Национальная академия наук Беларуси
Институт экспериментальной ботаники НАН Беларуси
Совет молодых ученых
Национальный парк «Нарочанский»

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ БОТАНИКИ

Сборник материалов
III Международной научной конференции молодых учёных
(Минск–Нарочь, 25–29 сентября 2023 г.)

Минск
БелНИИТ «Транстехника»
2023

УДК 58(082)
ББК 28.5я43
С56

Материалы III Международной научной конференции молодых учёных «Современные проблемы экспериментальной ботаники», г. Минск, 25-29 сентября 2023 года / Институт экспериментальной ботаники им. В.Ф.Купревича НАН Беларуси. – Минск: БелНИИТ «Транстехника», 2023. – 410 с.
ISBN 978-985-7110-93-3

В сборник включены материалы III Международной научной конференции молодых учёных «Современные проблемы экспериментальной ботаники». Представлено 3 пленарных доклада и 86 материалов докладов 110 авторов из Азербайджана, Беларуси, Вьетнама, Молдовы–Приднестровья, России, Таджикистана, Узбекистана, представляющих 35 организаций науки, охраны природы и образования.

В материалах представлены результаты изучения биологического разнообразия и систематики сосудистых растений, мохообразных, грибов, лишайников и водорослей, вопросы их охраны, а также геоботанических и экологических исследований растительных сообществ, экспериментов и опытов в области физиологии и биохимии растений и грибов.

Материалы опубликованы в авторской редакции. Ответственность за достоверность фактов, цитат, собственных имён и других сведений несут авторы.

УДК 58(082)
ББК 28.5я43

ISBN 978-985-7110-93-3

© Государственное научное учреждение «Институт экспериментальной ботаники им. В.Ф.Купревича НАН Беларуси», 2023

© БелНИИТ «Транстехника», оформление, 2023

РЕСУРСНО-ФИТОХИМИЧЕСКИЙ ОПТИМУМ ЗАГОТОВКИ ПОБЕГОВ *VACCINIUM VITIS-IDAEA* НА ВОЗРАСТНОМ ГРАДИЕНТЕ КУЛЬТУР *PINETUM PLEUROZIOSUM*

Садковская А.И., Созинов О.В.

Гродненский государственный университет имени Янки Купалы; г. Гродно, Республика Беларусь, annet.sadkovskaya@mail.ru, ledum@list.ru

Проведены мониторинговые ресурсоведческие исследования Vaccinium vitis-idaea в сукцессионном ряду Pinetum pleuroziosum на территории ландшафтного республиканского заказника «Гродненская Пуща». Многолетние результаты показали, что относительно максимальные значения урожайности побегов Vaccinium vitis-idaea характерны приспевающим сообществам при относительно высоком качестве сырья по суммарному содержанию антоцианов, проантоцианидинов и флавоноидов.

Использование не древесных ресурсов леса приобретает все большее значение в связи с современными тенденциями перехода к комплексному использованию биологических ресурсов и устойчивому лесопользованию [7].

Vaccinium vitis-idaea L. (брусника) – является ценнейшим дикорастущим ягодным и лекарственным растением, которое является важным ценотическим компонентом лесных биоценозов [8]. Данный вид имеет широкий ареал произрастания, охватывает большую часть Европы, Азии и Северной Америки и встречается в хвойных и хвойно-мелколиственных лесах, на окраинах заболоченных лесных участков. *Vaccinium vitis-idaea* нетребовательна к плодородию почвы, достаточно зимостойка, морозостойка и засухоустойчива, но довольно требовательна к свету [4]. В Беларуси встречается в лишайниковом, мшистом, черничном и сфагновом (на микроповышениях) типах лесов [6]. Плоды и листья брусники обладают высокой пищевой и лекарственной ценностью, Листья и ягоды *V. vitis-idaea*, содержащие биологически активные вещества, широко применяются в народной и официнальной медицине. Ценность пищевых и лечебно-профилактических свойств этого вида обусловлена содержанием в ягодах, листьях и побегах значительного количества физиологически активных соединений: органических кислот, сахаров, пектинов, витаминов, фенольных соединений, арбутина и микроэлементов [3, 5].

Исследования проводили на территории ландшафтного заказника республиканского значения «Гродненская Пуща» (Беларусь,

Гродненская область, Гродненский район) с 10–15 августа 2018 – 2022 г. в течение 10–14 дней. В период исследований нами проведены мониторинговые ресурсоведческие описания в сукцессионном ряду культуры Pinetum pleuroziosum (A2) I – V класса возраста древостоя на 8 пробных площадях (400 м^2) в 2018 году, 14 – 2019 году и по 15 пробных площадей каждый год с 2020 по 2022 года. Урожайность (г/м^2) побегов *V. vitis-idaea* определяли методом проективного покрытия [2]. В учётных площадках определяли проективное покрытие *V. vitis-idaea,* а также в 1 дм^2 (наиболее заполненном в пределах 1 м^2) срезали сырьё (Cormi Vitis idaeae (побеги *V. vitis-idaea*). Далее сырье сушили воздушно-теневым способом и определяли воздушно-сухую фитомассу на лабораторных весах HT-220 CE с ±0,01. Определение суммарного содержания антоцианов, проантоцианидинов и флавоноидов листьев *V. vitis-idaea* определяли по [1].

В каждой пробной площади определяли сквозистость методом конверта и абсолютную освещенность с помощью люксметра «Ю–116», с погрешностью измерений ± 10%, в 5-кратной повторности и контрольные значения (в начале и конце на максимально освещенном участке, n=2) и оценивали относительную освещенность в %.

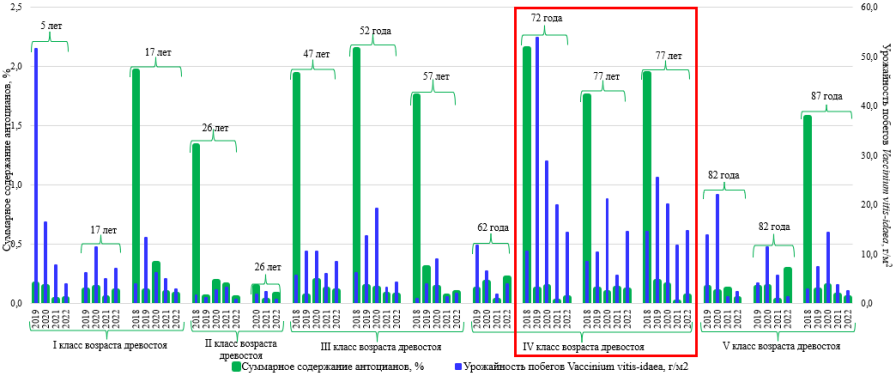
В результате анализа полученных данных с 2018 по 2022 год исследований искусственных сосняков мшистых, нами выявлено, что максимальная урожайность Cormi Vitis idaeae (51,68±15,62 г/м^2, возд.-сух.) характерна молодняку (культура) в возрасте 5 лет после сплошной рубки 2016 года; данному биотопу характерна высокая относительная освещенность – 100% и сквозистость – 99,69 %. Так же высокие значения урожайности характерны приспевающим сообществам (от 8,46±1,25 до 53,82±6,92 г/м^2) за пять лет исследований, кроме сосняка возраста 62 года. Относительно невысокие значения урожайности характерны жерднякам (от 0,80±0,14 до 2,44±0,26 г/м^2), что обусловлено изменением светового режима – снижением относительной освещенности до 10,30% и сквозистости до 23%, за счет смыкания крон древесного яруса.

Изучение фитохимического состава Folia Vitis idaeae (листья *V. vitis-idaea*) в разных классах возраста древостоя искусственных Pinetum pleuroziosum показало, что суммарное содержание антоцианов находится в пределах от 0,013% до 2,15%, с относительным максимальным количеством в приспевающих сосняках и в 2019 году в молодняке 5 лет (после сплошной рубки). Суммарное содержание

проантоцианидинов Folia Vitis idaeae варьирует от 0,11% до 15,00%, среднее значение данного параметра в каждом классе возрасте за 5 лет исследований варьирует незначительно (5,48 – 7,39%).

Максимальное содержание флавоноидов (5,26–22,13 %) характерно средневозрастным и приспевающим фитоценозам в 2018 году, с 2019 по 2022 год исследований, мы наблюдаем, тенденцию к уменьшению суммарного содержания флавоноидов с 7,80 до 0,006%.

Анализируя изменчивость ресурсной фитомассы и суммарного содержания антоцианов (рисунок 1), проантоцианидинов (рисунок 2) и флавоноидов нами выявлен ресурсно-фитохимический оптимум заготовки растительного сырья (относительно высокая урожайность и качество сырья) в лесных культурах, который формируется для *V. vitis-idaea* в приспевающих сообществах Pinetum pleuroziosum.



Примечание: 5 лет – возраст древостоя на изученной пробной площади; возраст древостоя указан на момент первого года исследований; красной рамкой обозначены относительно максимальные значения урожайности Cormi Vitis idaeae и суммарного содержания антоцианов

Рисунок 1 – Изменчивость урожайности Cormi Vitis idaeae и суммарного содержания антоцианов в классах возраста культуры сосняков мшистых

Таким образом, оптимальная урожайность Cormi Vitis idaeae в заказнике Гродненская Пуща (Беларусь) в условиях культуры для устойчивой заготовки при относительно высоком качестве растительного сырья по суммарному содержания антоцианов, проантоцианидинов и флавоноидов формируется в приспевающих Pinetum pleuroziosum.