

Водная растительность: методы борьбы с зарастанием поверхностных водных объектов республики



ПРИЧИНЫ ИНТЕНСИВНОГО ЗАРАСТАНИЯ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ



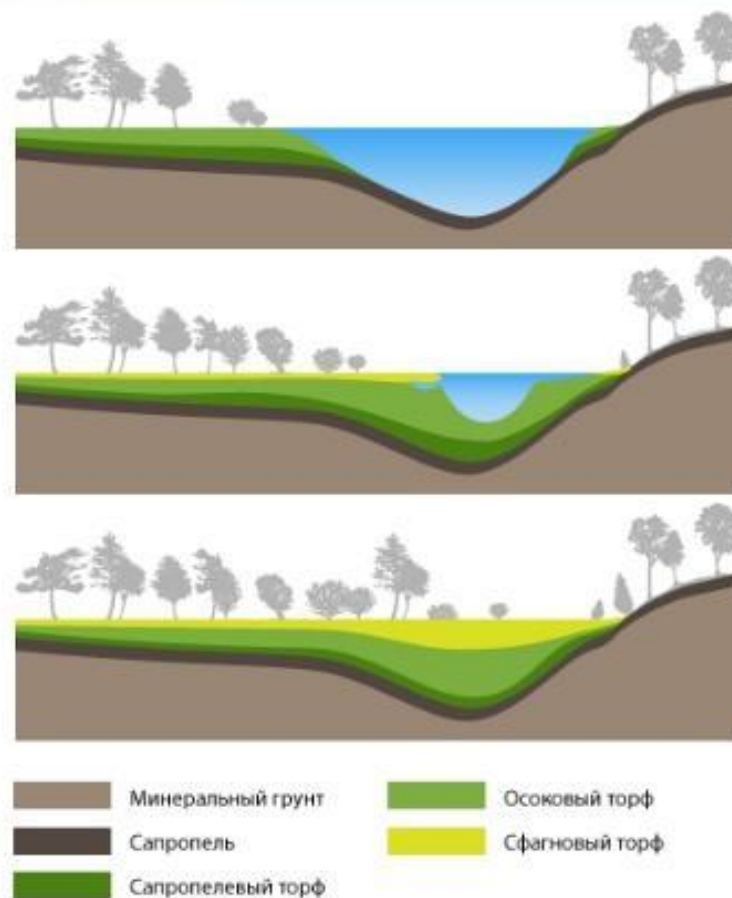
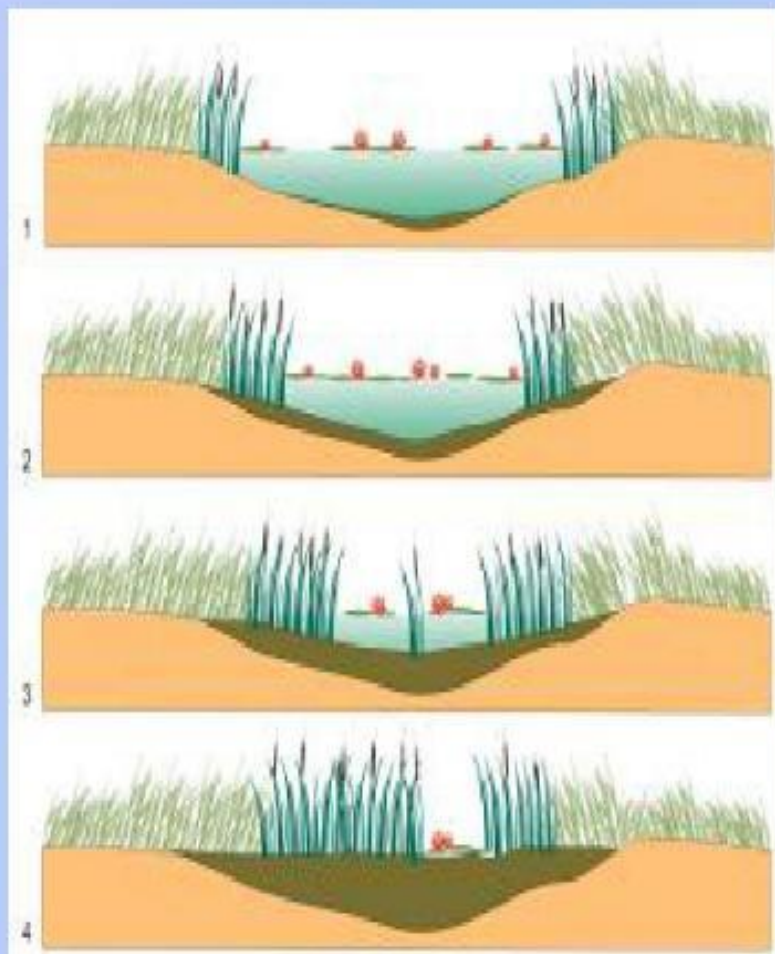
Река малая Лепельский район
Витебская область



Озеро Потех Браславский район
Витебская область

- Рост антропогенной нагрузки на природную среду
- Изменение климата
- Распространение инвазивных видов макрофитов

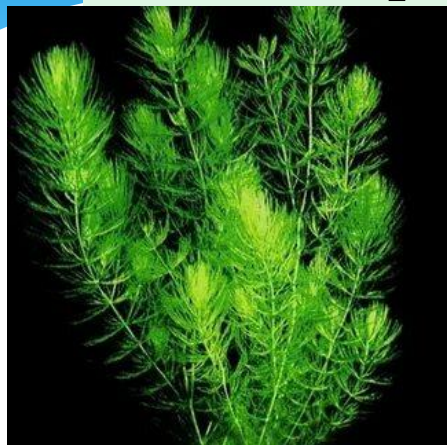
Схема зарастания озера и превращение его в болото



По классификации Папченкова (2003) по степени зарастания все водоемы и водотоки могут быть разбиты на 8 классов:

- 1) не заросшие или почти не заросшие – площадь зарослей менее 1% от площади акватории;**
- 2) очень слабо заросшие – 1–5%**
- 3) слабо заросшие – 6–10%**
- 4) умеренно заросшие – 11–25%**
- 5) значительно заросшие – 26–40%**
- 6) сильно заросшие – 66–95%**
- 7) очень сильно заросшие – 66–95%**
- 8) сплошь заросшие – 96–100%**

Гидрофиты или настоящие водные растения



Роголистник темно-зеленый



Телорез алоеvidный



Ряска трехдольная



Рдест блестящий



Элодея канадская



Уруть колосистая

Гидрофиты плавающие



Ряска малая



Водокрас обыкновенный



Сальвиния



Кувшинка чисто-белая



Кубышка желтая



Гречиха земноводная

Гелофиты (гидрогигрофиты) или воздушно-водные растения



Камыш



Рогоз



Тростник

Низкотравные гелофиты



Частуха подорожниковая



Стрелолист



Сусак зонтичный



Ежеголовник



Хвощ речной



Манник

Приземные гелофиты



Ситняг игольчатый



Лужница водная



Монция ключевая

В состав условно выделенной современной аквафлоры Беларуси входит 180 видов высших водных (71 вид), воздушно-водных (46 видов) и околководных (63 вида) растений.

Рогоз узколистный (широколистный) (семейство рогозовые)

Рого́з узколи́стный
(лат. *Týpha angustifólia*) —
многолетнее водное и
болотное травянистое
растение, вид рода Рогоз

Корневище ветвистое
ползучее, до 3 и более
см в диаметре и до
1,5 м длиной!

Размножается и
распространяется
преимущественно семенами!



Камыш (семейство осоковые)

Род многолетних и однолетних прибрежно-водных растений. Вырастает до 4 метров, в редких случаях до 6.

Камышом также называют другие растения, в частности рогоз и тростник, хотя это растения из других семейств!!!



Тростник (семейство злаков)

Крупные многолетние травы с длинными ползучими корневищами!

Семена распространяются ветром и водой. Кроме того, известно вегетативное размножение, осуществляющееся посредством столонов и корневищ



ПРЕОБЛАДАЮЩИЕ ЭКОСИСТЕМНЫЕ ФУНКЦИИ ПРИБРЕЖНО-ВОДНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ПРИ ИХ РАЗЛИЧНОМ СОДЕРЖАНИИ

< 30 %

> 70 %

Улучшение экологического состояния

- Эстетическая функция
- Насыщение воды кислородом
- Убежище и источник питания для животных
- Естественная очистка воды от многих загрязняющих веществ, их комбинаций и патогенных организмов

Ухудшение экологического состояния

- Накопление растительного опада и его деструкция в пределах зарастающей зоны
- Накопление загрязняющих веществ
- Снижение интенсивности фотосинтеза
- Низкий уровень насыщения воды кислородом
- Низкая скорость минерализации органического вещества
- Создание благоприятных гидродинамических условий для развития сине-зеленых водорослей
- Заморные явления
- Раннее угнетение и разложение макрофитов
- Неприятные запахи
- Потеря рыбохозяйственной и рекреационной функции
- Заиление и заболачивание водного объекта

УСЛОВИЯ ПРОИЗРАСТАНИЯ ПРИБРЕЖНО-ВОДНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ

- **Глубина < 2 м
(могут встречаться на глубинах до 4 м)**
- **В период укоренения скорость движения воды < 10 см/с и отсутствие движения в донных отложениях**
- **Прозрачность воды позволяет достичь поверхности растений 1-4 % света**
- **Оптимальная температура для фотосинтеза 20-35°C, хотя могут произрастать при более низких температурах**

МЕТОДЫ БОРЬБЫ С РАСТИТЕЛЬНОСТЬЮ

Химический
Механический
Биологический

!!!Наибольший эффект в борьбе с зарастанием водоемов тростником, рогозом и другой жесткой растительностью дает механический метод.

- **Растения срезать как можно ниже к грунту.**
- **Скашивание зарослей прибрежно-водной растительности проводится в период максимального накопления тканями растений биогенных веществ – в конце августа и сентябре!!!**
- **Если в зарастании водоема преобладает погруженная растительность, выкашивание ее целесообразно проводить в середине сезона вегетации – в июле.**



- **Кошение водной растительности осуществляется по мере необходимости от одного до трех раз за сезон.**



× 3

- **Ручное кошение также возможно вдоль берегов рек, водоемов и в недоступных для плавсредств местах.**
- **Разрушение корневой системы макрофитов рыхлением донных отложений.**



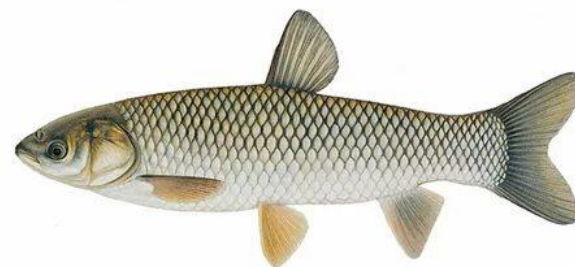
- **Целесообразно проводить совместное удаление растительности и донных отложений при заилении участка водного объекта с мощностью донных отложений 40-50 см и выше.**



МЕТОДЫ БОРЬБЫ С РАСТИТЕЛЬНОСТЬЮ

Биологическая мелиорация

Зарыбление белым амуром (годовик или 2-х леток с массой не менее 300 г, плотность посадки – до 50 экз./га.)



**Зарыбление толстолобиками (пестрый, белый и их гибриды).
Средняя масса для вселения – сеголетки /годовики не менее 25 г.,
двухлетки/двухгодовики не менее 150 г (пестрый), не менее 120 г (белый).
Плотность посадки (экз./га) до 400
годовик/сеголеток, до 200
двухгодовик/двухлеток**



СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ТЕХНИКА ДЛЯ БОРЬБЫ С ЗАРАСТАЕМОСТЬЮ

лодка-косилка – ЛК-12А
производства ОАО
«БобруйскАгроМаш»,
стоимость 59 тыс. руб.
(для Минской, Гомельской,
Брестской областей)



многофункциональный
самоходный земснаряд –
стоимость 140 тыс. руб.
(для Витебской области)



СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ТЕХНИКА ДЛЯ БОРЬБЫ С ЗАРАСТАЕМОСТЬЮ

**экскаватор Sunward SWE35UF –
стоимость 186 тыс. руб., навесное
оборудование – стоимость 25 500
руб. (для Могилевской области)**



**экскаватор на пневмоколесном
ходу – стоимость 498 тыс. руб.,
многофункциональный
самоходный земснаряд –
стоимость 140 тыс. руб. (для
Брестской области)**



Некоторые водные растения, занесенные в Красную книгу Республики Беларусь



Полушник озерный



Наяда малая



Сальвиния плавающая



Кубышка малая



Кувшинка белая



Болотница пятицветковая

ПЛАН ДЕЙСТВИЙ

по снижению зарастания поверхностных водных объектов в условиях изменения климата

№	Мероприятия	Срок выполнения, годы	Ответственный исполнитель
1	2	3	
1.	Формирование перечня водоемов с площадью зарастания более 30 %, предусматривающего привязку к зонам отдыха, утвержденных местными исполнительными и распорядительными органами	март – апрель 2025 г.	РУП «ЦНИИКИВР»
2.	Проведение дополнительного обследования водоемов согласно перечню, указанному в пункте 1, уточнение такого перечня и его направление в облисполкомы	май – сентябрь 2025 г.	РУП «ЦНИИКИВР», территориальные органы Минприроды, местные исполнительные и распорядительные органы
3.	Разработка примерного регламента порядка выполнения работ по содержанию поверхностных водных объектов в надлежащем состоянии и их благоустройству (этапы обследования, комплекс мероприятий, периодичность проведения работ и т.д.) и согласование его с облисполкомами	март – апрель 2025 г.	Минприроды
4.	Разработка регламента организации и выполнения работ физическими лицами по содержанию поверхностных водных объектов в надлежащем состоянии и их благоустройству и согласование его с облисполкомами	ежегодно до 1 декабря года, предшествующего выполнению работ	Минприроды
5.	Утверждение годовых графиков выполнения работ на водоемах, включенных в перечень указанный в пункте 1, для последующей разработки комплекса мероприятий, направленных на содержание поверхностных водных объектов в надлежащем состоянии в соответствии с пунктом 4 статья 27 Водного кодекса Республики Беларусь, с предоставлением их копий в Минприроды	ежегодно до 1 декабря года, предшествующего выполнению работ	местные исполнительные и распорядительные органы
6.	Формирование ежегодных заданий по выполнению работ, направленных на содержание поверхностных водных объектов в надлежащем состоянии и их благоустройству, для включения в республиканский план мероприятий по наведению порядка на земле	ежегодно до 1 декабря года, предшествующего выполнению работ	местные исполнительные и распорядительные органы, Минприроды
7.	Определение ответственных субъектов хозяйствования за содержание поверхностных водных объектов в надлежащем состоянии и объектов требующих работ по содержанию поверхностных водных объектов, в том числе включенных в перечень, указанных в пункте 1, с информированием Минприроды	ежегодно до 1 декабря года, предшествующего выполнению работ	местные исполнительные и распорядительные органы

№	Мероприятия	Срок выполнения, годы	Ответственный исполнитель
1		2	3
8.	Подготовка проекта постановления Совета Министров Республики Беларусь «Об изменении постановления Совета Министров Республики Беларусь от 10 января 2011 г. № 26», предусматривающего в том числе дополнения, связанные с приобретением специализированной техники для содержания поверхностных водных объектов в надлежащем состоянии	1-е полугодие 2025 года	Минприроды, местные исполнительные и распорядительные органы
9.	Внесение предложений по приобретению специализированной техники для содержания поверхностных водных объектов в надлежащем состоянии	ежегодно в период 2025-2026 гг.	местные исполнительные и распорядительные органы
10.	Анализ предложений по приобретению специализированной техники с формированием рекомендуемого перечня. Внесение предложений в Совет Министров Республики Беларусь о необходимости приобретения такой техники	ежегодно в период 2025-2026 гг.	Минприроды
11.	Приобретение специализированной техники для содержания поверхностных водных объектов в надлежащем состоянии	ежегодно (при необходимости)	местные исполнительные и распорядительные органы
12.	Подготовка отчетной информации о выполнении плана действий по снижению зарастания поверхностных водных объектов в условиях зарастания климата	ежегодно до 1 декабря* отчетного года	Минприроды, местные исполнительные и распорядительные органы

*В составе отчета о выполнении за год республиканского плана мероприятий по наведению порядка на земле.