

УДК 582.28:630*8

А. К. Мендагарина

Новые данные об урожайности некоторых съедобных грибов в низкогорных березняках Оренбургского Предуралья

В статье представлены результаты изучения урожайности некоторых видов грибов-макромицетов в березняках Оренбургского Предуралья. Отмечена высокая продуктивность *Boletus luridus* Schaeff.: Fr. и *Leccinum scabrum* (Fr.) S. F. Gray. Сделан вывод о значительной изменчивости урожайности съедобных видов грибов по годам и по отдельным локалитетам, что необходимо учитывать при оценке ресурсного потенциала микобиоты.

Ключевые слова: съедобные грибы, урожайность, ресурсный потенциал микобиоты, Оренбургское Предуралье.

Биологические ресурсы представляют собой сложный комплекс, включающий широкий спектр организмов, их специфических свойств и продуктов их жизнедеятельности. Такой комплекс, естественно, не однороден и нуждается в выделении структурных единиц, объединяющих ресурсы биологических объектов, сходных по характеру эксплуатации, размещению и т.д.

Крупный комплекс биологических ресурсов представляют собой лесные ресурсы. Они включают не только запасы древесины, но также характер и породный состав древостоев; характеристики почв; подверженность пожарам, болезням; существующие технологии получения и переработки сырья [5, 7]. Выделяют древесную и недревесную (побочную) продукцию леса. Непосредственно к древесной продукции относится изъятая древесина. Недревесная представлена продукцией ягодников, грибов, березовым соком, живицей и т.д. Некоторые ученые относят к недревесным ресурсам фитогенные (ресурсы лекарственных, медоносных, кормовых, пищевых, технических растений и грибов), зоогенные (животные, населяющие лес, включая насекомых; микро- и мезофауна и бактерии), социальные (санитарно-гигиенические, рекреационные, культурно-исторические, оборонные и др.) и средозащитные (климаторегулирующие, почвозащитные и водоохраные) ресурсы леса [6, 14].

Содержание понятия «недревесные ресурсы» неопределенно, расплывчато и трактуется по-разному. Сам термин «недревесные ресурсы леса» начал внедряться в лесоводческую терминологию с 60-х годов XX века и часто используется взамен термина «ресурсы (продукты) побочного пользования лесом», появившегося в XIX веке.

Продукция побочного пользования лесом и недревесная продукция леса отождествляются авторами «Лесной энциклопедии», которые рассматривают недревесную продукцию леса как «пищевые продукты, техническое и лекарственное сырье, кормовые травы, а также пушнину, продукты пчеловодства и другую продукцию, получаемую при так называемом побочном пользовании лесом». Анализ литературных источников за длительный период показывает, что виды побочного лесопользования носят условный характер и меняются с течением времени.

Под недревесными ресурсами леса следует понимать все лесные ресурсы, кроме древесных, в том числе второстепенных (пни, кора, береста, пихтовые лапы) и продуктов прижизненного пользования древесными растениями (соки, смолы, камеди) [9].

Из числа недревесных ресурсов наиболее широко используются грибы. В соответствии с современными оценками, на Земле существует от 100 до 250 тысяч [4], а по не-

© Мендагарина А. К., 2013

которым оценкам до 1,5 миллиона видов грибов [8]. По состоянию на 2008 год в царстве Грибы описано 36 классов, 140 порядков, 560 семейств, 8283 употребляемых родовых названия и 5101 родовой синоним, 97 861 вид [15].

Из 300 родов съедобных грибов в России обычно собирают представителей не более 60. По питательной ценности они разделены на четыре категории. К первой категории относятся грибы высшего качества — белый гриб, груздь настоящий, желтый и рыжик. Основная часть собираемых грибов относится к третьей и четвертой категориям [10].

Количество видов грибов со съедобными плодовыми телами достаточно велико, однако далеко не все виды собираются населением. Так, около 30% от общего числа видов базидиальных грибов, отмеченных на территории области, являются съедобными [11]. Из их числа населением собирается только 40% видов. При этом в наиболее лесистых частях региона ряд видов грибов (например, представители рода *Russula*) не собираются и ценными объектами промысла считаются только грибы порядка *Boletales*. Это связано с отсутствием надлежащих знаний у сборщиков грибов, а также наличием определенных традиций в той или иной местности (некоторые виды считаются несъедобными или ядовитыми). Низкий уровень информированности населения является также причиной ошибочной идентификации некоторых видов грибов, что приводит к отравлениям.

В Оренбургской области описано около 300 видов, многие из которых являются съедобными [12, 16]. При этом, однако, распространение и урожайность этих видов остаются практически неизученными. Это определяет актуальность развития работ в направлении определения урожайности этих грибов как измеримого показателя ресурсного потенциала биоресурсов региона.

Материалы и методы. Исследования по оценке урожайности некоторых видов съедобных грибов проводились в июле 2011 года в окрестностях с. Ташла Тюльганского района Оренбургской области. Ранее аналогичные исследования были проведены на этих же площадках в 2003 году [13].

Площадка 1. Имеет размер 200 кв. м. Расположена на шлейфе юго-восточного склона г. Лушная в 1,5 км к югу от с. Ташла. Растительность представлена березняком разнотравным. Древостой 10Б. Возраст березы 30—50 лет. Средняя высота — 15 м. Полнота 0,3—0,6; сомкнутость крон 40—60%. Подлесок не выражен. Проективное покрытие травянистого яруса — 40—70%. В травянистом ярусе доминирует лабазник вязолистный. Также в травостое участвуют будра плющевидная, чина луговая, душица обыкновенная, герань лесная. Мощность подстилки 0—2 см.

Площадка 2. Имеет размер 500 кв. м. Находится у подножья юго-юго-восточного склона г. Лушная. Растительный покров — березняк разнотравный. Древостой 10Б + КлО. Возраст березы 10—30 лет. Средняя высота — 12 м. Полнота 0,6; сомкнутость крон 60%. Подлесок слабо выражен (имеются отдельные экземпляры рябины). Проективное покрытие травянистого яруса — 60—80%. В травостое участвуют герань луговая, подмаренник цепкий, чина луговая, василистник малый, смолевка хлопущка, душица и др. Мощность подстилки 2—4 см.

Для изучения урожайности была использована методика, описанная в работе Б. П. Василькова [2]. Согласно этой методике в пределах выбранного лесного массива выбираются опытные площадки, не имеющие существенных различий в сложении древостоев (т.е. схожие по видовому, возрастному составу, густоте древостоев). В пределах площадки производился сплошной сбор всех имеющихся в наличии плодовых тел грибов. После сбора, сопровождающегося описанием условий сбора и конкретных условий нахождения тех или иных образцов, производился разбор образцов по видовой принадлежности.

Каждая из получившихся видовых «фракций» по отдельности взвешивалась, и результаты анализировались [2].

Результаты и обсуждение. На площадках были отмечены следующие виды съедобных грибов-макромицетов:

Моховик пестрый, трещиноватый (*Xerocomus chrysenteron* (Bull.: St-Am.) Quel.) — гриб рода *Xerocomus*. Образует микоризу с листовными деревьями. Встречается в листовных и смешанных лесах в июле — сентябре. Довольно обычный и частый вид, распространен в европейской части России, на Северном Кавказе, Дальнем Востоке. Съедобен, относится к 4-й категории [3].

Дубовик оливково-бурый, поддубник (*Boletus luridus* Schaeff.: Fr.) — гриб из рода *Boletus* семейства *Boletaceae*. Встречается в листовных и смешанных лесах с дубом, буком, изредка с березой и другими деревьями в июле — августе. Распространен в европейской части России, Сибири, на Северном Кавказе и Дальнем Востоке. Съедобен, относится ко 2-й категории. В Западной Европе часто считается ядовитым [3].

Валуй (*Russula foetens* Fr.) — вид грибов из рода *Russula* семейства *Russulaceae*. Встречается в различных листовных и особенно в березовых и смешанных с березой лесах в июне — сентябре. Распространен в европейской части России, Западной Сибири, на Чукотке и Дальнем Востоке. Съедобен, относится к 3-й категории [1].

Сыроежка пищевая (*Russula vesca* Fr.) — съедобный гриб из рода *Russula* семейства *Russulaceae*. Встречается часто и местами довольно обильно в хвойных и листовных, особенно в широколиственных лесах в июле — августе. Съедобен, относится к 3-й категории [1].

Плютей олений (*Pluteus cervinus* (Schaeff.) Kumm.) — съедобный гриб из рода *Pluteus* семейства *Pluteaceae*. Встречается в июне — сентябре на гнилой древесине хвойных, особенно сосны, и листовных пород, на бревнах, пнях и близ них, единичными экземплярами. Часто, но не обильно. Съедобен, относится к 4-й категории [1].

Сыроежка серая (*Russula grisea* Fr.) — гриб из рода *Russula* семейства *Russulaceae*. Встречается в июне — сентябре в светлых сосновых лесах, особенно на сухих и свежих песчаных почвах. Часто и местами довольно обильно. Съедобен, относится к 3-й категории [1].

Луговой опенок, или негниючник луговой, или луговик (*Marasmius oreades* (Bolton) Fr.) — съедобный пластинчатый гриб семейства *Hygrophoraceae*. Встречается в июне — сентябре на суходольных лугах, полевых рубежах, среди травы, обычно более или менее значительными группами или образуя «ведьмины круги». Очень часто и местами довольно обильно, но по массе мало. Съедобен, относится к 4-й категории [1].

Свинушка тонкая (*Paxillus involutus* (Batsch.: Fr.) Fr.) — гриб семейства *Paxillaceae*. Встречается в различных по составу древесных пород лесах и на разных почвах, но предпочитает светлые, изреженные мелколиственные леса, особенно березовые, и их опушки, а из почв — свежие и влажноватые, изредка — на муравьиных кучах и основаниях стволов. Очень часто и обильно встречается с июня по октябрь. В настоящее время отнесен к ядовитым [1].

Подберёзовик обыкновенный (*Leccinum scabrum* (Fr.) S. F. Gray), представитель семейства *Boletaceae*. Образует микоризу с берёзой. Часто встречается в лесах с берёзами. Появляется в первой половине лета и встречается до осени. Съедобен, относится ко 2-й категории [3].

Энтолома щитовидная (*Entoloma chlypeatum* (Fr.) Kumm.) — гриб рода *Entoloma* семейства *Entolomataceae*. Растет среди травы в листовных лесах, парках, садах, особенно часто под деревьями и кустарниками из семейства *Rosaceae*, с которыми образует мико-

ризу. Май — июль. Широко распространена по всему умеренному поясу северного полушария. Съедобна. 4-я категория [3].

Изученные площадки отчетливо различаются по видовому составу и урожайности грибов-макромицетов. Только 3 вида отмечены на 1-й и 2-й площадках (*Boletus luridus*, *Russula grisea*, *Xerocomus chrysenteron*). При этом их урожайность различается: на 2-й площадке она в целом выше, кроме *Xerocomus chrysenteron*, чья урожайность выше на 1-й площадке.

Общая урожайность грибов-макромицетов на 2-й площадке на 39% выше, чем на 1-й площадке (табл. 1).

Таблица 1

Урожайность съедобных грибов в березняках Тюльганского района (2011 г.)

Вид	Площадка			
	1		2	
	Масса, г	Средняя урожайность, кг/га	Масса, г	Средняя урожайность, кг/га
<i>Boletus luridus</i>	461	9,2	549,9	27,5
<i>Russula grisea</i>	16,3	0,3	10,5	0,5
<i>Russula vesca</i>	485,6	0,97	—	—
<i>Russula foetens</i>	68,2	1,4	—	—
<i>Xerocomus chrysenteron</i>	471,5	9,4	10,2	0,5
<i>Entoloma clypeatum</i>	13,3	0,3	—	—
<i>Paxillus involutus</i>	10,3	0,2	—	—
<i>Pluteus cervinus</i>	54,4	1,1	—	—
<i>Leccinum scabrum</i>	—	—	49,7	2,5
<i>Marasmius oreades</i>	—	—	1,9	0,1
Всего видов:	8		5	
ИТОГО:	1,9		2,7	

Максимальная урожайность отмечена у *Boletus luridus* (27,5 кг/га) на 2-й площадке и у *Xerocomus chrysenteron* (9,4 кг/га) на 1-й площадке. Минимальная урожайность отмечена у *Marasmius oreades* (0,09 кг/га).

Сравнение полученных данных с результатами ранее проведенных исследований по урожайности грибов в данных локалитетах показали, что варьирование видового состава и урожайности грибов наблюдается как между площадками, так и по годам (табл. 2). Более постоянным остался видовой состав грибов на 1-й площадке, однако их урожайность заметно снизилась.

Таблица 2

Варьирование урожайности грибов-макромицетов в березняках Тюльганского района (2003, 2011 гг.), кг/га

Вид	Площадка 1		Площадка 2	
	2003	2011	2003	2011
<i>Boletus luridus</i>	17,7	9,2	—	27,5
<i>Russula vesca</i>	1,7	0,9	—	—
<i>Xerocomus chrysenteron</i>	—	9,4	6,1	0,5
<i>Paxillus involutus</i>	4,9	0,2	13,8	—
<i>Leccinum scabrum</i>	12,2	—	19,7	2,5

Для всех грибов с крупными плодовыми телами, представляющими особый ресурсный интерес, отмечено значительное снижение урожайности (рис. 1).

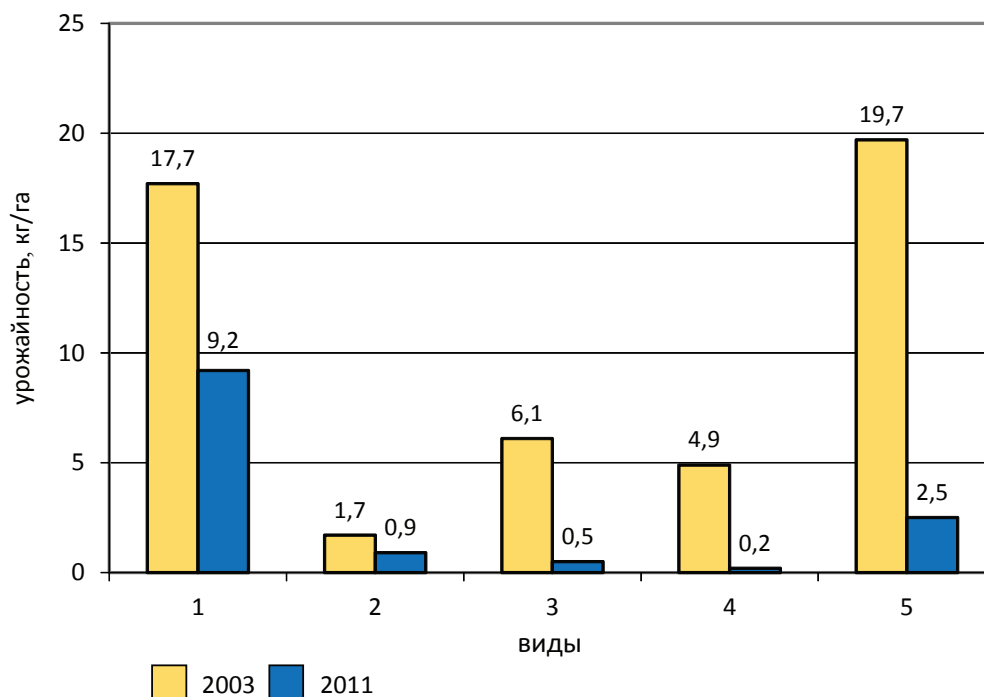


Рис. 1. Изменение урожайности некоторых видов грибов по годам. Виды: 1 — *Boletus luridus*, 2 — *Russula vesca*, 3 — *Xerocomus chrysenteron*, 4 — *Paxillus involutus*, 5 — *Leccinum scabrum*

Сопоставляя полученные данные об урожайности грибов-макромицетов в изученных березняках с данными исследований, проводившихся в этих же биотопах другими исследователями в 2003 году, можно предположить, что причинами снижения видового разнообразия грибов и их продукции являются различия в климатических условиях сравниваемых годов, а также изменение уровня антропогенной нагрузки.

В целом полученные данные позволяют сделать вывод о высокой степени изменчивости показателей общей урожайности и урожайности отдельных видов грибов по годам и по отдельным локалитетам. Вследствие этого для определения ресурсной ценности микобиоты территории необходимо проведение многолетнего мониторинга урожайности съедобных грибов региона, что позволит усреднить показатели, обеспечив более объективную оценку хозяйственной ценности грибов как неотъемлемой части недревесных ресурсов лесов региона.

Список использованной литературы

1. Васильков Б. П. Съедобные и ядовитые грибы средней полосы европейской части СССР (определитель). СПб. : Наука, 1995. 189 с.
2. Васильков Б. П. Методы учета съедобных грибов в лесах СССР. Л. : Наука, 1968.
3. Гарибова Л. В., Сидорова И. И. Грибы. Энциклопедия природы России. М., 1999.
4. Гарибова Л. В., Лекомцева С. Н. Основы микологии: Морфология и систематика грибов и грибоподобных организмов : учеб. пособие. М. : Т-во научных изданий КМК, 2005. 220 с.
5. Гофман К. Г., Лемешев М. Я. Основы экономической оценки природных ресурсов при социализме // Природные ресурсы и окружающая среда. Достижения и перспективы : сб. науч. тр. М., 1978. Вып. 2. С. 3—14.
6. Никитенко Е. Б. Сущность и содержание понятийного аппарата недревесных ресурсов леса // Лесной комплекс региона: теория и практика : сб. науч. тр. Иркутск : Байкал. гос. ун-т экон. и права, 2003. С. 12—19.
7. Ростлунд Э. Будущее лесных ресурсов мира и перспективы производства основной лесопромышленной продукции // География лесных ресурсов Земного шара. М. : Изд-во иностранной литературы, 1960. С. 605—629.

8. Дьяков Ю. Т., Шнырева А. В., Сергеев А. Ю. Введение в генетику грибов. М. : Изд. центр «Академия», 2005. 304 с.
9. Савельев А. Т., Смирняков Ю. И. Недревесная продукция леса. М. : Лесная промышленность, 1980.
10. СП 2.3.4.009-93 Санитарные правила по заготовке, переработке и продаже грибов. М. : Медиа Сервис, 2011.
11. Сафонов М. А. Ресурсный потенциал биоты ксилотрофных грибов // Вестник Оренбургского государственного университета. 2005. № 9(47). С. 159—163.
12. Сафонов М. А., Сафонова Т. И. Теоретические и практические подходы сохранения биоразнообразия микобиоты Южного Приуралья // Вестник Оренбургского государственного университета. 2010. № 6(112). С. 29—33.
13. Сафонов М. А., Десятова О. А., Рябцов С. Н., Ширин Ю. А. Урожайность грибов-макромицетов в березняках южных отрогов Уральских гор (Тюльганский район Оренбургской области) // Труды Института биоресурсов и прикладной экологии. Оренбург : Изд-во ОГПУ, 2003. Вып. 3. С. 32—36.
14. Черкасов А. Ф., Миронов К. А., Шутов В. В. Структура недревесных ресурсов леса (на примере Костромской обл.) // Лесохозяйственная информация. 2002. № 4. С. 13—20.
15. Kirk P. M., Cannon P. F. et al. *Ainsworth & Bisby's Dictionary of the Fungi*. CAB International, 2008.
16. Safonov M. A. Wood-inhabiting aphyllorphoroid fungi of the Southern Preurals (Russia) // *Mycena*. 2006. V. 6. P. 57—66.

Поступила в редакцию 22.12.2012 г.

Мендагарина Ардак Каиржановна, аспирант
Оренбургский государственный педагогический университет
460014, Российская Федерация, г. Оренбург, ул. Советская, 19
E-mail: makanova_87_87@mail.ru

A. K. Mendagarina

New data on the yield of some edible mushrooms in the low-mountain birch woods of the Orenburg Preurals

The article presents the results of studying the productivity of some macromycetes species in birch woods of the Orenburg Preurals. High productivity of *Boletus luridus* Schaeff.: Fr. and *Leccinum scabrum* (Fr.) S. F. Gray is marked. The conclusion is made about the significant variability in productivity of edible fungi species by year and selected localities that need to be taken into account during the assessment of mycobiota resource potential.

Key words: edible mushrooms, productivity, resource potential of mycobiota, Orenburg Preurals.

Mendagarina Ardak Kairzhanovna, Postgraduate Student
Orenburg State Pedagogical University
460014, Russian Federation, Orenburg, ul. Sovetskaya, 19
E-mail: makanova_87_87@mail.ru