

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ВЫДЕЛЕНИЮ РЕДКИХ ВИДОВ ГРИБОВ

Проанализированы разные подходы к выделению редких видов грибов; предложен оригинальный подход, учитывающий причины редкости и ориентированный на реализацию конкретных мер по сохранению биоразнообразия микобиоты.

Ключевые слова: редкие виды грибов, биоразнообразиие, категории редкости, Красная книга.

Изучение и сохранение биоразнообразия – как общего, так и отдельных групп живых организмов – считается одной из важнейших глобальных экологических проблем современности, на что указывают специалисты и общественные деятели на многочисленных конференциях и симпозиумах разного ранга. Несмотря на несомненные успехи в этой области, работа по инвентаризации видового состава биосферы все еще далека от завершения. Без изучения биоразнообразия нет возможности научно-обоснованного выделения и организации охраны редких, малочисленных видов, однако существует опасность прийти к гипотетическому финалу инвентаризационных работ с ограниченным списком банальных видов, поскольку многие редкие представители биоты к тому времени погибнут. Следовательно, приходится одновременно решать обе глобальные задачи – фундаментальную (изучение биоразнообразия) и прикладную (сохранение редких видов). Подобное сочетание возможно на основе постоянной ревизии списков редких видов, исходя из вновь появляющихся данных о видовом составе биоты тех или иных территорий, о находках новых видов и обнаружении местообитаний видов, ранее уже отнесенных к редким. К тому же редкость видов – понятие не абсолютное, а относительное, вследствие своей субъективности, в результате чего у некоторых видов статусы редкости меняются из-за повышения изученности территории или из-за реального увеличения численности впоследствии принимаемых человеком мер по сохранению и воспроизводству этих видов [8]. Залогом эффективности принимаемых мер является учет причин редкости того или иного вида, который позволяет принимать меры по сохранению популяций этих видов в соответствии с факторами, лимитирующими их численность и распространение.

Редкость вида обычно соотносят с его распространением и численностью популяций.

М. Бигон, Дж. Харпер и Л. Таунсенд [14] выделяют четыре группы видов по соотношению численности и распространенности: широко распространенные с высокой интенсивностью; широко распространенные с низкой интенсивностью; узко распространенные с высокой интенсивностью; узко распространенные с низкой интенсивностью. Виды, особенно нуждающиеся в охране, преимущественно относятся к двум последним группам. Также к редким относят ряд видов второй группы.

Первым критерием, характеризующим редкость вида, является его численность, а также тенденции ее изменения. На этом основана система ранжирования редких видов, используемая в Красной книге Международного союза охраны природы (IUCN Plant Red Data Book, 1978). Распределение видов по статусам согласно этой классификации предполагает высокий уровень изученности биоты территории и наличие системы многолетнего мониторинга за численностью популяций видов, нуждающихся в организации охраны.

При объективизации редкости необходим учет охвата территории, в пределах которой определяется редкость вида и будут предприниматься меры по его сохранению [14]. Так, например, *Trametes trogii* Berk., достаточно широко распространенный в центральной Европе и России, является редким в Фенноскандии [17, 18]. Вид *Daedalea quercina* (L.:Fr.) Pers. занесен в Красную книгу Среднего Урала (1996), в список редких грибов Финляндии [13], однако в пределах основного ареала дуба этот вид является достаточно обычным и встречается от Португалии и Италии, через Поволжье, Среднюю и Южную Азию до Северной Америки, достигая также Южной Африки [3, 18, 19].

Территориально дифференцированный подход по отношению к редким видам грибов

применялся В.А. Мухиным [5], выделившим три группы редких видов в микобиоте Западно-Сибирской равнины: редкие для определенных типов биотопов; редкие для отдельных природно-климатических зон; редкие для всего региона. Для Оренбургской области была предложена следующая группировка редких видов [6]: редкие на территории страны; регионально редкие (в пределах Урала); локально редкие (в пределах Южного Приуралья).

Еще более важной, чем территориально-дифференцированное ранжирование, нам представляется классификация видов по причинам редкости. В.А. Мухин [5], И.В. Ставищенко [9], М.А. Сафонов [6] выделили следующие группы редких видов:

- реликтовые виды;
- эндемичные виды;
- виды с низкой численностью на протяжении всего ареала;
- виды, находящиеся в Южном Приуралье на границе ареала;
- малоизученные виды.

Если подходить к выделению и определению статусов редких видов с точки зрения обеспечения эффективных мер по их сохранению, может быть предложена еще одна классификация, основанная на учете причин редкости видов (таб.1).

1. Виды, редкость которых определяется экологическими особенностями самих видов. К этой группе относятся виды реликты, виды на границе ареала, а также виды, представленные малочисленными популяциями в пределах всего ареала. В целом редкость этих видов можно объяснить спецификой их экологических ниш; узкая экологическая валентность позволяет им успешно развиваться и размножаться только в мало типичных для конкретной территории условиях. Реликтовые виды встречаются локально из-за глобального изменения природных условий, приведших к существен-

ному сокращению или дизъюнкции ареалов; имеющиеся в том или ином регионе экотопы, полностью или частично соответствующие требованиям этих видов, относительно редки. Виды на границе ареала находятся в субэкстремальных или экстремальных условиях и их численность легко может быть утеряна в случае дальнейшей экстремализации условий лимитирующих факторов, каковыми для грибов являются в первую очередь условия увлажнения. Редкость обеих описанных групп видов по большому счету может быть объяснена редкостью в пределах рассматриваемой территории биотопов, подходящих для их обитания. Что же касается видов, малочисленных на всем протяжении ареала, то основной причиной этого может являться особенности их размножения и расселения (наличие специфических агентов этих процессов).

К основным мерам по охране этих видов относятся включение их в списки редких видов региона и принятие официальных документов, определяющих ответственность юридических и физических лиц за их уничтожение. Приуроченность этих видов к типам местообитаний, имеющим малое распространение в регионе, не позволяет предполагать увеличение их ареала и численности кроме варианта воссоздания необходимых биотопов. Однако эта мера экономически весьма затратна и вряд ли может быть реализована на практике. Значительно проще обеспечить сохранение немногочисленных имеющихся выявленных местообитаний путем предания им статуса особо охраняемых природных территорий разного уровня (локального, регионального, федерального) и разных форм организации (памятники природы, заказники, заповедники, национальные парки).

Условием эффективности мер по сохранению этих видов являются объективная оценка ценности, экологии, численности и распространения этих видов, которая может быть реа-

Таблица 1. Классификация видов грибов по причинам редкости

№ п/п	Группы видов по причинам редкости	Рекомендуемые меры охраны
1.	Виды, редкие по естественным причинам	Включение видов в списки редких видов региона, Красные книги; создание ООПТ, контроль состояния популяций в существующих природных резерватах разного уровня
2.	Виды, редкие по антропогенным причинам	Лицензирование и другие формы регулирования сбора плодовых тел, создание специализированных ООПТ, контроль состояния популяций видов в существующих ООПТ
3.	Виды с неопределенной редкостью	Проведение научных изысканий, контроль состояния некоторых реперных популяций

лизована только на основе многолетних целенаправленных исследований региональной микобиоты [8].

2. Виды, редкость которых определяется антропогенным воздействием. Таковое воздействие может быть прямым или косвенным. К прямым воздействиям относится сбор плодовых тел. Это воздействие представляет угрозу далеко не для всех видов грибов; обычно сбору подвержены известные, широко распространенные, многочисленные виды, чаще всего со съедобными базидиомами. Лишь изредка сбору подвергаются грибы, имеющие лекарственное значение (такие как, например, чага (*Inonotus obliquus*), или виды с необычными формами или окраской базидиом, вследствие этого представляющими эстетическую ценность (виды семейства *Clavariaceae*, *Hericiaceae* и ряд других). Базидиомы некоторых видов грибов, которые могут быть отнесены к редким, схожи со съедобными, вследствие чего происходит их сбор населением.

Косвенные воздействия на разнообразие грибов носят более глобальный характер, так как они отражаются на состоянии микобиоты путем нарушения или уничтожения типичных местообитаний, в первую очередь лесных экосистем. Соответственно, инспирированные человеком нарушения объемов и структуры круговорота лесных экосистем приведут к усилению или ослаблению грибного компонента системы редуцентов. Следствием этого станет или общее сокращение разнообразия микобиоты или ее банализация за счет активного развития на поступающих больших объемах субстрата грибов-маргиналов [2]. Другой аспект проблемы косвенных антропогенных воздействий на микобиоту – техногенное влияние на сами грибы, изучению которого посвящен ряд работ как российских, так и зарубежных исследователей [1, 4, 10, 12, 15].

3. Виды с неопределенным статусом могут рассматриваться в качестве кандидатов на вклю-

чение в списки редких видов, так как, с одной стороны, они представлены в регионе или на более крупных территориях единичными находками, но, с другой стороны, причины их малочисленности и ограниченного распространения пока не ясны. Вследствие этого им нельзя придать соответствующий статус редкости и разработать адекватные меры сохранения их популяций.

Подводя итог анализу предложенной классификации редких видов грибов, необходимо акцентировать внимание на том факте, что сохранение биоразнообразия вообще и разнообразия микобиоты в частности не является исключительно фундаментальной научной проблемой. Все научные исследования в данном направлении имеют своей целью обеспечить сохранение конкретных популяций видов, отнесенных к редким. Соответственно, необходима разработка, апробация и внедрение новых мер сохранения разнообразия микобиоты с мониторингом состояния популяций, так как списки редких видов или региональные Красные книги преимущественно констатируют состояние видов, но редко являются инструментами регуляции их численности. Для обеспечения этой их функции они должны быть законодательно утверждены и подкреплены рядом сопутствующих нормативных актов, четко определяющих формы и меру ответственности за уничтожение или повреждение редких видов [11]. Параллельно с этим необходима разработка законодательной базы для создания специальных форм охраняемых территорий для сохранения разнообразия микобиоты, каковыми могут являться ключевые микологические территории [7].

Только при условии реализации этих законодательных и природоохранных инициатив региональная стратегия сохранения биоразнообразия будет в полной мере охватывать и микобиоту.

11.05.2012

Список литературы:

1. Арефьев, С.П. Системный анализ биоты дереворазрушающих грибов. – Новосибирск: Наука, 2010. – 260 с.
2. Арефьев С.П., Мухин В.А. Структурно-функциональная организация ценоза ксилотрофных базидиомицетов // Проблемы лесной фитопатологии и микологии: Тез. докл. IV Международной конференции. – М., 1997. – С. 7–9.
3. Бондарцев, А.С. Трутовые грибы европейской части СССР и Кавказа. – М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1953. – 1106 с.
4. Лосицкая В.М., Бондарцева М.А., Крутов В.И. Афиллофоровые грибы, как индикаторы состояния сосновых древостоев промышленной зоны города Костомукши (Карелия) // Микол. и фитопатол. – 1999. – Т. 33. – №5. – С. 331–337.
5. Мухин, В.А. Биота ксилотрофных базидиомицетов Западно-Сибирской равнины / В.А. Мухин. – Екатеринбург: Наука, 1993. – 231 с.
6. Сафонов, М.А. Редкие виды грибов Оренбургской области: проблемы выявления, изучения и охраны. – Оренбург: Изд-во ОГПУ, 2003. – 100 с.
7. Сафонов, М.А. Устойчивость грибных сообществ как критерий выделения ключевых микологических территорий // Изв. Самар. научн. центра РАН. Спец. вып. Природное наследие России. – Самара, 2004. – Ч. 1. – С. 165–170.

8. Сафонов М.А., Сафонова Т.И. Теоретические и практические подходы сохранения биоразнообразия микобиоты Южного Приуралья // Вестник ОГУ. – 2010. – №6 (112). – С. 29–33.
9. Ставищенко, И.В. Экологические принципы охраны микобиоты // Тез. докл. IV междунар. конф. «Проблемы лесной фитопатологии и микологии». – М., 1997. – С. 84–85.
10. Храмова, О.А. Сообщества ксилотрофных базидиомицетов урбанизированных территорий // Вертикаль: вестник молодой науки Урала. – 1998. – Т. III. – №2. – С. 53–56.
11. Юдичев Е.Н., Рябинина З.Н., Сафонов М.А. К вопросу формирования законодательной базы о растительном мире в Оренбургской области // Вестник ОГУ. – 2006. – №4 (54). – С. 115–116.
12. Юпина, Г.А. Дереворазрушающие грибы антропогенных территорий // Микол. и фитопатол. – 1987. – Т. 21. – №3. – С. 224–225.
13. Arnolds E., B. de Vries. Conservation of fungi in Europe // Fungi of Europe: investigations, recording and conservation. – GB; Kew, 1993. – P. 211–230.
14. Begon M., Harper J.L., Townsend C.R. Ecology: Individuals, populations and communities. – Oxford etc.: Blackwell, 1986. – 875 p.
15. Gaper, J. Drevokazne huby poskodzujuce dreviny y ulicnych vysadbach // Vzťahy najdolezit. skodl. cinitetov lesn. drev. a lesn. prostred.: Zb. ref. semin. medzinar. ucast., Zvolen, 17–18 sept., 1985. – Zvolen, 1985. – P. 109–115.
16. Gilbertson R.L., Ryvar den L. North American Polypores. – Oslo: Fungiflora, 1986. – Vol. 1: Abortiporus – Lindtneria. – 433 p.
17. Kotiranta H., Niemela T. Uhanalaiset kaavat Suomessa. Toinen, uudistettu painos. – Helsinki, 1996. – 184 p.
18. Ryvar den L., Gilbertson R.L. The Polyporaceae of Europe. – Oslo: Fungiflora, 1992–1994. – Vol. 1–2. – 684 p.
19. Ryvar den L., Johansen I. A preliminary polypore flora of East Africa. – Oslo: Fungiflora, 1980. – 636 p.

Сведения об авторе:

Каменева Инесса Николаевна, соискатель кафедры общей биологии

Оренбургского государственного университета

460018, г. Оренбург, пр-т Победы, 13, тел. (3532)772452, e-mail: safonovmaxim@yandex.ru

UDC 582.284; 581.93

Kameneva I.N.

Orenburg state university, e-mail: safonovmaxim@yandex.ru

STRATEGIC APPROACHES TO RARE FUNGI SPECIES DETERMINATION

Different approaches to rare fungi species determination are discussed. Original approach, taking into account cause of rareness and oriented to the realization of concrete measures for mycobiota biodiversity conservation is given.

Key words: rare fungi species, biodiversity, category of rareness, Red book.

Bibliography

1. Arefev, S.P. System analyses of wood-destroying fungi biota. – Novosibirsk: Nauka, 2010. – 260 p.
2. Arefev S.P., Mukhin V.A. Structural-functional organization of cenoses cells of xylotrophic fungi // Problems of forest phytopathology and mycology: IV Intern. Conf. – Moscow, 1997. – P. 7–9.
3. Bondartzev, A.S. Timber fungi of the European part of the USSR and Cuacases. – М.; L.: AS USSR Publ. House, 1953. – 1106 p.
4. Losytskaya V.M., Bondartseva M.A., Krutov V.I. Aphyllophoroid fungi as indicators of pinewood tree stands state in the industrial zone of Kostomuksha (Karelia) // Mycology and Phytopatology. – 1999. – Т. 33. – №5. – P. 331–337.
5. Mukhin, V.A. Biota of xylotrophic fungi of West-Siberian plane. – Ekaterinburg: Nauka, 1993. – 231 p.
6. Safonov, M.A. Rare species of fungi of the Orenburg region: problems of revelation, studying and protection. – Orenburg: OGPU Publ. House, 2003. – 100 p.
7. Safonov, M.A. Resilience of fungal communities as a criteria of revelation of key mycological territories // Izv. Samarskogo sci. center RAS. – Samara, 2004. – P. 1. – P. 165–170.
8. Safonov M.A., Safonova T.I. Theoretical and practical approaches to the preservation of mycobiota biodiversity at the Southern Preurals // Vestnik of Orenburg state university. – 2010. – №6 (112). – P. 29–33.
9. Stavishenko, I.V. Ecological principles of mycobiota protection // Problems of forest phytopathology and mycology: IV Intern. Conf. – Moscow, 1997. – P. 84–85.
10. Hramova, O.A. Xylotrophic basidiomycetes communities of the urban territories // Vertical: bulletin of young science of Ural. – 1998. – Т. III. – №2. – P. 53–56.
11. Yudichev E.N., Riabinina Z.N., Safonov M.A. To a question of forming of legislative base about the plant world of the Orenburg region // Vestnik of Orenburg state university. – 2006. – №4 (54). – P. 115–116.
12. Yupina, G.A. Wood-destroying fungi of the anthropogenic territories // Mycology and phytopathology. – 1987. – Vol. 21. – №3. – P. 224–225.
13. Arnolds E., B.de Vries. Conservation of fungi in Europe // Fungi of Europe: investigations, recording and conservation. – GB; Kew, 1993. – P. 211–230.
14. Begon M., Harper J.L., Townsend C.R. Ecology: Individuals, populations and communities. – Oxford etc.: Blackwell, 1986. – 875 p.
15. Gaper, J. Drevokazne huby poskodzujuce dreviny y ulicnych vysadbach // Vzťahy najdolezit. skodl. cinitetov lesn. drev. a lesn. prostred.: Zb. ref. semin. medzinar. ucast., Zvolen, 17–18 sept., 1985. – Zvolen, 1985. – P. 109–115.
16. Gilbertson R.L., Ryvar den L. North American Polypores. – Oslo: Fungiflora, 1986. – Vol. 1: Abortiporus – Lindtneria. – 433 p.
17. Kotiranta H., Niemela T. Uhanalaiset kaavat Suomessa. Toinen, uudistettu painos. – Helsinki, 1996. – 184 p.
18. Ryvar den L., Gilbertson R.L. The Polyporaceae of Europe. – Oslo: Fungiflora, 1992–1994. – Vol. 1–2. – 684 p.
19. Ryvar den L., Johansen I. A preliminary polypore flora of East Africa. – Oslo: Fungiflora, 1980. – 636 p.