

А.Н. Волошкевич, Е.И. Жмуд, М.Е. Жмуд

Дунайский биосферный заповедник НАН Украины

## ПРИРОДООХРАННЫЕ АСПЕКТЫ КОММЕРЧЕСКОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРОСТНИКА В ДУНАЙСКОМ БИОСФЕРНОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

Тростник обыкновенный (*Phragmites australis* Trin. ex Steud) — активный производитель кислорода и органического вещества является основным средообразующим видом в дельте Дуная. Обладая высокоэффективной фильтрующей способностью, тростник ежегодно накапливает значительное количество токсичных веществ, содержащихся в дунайской воде. Разложение этой органической массы, особенно в летний период в условиях недостатка кислорода, является одной из причин вторичной эвтрофикации и загрязнения водоемов, а также деградации самого тростника [7]. Таким образом, в целях оптимизации экологической ситуации возникает необходимость частичного изъятия его биомассы.

В Дельте Дуная традиционно управление тростниковыми зарослями осуществлялось путем среднезимнего выжигания. Особенно активно и в больших масштабах оно проводилось в период 1959-1989 гг. в румынской части дельты [4, 6] и, частично, в украинской [3]. Другими, менее масштабными методами управления были сенокосение и зимняя заготовка тростника в качестве строительного материала и бытового топлива. С созданием в 1981 году в приморской зоне украинской дельты заповедника на его территории применение огня было прекращено. Сенокосение и зимняя заготовка тростника, в силу экономических причин, также сократилось. Все это привело к определенным негативным последствиям [3]. На неуправляемой территории происходит накопление органики и постепенное вторжение кустарниковой растительности, сопровождающиеся процессами олуговения [2]. Эти же процессы стали характерными и для румынской части дельты Дуная [4]. Стихийно возникающие пожары, особенно в весенний период, стали носить катастрофический характер для всей растительности, включая прирусловый плавневый лес и кустарниковые заросли приморских кос.

Экспериментальные исследования в Дунайском биосферном заповеднике (ДБЗ) показали, что периодическое изъятие воздушной части биомассы тростника является одним из наиболее эффективных способов сохранения сообществ *Phragmites communis* [2, 8]. Это нашло свое подтверждение и в исследованиях тростниковых зарослей румынской части дельты Дуная, проведенных в рамках проекта Euroreed II [5, 6]. С 1999 года на территории ДБЗ управление тростниковыми зарослями осуществляется с использованием традиционных методов, выработанных вековым опытом живущих в дельте людей: применение огня в зимний период, выпас скота, летняя (сенкосение) и зимняя заготовка тростника.

В настоящее время зимняя заготовка тростника переходит в разряд ведущих форм менеджмента в экологических и экономических целях [1]. Впервые в Украине на территории заповедника осуществляется заготовка тростника, идущего на экспорт (в основном в Голландию и Германию) для устройства крыш жилых зданий. Для этих целей используется тростник высотой 1,5-1,8 м с диаметром стебля до 5,0 мм. Чистые заросли тростника с такими параметрами в дельте Дуная произрастают преимущественно на относительно небольших площадях приморских участков с песчано-илистым грунтом. Сроки проведения работ, а также территорию, объемы и технологию заготовок тростника определяются заповедником исходя из приоритетов природоохранных целей.

Исследования показали, что в условиях охраняемых природных территорий дельты Дуная выкос тростника в зимний период является экологически наиболее приемлемым способом утилизации накапливающейся и ежегодно отмирающей растительной органики, к тому же имеющим огромное экономическое значение. Однако с целью предотвращения возможных отрицательных экологических последствий и поддержания экономического потенциала дельтовых угодий при зимней заготовке тростника необходимо учитывать ряд факторов:

1. Особенности почвы и гидрологического режима;
2. Близость залегающие минерализованных вод;
3. Превышение в регионе испарения над осадками в 2 и более раз.

При заготовке, вывозе и складировании тростника в водно-болотных угодьях недопустимо применение тяжелой техники и постоянных маршрутов ее передвижения. В противном случае происходит уплотнение почвы, что ведет к ее засолению и деградации тростника. Места длительного складирования тростника должны находиться за пределами мест его произрастания. В связи с

## МЕТОДОЛОГІЯ ГІДРОЕКОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ. УПРАВЛІННЯ ВОДНИМИ ЕКОСИСТЕМАМИ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ. МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ

вышеизложенным выкос тростника предпочтительно осуществлять ручным способом. Механическая уборка допустима лишь техникой с давлением на грунт не более 100 г/см кв. [6] при тщательном комплексе мониторинге используемых территорий.

Наиболее предпочтительной является уборка тростника в зимний период при ледоставе или мерзлом грунте. В этом случае не происходит повреждение зимующих пикулей (молодых побегов) тростника. Несоблюдение этого приводит к уплотнению почвы, измельчению тростника и постепенной его деградации.

Для поддержания высокого биологического разнообразия плавневых экосистем ежегодно должно оставаться нетронутыми не менее 25% конкретных участков зарослей тростника — важных местообитаний птиц, насекомых, рептилий, млекопитающих и других представителей фауны тростниковых сообществ.

Выкос тростника должен осуществляться вдали от мест гнездования колониальных птиц — не менее 500 м от их колоний.

Для предупреждения негативных изменений в плавневых экосистемах под влиянием выкоса тростника нами используются мониторинговые площадки 10x10 м в разных частях дельты, отличающихся по экологическим параметрам на выкашиваемых и контрольных участках.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Волошкевич А.Н., Жмуд М.Е. Тростник в дельте Дуная // Экологическое значение и возможности хозяйственного использования. — Одесса, 1999.
2. Жмуд Е.И. Сингенетические и экзогенные смены растительности Дунайского биосферного заповедника: Автореферат дис... канд. биол. наук: 03.00.05. — К., 2001. — 21 с.
3. Жмуд М.Е. Оптимизация режима охраны и использования заповедника “Дунайские плавни” // Тез. доп. міжн. наук.-практ. конф. — Рахів, 1993. — С. 31-33.
4. Рудеску Л. Биологические и гидромелиоративные принципы, связанные с комплексным использованием водных и земельных ресурсов // Одиннадцатая конференция по Дунаю. — Киев: Наук. думка, 1967. — С. 137-140.
5. Bonnie E. Nevel, Jenica Hanganu, Curtice R. Griffin Reed harvesting in the Danube Delta, Romania: Is it sustainable? // Wildlife Society Bulletin. — 1997. — Vol. 25 (1). — P. 117-124.
6. Hanganu J., Mihail G., Coops H. Responses of ecotypes of *Phragmites australis* to increased seawater influence: a field study in the Danube Delta, Romania // Aquatic Botany. — 1999. — Vol. 64. — P. 351-358.
7. Kufel I., Kufel L. Heavy metals and mineral nutrients budget in *Phragmites australis* and *Typha angustifolia* // Heavy Metals Water Organ. — Budapest, 1989. — P. 61-66.
8. Zhmud E. Reed management of the secondary delta of the Danube Kilian arm the Danube Biosphere reserve // International Conference on *Phragmites*-dominated wetlands, their functions and sustainable use. — Trebon, 1999. — P. 97.

УДК 574. 5:581. 526. 32

**П. Гориан<sup>1</sup>, В. И. Мединец<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Проект ЕС-Тасис WW SCRE 1/ No. 1 “Придунайские озера: устойчивое сохранение и восстановление естественного состояния и экосистем”, г. Одесса; <sup>2</sup>Одесский национальный университет им. И.И. Мечникова, г. Одесса

## ИНТЕГРИРОВАННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ПРИДУНАЙСКИХ ОЗЕР И БАССЕЙНА ИХ ВОДОСБОРА: СТРАТЕГИЯ, ПРОГРАММА И МЕТОДОЛОГИЯ

Кратко описаны цели и задачи проекта ЕС-Тасис “Придунайские озера: устойчивое сохранение и восстановление естественного состояния и экосистем”. Представленный доклад посвящен одной из главных целей проекта — созданию системы долговременного интегрированного экологического мониторинга экосистем Придунайских озер и бассейна их водосбора. Основными целями проводимых исследований и мониторинга является получение всеобъемлющей высококачественной информации для решения и выполнения основных задач, этапов и требований технического задания проекта, направленных на создание эффективно действующей системы экологического мониторинга, подготовки обзора о современном состоянии природной среды озер и их бассейна, для создания модели и системы раннего предупреждения о критических экологических ситуациях в Придунайских озерах, создания ГИС-базы данных, которые должны явиться научно-обоснованной базой для создания программы и плана действий по сохранению и восстановлению экосистем Придунайских озер и бассейна их водосбора.