

ПРОБЛЕМЫ ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОСИСТЕМ В УСЛОВИЯХ ИНТЕНСИВНОГО АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

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

А.П. Амбросова

Институт экспериментальной ботаники имени В.Ф. Купревича 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), фибrolита, 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 озолению 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.

ЛАБОРАТОРНЫЕ БИОХИМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ АНАЛИЗЕ РОЛИ СТРЕССА В РАЗВИТИИ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА

О.М. Балаева-Тихомирова, А.А. Чиркин

ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь, chir@tut.by

В последние годы в патогенезе метаболического синдрома (МС) рассматривается иницирующая роль окислительного стресса и, в частности, окислительного стресса: повышенный уровень циркулирующих окисленных ЛПНП, которые ведут к гиперинсулинемии и нарушению толерантности к нагрузке глюкозой. Накопление окисленных ЛПНП способствует образованию внутриартериальных бляшек, суживающих просвет сосудов. Этот процесс поддерживается уменьшением концентрации эндогенных антиоксидантов в составе ЛПВП, что обеспечивает ускоренное развитие атеросклеротических изменений в крупных артериальных сосудах. Поэтому целью исследования явился сравнительный анализ биохимических показателей сыворотки крови двух групп мужчин – спортсменов и лиц, принимавших участие в боевых действиях.

Материал и методы. Под наблюдением было 1815 участников военных действий (воины-интернационалисты). В качестве группы сравнения были отобраны 509 спортсменов, активно занимающиеся спортом. Было проведено сравнение 15 биохимических показателей обмена веществ у спортсменов в периоде их активной деятельности (средний возраст $18,9 \pm 0,23$ лет) и у воинов-интернационалистов, спустя 18 лет (возраст $44 \pm 0,35$ лет, 861 обследуемых лиц) и 28 лет (возраст $54,4 \pm 0,30$ лет, 954 обследуемых лиц) после прекращения боевых действий. Образцы крови получали утром в положении сидя из локтевой вены после ночного голодания и сна. До взятия крови исключались физические нагрузки. В исследование включали лиц в состоянии практического здоровья, без острых заболеваний и серьезных травм или госпитализации в течение последних 3 месяцев. Испытуемые не потребляли лекарства по рецепту в течение недели, предшествующей забор крови. В сыворотке крови обследуемых мужчин определяли содержание глюкозы, общего белка, общего и прямого билирубина, альбумина, мочевины), креатинина, общего холестерина (ОХС), холестерина ЛПВП (ХС ЛПВП),