



Ботанический институт
им. В. Л. Комарова РАН



Русское
ботаническое общество

Материалы конференции «X Галкинские Чтения»

Санкт-Петербург
4 – 6 февраля 2019 г.



Санкт-Петербург
2019

Материалы конференции «X Галкинские Чтения»
(Санкт-Петербург, 4 – 6 февраля 2019 г.) СПб.: Изд-во
СПбГЭТУ "ЛЭТИ", 2019. 256 с.

Редакционная коллегия:

Т.К. Юрковская (председатель), О.В. Галанина, В.А. Смагин, Г.А. Тюсов

Сборник содержит материалы докладов, представленных на конференции «X Галкинские Чтения» и посвященных широкому спектру важных вопросов современного болотоведения. Наряду с исследованиями флоры и растительности болот, их типологии и географии, опубликованы работы по изучению функционирования болотных экосистем, включая потоки парниковых газов, запасы и накопление углерода, физико-химических свойств торфа, реакции болотных биогеоценозов на изменение факторов среды. Рассматриваются вопросы оценки биопродуктивности болотных экосистем, скорости торфонакопления, их ресурсного потенциала. Значительный блок работ посвящен изучению сфагновых мхов, их экологии, оценке прироста. Отмечается, что концепция экосистемных услуг болот находит понимание и применение у отечественных ученых, а биологическое разнообразие болот – сложное и емкое понятие, которое требует дальнейшей разработки и осмысления.

Издание может быть полезно болотоведам, геоботаникам, экологам, всем, кому интересны вопросы изучения болотных экосистем, их охраны и восстановления в современных условиях изменения природной среды и человека.

Опубликовано при поддержке Центра сохранения и восстановления болотных экосистем Института лесоведения Российской академии наук в рамках проекта «Восстановление торфяных болот в России в целях предотвращения пожаров и смягчения изменений климата», финансируемого по программе Международной климатической инициативы Федеральным министерством окружающей среды, охраны природы и безопасности ядерных реакторов Федеративной Республики Германия и управляемого через немецкий банк развития KfW и Wetlands International.



Komarov Botanical Institute RAS

Russian Botanical Society



**Proceedings
of the «X meeting in memoriam
of Ekaterina Alexeevna Galkina»**

Saint-Petersburg
4 – 6 February 2019

Saint-Petersburg
2019

Proceedings of the «X meeting in memoriam of Ekaterina Alexeevna Galkina» (Saint-Petersburg, 4 – 6 February 2019). Publishing House "LETI", 2019. 256 p.

Editorial board:

T.K. Yurkovskaya (chairman), O.V. Galanina, V.A. Smagin, G.A. Tyusov

The book of proceedings includes the papers submitted to the conference “X Galkina Readings”. The published materials give an overview of a wide spectrum of important aspects of modern mire science. Publication joints research results on flora and vegetation cover of mires, their typology and geography, the works on ecosystem functioning including greenhouse gas emissions, carbon storage and accumulation, physic-chemical properties of peat, mire biogeocoenoses reaction on changes of ecological factors. Evaluation of biological productivity of mire ecosystems, peat accumulation rate and their resource potential are discussed. A number of papers present the results of peat moss studies, their ecology and growth estimations. Theoretical essays consider mires within the concepts of ecosystem services and biological diversity.

The book may be useful for mire scientists, geobotanists, ecologists and all who are interested in mire ecosystem studies, mire conservation and restoration issues under changes the modern environmental conditions and human impacts.

Publication was prepared with the support from the Centre for Peatland Conservation and Restoration of the Institute of Forest Science Russian Academy of Sciences within the Project “Restoring Peatlands in Russia for Fire prevention and climate change mitigation” financed under the International Climate Initiative (IKI) by the German Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (BMU) and facilitated through German Development Bank KfW and Wetlands International.

Оценка урожайности *Cormus Ledi palustris*: сравнение методик

О.В. Созинов, О.С. Рымша

Yield Evaluation of *Cormus Ledi palustris*: comparison of methods

O.V. Sozinov, O.S. Rymsha

Гродненский государственный университет им. Янки Купалы
ledum@list.ru, olia.rymsha@mail.ru

Ключевые слова: *Ledum palustre*, *Pineta fruticoso-sphagnosa*, фитомасса.

Key words: *Ledum palustre*, *Pineta fruticoso-sphagnosa*, phytomass.

Исследования проведены на верховом облесённом болоте «Чёртово», расположенном на территории Республиканского ландшафтного заказника «Озёры», в Гродненской области Беларуси (UTM: 35ULV₁) [4].

Целью нашего исследования являлось сравнение методики учетных площадок и методики модельного экземпляра по оценке урожайности *Ledum palustre* L. В августе 2018 г. проведен сбор лекарственного растительного сырья *cormus Ledi palustris* на 15 постоянных пробных площадях (400 м², 20 учетных площадок (1 м²)).

Болото «Чёртово» с одноименным дистрофным озером находится в западной части заказника и занимает заболоченное понижение площадью ~1 км², окруженное эловыми грядами. Растительность представляет собой сосняки сфагновые IV–V(V^A) класса бонитета, высотой 8–16 м, возраста 70–120 лет в А₄–А₅ типах лесорастительных условий, что является, приемлемым при оценке запасов лекарственного сырья *L. palustre* [4]. Геоботаническое описание фитоценозов проводили по [3]. Методика учетных площадок (I): на 20 учётных площадках, заложенных по диагонали пробной площади, срезали всю сырьевую фитомассу. Методика модельного экземпляра (II): из ресурсной фитомассы, тотально срезанной с 20 учетных площадок, выборочно находили два показателя: численность товарных экземпляров (побегов) на 1 м² и массу одного товарного экземпляра [2]. Свежесобранное сырье (облиствлённые побеги текущего прироста) сушили воздушно-теневым способом [2]. Освещённость измеряли люксметром Ю-116 на уровне 1 м от поверхности почвы (n=5); кислотность и цветность болотных вод по [1]. Базовую статистику, корреляционный и дисперсионный анализы проводили в программе STATISTICA 10.

В результате анализа полученных материалов нами выявлено, что урожайность *L. palustre* (возд.–сух. масса) полученная I способом

составила: 16.29 ± 2.15 г/м² ($m_{\%}=13$) и II: 30.49 ± 4.97 г/м² ($m_{\%}=16$), и обе выборки имеют достоверные различия ($p=0.009$). При этом, по результатам попарного сравнения ресурсных данных, полученных с помощью I и II методик, отмечено, что в 60% пробных площадей данные статистически не различались, что, на наш взгляд, связано с высокой изменчивостью урожайности *comus Ledi palustris*. В целом, различие по средним величинам урожайности, полученных с помощью методик I и II, составило ~57%.

Наиболее продуктивные по лекарственному сырью *L. palustre* в пределах болота – сосняки багульниково-сфагновые и сосняки березово-багульниково-сфагновые: I: $17.63 \pm 1.90 - 30.88 \pm 2.31$ г/м²; II: $34.89 \pm 6.55 - 62.15 \pm 10.16$ г/м² (возд.-сух. масса). Встречаемость *L. palustre* в пределах пробных площадей варьировала от 40 до 100%.

Дифференцированная результативность двух методик оказывает влияние и на оценку изменчивости урожайности на экологических градиентах. Влияние освещенности на урожайность: I метод – $\eta^2 = 36\%$, $R_s = 0,57$, II метод – $\eta^2 = 32\%$, $R_s = 0.31$; связь урожайности с кислотностью болотных вод: I метод – $\eta^2 = 16\%$, $R_s = 0.74$, II метод – $\eta^2 = 11\%$, $R_s = 0.74$. Отмечена отрицательная связь урожайности с цветностью болотных вод, которая связана с содержанием гуминовых кислот: I метод: $\eta^2 = 36\%$, $R_s = -0.71$, II метод: $\eta^2 = 32\%$, $R_s = -0.74$.

Таким образом, выбор методического подхода к оценке урожайности лекарственного сырья *L. palustre* влияет на результат исследования и экологическую интерпретацию связи ресурсной фитомассы с факторами среды.

Литература

1. Белова Е.А., Матюх М.А., Созинов О.В. Гидрохимическая характеристика воды верхового болота в условиях ландшафтного заказника «Озёры» // Матер. VIII междунар. науч.-прак. конф. (Астрахань, 21–22 мая 2015 г.). Астрахань. 2015. С. 6–8.
2. Буданцев А.Л., Харитонов Н.П. Ресурсоведение лекарственных растений. СПб.: СПХФА. 1999. 87 с.
3. Ипагов В.С., Мирин Д.М. Описание фитоценоза: Методические рекомендации. СПб.: СПбГУ. 2008. 71 с.
4. Созинов О.В. Оптимизация оценки урожайности сырья *Ledum palustre* (Ericaceae) на ключевом участке // Растительные ресурсы. 2015. Т. 55. Вып. 2. С. 213–220.