

## БАЗИДАЛЬНЫЕ МАКРОМИЦЕТЫ КАЗАНТИПСКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА

*И.С. САРКИНА, кандидат биологических наук*

### ВВЕДЕНИЕ

Согласно принятому микологами ботанико-географическому районированию Крыма, территория Казантипского природного заповедника (КПЗ) относится к району Крымская Степь зоны причерноморских степей (Дудка и др., 2004). Макромицеты Степного Крыма, особенно агарикоидные и гастероидные, до сегодняшнего дня остаются гораздо менее изученными по сравнению с Горным Крымом. Что же касается КПЗ, то первые сведения о макроскопических грибах его территории были опубликованы лишь в начале XXI века (Корженевский и др., 2002; Саркина, 2003, 2004, 2005б). Это объясняется не только отсутствием до недавнего времени целенаправленного изучения микобиоты этого объекта ПЗФ, но также и климатическими особенностями Степного Крыма, который «характеризується значними тепловими ресурсами і довгим періодом активних біологічних процесів, але малою зволоженістю... Період із середньодобовими температурами понад 15°C досягає 135-140 діб. Середньорічна сума опадів становить 420 мм у центральній частині і 300 мм на морському узбережжі. Коефіцієнт зволоження коливається в межах від 1,2 до 0,8» (Дудка и др., 2004, С. 6). Для сравнения, в приморском поясе растительности района Южный берег Крыма осадков за год выпадает 500-600 мм, а на яйлах Горного Крыма – 900-1200 мм. Начало инвентаризации макромицетов КПЗ было положено в 2001 г. Настоящая статья является обобщением имеющихся к настоящему моменту данных о макроскопических грибах этого заповедного объекта.

### ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ

Объект – базидальные макромицеты (афиллофороидные, агарикоидные и гастероидные), собранные на территории КПЗ в ходе маршрутных обследований. Методика сбора и обработки материала отвечала общепринятым подходам к изучению макроскопических грибов (макромицетов) как компонентов растительных сообществ (Васильева, 1959; Дудка, Вассер, 1987). При обработке собранного материала составлялись анкеты-описания, в которых отмечались характерные диагностические признаки свежих карпофоров. Исследование морфологии плодовых тел осуществлялось на световом микроскопе МБИ-11 – как на свежем, так и на высушенном материале. При необходимости для выяснения видовой принадлежности использовались химические цветочные реакции карпофоров и микроструктур (Дудка и др., 1982). В статье использована классификация макромицетов, принятая в 8-м издании “Ainsworth & Bisby’s Dictionary of the Fungi” (Hawksworth and all., 1995). Латинские названия видов приводятся согласно монографии „Гриби природних зон Криму” (Дудка и др., 2004).

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Материал собран в ходе обследований территории КПЗ 1-4.06.2001 г. и 25-28.05.2004 г. Растительность КПЗ преимущественно представлена характерными для равнинного Крыма типчаково-ковыльными, разнотравно-типчаково-ковыльными, полынно-злаковыми, петрофитными, кустарниковыми и луговыми степями. Древесные растения сосредоточены в основном по балкам и другим понижениям рельефа и представлены, как правило, таксонами, не вступающими в симбиотические связи с макромицетами. Выявленные виды по экологическому статусу в основном являются сапротрофами различной специализации. Ниже приводится систематизированный список видов, зарегистрированных к настоящему времени на территории КПЗ.

Условные обозначения: ГС – гумусовый сапротроф, ПчС – почвенный сапротроф, С/О – сапротроф на опаде, ПС – подстилочный сапротроф, КС – ксилотроф, КП – копрофил, П – паразит.

### *Agaricales*

#### *Agaricaceae*

*Agaricus arvensis* Fr. Злаково-разнотравные и пырейные сообщества, на почве (ГС), хороший съедобный. Массовое плодоношение наблюдается чаще всего в апреле, общественность – от одиночных экземпляров до больших групп. Вид обычен для всех районов Крыма.

*Agaricus campestris* (L.) Fr. Злаково-разнотравные и пырейные сообщества, на почве (ГС), хороший съедобный. Массовое плодоношение наблюдается преимущественно в апреле, общественность – от одиночных экземпляров до больших групп, иногда образует "ведьмины круги". Обычен для степей, лугов, полей различных районов Крыма, может встречаться на полянах и опушках лесов, часто приурочен к окультуренным ландшафтам.

*Leucoagaricus leucothites* (Vittad.) Wasser. Западный склон г. Казантип, петрофитная луговая степь, у грунтовой дороги, на почве между камнями (ГС), 27.05.2004, 1 экз. Для Степного Крыма известен также из Присивашья, р-н Полынная Степь (Саркина, 2004).

*Macrolepiota excoriata* (Schaeff.) Wasser. Северо-восточная часть КПЗ, пологий склон, обращенный к морю, луговая степь, на почве (ГС), 27.05.2004, 1 экз. Обычно растет отдельными экземплярами или группами в заповедных целинных степях, на лугах, пастбищах, полянах, на опушках лесов, на улицах, в парках, встречается часто; малоизвестный съедобный гриб. Для Керченского полуострова этот вид впервые указал Н.К. Срединский: «*Agaricus excoriatus* Fries. Очень обыкновенный вид в Ак-Бурун близ Керчи по свидетельству Левелье» (Срединский, 1873, с. 123).

#### *Amanitaceae*

*Amanita vittadinii* (Moretti) Vittad. Южнее бухты Широкая, петрофитная луговая степь, на почве, 27.05.2004, два одиночных экземпляра. По литературным данным (Тгарре, 1962) образует микоризу с *Quercus* spp., возможно является факультативным симбиотрофом. Редок, в Украине отмечен преимущественно в заповедных целинных степях (Вассер, 1992). Включен в список макромицетов, рекомендуемых для охраны в Крыму (Исигов, Саркина, 1999).

#### *Bolbitiaceae*

*Agroclybe semiorbicularis* (Bull.: Fr.) Fayod. Пырейные, злаково-разнотравные и ковыльно-типчаково-разнотравные сообщества, на почве (ГС), 01.06.2001, 26.05.2004. Вид приурочен к дерновинкам пырея и овсяницы, встречается неравномерно, рассеянно, малыми и большими группами, обычен для аналогичных биотопов Керченского полуострова в целом (Саркина, 2004). В Крыму к настоящему времени *A. semiorbicularis* известна только для района Крымская Степь (Дудка и др., 2004).

#### *Coprinaceae*

*Coprinus niveus* (Fr.) Fr. Злаково-разнотравное сообщество в понижении рельефа, экотоп с постоянным естественным увлажнением, на экскрементах коров, 01.06.2001; восточнее Сенькиной бухты, злаково-разнотравное сообщество, на почве, 25.05.2004 (ГС/КП). Вид-космополит, плодовые тела, (одиночные или групповые) образует преимущественно локально как в естественных, так и связанных с деятельностью человека экотопах. В Крыму встречается достаточно редко.

#### *Podaxaceae*

*Montagnea candollei* Fr. [*M. arenaria* (DC.: Fr.) Zeller] (рис.). Петрофитная луговая степь в восточной части заповедника, склон южной экспозиции, на почве (ПчС), три одиночных базидиомы, 03.06.2001; г. Казантип, юго-восточный склон, петрофитная разнотравная луговая степь, на почве, очень рассеянно, одиночные базидиомы, 27.05.2004; северная часть КПЗ (между бухтами Широкая и Шелковица Русская), склон южной

экспозиции, травостой между колеями грунтовой дороги, на почве, 5 молодых (не одревесневших) базидиом на небольшом расстоянии одна от другой, 27.05.2004; обочина грунтовой дороги у бухты Шелковица Русская, склон северной экспозиции, на почве, две базидиомы, 27.05.2004. Во всех случаях плодовые тела *M. candollei* были приурочены к участкам с невысоким проективным покрытием травостоя, к каменистым «лысынам» или голой почве. Этот вид растет в степях, на лугах, в глинистых и песчаных пустынях и полупустынях, встречается в горах, где доходит до 2000 м н.у.м. В Украине *M. candollei* встречается редко, известна лишь из целинных степей юга Украины и Крыма, на основании чего включена в список макромицетов, рекомендуемых для нового издания Красной книги Украины, а также для охраны в Крыму (Исиков, Саркина, 1999).

#### *Tricholomataceae*

#### *Marasmius epiphyllus* (Pers.: Fr.) Fr.

Западная часть КПЗ, в балке, среди густого травостоя, на листовном опаде древесных пород (С/О), 02.06.2001. В Крыму этот вид обильно плодоносит в шибляках Южнобережья (Маслов и др., 1998; Саркина, 2001).

*Marasmius oreades* (Bolton: Fr.) Fr. Злаково-разнотравные сообщества, на почве (ПС), от одиночных экземпляров до больших групп. По срокам плодоношения относится к весенне-летним видам, но возможно образование базидиом и в осеннее время. Обычен для Крымской Степи, Крымской Лесостепи; в Горном Крыму чаще плодоносит на яйлах, где в благоприятные годы создает аспект (Саркина, 2001, 2005а). По некоторым данным (Тгарре, 1962) может вступать в симбиотические отношения с отдельными видами сосен.

#### *Cortinariales*

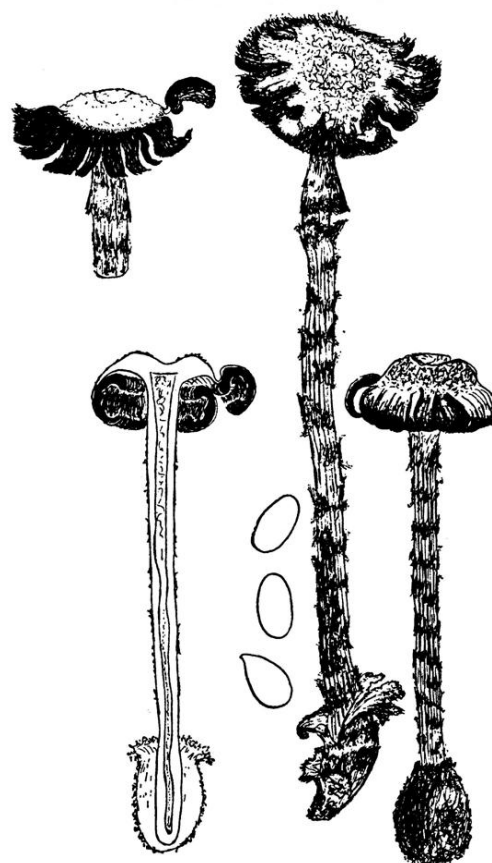
#### *Crepidotaceae*

*Tudaria dispersa* (Pers.) Singer. Восточнее бухты Широкая, в понижении рельефа, под пологом кустарников (боярышник, бирючина), на почве и опавших веточках (ГС), группами, локально, 27.05.2004. Эта находка – вторая в Крыму и в Украине в целом, первая была сделана Н.П. Придюком в окрестностях кордона Аспорт Изобильненского лесничества Крымского природного заповедника (Горный Крым), в ясеновом лесу, под боярышником, на подстилке, 20.09.2000 (Придюк, 2002). Позже *T. dispersa* была найдена нами в окрестностях пос. Карасан (Алуштинский р-н, Южный берег Крыма), на кладбище, под пологом боярышника, на подстилке, пятно до 50 базидиом, 08.05.2005. Гриб встречается на почве под видами боярышника в Европе (Великобритания, Германия, Дания, Италия, Франция, Чехия) и Азии (Армения).

#### *Poriales*

#### *Lentinaceae*

*Pleurotus eryngii* (Fr.) Singer. Разнотравная луговая степь, преимущественно в восточной части заповедника, неравномерно, рассеянно, одиночно и группами, 02.06.2001, 27.05.2004. Растет на корнях отмерших растений синеголовника полевого (П), плодовые тела



*Montagnea candollei* Fr.

образует весной, в начале лета, в отдельные годы наблюдается зимнее плодоношение. Является массовым видом для КПЗ. В отличие от *Agaricus arvensis*, *A. campestris*, *Marasmius oreades*, которые, кроме Степного Крыма, растут в лесах или в горной луговой степи на крымских яйлах, *P. eryngii* встречается только в степях, в связи с чем в Украине считается довольно редким видом (Зерова, 1957). Для степных сообществ Керченского полуострова и Степного Крыма в целом *P. eryngii* является обычным компонентом (Саркина, 2005б).

***Schizophyllales***  
***Schizophyllaceae***

***Schizophyllum commune* Fr.:** Fr. Гора Казантип, на валежной ветке вяза (КС), группой, 02.06.2001. Обычен для всех ботанико-географических районов Крыма, в том числе и для Крымской Степи (Ісіков, 2003), часто образует плодовые тела в осенне-зимний период. Этот вид обладает сложным механизмом защиты гимения, что позволяет ему расти в условиях очень сухого климата, даже в полупустыне.

***Tulostomatales***  
***Tulostomataceae***

***Tulostoma brumale* Pers.** Северная часть заповедника, на пологом склоне, обращенном к котловине, в злаково-разнотравном сообществе с преобладанием полыни и грудницы, локально, до 20 одиночных экземпляров, на почве (ПчС), 02.06.2001. В Крыму *T. brumale* зарегистрирована также в псаммофитных злаково-разнотравных степных сообществах на засоленных почвах в Полынной Степи (Саркина, 2004), в Крымской Лесостепи и на Южном берегу Крыма (Зерова, Сосин, Роженко, 1979), в том числе в заповеднике "Мыс Мартьян" (Маслов и др., 1998). На полуострове Казантип, кроме территории КПЗ, вид был найден в Мысовском лесничестве, в посадках сосны на песчаной почве (Саркина, 2004). *T. brumale* образует пространственно изолированные популяции, является метеорным видом, рекомендован для охраны в Крыму (Исіков, Саркина, 1999) и внесен в "Красные списки" (списки редких и исчезающих видов) Австрии, Голландии, Германии, Норвегии, Польши, Швеции (Дудка и др., 2004).

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, на территории КПЗ к настоящему времени зарегистрированы 14 видов макромицетов из 5 порядков, 10 семейств и 12 родов. Один вид относится к афиллофороидным базидиомицетам, 12 – к агарикоидным, один – к гастероидным. Большинство из них являются компонентами фитоценозов открытых пространств, в том числе целинных степей. Три вида являются редкими и рекомендованы для охраны в Украине (*Montagnea candollei*) и Крыму (*Montagnea candollei*, *Amanita vittadinii*, *Tulostoma brumale*), два вида (*Montagnea candollei* и *Agrocybe semiorbicularis*) известны в Крыму только для района Крымская Степь.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Васильева Л.Н. Изучение макроскопических грибов (макромицетов) как компонентов растительных сообществ // Полевая геоботаника. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1959. – Т. 1. – С. 378-398.
- Вассер С.П. Флора грибов Украины. Аманитальные грибы. – Киев: Наук. думка, 1992. – 166 с.
- Дудка И.А., Вассер С.П. Грибы. Справочник миколога и грибника. – Киев, 1987. – 534 с.
- Дудка И.А., Вассер С.П., Элланская И.А. и др. Методы экспериментальной микологии. Справочник. – Киев: Наук. думка, 1982. – 550 с.
- Дудка І.О., Гелюта В.П., Тихоненко Ю.Я., Андріанова Т.В., Гайова В.П., Придюк М.П., Джаган В.В., Ісіков В.П. Гриби природних зон Криму / Ін-т ботан. ім. М.Г. Холодного НАНУ. – Київ: Фітосоціоцентр, 2004. – 452 с.
- Зерова М.Я. *Polyporus rhizophilus* (Pat.) Sacc. i *Pleurotus eryngii* Fr. ex DC. var. *ferulae*

Lanzi – цікаві нові для Української РСР види грибів, виявлені в цілинних степах // Укр. ботан. журн. – 1957. – Т. 14. – № 2.

Зерова М.Я., Сосін П.Є., Роженко Г.Л. Визначник грибів України. Т. 5, кн. 2. Болетальні, стробіломіцетальні, трихоломатальні, ентоломатальні, русуляльні, агарикальні, гастероміцети. – К.: Наук. думка, 1979. – 566 с.

Ісіков В.П. Ксилотрофні макромицети Криму // Укр. ботан. журн. – 2003. – Т. 60, № 4. – С. 447-463.

Исиков В.П., Саркина И.С. Грибы (макромицеты) // Корженевский В.В., Ена А.В., Костин С.Ю. Вопросы развития Крыма. Научно-практ. дискуссионно-аналитич. сборник. Вып. 13: Материалы к Красной книге Крыма. – Симферополь: Таврия-Плюс, 1999. – С. 63-67.

Корженевский В.В., Белич Т.В., Садогурский С.Е., Багрикова Н.А., Садогурская С.А., Маслов И.И., Саркина И.С., Максименко В.А. Инвентаризация флоры Казантипского природного заповедника // Заповедники Крыма. Биоразнообразие на приоритетных территориях: 5 лет после Гурзуфа: Матер. 2-й науч. конф., 25-26 апреля 2002 г., Симферополь. – Симферополь, 2002. – С. 221-224.

Маслов И.И., Саркина И.С., Белич Т.В., Садогурский С.Е. Аннотированный каталог водорослей и грибов заповедника "Мыс Мартьян". – Ялта, 1998. – 31 с.

Придюк Н.П. Новые и редкие для Украины виды макромицетов (Basidiomycetes: Cortinariales) из Горного Крыма // Микология и фитопатология. – 2002. – Т. 36, Вып. 2. – С. 35-42.

Саркина И.С. Аннотированный каталог макромицетов Крыма. – Ялта, 2001. – 26 с.

Саркина И.С. Находки макромицетов в Казантипском и Опускском природных заповедниках (Крым) // Заповідна справа в Україні. – 2003. – Т. 9, Вып. 1. – С. 28-30.

Саркина И.С. Базидиальные макромицеты Степного Крыма: Керченский полуостров и Присивашье // Труды Никит. ботан. сада. – 2004. – Т. 123. – С. 50-58.

Саркина И.С. Микобиота Крымских яйл: макромицеты // Грибы в природных и антропогенных экосистемах: Труды междунар. конф., посв. 100-летию начала работы проф. А.С. Бондарцева в Ботаническом ин-те им. В.Л. Комарова РАН, Санкт-Петербург, 24-28 апреля 2005 г. – СПб, 2005. – Т. 2. – С. 169-173.

Саркина И.С. Новые данные о макромицетах Керченского полуострова (Степной Крым) // Фальцфейнівські читання. Збірник наукових праць в 2-х томах. – Херсон: Терра, 2005. – Т. 2. – С. 117-119.

Срединский Н.К. Материалы для флоры Новороссийского края и Бессарабии. III. Исторический свод наблюдений, относящихся к флоре криптогамов Новороссийского края и Бессарабии // Зап. Новорос. о-ва естествоиспытателей. – 1873. – 2, вып. 1. – С. 17-132.

Hawksworth D.L., Kirk P.M., Sutton B.C., Pegler D.N. Ainsworth & Bisby's Dictionary of the Fungi. Ed. 8. – Oxon, Wallingford: CAB International, 1995. – 616 p.

Trappe J.M. Fungus associates of ectotrophic mycorrhizae // Bot. Rev. – 1962. – V. 28, N 4. – P. 538-606.

## BASIDIAL MACROMYCETES OF KAZANTIP NATURE RESERVE

*I.S. Sarkina*

The data about 14 species of basidial macromycetes from 5 orders, 10 families and 12 genus are given. The most from them are the components of the phytocoenosis of opened spaces, such as meadow, virgin steppes etc. 3 species are rare and recommended for preservation in the Ukraine (*Montagnea candollei*) and in the Crimea (*Montagnea candollei*, *Amanita vittadinii*, *Tulostoma brumale*), 1 species (*Agrocybe semiorbicularis*) is known in the Crimea only for Crimean Steppe region.