

## УРОВЕНЬ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ РЕДКОГО ВИДА АКВАФЛОРЫ *ISOËTES LACUSTRIS* L. В ПРИРОДНЫХ ПОПУЛЯЦИЯХ БЕЛАРУСИ

Власова А.Б.<sup>1</sup>, Юхимук А.Н.<sup>1</sup>, Джус М.А.<sup>2</sup>, Тухфатуллина М.С.<sup>1</sup>, Власов Б.П.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ГНУ “Центральный ботанический сад НАН Беларуси”, Минск, Беларусь

<sup>2</sup>Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь

Генетическое разнообразие (ГР) рассматривается важной мерой адаптивного потенциала популяций живых организмов, в особенности находящихся под угрозой исчезновения; его сохранение является ключевым этапом рационального природопользования и защиты растительных ресурсов, а также необходимой составляющей выполнения Республикой Беларусь обязательств, согласно Конвенции о биоразнообразии и Глобальной стратегии сохранения растений. Цель настоящего исследования: оценка генетического потенциала и его роли в формировании устойчивости современных популяций редкого реликтового вида полушник озерный (*Isoëtes lacustris* L.), охраняемого в Беларуси, странах Центральной, Западной и Восточной Европы, на основе ДНК-маркеров (RAPD и ISSR). Вид, являясь стенобиотом [Vöge, 2003; Власов, 2012], крайне зависим от ряда условий окружающей среды произрастания, и нуждается в разработке научно обоснованной стратегии по его сохранению. На основании распределения частот аллелей изучено генетическое разнообразие в популяциях *I. lacustris* на территории Беларуси, для которых отмечено резкое сокращение численности за последние 10–15 лет [Vlasov, 2012]: оз. Белое (Лунинецкий р-н), оз. Свитязь, оз. Глубокое и оз. Чербымысло. Разработанная нами методика генетического мониторинга оценки адаптивного (генетического) потенциала крайне уязвимых видов на меж- и внутривидовом уровне с использованием RAPD+ISSR маркерной системы позволила оценить следующие показатели генетического разнообразия исследуемых популяций полушника озерного: абсолютное и эффективное число аллелей ( $N_a$  и  $N_e$ ), генетическая дифференциация ( $G_{st}$ ), генетическое разнообразие ( $H$ ), поток генов ( $N_m$ ), информационный индекс Шэннона ( $I$ ), и др. При комплексном анализе блоков данных многолетнего мониторинга популяций, параметров среды обитания вида и их динамики, генетического мониторинга были определены лимитирующие факторы, влияющие на прогрессирование уменьшения численности популяций полушника озерного: рН воды, прозрачность, концентрация биогенных элементов. Идентифицированы локалитеты крайне нуждающиеся в экстренных мерах охраны из числа изученных: оз. Белое Лунинецкого р-на, оз. Свитязь ( $H=0,0606$  и  $0,0636$ , соотв.). Местобитания вида оз. Глубокое и оз. Чербымысло ( $H=0,2199$  и  $0,2265$ , соотв.) рекомендованы в качестве своеобразных естественных генетических банков, как обладающие благоприятным балансом популяционно-генетических показателей, при проведении мероприятий по увеличению численности особей вида (консервация *ex situ*, *in vitro* технология размножения), с целью дальнейшей репатриации в естественные места обитания, в которых вид стремительно исчезает. Предложены практические рекомендации по сохранению и восстановлению отдельных популяций и вида в целом, включающие стратегию комплексных мер “скорой помощи” на научно-обоснованном междисциплинарном подходе, в том числе уточнение охранного статуса, консервацию *ex situ*, создание ДНК банка и коллекции *in vitro*, репатриацию в естественные местообитания и др. с обязательным включением этапа оценки генетического разнообразия. Считаём использование разработанной схемы интегральной оценки состояния популяций и их мест обитания эффективной мерой сохранения генофонда редкого вида *I. lacustris* [Schwartz, 2007; Власова, 2011]. Исследования поддержаны БРФФИ (грант № Б10-132).