

УДК 630.284

DOI: 10.24419/LHI.2304-3083.2017.4.10

Распространение и плодоношение ежевики сизой в лесах степного Придонья

Я. В. Коробова – Государственный музей-заповедник М. А. Шолохова, научный сотрудник, ст. Вёшенская, Шолоховский р-н, Ростовская обл., Российская Федерация, уапа_korobova2901@mail.ru

*В результате 3-летних наблюдений (2012–2014 гг.) выявлены закономерности распространения ежевики сизой (*Rubus caesius*) в лесах степного Придонья, изучены показатели урожайности, определены ее возможные промысловые площади. Получены данные об экологической приуроченности вида, зависимости его продуктивности от мест произрастания и метеорологических условий.*

Ключевые слова: ежевика сизая, урожайность ягодников, группа типов леса, плодоношение ягодников.

Для ссылок: <http://dx.doi.org/10.24419/LHI.2304-3083.2017.4.10>

Коробова, Я. В. **Распространение и плодоношение ежевики сизой в лесах степного Придонья** [Электронный ресурс] / Я. В. Коробова // Лесохоз. информ. : электрон. сетевой журн. – 2017. – № 4. – С. 94–101. URL: <http://lhi.vniilm.ru/>

Ежевика сизая (*Rubus caesius*) – кустарник семейства розоцветных с изогнутыми побегами длиной 500–1500 мм, покрытыми шипами; листья – тройчатые. Распространена почти на всей территории европейской части России (кроме Крайнего Севера и Карелии), в Западной Сибири, Средней Азии, на Кавказе. Произрастает на вырубках, лесных опушках, в разреженных лесах – в основном по берегам рек, иногда образует непроходимые заросли. Нередко ее разводят в садах, создавая живые изгороди. Теневынослива. Нетребовательна к почве. Устойчива к болезням. Цветет в июне – июле. Цветки белые, до 20 мм в диаметре.

Тип плодов – апокарпный, подтип – многокостянка полимерная. Плодоношение начинается на 2-м году жизни. Ягоды имеют сходную с малиной форму, но окрашены в темно-синий цвет с сизым налетом. Спелые ягоды сочные, хотя и кисловатые на вкус, очень ароматные, не осыпаются. Плодоношение возможно до поздней осени. Созревание ягод растянуто: их можно собирать с начала августа до заморозков [1]. Ягоды ежевики используют в свежем виде или перерабатывают. Сок имеет приятный вкус, является отличным освежающим напитком. Сушеные ягоды применяют для приготовления киселей и компотов. Благодаря богатому химическому составу ежевика является ценным лечебно-профилактическим средством, поэтому в свежем виде ее вводят в состав диетических блюд: сладко-кисловатые ароматные плоды хорошо утоляют жажду и нормализуют деятельность желудочно-кишечного тракта [2]. Листья ежевики оказывают вяжущее, потогонное, противогнилостное, кровоостанавливающее и ранозаживляющее действие, в связи с чем это растение популярно в народной медицине.

В настоящее время наиболее изучены и широко используются «северные» ягодные растения семейства брусничных: брусника, черника, голубика и клюква [3–6]. А исследования ежевики в основном сводятся к вопросам селекции и использования её плодов в пищевых целях. В научной литературе встречаются также немногочисленные публикации, посвященные изучению

адаптивных механизмов ежевики в климатических условиях Кавказа [7, 8].

В естественных лесах степного Придонья ежевика сизая распространена очень широко. Однако данных о её ресурсах и экологической приуроченности к определенным группам типов леса нет.

Цель работы – оценить урожайность ежевики сизой в различных группах типов леса степного Придонья. Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

- ✓ выявить закономерности распространения ежевики сизой в естественных лесах степного Придонья;
- ✓ определить урожайность и запас ягод ежевики на исследуемой территории;
- ✓ установить основные зависимости изучаемых показателей ягодников от экологических факторов.

Степное Придонье – это степная часть бассейна Дона, территориально приуроченная к среднему течению реки. Северная граница региона совпадает с границей лесостепи и степи, южная проходит по линии Матвеев Курган, Семикаракорск, Константиновск, плотина Цимлянского водохранилища, Котельниково в Волгоградский обл., Октябрьск – до границы с Республикой Калмыкия [9].

Исследования проводили в течение 3-х лет (2012–2014 гг.) в Шолоховском территориальном лесничестве Ростовской обл., в наиболее благоприятных для произрастания ежевики сизой группах типов леса. Возраст обследованных насаждений колеблется от 3 до 70 лет, густота варьируется в диапазоне 1 200–3 500 шт./га, класс бонитета – III–IV. Нами проанализированы показатели урожайности ежевики сизой, произрастающей под пологом средневозрастных насаждений порослевого происхождения и на вырубках.

Для изучения зависимости роста и плодоношения ежевики сизой от условий местопроизрастания на предварительном этапе работ по материалам лесоустройства подобраны лесотаксационные выделы, наиболее типичные для основных групп типов леса пойменных, аренных и байрачных лесов. На территории Вешенского, Еланско-

го, Колундаевского и Дубровского участков лесничеств отобрано 13 лесотаксационных выделов (пробные площади). Таксационная характеристика древостоев приведена в табл. 1. Группы типов леса указаны по типологии, разработанной Т. Я. Турчиным [9].

За время работы нами обследованы лесные участки на площади 42,5 га, из них 10,5 га занимают ягодники ежевики сизой. Выявлено, что ежевика сизая встречается во всех естественных лесах исследуемой территории: пойменных, аренных и байрачных. Наибольшие площади ягодников зафиксированы в пойме Дона, где ежевика встречается практически повсеместно. В аренных лесах при благоприятных условиях произрастания урожайность ежевики в значительной степени зависит от группы типов леса.

Наименее пригодные условия для развития ягодников складываются в байрачных лесах, что связано с недостаточной освещенностью территории.

Обследования проводили в соответствии с Руководством по учету и оценке второстепенных лесных ресурсов и продуктов побочного лесопользования [5]. Ежегодно в течение 3-х лет (с 2012 по 2014 г.) в каждом выделе (ПП) закладывали учетные площадки, на которых визуальным образом определяли проективное покрытие ягодника, подсчитывали количество цветков, завязей и ягод. Затем собирали плоды для определения их средней массы. В камеральных условиях вычисляли проективное покрытие и урожайность ягодников ежевики сизой на каждой пробной площадке, определяли среднюю массу ягод [10].

Таблица 1. ТАКСАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИССЛЕДОВАННЫХ НАСАЖДЕНИЙ

| № ПРОБНОЙ ПЛОЩАДИ | СОСТАВ | ВОЗРАСТ, ЛЕТ | КЛАСС БОНИТЕТА | ГУСТОТА, ШТ./ГА | ПОЛНОТА | ЗАПАС, М ³ /ГА |
|---|--------------|--------------|----------------|-----------------|---------|---------------------------|
| <i>Дубняки среднепойменные</i> | | | | | | |
| 1 | 10Дпн | 60 | IV | 1200 | 0,6 | 140 |
| 2 | 10Дпн | 70 | III | 1300 | 0,7 | 150 |
| <i>Чернотопольники прирусловые</i> | | | | | | |
| 3 | 10Тч | 7 | III | 2300 | 0,3 | - |
| 4 | 5Тч1Тб2В2Дпн | 50 | III | 1900 | 0,8 | 330 |
| <i>Ветляники прирусловые</i> | | | | | | |
| 5 | 10Ивб | 60 | IV | 2600 | 0,6 | 280 |
| 6 | Вырубка | - | - | - | - | - |
| <i>Белотопольники притеррасные</i> | | | | | | |
| 7 | 8Тб2Клт | 55 | IV | 3500 | 0,8 | 260 |
| <i>Березняки аренные ленточные</i> | | | | | | |
| 8 | 8Б2Ос | 45 | III | 2200 | 0,6 | 260 |
| <i>Ольшаники аренные колкковые</i> | | | | | | |
| 9 | 8Олч1Б1Ос | 3 | III | 1400 | 0,2 | - |
| <i>Дубняки байрачные на тенивых берегах</i> | | | | | | |
| 10 | 7Дбн3Ос | 60 | III | 1400 | 0,7 | 180 |
| 11 | 9Дбн 10с | 60 | III | 2200 | 0,7 | 200 |
| <i>Дубняки байрачные притальвежные</i> | | | | | | |
| 12 | 3Дб5Дбн2Лп | 65 | III | 2400 | 0,7 | 210 |
| 13 | 6Дб3Дбн1Лп | 60 | III | 1800 | 0,7 | 220 |

Условные обозначения: Дпн – дуб пойменный; Лп – липа; Тч – тополь черный; Тб – тополь белый; В – вяз обыкновенный; Ивб – ива белая; Клт – клен татарский; Б – береза; Ос – осина; Олч – ольха черная; Дб – дуб байрачный

Практически все анализируемые показатели в 2014 г. оказались значительно выше аналогичных данных, полученных в 2012 и 2013 г. Например, урожайность в 2014 г. на некоторых пробных площадях превышала показатели 2012 г. более чем в 3 раза (ПП 1, 2, 12, 13). Эти различия можно объяснить засушливым весенне-летним сезоном 2012 г. [11], что привело к недостаточному обеспечению растений влагой в вегетационный период.

Показатели урожайности ежевики сизой на исследуемой территории варьируются от 7 кг/га в 2012 г., 4,5 кг/га в 2013 г. и 22,5 кг/га в 2014 г. в дубняках байрачных притальвежных до 392, 716 и 638 кг/га соответственно в березняках аренных ленточных, а проективное покрытие ягодников – от 2 до 76,2 % (табл. 2). Масса ягод ежевики на учетной площадке в различных группах типов леса колеблется от 9 до 134 г, а средняя масса одной ягоды – от 0,5 до 1,2 г.

Максимальные показатели урожайности ежевики сизой зафиксированы в березняках аренных ленточных без подлеска и подроста (ПП 8). Это связано с оптимальным сочетанием основных экологических факторов, влияющих на произрастание и плодоношение ежевики: влажность почвы и воздуха, освещенность и микрорельеф территории. Здесь обеспечивается хорошая освещенность местности, рассеивается солнечная радиация и снижается уровень воздействия солнечных лучей на вегетативные части растений. Расположение этих лесов в понижениях способствует стабильному увлажнению территории на протяжении всего года, а также значительному снижению воздействия ветров.

Минимальная урожайность ежевики установлена в дубняках байрачных притальвежных (ПП 12). Это может объясняться недостаточной освещенностью тальвега байраков, что в совокупности с чрезмерным увлажнением создает неблагоприятные условия для развития ежевики: длительное переувлажнение приводит к отмиранию корневища, вместе с которым гибнет и надземная часть растения.

Данные наблюдений свидетельствуют о высокой зависимости урожайности ежевики сизой от освещенности местообитания. Так, например, в средневозрастных высокополнотных насаждениях прирусловых чернотопольников (ПП 4) урожайность в 7 раз ниже, чем в низкополнотных насаждениях (ПП 3).

Широкий диапазон урожайности наглядно демонстрирует, что предпочтительными для плодоношения ежевики сизой являются хорошо освещенные участки лесного массива. При недостатке света молодые побеги сильно вытягиваются, затеняя плодоносящие, что приводит к снижению урожайности ягодников. Кроме того, в результате плохой освещенности местообитания у растений нарушаются естественные процессы жизнедеятельности: они становятся более уязвимыми к вредителям и болезням, резко снижается качество ягод.

Однако чрезмерная освещенность может оказать и губительное воздействие на ягодники ежевики. Наиболее отчетливо этот процесс проявляется в ветляниках прирусловых, где крупный ягодник произрастает под пологом средневозрастных насаждений (ПП 5) и на месте недавней вырубке (ПП 6). Так, урожайность ягодников ежевики под пологом леса в 14,4 раза выше, чем на вырубке ($t_{\phi} = 24 > t_{05} = 2,78$). Этот факт можно объяснить избыточным количеством поступающей солнечной радиации, что приводит к ожогам вегетативных органов ежевики и постепенному прекращению развития завязей. Поэтому ягоды, собранные на этом участке, невысокого качества.

Проведенные нами исследования позволили сделать некоторые предварительные выводы. Так, установлено, что ежевика сизая встречается во всех естественных лесах региона: пойменных, аренных, байрачных. Однако наибольшие площади ягодников (68 %) сосредоточены в поймах рек.

Максимальная урожайность ягодников отмечается в березняках аренных ленточных, где проективное покрытие составляет 65 %, а минимальная – в дубняках байрачных притальвежных. Широкий диапазон показателей урожайности объясняется различным сочетанием основ-

Таблица 2. Средние значения основных показателей урожайности ежевики сизой в различных группах типов леса в 2012–2014 гг.

| № пробной площади | Проективное покрытие, % | | | Средняя масса ягоды, г | | | Урожайность на ПП, кг/га | | |
|---|-------------------------|------|------|------------------------|------|------|--------------------------|------|------|
| | 2012 | 2013 | 2014 | 2012 | 2013 | 2014 | 2012 | 2013 | 2014 |
| <i>Дубняки среднепойменные</i> | | | | | | | | | |
| 1 | 50,0 | 58,0 | 59,7 | 0,8 | 0,9 | 0,8 | 44 | 144 | 282 |
| 2 | 69,0 | 69,0 | 70,1 | 0,8 | 0,8 | 0,7 | 50 | 130 | 147 |
| <i>Чернотопольники прирусловые</i> | | | | | | | | | |
| 3 | 67,6 | 73,5 | 76,2 | 0,8 | 0,9 | 0,8 | 373 | 500 | 591 |
| 4 | 5,3 | 4,2 | 4,8 | 1,2 | 1,2 | 0,9 | 78 | 68 | 71,5 |
| <i>Ветляники прирусловые</i> | | | | | | | | | |
| 5 | 39,3 | 45,0 | 46,7 | 0,7 | 0,9 | 0,7 | 308 | 490 | 531 |
| 6 | 11,6 | 12,6 | 13,9 | 0,7 | 0,85 | 0,8 | 25 | 34 | 47,4 |
| <i>Белотопольники притеррасные</i> | | | | | | | | | |
| 7 | 57,7 | 59,0 | 61,3 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 176 | 222 | 188 |
| <i>Березняки аренные ленточные</i> | | | | | | | | | |
| 8 | 64,0 | 65,0 | 66,2 | 0,9 | 0,9 | 0,7 | 392 | 716 | 638 |
| <i>Ольшаники аренные колкковые</i> | | | | | | | | | |
| 9 | 53,8 | 52,0 | 52,4 | 0,5 | 0,6 | 0,5 | 24 | 122 | 150 |
| <i>Дубняки байрачные на теневых берегах</i> | | | | | | | | | |
| 10 | 5,3 | 5,3 | 5,5 | 0,7 | 0,9 | 0,7 | 28 | 51 | 64,4 |
| 11 | 3,3 | 4,4 | 4,7 | 0,7 | 0,8 | 0,7 | 11 | 30 | 27,7 |
| <i>Дубняки байрачные притальвежные</i> | | | | | | | | | |
| 12 | 6,3 | 2,0 | 3,6 | 0,8 | 0,9 | 0,8 | 9 | 4,5 | 22,5 |
| 13 | 8,8 | 13,2 | 15,2 | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 7 | 17 | 70,3 |

ных экологических факторов, влияющих на рост и развитие ежевики.

Таким образом, наблюдается приуроченность промысловых ягодников к определенным группам типов леса. Основные из них – ветляни-

ки прирусловые, березняки аренные ленточные и чернотопольники прирусловые, в которых урожайность ежевики сизой составляет 308–531 кг/га, 392–716 и 373–591 кг/га соответственно.

Список использованной литературы

1. Игнатенко, М. М. Ягоды наших лесов / М. М. Игнатенко. – Л. : Лениздат, 1991. – 61 с.
2. Кощев, А. К. Лесные ягоды. Ареал. Биология. Ресурсы. Химический состав. Пищевая ценность. Переработка и рецептура / А. К. Кощев, Ю.И. Смирняков. – М. : Лесн. пром-сть, 1986.
3. Косицын, В.Н. Учет и оценка ресурсов морошки в лесной зоне европейской части России : дисс. ... канд. с.-х. наук / В. Н. Косицын. – М. : ВНИИЛМ, 1994.
4. Ключников, И. Л. Восстановление ресурсов брусники в связи со сплошными рубками и лесовозобновлением : дисс. ... канд. с.-х. наук / И. Л. Ключников. – Пушкино : ВНИИЛМ, 1996.
5. Руководство по учету и оценке второстепенных лесных ресурсов и продуктов побочного лесопользования / Л. Е. Курлович, Г. В. Николаев, А. Ф. Черкасов [и др.]. – Пушкино : ВНИИЛМ, 2003.
6. Методика оценки запасов дикорастущих ягод (семейства брусничных) и грибов при лесоустройстве в центральной части подзоны южной тайги и северной подзоны смешанных лесов Европейской территории РСФСР / сост. А.Ф. Черкасов [и др.]. – Пушкино : ВНИИЛМ, 1990. – 28 с.
7. Добренков, Е. А. Адаптивный потенциал ежевики в климатических условиях Западного предгорья Северного Кавказа : дисс. ... канд. с.-х. наук / Е. А. Добренков. – Санкт-Петербург, 2002.
8. Захарова, М. В. Особенности культуры ежевики на Северо-Западном Кавказе : дисс. ... канд. с.-х. наук / М. В. Захарова. – Краснодар, 2002.
9. Турчин, Т. Я. Леса степного Придонья / Т. Я. Турчин, Т. А. Турчина. – Ростов-на-Дону : Изд-во Рост. ун-та, 2005. – 204 с.
10. Черкасов, А. Ф. Исследования недревесного растительного компонента лесных ресурсов (на примере ВНИИЛМ) / А. Ф. Черкасов, К. А. Миронов, В. Н. Косицын // Лесхоз. информ. – 2002. – № 1. – С. 22–30.
11. www.rp5.ru Дата обращения: 11.02.2014 г.

References

1. Ignatenko, M. M. Yagody nashih lesov / M. M. Ignatenko. – L. : Lenizdat, 1991. – 61 s.
2. Koshcheev, A. K. Lesnye yagody. Areal. Biologiya. Resursy. Himicheskij sostav. Pishchevaya cennost'. Pererabotka i receptura / A. K. Koshcheev, Yu.I. Smirnyakov. – M. : Lesn. prom-st', 1986.
3. Kosicyn, V.N. Uchet i ocenka resursov moroshki v lesnoj zone evropejskoj chasti Rossii : diss. ... kand. s.-h. nauk / V. N. Kosicyn. – M. : VNIILM, 1994.
4. Klyuchnikov, I. L. Vosstanovlenie resursov brusniki v svyazi so sploshnymi rubkami i lesovozobnovleniem : diss. ... kand. s.-h. nauk / I. L. Klyuchnikov. – Pushkino : VNIILM, 1996.
5. Rukovodstvo po uchetu i ocenke vtorostepennyh lesnyh resursov i produktov pobochnogo lesopol'zovaniya / L. E. Kurlovich, G. V. Nikolaev, A. F. Cherkasov [i dr.]. – Pushkino : VNIILM, 2003.
6. Metodika ocenki zapasov dikorastushchih yagod (semejstva brusnichnyh) i gribov pri lesoustrojstve v central'noj chasti podzony yuzhnoj tajgi i severnoj podzony smeshannyh lesov Evropejskoj territorii RSFSR / sost. A. F. Cherkasov [i dr.]. – Pushkino : VNIILM, 1990. – 28 s.
7. Dobrenkov, E. A. Adaptivnyj potencial ezheviki v klimaticheskikh usloviyah Zapadnogo predgor'ya Severnogo Kavkaza : diss. ... kand. s.-h. nauk / E. A. Dobrenkov. – Sankt-Peterburg, 2002.
8. Zaharova, M. V. Osobennosti kul'tury ezheviki na Severo-Zapadnom Kavkaze : diss. ... kand. s.-h. / nauk / M. V. Zaharova. – Krasnodar, 2002.
9. Turchin, T. Ya. Lesa stepnogo Pridon'ya / T. Ya. Turchin, T. A. Turchina. – Rostov-na-Donu : Izd-vo Rost. un-ta, 2005. – 204 s.

10. Cherkasov, A. F. Issledovaniya nedrevesnogo rastitel'nogo komponenta lesnyh resursov (na primere VNIILM) / A. F. Cherkasov, K. A. Mironov, V. N. Kosicyn // Lesozh. inform. – 2002. – № 1. – S. 22–30.
11. www.rp5.ru Data obrashcheniya: 11.02.2014 g

Distribution and Fructification of Blackberry Gray in the Woods of the Steppe Don region

Y. V. Korobova – National Sholokhov Museum Reserve, Researcher, Veshenskaja, Sholokhov District, Rostov Region, Russian Federation, yana_korobova2901@mail.ru

The article devoted to the study of the distribution and fruiting of blackberries PPE in different groups of types of natural forest steppe of the don area [1].

The study of non-timber forest resources presents a great interest from the point of view at intensification of forest management. However, currently in the Russian Federation, the most studied and widely used berry plants of family cranberry.

The relevance of the article associated with fact that the BlackBerry grey, as an important non-wood resource of the southern forests of our country, poorly studied. In literature there are single works associated mainly with the geobotanical characteristics of this plant.

An author on the basis of observations 2012-2014 identified the main regularities of the distribution of culture in different groups of forest types of the steppe of the don area, studied parameters of its productivity, also defined the possible fishing areas. In addition, the work presents the data of the dependence of the growth and fruiting of blackberries from the conditions of the habitat.

For the time of the work examined more than 40 hectares of forest land, of which presents berries blue-gray of BlackBerry. It is established that the studied culture is found in all natural forestsof the steppe of the don area: the floodplain, arena and bairachny. However, the largest areas of berries noted in the floodplain of Don river. The maximum parameters of blue-gray BlackBerry recorded in birch arena band that has no underbrush and undergrowth. Minimal – oak forests bairachny Priceline in which non-enough illumination in combination with excessive moisture created unfavorable conditions for the development of the blue-gray BlackBerry.

In addition, the author noted the high dependence of productivity of blue-gray BlackBerry from lighting habitats. Well-lighting areas of forest are preferable to fruit culture, and the lack of light led to the growth of young shoots, which shading fruit-bearing and reducing the overall productivity of berry.

In conclusion, we presented preliminary findings on the research topic, confirming the confinement of field berries blue-grey blackberry to certain groups of forest types.

References

1. Turchin, T. Y. Forest steppe of the don area / T. Y. Turchin, T. A. Turchin. – Rostov-na-Donu : Izd-vo Growth. University press, 2005. – 204 c.