

личением высоты ствола плотность группы постепенно уменьшалась и на высоте 8–9 м это были единично произрастающие плодовые тела с небольшими размерами, в сравнении с нижерасположенными группами. Можно лишь предположить, что этот гриб произрастает и на большей, чем показали результаты измерений, высоте ствола. Однако, в нашем случае, часть деревьев вследствие деструкции древесины и сильных порывов ветра имела сломанные верхние части ствола, вершины, лежащие на земле. Масса срезанных плодовых тел этого гриба составляла 2–3 кг с одного дерева.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ КСИЛОТРОФНЫХ БАЗИДИОМИЦЕТОВ ЮЖНОГО ПРЕДУРАЛЬЯ

Сафонов М.А.

Оренбургский государственный педагогический университет
safonovmaxim@yandex.ru

PRELIMINARY RESULTS OF STUDY OF XYLOTROPHIC BASIDIOMYCETES BIODIVERSITY OF SOUTHERN URALS

Safonov M. A.

Data on the level of study of biodiversity of wood-destroying basidiomycetes of the Southern Urals is presented. Provides a retrospective of the dynamics of species diversity investigations, and the factors affecting the study of the mycobiota are analyzed. Modern biota of xylotrophic fungi of the region includes 316 species belonging to 130 genera and 48 families, 13 orders, 3 classes of the phylum Basidiomycota

Изучение разнообразия любой группы живых организмов – длительный и кропотливый процесс, в особенности - если исследованиями охвачены регионы, имеющие значительную площадь и высокое разнообразие природных условий. Выявление видового разнообразия биоты, ее структурных элементов и тенденций динамики являются фундаментальной задачей, полнота решения которой определяет успешность решения прикладных задач, связанных с сохранением глобального и регионального биоразнообразия, использованием организмов и комплексов биоты в качестве биоиндикаторов и т.п.

Базидиальные грибы, в частности – дереворазрушающие грибы, в течение длительного времени существенно отставали от других макроскопических живых организмов по уровню изученности в большинстве регионов России. Активное развитие микологических научных школ во второй половине XX века привело к расширению и углублению исследований этой группы грибов в разных частях страны. При этом ряд исследований было посвящено изучению собственно видового состава микобиот [9, 13 и др.], а для в других изучение видового состава становилось базой для исследований экологии, структуры и функционирования региональных микобиот и глобальных обобщений в этом направлении [2, 3, 7, 11].

В результате многолетних исследований, одну из ведущих позиций в плане изученности биоты дереворазрушающих грибов среди регионов России стал занимать Урал. Разнообразие этой группы грибов, в особенности – афиллофороидных, в настоящее время достигло 944 видов и база данных о них продолжает пополняться [12]. При этом большее разнообразие видов приходится на северную, южную тайгу, подтайгу, зону широколиственных лесов, а также лесостепную зону Урала.

Одним из наименее изученных с микологической точки зрения регионов Урала остается Южный Урал, а точнее – Южное Предуралье, примыкающее к Уральской горной стране с юго-запада и включающий лесостепные и степные биотопы со специфичными природными условиями, своеобразной флорой и структурой древостоев. В частности, в этом регионе проходит юго-восточная граница распространения дуба черешчатого, восточная граница липы сердцелистной, клена остролистного, ильма. В регионе, лесистость которого варьирует от 3 до 25,3%, значительные площади заняты искусственными насаждениями разного породного состава [6].

Согласно расчетам Н.Т. Степановой и В.А. Мухина [10], предполагаемое видовое разнообразие ксилотрофных грибов на границе лесостепной и степной зон может достигать 300-500

видов. В то же время в лесостепных и степных регионах Украины видовое разнообразие афиллофороидных грибов составляет 220 и 189 видов соответственно [1, 8]. А.Ширяев с соавторами [12] приводят численность видов для лесостепной и степной зон Урала – 556 и 240 видов соответственно.

Наши исследования были начаты в 1993 году. В результате исследований, которыми были охвачены лесостепные и степные районы; леса, различающиеся по генезису, видовому составу древостоев, уровню антропогенной нагрузки. В общей сложности было собрано и определено более 8000 образцов. По мере накопления данных количество видов дереворазрушающих базидиомицетов региона постепенно возрастало (рис.1).

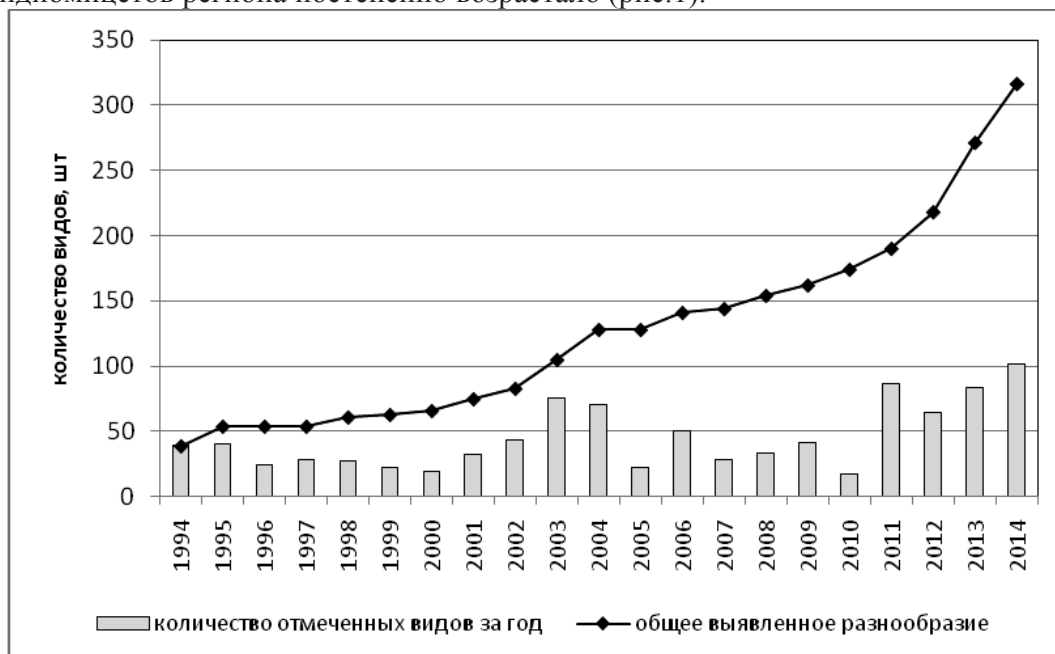


Рисунок. Количество учтенных видов и общего видового разнообразия микобиоты в 2004-2014 гг.

Безусловно, перманентный рост видового разнообразия микобиоты во многом определяется субъективными причинами — это и повышение уровня квалификации коллекторов, и охват исследованиями новых территорий (хотя, следует отметить, что с 2010 года новые районы не исследовались). Что же касается изменения количества учтенных видов по годам, то период варьирования видового богатства микобиоты составляет около 10 лет. Для выявления причин этой периодичности нами были сопоставлены климатические данные за годы исследований и показатели видового богатства. Исходя из общепринятых воззрений на экологические потребности грибов, можно было бы предположить, что ключевым фактором, определяющим их разнообразие и встречаемость, является относительная влажность и количество осадков. Однако корреляция между количеством осадков и видовым богатством грибов была не значима (коэффициент корреляции менее 0,5). Наиболее достоверная отрицательная корреляция (-0,65) была выявлена между видовым богатством микобиоты и температурой максимально теплого месяца [5].

При этом между комплексами видов последовательных лет отмечено достаточно высокое сходство (средняя преємственность видового состава составляет 45,9%). Таким образом, некоторые виды постоянно выявляются в микобиоте, а появление других должно подчиняться закономерностям изменения условий среды или соответствовать годам с нетипичными условиями. Соответственно, 15,8% видов постоянно выявляются при исследованиях микобиоты. Это, в первую очередь, грибы с крупными, многолетними базидиомами (*Daedalea quercina*, *Fomes fomentarius*, *Fomitiporia robusta*, *Hymenochaete tabacina*, *Phellinus igniarius*, *Phellinus tremulae* и др.). 12,7 % видов отмечались периодически; появление их базидиом или значительное возрастание встречаемости следует, по-видимому, связывать с периодичностью климатических показателей (*Daedaleopsis septentrionalis*, *Laetiporus sulphureus*, *Lenzites betulina*, *Polyporus arcularius*, *Skeletocutis nivea*, *Tyromyces chioneus* и др.). Ряд видов отмечен

ны только в периоды «пиков» видового богатства микобиоты (*Inocutis rheades*, *Inonotus radiatus*, *Phlebia tremellosa*, *Spongipellis spumeus* и ряд других).

И, наконец, 34,4% видов могут быть отнесены к малочисленным, т.е. за все время исследований они были представлены единичными находками. Вероятно, эти или случайные виды, не типичные для локальной микобиоты или редкие, такие как *Hericium coralloides*, *Ischnoderma resinosum*, *Pycnoporellus fulgens*, *Sarcodontia crocea*, *Tyromyces fumidiceps*, *T. kmetii*) [4].

Итогом многолетних исследований было выявление в пределах рассматриваемого региона 316 видов, относящихся к 130 родам, 48 семействам, 13 порядкам, 3 классам отдела *Basidiomycota* (согласно системе Index Fungorum). Наиболее крупные семейства: *Polyporaceae* (47 видов), *Meruliaceae* (42), *Fomitopsidaceae* (31), *Hymenochaetaceae* (26), *Phanerochaetaceae* (23), *Schizoporaceae* (19). Наибольшая видовая насыщенность характерна для родов *Huiphodontia* и *Postia* (по 13 видов), *Phlebia* (9 видов), *Peniophora*, *Phellinus*, *Tomentella*, *Trametes* (по 8 видов), *Antrodia*, *Huiphoderma*, *Phanerochaete*, *Polyporus* (по 7 видов).

Анализируя полученные данные, можно сделать вывод, что хотя многое уже сделано для определения полного видового состава биоты дереворазрушающих базидиальных грибов Южного Предуралья, процесс инвентаризации биоты далек от завершения. Прогностическая оценка биоразнообразия этой группы грибов в регионе, вероятно, должна составлять более 500 видов.

Литература

1. Акулов, А.Ю. Аннотированный список афиллофороидных грибов Украины / А.Ю.Акулов, А.С.Усиченко, Д.В.Леонтьев и др. // Мицена. - Т.2, вып.2. - 2003. - 75 с.
2. Мухин, В.А. Биота ксилотрофных базидиомицетов Западно-Сибирской равнины / В.А.Мухин. - Екатеринбург: Наука, 1993. - 231 с.
3. Сафонов М.А. Структура сообществ ксилотрофных грибов. Екатеринбург: УрО РАН, 2003. 269 с.
4. Сафонов М.А. Редкие виды грибов Оренбургской области: проблемы выявления, изучения и охраны. - Оренбург: Изд-во ОГПУ, 2003. 100 с.
5. Сафонов М.А., Сафонова Т.И., Каменева И.Н. Многолетняя динамика видовой структуры локальной микобиоты в лесах предгорий Южного Урала // Фундаментальные исследования. № 10(3). - 2013. - С.575-579.
6. Сафонов М.А., Филиппова А.В. История формирования лесного покрова Оренбургской области // Известия Оренбургского государственного аграрного университета, №5 (43). - 2013. - С.203-206
7. Сафонов М.А., Маленкова А.С., Русаков А.В., Ленева Е.А. Биота искусственных лесов Оренбургского Предуралья. - Оренбург: ООО «Университет», 2013. 176 с.
8. Солдатова, И.М. Афиллофороидные грибы степной зоны Украинской ССР: дис. канд. биол. наук / И.М.Солдатова. - Киев, 1976. - 318 с.
9. Степанова-Картавенко, Н.Т. Афиллофоровые грибы Урала / Н.Т.Степанова-Картавенко. - Свердловск, 1967. - 293 с.
10. Степанова, Н.Т. Основы экологии дереворазрушающих грибов / Н.Т.Степанова, В.А.Мухин. — М.: Наука, 1979. - 100 с.
11. Стороженко, В.Г. Научные основы устойчивости лесов к дереворазрушающим грибам / В.Г.Стороженко, М.А.Бондарцева, В.А.Соловьев, В.И.Крутов. — М.: Наука, 1992. - 221 с.
12. Ширяев А.Г., Мухин В.А., Котиранта Х., Ставищенко И.В., Арэфьев С.П., Сафонов М.А., Косолапов Д.А. Биоразнообразие афиллофоровых грибов Урала // Биологическое разнообразие растительного мира Урала и сопредельных территорий. – Матер. Всеросс. конф. с междунар. участием. – Екатеринбург, 28 мая – 1 июня 2012 г., - Екатеринбург: Гощицкий, 2012. - С.311-313.
13. Shiryayev A.G., Kotiranta H., Mukhin V.A., et al. Aphyllophoroid fungi of Sverdlovsk region: biodiversity, distribution and the IUCN threat categories. Ekaterinburg: Goshchitskiy Publ., 2010. 304 p.