

распределены следующим образом: к  $\beta$ -сапробам относятся *Aphanizomenon flos-aquae f flos-aquae* (L.) Ralfs., *Anabaena flos-aquae* Born et Flah., *Gomphosphaeria lacustris f lacustris* Chod., *G. lacustris f compacta* (Lemm.) Elenk.;  $\beta$ - $\alpha$ -сапробам: *Oscillatoria agardhii f agardhii* Gom.;  $\alpha$ -сапробам: *Microcystis aeruginosa* (Kutz.) Kutz., *M. wesenbergii* (Kom.) Kom.;  $\alpha$ -сапробам: *Synechocystis aquatilis* Sauv. У трех видов степень сапробности не была определена: *Anabaena scheremetievii* Elenk., *Merismopedia minima* Beck, *Snowella rosea* (Snow) Elenk.

Исходя из полученных данных видно, что большая часть обнаруженных цианопрокариот являются индикаторами  $\beta$ -сапробной зоны. Результаты исследования видового состава цианопрокариот и их сапробности позволяют отнести реку Миасс к  $\beta$ -мезосапробным водоемам, имеющим аллохтонные загрязнения, поступающих извне в результате хозяйственной деятельности человека, стока поверхностных вод с прилегающих территорий г. Челябинска. Постепенное искусственное загрязнение вод реки Миасс приводит к изменению сапробности воды, что отражается на ее качестве, тем самым делая воды реки ограниченно пригодными для хозяйственных целей.

#### Библиографический список

1. Баринаева С.С., Медведева Л.А., Анисимова О.В. Биоразнообразие водорослей-индикаторов окружающей среды. Тель-Авив: PiliesStudio, 2006. 498 с.
2. Давыдов Д.А. Цианопрокариоты Шпицбергена: состояние изученности флоры // Ботан. журн. 2010. Т.95, №2. С. 169-176.
3. Киселев И.А. Методика исследования планктона // Жизнь пресных вод. М, Л.: Изд-во АН СССР, 1956. Т.4., 4.1. С. 183-256.
4. Лихачев С.Ф. Методика эколого-фаунистических исследований протист на примере эвгленовых // Методология и методика естественных наук. Омск.: Изд-во ОмГПУ, 1997. С. 111-127.
5. Макрушин А.В. Библиографический указатель по теме «Биологический анализ качества вод» с приложением списка организмов-индикаторов загрязнения. Л.: Изд-во ЗИН АН СССР, 1974. 51 с.

## НЕКОТОРЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОПУЛЯЦИИ *DRYOPTERIS FILIX-MAS* В УСЛОВИЯХ МОРДОВИИ

М.В. Лабутина

Мордовский государственный педагогический институт им. М.Е. Евсевьева, Саранск  
labutina-m@mail.ru

*Dryopteris filix-mas* (L.) Schott – многолетнее травянистое споровое растение семейства *Dryopteridaceae*. Его толстое, косо поднимающееся корневище, одетое широкими, мягкими чешуями и остатками листовых черешков, несет на верхушке пучок крупных листьев (вай).

Вайи – трофоспорофиллы длиной до 1 м, шириной 25 см, но растут они медленно. Пластинка листа темно-зеленая, в очертании продолговато-

эллиптическая, дваждыперисторассеченная. Черешок листа густо покрыт ржаво-бурыми чешуйками. На сегментах пластинки с нижней стороны видно, по 5-8 сорусов, расположенных на разветвлениях жилок и прикрытых почковидными покрывальцами. Споры созревают в спорангиях в июле и августе. Осенью листья увядают, к этому времени щитовник успевает рассеять споры, из которых вырастает сердцевидный гаметофит, покрытый железистыми волосками (Вольтер, 1973).

На территории Мордовии *Dryopteris filix-mas* встречается по влажным тенистым дубовым и широколиственным лесам. Обилен в пойменных лесах рек Мокши, Суры, Вада и Алатыря (Флора..., 1968).

Изучение папоротника проводилось летом 2010 г. в широколиственном лесу к северу от города Инсар Республики Мордовия. Было исследовано 2 площадки. Всего описано 72 растения щитовника мужского: из них на первой площадке – 29 особей, на второй – 43 особи. Плотность популяции растений *Dryopteris filix-mas* составила от 0,33 до 5 особей на 1 м<sup>2</sup>. Спороношение отмечалось почти у всех исследуемых растений щитовника мужского.

На выбранных участках были проведены биометрические исследования спорофитов исследуемого вида папоротника. На каждой площадке у всех растений подсчитывалось число листьев на одной особи, из них количество молодых листьев последней вегетации, а также измерялись высота листьев и размеры листовых пластинок.

Число молодых листьев, развившихся за летний период составило по участкам – 5,35 вайи на участке №1, на участке №2 – 6,16 вайи на одну особь. Число старых листьев на особях составляло от 12 до 35 шт.

Высота спорофита составляла от 37,5 до 49,3 см. Относительной стабильностью характеризовались размеры листовых пластинок. Длина листовой пластинки составила 29,1-34,4 см, ширина – 11,7-16, 2 см.

Очевидно, что количественные показатели морфологических признаков спорофитов исследуемого вида папоротника зависят от экологических условий.

Созревшие споры *Dryopteris filix-mas* были собраны для дальнейшего лабораторного исследования.

Исследование выполнено в рамках проекта «Бореальные злаки: особенности биологии и экологии» (Государственный контракт № П 1047 от 31 мая 2010 г.) федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 годы.

#### Библиографический список

1. Вольтер Г. Растительность земного шара. Эколого-физиологическая характеристика. Т.3. М.: Прогресс, 1973. 427с.
2. Флора Мордовской АССР / под ред. Силаевой Т.Б. Саранск: Мордовское книжное издательство, 1968. 137с.