

УДК 582.998(470.331)

К ВОПРОСУ ИЗУЧЕНИЯ *LOBELIA DORTMANNA* L. В ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ

Т.П. Петушкова, С.М. Дементьева, А.С. Сорокин

Тверской государственный университет

Представлены экспедиционные данные по распространению и экологии Lobelia dortmanna на территории Тверской обл. в сравнении с результатами исследований прошлых лет.

Ключевые слова: Lobelia dortmanna, распространение, Тверская обл., редкий вид.

Введение. Одной из важнейших проблем сохранения биологического разнообразия является охрана растительного мира. Исчезновение любого вида, подвида, разновидности и даже отдельной популяции растений в той или иной степени ведет к обеднению флоры Земли [2]. Самой эффективной мерой охраны редких видов является сохранение естественных или искусственных мест обитания, создание особо охраняемых природных территорий, которые имеют не только региональное, но федеральное значение.

Lobelia dortmanna L. – реликтовый атлантический вид, занесенный в Красную книгу СССР (1984), Красную книгу РСФСР (1988) и Красную книгу Тверской обл. (2002) [4 – 6]. Данный вид в Красной книге Тверской обл. имеет статус 3 – 2, редкий вид с сокращающейся численностью. Обитает *Lobelia dortmanna* в прибрежной части олиготрофных озер, как правило, на песчаном дне. Встречается в Европе, Великобритании, Скандинавии, Финляндии, Прибалтике, Белоруссии и в умеренном поясе Северной Америки. В России отмечен в Ленинградской, Псковской, Новгородской, Вологодской обл. и в Карелии [6].

Первые сведения о произрастании *Lobelia dortmanna* на территории Тверской обл. содержатся в работах П.Ф. Маевского и М.Л. Невского [8; 10]. Вид был отмечен в Вышневолоцком р-не на оз. Бельское и в Осташковском р-не на оз. Сабро. В 1985 г. к списку озер добавились оз. Сиг, оз. Трояхское Осташковского р-на и оз. Серемо Фировского р-на [11], а в 2003 г. оз. Ящино Вышневолоцкого р-на [12]. Таким образом, в настоящее время известно шесть озер, являющихся местом обитания *Lobelia dortmanna*.

Методика. В 2008 г. кафедрой экологии Тверского государственного университета в целях ведения Красной книги Тверской обл. была организована экспедиция по изучению состояния популяции *Lobelia dortmanna* на оз. Бельском, оз. Ящино Вышневолоцкого р-на и оз. Сабро, оз. Сиг, оз. Трояхское Осташковского р-на. Озера Бельское и Трояхское являются государственными памятниками природы, озера Сабро и Сиг – государственными природными заказниками.

На оз. Бельское был заложен экологический профиль по тем же координатам, что и в 1985 г. [11], но длина профиля составила 100 м (вместо 89 м). На профиле с помощью рамки определялось количество особей *Lobelia dortmanna* и проективное обилие различных видов. На оз. Ящино из-за ветреной погоды и мутности воды отмечалось только наличие или отсутствие вида. На озерах Осташковского р-на для определения современного состояния популяции *Lobelia dortmanna* были обследованы и описаны прибрежные части озер [1; 3].

Результаты и их обсуждение. По результатам исследования 2008 г. состояние популяции *Lobelia dortmanna* на оз. Бельское следует признать удовлетворительным. *Lobelia dortmanna* встречается не только вдоль восточного берега, на что указывают данные А.С. Сорокина, О.А. Прохоровой [12], но и на юго-восточном и северо-

восточном берегах озера. Произрастает совместно с *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., *Potamogeton pusillus* L., *Scirpus lacustris* L., в прибрежной части можно встретить с *Eleocharis palustris* (L.) Roem. & Schult., *Stratiotes aloides* L. Вдоль береговой линии озера произрастают *Menyanthes trifoliata* L., *Carex acuta* L., *Carex cinerea* Poll.

Наибольшее количество особей отмечено на глубинах от 45 до 90 см (рис. 1). Максимальное количество особей, до 400 экз. на 1 м², наблюдается на глубине 61 см. На глубинах менее 40 см и более 98 см вид встречается одиночными экземплярами или в виде куртин. Наибольший процент цветоносов наблюдается при максимальном проективном покрытии *Lobelia dortmanna* и на глубинах 60 – 80 см. В исследованиях 2008 г. отмечено увеличение интервала глубин, на которых произрастает лобелия. Первые экземпляры отмечены нами в 3 м от уреза воды на глубине 0,28 см (рис. 2), в отличие от данных 1985 г. (рис. 3), где минимальная глубина произрастания вида составила 0,50 см [11]. Кроме того, *Lobelia dortmanna* «уходит» на глубину до 134 см (рис. 2), тогда как по исследованиям прошлых лет отмечена на глубине 116 см (рис. 2).

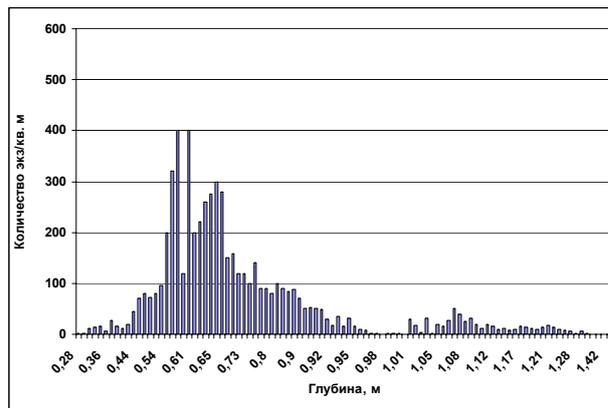


Рис. 1. Зависимость количества экземпляров от глубины произрастания (по данным 2008 г.)

Следует отметить северо-восточную точку, в 650 м от Барской речки близ д. Белая. Здесь на расстоянии 30 м от берега обнаружена *Lobelia dortmanna* в сообществе с *Isoetes lacustris* L., видом, занесенным в Красную книгу Тверской обл. [6] (статус 3 – 2 – редкий вид с сокращающейся численностью). Причем *Isoetes lacustris* на глубине 85 – 90 см образует небольшую куртину, в которой насчитывается до 15 экземпляров на 1 м². Также *Isoetes lacustris* был найден на восточном берегу острова оз. Бельского.

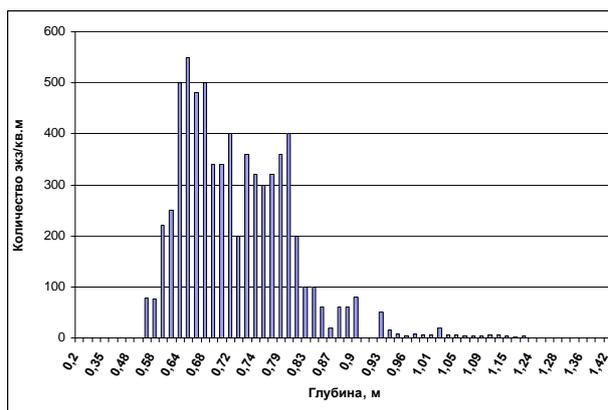


Рис. 2. Зависимость количества экземпляров от глубины произрастания

(по данным 1985 г.)

Отмеченное увеличение популяции *Lobelia dortmanna*, а также благонадежное произрастание *Isoetes lacustris*, вероятно, связано с прекращением работ по добыче песка и гравия карьерным способом в непосредственной близости от озера [11].

На оз. Ящино на восточном берегу в 500 м севернее д. Ящины в прибрежной части доминирует *Phragmites australis*, который образует пояс шириной 80 – 100 м. Вдоль берега тростник произрастает совместно с *Comarum palustre* L., *Carex acuta*, *Carex hirta* L., *Carex rostrata* Stokes. Из водных растений с плавающими листьями встречаются *Persicaria amphibia* (L.) S. F. Gray, *Potamogeton natans* L.; из погруженных растений – *Potamogeton perfoliatus* L. По направлению к д. Ящины вдоль берега произрастают *Typha angustifolia* L. и *T. latifolia* L., по берегу *Alisma plantago – aquatica* L., *Nuphar lutea* (L.) Smith, *Elodea canadensis* Michx. По берегу найдены единичные экземпляры *Isoetes setacea* Durieu, занесенного в Красную книгу Тверской обл. (статус 3 – 2 – редкий вид с сокращающейся численностью).

В 200 м севернее д. Ящины обнаружено три редких вида: *Subularia aquatica* L. занесенная в Красную книгу Тверской обл. [6] (статус 3 – редкий вид), *Lobelia dortmanna*, *Isoetes setacea*.

Lobelia dortmanna отмечена на глубине 45 – 78 см небольшими куртинами или одиночными экземплярами, на протяжении 65 м по направлению к деревне полосой шириной 50 м. Также вид отмечен на глубине 90 – 110 см. Далее по направлению к д. Ящины *Lobelia dortmanna* растет разреженно, такой же полосой, протяженностью 15 м. Полушник встречается в 10 м от уреза воды на глубине 55 см, рассеянно. Кроме того, *Lobelia dortmanna* была отмечена южнее д. Ящины в прибрежной части озера.

Исследование оз. Сиг близ д. Куряево подтвердило произрастание *Lobelia dortmanna*, которая встречается в сообществе с *Ranunculus lingua* L. на расстоянии 8 – 15 м от берега и глубине 60 см. Данное сообщество распространено до пояса тростника южного, а местами частично его перекрывает. Максимальное количество *Lobelia dortmanna* насчитывает порядка 100 экземпляров на 1 м² на глубине 80 см, причем из них 30 % с цветоносами. Также здесь отмечен *Isoetes lacustris*, единично, в среднем до 10 экземпляров на 1 м². *Isoetes setacea* в данном участке озера не обнаружен. При исследовании острова оз. Сиг отмечены единичные экземпляры *Isoetes lacustris*.

На оз. Сабро близ д. Звягино в прибрежной части преобладают тростниково-хвощевые ассоциации, которые местами к северо-восточному берегу сменяются тростниково-камышевыми. В северо-восточном направлении отмечены *Nuphar lutea* и *Nymphaea alba* L., произрастающие куртинами. Встречаются *Potamogeton natans*, *P. perfoliatus*, *Persicaria amphibia*. Первые экземпляры *Lobelia dortmanna* отмечены на глубине 30 см в сообществе с *Eleocharis palustris* (L.) Roem. & Schult. На глубине 60 см и расстоянии 12 м от уреза воды насчитывается до 40 экз. на 1 м² из которых 30 % с цветоносами. Максимальное количество *Lobelia dortmanna* насчитывается на глубине 80 см – 68 экземпляров на 1 м² из которых 35 % с цветоносами. По сравнению с данными 1985 г. [11] и данными отчета о научно-исследовательской работе 2000 г. [9] состояние популяции благонадежное и стабильное.

Проверка современного состояния оз. Трояхского отметила произрастание *Lobelia dortmanna* и *Isoetes setacea*, которые встречаются по всей периферии озера. В прибрежной части отмечены *Calla palustris* L., *Chamaedaphne calyculata* (L.) Moench, *Carex* L. которые образуют заросли шириной около 6 м. Единично встречаются *Nuphar lutea*, *Persicaria amphibia*, местами *Menyanthes trifoliata* и *Nuphar lutea*, которая образует куртинки на расстоянии 5 – 6 м от берега.

Lobelia dortmanna произрастает повсеместно, кроме северной заболоченной части озера, где происходит образование сплавины. Вид отмечен на расстоянии 2 м от берега и глубине 32 см, где насчитывается до 126 экз. на 1 м² из них 67 % с цветоносами. С увеличением глубины до 75 см, плотность популяции возрастает. Максимальная глубина, на которой отмечена *Lobelia dortmanna* составляет 140 см. Вероятно, что распространение *Lobelia dortmanna* на прибрежных мелководьях оз. Трояхского связано с тем, что озеро по всем берегам окружено лесом, а также является проточным.

Выводы. 1. На всех исследованных озерах подтверждено наличие *Lobelia dortmanna*, причем состояние популяций находится в благонадёжном состоянии.

2. Диапазон глубин, на котором произрастает *Lobelia dortmanna* составляет 0,2 – 1,40 м, глубже вид отсутствует. Оптимальная глубина произрастания 0,6 – 0,8 м, где вид преобладает и часто образует заросли. Основными местообитаниями *Lobelia dortmanna* являются восточные берега и прибрежные мелководья, где создаются благоприятные условия для произрастания вида.

3. Антропогенный фактор в настоящее время не угрожает состоянию популяций, но вид подвержен влиянию различных незначительных воздействий, способных вызвать сокращение их численности или полную гибель. Поэтому необходимы систематические наблюдения за ее популяциями для своевременного принятия мер по сохранению водоемов, где она произрастает.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Власов Б.П., Гигевич С.Г. Использование высших водных растений для оценки и контроля за состоянием водной среды: Методические рекомендации. Мн., 2002.
2. Денисова Л. В., Белоусова Л. С. Редкие и исчезающие растения СССР. М., 1974.
3. Катанская В.М. Высшая водная растительность континентальных водоемов СССР. Л., 1981.
4. Красная книга РСФСР (растения) / АН СССР, Ботан. ин-т им. В.Л. Комарова; Всесоюз. ботан. о-во, Гл. упр. охотн. хоз-ва и заповедников при Совете Министров РСФСР; Гл. ред – колл.: В.Д. Голованов и др.; Сост. А.Л. Тахтаджян. М., 1988.
5. Красная книга СССР. В 2 т. 2-е изд., перераб. и доп. Т. 2. Растения. М., 1984.
6. Красная книга Тверской области / Ред. А.С. Сорокин. Тверь, 2002.
7. Лисицина Л.И. Флора водоемов Верхнего Поволжья // Флора и растительность водоемов бассейна верхней Волги. Рыбинск, 1979.
8. Маевский П.Ф. Флора средней России. Сельхозгиз. М., 1933.
9. Мониторинг объектов растительного и животного мира Тверской области: Отчет о научно-исследовательской работе. Тверь, 2000.
10. Невский М.Л. О некотором своеобразии флоры и растительности Вышневолоцкого района Калининской области. Калинин, 1956.
11. Сорокин А.С., Прохорова О.А. Экология, охрана и распространение лобелии Дортманна в Калининском участке южной тайги // Взаимоотношения компонентов биогеоценозов в южной тайге. Калинин, 1985. С. 133 – 139.
12. Шипунов А.Б. Новые находки в Тверской области *Lobelia dortmanna* L. // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2003. Т. 108, вып. 3. С. 81 – 82.

LOBELIA DORTMANNIA L. IN TVER REGION

T.P. Petushkova, S.M. Dementieva, A.S. Sorokin

Tver State University

The data on ecology and distribution of Lobelia dortmanna collected during the field-trips around Tver Region are presented. Comparative analysis of contemporary and previous findings has been done.