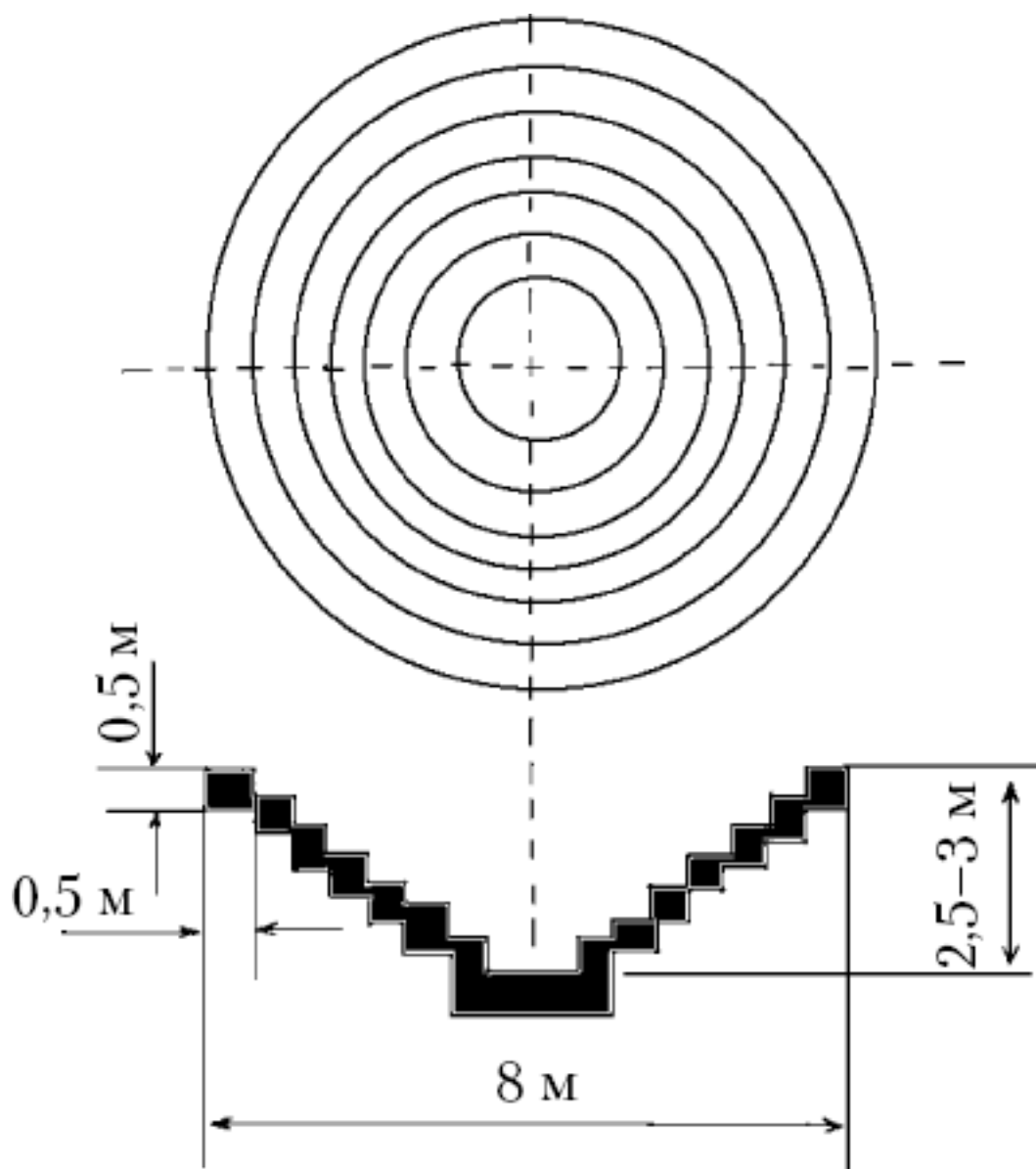
К сожалению, большинство приусадебных и дачных участков лишены естественных источников водоснабжения. В этом случае небольшой приусадебный водоем можно построить в бетонной, пластиковой, пленочной и комбинированной оправе (бетон и пленка) с подачей воды из водопровода, колодца или артезианской буровой скважины.

Пруд с уступчатым дном

Предлагаем оригинальную и простую конструкцию пруда в бетонной оправе. Сначала выкапывают кольцевую канаву (внешний диаметр – 8 м, ширина – 1 м, глубина – 0,5 м). Потом выкладывают кольца из камней на цементном растворе и выбирают грунт с середины. Когда будет сделано небольшое углубление, снова выкапывают кольцевую канаву такой же ширины, но уже меньшего диаметра. Продолжают работу, пока не достигнут желательной глубины водоема (для южных регионов она должна быть не меньше 2,5–3 м, чтобы вода не перегревалась и рыба чувствовала себя комфортно). Затем дно водоема затрамбовывают и покрывают цементным раствором.

Ложе водоема желательно укрепить армированным бетоном толщиной 12–15 см.

При бетонировании первого кольца устанавливают переливную водопроводную трубу, и на высоте запланированного уровня воды соединяют ее с дренажным колодцем. А при армировании дна монтируют сливную водопроводную трубу с краном, который обеспечивает полное освобождение водоема на зиму или на период проведения санитарной обработки и ремонта ложа.



Водоем с уступчатым дном (проект Ю. Федорова)

Во избежание течи, на стыках колец ступеньки бетонируют так, чтобы каждое следующее кольцо перекрывало предыдущее на 20–25 см. Первую ступеньку используют для посадки подводных и надводных растений. Для этого на ступеньке из камней делают кольцевую канаву, которую заполняют грунтом. После высаживания растений грунт присыпают 5-сантиметровым слоем песка и мелкого гравия, который препятствует образованию мути в воде.

Если вода будет оставаться на зиму, то стенки первой и второй ступенек следует сделать с наклоном, что в значительной мере предотвращает разрушение конструкции водоема во время таяния льда.

Пруд в бетонной оправе большой площади

Конструкция ложа пруда площадью свыше 20–25 м² должна быть очень крепкой. Следует помнить, что такой водоем недешев и трудоемок в исполнении.

Вместо металлической сетки используют армированные прутья толщиной не меньше 12–14 мм в два ряда, которые сваривают между собой крест-накрест, с ячейками 25×25 см. Расстояние между первым и вторым рядом прутьев – 12–15 см.

Технологический процесс строительства ложа водоема осуществляется так же, как и при строительстве бассейнов. Сначала выкапывают котлован нужной формы. После тщательной утрамбовки его дна и стенок насыпают песчаную подушку слоем 15–20 см, на которую укладывают 15-сантиметровый слой щебня и снова утрамбовывают.

Стенки ложа должны иметь откос, который не только будет предотвращать разрушение конструкции водоема в зимний период, но и создаст для рыбы условия, приближенные к естественным. Потом сваривают каркас из армированных прутьев по всему ложу.

Дно и стенки водоема заливают слоем бетона толщиной не меньше 25 см. Для обустройства стенок ложа используют щитовую опалубку, но при качественных скосах можно обойтись и без нее.

Вдоль прибрежной полосы водоема на глубине 35–40 см для посадки растений делают канавку из камней, закрепляя ее с помощью цементного раствора. Края водоема можно выложить плоскими камнями или плиткой.

В наиболее низком месте укладывают сточную трубу, соединенную с дренажной системой.

Водоем больших размеров наполняют водой не раньше, чем через 2–3 месяца после его строительства. За это время грунт хорошо уляжется и осядет. Воду заливают постепенно, с перерывами в 2–3 дня. Наполнение и водосброс устраивают так же, как в предыдущем варианте.

Мини-пруд в бетонной оправе

Небольшой декоративный пруд украсит любой приусадебный участок. Площадь его может быть 4–10 м² и больше, а глубина – 60–70 см. Криволинейная форма – в виде чаши – более привлекательна. Разводят в таком пруду, как правило, аквариумных рыбок: меченосцев, золотых рыбок, японских карпов, с которыми хорошо уживаются обычные караси.

После того как котлован под будущий водоем вырыт, его дно и стенки тщательно утрамбовывают. Затем насыпают 15-сантиметровую песчаную подушку, сверху – 10-сантиметровый слой щебня и снова утрамбовывают. Для укрепления дна и стенок утрамбованный щебень заливают слоем бетона толщиной 8–10 см, а когда он затвердеет, кладут на него металлическую сетку и снова заливают 12-сантиметровым слоем бетона.

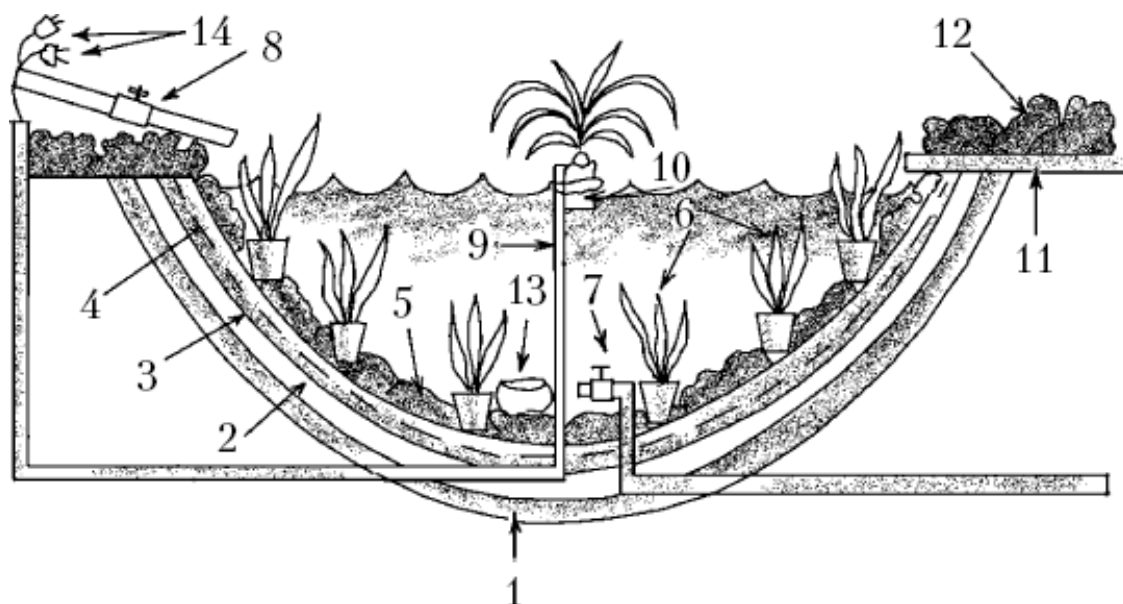
Применение армированного бетона в значительной степени повышает прочность всей конструкции. Нередко металлическую сетку заменяют проводом-катанкой, который укладывают крест-накрест через 10–15 см, а в местах сечения сваривают или связывают мягким проводом. Очень важно, чтобы во время заливки бетона металлическая сетка или арматура были в середине конструкции. Для этого под сетку подкладывают небольшие камешки, кусочки арматуры или прикрепляют металлическими скобами к первому слою бетонной конструкции.

Во время армирования устанавливают и водопроводные трубы: сливную с краном – в наиболее низком месте котлована (для слива воды на зиму) и переливную – в верхней части на высоте запланированного уровня воды.

Затвердевший бетон обмазывают тонким слоем цементного раствора, на который укладывают декоративный камни.

Растения в горшках высаживают по периметру водоема. Чтобы предотвратить вымерзание растений зимой, их прикрывают слоем листвы, сена или соломы, который весной снимают.

Бетон, который только что залили, на протяжении 5–7 дней необходимо защищать от быстрого высыхания. Поэтому стенки и дно будущего водоема накрывают влажной мешковиной, которую периодически смачивают. Прекращают это делать лишь после того, как бетон перестанет вбирать воду.



Мини-пруд в бетонной оправе: 1 – песчаная подушка; 2 – щебень; 3 – первый слой бетона; 4 – второй слой армированного бетона; 5 – декоративный камень ложа пруда; 6 – подводные растения; 7 – труба с краном для полного опорожнения пруда; 8 – водопровод с краном; 9 – трубчатый держатель водной помпы с распылителем воды и электрическим кабелем; 10 – водная помпа с распылителем; 11 – переливная труба; 12 – декоративный камень вокруг мини-пруда; 13 – подводный декоративный фонарь; 14 – электропроводка к водной помпе и декоративному подводному фонарю

Заполнять водоем нужно не раньше, чем через месяц после окончания бетонирования. Сначала его моют, наполняя водой доверху; через 2–3 дня ее сливают и снова заполняют водой. Так промывают 2–3 раза. Окончательно заполнив водоем, высаживают в горшках водные растения, а через 1–2 недели в него можно запустить рыбу. Как правило, опытные рыбоводы сначала запускают карасей, а потом, убедившись в их полном здравии, запускают и другие виды рыб.

Подавать воду в водоем лучше фонтанным способом, который будет способствовать улучшению аэрации.

Место, выбранное под декоративный водоем, днем может затеняться окружающими зданиями или деревьями, но не больше, чем на 5–6 часов. Затенение будет обеспечивать развитие фита- и биопланктона – естественного корма для рыб. Кормят рыбу так же, как и в больших аквариумах, учитывая наличие планктона, который развивается в пруду.

На зимний период из мини-пруда сливают воду, а рыбу переселяют в аквариумы.

Пруд в пластиковой оправе

В последние годы во многих странах большую популярность приобрели пруды в пластиковой оправе площадью 20–25 м² и больше.

Пластмассы, которые применяют для этих целей, довольно крепкие, они стойки к морозу и прямым солнечным лучам. Строительство пластиковых прудов менее трудоемкое

и намного дешевле бетонных. Пластиковые элементы можно легко соединять в различной последовательности, создавая водоем любой конфигурации.

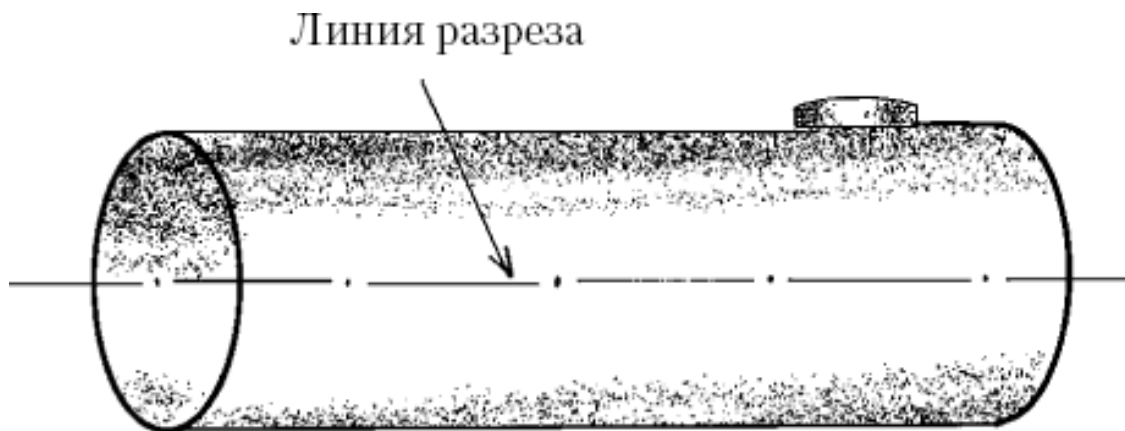
Перед установкой пластиковых элементов дно и стенки котлована утрамбовывают и засыпают 20-сантиметровым слоем песка. Выравнивают пластиковые элементы, подсыпая песок. Для лучшего уплотнения его нужно постоянно поливать водой. Чтобы пластиковая форма не прогибалась, песок уплотняют одновременно с наполнением пруда водой для постоянного контроля горизонтального положения емкости.

В комплект пластиковых элементов входят пластиковые водосливные трубы, которые обеспечивают полное опорожнение пруда на зимний период.

Большую популярность приобрели также мини-пруды в сплошной пластиковой оправе площадью 2–6 м², которые используют для разведения декоративных рыбок на приусадебных участках или как бассейны для детей. Устанавливать их можно не только на приусадебных участках, но и в жилых помещениях. При обслуживании мини-прудов в сплошной пластиковой оправе необходимо строго придерживаться инструкции фирмы-производителя.

Пруд из цистерны

С небольшими материальными затратами можно устроить декоративный пруд из старой цистерны емкостью 3000 л и больше. Ее разрезают вдоль с помощью аппарата электро-сварки или «болгаркой». Продырявленные места, которые могут течь, заваривают электро-или газосваркой или заклеивают эпоксидной смолой и стекловолокном (эпоксидную смолу накладывают на пробоины, а сверху – плотную канализационную стеклоткань).



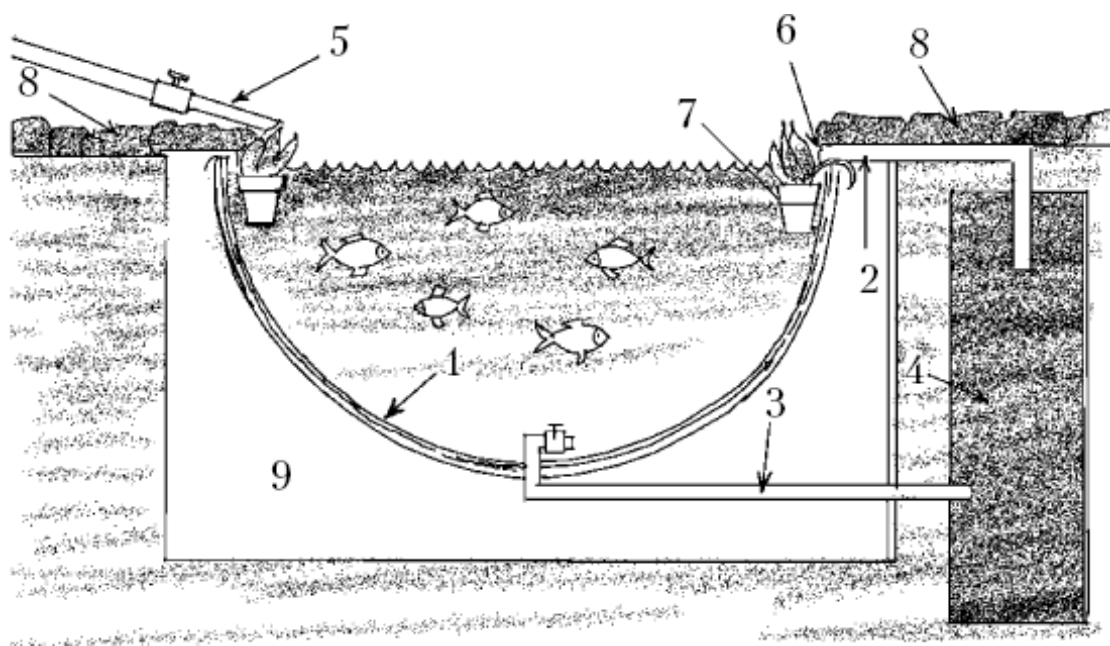
Разрез цистерны для декоративного пруда

С внешней стороны на емкость наносят битумную мастику, укладывают на нее кровельную стеклоткань и затем наносят второй слой битумной мастики.

В подготовленный котлован на песчаную подушку устанавливают емкости (спаренные или по одной), заполняют их водой на 5–10 % и выравнивают с помощью уровня. Верхний край емкости должен быть на 5–10 см выше уровня земли.



Водоем из цистерны



Пруд из цистерны: 1 – корпус полуцистерны; 2 – трубопровод для дренажа излишка воды в пруду; 3 – трубопровод с краном или чопиком для полного спуска воды из пруда; 4 – дренажный колодец, заполненный щебнем; 5 – трубопровод с краном для наполнения пруда водой; 6 – крепление подводных и надводных растений в горшках; 7 – подводные и надводные растения в горшках; 8 – декоративный камень или плитка; 9 – песчаная подушка

После горизонтального выравнивания емкости засыпают песком пространство между ее стенками и котлованом для более быстрого уплотнения. Одновременно заполняют

емкость водой, чтобы сохранить установленное горизонтальное положение и не допустить ее смещения во время засыпания песка.

Землю вокруг емкости можно утрамбовать камнями, которые придадут ей природный вид.

Самые лучшие водоемы получаются из цистерн емкостью 10 тонн.

В нижней части емкости оборудуют водослив для полного спуска воды, в верхней – дренажный водослив. На зимний период воду обязательно сливают, а емкость перекрывают, чтобы не допустить ее замерзания.

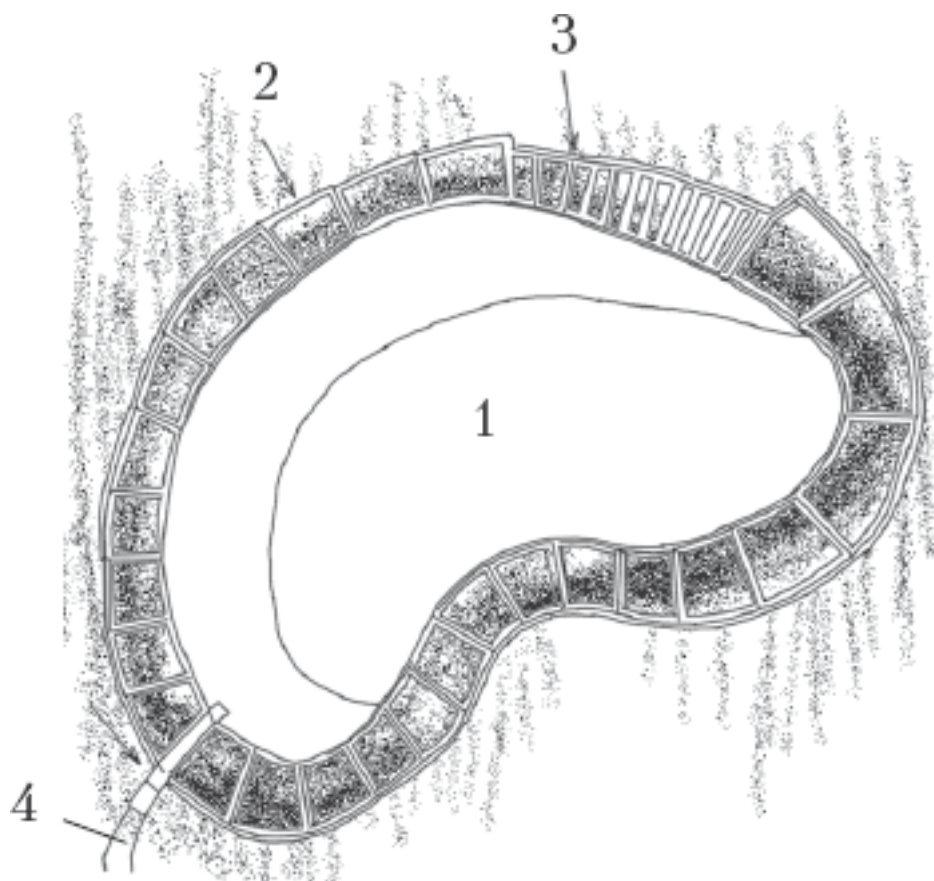
Подводные и надводные растения высаживают в горшках, закрепленных с помощью крючков.

Декоративный пруд в пленочной оправе

В зоне отдыха на приусадебном участке можно соорудить небольшой декоративный пруд площадью 4 м² в пленочной оправе, где могут обитать небольшие рыбки. Это создает особый микроклимат и неповторимость вашей усадьбы.

Как правило, для мини-пруда используют сплошное полотно поливинилхлоридной пленки. Для определения размеров пленки к длине и ширине водоема необходимо прибавить показатель двойной глубины и по 25 см для загиба по краям. Например, если водоем имеет длину 2 м, ширину 1,5 м и глубину 0,7 м, то необходимые размеры пленки с учетом загиба 3,9×3,4 м (2+0,7×2+0,25×2 и 1,5+0,7×2+0,2×2).

На дно котлована нужно насыпать слой песка толщиной 5–10 см. Потом, аккуратно расстелив пленку по поверхности котлована, можно заполнить его водой. Выступающие края пленки следует обрезать, оставляя по 25 см на загиб, и закрепить плоскими камнями или плитами.



Декоративный мини-пруд в пленочной оправе: 1 – ложе минипруда, застеленное поливиниловой пленкой; 2 – декоративные плитки или плоские камни; 3 – обрезанные изгибы пленки; 4 – трубопровод (шланг) с краном для наполнения пруда водой

Поступление воды в такой пруд обеспечивают с помощью капельницы, в объеме, который обеспечивает постоянный уровень.

Подводные растения, высаженные в горшки или другие емкости, размещают в водоеме с учетом их биологических особенностей. По краю водоема можно разбить цветник или высадить прибрежные растения, которые придадут ему естественный вид.

Декоративный пруд в глиняной оправе

Как известно, на глинистых грунтах после дождя лужи сохраняются дольше. Именно это наблюдение и подтолкнуло людей к созданию небольших декоративных водоемов в глиняной оправе еще со времен Средневековья. Для их сооружения не нужно больших материальных затрат.

Наиболее приемлемыми формами для мини-пруда в глиняной оправе являются круг или овал. Ложе пруда должно быть пологим. Его тщательно утрамбовывают, а потом укладывают слой хорошо замешанной глины толщиной 15–20 см, которую разравнивают, смачивают водой и дают подсохнуть. После высыхания затирают образовавшиеся трещины, до полного их исчезновения. Затем так же укладывают второй и третий слои глины такой же толщины, а сверху насыпают слой щебня толщиной 4–5 см и утрамбовывают.

Чтобы водоем имел привлекательный вид, его края укрепляют камнями и обсаживают прибрежными растениями.

Поступление воды, как и в пленочном водоеме, обеспечивают капельницей. Шланг или трубу от нее можно замаскировать растениями и камнями.

Подводные растения нежелательно высаживать в грунт, так как это приведет к образованию микротрещин. Как и в пленочном водоеме, их лучше высаживать в горшки или другие емкости.

Пруды в глиняной оправе лучше сооружать подальше от капитальных сооружений, так как в случае просачивания воды в грунт это может отрицательно сказаться на долговечности зданий.

Все декоративные водоемы, независимо от их оправы, необходимо защитить от попадания сточных или дождевых вод, так как это может привести к их чрезмерному переполнению и загрязнению. Существует два способа защиты: оборудование водоотводного канала вокруг водоема или поднятие прибрежного брусвера на 10–15 см выше общего уровня поверхности земли. В этом случае дафние ямы располагают отдельно от декоративных прудов.

Для выращивания ценных водных растений на небольших придомовых участках, а также для содержания двух-трех аквариумных рыбок, маленькие водоемы можно соорудить из отрезков бетонных водосточных труб большого размера и неглубоких (0,5 м) деревянных бочек или их обрезков. Их закапывают в грунт вровень с землей или выше над землей на 5–7 см. Прилегающее к бочкам пространство декорируют камнями и низкорослыми цветущими и орнаментальными растениями.



Выращивание водных растений в бочке (общий вид)

Установив несколько таких бочек на небольшом расстоянии друг от друга и задекорировав промежутки между ними невысокими прибрежными многолетними растениями, можно создать иллюзию более значительного водного пространства.



Культура водных растений в бочке (продольный разрез)

Архитектурный бассейн с фонтаном обычного типа можно декорировать водяными лилиями, если в дне бассейна предусмотреть для них место.

Как создать естественный вид водоема

По сравнению с горной, лесной, садовой, луговой растительностью водные растения, независимо от региональной принадлежности, имеют большей частью однотипные условия для своего существования. Поэтому не удивительно, что большинство из них растут по всему земному шару, кроме полюсов. Водные растения, независимо от вида, имеют много общего: легко выдерживают дефицит света и гибнут от недостатка влаги; надводная ткань, которая нужна для газообмена, лучше развита, чем подводная часть растений.

Растениям водоемов, как и наземным, присуща ярусность. Поэтому по центру искусственного водоема высаживают растительность, которая растет на глубине 2–3 м: водяные лилии белые, кувшинки желтые и т. п. На глубине 1–1,5 м высаживают роголистник, сальвинию плавающую (водный папоротник), водный орех плавающий и др. На глубине 0,4–1 м хорошо растут камыш обычный и озерный, рогоз широколистный, рогоз водный.

Ближе к берегу размещают ряску и пухирник обычный, которые свободно плавают по поверхности воды. В зависимости от направления ветра они изменяют свое расположение.

В прибрежном поясе хорошо растут и украшают искусственный водоем, придавая ему естественный вид, такие растения, как аир, стрелолист, ежеголовник, частуха придорожная, калюжница и др.

Очень привлекательный и естественный вид имеют водоемы, прибрежный пояс которых окружают цветочные клумбы с долгоцветущими растениями. Это астильба, багульник, георгины, хоста, лилейник и др.

В искусственных водоемах с пленочным покрытием, а также в прудах в железобетонной, железной и пластиковой оправе водные растения высаживают в специальные тканевые мешки кубической формы, в пластиковые или обычные глиняные горшки.

В прудах с родниковым, речным и ручьевым водоснабжением растения высаживают в грунт ложа до заполнения водоема водой.

Как правило, водные растения пересаживают в искусственный водоем из прудов, которые размещены рядом с участком. Нередко это связано с некоторыми трудностями, поскольку растения находятся под слоем воды. Поэтому значительно легче заготавливать их в прибрежной полосе или после освобождения прудов от воды во время облова рыбы или после проведения необходимых мелиоративных работ.

Чтобы посаженные в грунт ложа водоема растения не уплывали, их корневища закрепляют камешками или с помощью хворостинок.

Выбор растений зависит от размеров водоема, вида рыбы и химического состава воды. Вместе с тем следует предусмотреть и эстетическое восприятие водоема и добиться того, чтобы он ничем не отличался от естественного пруда.

При посадке водных растений следует учитывать, что растут они на разной глубине. Вот тут-то и пригодятся подводные террасы – они позволят подобрать оптимальное место для каждого сорта и вида. Высаживать цветы и травы лучше в специальных пластиковых корзинах, матах и «карманах» из грубого кокосового или синтетического волокна. Тогда можно будет в любой момент изменить общую композицию, переставив местами несколько емкостей. Да и чистить пруд от скопившегося на дне ила станет намного проще.

Особенности посадки и разведения водных растений

После сооружения водоема в него заливают воду. Перед посадкой растений вода должна отстояться в течение 7–10 дней. За это время из нее испарятся вредные летучие соединения, и она примет температуру окружающей среды. Самым благоприятным перио-

дом для помещения растений в водоем считается конец весны – начало лета, но при необходимости посадку можно производить на протяжении всего лета.

Прудовые растения удобно устанавливать непосредственно в сетчатых корзинах на дно пруда. Это облегчает все операции, связанные с установкой растений на зимовку, их размножением и уходом за прудом. В корзинках в основном используют обычную садовую землю, избегая применения субстрата, обогащенного торфом, навозом или удобрениями.

Для сохранения почвы корзинку выстилают чистой мешковиной или другим грубым материалом. Перед посадкой у растения отрезают все старые листья и очень длинные корни. Почву вокруг растения уплотняют так, чтобы она на 4 см не доходила до края корзинки. Поверх почвы насыпают слой грубого гравия, чтобы почва не вымывалась водой и до нее не могли добраться рыбы. Гравий также служит балластом, удерживающим корзину в подводном положении. Затем отрезают лишние концы мешковины, торчащей из корзины, и погружают растение в водоем. Для удобства можно привязать по бокам корзины леску и с ее помощью опускать контейнер в воду.



Контейнерная посадка растений

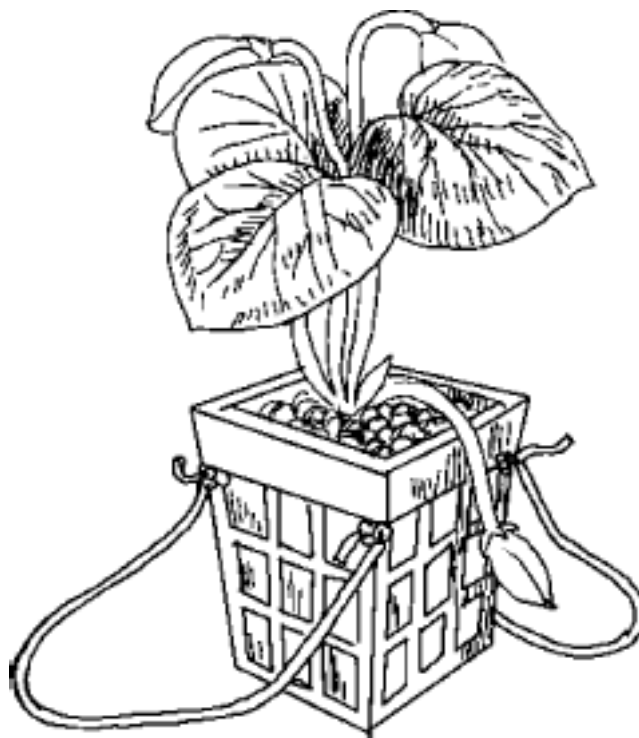


Землю в контейнере присыпают гравием

При посадке и разведении водных растений необходимо соблюдать меру. Во-первых, всем растениям нужен свет для нормального роста и развития; во-вторых, подводные заросли не всегда смотрятся привлекательно.

Не селите рядом схожие или взаимозаменяемые растения. К последним относятся водяная лилия (кувшинка) и кубышка, пузырчатка и турча, водокрас и болотоцветник, уруть и роголистник. Контейнерная посадка позволит в любой момент изменить композицию, убрать часть растений или добавить что-то новое.

Ни в коем случае не размещайте в водоеме агрессивные экземпляры, размножающиеся даже небольшими кусочками стеблей, брошенными в воду. К ним относятся элодея канадская, роголистник погруженный, уруть мутовчатая, ряски, болотоцветник щитолистный.



Контейнер с ручками, сделанными из лески

Конечно, не бывает бесполезных растений, и у этих видов также есть свои достоинства. Так, например, элодея, уруть и роголистник являются растениями-оксигенаторами, т. е. растениями, вырабатывающими большое количество кислорода, что важно для рыб.

Ряска и болотоцветник закрывают поверхность водоема от излишнего перегрева солнечными лучами. Но при перенасыщении ими водоема рыбам просто не остается в нем места – и следующим этапом будет заболачивание. Поэтому их стараются заменить аналогами с более сдержанным ростом.

Водные растения не требуют прополки, подкормок и полива, но бывают капризными и совершенно неприхотливыми, медленнорастущими и, наоборот, засоряющими собой водоем. Они могут отлично чувствовать себя в контейнерах либо требовать илистого грунта, в котором останутся зимовать в виде почек.

Постарайтесь подбирать растения, предпочитающие условия именно вашего водоема и зимостойкие в данной местности.

Разнообразие водного растительного мира

Рогоз. Самое распространенное в Европе водное растение. Многолетники мелководий с толстыми, ползучими, ветвистыми, богатыми крахмалом корневищами. Стебель простой, без узлов. Листья двухрядные, собранные при основании стебля, влагалищные, продолговато-линейные, цельнокрайние; стеблевых листьев мало, и они мельче.



Рогоз

Цветки очень мелкие, однополые, в густых бурых колосовидных соцветиях (султанах), верхняя часть которых состоит из тычиночных цветков, нижняя – из пестичных. Околоцветника нет. Цветки окружены тонкими членистыми щетинками, принимаемыми некоторыми авторами за измененный околоцветник.

В роде около 15 видов, произрастающих почти по всему земному шару, от тропиков до севера таежной зоны. Красивые растения с длинными листьями и бархатистыми султанами («початками»).

Рогоз узколистый. Растет по мелководьям рек, озер, стариц и прудов от тундры до субтропиков в Северном полушарии, а также в Южной Африке и Австралии.

Высота растения – 100–180 см. Корневище толстое, ползучее. Стебель простой без узлов. Листья двухрядные, собранные при основании стебля, продолговато-линейные, шириной 0,4–1 см, полуцилиндрические. Цветки очень мелкие, собранные в мужские и женские соцветия на одном цветоносе. Женские цветки образуют плотный пушистый початок в нижней части соцветия. Початок цилиндрический, тычиночная и пестичная части отстоят на 3–8 см.

Цветет в июне – августе. Предпочитает глинистые питательные почвы.

Размножается делением корневищ (только концевыми их отрезками) ранней весной, а также семенами. Для семян необходима глубина воды до 15 см. Подходит для крупных водоемов. В условиях средней полосы не всегда образует початки из-за недостатка тепла, но привлекает внимание своими листьями, которые после первых осенних заморозков окрашиваются в бронзовый цвет.

Используется для украшения водоемов в садах и парках. В больших водоемах это растение применяют для декорирования мелководья. Крупномерные рогозы применяют в озеленении только очень крупных водоемов, либо их высаживают в контейнеры. Для небольших

прудов и ручьев чаще используют рогоз малый, который красиво смотрится рядом с другими растениями мелководий: камышами, ситниками, белокрыльником, калужницей, сусаком. В срезке хороши для сухих букетов.

Рдест. Многолетнее водное растение. В грунте у него развивается длинное корневище. Оно перезимовывает, а весной из зимующих почек отрастают удлинённые побеги. Отдельные побеги или их части могут отрываться и свободно плавать в воде, продолжая свое развитие.



Рдест

Рдестами питаются водные моллюски, насекомые, рыбы. В зарослях рдестов многие рыбы мечут икру. Отмершие побеги падают на дно. Разлагаясь, они превращаются в плодородный ил.

Рдесты отличаются исключительным разнообразием моделей листьев – от овальных до лентовидных. В основании листа торчат свободные или сросшиеся с черешком прозрачные пленчатые прилистники.

Цветет растение на воздухе, выставляя над водой в июле – августе колосовидные соцветия болотного окраса. Много видов скрывается под водной гладью водоемов.

Рдест плавающий. Это наиболее заметный вид растения благодаря плавающим листьям. Листья блестящие, как лакированные, плавающие по поверхности, овальной формы. Подводные листья ко времени цветения не сохраняются. При пересыхании водоема продолжает жить в наземной форме с кожистыми сердцевидными листьями на черешках. Типичное растение озер, прудов, речек. Предпочитает медленно текущую воду. Имеет зеленоватое колосовидное соцветие, возвышающееся над водой; цветет в июне – августе.

Все рдесты хорошо растут в плодородной, богатой органикой почве. Предпочтительная глубина погружения различна: если рдесты с плавающими листьями могут расти в очень мелкой воде, то погруженным нужно как минимум 20–30 см, чтобы расположиться «с удобствами». Почти все могут жить как в стоячей, так и в медленно текущей воде, но рдест гре-

бенчатый хорошо растет в быстрой воде ручьев. Черенки сажают в контейнер с плодородной землей или топят с грузом на подходящей глубине естественного водоема. Растут как на солнце, так и в полутени.

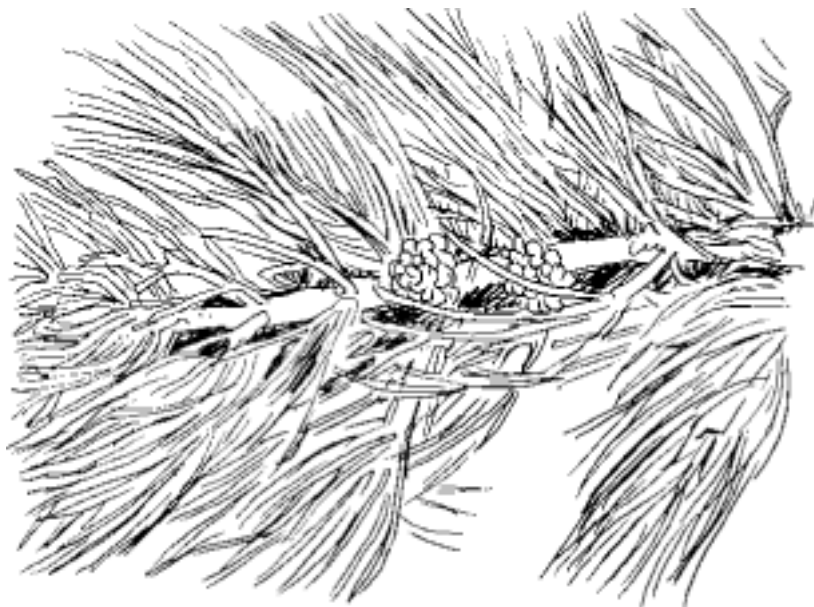
Ограничивают распространение, но уничтожить прижившийся рдест почти невозможно. Зимуют рдесты на дне водоемов и не нуждаются в укрытии или других мерах по зимнему хранению.

Размножается черенками весной и летом, отрезками корневищ, а также семенами. Сбор семян проводят в конце августа, когда они отделяются от растения и плавают на поверхности воды. Семена закатывают в комки глины и опускают в нужных местах в пруд на илистый грунт на глубину 40–90 см (у рдестов гребенчатого и блестящего – на глубину до 1,5 м).

Используют разные виды рдеста для разных водоемов в зависимости от размеров.

Рдест ценится в основном из-за своих листьев, которые красиво смотрятся как в толще воды, так и на ее поверхности. Оригинальный вид растению придают и изящные колосовидные соцветия. Кроме того, рдест активно обогащает воду кислородом, является убежищем для различных водных животных и рыб, а также прекрасным кормом для водоплавающих птиц. Может выращивать как в крупных, так и небольших водоемах. Он хорошо сочетается с большинством водных и прибрежных растений.

Роголистник темно-зеленый. Многолетнее растение. Может расти на большой глубине (до 9 м).



Роголистник темно-зеленый

У растения длинный стебель, ветвящийся в верхней части. Листья на стебле расположены в мутовках. Листья темно-зеленые, жесткие, хрящевидные. Они сильно рассечены на узкие, как ниточки, части – сегменты, часто мелкопильчатые по краю. Цветки роголистника мелкие, едва заметные, без лепестков. Тычиночные и пестичные цветки расположены на одном растении.

Роголистник всю свою жизнь проводит в воде, даже опыляется под водой. Созревая, тычинки отделяются от цветка и всплывают на поверхность. Здесь пыльца высыпается из пыльников. Будучи тяжелее воды, она опускается и попадает на рыльца пестиков. Водное опыление – редкое явление в мире растений. Но проходит оно достаточно успешно, ведь не

случайно роголистник широко распространен в наших водоемах. Иногда он даже вытесняет всех своих соседей. Бывает трудно плыть на лодке по реке, заросшей роголистником.

Корней у роголистника нет. Их роль выполняют особые бледные, почти бесцветные ветви в нижней части стебля. Они проникают в ил и, как якоря, удерживают растение. Питательные (минеральные) вещества поглощает вся поверхность роголистника: и стебель, и листья, а не только корни, как у большинства других растений.

Осенью, при понижении температуры воды до 12–14 °С большая часть растения отмирает, а верхушки побегов с почками опускаются на дно водоема, где и зимуют.

Растет роголистник как на солнце, так и в тени; яркого солнечного света это удивительное растение не любит. Стараются «уйти» в глубину или в тень растущих на берегу деревьев. Роголистники обитают в водоемах со стоячей или медленно текущей водой. Лучше растут в водоемах с умеренно жесткой водой, имеющей нейтральную или слабощелочную реакцию. Очень неприхотливы. Хорошо выдерживают широкий диапазон температур – от 12 до 30 °С, но в теплой воде развиваются значительно быстрее.

Высаживание сводится к тому, что черенки просто бросают в воду. Роголистник почти не требует ухода. Если растения разрослись слишком сильно, достаточно удалить часть их из водоема с помощью сачка или веерных граблей. В прудах с мутной водой частички взвеси могут оседать на растениях, придавая им неряшливый вид. Такие экземпляры следует аккуратно извлечь из водоема, промыть в проточной воде и после осаждения мути вновь поместить в пруд. Зимостойкость у роголистника хорошая. Однажды посаженный в пруду, он уже не переведется (это необходимо учитывать перед посадкой). Размножается черенками или делением пучка побегов летом.

Используется для предотвращения загрязнения воды в декоративном водоеме. Роголистник иногда разводят в аквариумах. Он служит кормом некоторым рыбам и улиткам. Это растение не только образует красивые заросли, но и улучшает качество воды, очищая ее и насыщая кислородом.

Сальвиния. Один из немногих папоротников, обитающих в воде. Сейчас это растение стало редким и нуждается в охране. Иногда сальвинию специально выращивают для аквариумов. Это растение можно увидеть в бассейнах ботанических садов. Внешне она совсем не похожа на те папоротники, которые часто встречаются в лесу.

Сальвиния плавающая обитает в хорошо прогреваемых водоемах Черноземной зоны. Листья на горизонтальном стебле сальвинии расположены мутовками по три. Два округлых листа из каждой мутовки плавают на поверхности воды; третий, подводный, рассечен на несколько узких «ниточек». Подводные листья не зеленые, а буроватые, покрытые тонкими волосками. Внешне они выглядят как корни.



Сальвиния

Настоящих корней у этого папоротника нет. Подводные листья «работают» за них: всасывают из воды питательные вещества. Верхние же, плавающие листья осуществляют фотосинтез. Они зеленого цвета, длиной 5–15 мм, сверху усеяны мелкими бородавочками, снизу – бурыми волосками. Папоротники, в том числе и сальвиния, – споровые растения. У них не бывает цветков, а следовательно, и плодов.

Сальвиния ушастая имеет более округлые и крупные плавающие листья длиной 20–30 мм. Обычно выращивается в аквариумах. Это чисто тропическое растение, которое не зимует совсем.

Сальвиния поселяется в водоемах со стоячей или медленно текущей водой. Не выносит воду с щелочной реакцией. Подщелачивают воду свежий бетон и известняковые камни, особенно щебенка, которой не следует засыпать дно водоема для растений. При посадке отростки опускают на поверхность воды.

Зимой это растение держат в аквариуме или в зимнем саду при искусственном освещении люминесцентными или специальными фитолампами. При недостатке света листья папоротника становятся мелкими и блеклыми. Лампы накаливания применять нежелательно, поскольку они чрезмерно иссушают воздух и могут обжигать растение.

Сальвинию плавающую держат при температуре не ниже 12 °С, однако она все равно может дать споры и умереть, а тропические виды требуют температуру не ниже 18 °С. Можно надеяться, что сальвиния плавающая сама пересеется, если вызрели и сохранились на дне ее споры.

Ряска. Каждый, кто бывал летом возле озер, прудов или старых канав с водой, видел это растение, плотным изумрудным ковром затягивающее поверхность воды.

Это небольшие растения, плавающие на поверхности или в толще воды, состоящие из листочков – листовидных стеблей, скрепленных по несколько штук между собой, от которых отходит единственный короткий нитевидный корешок. У основания листочка имеется боковой кармашек, в котором может развиваться крошечное соцветие, состоящее из двух тычиночных и одного пестичного цветков.



Ряска

В естественных водоемах ряска цветут редко. Цветки имеют простое строение: тычиночные состоят только из одной тычинки, а пестичные имеют один пестик; ни лепестков, ни чашелистиков в таких цветках нет. В течение теплого периода года растение размножается вегетативно, с помощью молодых листочков, отделяющихся от материнского растения. Зимует ряска в виде почек, опускающихся на дно вместе с отмершим растением.

Несколько видов ряски, входящих в семейство рясковых, широко распространены по всему земному шару. Обычно встречаются два вида ряски: ряска малая и ряска трехдольная.

Ряска малая населяет многие водоемы и чрезвычайно быстро размножается. Это наиболее часто встречающееся прудовое растение с плоскими эллиптическими листочками длиной 3–4,5 мм, плавающее на поверхности воды.

Все виды рясок холодостойки и светолюбивы. Обитают в водоемах со стоячей или медленно текущей водой. Приходится постоянно отлавливать часть популяции или очисткой воды создавать условия, не способствующие быстрому росту.

Размножается в основном вегетативно и очень быстро. Каждый стебелек, похожий на маленький листочек, довольно быстро отпочковывает от себя новые и новые части стебельков, которые, имея еще связь с основными стебельками, дают начало новым молодым растениям. Виды с особями, плавающими на поверхности воды, могут за короткий срок целиком «затянуть» небольшой водоем. Особой агрессивностью отличаются ряска горбатая и многокоренная. Эти растения редко заносят в водоем преднамеренно. Чаще они попадают туда с помощью птиц, лягушек, тритонов и при пересадке других растений.

Полностью избавиться от ряски сложно, но ее численность можно ограничивать, сгоняя растения к одному месту сачком или струей воды из садового шланга, а затем вылавливая тем же сачком. Извлеченную массу можно использовать для получения компоста и в качестве корма для птиц.

Эти растения используют как очистители водоема от углекислоты; они снабжают воду кислородом, являются кормом для рыб и защитой от солнечных лучей. Но, несмотря на положительные свойства, никогда не следует преднамеренно вносить ряску в водоем, так как если она появится в вашем пруду, искоренить ее будет практически невозможно. Будьте внимательны.

мательны также, когда вносите другие растения в пруд, – проследите, чтобы на самом растении и в воде не было рыски.

Аир. Многолетнее растение мелководья, семейства аиновые. Встречается на всем Северном полушарии, от европейской субарктики и атлантической Северной Америки до островов Юго-Восточной Азии.

Растения с толстыми горизонтальными корневищами, образующие густые куртины. Линейные листья собраны пучками. Цветоносный стебель короткий и плоский, несет на верхушке толстенькое невзрачное соцветие из мелких зеленовато-желтых цветков – початок. Соцветие прикрыто длинным листом, похожим на остальные, но короче их, и кажется продолжением стебля.

Зимостойкость зависит от вида и сорта.



Аир

По преданию, аир был завезен в наши широты еще во времена татаро-монгольского нашествия. В каждый встречающийся на пути водоем воины бросали кусочки корневищ, считая, что таким образом вода очищается и становится пригодной для питья.

Аир болотный, или *ирный корень*, произрастает по берегам рек, стариц, озер в умеренных зонах Европы, Азии, Северной Америки. Это многолетнее морозостойкое травянистое растение высотой до 1 м с толстым ползучим бурым корневищем, трехгранным уплощенным стеблем и мечевидными заостренными листьями. От листьев других водных растений их отличает «оборочка» по краю. Его легко отличить также от других водно-прибрежных растений с похожими листьями по зеленовато-белому соцветию-початку, который появляется в июне – июле.

В средней полосе растение не плодоносит, а на родине, в Индии и Китае, образует красные ягоды.

Требует открытых, солнечных мест. Наиболее подходящим будет самый влажный участок в саду, с богатой гумусом, нетяжелой илистой почвой. При перекопке тщательно выбирают сорняки, особенно корнеотпрысковые, и вносят по 3–4 ведра компоста или торфа на 1 кв. м.

Уход заключается в своевременных прополках и поливах. Когда растение приживется, то, несмотря на «болотное происхождение», 2–3 недели будет легко обходиться без полива. Сорняки же следует выпалывать регулярно, иначе года через два извлечь их из-под разросшихся корневищ аира будет очень трудно.

Аир злаковидный убирают на зиму в зимний сад, холодную оранжерею или погреб. Благополучно перезимовать в открытом грунте он способен только на юге. В средней полосе в особо холодные зимы он вымерзает, хотя бывает, что до этого растет и зимует по несколько лет. Пересаживать аир можно осенью или весной. Корневища достают из воды граблями или вилами и сохраняют до посадки, завернув во влажный мох. Перед посадкой корневище разрезают на части длиной 10–15 см с одной-двумя почками (на срезе оно белое с розоватым оттенком, горькое на вкус, с сильным запахом). Место лучше подготовить заранее. Сажают аир подобно ирису. Отрезки корневища располагают почти горизонтально у поверхности земли или заглубив на 1–2 см, на расстоянии 15–20 см один от другого. Аир болотный можно заглублять в воду на глубину до 20 см, злаковидный – на 5–15 см.

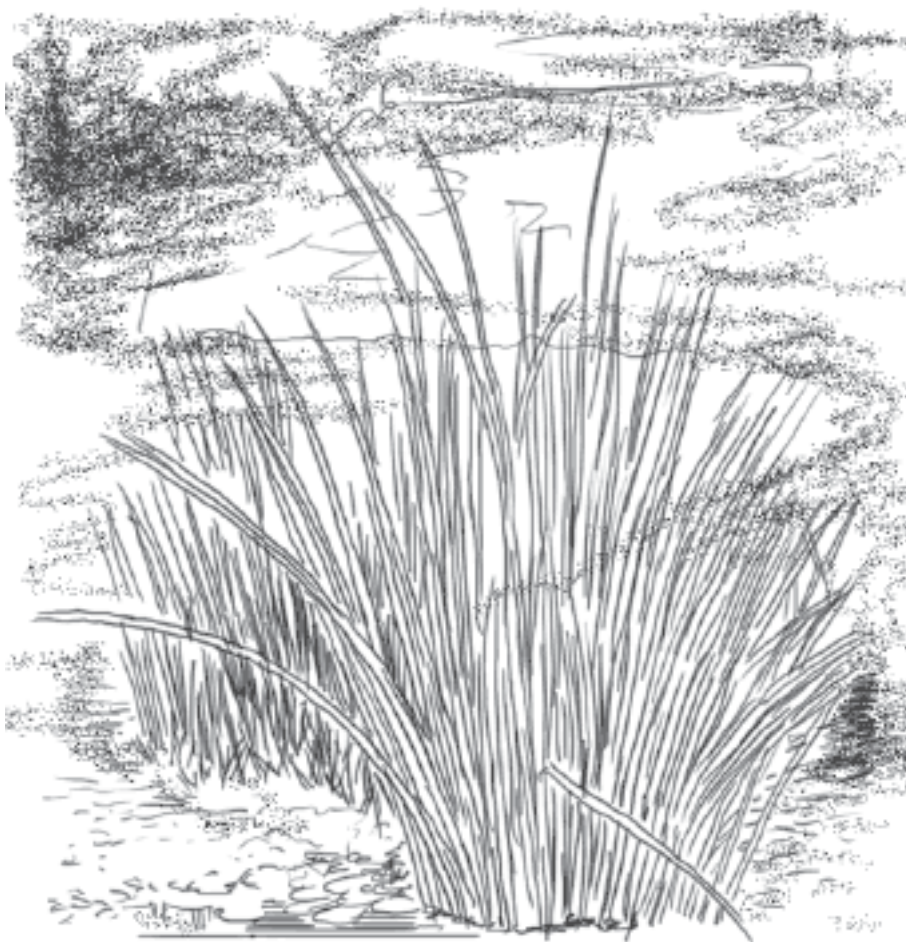
Используется для оформления берегов водоема. Аир отрастает в конце весны, поэтому его высаживают среди рано цветущих растений – например, калужницы болотной или сусака зонтичного; позже аир будет закрывать эти потерявшие декоративность кустики.

В качестве лекарственного сырья у аира болотного используют корневища. Их можно заготавливать на 3–4-й год после посадки ранней весной или поздней осенью. Выкопанные растения тщательно очищают от земли, моют, срезают стебель, листья и мелкие корни и подвяливают 1–2 дня на воздухе. Затем с корневищ можно счистить бурую кору (правда, при этом заготовленный материал быстрее теряет эфирные масла) и сушить при температуре не выше 30 °С. Правильно высушенные корневища должны не гнуться, а с хрустом ломаться. Хранят сырье в сухом месте в бумажных пакетах или стеклянных банках.

Аир используют не только в медицине. В Турции, например, засахаренные корневища – изысканное лакомство. Эфирное масло аира является сырьем для косметической промышленности. Корневища можно использовать в качестве пряности в домашней кухне при приготовлении жирного жареного мяса, блюд из краснокочанной капусты и фруктовых компотов.

Камыш озерный. Известно около 300 видов камыша, распространенных по всему земному шару, но преимущественно в умеренных и субтропических зонах. В России встречается около 20 видов.

Это многолетние, реже – однолетние растения с ползучим или укороченным корневищем или без него. Стебли почти цилиндрические или трехгранные, облиственные, иногда листья только чешуевидные. Соцветие многоколосковое, ветвистое, или состоящее из нескольких колосков, или одноколосковое. Колоски многоцветковые. Цветки обоеполые; околоцветник из немногих щетинок или отсутствует.



Камыш озерный

Существуют виды с трехгранными жесткими стеблями, усаженные линейными, сложенными листьями, похожими на осоковые, и развесистыми, зонтиковидными соцветиями. Это камыш лесной – самый обычный, который встречается в сырых местах средней полосы, и камыш укореняющийся, похожий на него, но имеющий бесплодные, дуговидно изогнутые до земли стебли, которые укореняются верхушками.

У другой группы камышей – гладкие и толстые цилиндрические стебли, совершенно безлистные, только у основания есть чешуи длиной до 3 м; соцветие более компактное и кажется боковым, так как лист у него вытянут вверх, как продолжение стебля. Так выглядят камыш озерный с зелеными стеблями высотой до 3 м и камыш Табернемонтана, который отличается несколько меньшими размерами (высота до 1,5 м) и сизыми стеблями. Иногда он рассматривается как подвид камыша озерного.

Камыш острокопечный – многолетник, произрастающий в южных районах России. Образует плотные кусты высотой до 70 см и расползается слабо. Колоски сидят плотной группой. Стебли светло-зеленые, в верхней части – четко трехгранные, как и возвышающийся прицветный лист, который кажется продолжением стебля.

Камыш озерный – многолетнее растение высотой 100–250 см, с ползучим полым корневищем. Стебли цилиндрические, с чешуевидными листьями. Соцветие щитковидно-метельчатое, реже – сжатое. Колоски длиной 8–12 мм, бурые, скучены по 3–4 (до 8) на концах цветоносов. Прицветные листья в количестве 1–2, шиловидные, немного длиннее соцветия. Кроющие чешуи гладкие или с единичными бородавочками. Цветет в конце весны – начале лета. В декоративном водоеме обычно рекомендуют выращивать пестролистный формы.

Камыш щетиновидный – однолетнее растение. Стебли многочисленные, тонкие, с очень узкими листьями. Колоски в количестве 1–4, мелкие, собранные пучком на верхушке стебля. Прицветный лист один, превышающий соцветие. Кроющие чешуи темно-пурпурные, с широкой зеленой полоской. Цветет в конце весны.

Камыш лесной – многолетнее растение высотой около 1 м с ползучим корневищем. На верхушке стебля красуется пышная метелка из мелких зеленоватых колосков. Стебель трехгранный, от основания до самого соцветия одет очередными листьями. Листья лесного камыша длинные, линейные, шероховатые по краю. Цветет в июне – июле.

Камыш морской – многолетник с ползучим корневищем, стеблями высотой 50–100 см и линейными листьями шириной 3–8 мм. На вершине побега – плотное звездчато-зонтиковидное соцветие бурого цвета.

Может применяться для озеленения участков с засоленной почвой.

Камыш Табернемонтана – отличается красновато-бурыми кроющими чешуями колосков, покрытыми многочисленными пурпуровыми мелкими бородавочками.

Камыш укореняющийся – ранней весной листья и стебель этого вида окрашены в коричнево-красноватый цвет, позднее переходящий в зеленый. Необычно и привлекательно выглядят у этого камыша бесплодные стебли, которые удлиняются и, дуговидно прогнувшись, касаются воды, где образуют новое растение.

Лучше всего камыши растут на нейтральной или слабокислой сырой почве и на мелководье. Интенсивней развиваются при полном солнечном освещении; камыш лесной и укореняющийся может выносить полутень. Сорта более требовательны, чем видовые растения. Они медленнее разрастаются и при слишком сильном понижении уровня воды в условиях средней полосы могут вымерзнуть.

На заболоченном берегу сажают камыши с облиственными стеблями; если их затапливают, то неглубоко, до 20 см. Голостебельные виды держат в затопленном состоянии, причем глубже всего (до 1 м) растут камыш озерный, Табернемонтана и сорт *Albescens*. Остальные предпочитают мелководье – от 10 до 30 см. При посадке на берегу их лучше ограничивать, а в воду погружать в контейнерах, поскольку растения активно расползаются.

Камыши – очень нетребовательные в культуре растения, но иногда могут слишком сильно разрастаться при помощи длинных корневищ или давать самосев. Особенно нужно следить за камышом укореняющимся, который забрасывает свои стебли в соседние контейнеры. На зиму растение срезают. Природные виды размножаются семенами или делением корневищ. Сорта размножают только делением кустов весной или в начале осени.

Камыши, как правило, применяют в садах природного стиля. Их можно использовать для составления растительных композиций на мелководье водоемов, где на их фоне особенно эффектно выглядят кувшинки, кубышки и другие растения, плавающие по поверхности воды. Некоторые виды подходят для оформления теневых садов.

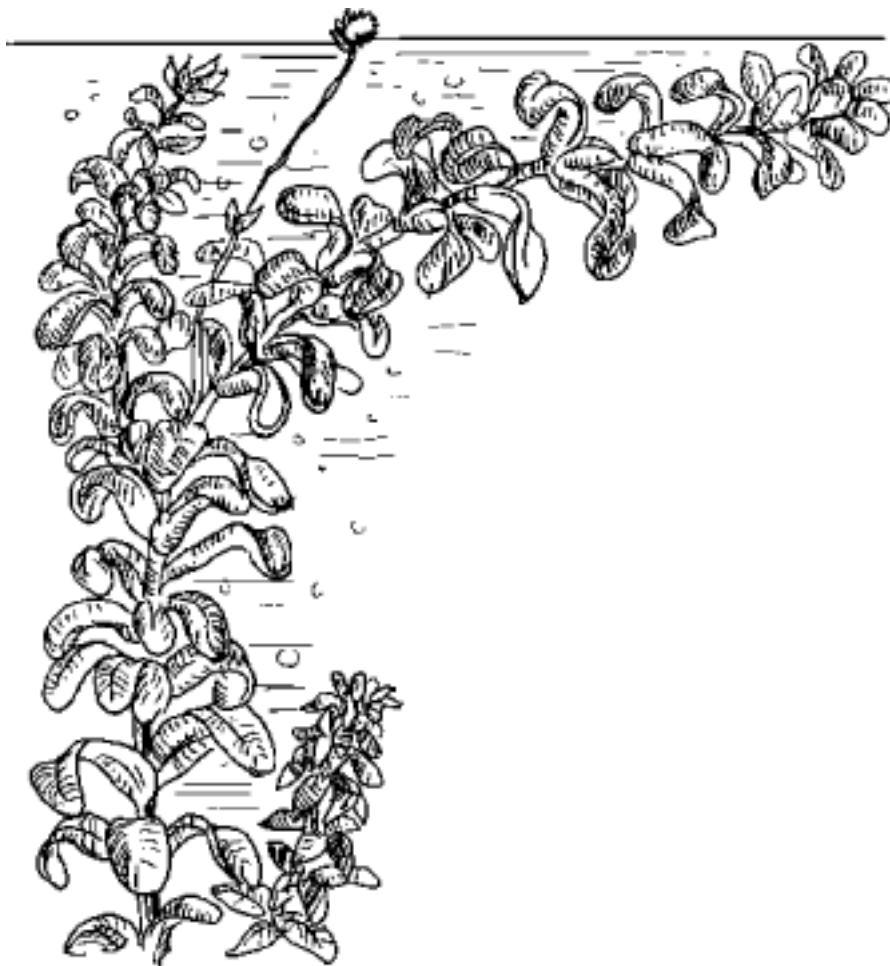
Заросли камыша иногда непроходимой стеной окружают водоем. Представьте себе такую двухметровую живую изгородь! Ветер колышет раскидистые соцветия и переносит пыльцу с одних растений на другие. Благодаря быстрому росту корневищ камыш успешно заселяет стоячие водоемы. Его заросли уменьшают загрязненность воды.

В корневищах камыша много крахмала. В старину из сухих корневищ делали муку, которую добавляли к ржаной муке при выпечке хлеба. Стебли камыша используют для плетения ковриков, легких хозяйственных сумок. Неплохо смотрится веточка камыша в зимнем сухом букете.

Элодея канадская – многолетнее растение. Все растение погружено в воду. Корневая система развита слабо. Ветвящиеся побеги могут достигать в длину 100 см.

Простые мелкие и тонкие листочки располагаются на стеблях по 3 – мутовчато.

В июле – августе в пазухах верхних листочков развиваются мелкие цветки с беловатыми лепестками и тремя слегка красноватыми чашелистиками. Женские цветки на длинных ножках, достигают поверхности водоема, с тремя рыльцами; мужские – почти сидячие, с 3–9 тычинками. Пыльники ко времени цветения отрываются и всплывают.



Элодея канадская

Элодея цветет очень редко. В Европе и в России распространены только женские экземпляры растения с пестичными цветками. Без тычиночных цветков опыления не происходит, и поэтому элодея плодов не образует. Любит стоячие и медленно текущие водоемы.

Элодея растет везде, особенно ее много в стоячих водоемах и в водоемах со слабым течением. Хорошо растет при температуре 16–24 °С, как в жесткой, так и мягкой воде, на глубине от 20 до 300 см. Любит яркое освещение, но может переносить и умеренное затенение.

При слишком сильном разрастании часть особей можно удалить из пруда при помощи граблей (в т. ч. веерных) или других приспособлений. Из небольших водоемов и аквариумов, в которых содержится рыба, удалять элодею нужно осторожно, так как ее сок ядовит и может вызвать гибель мальков. Кроме того, сок «водяной чумы» может тормозить развитие других водных растений. Использовать удаленные растения можно как для компоста, так и на корм птицам, особенно уткам.

Размножается вегетативно, частями растения длиной не менее 20 см. Лучше всего высаживать молодые экземпляры в конце мая в грунт водоема пучками по 5–10 ветвей, на глубину 60–70 см.

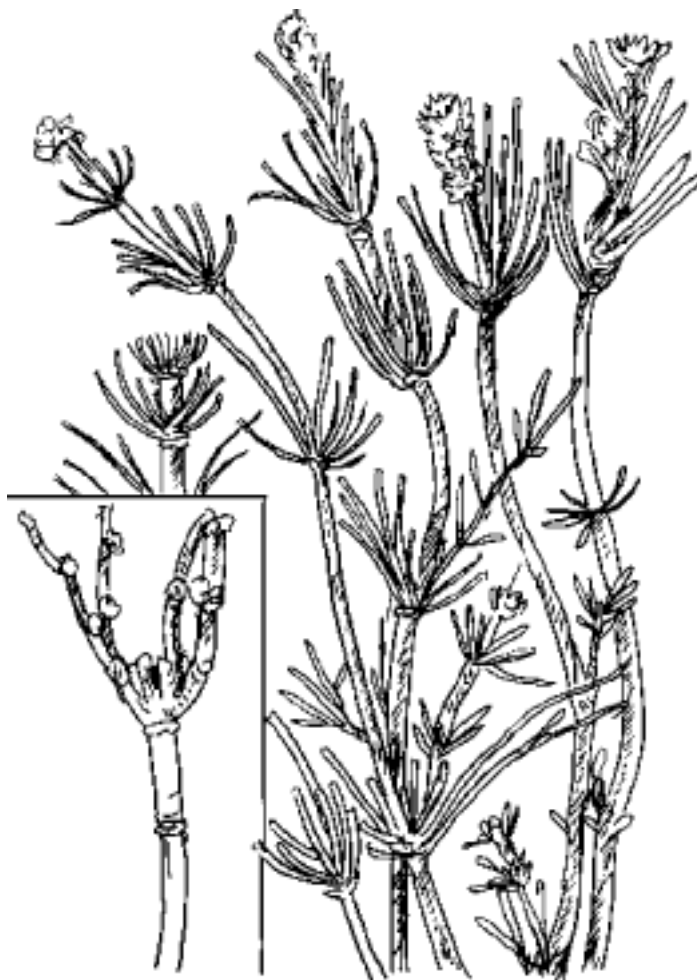
Это водное растение имеет способность к быстрому размножению. Каждая боковая веточка, отломившись, может стать новым растением. Почки элодеи, прилипая к водоплавающим птицам, переносятся из одного водоема в другой. Разросшиеся массы элодеи заглушают другую водную растительность и могут стать препятствием для судоходства и рыбной ловли.

Растение эффективно обогащает воду кислородом. Однако вводить элодею в большие водоемы не стоит. Можно попробовать высадить ее в маленьком пруду, где с трудом приживаются другие водные растения.

Некоторые специалисты рекомендуют не заносить это растение в пруд ни при каких обстоятельствах. Оно хорошо развивается в аквариумах. Разросшиеся массы элодеи могут быть использованы в качестве удобрения, а также как корм для свиней. Каждые несколько лет посадки необходимо омолаживать.

Харовые водоросли. Значительную роль в очищении воды, особенно от фенольных соединений, сыграют харовые водоросли (хара, нителла, томпелла и др.), которые растут на глубине водоемов. Харовые водоросли, или лучицы, – единственный сохранившийся до настоящего времени отдел некогда обширной группы древних растений, которые объединяют в себе признаки водорослей и высших растений. Всего известно не более 440 видов харовых.

Харовые – класс зеленых водорослей. Внешне они напоминают высшие растения. Стебель и боковые побеги состоят из многих узлов, которые обеспечивают растению большую разветвленность. Размножаются харовые вегетативным и половым путем.



Харовые водоросли

Водяная лилия белая (кувшинка). Неоспоримое первенство среди популярных водных растений принадлежит нимфее (кувшинке). Природные виды растения, обладающие белоснежными цветками, давно вытеснили садовые сорта с различной формой цветков и богатой палитрой окрасок.



Водяная лилия белая (кувшинка)

Кувшинки – водные растения, произрастающие в умеренных и тропических областях земного шара – от экватора до Скандинавии и Канады.

Латинское название получили по имени одной из водяных нимф. В славянских сказках представление о кувшинках связывается с загадочным образом русалки. Скандинавские легенды повествуют, что у каждой кувшинки есть свой друг – эльф, который вместе с ней рождается, вместе с ней и умирает. Согласно древнегреческим мифам, кувшинка была когда-то белой нимфой, но потом она погибла от любви к остававшемуся к ней равнодушным Геркулесу и превратилась в прекрасный цветок. Кувшинку-нимфею также называют «дитя солнца»: ее прекрасные цветки раскрываются утром и закрываются с наступлением сумерек.

Род насчитывает около 35 видов. Существуют две большие группы нимфей – зимостойкие и тропические. Большинство из тропических видов слишком теплолюбивы и могут расти лишь в оранжереях или зимнем саду, так как для их развития требуется температура воды не ниже 25 °С. А вот зимостойкие сорта можно выращивать в открытых водоемах северных районов европейской части России и Сибири.

Кувшинка чисто-белая, или белоснежная обычно встречается в среднерусских естественных водоемах. В субстрате дна водоема у нее развивается мощное корневище с бугорчатой поверхностью, достигающее в толщину 5 см. От корневища вниз отходят белые шнуровидные корни, а к поверхности воды поднимаются гибкие сочные черешки и цветоносы.

Цветение кувшинок начинается в мае – июне и продолжается иногда до первых заморозков; пик цветения приходится на июль – август. В это время водоемы бывают покрыты плавающими на поверхности красивыми широкими листьями величиной 20–25 см, округлыми в очертании и с глубоким вырезом у основания, и снежно-белыми цветками с тонким ароматом, достигающими 10, а иногда даже 15 см в диаметре.

Цветки снаружи имеют 4 зеленых чашелистика, а внутри – расположенные в несколько рядов многочисленные белые лепестки, переходящие в центре в тычинки. Каждый цветок кувшинки держится примерно 4 дня. После цветения цветоножка скручивается, и под водой развивается плод. Когда, созревая, коробочки вскрываются, из них высыпаются покрытые слизью и напоминающие икру рыб семена. Они некоторое время плавают, а после разрушения слизи опускаются на дно и прорастают.

Водяные лилии предпочитают солнечные места – в полной тени они не цветут и дают мелкие листья. Некоторым сортам для хорошего цветения достаточно солнечного освещения в течение нескольких часов. В зависимости от сорта каждому экземпляру нимфеи требуется площадь водной поверхности от 0,5 до 4 кв. м и более. Пруд будет казаться заросшим, если из-за листьев не будет видно воды. В идеале 60 % зеркальной глади воды должно оставаться свободным. Между группами растений разных окрасок должны быть промежутки. Понятно, что в маленьком пруду не может расти большое количество водяных лилий.

Устраивать фонтаны в водоеме с кувшинками нельзя, так как эти растения предпочитают стоячие воды, иначе цветки у них не будут развиваться. Часто желание иметь хорошую коллекцию водных растений определяет размеры водоема уже при его проектировании и строительстве. Но великолепие нимфей стоит того.

Время для приобретения и пересадки водяных лилий – с начала мая до конца сентября. Растения можно высаживать непосредственно в грунт на дне водоема, а в небольших бассейнах их гораздо удобнее размещать в различных контейнерах (горшках, ящиках, корзинах, плосках и т. п.). В этом случае растения будет удобно убирать на зиму или переносить на другое место. Для посадки лучше выбирать невысокие, но широкие емкости с дренажными отверстиями. Если дыры и щели в их стенках слишком велики, контейнеры можно выстелить изнутри мешковиной или перфорированной полиэтиленовой пленкой.

Обычно для посадки нимфей стараются взять ил со дна какого-нибудь водоема, но в этом нет особого смысла. Гораздо лучше использовать старый компост с добавлением крупнозернистого песка и садовой земли.

Костная мука – прекрасное удобрение для водяных лилий. Но ее нельзя рассыпать поверх субстрата – она сразу же смывается водой. Можно смешать ее с грунтом, но в этом случае она быстро минерализуется, питательные вещества растворятся в воде, перестанут оказывать благотворное воздействие на нимфеи и приведут к цветению (позеленению) воды. Самый лучший и хитроумный способ подкормки водных растений – поместить под их корневища при посадке по мере необходимости шары величиной с теннисный мяч, слепленные из смеси глины и костной муки.

Размещать растение в грунте нужно, не заглубляя почку роста. Чтобы вновь посаженное растение не всплывало и грунт не размывался, присыпьте поверхность почвы гравием или мелкой галькой. Хорошо уплотните почву и пролейте водой контейнер. Осторожно поместите контейнер в водоем на такую глубину, чтобы листья нимфеи свободно плавали на поверхности.

Оптимальная глубина, на которую опускают контейнер, зависит от сорта. Карликовым нимфеям достаточно 15–25 см, сильнорослым – 70–100 см. Для большинства сортов и видов идеальной будет глубина 30–60 см (здесь имеется в виду расстояние от почки роста до поверхности).

Весной нимфеи развиваются быстрее, если их приблизить к свету и теплу. С этой целью, пока нет листьев, растения размещают мельче – на половину указанного расстояния. После отрастания листьев нимфеи опускают на рекомендуемую глубину. Листья при этом утонут, но через 2–3 дня вновь появятся на поверхности воды.

Кувшинки можно сажать в грунт дна водоема, если он имеет толщину до 30 см. Чтобы корневища не всплывали, их прикрепляют проволокой или, аналогично посадке в контейнер, придавливают землю сверху щебнем и небольшими камнями. Растения, посаженные в ранние сроки, успевают укорениться и довольно пышно цветут в первый же год жизни на новом месте. При посадке кувшинок в больших водоемах к кускам корневищ можно привязать камень и забросить в нужное место.

Зимовка растения относится к числу самых больших трудностей в культуре кувшинок. Эту проблему каждому придется решать индивидуально.

Растения могут остаться на своих местах и зимой, если находятся на глубине 0,5 м и более (считая от почек роста до поверхности воды), а водоем очень большой. В этом случае никаких проблем с зимовкой кувшинок не возникает: они прекрасно зимуют без специального укрытия. Если же водоем промерзает до дна, то контейнеры с кувшинками следует вытащить, поместить в емкости с водой и поставить в прохладное, но непромерзаемое место. Можно кувшинки оставить и в пруду, но для этого их придется засыпать торфом, а сверху укрыть слоем листьев, опилками или песком. Это следует делать, когда ваш пруд остается зимой без воды.

Многие виды кувшинок – растения тропического и субтропического климата. Они обитают в водоемах, уровень воды в которых в сухой период года значительно снижается, а дно местами оголяется и высыхает. В таких неблагоприятных условиях кувшинки сохраняются благодаря своим клубням, на которых находятся глазки и почки возобновления. Некоторые тропические виды кувшинок можно выращивать и в условиях умеренного климата, но на зиму их необходимо извлекать из водоема и хранить в емкостях с водой в теплом светлом месте.

Пробуждаются нимфеи рано весной, когда растает лед и вода начинает прогреваться. В это время пора вернуть в пруд растения, зимовавшие вне водоема (в непромерзающем подвале). Контейнеры из подвала или теплицы переносят в водоем и устанавливают на требуемой глубине. К этому времени он может заполниться талой водой, сливать которую для установки контейнеров не нужно. Если ее немного, бассейн заполняют водопроводной водой. Пройдет несколько дней, и вода «зацветет», став мутно-зеленой. А уже через неделю она будет кристально чистой, но только при одном условии – воду не меняют. Весенние заморозки для морозостойких видов уже не представляют опасности, даже если снова образуется корочка льда.

Кувшинки, как правило, не болеют и не имеют злостных вредителей. Однако в сухие жаркие годы могут повреждаться тлей. Сами растения при этом не страдают, однако некоторые бутоны не раскрываются и погибают.

Размножается кувшинка отрезками корневищ и семенами. Семена высаживают в грунт на дне водоема, либо в контейнеры с землей, погружая их затем в воду. В наших условиях гибридные кувшинки семенами не возобновляются, их можно размножить только делением корневищ. Корневища водяных лилий ветвятся и имеют спящие почки. Для размножения можно использовать любой кусочек корневища с почкой. Обычно рекомендуется присыпать срезы толченым древесным углем.

Куски корневищ без почек для размножения не годятся – их нужно выбросить.

Разумеется, корни и листья не терпят подсушивания, поэтому не растягивайте во времени процесс деления и посадки корневищ и держите их до момента высадки во влажной бумаге или ткани.

Если кувшинка растет непосредственно в субстрате дна водоема, то главное при делении куста – правильно выкопать корневище. Острой лопатой следует вырезать намеченный квадрат (примерно 20×20 см) у основания розетки и осторожно потянуть за черешки листьев. Как только основное корневище будет перерезано, растение можно извлечь из воды при небольшом усилии. Листья выкопанной кувшинки отделяют от оставшихся в воде, а если листьев много, их частично удаляют. Растение помещают в контейнер с водой и в таком виде транспортируют его к месту посадки, а также хранят несколько дней.

Используют кувшинки для декорирования пресноводных водоемов со стоячей или медленно текущей водой.

Высаживать растения в искусственном водоеме нужно очень осторожно. К сожалению, многие из них не всегда могут служить на пользу водоему и его обитателям.

Вокруг искусственных водоемов с пленочным, пластиковым или бетонным покрытиями лежа деревья высаживают с таким расчетом, чтобы их корневища не разрушали изоляционное покрытие.

Для хорошего прорастания водных растений большое значение имеют состав и структура грунта лежа.

Очистка искусственных водоемов

Очистка прудов от избытка растительности

Человек ухаживает за рыбоводным прудом и не дает ему превратиться в болото, время от времени освобождая водоем от избытка растительности. Причем делается это не обязательно на «сухом» дне. И в заполненном водой пруде можно вести борьбу с камышом, рогозом, тростником, стрелолистом, аиром и другими видами жесткой растительности. Например, тростник скашивают за лето три раза перед цветением, чтобы предотвратить образование семян. И чем ближе ко дну линия среза, тем лучше: рост ствола прекращается, а корни загнивают. Маленькие пруды обкашивают ручными цепными косами, которые удерживаются на дне цепями или грузом. При обработке больших водоемов пользуются камышекосилкой, которую прикрепляют к специальным лодкам.

Мягкая растительность (ряска, водокрас, кувшинка, лютик, тысячелистник, рдест и др.) в небольших количествах даже полезна для пруда: в ней обитает множество животных, являющихся пищей для рыб. Да и сама рыба в непогоду или при преследовании хищником прячется в подводных «лесах». Однако чрезмерное развитие этого вида растительности ведет к отрицательным последствиям: плохо прогревается вода, много затененных мест, да и отлов рыбы сетями затруднен. Наконец, мягкая растительность после отмирания быстро разлагается и переполняет пруд органическими веществами.

Мягкую растительность из водоема удаляют несколькими иными способами, чем жесткую. Самый простой – вытягивание растений граблями, колючей проволокой, бреднями и сетями. Более эффективно удалять ее с помощью водяного плуга, который представляет собой деревянный треугольник с обитыми заостренными железными полосами наружными краями. Достаточно несколько раз протянуть по дну плуг моторной лодкой, как растительность подрезается и всплывает, остается только вытянуть ее из воды.

В прудах со слабопроточными и стоячими водами поверхность, как зеленым ковром, покрывается ряской. Она мешает проникновению воздуха в водоем, затеняет толщу воды и дно. Там, где ряски очень много, ухудшаются условия для развития планктона и бентоса, кормовая база рыб резко снижается. Ряску с поверхности воды собирают граблями, бреднями, сетями либо специальными черпаками и делают из нее компост для удобрения прудов; можно добавлять ее в корм для уток.

Кому не приходилось после прогулки по зарослям череды снимать со своей одежды стоящие торчком семена, впившиеся в нее заостренными остями с загнутыми назад зубчиками. Но если это растение прижилось на берегах и мелководьях прудов, то его семена могут причинить большой вред рыбам. Особенно от них страдает молодь: семена либо застревают в полости рта рыбешек, либо сильно ее ранят, что может даже привести к гибели мальков. Поэтому надо стремиться избавляться от этого растения вблизи водоемов, обкашивать череду во время цветения.

Некоторые ученые предлагали для борьбы с водной растительностью использовать гербициды, химические вещества, вызывающие засыхание стеблей. Как показали опыты, гербициды позволяют уничтожать молодую водную растительность, в то же время не оказывают заметного влияния на развитие рыб и зоопланктона. Однако к химическим веществам, вносимым в водоем, следует относиться с особой предосторожностью. Среди организмов, составляющих биоценоз пруда, существуют самые сложные и запутанные связи, которые гидробиологи еще не изучили до конца. И нельзя поручиться, что введенное в воду вещество

не «выбьет» какой-нибудь незаметной для человека, но важной для экологического равновесия в пруду цепи.

Поэтому сейчас все больше внимания уделяется способам биологической борьбы с быстро разрастающейся водной растительностью. Например, черный амур питается моллюсками, раскусывая их раковины глоточными зубами. У карповых рыб пятая недоразвитая пара жаберных дужек превратилась в костные пластинки, на которых сидят глоточные зубы. Белый амур, близкий родственник черного амура, свои глоточные зубы использует для растирания растительной пищи. Вот это и есть одна из живых косилок, которую человек уже применяет в прудах для уничтожения как мягкой, так и жесткой водной растительности.

Загрязнители пруда

Вода для питания прудов поступает либо из ручьев и рек, либо же из ключей и артезианских скважин; последние используются преимущественно для холодноводных форелевых хозяйств. Годится для питания прудов и вода атмосферная (дождевая и снеговая), но только при наличии водонепроницаемого грунта на дне.

Если питающие воды загрязнены, то страдают от этого и сам пруд, и его обитатели. Вблизи промышленных предприятий атмосферные воды могут насыщаться сульфатами, хлоридами, сульфитами и даже карболовой кислотой, которая уже при концентрации 0,001 мг/л придает воде аптечный запах. А сколько поступает в пруд жидкости после кратковременного контакта с поверхностными слоями почвы! И это не просто вода, которая вымывает из почвы вещества примерно на глубину 15 мм; в больших количествах в нее могут попасть минеральные удобрения и, что самое плохое, пестициды.

Весной в водоем вместе с талыми водами могут прорваться стоки из животноводческих ферм. В настоящее время строится большое количество животноводческих и птицеводческих комплексов, на которых запроектированы достаточно надежные системы очистки воды. Однако в некоторых случаях процессы очистки нарушаются, и в ручьи и маленькие речки, которые чаще всего питают пруды, попадает большое количество навоза и птичьего помета. Такой сток не только несет много органики, но может быть бактериально загрязнен.

Через ручьевые системы и реки в пруд могут попадать хозяйственно-бытовые стоки и стоки промышленных предприятий, что представляет немалую угрозу биоценозу водоема. К тому же в хозяйственно-бытовых стоках содержится много микроорганизмов, возбудителей кишечных инфекций.

Классификация загрязнений сложна и запутанна. Загрязнение может быть естественным, когда в пруд падает много листьев или хвои с деревьев. При этом затрудняется обмен кислородом и задерживаются лучи солнца, что препятствует фотосинтезу водных растений: в пруду создается дефицит кислорода. Однако основная часть видов загрязнения воды связана с деятельностью человека, который построил технические системы, дающие большое количество отходов, и не всегда следит за полной их очисткой.

Загрязнения могут быть нетоксичными, но и они опасны для обитателей водоемов. Например, волокна целлюлозы в стоках забивают оттеживающие аппараты у фильтраторов и приводят к их массовой гибели. В результате нарушается пищевая цепь пруда, не очищается вода и т. п. Большая же часть загрязнителей токсична.

С экологической точки зрения более приемлема классификация загрязнителей не по загрязняющим факторам, а по возможности разложения веществ обитателями водоемов. Поэтому загрязнения можно разделить на стойкие и разрушаемые биологическими процессами.

К стойким загрязнителям относятся, например, соли ртути, меди, некоторые фенольные соединения. Они либо вообще не разлагаются в естественной среде, либо разлагаются

медленно. Такие соединения накапливаются в организмах, а часто, пройдя по пищевым цепям, становятся более токсичными.

К разрушаемым относятся органические вещества, разлагаемые в процессе жизнедеятельности организмов пруда. Они обычно содержатся в бытовых водах, в стоках животноводческих комплексов.

Самоочищение воды

Пруд – это сложный организм, где попавшие в воду загрязнения постепенно исчезают. Биоценоз водоема действует так, что вещества, содержащиеся в воде, разлагаются, накапливаются в организмах либо откладываются в донных отложениях. Только незначительная часть загрязнений исчезает без помощи водных организмов.

Все обитатели пруда принимают участие в очистке воды. Чем многочисленнее население водоема, тем интенсивнее идет работа. Но для окисления органических веществ нужен кислород: в пруду большую часть его поставляют растения. Аэрация воды за счет деятельности растений даже превышает атмосферную аэрацию.

Значительная часть загрязнителей разлагается или минерализуется подводными жителями. Первыми к органике подступают бактерии: эти мельчайшие существа не боятся даже токсичных веществ, окисляют соляровое масло, бензин, керосин. Водные грибки тоже хорошие утилизаторы: они окисляют около 60 % органических загрязнителей и только 40 % используют для построения своего мицелия. Способствуют минерализации веществ дафнии и циклопы, которые поглощают быстро размножающихся бактерий. Те же хлопья бактерий, которые упадут на дно, будут съедены с илом личинками хирономид. В пищевой цепи идет как бы спрессовка органики. Начиная с бактерий и кончая рыбами, все существа значительную часть ее минерализуют и окисляют до углекислого газа и воды, а оставшуюся используют для построения своего тела. Окончательные отбросы полностью достаются бактериям, за что их и называют минерализаторами.

От огромного количества загрязнителей вода освобождается также за счет осаждения и захоронения их на дне. И этот процесс осуществляют живые существа пруда. Переносят загрязнения из толщи воды в грунт фильтраторы и осадители. Огромное количество взвеси фильтраторы изымают из воды и осаждают в виде фекалий. А непригодные к употреблению в пищу частицы обволакивают слизью и опускают на дно; их называют ложными фекалиями. Можно сказать, что слизь моллюсков, ракообразных и личинок насекомых выступает как осветлитель воды. Но ученые задумались над таким вопросом. Ведь слизь вроде бы должна быть быстро разложена бактериями, и тогда все взятые в плен и положенные на дно пруда частицы вырвутся на свободу. Однако этого не происходит. В чем же дело? Исследователи помогли найти правильный ответ: в слизи водных животных содержится ряд веществ, которые не по «зубам» бактериям, и те ничего с ними сделать не могут.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.