

О новом местонахождении *Cladium mariscus* (L.) Pohl в Беларуси

И.И. Шимко*, С.С. Терещенко**, И.П. Вознячук**

*Учреждение образования «Витебская ордена “Знак почета” государственная академия ветеринарной медицины»

**Государственное научное учреждение «Институт экспериментальной ботаники имени В.Ф. Купревича Национальной академии наук Беларуси»

Выявление новых мест произрастания редких видов растений – один из важных этапов в формировании представлений об их ареале и экологии.

Цель работы – комплексная флористическая характеристика нового местонахождения редкого (I (CR) категории национального природоохранного статуса) реликтового вида для территории Беларуси – *Cladium mariscus* (L.) Pohl, выявленного в прибрежной полосе озера Бродонок.

Материал и методы. В полевых условиях применен метод эколого-фитоценологического профилирования, при обработке материалов использовался метод Браун-Бланке.

Результаты и их обсуждение. Численность популяции на площади 240 кв.м составляет 49 генеративных особей со средней плотностью 2,2 шт./кв.м (при максимальной встречаемости – 11 шт./кв.м). Жизненное состояние оценивается как «хорошее» (балл 4 из 5). Основное скопление растений *C. mariscus* отмечено на протяжении 40 м вдоль прибрежной полосы озера на глубине 0,2–0,8 м, менее обильно – на прилегающем к водоему низинном болоте, на расстоянии до 6 м от уреза воды. Определена фитоценологическая приуроченность *C. mariscus*. В пределах эколого-фитоценологического профиля выделено 5 ассоциаций. Участие *C. mariscus* отмечено в составе асс. *Phragmitetum communis*, присутствие в асс. *Calamagrostidetum canescentis* и предполагает наличие кальцефитных подстилающих пород. Негативными факторами, лимитирующими распространение вида, рассматриваются природные сукцессии болотообразования и подтопление участка бобрами.

Заключение. В границах популяции заложен постоянный пункт наблюдений. Результаты исследований являются основой для дальнейшего мониторинга состояния популяции и изучения биолого-экологических особенностей вида *C. mariscus* на регулярной основе.

Ключевые слова: *Cladium mariscus* (L.) Pohl, эколого-фитоценологическая приуроченность, жизнеспособность.

About New Location of *Cladium mariscus* (L.) Pohl in Belarus

I.I. Shimko*, S.S. Tereschenko**, I.P. Voznyachuk**

*Educational establishment «Vitebsk “Sign of Honour” Order State Academy of Veterinary Medicine»

**State scientific establishment «V.F. Kuprevich Institute of Experimental Botany of the National Academy of Sciences of Belarus»

Identification of new locations of rare plant species is one of the most important stages in the formation of perceptions of their natural habitat and ecology.

The purpose of the article was the complex floristic characteristic of a new growth site of the rare (I (CR) category of the national conservation status, a relict species in Belarus – *Cladium mariscus* (L.) Pohl, which was found at the lakefront of Lake Brodonok.

Material and methods. In the field the method of eco-phytocenotic profiling and in material processing Braun-Blanquet method were used.

Results and discussion. The population size is 49 generative individuals on the area of 240 sq.m, with an average density of 2,2 pc./sq.m (maximum occurrence – 11 pcs./sq.m). Living condition is assessed as «average» (score 4 out of 5). The main cluster of plants *C. mariscus* is observed within 40 m along the lakefront at the depth of 0,2–0,8 m, less abundantly – on the adjacent fens of the water body, at a distance of up to 6 m from the water. Phytocenotic confinement of *C. mariscus* was defined. Within the eco-phytocenotic profile 5 associations were allocated. Participation of *C. mariscus* in composition of ass. *Phragmitetum communis*, presence in the composition of ass. *Calamagrostidetum canescentis* were noted and it assumes the presence of calcium phytites underlying rocks. Negative factors limiting the distribution of this species are natural succession bog formation and beavers flooding.

Conclusion. Within the boundaries of the population constant observation site was founded. Findings of the research are the basis for further monitoring of population status and studying biological and environmental peculiarities of *C. mariscus* on a regular basis.

Key words: *Cladium mariscus* (L.) Pohl, ecological and phytocenotic confinement, vitality.

Выявление новых мест произрастания редких видов растений – один из важных этапов в формировании представлений об их ареале и экологии. В 2013 году обнаружено новое местонахождение меч-травы обыкновенной (*Cladium mariscus* (L.) Pohl), значительно удаленное от известных ранее.

В Беларуси *C. mariscus* – реликтовый вид (рис. 1), имеющий I (CR) категорию национального природоохранного статуса [1]. На сопредельных с Беларусью территориях он включен в список видов Красных книг Прибалтики, Украины, Российской Федерации [2–4]. Основная часть ареала типового подвида охватывает южную часть Скандинавии, Атлантическую, Среднюю и Восточную (до Заволжья) Европу.

На территории Беларуси до недавнего времени вид был известен из одного локалитета, расположенного в Мядельском районе Минской области на территории «Голубых озер», входящих в настоящее время в состав ГПУ «Национальный парк «Нарочанские озера»». Здесь в прибрежной зоне озер Глубелька и Ячменец *C. mariscus* впервые была собрана Н.К. Кудряшовой в 1967 году [1]. Позже специалистами Национальной академии наук Республики Беларусь, вузов страны и сотрудниками научного отдела НП «Нарочанские озера» отмечалось значительное варьирование численности особей в наблюдаемые годы, а в отдельные периоды вид не выявлялся вовсе.

Цель статьи – комплексная флористическая характеристика нового местопроизрастания редкого для территории Беларуси вида – *Cladium mariscus* (L.) Pohl.

Материал и методы. Изучение эколого-фитоценотической приуроченности *C. mariscus* в новом локалитете проведено согласно общепринятым методикам. Геоботанические описания выполнены на пробных площадях, заложенных по линии эколого-фитоценотического профиля (ЭФП) [5]. Названия таксонов сосудистой флоры даны по С.К. Черепанову [6]. Для оценки количественного участия видов применена 7-балльная шкала [7]. Обработка описаний выполнена по методу Браун-Бланке [7–8]. При установлении синтаксонов использованы единые блоки диагностических видов, что соответствует тенденции развития флористической классификации в Европе [9]. Названия синтаксонов приведены в соответствии с Международным кодексом фито-социологической номенклатуры [10]. Идентификация выделенных синтаксонов осуществлялась по работам отечественных [11] и зарубежных [12] авторов. Жизненность популяции оценива-

лась по методике мониторинга охраняемых видов растений [13]. В данном локалитете заложен постоянный пункт наблюдений, который включен в сеть мониторинга охраняемых видов растений в рамках Государственной программы обеспечения функционирования и развития Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь на 2011–2015 гг.

Результаты и их обсуждение. Новое местонахождение выявлено на территории республиканского ландшафтного заказника «Синьша», расположенного в Россонском районе Витебской области на границе с Себежским районом Псковской области России. Растения отмечены в прибрежной части озера Бродонок, которое находится в 2,2 км к северо-востоку от д. Воронино Горбачевского сельского совета (рис. 2).

На сопредельных с Беларусью территориях в Псковской области России и Литве *C. mariscus* встречается значительно чаще [2–3]. Исходя из этого выявленное нами местонахождение вполне предсказуемо и следует ожидать, что при более детальном изучении флоры севера Беларуси количество местонахождений вида может быть увеличено. При этом ограниченность его распространения в республике и крайняя «редкость», вероятнее всего, являются следствием недостаточного распространения высокоминерализованных болотистых экотопов, которые в большей степени встречаются в Прибалтийских странах и некоторых районах Псковской области России.

C. mariscus относится к видам «кальцефилам» и в экологическом отношении предпочитает карбонатные почвы [1–2; 4]. В известных ранее местонахождениях он произрастает в прибрежной полосе озер с высокой минерализацией воды и высоким содержанием в ней карбонатных солей. В прибрежной части оз. Глубелька растения отмечены на заиленном и заторфованном грунте на глубине 0,2–0,5 м. На северо-западе России, как и в Прибалтийских странах, кроме побережий озер, *C. mariscus* встречается также на ключевых болотах [2]. На данном участке имеется сток воды с болота в озеро и вполне возможно, подстилаемого карбонатными породами. К сожалению, провести исследование химического состава воды в озере и почвенных проб в пределах профиля в рамках данных исследований не представилось возможным.

В новом местонахождении основное скопление особей *C. mariscus* отмечено на протяжении 40 м вдоль северо-северо-восточной береговой линии озера на глубине 0,2–0,8 м. Менее обильно – на прилегающем к водоему низинном болоте: на

расстоянии до 6 м от уреза воды. Численность популяции на площади 240 кв.м составляет 49 генеративных особей со средней плотностью 2,2 шт./кв.м (при максимальной встречаемости — 11 шт./кв.м). Проективное покрытие вегетирующих растений на отдельных учетных площадках

(1 кв.м) достигает 100%. Единичные особи отмечены у береговой линии на удалении от основного фрагмента на расстоянии 50 м. Следует отметить, что более по береговой линии растения *C. mariscus* не выявлены. Жизненное состояние популяции оценивается как «хорошее» (балл 4 из 5).



Рис. 1. *Cladium mariscus* (L.) Pohl: соцветие в фазу плодоношения (побережье оз. Бродонок).

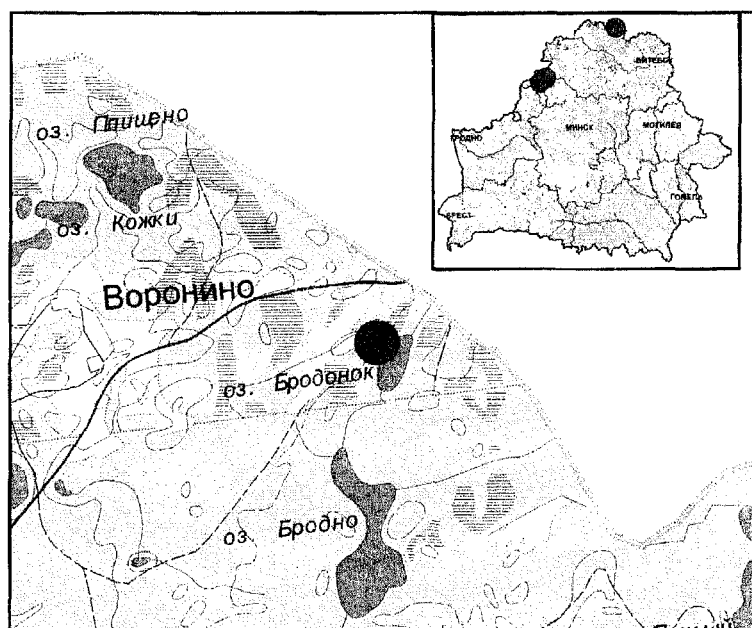


Рис. 2. Местонахождения *C. mariscus* на территории Беларуси и в заказнике «Синьша».

Для учета растительных сообществ и изучения особенностей экотопов нами заложен эколого-фитоценотический профиль (ЭФП), протянувшийся от крайней границы произрастания гидрофитов до лесного массива коренного берега. В пределах профиля выделены 5 ассоциаций общей протяженностью 157 м: асс. *Potametum natantis* – 20 м, асс. *Phragmitetum communis* – 3 м, *Calamagrostidetum canescentis* – 4 м, *Molinio (coeruleae)-Pinetum (sylvestris)* – 70 м, *Caricetum lasiocarpae* – 60 м. Ниже представлен продромус (перечень) выделенных нами синтаксонов. Структура и видовой состав травяных сообществ в пределах ЭФП приведены в табл.

Синтаксономическое положение растительных сообществ ЭФП

Класс *Potametea* Klika in Klika et Novák 1941 em. R. Tx. et Preising 1942 – сообщества пресноводных водоемов

Порядок *Littorelletalia (uniflorae)* Koch 1926

Союз *Potamion graminei* (Den Hartog & Segal 1964) Westhoff & Den Held 1969

Асс. *Potametum natantis* Soó 1927 em. Oberdorfer 1977

Класс *Phragmito-Magnocaricetea* Klika (1942) 1944 – болотистые травяные сообщества

Порядок *Phragmitetalia (communis)* Koch 1926 em. Pignatti 1953

Союз *Phragmition communis* Koch 1926

Асс. *Phragmitetum communis* (Koch 1926) Gams 1927 em. Schmale 1939

Класс *Molinio-Arrhenatheretea* R. Tx. 1937 – сообщества ксеромезофитных, настоящих (эумезофитных) и сырых лугов

Порядок *Molinietalia (coeruleae)* Koch 1926

Союз *Filipendulion ulmariae* (Br.-Bl. 1947) Lohm. ap. Oberd. et al. 1967 em. Balatova-Tulačková 1978

Асс. *Calamagrostidetum canescentis* Simon 1960 Brezina et al. 1963 em. Peciar 1967

Класс *Vaccinio-Piceetea (abietis)* Br.-Bl. in Br.-Bl., Sissingh et Vlieger 1939 – сообщества бореальных, преимущественно еловых, лесов

Порядок *Pinetalia sylvestris* Oberd. 1957

Союз *Dicrano-Pinion (sylvestris)* (Libbert 1933) Wl. Matuszkiewicz 1962 em Oberdorfer 1979

Асс. *Molinio (coeruleae)-Pinetum (sylvestris)* (J. Matuszkiewicz 1973) Matuszkiewicz 1984

Класс *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* Nordh. 1936 em. Br.-Bl. et Tx. 1943 – ацидофильные сообщества травяных болот

Порядок *Scheuchzerietalia palustris* Nordhagen 1936

Союз *Caricion lasiocarpae* Van den Bergh. in Lebrun et al. 1949

Асс. *Caricetum lasiocarpae* (Osvold 1923) Koch 1926 em. Klika 1935

Таблица

Структура и видовой состав травянистых сообществ

№ п/п	Название растений	Ярус	Средняя высота, м	Фенофаза	Жизненность, балл	Проективное покрытие, %	Обилие, балл
1	2	3	4	5	6	7	8
ПП 1 Ассоциация <i>Potametum natantis</i>							
1.	<i>Sparganium erectum</i>	I	0,28	вег	4	1	1
2.	<i>Nymphaea candida</i>	I	0,25	цв	3	2	1
3.	<i>Nuphar lutea</i>	I	0,20	цв	3	4	1
4.	<i>Potamogeton natans</i>	I	0,18	вег	3	15	2
5.	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	I	0,11	вег	4	1	1
ПП 2 Ассоциация <i>Phragmitetum communis</i>							
1.	<i>Alnus glutinosa</i>	I	–	вег	4	6	2
2.	<i>Salix cinerea</i>	I	–	вег	3	1	1
3.	<i>Salix rosmarinifolia</i>	I	–	вег	3	+	+
4.	<i>Phragmites australis</i>	II	1,40	вег-пл	3	55	5
5.	<i>Cladium mariscus</i>	II	0,90	вег-пл	4	15	2
6.	<i>Calamagrostis canescens</i>	II	0,65	пл-вег	3	10	2
7.	<i>Carex rostrata</i>	III	0,60	пл-вег	4	8	2
8.	<i>Peucedanum palustre</i>	III	0,55	цв-вег	4	1	1
9.	<i>Carex pseudocyperus</i>	III	0,55	пл-вег	3	1	1
10.	<i>Lysimachia vulgaris</i>	III	0,45	цв	3	3	1
11.	<i>Filipendula denudata</i>	III	0,45	пл	4	1	1

1	2	3	4	5	6	7	8
12.	<i>Schoenoplectus lacustris</i>	III	0,40	вег	3	+	+
13.	<i>Naumburgia thyrsiflora</i>	III	0,35	вег	4	1	1
14.	<i>Scutellaria galericulata</i>	III	0,33	цв-вег	4	2	1
15.	<i>Galium palustre</i>	III	0,31	вег	4	1	1
16.	<i>Lycopus europaeus</i>	III	0,30	вег	4	+	+
17.	<i>Thelypteris palustris</i>	III	0,30	вег	3	8	2
18.	<i>Comarum palustre</i>	IV	0,25	вег	4	4	1
19.	<i>Carex lasiocarpa</i>	IV	0,25	пл	3	15	2
20.	<i>Cardamine dentata</i>	IV	0,20	вег-пл	3	1	1
21.	<i>Viola epipsila</i>	IV	0,16	вег	3	4	1
22.	<i>Calla palustris</i>	IV	0,15	вег	3	1	1
23.	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	V	0,15	вег	3	15	2
24.	<i>Utricularia intermedia</i>	V	0,08	вег	3	15	2
III 3 Ассоциация <i>Calamagrostidetum canescentis</i>							
1.	<i>Alnus glutinosa</i>	I	—	вег	4	5	1
2.	<i>Betula pendula</i>	I	—	вег	4	8	2
3.	<i>Salix rosmarinifolia</i>	I	—	вег	4	3	1
4.	<i>Frangula alnus</i>	I	—	вег	3	2	1
5.	<i>Salix cinerea</i>	I	—	вег	4	1	1
6.	<i>Pinus sylvestris</i>	I	—	вег	4	1	1
7.	<i>Phragmites australis</i>	II	1,40	пл	3	50	5
8.	<i>Molinia caerulea</i>	II	0,95	пл	4	20	3
9.	<i>Cladium mariscus</i>	II	0,90	пл	4	1	1
10.	<i>Calamagrostis canescens</i>	II	0,75	пл	4	75	5
11.	<i>Filipendula denudata</i>	II	0,70	цв-вег	4	1	1
12.	<i>Peucedanum palustre</i>	II	0,65	цв-вег	4	1	1
13.	<i>Lysimachia vulgaris</i>	III	0,50	цв	4	4	1
14.	<i>Cirsium palustre</i>	III	0,43	цв	4	+	+
15.	<i>Carex nigra</i>	III	0,38	пл-вег	4	1	1
16.	<i>Lycopus europaeus</i>	III	0,35	вег	4	1	1
17.	<i>Carex panicea</i>	III	0,30	пл	3	3	1
18.	<i>Thelypteris palustris</i>	III	0,30	вег	3	5	1
19.	<i>Carex flava</i>	III	0,28	пл	4	6	2
20.	<i>Carex lasiocarpa</i>	III	0,28	пл	3	30	4
21.	<i>Carex appropinquata</i>	III	0,25	пл	4	20	3
22.	<i>Galium uliginosum</i>	III	0,23	вег	4	4	1
23.	<i>Potentilla erecta</i>	III	0,21	цв	4	4	1
24.	<i>Utricularia intermedia</i>	IV	0,15	вег	4	3	1
25.	<i>Pyrola sp.</i>	V	0,04	вег	4	1	1
III 4 Ассоциация <i>Molinio (coeruleae)-Pinetum (sylvestris)</i>							
1.	<i>Pinus sylvestris</i>	I	—	вег	4	60	5
2.	<i>Picea abies</i>	I	—	вег	4	4	1
3.	<i>Alnus glutinosa</i>	I	—	вег	4	5	1
4.	<i>Frangula alnus</i>	II	—	вег	3	55	5
5.	<i>Salix cinerea</i>	II	—	вег	4	15	2
6.	<i>Viburnum opulus</i>	II	—	вег	3	1	1
7.	<i>Sorbus aucuparia</i>	II	—	вег	4	25	3
8.	<i>Phragmites australis</i>	III	0,90	пл	3	7	2
9.	<i>Molinia caerulea</i>	III	0,70	пл	4	50	4
10.	<i>Calamagrostis canescens</i>	III	0,65	пл	3	8	2

Окончание табл.

1	2	3	4	5	6	7	8
11.	<i>Lysimachia vulgaris</i>	III	0,55	цв	4	2	1
12.	<i>Carex nigra</i>	IV	0,38	пл-вег	4	5	1
13.	<i>Ledum palustre</i>	IV	0,30	вег	4	10	2
14.	<i>Potentilla erecta</i>	IV	0,28	цв	4	2	1
15.	<i>Vaccinium myrtillus</i>	IV	0,25	пл	4	25	3
16.	<i>Melampyrum nemorosum</i>	IV	0,23	цв	3	3	1
17.	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	IV	0,20	пл	4	12	2
18.	<i>Oxycoccus palustris</i>	IV	0,20	пл	4	3	1
19.	<i>Convallaria majalis</i>	IV	0,19	вег	3	15	2
20.	<i>Trientalis europaea</i>	IV	0,10	вег	3	2	1
21.	<i>Sphagnum magellanicum</i>	V	0,20	вег	4	15	2
22.	<i>Hylocomium splendens</i>	V	0,06	вег	4	2	1
23.	<i>Pleurosium schreberi</i>	V	0,05	вег	3	70	5
24.	<i>Dicranum polysetum</i>	V	0,04	вег	4	3	1
ПП 5 Ассоциация <i>Caricetum lasiocarpae</i>							
1.	<i>Pinus sylvestris</i>	I	–	вег	3	15	2
2.	<i>Alnus glutinosa</i>	I	–	вег	4	6	2
3.	<i>Betula pubescens</i>	I	–	вег	3	5	1
4.	<i>Salix rosmarinifolia</i>	I	–	вег	4	20	3
5.	<i>Betula nana</i>	I	–	вег	4	2	1
6.	<i>Phragmites australis</i>	II	1,50	вег	3	19	3
7.	<i>Calamagrostis canescens</i>	II	0,90	пл	4	5	1
8.	<i>Lysimachia vulgaris</i>	II	0,85	цв	4	1	1
9.	<i>Carex vesicaria</i>	III	0,55	пл	4	2	1
10.	<i>Peucedanum palustre</i>	III	0,45	цв	3	1	1
11.	<i>Molinia caerulea</i>	III	0,40	вег	4	6	2
12.	<i>Equisetum fluviatile</i>	III	0,40	вег	4	1	1
13.	<i>Eriophorum vaginatum</i>	III	0,30	вег-пл	3	2	1
14.	<i>Thelypteris palustris</i>	III	0,30	вег	3	4	1
15.	<i>Chamaedaphne calyculata</i>	III	0,30	вег	3	15	2
16.	<i>Comarum palustre</i>	III	0,28	вег	4	7	2
17.	<i>Potentilla erecta</i>	III	0,26	цв	3	+	+
18.	<i>Carex lasiocarpa</i>	III	0,25	пл	3	60	5
19.	<i>Menyanthes trifoliata</i>	III	0,25	вег	4	18	3
20.	<i>Galium uliginosum</i>	III	0,23	вег	3	1	1
21.	<i>Stellaria palustris</i>	III	0,20	вег	4	1	1
22.	<i>Melampyrum pratense</i>	III	0,18	цв	3	6	2
23.	<i>Andromeda polifolia</i>	III	0,18	вег	4	5	1
24.	<i>Oxycoccus palustris</i>	IV	0,12	пл	4	40	5
25.	<i>Drosera rotundifolia</i>	IV	0,05	вег	4	6	2
26.	<i>Sphagnum magellanicum</i>	V	0,25	вег	4	30	3
27.	<i>Sphagnum cuspidatum</i>	V	0,24	вег	4	15	2
28.	<i>Sphagnum fallax</i>	V	0,20	вег	4	15	2
29.	<i>Sphagnum angustifolium</i>	V	0,17	вег	4	20	3
30.	<i>Polytrichum strictum</i>	V	0,14	вег	3	5	1
31.	<i>Sphagnum fuscum</i>	V	0,08	вег	4	10	2

Ассоциация *Potametum natantis* Soo 1927 em. Oberdorfer 1977

Диагностические виды: *Potamogeton natans*, *Hydrocharis morsus-ranae*.

Общее количество видов в ценозе – 5, образуют маловидовое сообщество. Проективное покрытие трав – от 18%, участие *Potamogeton natans* – 15%. Формируется в застойных, медленно проточных водоемах, на мелководьях. В пределах профиля развивается на поверхности оз. Бродонок. Протяженность 20 м. Глубины 0,6–1,5 м. Формируют полосы, пятна на открытой акватории. Гидрогенные грунты илистые, илисто-торфянистые. На территории республики распространены повсеместно.

Ассоциация *Phragmitetum communis* (Koch 1926) Gams 1927 em. Schmale 1939

Диагностический вид – *Phragmites australis*.

Дерновина рыхлая, неразвита. Общее количество видов в описании – 24. Проективное покрытие трав очень высокое – 95%, деревьев и кустарников – 7%. Мхи занимают значительное проективное покрытие – 45%. Доминантными видами являются *Phragmites australis* – 55%, *Carex lasiocarpa* – 15%, *Hydrocharis morsus-ranae* – 15%, *Utricularia intermedia* – 15%. Проективное покрытие *C. mariscus* в составе сообщества – 15%. Растет на мелководье зарастающего озера Бродонок на глубине 0,2–0,8 м разреженными скоплениями вдоль береговой линии.

Является одной из наиболее распространенных по территории республики ассоциаций класса *Phragmito-Magnocaricetea* с широкой экологической амплитудой. Фитоценоз формируется вдоль прибрежной полосы, образуя неширокую сплави́ну, в условиях постоянного переувлажнения на иловато-торфянистой почве. Вода на поверхности почвы от 0 до 20 см, обводненность – 35%. В пределах ЭФП является пионерным сообществом длиннокорневищной стадии эндозоогенетической сукцессии (зарастания озера). Занимает незначительную площадь. В природном экологическом ряду растительности обычно сменяются гигромезофильными сообществами своего и класса *Scheuchzerio-Caricetea* (ацидофильные сообщества травяных болот), реже – *Molinio-Arrhenatheretea* (сообщества сырых лугов).

Ассоциация *Calamagrostidetum canescentis* Simon 1960 Brezina et al. 1963 em. Peciar 1967

Диагностические виды: *Calamagrostis canescens*, *Lythrum salicaria*, *Galium palustre*.

Общее количество видов в описании – 25. Дерновина хорошо развита. Проективное покрытие

трав очень высокое – 90%, *Calamagrostis canescens* – до 75%, деревьев и кустарников – 15%, покрытие мхов значительно – 90%. Участие *C. mariscus* незначительно – 1%. Произрастает единично, фрагментарно, однако встречаются как вегетативные, так и генеративные особи.

Сообщество формируется на плоском понижении приозерной поймы у подножия террасы, по окраине коренного берега на болотных торфянисто-(торфяно)-глееватых почвах. Вода на поверхности почвы от 0 до 5 см, обводненность – 1%. В природном экологическом ряду растительности выше сменяются мезофильными и гигромезофильными сообществами класса *Molinio-Arrhenatheretea* (сообщества сырых лугов), ниже – класса *Scheuchzerio-Caricetea* (ацидофильные сообщества травяных болот) или *Phragmito-Magnocaricetea* (болотистые травяные сообщества).

Ассоциация *Molinio (coeruleae)-Pinetum (sylvestris)* (J. Matuszkiewicz 1973) Matuszkiewicz 1984.

Диагностические виды: *Pinus sylvestris*, *Molinia caerulea*, *Vaccinium myrtillus*.

Эти сообщества хорошо идентифицируются доминированием *Pinus sylvestris*, *Molinia caerulea*, *Vaccinium myrtillus*, а также присутствием ряда болотных видов растений: *Ledum palustre*, *Oxycoccus palustris*. Древесный ярус состоит из *Pinus sylvestris*, к ней примешивается *Picea abies*. Постоянными видами густого подлеска (80%) являются *Sorbus aucuparia* и *Frangula alnus*. Из других видов представлены *Salix cinerea*, *Viburnum opulus*. В травяно-кустарничковом ярусе основной фон образуют *Molinia caerulea*, *Vaccinium myrtillus*, под ними сплошной ковер зеленых мхов – *Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens*, *Dicranum polysetum*. В моховом покрове высока фитоцено-тическая роль сфагновых мхов (*Sphagnum magellanicum*).

Данный тип леса формируется в условиях повышенного увлажнения. УГВ – 50 см. В пределах ЭФП произрастает предположительно на месте невысокого минерального выступа. Распространены на территории республики повсеместно, встречаются в понижениях или по окраинам болотных массивов. Формируются на песчаных, реже супесчаных дерново-подзолистых оглееных или торфянисто-подзолисто-глеевых почвах.

Ассоциация *Caricetum lasiocarpae* (Osvald 1923) Koch 1926 em. Klika 1935

Диагностические виды: *Carex lasiocarpa*, *Sphagnum fallax*.

Общее количество видов в описании – 31. Дерновина слабо развита. Проективное покрытие трав очень высокое – 90%, деревьев и кустарников – 30%, мхов – 95%. Доминируют *Carex lasiocarpa* – 60%, *Oxycoccus palustris* – 40%. Высока фитоценотическая роль сфагновых мхов (*Sphagnum magellanicum*, *Sphagnum angustifolium*, *Sphagnum cuspidatum*).

Сообщество формируется в условиях постоянного переувлажнения почвы на плоских заболоченных участках с залеганием грунтовых вод в межень от +0,40 до –0,45 на торфяно-болотных почвах. Вода на поверхности почвы от 0 до 5 см, обводненность – 5%. Наличие и значительное участие по периметру *Phragmites australis* – до 19% и *Menyanthes trifoliata* – 18% свидетельствует о существующей небольшой грунтовой проточности. В природном экологическом ряду растительности выше могут сменяться другими сообществами своего и класса *Molinio-Arrhenatheretea* (сообщества сырых лугов), ниже – своего и класса *Phragmito-Magnocaricetea* (болотистые травяные сообщества), *Oxycocco-Sphagnetes* (сообщества верховых болот). Распространены нечасто на территории Беларуси, преимущественно в Поозерье, что связано с широко проводимой мелиорацией.

Кроме *C. mariscus* за пределами заложенного ЭФП произрастает мякотница однолистная (*Malaxis monophyllos* (L.) Swartz) – вид II (EN) категории национального природоохранного статуса [1]. Она отмечена: а) у северо-северо-восточного побережья оз. Бродонок, по краевой зоне болота, переходящего в лес, где растет в закустаренных вахтово-осоково-сфагновых сообществах на границе с черноольсом, – 4 растения; б) у западного побережья озера, у уреза воды по береговой линии на границе с лесом, в тростниковых сообществах со сфагнумом и вахтой – 19 растений.

На данной территории встречаются и некоторые другие, имеющие ограниченное распространение в Беларуси, виды растений: береза низкая (*Betula humilis* Schrank), водяника черная (*Empetrum nigrum* L.), виды из рода пальчатокоренник sp. (*Dactylorhiza* sp. Nevski), осока влагалищная (*Carex vaginata* Tausch), осока плетевидная (*Carex chordorrhiza* Ehrh.), леерсия рисовидная (*Leersia arizoides* (L.) Sw.).

Заключение. В пределах ЭФП прослеживается классический сукцессионный ряд, сформированный в процессе зарастания водоема и заболачивания прилегающей территории в условиях постоянного обводнения и (или) избыточного увлажнения. Развиваются фитоценозы, последовательно сменяющие друг друга: от погруженных гидрофитов до ацидофильных сообществ травяных болот. Флористический состав сообществ экологического ряда свидетельствует о постепенной дальнейшей ацидофилизации экотопов в пределах ЭФП, что вполне закономерно. Однако участие вида *C. mariscus* в составе асс. *Phragmitetum communis* и его присутствие в асс. *Calamagrostidetum canescentis* предполагает наличие кальцефитных подстилающих пород, что требует подтверждения и является задачей дальнейших исследований.

В настоящее время из всех известных местонахождений *C. mariscus* описанная популяция характеризуется наиболее высокой жизненностью, о чем свидетельствует соотношение ее возрастного состава и жизненность особей. В отличие от ранее известных местонахождений в Беларуси, данная популяция в минимальной степени подвержена антропогенному воздействию, так как находится в значительном удалении от населенных пунктов и не является привлекательным объектом для рекреации. Негативными факторами, лимитирующими распространение вида, рассматриваются природные сукцессии болотообразования, усиливаемые подтоплением участка бобрами. В связи с этим обследованное местонахождение может стать модельным для длительного мониторинга по изучению биологии и экологии *C. mariscus*.

ЛИТЕРАТУРА

1. Красная книга Республики Беларусь: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды дикорастущих растений / гл. редкол.: Л.И. Хоружик (предс.), Л.М. Сушеня, В.И. Парфенов [и др.]. – Минск: БелЭн, 2005. – 456 с.: ил.
2. Цвелев, Н.Н. Определитель сосудистых растений Северо-Западной России (Ленинградская, Псковская и Новгородская области) / Н.Н. Цвелев. – СПб.: Издательство СГХФА, 2000. – С. 152.
3. Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. – 885 с.
4. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. А.П. Дідуха. – К.: Глобалкасалтинг, 2009. – 900 с.
5. Сцепановіч, Я.М. Трансект-метад як аснова маніторынгу раслінных экасістэм (з нямецкага досведу) / Я.М. Сцепановіч // Міжнародны экалагічны досвед і яго выкарыстанне на Беларусі: зб. навук. артыкулаў / пад агулн. рэд. У.К. Слабіна. – Віцебск: ВФ УА ІСВ, 2003. – С. 226–230.
6. Черепанов, С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств / С.К. Черепанов. – СПб.: Мир и семья, 1995. – 990 с.

7. Braun-Blanquet, J. Pflanzensozologie. Grundzüge der Vegetationskunde / J. Braun-Blanquet. – W.-N. Y.: Springer-Verlag, 1964.
8. Westhoff, V. The Braun-Blanquet approach / V. Westhoff [et al.] // Classification of plant communities; ed. by R.H. Whittaker. – The Hague, 1978. – P. 287–399.
9. Rostlinna společenstva České Republiky a jejich ohrožení / J. Moravec [a kol.]. – 2 vyd. – Severočeskou Přírodou, 1995. – 206 s.
10. Weber, H.E. International Code of phytosociological nomenclature. ... 3rd ed. / H.E. Weber [et al.] // Journal of Vegetation Science. – 2000. – Vol. 11, № 5. – P. 739–768.
11. Сцяпановіч, Я.М. Фітацэнаразнастайнасць расліннасці Беларусі / Я.М. Сцяпановіч // Ботаника: Исследования. Вып. XXXIV. – Минск: ИООО «Право и экономика», 2006. – С. 264–281.
12. Matuszkiewicz, W. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski (Guidebook to determination of plant communities in Poland) / W. Matuszkiewicz. – Wyd. nowe (3 zm. i uzup.), 7 dodr. – Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2012. – 536 s.
13. Пугачевский, А.В. Программа и методика организации и проведения мониторинга охраняемых видов растений в Республике Беларусь: метод. пособие / А.В. Пугачевский, И.П. Вознячук, Л.В. Семеренко. – Минск: Право и экономика, 2011. – 48 с.
3. Krasnaya kniga Rossiyskoi Federatsii (rasteniya i gribi) [Red Book of the Russian Federation (Plants and Mushrooms), M.: Tovarishestvo nauchnikov izdaniy KMK, 2008, 885 p.
4. Dzidukh A.P. Chervona kniga Ukraini. Roslinnyi svit [Red Book of Ukraine. World of Plants], K.: Globalkasalt, 2009, 900 p.
5. Stsepanovich Ya. M. Mizhnarodni ekolagichni dosvid iyago vykaristannia na Belarusi, Zbornik navukovikh artikulu [International Environmental Experience: Applications for Belarus (collected papers)], Vitebsk: VF UA ICB, 2003, pp. 226–230.
6. Tcherepanov S. K. Sosudistye rasteniya Rossii i sopredelnykh gosudarstv [Vessel Plants of Russia and Borderline Countries], SPb.: Mir i semia, 1995, 990 p.
7. Braun-Blanquet, J. Pflanzensozologie. Grundzüge der Vegetationskunde, Wien-New York: Springer-Verlag, 1964.
8. Westhoff, V. The Braun-Blanquet approach, Classification of plant communities, ed. by R. H. Whittaker, The Hague, 1978, pp. 287–399.
9. Moravec J. Rostlinna společenstva České Republiky a jejich ohrožení, 2 vydani, Severočeskou Přírodou, 1995, 206 p.
10. Weber H. E. International Code of phytosociological nomenclature. 3rd edition, Journal of Vegetation Science, 2000, 11(5), pp.739–768.
11. Stsepanovich Ya. M. Botanika: Issledovaniya [Botany: Researches], XXXIV, Mn.: IOOO «Pravo i economica», 2006, pp.264–281.
12. Matuszkiewicz W. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski [Guidebook to determination of plant communities in Poland], Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2012, 536 p.
13. Pugachevski A. V., Vozhiachuk I.P., Semerenko L.V. Programma i metodika organizatsii i provedeniya monitoringa ohranyaemikh vidov rastenii v Respublike Belarus: Metodicheskoye posobiye [Program and Methods of Setting up and Conduction of Monitoring of Protected Species of Plants in the Republic of Belarus: Textbook], Minsk : Law and Economics, 2011, 48 p.

REFERENCES

Поступила в редакцию 18.02.2014. Принята в печать 21.04.2014
 Адрес для корреспонденции: e-mail: shimkotl@mail.ru – Шимко И.И.