



ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА - ЮГРЫ

БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА - ЮГРЫ
«СУРГУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



Безопасный Север – чистая Арктика

Сборник статей
II Всероссийской научно-практической конференции
23–24 октября 2019 г.

Электронное издание

Сургут
2019

**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ
И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО
ОКРУГА – ЮГРЫ**

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО
АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ
«СУРГУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

БЕЗОПАСНЫЙ СЕВЕР – ЧИСТАЯ АРКТИКА

**Сборник статей
II Всероссийской научно-практической конференции
23-24 октября 2019 г.**

Электронное издание

**Сургут
2019**

УДК 581.5+630*18

ББК 43+28.58

Б 40

Безопасный Север – чистая Арктика: сборник статей II Всероссийской научно-практической конференции (г. Сургут, 29-30 октября 2019 г.). – Сургутский гос. ун-т. – ИД «Россиздат» (ИП Казаченко Л.Ю.), Челябинская обл., г. Озёрск, ул. Октябрьская, 8 к. 39, 2019. – 233 с.

ISBN 978-5-90363-320-3

Сборник содержит материалы II Всероссийской научно-практической конференции «Безопасный Север – чистая Арктика». В статьях рассматриваются актуальные вопросы экологии и безопасности Северных территорий, влияния индустриализации Севера на уникальную экосистему Арктики, устойчивого природопользования и сбережения экосистем Севера и Арктики, экологических требований при проведении хозяйственной деятельности в российской Арктике, укрепления системы особо охраняемых природных территорий, захоронения твердых коммунальных отходов и ликвидации объектов накопленного вреда окружающей среде, представляющих наибольшие экологические риски.

Издание предназначено для учёных, преподавателей, аспирантов, студентов и других заинтересованных лиц.

Сборник подготовлен при финансовой поддержке Департамента образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа – Югры.

Редакционная коллегия:

Газя Геннадий Владимирович, кандидат биологических наук;

Кукуручкин Глеб Михайлович, кандидат биологических наук;

Макаров Пётр Николаевич, кандидат биологических наук;

Цыро Лариса Васильевна, кандидат химических наук.

ISBN 978-5-90363-320-3

УДК 581.5+630*18

БК 43+28.58

© БУ ВО «Сургутский
государственный университет»
2019

1963. 336 с.

3. Шемякин Е.В., Вартапетов Л.Г., Исаев А.П. Изученность и современный состав птиц Алданского нагорья // Природные ресурсы Арктики и Субарктики. 2018. Т. 25, № 3 С. 87–97.

УДК 58.006

Атучина К.А.

Atuchina K.A.

Звягина Е.А.

Zvyagina E.A.

*Сургутский государственный университет,
г. Сургут, e-mail: mусена@yandex.ru
Surgut State University, Surgut*

**РЕСУРСНАЯ ОЦЕНКА УРОЖАЙНОСТИ
И ЗАПАСОВ ЧЕРНИКИ (VACCINIUM MYRTILLUS)
В СВЕТЛОХВОЙНЫХ И МЕЛКОЛИСТВЕННЫХ
ЛЕСАХ НА ТЕРРИТОРИИ ЮГАНСКОГО ЗАПО-
ВЕДНИКА**

**RESOURCE ASSESSMENT OF THE BLUEBERRY
YIELD IN THE PINE AND ASPEN FORESTS OF THE
YUGANSKIY NATURE RESERVE IN 2019**

Методом ключевых участков оценены ресурсные характеристики ягодников черники в среднетаежных лесах южной части Сургутского района в 2019 году. Установлено, что наиболее продуктивными сообществами являются сосновые кустарничково-сфагновые и кустарничково-зеленомошные леса на слабодренированных террасных поверхностях. Урожайность ягодника в таких сообществах достигает 729 кг/га и значительно превышает средние по-

казатели для Ханты-Мансийского автономного округа.

Using the key plots method, the resource characteristics of blueberry in the middle taiga forests of the Surgut district southern part in 2019 were estimated. It has been established that the most productive communities are pine forests with the shrubs and sphagnum and shrubs and feather-mosses in ground cover on weakly drained terraced surfaces. The berry yield in such communities reaches 729 kg / ha and significantly exceeds the average for the Khanty-Mansy Autonomous Okrug.

Ключевые слова: черника, урожайность, запас, заповедники, Западная Сибирь.

Keywords: blueberry, yield, zapovednik, Western Siberia.

Дикорастущие ягоды играют немаловажную роль в обеспечении кормовой базы животных. Например, согласно исследованиям В.М. Переясловца [4], первой ягодой, массово появляющейся в питании соболя, является черника. Также потребляют её медведи, лисы, зайцы, тетеревиные и воробьиные птицы и мышевидные грызуны [12]. Запасы черники в районе Юганского заповедника достаточно велики. Распространение ягоды связано с сосновыми и мелколиственными лесами на террасах рек и водораздельных поверхностях. Заповедник «Юганский» расположен в среднетаежной подзоне Обь-Иртышской геоботанической провинции Западно-Сибирской равнины. Сосновые леса занимают 172 252 га (42,4 % от всех лесопокрытых земель), мелколиственные – 153 900 га (37,9 % лесопокрытых земель). Причем группы типов леса, для которых характерно произрастание черники (чернично-зеленомошная, ягодно-зеленомошная), охватывают площадь в 142 630 га [5].

Ресурсная оценка черники позволяет в дальнейшем составить потенциальную карту урожайности для каждого

типа леса, что, в свою очередь, служит опорным материалом для учетов запасов ягод, мониторинга динамики и ее влияния на численность животных. С целью оценки запасов ягод черники проведен учёт урожайности и оценка размеров зарослей ягодника в светлохвойных и мелколиственных лесах на территории Негусьяхского лесничества заповедника.

Методы исследования

Учет урожайности ягод черники, изучение фитоценологических условий ее произрастания проводили с использованием метода ключевых участков. С целью выбора мест закладки ключевых участков были произведены рекогносцировочные маршрутные обследования территории заповедника в среднем течении р. Негус-Ях в окрестностях кордона Лункунигый, Негусьяхского стационара и устья р. Путлун-Игый. Общая протяженность маршрутов составила 60 км. Было заложено по 5 ключевых участков в двух основных типах лесных сообществ, занимающих максимальные площади на территории заповедника: средневозрастных сосновых лесах на слабодренированных участках террас и спелых и перестойных осиновых лесах на хорошо дренированных террасных поверхностях.

С целью определения урожайности на каждом ключевом участке случайным образом на пятнах заросли ягодника было заложено по 10 учётных площадок площадью 1 м². Общая их сумма составила 100 на территории 10 выделов в окрестностях кордона Лункунигый. Для общей характеристики экологических условий на ключевых участках делали геоботанические описания на временных площадях 0,25 га. Площадь зарослей определяли, используя метод шагов. Для этого выдел леса пересекали параллельными и перпендикулярными маршрутными ходами суммарной длиной на выделе не менее 500 м и шириной 3 м, разбивая

их на 5 отрезков по 150 шагов, а в пределах каждого такого отрезка подсчитывали число шагов, пройденных по пятну (куртине) изучаемого вида (Негробов, 2015). Длину шага принимали равной 0,7 м. Суммируя показатели, полученные на всех отрезках маршрутного хода, вычисляли общую протяженность заросли и общий процент заросли. От известной площади всего выдела леса, которую определяли по таксационным описаниям лесоустройства 1999–2000 гг. высчитывали площадь всей заросли. Для последующей оценки влияния возрастного состояния кустов на плодоношение определяли возраст кустов черники по числу годичных приростов. Определяли биологический и эксплуатационный запас ягод на обследованных выделах. Для проверки значимости различий использовали непараметрический T-критерий Уайта [2].

Результаты

В данной работе приведены ресурсные характеристики ключевых участков летом 2019 года без экстраполяции на всю территорию заповедника. Рекогносцировочное обследование показало, что продуктивные заросли черники расположены в террасных и водораздельных сосновых и мелколиственных лесах. В пойменных сообществах заповедника черника встречается единично и зарослей не образует.

Обследованные мелколиственные леса занимали хорошо дренированные относительно высокие участки террасы р. Негус-Ях. Первый ярус сложен в основном перестойными деревьями осины, во втором ярусе кедр, пихта и ель, в напочвенном покрове – мелкотравье, хвощи и зеленые мхи. Почвы с различной степенью оглеения сформированы на супесях и суглинках. Черника росла пятнами от 1,5 до 20 м в диаметре, среднее для таких лесов проективное покрытие черники составило около 23 %.

Сосновые леса были приурочены к понижениям рельефа, местами заболочены. В напочвенном покрове преобладал сфагнум, черника формировала сплошные заросли. ОПП ягодника составляло в среднем более 70 % (табл. 1).

Согласно литературным данным, наиболее благоприятные для черники условия обеспечиваются в понижениях рельефа при наличии сплошного древостоя (сомкнутость от 0,3 до 0,6) и достаточного увлажнения [8–12].

Возраст плодоносящих кустов в данных типах леса достоверно не отличался и составил от 4 до 8 (9) лет, что в целом согласуется с литературными данными [12].

Визуальная оценка ягодников показала, что в сосновых лесах плодоношение было более обильным и равномерным. Большая часть ягодников плодоносила. В то время как в мелколиственных лесах обильно плодоносящие заросли встречались редко и были приурочены к высветленным участкам.

Урожайность ягод черники в 2019 году в обследованных сообществах колебалась от 25 до 729 кг/га (табл. 1). В слабодренированных сосновых лесах урожайность составила в среднем более 500 кг/га. Данный показатель близок к максимальной урожайности в черничных типах леса в Европейской части России [7], почти в пять раз выше, чем средняя многолетняя урожайность по сосновым лесам Архангельской области [6] и более чем 2 раза выше, чем в среднем по ХМАО. Урожайность черники по округу в среднем составляет 150 кг/га и колеблется в пределах 100–200 кг/га [1]. В мелколиственных лесах в 2019 году средняя урожайность не доходила до 100 кг/га.

Таким образом, заросли ягодников в обследованных сосновых лесах на слабодренированных участках террас занимают большую относительную площадь, имеют большую урожайность и больший биологический запас ягод, чем в мелколиственных на дренированных поверхностях.

В 2019 году наблюдалось обильное плодоношение черничников во влажных сосновых лесах, значительно превышающее среднеголетние показатели по Ханты-Мансийскому округу.

Таблица 1

Урожайность и ресурсы ягод черники в лесах заповедника «Юганский»

Выдел	S выдела, га	ОПП ягодника, %	Урожайность, г/м ²	Биологический запас, кг	Эксплуатационный запас, кг
Сосновые леса					
13	11,2	75	50,4	5860,6	2619,2
23	16,2	63	36,1	5736,5	1638,0
25	9,1	77	46,2	4322,3	2129,8
35	20,9	65	72,9	14551,7	5397,4
36	6,8	76	46,4	3575,5	1190,0
средняя	12,84±2,08	71±2	50,4±4,98	6809,3±1619,04	2594,9±604,44
Мелколиственные леса (осиновые)					
14	12	17	6,3	213,7	41,1
16	12,4	51	10,6	1075,7	263,0
29	106,5	5	2,5	210,7	34,6
37	60,3	13	12,3	1884,6	70,8
53	17,5	30	11,4	1155,4	37,2
средняя	41,7±15,13	23±7*	8,6±1,5*	908,0±258,9*	89,3±35,8*

Авторы искренне признательны Бусыгину В.С. и сотрудникам заповедника «Юганский» за помощь в проведении полевых исследований. Работы были выполнены в

рамках государственного задания Департамента образования и молодежной политики ХМАО – Югры.

Литература

1. Егошина Т.Л. Недревесные растительные ресурсы России. М., 2005. 164 с.
2. Лакин Г.Ф. Биометрия Учебное пособие. М. Высшая школа, 1973. 343 с.
3. Негроров В.В. Ресурсоведение лекарственных растений: учеб.-метод. пособ. для вузов / В.В. Негроров. Воронеж, 2015. С. 14–29.
4. Переясловец В.М. Роль ягод в питании соболя в заповеднике «Юганский» // Научные труды государственного природного заповедника «Присурский». 2015. Т. 30. Вып. 1. С. 207–209.
5. Пояснительная записка по инвентаризации лесного фонда государственного природного заповедника «Юганский». Новосибирск, 2002. 332 с.
6. Старицын В.В., Беляев В.В. О современном состоянии ресурсов брусники (*Vaccinium vitis-idaea* L.) и черники (*Vaccinium myrtillus* L.) в лесах Архангельской области // Журнал медико-биологических исследований. Естественные науки, 2014, № 2. С. 71–77.
7. Харитоновна Н. П., Макарова Л.С., Сапко В.Я. Урожай плодов черники, малины и шиповника в некоторых районах Удмуртской АССР // Растительные ресурсы. Т. 7, 1971. Вып. 1. С. 95–99.
8. Чесноков А.Д. Продуктивность таежных ягодников Тюменского Приобья // Леса и лесное хозяйство Западной Сибири. Деп. рукопись во ВНИИЛМ. №431-лч. М., 1985. С. 140–146.
9. Чесноков А.Д. Мониторинг кормовых дикорастущих растений Ханты-Мансийского автономного округа // Со-

временные проблемы природопользования охотоведения и звероводства. Материалы Международной научно-практической конференции 22–25 мая 2012 г. Киров. С. 467.

10. Чижов Б.Е. Лес и нефть Ханты-Мансийского автономного округа. Тюмень: Изд-во Ю. Мандрики, 1998. 144 с.

11. Шабарова С.И. Ценоотические особенности черники и ее роль в повышении устойчивости сосняков Полесья СССР // Дикорастущие ягодные растения СССР: Тезисы докладов на всесоюзном совещании «Изучение, заготовка и охрана лесных дикорастущих ягодников. Петрозаводск, 1980. С. 155–156,

12. Ярославцев А.В. Морфологические особенности черники обыкновенной, произрастающей в разных типах лесных фитоценозов южной тайги // Современные проблемы природопользования охотоведения и звероводства. Материалы Международной научно-практической конференции 22–25 мая 2007/ г. Киров. С. 498–499.