

УДК 582.29

КЛИМОВСКИЙ МОСТ ЧЕРЕЗ ВОЛГУ КАК УГРОЗА ЛИШАЙНИКАМ ЯГОДИНСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА (САМАРСКАЯ ОБЛАСТЬ)

© 2019 М.Т. Дейнега, Е.С. Корчиков

Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королева, г. Самара (Россия)

Поступила 26.08.2019

В Ягодинском лесничестве Ставропольского района Самарской области выявлено произрастание не менее 58 видов лишайников при преобладании эпифитных видов на коре *Quercus robur* L. В их числе обнаружено 2 напочвенных вида, занесённых в Красную книгу Самарской области: *Cladonia arbuscula* (Wallr.) Flot. и *Cladonia rangiferina* (L.) Weber ex F. H. Wigg., которые формируют среднее проективное покрытие 1,23% и 0,38% соответственно. Существующий проект строительства Климовского моста через Волгу, на наш взгляд, нанесёт существенный урон особо ценному Ягодинскому лесничеству, мы поддерживаем проект строительства автомобильного моста через г. Октябрьск.

Ключевые слова: Красная книга Самарской области, Ставропольский район, село Климовка, особо ценный лесной массив, экологическая ценность леса.

Deynega M.T., Korchikov E.S. Klimovsky Bridge over Volga as a danger for Yagodinskoe woodland's lichens. – There is no less 58 species of lichens in Yagodinskoe Woodland, epiphytic species dominate on bark of *Quercus robur* L. Also 2 epigeidic species (*Cladonia arbuscula* (Wallr.) Flot. and *Cladonia rangiferina* (L.) Weber ex F. H. Wigg.) that is in Red Data Book of Samara Region forms medium projective cover for 1,23% and 0,38% respectively. In our opinion, the present project of Klimovsky Bridge will damage especially valuable Yagodinsky woodland and we endorse the project of road bridge across Oktyabrsk town.

Key words: Red Data Book of Samara Region, Stavropolsky District, Klimovka village, especially valuable forested area, ecological value of forest.

Двадцатый век истории человечества ознаменовался значительными изменениями в принципах взаимодействия с природой, отношении человечества к ней, нашего места в мире. Наши прежние представления о самих себе как о хозяевах планеты были разрушены накопленными экологическими знаниями. В сфере этических отношений произошел существенный переворот: благодаря развитию идеи биоцентризма природа перестала восприниматься как объект удовлетворения человеческих потребностей, она стала фактически единым живым организмом, чьё благополучие наделялось самоценностью, а не только с точки зрения полезности для человека. Право на существование и развитие по своим законам без вмешательства человека получили деревья, го-

ры, реки, поля, океаны, леса.

Развитие транспортной инфраструктуры в России, участие Самарской области в решении государственных транспортных задач заставляет региональные власти строить новые масштабные транспортные развязки и автомобильные мосты. Так, выход маршрута Европа–Западный Китай из Оренбургской области в Самарско-Тольяттинскую агломерацию правительство Самарской области видит через новый автомобильный мост через реку Волга (Будем быстрее..., 2019).

Распоряжением правительства Самарской области от 10.05.2018 «Об утверждении документации по планировке территории в целях строительства мостового перехода через реку Волгу с обходом городского округа Тольятти и выходом на автомобильную дорогу М-5 «Урал» в муниципальных районах Ставропольский, Шигонский и Сызранский Самарской области и в городском округе Тольятти Самарской области» отсекались все иные варианты строитель-

¹ Дейнега Марианна Тимуровна, студент, maiana2000@mail.ru; Корчиков Евгений Сергеевич, кандидат биологических наук, доцент кафедры экологии, ботаники и охраны природы.

ства дороги и моста (Распоряжение..., 2018). Из основной части проекта планировки и межевания территории (Документация..., 2017) становится ясно, что под вырубку попадают или могут попасть кварталы Ягодинского, Узюковского (№ 1–81; № 61, 72, 78), Федоровского (№ 1–28, 30–48, 51–68, 83), Львовского (№ 6, 7, 123, 124, 125), Усольского (№ 62) лесничеств.

На данный момент карта-схема прохождения дороги через Ягодинское лесничество отсутствует, поэтому мы подготовили материалы о его биоэкологических характеристиках, о разнообразии лишенобиоты и предложения по избежанию нанесения существенного вреда сложившемуся лесному сообществу.

Ягодинское лесничество находится в лесостепном районе Европейской части России, на крайнем юго-западе Мелекесско-Ставропольского ландшафтного района. Возраст составляет более ста лет. В некоторых кварталах имеются участки старовозрастных сосняков, сосново-широколиственных лесов (Беляева, Козловская, 2014). В ходе исследований во флоре Ягодинского лесничества установлено произрастание на площади 2875 га (Распределение лесов лесничества по участковым..., 2019) 170 видов сосудистых растений, в том числе шести краснокнижных (Костина, 2015; Сенатор и др., 2017 *а, б*). Большая часть видов принадлежит к группе мезофитов, меньшая – к ксерофитам, наблюдаются также и гигрофиты (Савенко, 2008).

По лесотипологической характеристике Ягодинское лесничество имеет смешанную флору, относящуюся к типам сосняка травяного (в более ксерофитном его варианте), сосняка-беломошника (в некоторых кварталах), сосняка-зеленомошника (остаточные элементы, замещаемые травяными сосняками), сосняка широколиственного (Беляева, Козловская, 2014). Наличие во флоре лесничества резкого преобладания стержнекорневых травянистых многолетников является показателем хорошей аэрации почв и преимущественно лёгкого гранулометрического состава (Савенко, 2008).

Подавляющая часть территории рассматриваемого лесничества относится к первому классу пожарной опасности (Распределение лесов..., 2019). Степень адвентизации, которая является показателем реакции флоры на антропогенное влияние, составляет 10% от общего числа видов, что свидетельствует о возможном обеднении видового состава лесничества. К примеру, степень адвентизации для более подробно изученной флоры Тольяттинского лесничества составляет 20%, а количество видов сосудистых растений составляет 245 (по дан-

ным 2013 г) (Давыдова, Иванова, 2014).

Ягодинский лес на данный момент всё ещё недостаточно изучен, однако на основании проведённых на его территории исследований он представляется нам перспективным с позиции экологической ценности.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Нами с весны 2019 года проводятся плановые исследования лишайников в Ягодинском лесничестве. На основании схемы поквартального деления леса (Распределение лесов лесничества по участковым..., 2019) и литературных данных о местонахождении 13-ти видов лишайников (Малиновская, 1993) нами были выбраны наиболее перспективные кварталы для изучения.

Сборы гербарных образцов производились преимущественно в сухую погоду, несколько выходов осуществлялось во время и после дождя. Лишайники собирали вместе с субстратом с помощью перочинного ножа, образец помещался в конверт с пометкой субстрата, квартала и даты сбора. Гербарные образцы высушивались в комнатных условиях. Определение происходило по стандартной методике с помощью определителей (Определитель..., 1971; Цуриков, Корчиков, 2018), стереоскопического микроскопа «Микромед МС-2-ZOOM вар. 2CR» и микроскопа «Микмед-6 вар. 7» и химических реактивов: 10%-ного раствора КОН, реактива Штейнера, раствора гипохлорита натрия (Цуриков, Корчиков, 2018).

При измерении популяции охраняемых почвенных лишайников использовался метод определения проективного покрытия (Методы изучения..., 2002).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В данной работе представлены предварительные результаты наших исследований по изучению всего трёх кварталов Ягодинского лесничества: 17, 21 и 24. Оказалось, что в Ягодинском лесничестве обитает не менее 58 видов лишайников, 45 из которых ранее не были указаны, при преобладании лишайников на коре дуба черешчатого (26 видов). Отметим, что дубы в исследованных кварталах встречаются крайне редко, единичными особями. Напротив, на коре доминирующих сосен видовое разнообразие лишайников почти в два раза меньше (16 видов). Однако данные о распространении видов лишайников по субстратам требуют дальнейшего изучения и уточнения.

Проведённые ранее Е.И. Малиновской (1993) исследования Ягодинского лесничества в 1991 г. позволили выявить здесь 13 видов

лишайников: *Cladonia stellaris* (Opiz) Pouzar et Vezda, *Cladonia rangiferina* (L.) Weber ex F. H. Wigg., *Cladonia arbuscula* (Wallr.) Flot., *Cladonia uncialis* (L.) Weber ex F. H. Wigg., *Cladonia cervicornis* (Ach.) Flot., *Cladonia cenotea* (Ach.) Schaer., *Xanthoria parietina* (L.) Beltr., *Vulpicida pinastris* (Scop.) J.-E. Mattsson et M. J. Lai, *Peltigera malacea* (Ach.) Funck, *Physcia stellaris* (L.) Nyl., *Parmelia caperata* (L.) Ach., *Pseudoevernia furfuracea* (L.) Zopf, *Evernia*

prunastris (L.) Ach., четыре из которых – *Cladonia stellaris*, *C. uncialis*, *C. cervicornis* и *Peltigera malacea* – нами пока не обнаружены, несмотря на тщательные поиски, хотя указаны они именно для 21 квартала, где в том числе и проходили наши исследования. В связи с этим данные 4 вида спустя 28 лет вполне могли исчезнуть, по крайней мере в 21 квартале, особенно при всё возрастающей антропогенной нагрузке на данную территорию (таблица).

Таблица (начало)

Субстратная приуроченность лишайников Ягодинского лесничества

Вид лишайника	Субстрат							
	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Amandinea punctata</i> (Hoffm.) Coppins et Scheid.	+		+	+	+	+		
<i>Arthonia mediella</i> Nyl.	+							
<i>Arthonia radiata</i> (Pers.) Ach.	+							
<i>Buellia griseovirens</i> (Turner et Borrer ex Sm.) Almb.	+		+					
<i>Buellia schaeereri</i> De Not.		+						
<i>Caloplaca cerina</i> var. <i>areolata</i> Zahlbr.						+		
<i>Caloplaca pyracea</i> (Ach.) Th. Fr.				+		+		
<i>Candelariella efflorescens</i> R. C. Harris et W. R. Buck	+		+	+	+	+		
<i>Chaenotheca ferruginea</i> (Turner ex Sm.) Mig.		+						
<i>Chaenotheca stemonea</i> (Ach.) Müll. Arg.		+			+			
<i>Chaenotheca trichialis</i> (Ach.) Th. Fr.		+						
<i>Cladonia arbuscula</i> (Wallr.) Flot. subsp. <i>arbuscula</i> (Wallr.) Flot. subsp. <i>mitis</i> (Sandst.) Ruoss								+
<i>Cladonia botrytes</i> (K. G. Hagen) Willd.							+	
<i>Cladonia cariosa</i> (Ach.) Spreng.		+						+
<i>Cladonia cenotea</i> (Ach.) Schaer.							+	+
<i>Cladonia chlorophaea</i> (Flörke ex Sommerf.) Spreng.							+	
<i>Cladonia coniocraea</i> (Flörke) Spreng.							+	
<i>Cladonia fimbriata</i> (L.) Fr.	+	+	+				+	
<i>Cladonia furcata</i> (Huds.) Schrad.								+
<i>Cladonia macilenta</i> Hoffm.	+				+	+	+	
<i>Cladonia monomorpha</i> Aptroot, Sipman et Herk								+
<i>Cladonia phyllophora</i> Hoffm.		+						+
<i>Cladonia rangiferina</i> (L.) Weber ex F. H. Wigg.								+
<i>Cladonia subulata</i> (L.) Weber ex F. H. Wigg.								+
<i>Eopyrenula leucoplaca</i> (Wallr.) R. C. Harris			+	+				
<i>Evernia mesomorpha</i> Nyl.	+	+	+					
<i>Evernia prunastris</i> (L.) Ach.	+				+	+		
<i>Flavoparmelia caperata</i> (L.) Hale					+			
<i>Hypocenomyce scalaris</i> (Ach.) M. Choisy	+	+						
<i>Hypogymnia physodes</i> (L.) Nyl.	+	+	+		+			
<i>Lecanora carpinea</i> (L.) Vain.	+							
<i>Lecanora hagenii</i> (Ach.) Ach.						+		
<i>Lecanora saligna</i> (Schrad.) Zahlbr.	+	+		+				
<i>Melanelixia subargentifera</i> (Nyl.) O. Blanco et al.	+		+	+		+		

Таблица (окончание)

	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Melanohalea exasperata</i> (De Not.) O. Blanco et al.			+					
<i>Melanelixia glabra</i> (Schaer.) O. Blanco et al.	+							
<i>Parmelia sulcata</i> f. <i>pruinosa</i> Taylor	+	+	+	+	+	+		
<i>Parmelina tiliacea</i> (Hoffm.) Hale						+		
<i>Parmeliopsis ambigua</i> (Wulfen) Nyl.	+	+					+	
<i>Peltigera didactyla</i> (With.) J. R. Laundon								+
<i>Peltigera rufescens</i> (Weiss) Humb.								+
<i>Phaeophyscia nigricans</i> (Flörke) Moberg	+		+	+		+		
<i>Phaeophyscia orbicularis</i> (Neck.) Moberg	+		+	+		+		
<i>Physcia adscendens</i> (Fr.) H. Olivier	+		+	+	+	+		
<i>Physcia aipolia</i> (Ehrh. ex Humb.) Fürnr.	+		+	+		+		
<i>Physcia dubia</i> (Hoffm.) Lettau	+					+		
<i>Physcia stellaris</i> (L.) Nyl.	+			+		+		
<i>Physconia detersa</i> (Nyl.) Poelt				+	+			
<i>Physconia enteroxantha</i> (Nyl.) Poelt	+		+	+	+	+		
<i>Physconia perisidiosa</i> (Erichsen) Moberg			+					
<i>Pseudevernia furfuracea</i> (L.) Zopf		+						
<i>Ramalina pollinaria</i> (Westr.) Ach.			+					
<i>Rinodina pyrina</i> (Ach.) Arnold				+				
<i>Scoliosporum chlorococcum</i> (Graewe ex Stenh.) Vezda		+						
<i>Usnea hirta</i> (L.) Weber ex F. H. Wigg.		+			+			
<i>Vulpicida pinastri</i> (Scop.) J.-E. Mattsson et M. J. Lai					+		+	
<i>Xanthomendoza fallax</i> (Hepp ex Arnold) Søchting et al.	+					+		
<i>Xanthoria parietina</i> (L.) Beltr.	+		+	+		+		
Всего: 58	26	16	18	16	13	19	8	10

Примечание: субстраты: 1 – кора *Quercus robur* L., 2 – кора *Pinus sylvestris* L., 3 – кора *Populus nigra* L., 4 – кора *Ulmus pumila* L., 5 – кора *Betula pendula* Roth, 6 – кора *Acer platanoides* L., 7 – гниющая древесина, 8 – почва.

Особо следует отметить произрастание в Ягодинском лесничестве видов, охраняемых на региональном уровне. Так, в Красную книгу Самарской области (2017) занесены 2 вида лишайника: *Cladonia arbuscula* (Wallr.) Flot. и *Cladonia rangiferina* (L.) Weber ex F. H. Wigg.

Краснокнижные виды в 17-м квартале встречаются спорадически, формируя среднее проективное покрытие в местопроизрастании не более 1,5%: 1,23% у *Cladonia arbuscula* (Wallr.) Flot. и 0,38 % у *Cladonia rangiferina* (L.) Weber ex F.H. Wigg. Данные виды произрастали исключительно на юго-западе 17-го квартала на возвышенной его части, так как на остальной его территории развиты плотные заросли кустарников караганы и раkitника и длинно-корневищные злаки. Нами выявлено, что сопутствующими вышеуказанным охраняемым видам лишайников являются верхлодные мхи *Polytrichum juniperinum* Hedwig, *Dicranum polysetum* Swartz и бокоплодный мох *Pleurozium schreberi* Mitten. Также нами было

замечено, что почвенные виды лишайников, в том числе и занесённые в Красную книгу Самарской области, произрастали рядом с разреженными особями *Cytisus ruthenicus* Wol., а также в моховых сообществах, однако отмечались чистые заросли мхов без лишайников и наоборот.

Мы также отмечаем проведение неосторожных противопожарных мероприятий лесничеством (опашка) с использованием тяжёлой техники внутри 17-го квартала в непосредственной близости с популяциями краснокнижных видов лишайников, что может привести к их исчезновению, поэтому рекомендуем лесничеству зарегистрировать их местонахождения и учитывать эти данные при проведении подобных мероприятий.

Исследования с достоверными данными о степени антропогенной нагрузки в Ягодинском лесничестве отсутствуют, но на основании наших наблюдений нам видится необходимым ограничить посещение людьми местообитаний

краснокнижных видов лишайников хотя бы с помощью информационных табличек, описывающих их внешний вид, места обитания и категорию статуса редкости. Существенный фактор воздействия человека – рекреация, в Ягодинском лесничестве находится крупный рекреационный комплекс.

Эволюция лишайников сопровождалась отысканием подходящих физико-географических условий и субстратов, поэтому каждый биотоп, который населяют лишайники, является уникальным и неповторимым в своем роде.

С учётом того, что всего три квартала Ягодинского леса являются убежищем для 58 видов лишайников, а полное видовое разнообразие может быть в 2 раза больше, что здесь сформировано уникальное разнообразие экологических ниш для разных биоморф лишайников, что здесь произрастают краснокнижные виды лишайников, в лесничестве совершенно недопустимо проводить любые строительные работы, особенно в 17-м квартале.

Таким образом, существующий проект строительства Климовского моста через реку Волга, на наш взгляд, нанесёт существенный урон особо ценному Ягодинскому лесничеству, а варианты строительства дороги в обход территории леса не могут быть осуществлены ввиду наличия там многочисленных газовых объектов, жилых комплексов и дачных массивов. В связи с этим, мы поддерживаем идею строительства автомобильного моста через г. Октябрьск (проект которого был разработан ещё в СССР), о вероятности воплощения которой сообщил главный архитектор Самарской области (В Самарской области..., 2019).

БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы статьи выражают искреннюю благодарность за предоставление материалов о видовом составе Ягодинского лесничества кандидату биологических наук А.В. Ивановой и за доступ к научным исследованиям леса кандидату биологических наук С.А. Сенатору и доктору биологических наук, профессору С.В. Саксонову (Институт экологии Волжского бассейна РАН г. Тольятти).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Беляева Ю.В., Козловская О.В. Сосновые леса Мелекесско-Ставропольского ландшафтного района. Лесотипологическая характеристика // Экология, география растений и сообщества Среднего Поволжья. Тольятти: Кассандра, 2014. С. 427-433.

Будем быстрее ехать до Москвы»: политики

предложили построить мост в районе Октябрьска. URL: <https://63.ru/text/gorod/60045101/> (дата обращения: 24.08.2019).

В Самарской области может появиться ещё один мост через Волгу. URL: <https://63.ru/text/transport/66042961> (дата обращения: 23.08.2019).

Давыдова И.В., Иванова А.В. Таксономический анализ флоры участков Тольяттинского лесного массива, пострадавших от пожаров 2010 г // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2014. Т. 16, № 5. С. 123-125.

Документация по планировке территории линейного объекта регионального значения: Строительство мостового перехода через реку Волгу с обходом городского округа Тольятти и выходом на автомобильную дорогу М-5 «Урал», расположенного в муниципальных районах Сызранский, Шигонский и Ставропольский Самарской области в городском округе Тольятти Самарской области. Книга 1. Проект межевания территории. Основная часть. Гос. контракт № 66-1/26/17 от 06.10.2017 г. Самара, 2017. 68 с.

Костина М.А. База данных «Флористические описания локальных участков Самарской и Ульяновской областей» (FD SUR): информационная основа, структура данных, алгоритмы обработки и результаты использования // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. 2015. Т. 24. № 2. С. 161-172.

Красная книга Самарской области. Т. 1. Редкие виды растений и грибов / под ред. С.А. Сенатора, С.В. Саксонова. Самара: Изд-во Самар. гос. обл. академии (Наяновой), 2017. 384 с.

Малиновская Е.И. Краткий определитель лишайников Самарской области // Приложение к Бюллетеню «Самарская Лука». Фонд развития Жигулевского заповедника, Природный национальный парк «Самарская Лука». Самара, 1993. 59 с.

Методы изучения лесных сообществ / под ред. В.Т. Ярмишко, И.В. Лянгузовой. СПб: НИИХимии СПбГУ, 2002. 240 с.

Определитель лишайников СССР. Вып. 1. Пертузариевые, Леканоровые, Пармелиевые / под ред. И.И. Абрамова. Л.: Наука, 1971. 412 с.

Распоряжение правительства Самарской области от 10.05.2018 № 318-р «Об утверждении документации по планировке территории в целях строительства мостового перехода через реку Волгу с обходом городского округа Тольятти и выходом на автомобильную дорогу М-5 «Урал» в муниципальных районах Ставропольский, Шигонский и Сызранский Самарской области и в городском округе Тольятти Самарской области».

Распределение лесов лесничества по классам пожарной опасности. Карта-схема Ставропольского лесничества // Официальный сайт Министерства лесного хозяйства, охраны окружаю-

щей среды и природопользования Самарской области. URL: http://www.priroda.samregion.ru/forestry_sector/forest_reglaments/ (дата обращения: 20.08.2019).

Распределение лесов лесничества по участковым лесничествам. Карта-схема Ставропольского лесничества // Официальный сайт Министерства лесного хозяйства, охраны окружающей среды и природопользования Самарской области. URL: http://www.priroda.samregion.ru/forestry_sector/forest_reglaments/ (дата обращения: 20.08.2019).

Савенко О.В. Оценка состояния и степени антропогенной нарушенности флоры сосновых лесов Мелекесско-Ставропольского ландшафтного района // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. Т. 10. № 2. 2008. С. 367-374.

Сенатор С.А., Кленин А.В., Саксонов С.В., Васюков В.М., Клемина А.А., Сидякина Л.В. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2017660489 «Информационно-аналитическая система Salix» от 22 сентября 2017 г.

Сенатор С.А., Кленин А.В., Саксонов С.В., Клемина А.А. Salix – информационная система по флористическому разнообразию Среднего Поволжья // Сборник материалов I Всероссийской научно-практической конференции «Ресурсосбережение и экологическое развитие территорий» (Тольятти, 25–27 апреля 2017 года) / Под ред. М.В. Кравцовой, С.В. Афанасьева. Тольятти: Изд-во ТГУ, 2017. С. 104-107.

Цуриков А.Г., Корчиков Е.С. Определитель лишайников Самарской области. Часть 1. Листоватые, кустистые и слизистые виды. Самара: Изд-во Самарского университета, 2018. 128 с.