

в оз. Золово был вселен широкопалый рак. Широкопалый рак проигрывает межвидовую конкуренцию с длиннопалым. Учитывая высокую численность длиннопалого рака по ловам 2024 года, очевидно, широкопалый был или будет вытеснен длиннопалым.

Таким образом в озерах НП «Браславский озера» в 2013 г. было зарегистрировано 5 популяций широкопалого рака в озерах: Южный и Северный Волос, Альбеновское, Милашковское, Янка. При аналогичных исследованиях, проведенных нами, в 2024 г. подтверждено обитание широкопалого рака только в одном водоеме – оз. Альбеновское. Такое снижение встречаемости этого вида свидетельствует об идущих процессах эвтрофирования и загрязнения, распространение заболеваний, которые ускоряются человеческой деятельностью и, возможно, изменением климата, которые могут действовать совместно.

Такая же тенденция исчезновения широкопалого рака из водных объектов характерна и для других регионов страны. До настоящего времени применялся единственный способ сохранения популяций путем переселения группы особей из известных мест в новые, где нет раков и где условия окружающей среды благоприятны для существования *A. astacus*. Однако, отлов для переселения 60–200 особей сейчас становится сложной задачей, поскольку численность раков в известных местообитаниях, как правило, низкая. Решение проблемы видится в разработке и отлаживании технологии искусственного выращивания посадочного материала широкопалого рака в контролируемых условиях аквакультуры с последующим расселением в естественные водоемы. При этом целесообразно придать виду двойной статус, что, возможно, позволит привлечь частный капитал в дело разведения широкопалого рака.

Работа выполнена при финансовой поддержке БРФФИ, договор B23MC-001.

ВЛИЯНИЕ ВЫКАШИВАНИЯ ТРОСТНИКА ОБЫКНОВЕННОГО (*PHRAGMITES AUSTRALIS* (CAV.) TRIN. EX STEUD.) НА ЭКОСИСТЕМЫ ВОДОЕМОВ НА ПРИМЕРЕ ОЗЕРА НАРОЧЬ

А.П. Амбросова

**Институт экспериментальной ботаники НАН Беларуси,
г. Минск, Республика Беларусь, *ambrosova150702@gmail.com***

Тростник обыкновенный (*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.) – один из самых распространенных макрофитов в природе, обитающий в заболоченных местах и на берегах водоемов по всему миру. Несмотря на свою обыденность, этот вид тростника играет важную роль в экосистемах, обеспечивая убежищем, пищей и материалами для строительства многих животных, а также оказывает влияние на химические и биологические процессы в природной среде. Человеком тростник обыкновенный широко используется в экостроительстве для изготовления заборов, оград, кровли, прессованных плит (камышита), фибролита, фанеры, плетения фашин для дорожных работ и закрепления берегов водоемов [2, 3].

Сбор тростника в целях применения его в экостроительстве осуществляется методом выкашивания по льду, поскольку при таком способе удаляются только стебли, закончившие вегетационный цикл, конусы роста при этом не нарушаются. Таким образом, весной молодой тростник снова вырастает и включается в продукционные процессы. Кроме того, в зимний период тростник обладает наибольшими морфометрическими показателями. В определенном смысле, процедуру выкашивания можно считать полезной, так как она помогает уменьшить биогенную нагрузку на озеро за счет удаления скошенных стеблей, где накоплены биогенные элементы. Однако необходимо учитывать,

что чрезмерное выкашивание тростника может негативно сказываться на состоянии водоема, поведении птиц, рыб и моллюсков, а также других видах водных растений [1].

НИЛ гидроэкологии БГУ установлено, что зимняя заготовка тростника на озере Нарочь в объеме до 100 тонн воздушно-сухой массы в сезон не оказывает видимого воздействия на заросли макрофитов. Скошенный тростник, который зимой обладает наибольшими морфометрическими показателями, используется в экодевелопменте [1].

Чтобы оценить влияние выкашивания тростника на озеро Нарочь был определен валовый вынос органического вещества. Для этого были отобраны пробы зимнего тростника, которые прошли стандартные процедуры подготовки к озоленю в муфельной печи.

Средний процент зольности в зимний период составил 4,3% абсолютно-сухой массы, а органическое вещество составляет 95,7%. Согласно литературным данным, абсолютно-сухая масса тростника составляет примерно 70% от воздушно-сухой. Таким образом, получается, что абсолютно-сухой вес выкошенного тростника составил 70 тонн.

Исходя из полученной величины зольности зимнего тростника, составившей 4,3%, следует, что при максимальном укосе тростника в размере 100 т воздушно-сухой массы вынос органического вещества составляет 66,99 т.

В органическом веществе содержится 50% углерода, следовательно с выкошенной массой выносятся 33,5 т органического углерода, что существенно снижает биогенную нагрузку на озеро.

Данные схемы расчетов применимы ко всем водным объектам, однако нормы объема, допустимые для выкашивания, у каждого объекта свои.

Таким образом, выкашивание тростника обыкновенного в определенных количествах не только не наносит вреда озерам, но и снижает биогенную нагрузку. Однако остаются многие неразрешенные вопросы, такие как влияние выкашивания на активность птиц, гнездящихся в тростниковых зарослях в ранневесенний период, на рост перифитона и на поведение рыб [1].

Литература

1. Амбросова, А.П. Выкашивание тростника для использования в экодевелопменте: возможные последствия для экосистемы: дипломная работа / А.П. Амбросова, БГУ. – Минск, 2023. – 31 с.
2. Гигевич, Г.С. Высшие водные растения Беларуси: эколого-биологическая характеристика, использование и охрана / Г.С. Гигевич, Б.П. Власов, Г.В. Вынаев / Под общ. ред. Г.С. Гигевич. – Минск: Университетское, 2001. – 200 с.
3. Рекомендации по охране и рациональному использованию высших водных растений / Сборник нормативных документов по вопросам охраны окружающей среды // Сост. И.В. Войтов, Р.К. Кожевникова. – Минск: ОДО «ЛОРАНЖ-2», 2001. – Вып. 31. – 172 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ SURFER ДЛЯ АНАЛИЗА ВОДОСБОРНЫХ БАССЕЙНОВ

Е.В. Бильдюк, А.И. Павловский

БНТУ, г. Минск, Республика Беларусь, *bil007bil@gmail.com*

Карта водосборного бассейна представляет собой важный инструмент для понимания гидрологических процессов в определённой территории, поскольку она позволяет определить, откуда именно собирается вода, каковы направления её стока и какие участки могут подвергаться наибольшему риску затопления или эрозии. Эти карты также полезны при планировании добычи ресурсов, поскольку позволяют учитывать факторы, влияющие на водные ресурсы и экологическую безопасность.