

Это совпадает с теоретической оценкой коэффициента связи $\alpha_{(440)}=1.8$ мкг/л, $\alpha_{(532)}=2.3$ мкг/л.

При сравнении величин $\alpha_{(440)}$ и $\alpha_{(532)}$ видно, что использование длины волны $\lambda_{\text{лаз}}=440$ нм позволяет «продвинуться» в область более бедных вод. Общая чувствительность разработанной методики с использованием $\lambda_{\text{лаз}}=440$ нм позволяет работать в олиготрофных водах с концентрацией хлорофилла до 10 нг/л, в то время как методика с использованием $\lambda_{\text{лаз}}=532$ нм позволяет работать в мезотрофных и эвтрофных водах.

В работе также проводились исследования влияния стадии роста клеток, условий минерального питания, освещенности, а также пигментного состава и видовой принадлежности водорослей на интенсивность флуоресценции хлорофилла.

ЛИТЕРАТУРА

- Chernyavskaya E.A. Laser Diagnostics of Water Plankton. - In: Proc. SPIE, 1996. - Vol.2778b. - P. 1027.
Fluorimetric Analysis of chlorophyll a in the presence of chlorophyll b and pheopigments. Limnol.Oceanogr., 1994. - 39(8). - 1985-1992.
Чернявская Э.А., Андрижиевская Е.Г. Компьютерное моделирование миграционных процессов в реакционном центре ФС2 при стационарном лазерном возбуждении. - ЖПС, 1999. - Т.66, №5. - С.722-725.



УДК 581.9 (476)

Редкие и охраняемые виды растений ландшафтного заказника "Красный бор"

Шимко И.И.

Витебский государственный университет им. П.М. Машерова, г. Витебск, Беларусь

В результате проведения полевых флористических исследований на территории ландшафтного заказника "Красный бор" (Россонский, Верхнедвинский р-ны Витебской обл.) были выявлены новые местонахождения ценопопуляций редких и охраняемых видов растений и ценные растительные комплексы (РК) с их участием.

В оз. Белое (Юховическое л-во) и оз. Бредно (Лиснянское л-во) отмечено произрастание ценопопуляций охраняемых и индикаторных видов *Isoetes lacustris* L., *Lobelia dortmanna* L., а в первом - очень редкого *Nymphaea tetragona* Georgi. Ранее на севере Беларуси *Lobelia dortmanna* указывалась лишь для оз. Бредно (находится на рассматриваемой территории) (Дорофеев, Мартыненко, 1997). Водоемы, в которых встречаются их популяции, являются уникальными для Беларуси, характеризуются низкой минерализацией, высокой прозрачностью воды и заслуживают специального изучения и охраны.

В литоральной части оз. Белое (Юховическое л-во) на границе с прибрежной кустарниковой растительностью, переходящей выше в сосняки, в составе РК встречаются охраняемые *Lycopodiella inundata* (L.) Holub, *Hyperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank et Mart. и редкие *Batrachium trichophyllum* (Chaix) Bosch., *Carex serotina* Merat, *Eleocharis quinqueflora* (F.X. Hartm.) O. Schwarz, *E. mamillata* Lindb. fil., *Scirpus radicans* Schkuhr.

К югу от озера за системой сосняков на холмах расположен крупный массив заболоченных лесов (ельники, сосняки, березняки). Они простираются до полностью заросшего оз. Плотишенки, переходя постепенно в мезотрофное болото с участием кустарниковых ив и березы приземистой. В составе РК выявлены охраняемые *Corallorhiza trifida* Chatel., *Listera ovata* (L.) R. Br., *Gymnadeniella conopsea* (L.) R. Br., *Carex pauciflora* Lightf., *C. paupercula* Michx. (встречается часто, местами аспектирует). Из редких видов отмечены *Salix lapponum* L., *Betula humilis* Schrank, *Moneses uniflora* (L.) A. Gray, *Epipactis palustris* (L.) Crantz, *Goodyera repens* (L.) R.Br., *Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soo, *Carex dioica* L., *C. disperma* Dew., *Chordorrhiza Ehrh.*, *C. loliacea* L.

У восточного побережья оз. Вшивец в переходной зоне от сплавинной береговой линии (сфагновые сообщества) к сосняку кустарничково-сфагновому встречается охраняемая *Carex pauciflora* Lightf. В сосняках у лесной дороги от оз. Вшивец к оз. Переволочное отмечены довольно редкие в Поозерье *Sarothamnus scoparius* (L.) Rjch, *Dianthus arenarius* L., *Veronica spicata* L., *Koeleria glauca* (Spreng.) DC., *Diphysastrum tristachium* (Pursh) Holub и островное местонахождение *Gypsophila fastigiata* L. У сплавинной береговой линии оз. Переволочное в сфагновых сообществах встречается *Drosera anglica* Huds.

Между озерами Белое и Изубрица, окруженное системой холмов, расположено оз. Демя. Береговая линия озера заболочена. Оно интересно рядом особенностей: прозрачной водой (исследования химического состава не проводились), мощным слоем донных отложений, небольшой глубиной (0,5-2,5м). Узколистные рдесты и харовые водоросли преобладают в растительном покрове, формируя сплошные подводные ковры. В сообществе с ними растет охраняемый вид - *Hydrilla verticillata* (L. fil.) Royle. По северному побережью на мезотрофном болоте отмечены довольно редкие *Epipactis palustris* и *Betula humilis*.

Несомненный интерес представляют РК, прилегающие к береговой линии оз. Тутчо(е). Пойма озера заболочена и представлена крупноосоковыми сообществами. Здесь отмечен редкий для флоры Беларуси вид - *Stellaria crassifolia* Ehrh.. В заболоченных лесах (ельники, сосняки, ольсы, березняки) встречаются охраняемые *Hyperzia selago*, *Corallorhiza trifida*, *Listera ovata*, *Carex paupercula*, а на склонах холмов в сосняках - *Linnaea borealis* L. Из редких видов в пределах данной территории отмечены *Dryopteris expansa* (C. Presl.) Fraser-Jenkins et Jermy, *Circaea alpina* L., *Epipactis helleborine* (L.) Crantz, *E. palustris*, *Goodyera repens*, *Dactylorhiza fuchsii*, *Carex chordorrhiza*, *C. dioica*, *C. disperma*, *Poa remota* Forsell.

Состояние популяций редких и охраняемых видов на территории ландшафтного заказника в настоящее время особой тревоги не вызывает, т.к. природные комплексы с их участием находятся в значительном удалении от крупных населенных пунктов и в незначительной степени подвержены антропоген-

скому воздействию. Для сохранения уникальной растительности и самих водоемов (оз. Бредно, оз. Белое (Лиснянское л-во), оз. Белое (Юховическое л-во), оз. Демя) необходимо ограничить доступ отдыхающих.



УДК 581.9(470.5)

Редкие и исчезающие виды растений в окрестностях д. Крыжовка

Шпаковский Я.И.

Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь

Богатая разнообразная растительность и флора вблизи д. Крыжовка издавна привлекали внимание ботаников. Однако этот интересный природный комплекс до сих пор еще не исследован и публикации о нем отсутствуют. Нами впервые приводится флористическая сводка по данному объекту.

Изучаемая нами территория площадью около 1000 га представляет собой лесной массив, расположенный на плакоре в междуречье рек Ратомка и Чернушка. В древостое доминируют хвойно-мелколиственные лесообразующие древесные растения. Рельеф местности пересеченный и представлен сложным комплексом различных экотопов.

Изучаемый плакор мы рассматриваем как естественный резерват редких видов растений, которые нуждаются в строгой охране. Исследования проводились в 1998- 1999 годы под руководством доцента кафедры ботаники Бибикова Ю.А.

Нами выявлено свыше 500 видов, среди которых было найдено 11 видов растений, занесенных в “Чырвоную кнігу Рэспублікі Беларусь” (1993 г.) для строгой охраны и относящихся к 1-4 категориям охраны. Это - живучка пирамидальная, купальница европейская, арника горная, медуница мягонькая, змееголовник Рюйша, пальчатокоренник балтийский, дремлик темно-красный, тайник яйцевидный, любка зеленоцветковая, шпажник черепитчатый и лилия царские кудри.

Выявлено также 19 видов растений, занесенных в “Чырвоную кнігу Рэспублікі Беларусь” (1993 г.) для профилактической охраны. Это - водосбор обыкновенный, гладыш широколистный, наперстянка крупноцветковая, чина гладкая, дремлик широколистный, пальчатокоренник Фукса, черноголовка крупноцветковая, василистник водосборолистный и др.

Найдено 24 вида редких для области, района и данной местности растений, таких как чина клубненосная, пупавка русская, венечник ветвистый, истод хохлатый, клевер горный, колокольчик крапиволистный, пальчатокоренник Траунштейнера, вязель разноцветный, горчак желтый ястребинковый, сочевичник клубненосный, молочай острый, шалфей лесной, проломник северный и др.

Выявлен целый ряд степных видов растений, приуроченных к южным склонам холмов и разреженным соснякам. Это - дрок красильный, клевера горный и