

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1]. ГОСТ 2140-81. Пороки древесины. Классификация, термины и определения, способы измерения. - М.: Изд-во стандартов, 1982. - 111 с. [2]. ГОСТ 9462-88. Лесоматериалы круглые лиственных пород. - М.: Изд-во стандартов, 1988. - 10 с. [3]. ГОСТ 9463-88. Лесоматериалы круглые хвойных пород. - М.: Изд-во стандартов, 1988. - 12 с. [4]. Сортиментные и товарные таблицы для лесов Горного Урала / Гослесхоз СССР, МЛХ РСФСР, МарПИ. - М.: МЛХ РСФСР, 1987. - 154 с.

УДК 630\*283.1: 630\*52

*С.Л.ШЕВЕЛЕВ*

Красноярская государственная технологическая академия

Шевелев Сергей Леонидович родился в 1948 г., окончил в 1971 г. Сибирский технологический институт, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, заведующий кафедрой лесной таксации и лесоустройства Красноярской государственной технологической академии. Имеет 84 печатные работы в области изучения закономерностей роста и развития лиственничников Восточной Сибири.



**РЕСУРСЫ НЕДРЕВЕСНОГО СЫРЬЯ  
В ЛИСТВЕННИЧНО-СОСНОВЫХ ЛЕСАХ  
ЕНИСЕЙСКОГО КРЯЖА**

Рассмотрены особенности формирования запасов некоторых недревесных растительных продуктов в лиственнично-сосновых лесах Енисейского кряжа. Оценены перспективы использования продуктов побочного пользования при организации многопродуктового хозяйства.

The features of forming the resources of some non-arboreal plant products in pine-spruce forests of the Yenisei mountain range have been considered. The prospects for using minor forest produce when organizing multiproduct management are assessed.

Несмотря на значительно расширившиеся за последнее десятилетие возможности переработки растительного сырья, лесные ресурсы осваиваются пока односторонне – в основном используется стволовая древесина. Это связано с отсутствием достаточных сведений о географическом размещении, экологии, хозяйственной ценности, доступности и возобновляемости ряда недревесных пищевых, лекарственных и технических растений.

Леса восточного склона Енисейского кряжа, представленные в основном лиственницей сибирской и сосной, при рациональных формах ведения лесного хозяйства могут явиться неисощимым источником побочных лесных продуктов.

Климат района исследования резко континентальный. Среднегодовое количество осадков в пределах его наиболее возвышенной водораздельной части достигает 700 мм, средняя годовая температура около  $-5^{\circ}\text{C}$ .

Особенности почвообразования на Енисейском кряже во многом определяются мерзлотными явлениями. Для почв региона характерна слабая дифференциация профиля, отсутствие темного гумусового горизонта и наличие иллювиально-метаморфического горизонта.

Растительность Енисейского кряжа описана в работах К.Н. Игошиной [5], Н.Н. Лашинского [6], Э.Н. Фалалеева [10] и др. Характерной чертой флоры данного региона является переходный горно-равнинный характер растительных форм.

Лиственничники представлены четырьмя группами типов леса: на каменистых почвах, зеленомошные, травяные и долгомошно-сфагновые. Флористический состав сосняков не отличается большим разнообразием. Они представлены двумя группами типов леса: лишайниковые и зеленомошные.

В напочвенном покрове и подлеске лиственничных и сосновых лесов произрастает более 20 видов пищевых и лекарственных растений, эксплуатация которых возможна, и 9 видов, заготовка которых экономически целесообразна. Наиболее перспективны брусника, черника, голубика, толокнянка и родиола розовая (золотой корень). Эти виды образуют значительные по площади заросли (кроме родиолы розовой), способные стать объектом промышленных заготовок.

В основу нашей работы положены материалы обследования пяти ключевых участков, заложенных в лиственнично-сосновых древостоях зеленомошной группы типов леса в Североенисейском лесхозе. Под ключевым участком понимали площадь, являющуюся эталоном определенного типа угодий. Обычно ключевой участок представлял собой часть квартала, в зарослях пищевых и лекарственных растений которого целесообразны заготовки.

Степень покрытия площади зарослями устанавливали как отношение площади, занятой растительными сообществами с участием изучаемого вида, к общей площади участка.

В пределах ключевых участков заложено 125 круговых пробных площадей (постоянного радиуса) по 100 м<sup>2</sup>. На пробах в течение двух вегетационных периодов (1994 и 1995 гг.), средних по условиям погоды, выполняли картирование деревьев, куртин подроста и подлеска, определяли урожайность ягодников, вели учет лекарственного сырья.

Урожайность дикорастущих ягодников зависит от ряда факторов, в их числе особенности вегетационного периода, совокупность лесорастительных условий и т.п. Эти факторы обуславливают значительные вариации урожайности. Однако в пределах идентичных условий местопроизрастания определяющее влияние на урожайность оказывают проективное покрытие растениями площади и степень сомкнутости крон древостоя, подроста и подлеска, регламентирующая световой режим. Влияние этих факторов очевидно (особенно для северных регионов), и его неоднократно отмечали разные авторы [2, 7 и др.].

Эти же авторы указывали влияние светового режима на характер проективного покрытия. Анализ же данных, полученных нами по материалам картирования, показал лишь тенденцию к снижению проективного покрытия с увеличением сомкнутости (речь идет о проективном покрытии растениями площади внутри заросли, а не о степени занятости его пространства). Установлено, что под пологом лиственничников зеленомошных изменчивость проективного покрытия брусничников на круговых площадях близкой сомкнутости (0,3...0,4 – низкая, 0,5...0,6 – средняя, 0,7...0,8 – высокая) достигает 35,3 %.

Для того чтобы сузить число факторов, влияющих на урожайность, расчеты вели при условно стабилизированном проективном покрытии 1%. Этот признак имеет меньшую вариацию и закономерно снижается при увеличении сомкнутости крон. Так, в зеленомошной группе типов леса средняя урожайность брусники под пологом древостоя при низкой сомкнутости крон составила  $5,63 \pm 0,41$ ; средней  $3,13 \pm 0,63$ ; высокой  $1,19 \pm 0,31$ ; на вырубках и прогалинах  $6,68 \pm 0,51$  кг на 1 га.

Установленные закономерности в изменении стабилизированной урожайности были использованы для получения среднего биологического урожая брусники, который оказался равным 320 кг на 1 га.

Черника, как и другие ягодные кустарнички, подвержена периодичности в интенсивности плодоношения, однако урожайность ее по годам более стабильна, чем у брусники. Бывают годы практически без урожая на значительных территориях, обильный урожай отмечается раз в 10...12 лет, о чем свидетельствуют данные о заготовке плодов в Североенисейском районе, анализируемые с 1971 г.

Черника более требовательна к богатству почв и особенно их влажности, чем брусника [4, 9 и др.]. В районе исследования на открытых, засушливых местах, где возможно резкое изменение температуры на поверхности почвы, черника практически не

встречается и не плодоносит. До сих пор нет единого мнения об оптимальной для развития и плодоношения черничников сомкнутости крон древостоя. По данным разных исследователей, она колеблется от 0,2 до 0,8 [1, 9 и др.].

По всей вероятности, оптимум сомкнутости зависит от условий конкретного вегетационного периода, однако всегда он создается под пологом древостоя, оберегающего черничники от резких изменений гидротермического режима. Таким оптимумом для обследованных ягодников под пологом лиственничных древостоев с участием сосны (до 3 единиц состава) является сомкнутость крон 0,4...0,5.

Средняя биологическая урожайность черничников оказалась равной 115, максимальная при сомкнутости 0,4...0,5 – 216, минимальная при сомкнутости 0,8 – 37 кг на 1 га.

Голубика менее требовательна к температурному режиму, хорошо произрастает и плодоносит на практически открытых пространствах, предпочитая влажные почвы. Являясь относительно стойкой к заморозкам, она резко снижает урожайность в вегетационные периоды, неблагоприятные для лёта насекомых-опылителей. Особое влияние на формирование урожая оказывает возраст ягодника. Оптимальным периодом плодоношения для голубичников района исследования оказался возраст 5...8 лет. Омоложение зарослей происходит при периодически повторяющихся низовых пожарах:

С увеличением сомкнутости крон урожайность голубики падает, проективное покрытие достоверно не меняется. Средняя стабилизированная урожайность равна  $2,74 \pm 0,19$ , биологическая колеблется от 19 до 350 кг на 1 га.

В работах Р.В. Бороева [3], А.А. Скрыбиной [8] и др. указана высокая возможная урожайность голубичников – до 600 кг на 1 га. Нами такая урожайность ни на одной из пробных площадей учтена не была, однако отмечены небольшие локальные участки с исключительно плодоносящими особями, урожайность которых в переводе на 1 га составляет от 600 до 1100 кг.

Издавна в народной медицине широко использовали бруснику и чернику – растения, различные части которых обладают определенными лекарственными свойствами. В районе исследования ведут заготовки лекарственно-технического сырья из этих видов. Запасы сырья из листьев брусники при проективном покрытии 0,2 составили 100; 0,4 – 160; 0,6 – 240; 0,8 – 430 кг на 1 га (в воздушно-сухом состоянии); черники – соответственно 80, 117, 210 и 311 кг на 1 га.

Родиола розовая (золотой корень) наиболее часто встречается в поймах небольших рек (р. Черимба, Вангаш и др.). Крупных зарослей не образует. В последнее десятилетие началась массовая, хищническая заготовка, в результате резко снизились ее запасы в относительно доступных районах.

Североенисейский лесхоз – один из самых крупных лесхозов Красноярского края, площадь лесных земель более 4,7 млн га, продуцирующие площади, на которых возможна промышленная заготовка недровесных пищевых, лекарственных и кормовых продуктов леса, составляют около 23,5 тыс. га. Расчеты, выполненные с использованием полученных нами данных о средней урожайности пищевых дикорастущих растений, показали, что средние ежегодные запасы только пищевых продуктов леса могут достигать здесь 4,2 тыс. т.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1]. Астрологова Л.Е., Наквасина Е.Н. Интенсивность плодоношения брусники в сосняках-черничниках Архангельской области // Растит. ресурсы. - 1982. - Т. 18, вып. 1. - С. 30 - 33. [2]. Богданова Г.А., Муратов Ю.М. Брусника в лесах Сибири. - Новосибирск: Наука, 1979. - 230 с. [3]. Бороев Р.В. Сбор и хранение дикой ягоды // Сельскохозяйственное производство Сибири и Дальнего Востока. - 1963. - № 8. - С. 17 - 20. [4]. Заворыкина К.В. Плодоношение черники в лесу и на вырубках // Растит. ресурсы. - 1970. - Т. 6, вып. 4. - С. 550 - 555. [5]. Игошина К.Н. К изучению растительности Енисейского края // Тр. БИН им. Комарова АН СССР. Сер. 3, Геоботаника. - М.: АН СССР, 1951. - Вып. 7. - С. 331 - 365. [6]. Лащинский Н.Н. Темнохвойные и мелколиственные леса приангарской части Енисейского края // Растительный покров Красноярского края. - Новосибирск: СО РАН СССР, 1965. - С. 69 - 107. [7]. Поздняков Л.К. О световом режиме под пологом лиственничного леса // Тр. ДАН СССР. - М., 1953. - Т. 90, вып. 5. - С. 127 - 143. [8]. Скрыбина А.А. К вопросу прогнозирования цветения голубики по генеративным почкам // Растит. ресурсы. - 1971. - Т. 7, вып. 1. - С. 91 - 95с. [9]. Тюлин С.Я. О влиянии относительной освещенности и нанорельефа на урожайность черники и клюквы // Растит. ресурсы. - 1970. - Т. 6, вып. 2. - С. 197 - 205. [10]. Фалалеев Э.Н. Сосново-лиственничные леса северной части Енисейского края и пути улучшения хозяйства в них: Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. - Владивосток, 1958. - 15 с.