

УДК 634.98(471.34)

## ФЕНОЛОГИЯ И УРОЖАЙНОСТЬ СЪЕДОБНЫХ ГРИБОВ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «МАРИЙ ЧОДРА»

© 2014 Ш.З. Нагуманов

Национальный парк «Марий Чодра»

Поступила в редакцию 14.04.2014

В работе приводятся сведения об использовании съедобных грибов в пищу животными и человеком, их применение в медицине и ветеринарии. Представлены данные по видовому составу съедобных грибов, урожайности 10 видов макромицетов, фенологии плодоношения. Даны рекомендации для сборщиков съедобных грибов.

Ключевые слова: *съедобные грибы, национальный парк, урожайность, фенология*

Грибы имеют важное значение для поддержания устойчивости экосистем, являясь основным компонентом гетеротрофного блока, осуществляющим процессы деструкции. Определение грибных ресурсов страны имеет хозяйственно-экономическое значение. Макромицеты используют в пищевой и фармацевтической промышленности. Грибы – низкокалорийный продукт, богатый белками, аминокислотами, витаминами и микроэлементами (железо, калий, селен, цинк). Многие съедобные грибы нашли применение в официальной и в народной медицине. По имеющим данным, многие макромицеты в плодовых телах содержат биоактивные полисахариды, обуславливающие противоопухолевую активность этих грибов [1]. Грибы используют для лечения и профилактики онкологических, сердечно-сосудистых заболеваний, снижают артериальное давление, снижают уровень холестерина в крови и др. В последние годы препараты из грибов-макромицетов стали применять и в ветеринарии. В медицине и ветеринарии в настоящее время при лекарственной терапии выделены две проблемы: снижение эффективности лекарственных средств и увеличение побочных эффектов при их назначении. В ветеринарии к этим двум проблемам добавляется третья – снижение качества животноводческой продукции и, следовательно, повышение опасности при ее употреблении в пищу людям. В этом плане для повышения эффективности лекарственных средств в ветеринарии используют различные кормовые добавки, содержащие биологически активные вещества (БАВ). Одновременно с этим применяются иммуностимуляторы, органические кислоты, фитопрепараты, пробиотики и др. в виде монопрепаратов и биологически активных добавок (БАД)

[2]. В настоящее время проходит испытания на животных грибной препарат гриба веселки обыкновенной (*Phallus impudicus* Pers.) для парентерального введения, который является лекарственным средством и обладает иммуномодулирующей и адаптогенной активностью.

**Научная новизна работы.** Впервые в национальном парке «Марий Чодра» проводились исследования по фенологии и урожайности съедобных грибов.

**Цель и задачи исследования:** изучение особенностей плодоношения съедобных макромицетов национального парка «Марий Чодра».

При этом были поставлены следующие **задачи:** выявление видового состава съедобных грибов национального парка «Марий Чодра»; проведение таксономического и экологотрофического анализа микобиоты исследуемых фитоценозов; выявление особенностей плодоношения (фенологии) макромицетов в различных фитоценозах национального парка «Марий Чодра».

**Материалы и методы исследований.** С использованием маршрутного метода были проложены маршруты с охватом максимальной площади различных лесных фитоценозов парка для выявления микобиоты искомым видов. Универсальной методики по определению урожайности съедобных грибов нет [3]. Согласно методике Б.П. Василькова [4] с учетом природно-географического расположения национального парка нами были заложены постоянные пробные площадки в различных фитоценозах парка, размером 20x20 м и разовые трансекты длиной от 0,2 до 0,7 км и шириной 4 м в период массового плодоношения макромицетов. Применяя общепринятую методику геоботанических исследований [5] определяли типы фитоценозов произрастания макромицетов.

Нагуманов Шамиль Залилович, научный сотрудник.  
E-mail: zamnayki@mail.ru

**Результаты исследований.** Микологические исследования ведутся нами на территории национального парка «Марий Чодра» постоянно с 2003 г. по 2013 г. Маршрутным методом была обследована территория «Марий Чодра» с целью выявления видового состава макромицетов парка. Маршруты прокладывались с учетом погодных-климатических условий, особенности плодоношения и охвата различных фитоценозов. В полевом дневнике фиксировались местообитания, где отмечено массовое плодоношение съедобных грибов. Наиболее полную информацию о микобиоте определенных территорий, особенностей произрастания грибов в лесных фитоценозах дают сочетания маршрутного метода с стационарными наблюдениями путем заложения пробных площадок. Стационарные исследования особенностей плодоношения

макромицетов проходили в течение 10 лет на постоянных площадках.

Видовой состав, фенология и характер плодоношения макромицетов в значительной степени определяется фитоценотической средой. Нами выявлены местообитания 10 съедобных грибов: лисички обыкновенной (*Cantharellus cibarius* Fr.), белого гриба (*Boletus edulis* Fr.), веселки обыкновенной (*Phallus impudicus* Pers), масленка позднего (*Suillus luteus* (Fr.) S.F. Gray.) *S.grevillei* (Klotzsch.) Sing., подберезовика обыкновенного (*Leccinum scabrum* (Fr.)S.F.Gray.), подберезовика окисляющиеся (*L. scabrum f.oxydabile* (Sing.) Skirgiello.), подосиновика красного (*L. aurantiacum* (Fr.) S.F. Gray.), подосиновика желтого (*L. testaceoscabrum* (Seer.) Sing.), опенка зимнего (*Flammulina velutipes* (Curtis) Singer), которые представлены в табл. 1.

**Таблица 1.** Местообитания съедобных грибов по типам в лесных фитоценозах национального парка «Марий Чодра»

Типы фитоценозов	<i>Cantharellus cibarius</i>	<i>Boletus edulis</i>	<i>Leccinum scabrum</i>	<i>L. scabrum f.oxydabile</i>	<i>L. aurantiacum</i>	<i>L. testaceoscabrum</i>	<i>Suillus luteus</i>	<i>S.grevillei</i>	<i>Flammulina velutipes</i>	<i>Phallus impudicus</i>
сосняк лишайниковый	*	*		*			*	*	*	
сосняк лишайнико-злаковый									*	
сосняк разнотравно-мятликовый	*	*					*	*	*	
сосняк зеленомошно-разнотравный	*	*								
березняк разнотравный	*		*							
березняк бруснично-осоковый	*		*	*						
осинник разнотравный		*			*	*				
липняк разнотравный	*		*							*

Наибольшее количество макромицетов мы обнаружили в сосняке лишайниковом – 6 видов; наименьшее количество – 1 вид в сосняке лишайниково-злаковом. Найденные в национальном парке съедобные грибы (табл. 2) относят к 5 семействам: *Cantharellaceae*, *Boletaceae*, *Suillaceae*, *Tricholomataceae*, *Phallaceae*. Наибольшее количество видов в семействе *Boletaceae* – 6; по одному представителю в семействах *Cantharellaceae*, *Tricholomataceae*, *Phallaceae*.

Большая часть этих съедобных грибов по эколого-трофическим группам (табл. 2) являются (М)-симбиотрофами, образующие микоризу с березой повислой (*Betula pendula* Roth.), сосной обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) за исключением опенка зимнего (*Flammulina velutipes*), который является (Кс)-кси-лотрофом и веселки обыкновенной (*Phallus impudicus* Pers.) – (ГС)-гумусовый сапротроф, произрастает на богатых гумусом почвах липняка разнотравного.

Учет урожайности плодоношения проводили во время массового образования капрофор

через 2-3 дня в период между волнами плодоношения раз в неделю. Грибы разделяли по видам и взвешивали. Путем сложения площадок и трансект вычисляли урожайность грибов кг/га. Наибольшая урожайность грибов отмечена у лисички обыкновенной (*Cantharellus cibarius*) – 4,2 кг/га, наименьшая урожайность у веселки обыкновенной (*Phallus impudicus*) – 0,93 кг/га (табл. 3). Урожайность грибов у макромицетов различна, у некоторых видов таких, как опенок зимний (*Flammulina velutipes*) она держится на одинаковом уровне. Опенок зимний является ксилотрофом и его мицелий в меньшей степени зависит от погодных-климатических влияний. Самый распространенный в парке съедобный гриб лисичка обыкновенная. Грибница *Cantharellus cibarius*, как и у большинства съедобных макромицетов пострадала в аномально жаркий и сухой сезон 2010 г., но через год восстановилась, и дала наибольшее количество плодовых тел в полевой сезон 2013 г.

**Таблица 2.** Принадлежность макромицетов национального парка «Марий Чодра» к эколого-трофическим группам

№	Семейства	Виды	Эколого-трофические группы
1	Cantharellaceae	<i>Cantharellus cibarius</i>	М
2	Boletaceae	<i>Boletus edulis</i>	М
		<i>Leccinum scabrum</i>	М
		<i>L. scabrum f. oxydabile</i>	М
		<i>L. aurantiacum</i>	М
		<i>L. testaceoscabrum</i>	М
3	Suillaceae	<i>Suillus luteus</i>	М
		<i>S. grevillei</i>	М
4	Tricholomataceae	<i>Flammulina velutipes</i>	Кс
5	Phallaceae	<i>Phallus impudicus</i>	ГС

**Таблица 3.** Урожайность съедобных грибов (2003-2013 гг.) в национальном парке «Марий Чодра» (кг/га)

Виды грибов	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Среднее значение
<i>Cantharellus cibarius</i>	7,05	2,5	4,7	3,8	3,9	4,3	5,6	-	0,5	5,6	8,35	4,2
<i>Boletus edulis</i>	5,2	1,2	0,9	0,5	4,1	1,1	2,9	-	0,3	1,9	2,3	1,9
<i>Leccinum scabrum</i>	3,1	6,1	3,3	2,9	1,8	4,25	0,95	-	2,4	6,8	4,7	3,3
<i>L. scabrum f. oxydabile</i>	2,5	3,7	1,4	2,3	2,1	1,8	1,3	-	0,4	0,65	3,9	1,8
<i>L. aurantiacum</i>	4,9	1,8	2,67	1,9	5,9	2,5	2,9	-	1,9	3,8	4,1	2,9
<i>L. testaceoscabrum</i>	1,2	0,9	0,8	1,7	2,1	0,5	1,2	0,5	0,4	0,95	1,6	1,4
<i>Suillus luteus</i>	2,8	3,1	1,9	2,7	1,5	1,4	1,7	-	0,9	2,8	3,9	2
<i>S. grevillei</i>	1,8	1,2	2,8	3,9	1,9	3,2	0,7	-	0,5	1,1	2,6	1,7
<i>Flammulina velutipes</i>	1,2	0,9	0,8	1,7	2,1	0,5	1,2	0,5	0,4	0,95	1,6	1,07
<i>Phallus impudicus</i>	2,1	1,1	1,3	0,9	1,8	0,25	0,95	-	0,4	0,8	0,7	0,93

Согласно данным таблицы 4 самое раннее появление плодовых тел в национальном парке выявлено у подберезовика обыкновенного (*Leccinum scabrum* (Fr.) S.F.Gray. –7 мая, наиболее поздние плодоношение отмечено 15 ноября у лисички обыкновенной (*Cantharellus cibarius*). В настоящее время в связи с теорией глобального изменения климата мы придерживаемся гипотезы, что наступает все таки период потепления, так как наблюдается увеличение вегетационного периода развития растений и плодоношения у макромицетов. В полевые сезоны 2010 и 2013 гг. мы встречали плодовые тела *Cantharellus cibarius* до 20 чисел ноября, до установления снежного покрова.

Съедобные грибы употребляют в пищу лоси, медведи, волки, кабаны, лисы, белки. Дикие звери используют макромицеты и в лечебных целях, например, мухоморы (*Amánita*). Местное население и заезжие грибники активно собирают грибы для личных нужд и для продажи. Съедобные грибы можно использовать и в лечебных целях. Местное население использует в лечении

ревматизма веселку обыкновенную (*Phallus impudicus*), называемую в народе «земляным яйцом». Остальные съедобные макромицеты мало известны населению, их используют в лечебной практике фунготерапевты.

**Выводы:** национальный парк «Марий Чодра» является особоохраняемой природной территорией России, одной из главных задач которой является сохранения биоразнообразия нашей планеты. В парке запрещена любая хозяйственная деятельность, нарушающая биогеоценозы живых организмов. Результаты данной работы можно использовать как рекомендации для сборщиков грибов. Для сбора грибов необходимо: знать места возможного произрастания лекарственных грибов – типы лесных фитоценозов (согласно данным табл. 1); иметь представления о сроках плодоношения основных видах макромицетов, используемых в медицине и ветеринарии (табл. 2); иметь представление об объемах получаемого сырья от сборщиков грибов для его сохранения и транспортировки для дальнейшей переработки.

**Таблица 4.** Фенология плодоношения съедобных грибов национального парка «Марий Чодра» (2003-2013 гг.)

Виды грибов	Появление плодовых тел		Исчезновение плодовых тел	
	средняя дата	крайняя дата	средняя дата	крайняя дата
<i>Cantharellus cibarius</i>	03.07±3	20.06-05.07	26.10±3	20.10-15.11
<i>Boletus edulis</i>	01.07±2	17.06-10.07	25.09±3	10.10-18.10
<i>Leccinum scabrum</i>	07.05±2	28.05-10.06	07.08±2	28.09-18.10
<i>L. scabrum f. oxydabile</i>	21.05±4	26.05-03.06	29.09±4	18.09-16.10
<i>L. aurantiacum</i>	23.05±5	27.05-02.06	16.09±5	21.09-08.11
<i>L. testaceoscabrum</i>	10.09±2	1.09-01.10	10.09±2	28.09-17.11
<i>Suillus luteus</i>	06.06±6	19.05 -15.06	18.09±5	23.09-07.11
<i>S. grevillei</i>	11.06±2	17.05 - 18.06	29.06±2	31.09-07.11
<i>Flammulina velutipes</i>	20.09±6	16.09 - 7.10	03.11±3	17.10-12.11
<i>Phallus impudicus</i>	17.07±3	20.07- 4.08	21.08±2	15.08 -10.09

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:**

1. Овчинников, П.С. III съезд микологов России и его значение для ветеринарии / <http://www.VetPharma.org>. VetPharma. №5-12.
2. Андреева, Н.Л. Органические кислоты: перспективные эрготропики в птицеводстве // Новые ветеринарные препараты и кормовые добавки. Экспресс-информация. – СПб. 1996. №2. С. 4-5.
3. Шургин, А.И. Ресурсы съедобных грибов в лесах заволжской песчаной низменной равнины Республики Марий Эл: Автореф. дис.... канд. сельскохозяйств. наук: 06.03.03 – Йошкар-Ола, 1998. 21 с.
4. Васильков, Б.П. Методы учета съедобных грибов в лесах СССР. – Л.: Наука, 1968. 68 с.
5. Полевой экологический практикум. Учебное пособие. – Йошкар-Ола: Мар. гос. университет, 2000. Часть 1. 112 с.

**PHENOLOGY AND PRODUCTIVITY OF EDIBLE MUSHROOMS  
IN NATIONAL PARK “MARY CHODRA”**

© 2014 Sh.Z. Nagumanov

National park “Mary Chodra”

In work data of using the edible mushrooms to food by animals and people, their application in medicine and veterinary science are provided. Data on specific structure and fructification phenology of edible mushrooms, productivity of 10 types of macromicetes are submitted. Recommendations for collectors of edible mushrooms are made.

Key words: *edible mushrooms, national park, productivity, phenology*