

Правительство Тульской области
Министерство природных ресурсов и экологии Тульской области



КРАСНАЯ
КНИГА
Тульской области

ЛИШАЙНИКИ И ГРИБЫ
официальное издание

Тула
2021

ББК 28.088(2Р-4Тул)

УДК 502.753(470.312)

К 78

Красная книга Тульской области: лишайники и грибы.

Официальное издание / правительство Тульской области;

министерство природных ресурсов и экологии Тульской области; под ред. Е. Э. Мучник и Т.Ю. Светашевой. — Тула: Аквариус, 2021. — 152 с.

ISBN 978-5-6047725-0-8

Официальное издание, содержащее сведения о состоянии популяций и необходимых мерах охраны 93 видов организмов, в том числе 40 видов лишайников и 53 видов грибов, нуждающихся в специальной охране на территории Тульской области. Издание предваряют материалы нормативного правового обеспечения ведения Красной книги Тульской области. В приложениях приведен список видов, популяции которых требуют регулярного наблюдения и контроля за их состоянием.

Предназначена для руководителей и специалистов в сфере охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов, работников лесного и сельского хозяйства, педагогов, природоохранной общественности.

ББК 28.088(2Р-4Тул)

УДК 502.753(470.312)

К 78

Редакционная коллегия:

Ю. Ю. Панфилов (председатель),

Д. А. Гришина, Е. В. Смирнова

Научные редакторы:

доктор биол. наук Е. Э. Мучник, канд. биол. наук Т. Ю. Светашева

Авторы-составители:

*Е. Э. Мучник, Т. Ю. Светашева, О. В. Морозова, Е. С. Попов,
Ю. А. Ребриев, Л. А. Сарычева, А. Г. Ширяев*

Научные рецензенты:

доктор биол. наук А. В. Сонина

и канд. биол. наук Е. Ю. Воронина

Издание осуществлено из средств бюджета Тульской области в рамках государственной программы Тульской области «Охрана окружающей среды Тульской области»

ISBN 978-5-6047725-0-8

© Оформление. ООО «Аквариус», 2021

© Коллектив авторов-составителей, текст, 2021

© Коллектив авторов, фото, 2021

© Халиков Р. Г., Погостина Д. Д., оформление, 2021

© Лакомов А. Ф., картосхемы, 2021

НОРМАТИВНОЕ ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЕДЕНИЯ КРАСНОЙ КНИГИ ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

ЗАКОН ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ от 05.12.2007 № 920-ЗТО «ОБ ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ТЕРРИТОРИИ ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ» (Извлечение)

Статья 9. Охрана редких и находящихся под угрозой исчезновения растений, животных и других организмов

1. В целях охраны и учета редких и находящихся под угрозой исчезновения растений, животных и других организмов учреждается Красная книга Тульской области, которая является официальным документом, содержащим свод сведений о состоянии и распространении редких и находящихся под угрозой исчезновения видов (подвидов, популяций) диких животных и дикорастущих растений и грибов, обитающих (произрастающих) на территории Тульской области.

2. Растения, животные и другие организмы, относящиеся к видам, занесенным в Красную книгу Тульской области, повсеместно подлежат изъятию из хозяйственного использования.

3. В целях сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения растений, животных и других организмов их генетический фонд подлежит сохранению в низкотемпературных генетических банках, а также в искусственно созданной среде обитания.

Запрещается деятельность, ведущая к сокращению численности этих растений, животных и других организмов и ухудшающая среду их обитания.

4. Ведение Красной книги Тульской области осуществляется уполномоченным органом исполнительной власти Тульской области на основе систематически обновляемых данных о состоянии и распространении редких и находящихся под угрозой исчезновения видов (подвидов, популяций) диких животных и дикорастущих растений и грибов, обитающих (произрастающих) на территории Тульской области.

5. Издание Красной книги Тульской области осуществляется не реже одного раза в 10 лет.

Уполномоченный орган исполнительной власти Тульской области обеспечивает организацию издания Красной книги Тульской области, а в периоды между изданиями — подготовку и распространение перечней (списков) объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Тульской области и исключенных из нее (с изменениями и дополнениями), которые являются составной частью Красной книги Тульской области.

Закон опубликован в «Вестнике Тульской областной Думы», № 11–12 (142–143), ч. 4, ноябрь — декабрь, 2007 г. и в газете «Тульские известия» за 13 декабря 2007 г., № 241

ЗАКОН ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ от 09.06.2003 № 388-ЗТО «ОБ АДМИНИСТРАТИВНЫХ ПРАВОНАРУШЕНИЯХ В ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ»(Извлечение)

Глава 10–2. АДМИНИСТРАТИВНЫЕ ПРАВОНАРУШЕНИЯ В СФЕРЕ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ (введена Законом Тульской области от 25.02.2010 № 1415-ЗТО)

Статья 10–2.1. Уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных или растений

Уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и других организмов, занесенных в Красную книгу Тульской области, а равно действия (бездействие), которые могут привести к гибели, сокращению численности либо нарушению среды обитания этих животных или к гибели таких растений, либо добывание, сбор, содержание, приобретение, продажа либо пересылка указанных животных или растений, их продуктов, частей либо дериватов без надлежащего на то разрешения или с нарушением условий, предусмотренных разрешением, либо с нарушением иного установленного порядка — влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от одной тысячи пятисот до двух тысяч пятисот рублей; на должностных лиц — от трех тысяч до пяти тысяч рублей; на юридических лиц — от двадцати тысяч до ста тысяч рублей.

*Закон опубликован в «Вестнике Тульской областной Думы»,
№ 6–8 (86–88), 2003 г. и в газете «Тульские известия» за 14 июня 2003 г., №131–134*

ПОСТАНОВЛЕНИЕ АДМИНИСТРАЦИИ ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ от 16 мая 2008 г. № 265

«О КРАСНОЙ КНИГЕ ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ»

В целях охраны и учета редких и находящихся под угрозой исчезновения растений, животных и других организмов, в соответствии с Федеральным законом от 24 апреля 1995 г. № 52-ФЗ «О животном мире», Федеральным законом от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», Законом Тульской области от 5 декабря 2007 г. № 920-ЗТО «Об охране окружающей среды на территории Тульской области», на основании ст. 34 Устава (Основного Закона) Тульской области администрация Тульской области постановляет:

- 1.** Учредить Красную книгу Тульской области.
- 2.** Утвердить Положение о порядке ведения Красной книги Тульской области (приложение).
- 3.** Управлению пресс-службы администрации Тульской области (Ивченко И. Л.) опубликовать постановление в средствах массовой информации.
- 4.** Постановление вступает в силу со дня опубликования.

*Губернатор Тульской области
В. Д. ДУДКА*

Приложение к постановлению администрации Тульской области от 16.05.2008 № 265

ПОЛОЖЕНИЕ О ПОРЯДКЕ ВЕДЕНИЯ КРАСНОЙ КНИГИ ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

I. Общие положения

1. Красная книга Тульской области является официальным документом, содержащим свод сведений о состоянии, распространении, мерах охраны редких и находящихся под угрозой исчезновения видов (подвидов, популяций) диких животных и дикорастущих растений и грибов (далее — объекты животного и растительного мира), обитающих (произрастающих) на территории Тульской области.

2. Ведение Красной книги Тульской области осуществляется министерством природных ресурсов и экологии Тульской области (далее — министерством) во взаимодействии с иными органами исполнительной власти Тульской области, территориальными органами федеральных органов исполнительной власти, органами местного самоуправления, организациями.

3. Научное обеспечение ведения Красной книги Тульской области осуществляется организациями, определяемыми министерством в установленном порядке из числа научно-исследовательских организаций, высших учебных заведений, иных организаций, проводящих исследовательскую деятельность по изучению объектов животного и растительного мира (далее — научные организации).

Научные организации организуют и проводят сбор, хранение, обобщение и анализ информации, а также разработку мер по охране объектов животного и растительного мира, обитающих (произрастающих) на территории Тульской области.

4. Финансирование работ, связанных с ведением и периодическим изданием Красной книги Тульской области, осуществляется за счет средств бюджета области и иных источников.

5. Для решения вопросов, связанных с ведением Красной книги Тульской области, министерством создается Комиссия по редким и находящимся под угрозой исчезновения объектам животного и растительного мира (далее — Комиссия).

Положение и состав Комиссии утверждаются приказом министра.

II. Основные мероприятия по ведению Красной книги Тульской области

6. Ведение Красной книги Тульской области включает в себя:

— сбор и анализ данных о биологии, численности, распространении и мерах охраны объектов животного и растительного мира, занесенных или рекомендуемых к занесению в Красную книгу Тульской области;

— организацию мониторинга состояния объектов животного и растительного мира;

— создание и пополнение банка данных по объектам животного и растительного мира;

— занесение в установленном порядке в Красную книгу Тульской области (или исключение из нее) объектов животного и растительного мира;

— подготовку к изданию, издание и распространение Красной книги Тульской области;

— подготовку и реализацию предложений по специальным мерам охраны, включая организацию особо охраняемых природных территорий и генетических банков с целью сохранения объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Тульской области;

— выдачу в установленном порядке лицензий (разрешений) на использование объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Тульской области, за исключением видов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации;

— организацию экологического просвещения населения Тульской области по вопросам сохранения объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Тульской области.

III. Сбор и анализ данных о биологии, численности, распространении и мерах охраны объектов животного и растительного мира, занесенных или рекомендуемых к занесению в Красную книгу Тульской области

7. Сбор и анализ данных об объектах животного и растительного мира, занесенных или рекомендуемых к занесению в Красную книгу Тульской области, обеспечивается в результате проведения

необходимых исследований и мониторинга состояния указанных объектов животного и растительного мира.

8. Сбор данных о распространении, местах обитания, образе жизни, биологии, численности, лимитирующих факторах, принятых и необходимых мерах по охране и восстановлению объектов животного и растительного мира, об изменении условий их обитания осуществляется организациями и гражданами, связанными по роду своей деятельности с изучением и охраной объектов животного и растительного мира, во взаимодействии с министерством.

9. Научные организации осуществляют сбор информации о состоянии объектов животного и растительного мира, подготовку и обоснование предложений по их сохранению и восстановлению, включая разработку проектов программ и мероприятий по искусственному разведению этих объектов в неволе или в культуре, осуществляют хранение, анализ и обобщение соответствующей информации и передачу ее в министерство, подготавливают предложения по ведению Красной книги Тульской области.

IV. Организация мониторинга состояния объектов животного и растительного мира

10. Мониторинг объектов животного и растительного мира представляет собой систему регулярных наблюдений за распространением, численностью, состоянием указанных объектов, а также за структурой, площадью и качеством среды их обитания (произрастания).

11. Организацию и проведение мониторинга состояния объектов животного и растительного мира обеспечивает министерство во взаимодействии с министерством сельского хозяйства Тульской области, управлением Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор) по Тульской области, управлением Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору по городу Москве, Московской и Тульской областям, государственными учреждениями Тульской области, научными организациями.

V. Создание и пополнение банка данных по объектам животного и растительного мира

12. Сбор, анализ, обобщение и хранение научных данных по объектам животного и растительного мира, принадлежащим к видам, занесенным или рекомендуемым к занесению в Красную книгу Тульской области, создание и пополнение банка данных по указанным объектам производится научными организациями по единой методике, утверждаемой министерством по представлению Комиссии.

VI. Порядок занесения в Красную книгу Тульской области (или исключения из нее) объектов животного и растительного мира

13. В Красную книгу Тульской области заносятся объекты животного и растительного мира, постоянно или временно обитающие или произрастающие в естественных условиях на территории (акватории) области, которые подлежат особой охране.

14. В Красную книгу Тульской области включаются объекты животного и растительного мира, отвечающие следующим условиям:

- а) объекты животного и растительного мира, нуждающиеся в специальных мерах охраны, а именно:
 - объекты животного и растительного мира, находящиеся под угрозой исчезновения;
 - уязвимые, узкоэндемичные, эндемичные и редкие объекты животного и растительного мира, охрана которых важна для сохранения флоры и фауны природно-территориальных комплексов Тульской области;
 - объекты животного и растительного мира, реальная или потенциальная хозяйственная ценность которых установлена, и при существующих темпах эксплуатации их запасы поставлены на грань исчезновения, в результате чего назрела необходимость принятия срочных мер по их охране и воспроизводству;
 - объекты животного и растительного мира, которым не требуется срочных мер охраны, но необходим государственный надзор за их состоянием в силу их уязвимости (обитающие на краю ареала, естественно редкие и т.д.);

б) объекты животного и растительного мира, подпадающие под действие международных соглашений и конвенций.

15. Предложения о занесении в Красную книгу Тульской области (исключении из нее) того или иного объекта животного или растительного мира, об изменении категории статуса редкости объекта, занесенного в Красную книгу Тульской области, направляются физическими и юридическими лицами в министерство для последующей передачи таких предложений на рассмотрение Комиссии.

16. Основанием для занесения в Красную книгу Тульской области или изменения категории статуса редкости того или иного объекта животного и растительного мира служат данные об опасном сокращении его численности и (или) ареала, о неблагоприятных изменениях условий существования этого объекта или другие данные, свидетельствующие о необходимости принятия специальных мер по его сохранению и восстановлению.

17. Основанием для исключения из Красной книги Тульской области или изменения категории статуса редкости того или иного объекта животного и растительного мира служат данные о восстановлении его численности и (или) ареала, о положительных изменениях условий его существования или другие данные, свидетельствующие об отсутствии необходимости принятия специальных мер по его сохранению и восстановлению, а также в случае его безвозвратной потери (вымирания).

18. Научные организации на основе имеющихся научных данных представляют на рассмотрение Комиссии предложения о занесении в Красную книгу Тульской области (исключении из Красной книги Тульской области) или о переводе из одной категории статуса редкости в другую того или иного объекта животного и растительного мира.

19. Решение о занесении в Красную книгу Тульской области (исключении из Красной книги Тульской области) того или иного объекта животного и растительного мира, а также об изменении категории его статуса принимает министерство по представлению Комиссии по согласованию с министерством сельского хозяйства Тульской области, управлением Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзора) по Тульской области, управлением Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору по городу Москве, Московской и Тульской областям.

VII. Подготовка к изданию, издание и распространение Красной книги Тульской области

20. Министерство осуществляет подготовку к изданию и организует издание и распространение Красной книги Тульской области, а также распространение материалов по Красной книге Тульской области и издание отдельных публикаций на ее основе.

21. Подготовка Красной книги Тульской области к изданию включает в себя:

а) рассмотрение и утверждение в установленном порядке:

— перечня (списка) объектов животного и растительного мира, включаемых в Красную книгу Тульской области;

— перечня (списка) объектов животного и растительного мира, исключаемых из Красной книги Тульской области;

б) подготовку рукописи Красной книги Тульской области, включая необходимый иллюстративный и картографический материал.

22. Издание Красной книги Тульской области осуществляется не реже одного раза в 10 лет.

При издании Красной книги Тульской области в нее дополнительно включается раздел, содержащий сведения о состоянии и распространении объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, выявленных на территории Тульской области.

23. Часть тиража Красной книги Тульской области направляется органам государственной власти Тульской области, территориальным органам федеральных органов исполнительной власти, научным организациям и другим заинтересованным организациям для использования в работе.

24. Для оперативного планирования мероприятий по сохранению и восстановлению объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Тульской области, независимо от издания и распространения, министерство в период между изданиями обеспечивает подготовку и распространение перечней (списков) объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Тульской области и исключенных из нее (с изменениями и дополнениями), которые являются составной частью Красной книги Тульской области.

VIII. Подготовка и реализация предложений по специальным мерам охраны, включая организацию особо охраняемых природных территорий и генетических банков

25. Объекты животного и растительного мира, занесенные в Красную книгу Тульской области, подлежат особой охране. Действия, которые могут привести к гибели, сокращению численности или нарушению среды обитания объектов животного и растительного мира, не допускаются.

26. Министерство по согласованию с заинтересованными органами исполнительной власти Тульской области, территориальными органами федеральных органов исполнительной власти определяет меры охраны объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Тульской области.

27. Министерство осуществляет подготовку предложений по специальным мерам охраны объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Тульской области, включая организацию особо охраняемых природных территорий и создание биологических коллекций и генетических банков.

28. Организация особо охраняемых природных территорий в целях охраны объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Тульской области, осуществляется в порядке, установленном законодательством Российской Федерации и Тульской области.

29. Мероприятия по сохранению объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Тульской области, и мест их обитания (произрастания) осуществляют природопользователи, юридические и физические лица, деятельность которых связана с изучением, охраной, восстановлением и использованием этих объектов, а также специально уполномоченные государственные органы в области охраны окружающей среды в пределах их компетенции.

IX. Порядок добывания объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Тульской области

30. Добывание (отлов, отстрел, сбор и др.) и продажи животных, растений и грибов, занесенных в Красную книгу Тульской области, а также продуктов их жизнедеятельности (яиц, икры, плодов, семян и др.) без разрешения, выданного в установленном порядке, равно как нарушение их жилищ (гнезд, нор и др.) и мест произрастания запрещаются.

31. Добывание объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Тульской области, допускается в исключительных случаях в целях сохранения этих объектов, регулирования их численности, охраны здоровья населения, устранения угрозы жизни человека, предохранения от массовых заболеваний сельскохозяйственных и других животных и в иных целях в соответствии с порядком выдачи разрешений на добывание объектов животного мира, принадлежащих к видам, занесенным в Красную книгу Тульской области, и правилами добывания объектов животного и растительного мира, принадлежащих к видам, занесенным в Красную книгу Тульской области, устанавливаемыми правительством Тульской области.

*Постановление опубликовано в газете
«Тульские известия» за 22 мая 2008 г., № 97.*

Изменения, внесенные Постановлением правительства Тульской области от 21.05.2014 № 250, вступили в силу со дня официального опубликования (опубликовано в «Сборнике правовых актов Тульской области и иной официальной информации» <http://npatula.ru> — 22.05.2014)

СПИСОК ЛИШАЙНИКОВ И ГРИБОВ, ЗАНЕСЕННЫХ В КРАСНУЮ КНИГУ ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Утвержден приказом министерства
природных ресурсов и экологии Тульской области
от 28 октября 2021 № 566-о «О внесении изменений в приказ министерства природных ресурсов
и экологии Тульской области от 21 апреля 2020 года № 193-о»

№	Названия видов растений и грибов	Категория статуса
---	----------------------------------	-------------------

ЛИШАЙНИКИ

Порядок Артониевые — Arthoniales

Семейство Артониевые — Arthoniaceae

1. Артония палевая — *Arthonia helvola* (Nyl.) Nyl.2
2. Инодерма плесневая — *Inoderma byssaceum* (Weigel) Gray.....2

Порядок Кониоцибовые — Coniocybales

Семейство Кониоцибовые — Coniocybaceae

3. Хенотека золотистоголовая — *Chaenotheca chrysocephala* (Turner ex Ach.) Th. Fr.1

Порядок Монобластиевые — Monoblastiales

Семейство Монобластиевые — Monoblastiaceae

4. Акрокордия почечная — *Acrocordia gemmata* (Ach.) A. Massal.2

Порядок Веррукариевые — Verrucariales

Семейство Веррукариевые — Verrucariaceae

5. Дерматокарпон киноварно-красный — *Dermatocarpon miniatum* (L.) W. Mann1

Порядок Калициевые — Caliciales

Семейство Калициевые — Caliciaceae

6. Димелаена горная (ограниченная) — *Dimelaena oreina* (Ach.) Norman.....1
7. Калициум почерневший — *Calicium denigratum* (Vain.) Tibell.....1

Семейство Фисциевые — Physciaceae

8. Фисция разделенная (двухраздельная) — *Physcia dimidiata* (Arnold) Nyl.1

Порядок Графидовые — Graphidales

Семейство Диплосхистовые — Diploschistaceae

9. Диплосхистес неровный — *Diploschistes scruposus* (Schreb.).....2
10. Диплосхистес моховый — *Diploschistes muscorum* (Scop.) R. Sant.2

Порядок Леканоровые — Lecanorales

Семейство Кладониевые — Cladoniaceae

11. Кладония северная — *Cladonia borealis* S. Stenroos1
12. Кладония трухлявая — *Cladonia cariosa* (Ach.) Spreng.....2
13. Кладония оленероговидная — *Cladonia subrangiformis* Sandst.2
14. Кладония телесная — *Cladonia carneola* (Fr.) Fr.1
15. Кладония вздутая — *Cladonia turgida* Hoffm.1
16. Кладония мутовчатая — *Cladonia verticillata* (Hoffm.) Schaer.2
17. Стереокаулон войлочный — *Stereocaulon tomentosum* Fr.1

Семейство Пармелиевые — Parmeliaceae

18. Бриория буроватая — *Bryoria fuscescens* (Gyeln.) Brodo et D. Hawksw.1
19. Цетрария исландская — *Cetraria islandica* Ach.2
20. Эверния мезоморфная — *Evernia mesomorpha* Nyl.3
21. Флавопармелия козлиная — *Flavoparmelia caperata* (L.) Hale2
22. Меланеликсия серебристоносная (почти сереброносная) —
Melanelixia subargentifera (Nyl.) O. Blanco et al.2
23. Меланеликсия голая — *Melanelixia glabra* (Schaer.) O. Blanco et al.4
24. Нефромопсис хлорофилловый — *Nephromopsis chlorophylla* (Willd.) Divakar et al.2
25. Пармелина липовая — *Parmelina tiliacea* (Hoffm.) Hale2
26. Платизматия сизая (сизо-голубая) — *Platismatia glauca* (L.) W. L. Culb. et C. F. Culb.2
27. Уснея жестковолосатая — *Usnea hirta* (L.) Weber ex F.H. Wigg.2
28. Ксантопармелия усыпанная — *Xanthoparmelia conspersa* (Ach.) Hale1
29. Ксантопармелия Делиса — *Xanthoparmelia delisei* (Duby) O. Blanco et al.3
30. Ксантопармелия бородавчатоносная (Неофузцелия бородавчатоносная) —
Xanthoparmelia verruculifera (Nyl.) O. Blanco et al. [= *Neofuscelia verruculifera* (Nyl.) Essl.]1

Семейство Рамалиновые — Ramalinaceae

31. Бацидия красноватая — *Bacidia rubella* (Hoffm.) A. Massal.2
32. Рамалина мучнистая — *Ramalina farinacea* (L.) Ach.4
33. Рамалина ясеневая — *Ramalina fraxinea* (L.) Ach.2

Порядок Пельтигерые — Peltigerales

Семейство Коллемовые — Collemataceae

34. Сцитиниум тонкий — *Scytinium subtile* (Schrad.) Otálora, P.M. Jørg. et Wedin1
35. Сцитиниум тончайший — *Scytinium tenuissimum* (Dicks.) Otálora, P.M. Jørg. et Wedin2

Семейство Пельтигерые — Peltigeraceae

36. Пельтигера мягкая — *Peltigera malacea* (Ach.) Funck2
37. Пельтигера Некера — *Peltigera neckeri* Hepp ex Müll. Arg.1
38. Пельтигера новомногопалая — *Peltigera neopolydactylon* (Gyeln.) Gyeln.2
39. Пельтигера многопалая — *Peltigera polydactylon* (Neck.) Hoffm.3

Порядок Пертузариевые — Pertusariales

Семейство Микрокалициевые — Microcaliciaceae

40. Микрокалициум Альнера — *Microcalicium ahlneri* Tibell2

ГРИБЫ

Сумчатые грибы

Порядок Геоглоссовые — Geoglossales

Семейство Геоглоссовые — Geoglossaceae

41. Геоглоссум сфагнолюбивый — *Geoglossum sphagnophilum* Ehrenb.
[= *Geoglossum glabrum* var. *sphagnophilum* (Ehrenb.) Fr.]2

Порядок Пецицевые — Pezizales

Семейство Пиронемовые — Pyronemataceae

42. Отидея ослиная, или ослиное ухо — *Otidea onotica* (Pers.) Fuckel3

Базидиальные грибы

Порядок Агариковые — Agaricales

Семейство Дождевиковые — Lycoperdaceae

43. Дождевик ежевидный — *Lycoperdon echinatum* Pers.3

Семейство Мухоморовые — Amanitaceae

44. Мухомор серебристый — *Amanita argentea* Huijsman3
45. Мухомор Цецилии — *Amanita ceciliae* (Berk. et Broome) Bas.....3
46. Мухомор Элиаса — *Amanita eliae* (Quél.) Pers.3
47. Лимацелла клейкая — *Limacella glioderma* (Fr.) Maire.....3

Семейство Клавариевые — Clavariaceae

48. Клавария розовая — *Clavaria rosea* Dalman3
49. Клавария Цоллингера — *Clavaria zollingeri* Lév.2
50. Рамариопсис шафрановый — *Ramariopsis crocea* (Pers.) Corner 3
51. Рамариопсис красивый — *Ramariopsis pulchella* (Boud.) Corner 2

Семейство Паутинниковые — Cortinariaceae

52. Паутинник щёлочелюбивый — *Cortinarius alcalinophilus* Rob. Henry2
53. Паутинник Бульяра — *Cortinarius bulliardii* (Pers.) Fr.3
54. Паутинник превосходный — *Cortinarius praestans* (Cordier) Gillet.....3
55. Паутинник оливковый — *Cortinarius cotoneus* Fr.3

Семейство Энтоломовые — Entolomataceae

56. Энтолома шероховатенькая — *Entoloma asprellum* (Fr.) Fayod.2
57. Энтолома синеватая — *Entoloma cyanulum* (Lasch) Noordel.3

Семейство Гигрофоровые — Hygrophoraceae

58. Камарофиллопсис Шульцера — *Camarophyllopsis schulzeri* (Bres.) Herink2
59. Глиофор орошенный, глиофор маслянистый — *Gliophorus irrigatus* (Pers.)
A. M. Ainsw. et P. M. Kirk [= *G. unguinosus* (Fr.) Kovalenko].....3
60. Гигроцибе ало-городчатая — *Hygrocybe coccineocrenata* (P.D. Orton) M.M. Moser2
61. Гигроцибе мелковатая, глиофор мелковатый — *Hygrocybe subminutula* Murrill
[= *Gliophorus subminutulus* (Murrill) Kovalenko].....3

Семейство Волоконницевые — Inocybaceae

62. Волоконница Годэ — *Inocybe godeyi* Gillet3

Семейство Миценовые — Mycenaceae

63. Атениелла-адонис, мицена-адонис — *Atheniella adonis* (Bull.) Redhead, Moncalvo,
Vilgalys, Desjardin et B. A. Репу [= *Mycena adonis* (Bull.) Gray]..... 3
64. Мицена тёмно-пурпурная — *Mycena purpureofusca* (Peck.) Sacc.3

Семейство Физалакриевые — Physalacriaceae

65. Опёнок чеканный — *Desarmillaria ectypa* (Fr.) R.A. Koch et Aime
[= *Armillaria ectypa* (Fr.) Lamoure].....1
66. Родот дланевидный — *Rhodotus palmatus* (Bull.) Maire.....3

Семейство Плютеевые — Pluteaceae

67. Плютей Томсона — *Pluteus thomsonii* (Berk. et Broome) Dennis.3

Семейство Рядовковые — Tricholomataceae

68. Омфалина увечная — *Omphalina mutila* (Fr.) P. D. Orton [= *Clitocybe josserandii* (Singer) Singer]3
69. Говоруха Хоктона — *Leucocybe houghtonii* (W. Phillips) Halama et Pencakowski
[= *Clitocybe houghtonii* (W. Phillips) Dennis]2
70. Рядовка терпкая — *Tricholoma acerbum* (Bull.) Quél.2
71. Рядовка затейливая — *Tricholoma lascivum* (Fr.) Gillet3

Порядок Болетовые — Boletales

Семейство Болетовые — Boletaceae

72. Болет полубелый, полубелый гриб — *Hemileccinum impolitum* (Fr.) Šutara
[= *Boletus impolitus* Fr.].....5

73. Болет Ле Галь — <i>Rubroboletus legaliae</i> (Pilát et Dermek) Della Magg. et Trassin. [= <i>Boletus legaliae</i> Pilát].....	3
74. Сатанинский гриб — <i>Rubroboletus satanas</i> (Lenz) Kuan Zhao et Zhu L. Yang [= <i>Boletus satanas</i> Lenz].....	2
Семейство Гирипоровые — Gyroporaceae	
75. Гирипор каштановый, или каштановый гриб — <i>Gyroporus castaneus</i> (Bull.) Quéf.	3
76. Гирипор синеющий — <i>Gyroporus cyanescens</i> (Bull.) Quéf.	3
Порядок Кантарелловые — Cantharellales	
Семейство Гидновые - Hydniaceae	
77. Лисичка чернеющая — <i>Cantharellus melanoxeros</i> Desm.	3
78. Мультиклавула слизистая — <i>Multiclavula mucida</i> (Pers.) R.H. Petersen	2
Порядок Звездовиковые — Geastrales	
Семейство Звездовиковые — Geastraceae	
79. Звездовик черноголовый — <i>Geastrum melanocephalum</i> (Czern.) V. J. Staněk.....	4
Порядок Гомфовые — Gomphales	
Семейство Гомфовые — Gomphaceae	
80. Гомфус булавовидный — <i>Gomphus clavatus</i> (Pers.) Gray.....	3
81. Рамария финская — <i>Ramaria fennica</i> (P. Karst.) Ricken	3
82. Феоклавулина крупноспоровая, Рамария Брума — <i>Phaeoclavulina macrospora</i> Brinkmann [= <i>Ramaria broomei</i> (Cotton et Wakef.) R.H. Petersen].....	2
Порядок Сыроежковые — Russulales	
Семейство Герициевые — Hericiaceae	
83. Ежовик коралловидный — <i>Hericium coralloides</i> (Scop.) Gray	5
Семейство Сыроежковые — Russulaceae	
84. Млечник беззонный — <i>Lactarius azonites</i> (Bull.) Fr.	3
85. Млечник Мэра — <i>Lactarius mairei</i> Malençon.....	3
86. Млечник зонированный — <i>Lactarius zonarius</i> (Bull.) Fr.	3
87. Сыроежка золотистая — <i>Russula aurea</i> Pers.	3
88. Сыроежка сфагнолюбивая — <i>Russula sphagnophila</i> Kauffman.....	3
89. Сыроежка фиолетовая — <i>Russula violacea</i> Quéf.	3
Порядок Полипоровые — Polyporales	
Семейство Грифоловые — Grifolaceae	
90. Грифола курчавая, или гриб-баран — <i>Grifola frondosa</i> (Fr.) Gray	3
Семейство Фанерохетовые — Phanerochaetaceae	
91. Гапалопилус шафранно-желтый — <i>Hapalopilus croceus</i> (Pers.) Donk.....	2
Семейство Полипоровые — Polyporaceae	
92. Полипорус зонтичный, или трутовик зонтичный — <i>Polyporus umbellatus</i> (Pers.) Fr.	3
Порядок Телефоровые — Thelephorales	
Семейство Банкеровые — Bankeraceae	
33. Болетопсис серый — <i>Boletopsis grisea</i> (Peck) Bondartsev et Singer	2

ПРИМЕЧАНИЯ:

Категории статуса объектов растительного мира, включаемых в Красную книгу Тульской области, определяются по следующей шкале:

0 — Возможно исчезнувшие. Виды, отмечавшиеся на территории Тульской области после 1920 года, все известные популяции которых утрачены или нахождение которых в природе не подтверждено в последние 50 лет при наличии подходящих местообитаний.

1 — Находящиеся под угрозой исчезновения. Виды, численность особей которых уменьшилась до такого уровня или число их местонахождений настолько сократилось, что в ближайшее время они могут исчезнуть.

2 — Сокращающиеся в численности, уязвимые. Виды с неуклонно сокращающейся численностью, которые при дальнейшем воздействии факторов, снижающих численность, могут в короткие сроки попасть в категорию находящихся под угрозой исчезновения:

— виды, численность которых сокращается в результате изменения условий существования или разрушения местообитаний;

— виды, численность которых сокращается в результате чрезмерной эксплуатации;

— виды, приуроченные к уникальным, малочисленным и занимающим крайне малую площадь местообитаниям, которые могут пострадать или исчезнуть в результате даже незначительного антропогенного воздействия.

3 — Редкие. Виды с естественной невысокой численностью, встречающиеся на ограниченной территории или спорадически распространенные на значительных территориях, для выживания которых необходимо принятие специальных мер охраны:

— естественно редкие в местах своего произрастания;

— имеющие узкую экологическую приуроченность, связанные со специфическими условиями произрастания;

— находящиеся в пределах Тульской области на границе распространения;

— имеющие ограниченный ареал, часть которого находится на территории Тульской области.

4 — Неопределенные по статусу. Виды, которые, вероятно, относятся к одной из предыдущих категорий, но достаточных сведений об их состоянии в природе в настоящее время нет, либо они не в полной мере соответствуют критериям других категорий, но нуждаются в специальных мерах охраны.

5 — Восстанавливаемые и восстанавливающиеся. Виды, численность и область распространения которых под воздействием естественных причин или в результате принятых мер охраны начали восстанавливаться и приближаются к состоянию, когда не будут нуждаться в специальных мерах по сохранению и восстановлению.

ВВЕДЕНИЕ

СТРУКТУРА ТОМА, ФОРМА И ОСОБЕННОСТИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ

Представляемый том Красной книги Тульской области содержит материалы о редких и уязвимых на территории региона видах лишайников и грибов. Том состоит из введения, 2 разделов (лишайники и грибы), списка видов, популяции которых нуждаются в постоянном наблюдении и контроле; формы «Сообщение о факте обнаружения вида, занесенного в Красную книгу Тульской области».

Сам том построен по модульному принципу: структура материалов как внутри разделов, так и внутри отдельных очерков предельно унифицирована. При подготовке материалов к печати и их структурировании мы придерживались Методических рекомендаций по ведению Красной книги субъекта Российской Федерации, введенных в действие инструктивным письмом МПР России № 02-12-53/5987 от 27 июля 2006 г.

Всего в основную часть данного тома Красной книги Тульской области включено 93 вида организмов, в том числе 40 — лишайников и 53 вида грибов.

Порядок и форма изложения материалов внутри раздела

Каждый раздел открывается кратким вводным обзором, отражающим специфику данного раздела (порядок следования таксонов и принципы его выбора или создания; источники, на основании которых приняты названия и объем таксонов; основные литературные источники и гербарные коллекции, использованные при составлении очерков; краткая история изучения группы в регионе).

Далее следуют очерки об отдельных видах. Расположение видовых очерков соответствует списку видов, утвержденному приказом №566-о от 28 октября 2021 г., приведенному на с. 10–13. Каждый раздел заканчивается библиографическим списком литературных источников, материалы которых цитировались во введении к разделу или в тексте отдельных очерков. Источники в списке расположены в алфавитном порядке авторов или же названий (в случаях, когда автор не указан, их более трех или приводится ссылка на нормативный документ), причем сначала следуют источники на языках, имеющих кириллическую графику, а затем — латинскую. Если приведено несколько работ одного автора, они расположены в хронологическом порядке, а в пределах одного года — в алфавитном порядке названий.

Порядок и форма изложения материалов очерка

Материалы в очерках изложены по унифицированной схеме на основе вышеуказанных Методических рекомендаций... МПР России (2006).

Каждый очерк начинается русским и латинским названиями вида. Если данный вид не имеет общепринятого названия на русском языке, приводится транслитерация на русский язык его научного названия на латыни. В научное название помимо родовых названий и видовых эпитетов входят также фамилии (или их общепринятые сокращения) авторов первоописаний данного таксона или авторов комбинации при смене таксоном своего таксономического статуса (в последнем случае фамилия автора первоописания указана в скобках). После названия вида могут быть даны его синонимы.

После научного названия вида следуют русское и латинское названия семейств, к которым относится данный вид.

Статус

В соответствии с Методическими рекомендациями... (2006) природоохранный статус вида в регионе приведен в очерках с численной и со словесной оценками в соответствии со шкалой категорий, принятой в Приказе министерства природных ресурсов и экологии Тульской области от 21 апреля 2020 г. № 193-о. Сходные категории статуса видов использованы в Красной книге Российской Федерации (2008) и в Красных книгах сопредельных регионов.

0-я категория (возможно исчезнувшие виды). К этой категории отнесены виды, ранее достоверно встречавшиеся на современной территории Тульской области, нахождение которых, несмотря на специ-

альные поиски, за последние 50 лет подтвердить не удалось, но возможность сохранения которых в отдельных местах или вероятность их возвращения в область на подходящие местообитания естественным путем исключить нельзя. Если вид ранее встречался на территории области, но здесь достоверно исчез и может вернуться сюда только в результате целенаправленной или стихийной реинтродукции или реакклиматизации, он не получает даже этот статус и объявляется вымершим в регионе (Приложение 2).

1-я категория (вид, находящийся под угрозой исчезновения). К этой категории отнесены виды, численность особей которых уменьшилась до такого уровня или число местонахождений которых сократилось в такой степени, что в ближайшее время эти таксоны могут исчезнуть с территории региона.

2-я категория (сокращающиеся в численности и/или уязвимые виды). К этой категории отнесены виды с неуклонно сокращающейся численностью, которые, в случае непринятия специальных мер, препятствующих данной тенденции, в течение непродолжительного времени могут перейти в категорию исчезающих, а затем и вымереть в регионе. В эту же категорию в качестве уязвимых видов мы поместили виды, которые встречаются в регионе в крайне ограниченном числе местонахождений (1–10 в зависимости от степени изученности данной систематической или экологической группы), причем соответствующие местообитания в регионе весьма редки (хотя и не уникальны) и могут быть уничтожены или сильно нарушены при осуществлении какой-либо слабо экологически проработанной региональной хозяйственной программы. При отнесении видов к данной категории принималось во внимание также их состояние (редкость, сокращение численности или отсутствие) в сопредельных регионах.

3-я категория (редкие виды). К этой категории отнесены виды, являющиеся в регионе редкими по естественным причинам (редкость в пределах всего ареала или в данной его зональной части, нахождение близ границ ареала, относительно узкая экологическая приуроченность или специфические требования вида к условиям существования, относительная редкость в регионе подходящих местообитаний). К этой же категории отнесены виды, которые ранее были обычными, но в результате тех или иных хозяйственных факторов (распашка территории, сбор в букеты, загрязнение атмосферы, кислотные дожди и т.п.) существенно сократили свою численность, хотя угроза их исчезновения в ближайшее время пока отсутствует.

4-я категория (неопределенные по статусу виды). К этой категории отнесены виды, возможно, относящиеся к одной из вышеперечисленных категорий, но имеющиеся сведения по которым с территории региона пока не позволяют определить эту категорию. Сюда вошли виды малозаметные, проявляющие себя не каждый год, сложные в диагностическом отношении, имеющие не до конца определенный таксономический статус и т.п.

5-я категория (восстанавливаемые и восстанавливающиеся виды). К этой категории отнесены виды, численность и территория распространения которых под воздействием естественных причин или в результате принятых мер охраны начали восстанавливаться и приближаться к состоянию, когда они более не будут нуждаться в специальных мерах по сохранению и восстановлению.

Статус в России и сопредельных регионах

Статус вида в Российской Федерации указан в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 19.02.1996 № 158 «О Красной книге Российской Федерации», изданным в его исполнение приказом МПР России № 289 от 25.10.2005 и Красной книгой Российской Федерации (растения и грибы) (2008), имеющими силу на всей территории Российской Федерации. Категории статуса видов в сопредельных областях — Калужской, Липецкой, Московской, Орловской и Рязанской — указаны на основании официальных изданий соответствующих субъектов Российской Федерации: Красной книги Калужской области (2015), Красной книги Липецкой области. Т. 1: Растения, грибы, лишайники (2014), Красной книги Московской области (2018), Красной книги Орловской области (2021) и Красной книги Рязанской области (2021).

Внутри очерков региональные Красные книги перечислены в порядке снижения статуса таксона, а если таксоны в разных регионах имеют один статус — в алфавитном порядке.

Описание вида

Приведено краткое словесное описание вида по схемам, принятым в биологической литературе. В описаниях лишайников и грибов фактически невозможно обойтись без специальных терминов, но для их пояснения в соответствующих разделах помещены словари.

Для наглядности рядом с описанием каждого вида лишайника или гриба дана его цветная фотография (или несколько, если необходимо выделить важные деталями морфологии) с указанием автора.

Обращаем внимание читателей, что это издание не является атласом-определителем и во многих случаях не позволяет надежно определять те или иные организмы. Надежные диагностические признаки могут быть не видны при использованном для иллюстрирования данного издания масштабе фотографий, а подробные диагностические описания видов заняли бы недопустимо много места. В связи с этим для определения ряда видов следует пользоваться специальными руководствами (определителями, атласами-определителями), а иногда для надежной диагностики таксона может потребоваться консультация у специалиста по данной группе организмов.

Распространение

Описание распространения вида ведется по следующей схеме:

а) общая характеристика ареала по крупным физико-географическим единицам (полушариям, континентам, географическим областям) и ландшафтным зонам (если вид проявляет зональную приуроченность);

б) особенности распространения в России, Средней России (Центральный и западная половина Приволжского федерального округа) и в сопредельных областях;

в) нахождение в Тульской области на границе ареала или близ нее;

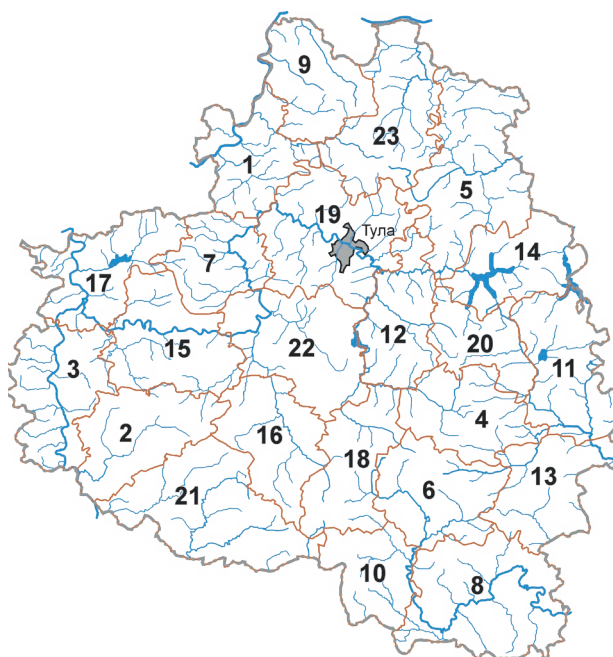
г) современное распространение в Тульской области;

д) исторические сведения о присутствии вида в регионе вне мест его современного распространения. Информация по пунктам «а», «г» и «д» имеется во всех очерках; сведения, охватываемые пунктами «б» и «в», даны для тех таксонов, для которых это было признано целесообразным и возможным.

Распространение каждого вида проиллюстрировано картами, в которых использованы следующие условные обозначения:

- – Гербарный сбор после 1970 г.
- – Гербарный сбор до 1971 г.
- ⊗ – Гербарный сбор после 1970 г., но вид в данном местонахождении исчез
- – Литературное указание или наблюдение после 1970 г.

- 1 — Алексинский район
- 2 — Арсеньевский район
- 3 — Белёвский район
- 4 — Богородицкий район
- 5 — Венёвский район
- 6 — Воловский район
- 7 — Дубенский район
- 8 — городской округ Ефремов
(в тексте Ефремовский район)
- 9 — Заокский район
- 10 — Каменский район
- 11 — Кимовский район
- 12 — Киреевский район
- 13 — Куркинский район
- 14 — городской округ Новомосковск
(в тексте Новомосковский район)
- 15 — Одоевский район
- 16 — Плавский район
- 17 — Суворовский район
- 18 — Тепло-Огарёвский район
- 19 — городской округ Тула
(в тексте Ленинский район)



- 20 — Узловский район
- 21 — Чернский район
- 22 — Щёкинский район
- 23 — Ясногорский район

Особенности биологии и экологии

Из особенностей биологии и экологии вида обычно отмечались лишь те, которые, по мнению авторов очерков, существенны для сохранения вида в пределах региона.

При общей характеристике мест обитания вида, как правило, указывались лишь те из них, которые имеются на территории области. Если в Тульской области вид встречается не во всех местообитаниях, характерных для него в пределах ареала, а лишь в некоторых из них, это, как правило, оговаривается специально.

Численность

Приведены современные сведения о данном показателе, полученные на основании натуральных наблюдений. Здесь же дана информация о динамике численности вида в области, если такие наблюдения имеются.

Лимитирующие факторы и существующие угрозы

Сначала перечисляются лимитирующие факторы природного характера, которые, по мнению автора очерка, ведут к редкости вида в регионе и его уязвимости здесь. Затем перечисляются антропогенные факторы, несущие угрозу существованию вида на территории региона, имеющие как широкую (загрязнение воздуха, кислотные дожди и т.п.), так и узкую (весеннее выжигание травы, распашка территории, несанкционированные вырубki, пожары, осушение болот, торфоразработки и т.п.) локализацию.

Меры охраны

Материалы этой части очерка в максимальной степени унифицированы как по порядку расположения, так и по формулировкам. Сначала перечисляются меры охраны, принятые на международном, федеральном и региональном уровнях, затем меры, необходимые для охраны вида в Тульской области.

Общепринятой мерой охраны редких видов растений и грибов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, является установление ответственности за действия или бездействие, которые могут привести к гибели, сокращению численности либо нарушению среды обитания таких видов. В соответствии со статьей 8.35 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях (2001) нарушители могут быть оштрафованы в размере от двух с половиной тысяч до одного миллиона рублей. Кроме того, учитывая, что многие виды растений и грибов, занесенные в Красную книгу Тульской области, произрастают на особо охраняемых природных территориях, к принятым мерам охраны относится установление статьей 8.39 того же кодекса административной ответственности за нарушение правил охраны и использования природных ресурсов на особо охраняемых природных территориях.

Для большинства видов грибов и лишайников наиболее эффективной формой сохранения является территориальная охрана популяций путем организации особо охраняемых природных территорий (ООПТ), поэтому в данной части очерка приводятся сведения о нахождении популяций вида на ООПТ.

Указываются приоритетные ООПТ, которые необходимо организовать для лучшего сохранения вида. При этом сначала перечисляются ООПТ, на которые уже имеются предпроектные обоснования (часть II Красной книги: Особо охраняемые природные территории Тульской области, 2007), затем — примечательные природные объекты, на которые предпроектные обоснования еще не сделаны (часть III того же издания), и, наконец, прочие объекты.

При выработке рекомендаций по поиску новых местонахождений на территории области авторы очерков старались указать наиболее перспективные в этом отношении районы.

Источники информации

Даются ссылки как на опубликованные работы, так и на неопубликованные материалы. Ссылки приводятся в порядке их упоминания в очерке под соответствующими номерами. Для опубликованных материалов даны фамилия автора (авторов) или первое слово (первые слова) соответствующих

источников и годы их издания. Для неопубликованных сведений указываются фамилия и инициалы лица, предоставившего данную информацию.

Приложения

Приложение 1. Список редких и уязвимых видов лишайников и грибов, популяции которых на территории Тульской области нуждаются в постоянном наблюдении и контроле

Принципы расположения разделов списка такие же, как и в основной части Красной книги. Порядок использования синонимов такой же, как в очерках.

Приложение 2. Форма сообщения о факте обнаружения вида, занесенного в Красную книгу Тульской области

Лицевая сторона данного сообщения заполняется корреспондентом; на обороте даны рекомендации по заполнению данной формы, а также приведены адреса, по которым может быть отослано данное сообщение. Поскольку к каждому экземпляру книги будет приложено несколько таких форм, данное приложение рекомендуется использовать только в качестве образца для ксерокопирования.

Список литературы

Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях. Российская газета, 2001, 31 декабря, № 256 (2868).

Красная книга Калужской области. Т. 1. Растительный мир. Калуга: ООО «Ваш Домъ», 2015. 536 с.

Красная книга Липецкой области. Растения, грибы, лишайники. Изд. 2-е, перераб. / под ред. А. В. Щербакова. 2014. 696 с.

Красная книга Московской области. 3-е изд., перераб. и доп./ред.: Т. И. Варлыгина, В. А. Зубакин, Н. Б. Никитский, А. В. Свиридов. М.: ПФ «Верховье», 2018. 810 с.

Красная книга Орловской области. Грибы. Растения. Животные. Орел: Папирус, 2021. 440 с.

Красная книга: Особо охраняемые территории Тульской области. Тула: Гриф и К, 2007. 314 с.

Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). М.: Т-во науч. изданий КМК, 2008. 855 с.

Красная книга Рязанской области. Изд. 3-е, перераб. и доп. / Отв. ред. В. П. Иванчев, М. В. Казакова. Ижевск: ООО «Принт», 2021. 540 с.

ЛИШАЙНИКИ

Научный рецензент:

Сони́на А. В.

Автор-составитель:

Мучник Е. Э.

ВВЕДЕНИЕ К РАЗДЕЛУ «ЛИШАЙНИКИ»

В первом издании Красной книги Тульской области раздел «Лишайники» включал 25 видов, еще 48 видов внесены в Приложение 3 (список видов, популяции которых нуждаются на территории области в постоянном наблюдении и контроле). Списки охраняемых видов были составлены А. В. Гудовичевой по результатам изучения лишенобиоты региона в период с 2000 по 2009 гг. [Гудовичева, 2001, 2003а, б, 2004, 2006а, б] и учета имеющихся литературных данных [Еленкин, 1906–1911; Голубкова, 1966]. В последующие годы лишенологические исследования в регионе продолжались [Гудовичева, 2011, 2014; Гудовичева, Гимельбрант, 2012, 2013, 2015; Журбенко, Гудовичева, 2013; Гудовичева и др., 2015; Мучник, 2021а, б], что дало возможность актуализировать данные о лишенобиоте Тульской области в целом и внести изменения в списки охраняемых видов лишайников.

На сегодняшний день раздел включает 40 видов лишайников из 13 семейств, 9 порядков. К категории 1 (вид, находящийся на грани исчезновения) отнесены 14 видов; к категории 2 (уязвимый и/или сокращающийся в численности вид) — 22; к категории 3 (редкий вид) — 2 и к категории 4 (неопределенный статус) — 2. Еще 22 вида лишайников внесены в Приложение 3 (виды, популяции которых в Тульской области нуждаются в постоянном наблюдении и контроле). Таким образом, мерами охраны охвачены 62 вида лишайников, что составляет порядка 20% известной на сегодня региональной лишенобиоты. Это несколько выше доли охраняемых видов в широколиственно-лесной подзоне (17%) и совпадает с аналогичными данными по лесостепной зоне (20%) Центральной России, понимаемой в пределах Центрального Федерального округа [Мучник, 2020].

Таксономическое положение видов соответствует современной системе грибов [Outline of Fungi..., 2020], номенклатура — в основном, новейшей сводке [Westberg et al., 2021], за исключением рода *Nephromopsis*, в который, согласно указанному источнику таксономии, включен род *Tuckermanopsis*. Русские названия лишайников приводятся по отечественным определителям [Определитель..., 1971–1978; Определитель..., 1996–2008], с учётом изменений в наименованиях родов в современной системе грибов. В случае, когда вид в предыдущем издании региональной Красной книги приводился под иным названием, оно дается в скобках в качестве синонима. Категории статуса видов определены в соответствии с методикой адаптации глобальных критериев Международного Союза Охраны Природы для их использования на региональном уровне в применении к криптогамным организмам [Заварзин, Мучник, 2005].

Из списка охраняемых по различным причинам исключены 4 вида, в том числе, *Collema minor* — из-за необходимости ревизии всех образцов из европейской части, по-видимому, неверно определенные и представляющие собой какой-то иной вид (или иные виды); *Enchylium limosum* (*Collema limosum*) — из-за приуроченности вида к различным, зачастую нарушенным местообитаниям, зачастую пропускаемым при обследовании. *Xanthoparmelia pulla* (*Neofuscelia pulla*) исключён по причине переопределения: хроматографический анализ образцов, собранных А. В. Гудовичевой и хранящихся в гербарии Полярно-Альпийского ботанического сада-института КНЦ РАН им. Н. А. Аврорина (КРАВГ, №№ 2307, 2737, 2741, 124477), позволил идентифицировать их как другой вид — *X. delisei*, который является морфологическим «двойником» *X. pulla*, но отличается составом вторичных метаболитов [Мучник и др., 2013]. Хроматографические исследования образцов, собранных в 2021 г. в тех же местообитаниях, также показали наличие только *X. delisei*, этот вид и внесён в список охраняемых с категорией 3.

Исключён из «основного списка» и *Cladonia digitata*: обследования 2020–2021 гг. показали достаточно широкое распространение этого вида в области. Однако он перемещён в Приложение 3 из-за отсутствия официального охранного статуса у многих проектируемых региональных ООПТ.

В целом значительная доля изменений в списке связана с отсутствием официального охранного статуса большей части старовозрастных засечных лесов и хвойных лесов со сфагновыми болотами Приокской части Тульской области, сокращение площадей которых может оказаться критическим для существования многих видов лишайников. В связи с этим из Приложения 3 в «основной список» перенесены *Cetraria islandica*, *Chaenotheca chrysocephala*, *Inoderma byssaceum*, *Ramalina farinacea*. По той же причине в список охраняемых в регионе видов занесены *Acrocordia gemmata*, *Bacidia rubella*, *Calicium denigratum*, *Cladonia borealis*, *Melanelixia subargentifera*, *Microcalicium ahlneri*, *Nephromopsis chlorophylla*, *Peltigera neopolydactyla*, *Scytinium subtile*, *Usnea hirta*, а нескольким видам повышена категория: *Cladonia turgida* (с 3-й до 1-й), *Cladonia verticillata*, *Peltigera malacea* и *Platismatia glauca* (с 3-й до 2-й).

Распространение *Arthonia helvola* и *Melanelixia glabra*, впервые внесенных в список охраняемых видов, связано с лесостепными дубравами, которые остаются в значительной степени уязвимыми местообитаниями, несмотря на включение многих участков в сеть региональных ООПТ. Периодические палы и несанкционированные вырубки являются лимитирующими факторами распространения многих редких видов лишайников в зоне лесостепи. Не менее важны здесь и такие факторы, как вывоз/добыча горных пород и чрезмерная рекреация (вытаптывание). Повышение категории для нескольких

видов обусловлено усиленным в последние несколько лет антропогенным воздействием на территорию памятника природы «Красная гора» (Ефремовский район): значительная часть глыб кварцевого песчаника вывезена, поверхности остальных сильно вытаптываются посетителями. При обследовании 2021 г. не удалось обнаружить указанных ранее для данной ООПТ *Cladonia cariosa*, *C. verticillata*, *Scytinium tenuissimum* и *Peltigera neckeri*. Первым трем видам категория повышена (с 3-й до 2-й), поскольку они были выявлены и в других местонахождениях в области. Категория *P. neckeri* также повышена (со 2-й до 1-й), так как «Красная гора» — пока единственная точка сбора вида в регионе. От результатов дальнейших исследований зависит будущий статус этих видов: возможно, в следующем издании Красной книги области они попадут в категорию 0. Для *Xanthoparmelia verruculifera*, сохранившаяся популяция которого, категория изменена с 3-й на 1-ю, это единственное пока местонахождение вида в области. Несколько небольших по площади куртинок *Cladonia subrangiformis* также пока сохраняются на открытом склоне с мохово-лишайниковым покровом, однако периодические палы и вытаптывание являются серьёзной угрозой популяции, вследствие чего категория вида повышена (с 3-й до 2-й).

В пределах территории «Красной горы» на глыбах кварцевого песчаника в 2021 г. впервые выявлены и предложены к охране *Diploschistes scruposus*, *Xanthoparmelia conspersa* и *X. delisei*, распространение которых связано с кремнийсодержащими горными породами. Поскольку выходы таких пород рассеянно встречаются в Центральной России, упомянутые виды более или менее редки в разных областях. Для *D. scruposus* рекомендована категория 2, находка единична, вид рассеянно встречается в четырех сопредельных областях (Московской, Орловской, Рязанской и Липецкой), в том числе, и на ООПТ; для *X. conspersa* — категория 1, так как выявленная популяция немногочисленна и местонахождения отмечены лишь в двух сопредельных регионах (Московской и Калужской областях). Для *X. delisei* рекомендована категория 3 ввиду наличия второго местонахождения в пределах Ефремовского района (памятника природы «Конь-Камень») и хорошего состояния обеих выявленных популяций.

Поскольку лишайники — особая группа грибов с симбиотрофным типом питания, их морфология и анатомия имеет много специфических черт, описываемых специальной терминологией. В связи с этим раздел предваряет словарь терминов, которые помогут разобраться в приведенных ниже очерках.

Автор выражает глубокую признательность российским и зарубежным коллегам, которые предоставили для этого издания фотографии многих видов лишайников.

СЛОВАРЬ СПЕЦИАЛЬНЫХ ТЕРМИНОВ

Апотеции — открытые плодовые тела *микобионтов* многих лишайников, в которых образуются споры полового размножения. Апотеции обычно блюдцевидные, реже овальные, до бесформенных.

Аскоспора — см. *Спора*.

Гомф — толстый вырост гиф сердцевинного и нижнего корового слоя, находящийся в центре или (реже) на периферии *умбиликатного* таллома.

Жилки — более плотные и часто более тёмноокрашенные тяжи на нижней поверхности лишайникового таллома — уплотнения внешней части слоя *сердцевины*, обычно несущие пучки *ризин*.

Изидии — маленькие разнообразной формы выросты верхней поверхности таллома, покрытые коровым слоем. Форма изидий, как правило, постоянна для конкретного вида. Обычно изидии одного цвета с талломом или несколько интенсивнее окрашены, изредка — гораздо темнее. Отламываясь, при благоприятных условиях дают начало новым талломам.

Коровый слой — плотное, различно пигментированное сплетение грибных гиф, покрывающее верхнюю, а зачастую и нижнюю поверхность лишайникового таллома. На нижнем коровом слое формируются органы прикрепления таллобов к субстрату, в частности, *ризины*.

Кустистый таллом — в форме повисающего или прямостоячего кустика, состоящего из плоских или округлых «ветвей».

Листоватый таллом — имеющий форму разнообразно (крупно или мелко) надрезанной пластинки, более или менее распростёртый по субстрату, плотно прилегающий к нему или сростающийся с ним при помощи гиф *сердцевины* или органов прикрепления (в том числе, *ризин*).

Лишайник — симбиотический организм, состоящий, как минимум, из двух партнеров: фототрофной водоросли или цианобактерии (фотобионта) и гриба (*микобионта*).

Микобионт — грибной компонент лишайникового симбиоза.

Накипной таллом — имеющий вид корочки («накипи»). Плотно прилегает к субстрату и не отделяется от него без повреждения *таллома* или нарушения субстрата. Накипной таллом прикрепляется к субстрату гифами *сердцевины*.

Перитеции — полузакрытые плодовые тела лишайников, имеющие полусферическую или правильно сферическую форму с небольшим отверстием на верхушке, служащим для выхода спор. Перитеции бывают сидячими или погружёнными в *таллом* или субстрат.

Пикнидия — орган бесполого размножения шаровидной или яйцевидной формы, открывается наружу узким выводным отверстием. Формируется на верхней поверхности или по краям *таллома*, выглядит как маленькая тёмная точка. Пикнидии содержат споры бесполого размножения (*пикноспоры*) *микобионта*.

Пикноспора — спора бесполого размножения *микобионта*, формирующаяся в *пикнидии*.

Подеции — вертикальная часть таллома лишайников рода Кладония, на которых чаще всего и развиваются *пикнидии* и *апотеции*. Подеции сильно варьируют по высоте и форме: могут быть простыми (шиловидными или образующими *сцифы*), а также довольно густо разветвлёнными.

Псевдоподеции — вертикальная часть таллома лишайников рода Стереокаулон, на которых развиваются *филлокладии*, *цефалодии*, *апотеции* и *пикнидии*. Отличаются от подециев отсутствием центральной полости: псевдоподеции заполнены рыхлой или плотной *сердцевиной*.

Псевдоцифеллы — небольшие разнообразной формы пятнышки на поверхности некоторых лишайников, обычно беловатые или более светлые, чем поверхность *таллома*.

Ризины — довольно толстые различной длины и окраски выросты на нижней поверхности таллома; служат для прикрепления листоватых лишайников к субстрату.

Сердцевина — зона таллома, расположенная ниже слоя *фотобионта* и образованная гифами *микобионта*.

Соралии — скопление *соредий*, имеющие, как правило, определенную форму, постоянную для конкретного вида лишайника.

Соредии — очень маленькие шаровидные тельца, не покрытые коровым слоем, выглядят как порошистая или зернистая масса на поверхности таллома многих лишайников. Состоят из одной или нескольких клеток водоросли, оплетенных гифами гриба.

Спора — результат полового размножения *микобионта*, в разном количестве (от одной до нескольких сотен у разных видов) образуется в сумке (аске), расположенной в плодовом теле лишайников. Морфология и число спор в сумках разнообразны и являются важным таксономическим признаком при определении лишайников.

Сцифы — кубко- или воронковидные расширения *подециев* у некоторых видов рода Кладония.

Таллом (слоевище) — особая форма тела у низших (талломных, слоевищных) растений и лишайников, у которых нет деления на основные органы (корень, стебель, лист). *Таллом* лишайника образован двумя компонентами: грибными «нитеями» — гифами, и одноклеточными или многоклеточными водорослями, реже — цианобактериями. Иногда талломы лишайников (представителей родов Стереокаулон, некоторых видов рода Пельтигера и др.) содержат три компонента: *микобионт* и два *фотобионта*, один из которых — водоросль (одно- или многоклеточная), второй — цианобактерия. В этом случае водоросль располагается слоем внутри таллома, а цианобактерия содержится в *цефалодиях*.

Умбиликатный таллом — *листоватый* (изредка и крупночешуйчатый) *таллом*, прикреплённый к субстрату *гомфом*.

Фибриллы — короткие боковые выросты, отходящие под прямым углом от основных ветвей у представителей рода Уснея.

Филлокладии — небольшие выросты (чешуйко- или бородавковидные) на поверхности *псевдоподециев* рода Стереокаулон.

Фотобионт — водоросль и/или цианобактерия, автотрофный компонент лишайникового симбиоза.

Цефалодий — небольшая структура на поверхности или внутри таллома трёхкомпонентных лишайников, сформированная гифами *микобионта* и содержащая цианобактерии, основной функцией которых, в данном случае, является фиксация азота. Цефалодии могут быть разнообразной формы и характерны, например, для ряда представителей родов Пельтигера, Стереокаулон и др.

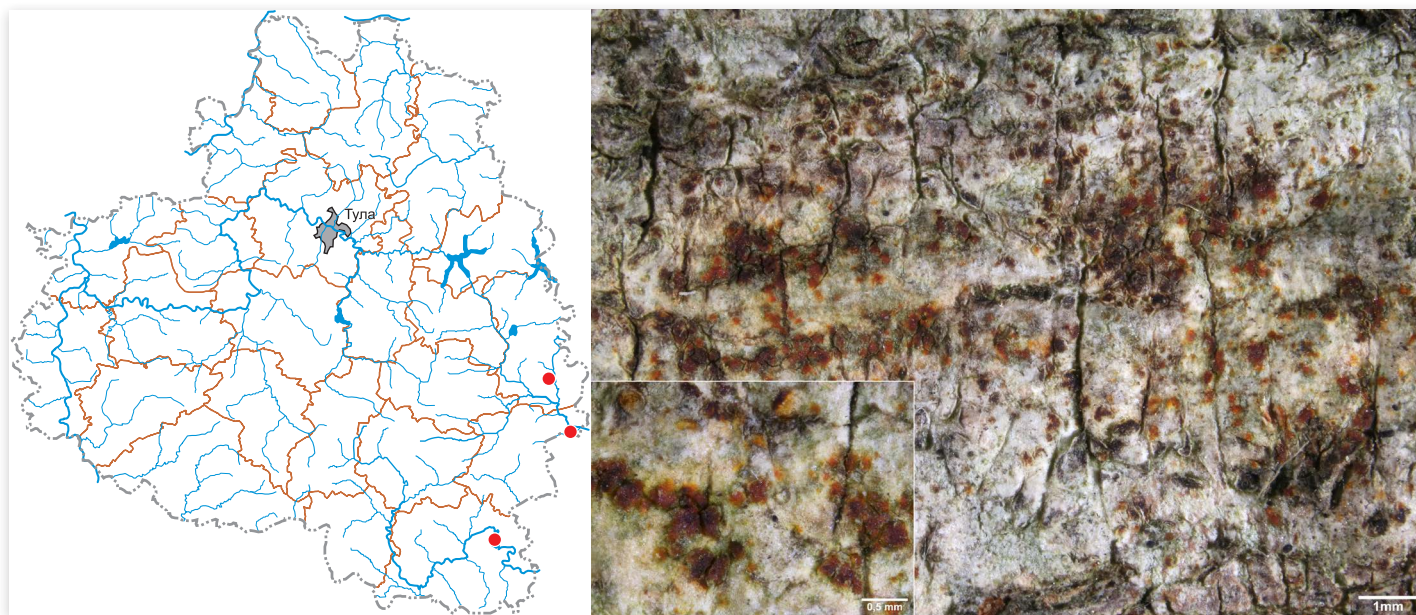
Цилия — тонкий, сравнительно короткий нитевидный вырост таллома, внешне напоминающий ризины, но расположенный на границе нижнего и верхнего корового слоев по краям или в пазухах лопастей таллома.

Чешуйка — 1) фрагмент горизонтальной (базальной) части *чешуйчато-кустистого* таллома; 2) небольшой вырост на поверхности *подециев* рода Кладония.

Чешуйчато-кустистый таллом — одна часть которого (базальная, горизонтальная) состоит из *чешуек*, а другая (вертикальная) расположена перпендикулярно субстрату и состоит из вертикальных выростов — *подециев*, например, у многих представителей рода Кладония.

1. АРТОНИЯ ПАЛЕВАЯ — *Arthonia helvola* (Nyl.) Nyl.

Семейство Артониевые — Arthoniaceae



Статус. 2-я категория. Сокращающийся в численности, уязвимый вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Занесён в Красную книгу Калужской области (категория 2).

Описание вида. Таллом накипной, тонкий, гладкий или мелкозернистый, серо-зеленоватый, коричневатый или охристо-жёлтый. Апотеции многочисленные, сидячие или почти погружённые в таллом, округлые или удлинённые, часто сливающиеся между собой и образующие пятна неопределённой формы. Диск плоский, матовый, ржаво-красный (во влажном состоянии оранжевый) [1].

Распространение. Евразийско-североамериканский вид смешанных и широколиственных лесов, изредка заходит в лесостепную зону [2, 3]. Отмечен в Ефремовском, Кимовском и Куркинском районах [4–6].

Особенности биологии и экологии. Обитает в умеренно освещённых и умеренно влажных условиях, на коре лиственных деревьев (дуб, клён, липа) в старовозрастных, сравнительно малонарушенных смешанных и широколиственных лесах; размножается спорами [1, 7]. Индикатор биологически ценных лесных ландшафтов в лесной и лесостепной зонах Центральной России [8]. В Тульской области отмечен в широколиственных лесах.

Численность. В Ефремовском районе вид повторно не обнаружен, но находки его возможны, так как нагорная дубрава в урочище «Солдатское» находится в хорошем состоянии. Находки в Куркинском и Кимовском районах немногочисленны, популяция, выявленная на участке «Исаковский лес», состоит из нескольких талломов общей площадью не более 10 кв. см [9].

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Ограниченная площадь и отсутствие охранного статуса у значительной части старовозрастных засечных лесов; вырубki (включая точечные вырубki старовозрастных деревьев), лесные пожары.

Меры охраны. Вид произрастает на территории памятников природы «Урочище “Солдатское”» и «Урочище “Рыхотка”», на участке «Исаковский лес» (музей-заповедник «Куликово поле»). Необходимы: соблюдение режимов ООПТ; контроль состояния известных популяций с регулярностью не реже 1 раза в 10 лет; поиск новых местонахождений вида в аналогичных местообитаниях (старовозрастных широколиственных лесах) и, при необходимости, организация охраны выявленных популяций.

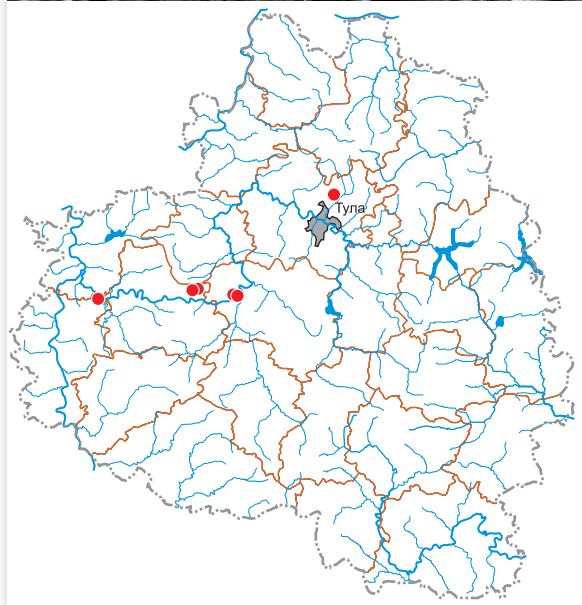
Источники информации. 1. Макаревич, 1977; 2. Список лишенофлоры..., 2010; 3. LIAS light, 2001–2021; 4. Красная..., 2007; 5. Мучник, 2021а; 6. Гудовичева, Гимельбрант, 2015; 7. Кузнецова, Гимельбрант, 2009; 8. Мучник, 2015. 9. Данные автора очерка.

Автор-составитель: Е. Э. Мучник

Автор фото: В. Г. Кулаков

2. ИНОДЕРМА ПЛЕСНЕВАЯ — *Inoderma byssaceum* (Weigel) Gray.

Семейство Артониевые — Arthoniaceae



Статус. 2-я категория. Сокращающийся в численности, уязвимый вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Занесён в Красную книгу Калужской области (категория 2).

Описание вида. Таллом накипной, тонкий, гладкий до морщинистого, серовато-белый или желтоватый. Апотеции обычно многочисленные, сидячие или полупогружённые в таллом, округлые или округло-угловатые, до 1 мм в диаметре. Диск сначала плоский, затем выпуклый, чёрный, покрытый густым серым или почти белым налётом, на старых апотециях частично стирающимся. На стерильных талломах наблюдаются многочисленные чёрные с белым окаймлением полушаровидные пикнидии [1].

Распространение. Евразийско-североамериканский вид смешанных и широколиственных лесов, изредка заходит в лесостепную зону [2, 3]. Отмечен в Тульской городской агломерации (пос. Архангельское), Белёвском, Одоевском и Щёкинском районах [4, 5].

Особенности биологии и экологии. Обитает в затенённых и умеренно влажных условиях на коре лиственных деревьев (дуб, клён, липа) в старовозрастных лесах и старинных парках, размножается спорами или пикноспорами [1, 6]. Индикатор биологически ценных лесных ландшафтов в лесной и лесостепной зонах Центральной России [7]. В Тульской области выявлен в старовозрастных смешанных и широколиственных лесах, единично отмечен в старинном парке.

Численность. Ранее отмечавшийся единично в Одоевском районе [4] вид, согласно обследованию 2021 г., довольно широко распространён в полосе засечных лесов области; в наиболее старовозрастных лесных кварталах на коре старых лип, дубов, клёнов и вязов обильно встречается от прикомлевой части до высоты не менее 3–4 м по стволам, изредка и до подкрановой части (данные по валежным деревьям).

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Ограниченная площадь и отсутствие охранного статуса у значительной части старовозрастных засечных лесов; вырубki (включая

точечные вырубki старовозрастных деревьев), лесные пожары.

Меры охраны. Произрастает на территории памятника природы «Крапивенский заказник». Необходимы: соблюдение режима ООПТ; контроль состояния известных популяций с регулярностью не реже 1 раза в 10 лет; поиск новых местонахождений в аналогичных местообитаниях; утверждение официального статуса ООПТ «Участок леса с остепнённым склоном между д. Хрящ и д. Мощёны», «Тульские засеки», создание памятника природы «Старинный парк в пос. Архангельское».

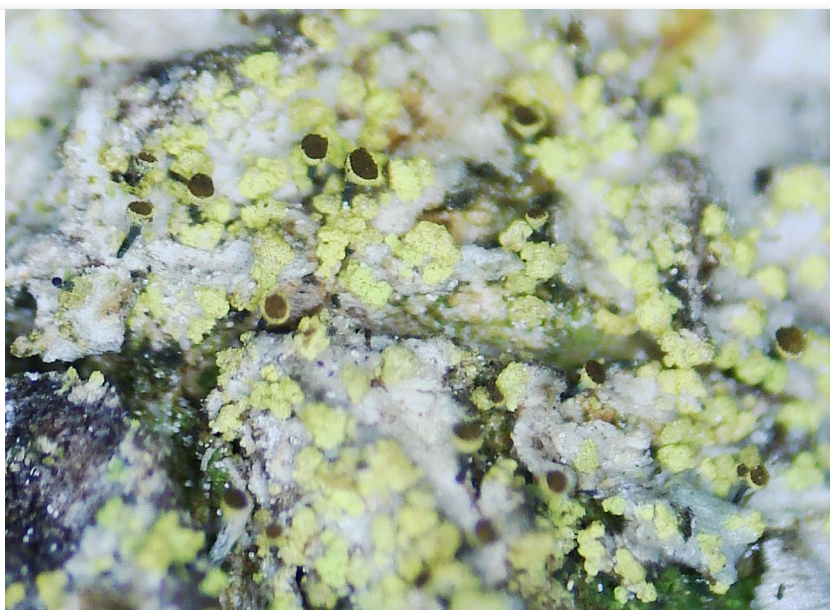
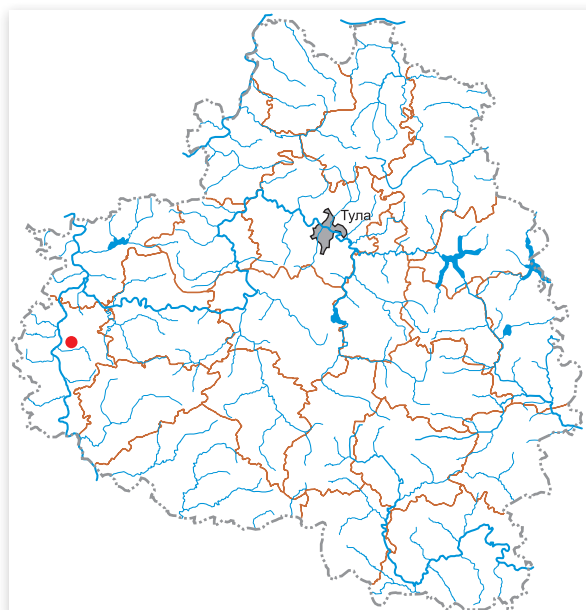
Источники информации. 1. Макаревич, 1977; 2. Список лишенофлоры..., 2010; 3. LIAS light, 2001–2021; 4. Красная..., 2007; 5. Данные автора очерка; 6. Кузнецова, Гимельбрант, 2009; 7. Мучник, 2015.

Автор-составитель: Е. Э. Мучник

Автор фото: Т. Ю. Светашева

3. ХЕНОТЕКА ЗОЛОТИСТОГОЛОВАЯ — *Chaenotheca chrysocephala* (Turner ex Ach.) Th. Fr.

Семейство Кониоцибовые — Coniocybaceae



Статус. 1-я категория. Вид, находящийся под угрозой исчезновения.

Статус в России и сопредельных регионах. Отсутствует.

Описание вида. Таллом накипной, хорошо развитый, зернистый, жёлто-зелёный. Апотеции на ножках 0,6–1,3 мм длиной, в нижней части чёрных или коричневых, в верхней покрытых густым жёлтым налётом. Головки апотециев яйцевидные или обратноконические, с густым жёлтым налётом на нижней части. Споровая масса коричневая, споры светло-коричневые, одноклеточные, от сферических до эллипсоидно-цилиндрических [1].

Распространение. Встречается на всех континентах, исключая Австралию и Антарктиду, от лесотундры до лесостепи, наиболее характерен для лесной зоны [2, 3]. Отмечен в Белёвском районе [4].

Особенности биологии и экологии. Обитает в умеренно освещённых и умеренно влажных условиях на коре и древесине хвойных, берёзы, реже дуба в хвойных и смешанных лесах, на торфяных болотах, размножается спорами [1, 3]. Индикатор биологически ценных лесных ландшафтов в подзоне широколиственных лесов и лесостепной зоне Центральной России [5]. В Тульской области выявлен на торфяном болоте.

Численность. Находка вида единична, на проектируемой ООПТ «Болото Клюква», датируется 2003 г., численность не учитывалась [2]. При обследовании территории в 2021 г. обнаружить вид не удалось, но местообитание в хорошем состоянии (не считая сильного обводнения и подтопления сплавины), подходящий для произрастания вида субстрат (старо- и средневозрастные деревья берёзы) сохраняется.

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Осушение болот, торфоразработки, вырубка лесов, вывоз сухостоя, лесные пожары.

Меры охраны. Утверждение официального охранного статуса проектируемой ООПТ «Болото Клюква»; предотвращение лесных пожаров, несанкционированных рубок и торфоразработок; контроль состояния известной популяции с регулярностью не реже 1 раза в 10 лет; поиск новых местонахождений вида в аналогичных местообитаниях (в Белёвском, Суворовском районах) и, при необходимости, организация охраны выявленных популяций.

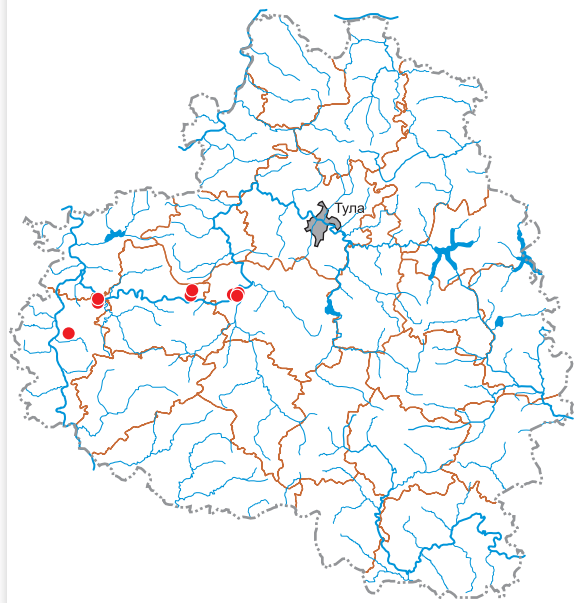
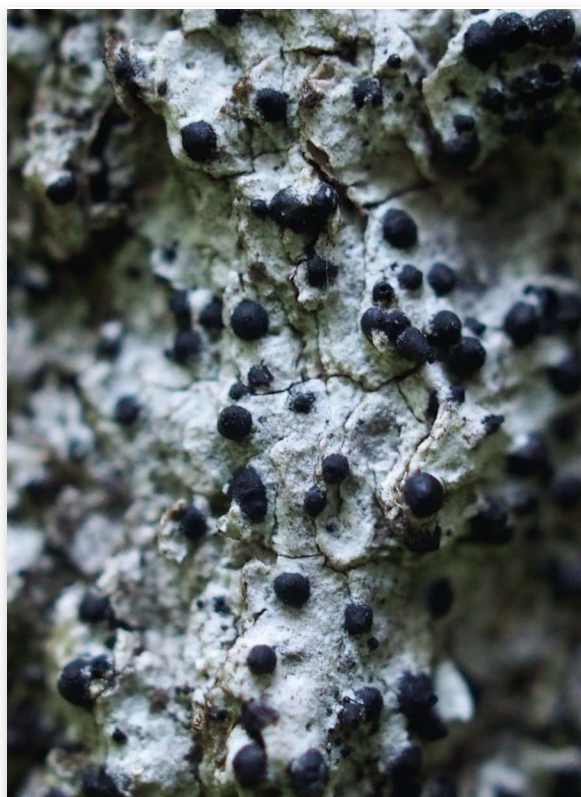
Источники информации. 1. The Lichens..., 2009; 2. LIAS light, 2001–2021; 3. Мучник и др., 2011; 4. Гудовичева, 2004; 5. Мучник, 2015.

Автор-составитель: Е. Э. Мучник

Автор фото: Г. П. Урбанавичюс

4. АКРОКОРДИЯ ПОЧЕЧНАЯ — *Acrocordia gemmata* (Ach.) A. Massal.

Семейство Монобластиевые — Monoblastiaceae



Статус. 2-я категория. Сокращающийся в численности, уязвимый вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Занесён в Красную книгу Калужской области (категория 1).

Описание вида. Таллом накипной, тонкий, гладкий или слегка зернистый, сероватый или беловатый. Перитеции крупные, до 1 мм в диаметре, полушаровидные или сосочковидные, погруженные в таллом на четверть или почти полностью, чёрные, с отверстием наверху или изредка — сбоку. Пикнидии до 0,25 мм в диаметре, чёрные, иногда многочисленные [1].

Распространение. Евразийско-североамериканский вид смешанных и широколиственных лесов, изредка заходит в лесостепную зону [2, 3]. Отмечен в Белёвском, Одоевском и Щёкинском районах [4, 5].

Особенности биологии и экологии. Обитает в умеренно освещённых и умеренно влажных условиях на коре лиственных деревьев (чаще старых осин, но также дубов, ясеней) в старовозрастных, сравнительно малонарушенных смешанных и широколиственных лесах, изредка и в старинных парках, размножается спорами или пикноспорами [1, 6]. Индикатор биологически ценных лесных ландшафтов в лесной и лесостепной зонах Центральной России [7]. В Тульской области выявлен в старовозрастных смешанных и широколиственных лесах.

Численность. Ранее отмечавшийся единично в Одоевском районе [4] вид, согласно обследованию 2021 г., довольно широко распространён в полосе засечных лесов области; в наиболее старовозрастных лесных кварталах на коре старых осин и дубов обильно встречается на высотах 1–3 м по стволам, изредка и до 5 м (судя по валевым деревьям).

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Ограниченная площадь и отсутствие охранного статуса у значительной части старовозрастных засечных лесов; вырубki (включая точечные вырубki старовозрастных деревьев), лесные пожары.

Меры охраны. Вид произрастает на территории памятника природы «Крапивенский заказник». Необходимо: соблюдение режима ООПТ, предотвращение лесных пожаров и несанкционированных рубок; утверждение официального статуса ООПТ «Участок леса с остепнённым склоном между д. Хрящ и д. Мошённы» и «Тульские засеки»; контроль состояния известных популяций с регулярностью не реже 1 раза в 10 лет; поиск новых местонахождений в аналогичных местообитаниях (старовозрастных широколиственных лесах) и, при необходимости, организация охраны выявленных популяций.

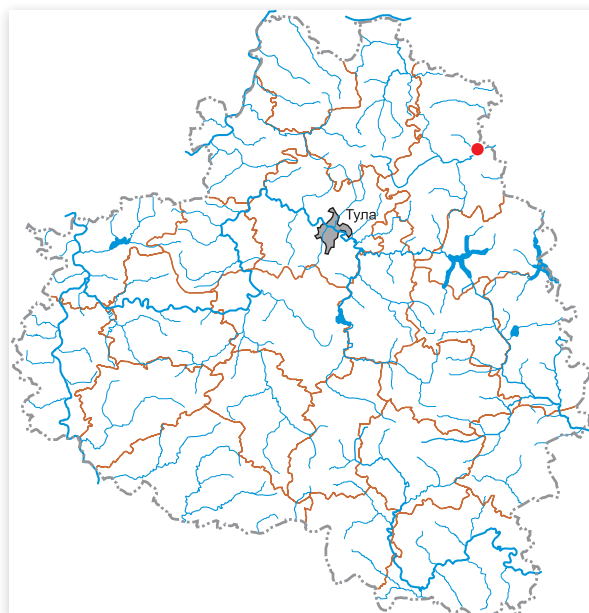
Источники информации. 1. The Lichens..., 2009; 2. Список лишенофлоры..., 2010; 3. LIAS light, 2001–2021; 4. Гудовичева, 2014; 5. Данные автора очерка; 6. Кузнецова, Гимельбрант, 2009; 7. Мучник, 2015.

Автор-составитель: Е. Э. Мучник

Автор фото: Т. Ю. Светашева

5. ДЕРМАТОКАРПОН КИНОВАРНО-КРАСНЫЙ — *Dermatocarpon miniatum* (L.) W. Mann

Семейство Веррукариевые — Verrucariaceae



Статус. 1-я категория. Вид, находящийся под угрозой исчезновения.

Статус в России и сопредельных регионах. Занесён в Красную книгу Липецкой области (категория 1).

Описание вида. Таллом умбиликатный, 1–6 см шириной, твёрдый, хрупкий, состоит из одного, реже — нескольких округлых «листочков», прикрепляется к субстрату одним или несколькими гомфами. «Листки» цельнокрайные или неправильно разорванные почти до центра, вогнутые, с приподнятыми краями. Верхняя поверхность таллома гладкая, серая или коричневато-серая до почти чёрной (в наиболее освещённых местообитаниях), более или менее покрыта сизым налётом, нижняя — грязновато-розовая, желтовато-бурая до коричневой, гладкая или морщинистая, изредка бородавчатая. Перитеции сначала полностью погружены в таллом, позднее могут выступать над его поверхностью верхушками, имеют тёмные выводные отверстия [1].

Распространение. Преимущественно горный вид северного полушария [1, 2], в Средней России изредка встречается на Среднерусской, Валдайской и Приволжской возвышенностях [3, 4, 5]. Отмечен в Венёвском районе [6].

Особенности биологии и экологии. Обитает в хорошо освещённых и умеренно влажных условиях по крутым оstepнённым берегам рек или балок с временными водотоками, на вертикальных или с отрицательным наклоном скалистых выходах известняков (изредка песчаников); размножается спорами [1, 7]. В Тульской области выявлен на известняках по крутому склону в излучине р. Осётр.

Численность. Выявленная популяция состоит не менее чем из 50 талломов [6].

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Произрастание в отрыве от основного ареала, редкость местообитаний с подходящими условиями в регионе; чрезмерная рекреация (вытаптывание), добыча известняка, травяные пожары.

Меры охраны. Охраняется на территории памятника природы «Урочище “Излучина”». Необходимы: соблюдение режима ООПТ, предотвращение травяных пожаров и чрезмерной рекреации; контроль состояния известной популяции с регулярностью не реже 1 раза в 10 лет; поиск новых местонахождений вида в аналогичных местообитаниях (в Венёвском, Ефремовском районах) и, при необходимости, организация охраны выявленных популяций.

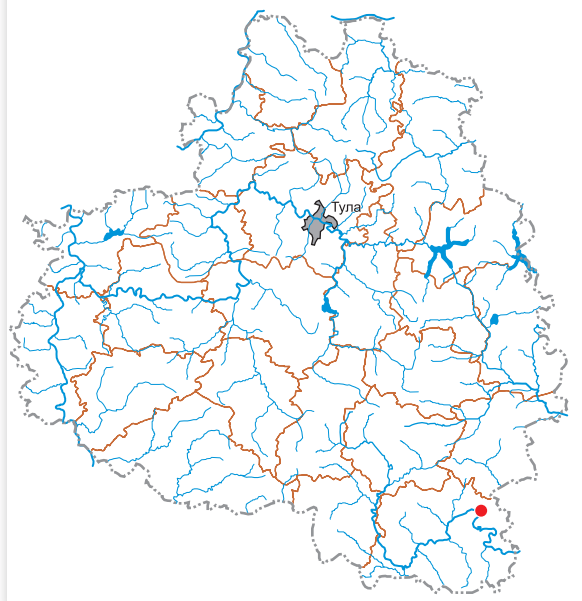
Источники информации. 1. The Lichens..., 2009; 2. LIAS light, 2001–2021; 3. Мучник, 2001; 4. Шустов, 2006; 5. Нотов и др., 2011; 6. Гудовичева, 2010; 7. Nimis, Martellos, 2021.

Автор-составитель: Е. Э. Мучник

Автор фото: Е. Э. Мучник

6. ДИМЕЛАЕНА ГОРНАЯ (ОГРАНИЧЕННАЯ) — *Dimelaena oreina* (Ach.) Norman

Семейство Калициевые — Caliciaceae



Статус. 1-я категория. Вид, находящийся под угрозой исчезновения.

Статус в России и сопредельных регионах. Отсутствует.

Описание вида. Таллом накипной, пластинчато-ареолированной с угловатыми более или менее разделёнными ареолами в центре и хорошо развитыми радиальными краевыми лопастями до 1,3 мм шириной. Поверхность зеленовато- или бледно-жёлтая, иногда покрыта беловатым налётом. Апотеции обычно хорошо развиты, погруженные до сидячих. Диск плоский до слабо выпуклого, чёрный, изредка с тонким беловатым налётом и одноцветным с талломом краем [1].

Распространение. Преимущественно горный вид, встречающийся в Евразии, Африке, Северной и Южной Америке [1, 2]; в Средней России известен, кроме Тульской, в Саратовской и Волгоградской областях [1]. Отмечен в Ефремовском районе [3].

Особенности биологии и экологии. Обитает в открытых хорошо освещённых и сухих местообитаниях, на вертикальных или с отрицательным наклоном поверхностях твёрдых кремнийсодержащих горных пород; размножается спорами [1]. В Тульской области произрастает на глыбах твёрдого кварцевого песчаника на степном склоне к р. Красивая Меча.

Численность. Популяция ранее характеризовалась как «немногочисленная» [3]. Обследование 2021 г. показало, что самый крупный валун («Конь-Камень») обильно покрыт десятками талломов *D. oreina* от 2 до 15 см (иногда и более, при срастании нескольких талломов) в диаметре; на некоторых менее крупных валунах произрастают по несколько (3–8) талломов, до 10 см в диаметре, многие фертильны, что свидетельствует о достаточной стабильности популяции [4].

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Произрастание в отрыве от основного ареала, редкость местообитаний с подходящими условиями в регионе; травяные пожары и вывоз глыб песчаника.

Меры охраны. Охраняется на территории памятника природы «Конь-Камень». Необходимы: соблюдение режима охраны ООПТ, предотвращение травяных пожаров и вывоза глыб песчаника; контроль состояния известной популяции с регулярностью не реже 1 раза в 10 лет; поиск новых местонахождений вида в аналогичных местообитаниях (Венёвский, Ефремовский районы) и, при необходимости, организация охраны выявленных популяций.

Источники информации. 1. Котлов, 2008; 2. LIAS light, 2001–2021; 3. Гудовичева, 2010; 4. Данные автора очерка.

Автор-составитель: Е. Э. Мучник

Автор фото: Е. В. Смирнова

7. КАЛИЦИУМ ПОЧЕРНЕВШИЙ — *Calicium denigratum* (Vain.) Tibell

Семейство Калициевые — Caliciaceae



Статус. 1-я категория. Вид, находящийся под угрозой исчезновения.

Статус в России и сопредельных регионах. Отсутствует.

Описание вида. Таллом накипной, погруженный в субстрат, почти незаметный. Апотеции на чёрных блестящих ножках в среднем более 1 мм длиной. Головки апотециев обратноконические или линзовидные, с беловатым налётом или без него, споровая масса чёрная, споры двуклеточные тёмно-коричневые, с перетяжкой в месте расположения перегородки [1].

Распространение. Евразийско-североамериканский вид хвойных и смешанных лесов, севернее и южнее редок [2, 3]. Отмечен в Белёвском районе [4].

Особенности биологии и экологии. Обитает в умеренно освещённых и умеренно влажных условиях на коре и древесине хвойных, берёзы, дуба в хвойных и смешанных лесах, на торфяных болотах, размножается спорами [1]. Индикатор биологически ценных лесных ландшафтов в лесной и лесостепной зоне Центральной России [5]. В Тульской области выявлен на древесине сухостойных сосен на торфяном болоте.

Численность. Находка вида единична, на проектируемой ООПТ «Болото Большое Моховое», датируется 2003 г., численность не учитывалась [4]. При обследовании территории в 2021 г. обнаружить вид не удалось, но местообитание в хорошем состоянии (не считая сильного обводнения и подтопления сплавины), подходящий для произрастания вида субстрат (сухостойные сосны) сохраняется.

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Осушение болот, торфоразработки, вырубка лесов, вывоз сухостоя, лесные пожары.

Меры охраны. Необходимы: утверждение официального охранного статуса проектируемой ООПТ «Болото Большое Моховое»; предотвращение лесных пожаров, несанкционированных рубок и торфоразработок; контроль состояния известной популяции с регулярностью не реже 1 раза в 10 лет; поиск новых местонахождений вида в аналогичных местообитаниях (в Белёвском, Суворовском районах) и, при необходимости, организация охраны выявленных популяций.

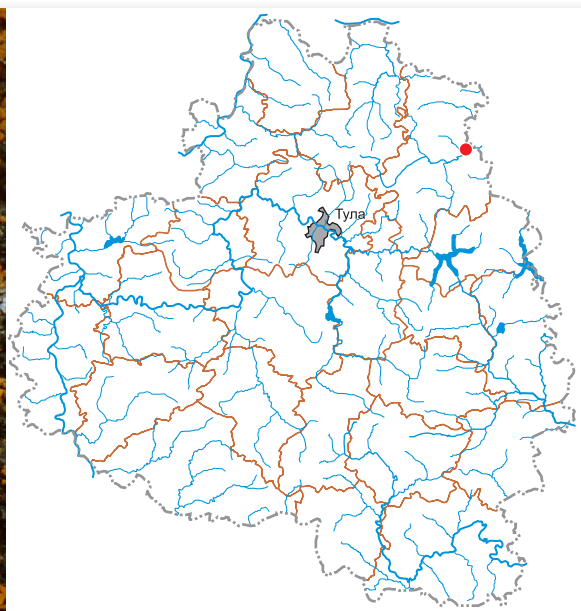
Источники информации. 1. Титов, 1998; 2. LIAS light, 2001–2021; 3. Esslinger, 2012; 4. Гудовичева, Гимельбрант, 2012; 5. Мучник, 2015.

Автор-составитель: Е. Э. Мучник

Автор фото: Т. Mullin

8. ФИСЦИЯ РАЗДЕЛЕННАЯ (ДВУХРАЗДЕЛЬНАЯ) — *Physcia dimidiata* (Arnold) Nyl.

Семейство Фисциевые — Physciaceae



Статус. 1-я категория. Вид, находящийся под угрозой исчезновения.

Статус в России и сопредельных регионах. Отсутствует.

Описание вида. Таллом неправильно-розетковидный, до 5 см в диаметре (часто несколько талломов сливаются между собой, образуя на субстрате пятна неправильной формы), беловато-серый до коричневого с густым белым налётом. Лопасты до 0,5–2 мм шириной, плоские до вогнутых, налегающие друг на друга, со слабо волнистыми краями, на которых развиваются грубозернистые белые соредии, изредка (в центре старых талломов) переходящие на верхнюю поверхность. Нижняя поверхность беловатая до коричневатой, с простыми сероватыми до коричневатыми ризинами. Апотеции крайне редки, до 2 мм в диаметре, с диском, покрытым густым белым налётом и окружённым соредиозным краем [1].

Распространение. Горно-аридный вид, встречающийся в континентальных регионах как северного, так и южного полушария от южной тайги до юга степной зоны [1–3]; в Средней России приводится для Среднерусской и Приволжской возвышенностей [4, 5, 6]. Отмечен в Венёвском районе [7].

Особенности биологии и экологии. Обитает в хорошо освещённых и умеренно сухих условиях, на скалистых выходах кальций- (изредка и кремнийсодержащих) горных пород; размножается спорами [1, 8]. В Тульской области выявлен на известняках по крутому склону в излучине р. Осётр.

Численность. Выявленная популяция стабильна, численность не учитывалась [7].

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Редкость местообитаний с подходящими условиями в регионе; чрезмерная рекреация (вытаптывание), добыча известняка, травяные пожары.

Меры охраны. Охраняется на территории памятника природы «Урочище “Излучина”». Необходимы: соблюдение режима ООПТ, предотвращение травяных пожаров и чрезмерной рекреации; контроль состояния известной популяции с регулярностью не реже 1 раза в 10 лет; поиск новых местонахождений вида в аналогичных местообитаниях (в южных и юго-восточных районах области) и, при необходимости, организация охраны выявленных популяций.

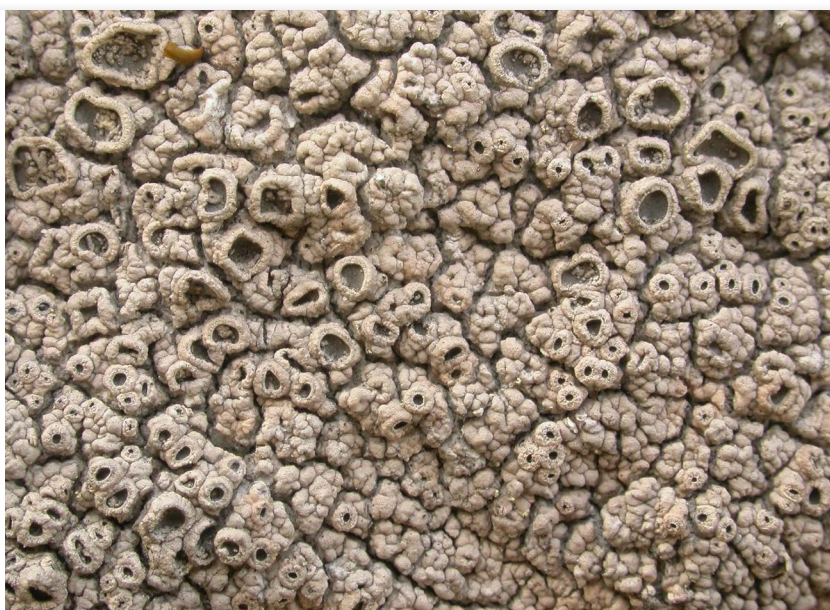
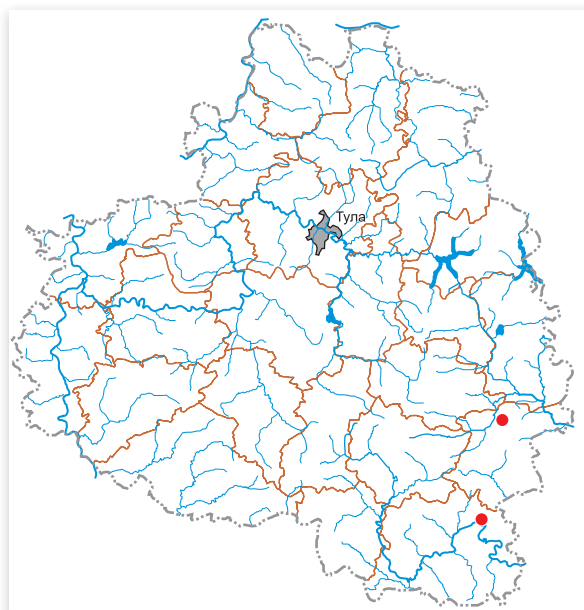
Источники информации. 1. Урбанавичене, 2008; 2. LIAS light, 2001–2021; 3. Список лишенофлоры..., 2010; 4. Мучник, 2005; 5. Шустов, 2006; 6. Евстигнеева, 2007; 7. Гудовичева, 2010; 8. Nimis, Martellos, 2021.

Автор-составитель: Е. Э. Мучник

Автор фото: Н. Schwencke

9. ДИПЛОСХИСТЕС НЕРОВНЫЙ — *Diploschistes scruposus* (Schreb.) Norman

Семейство Диплосхистовые — Diploschistaceae



Статус. 2-я категория. Сокращающийся в численности, уязвимый вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Занесён в Красную книгу Рязанской области (категория 1).

Описание вида. Таллом накипной, плотнокорковый до трещиновато- или бородавчато-ареолированного, довольно толстый, местами отстающий от субстрата. Верхняя поверхность беловато- или пепельно-серая, в затенённых условиях с желтоватым, оливковым или коричневатым оттенком, нижняя — сероватая, без ризин. Апотеции погружённые до сидячих, с толстым талломным ободком (обычно выше уровня ареол) и вогнутым очень тёмным диском, покрытым сизоватым налётом [1, 2].

Распространение. Встречается на всех континентах, кроме Австралии и Антарктиды, преимущественно в аридных, умеренно-континентальных и полярных регионах, в тропиках — высоко в горах [1, 3]. В Средней России встречается рассеянно, в зависимости от распространения кремнийсодержащих субстратов [4]. Отмечен в Ефремовском районе [5].

Особенности биологии и экологии. На кремний- и умеренно кальцийсодержащих горных породах в более или менее открытых, хорошо освещённых и сухих местообитаниях. Размножается спорами и вегетативно (фрагментами таллома) [1, 2]. В Тульской области выявлен на крупных глыбах твёрдых кварцевых песчаников в степном сообществе [4].

Численность. Несколько небольших (3–5 см в диаметре) фертильных талломов.

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Редкость подходящего субстрата в регионе, травяные пожары, чрезмерная рекреация (вытаптывание), вывоз песчаников.

Меры охраны. Охраняется на территории памятника природы «Красная гора». Необходимы: соблюдение режима ООПТ, предотвращение травяных пожаров и вывоза глыб песчаника; контроль состояния известной популяции с регулярностью не реже 1 раза в 10 лет; поиск новых местонахождений вида в аналогичных местообитаниях (в южных и юго-восточных районах) и, при необходимости, организация охраны выявленных популяций.

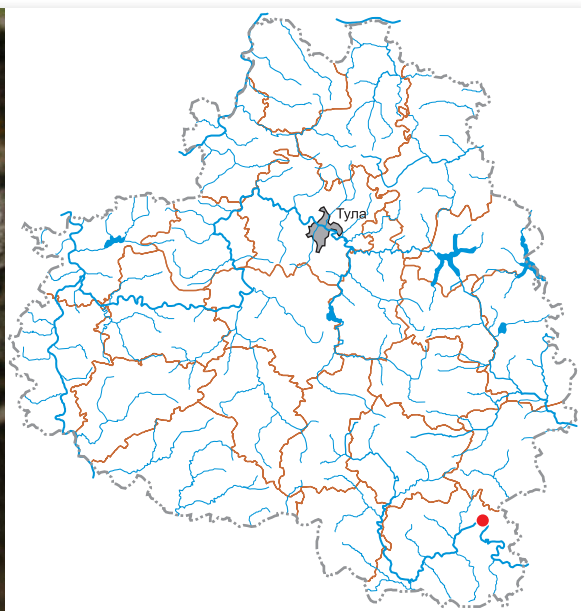
Источники информации. 1. Lichen Flora..., 2002–2007; 2. Nimis, Martellos, 2021; 3. LIAS light, 2001–2021; 4. Мучник и др., 2011; 5. Мучник, 2021б.

Автор-составитель: Е. Э. Мучник

Автор фото: R. Haugan

10. ДИПЛОСХИСТЕС МОХОВЫЙ — *Diploschistes muscorum* (Scop.) R. Sant.

Семейство Диплосхистовые — Diploschistaceae



Статус. 2-я категория. Сокращающийся в численности, уязвимый вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Занесён в Красные книги Орловской и Рязанской областей (категория 1).

Описание вида. Таллом накипной, зернисто-бородавчатый или трещиновато-ареолированный, образует довольно толстую корку округлых очертаний, с концентрическими кругами по периферии. Верхняя поверхность серовато-белая, пепельно- или тёмно-серая, обычно с налётом. Нижняя поверхность сероватая, ризины отсутствуют. Апотеции сначала точковидные, затем урновидные с ясным талломным краем и вогнутым чёрным диском, часто покрытым сероватым налётом [1, 2].

Распространение. Встречается на всех континентах, кроме Австралии и Антарктиды, преимущественно в аридных, умеренно-континентальных и полярных регионах, в тропиках — высоко в горах [1, 3]. В Средней России встречается рассеянно [4]. Отмечен в Ефремовском и Куркинском районах [5–7].

Особенности биологии и экологии. Начинает развиваться чаще всего на базальных чешуйках напочвенных видов рода Кладония, затем переходит на мхи, растительные остатки, лесную подстилку, мелкозём со мхами на валунах в более или менее открытых, хорошо освещённых и сухих местобитаниях. Размножается спорами и вегетативно (фрагментами таллома) [1, 2]. В Тульской области произрастает на зелёных мхах и растительных остатках поверх глыб песчаников и на степных склонах со щебнями известняков и разреженным травостоем [5–7].



Численность. При обследовании памятника природы «Степной Дубик» в 2020 г. вид не выявлен, возможно, сократил свои местообитания из-за довольно сильного зарастания склонов высокотравьем [7]. При обследовании памятника природы «Красная гора» в 2021 г. установлено, что выявленная ранее [5] популяция по-прежнему немногочисленна: до десятка талломов не более 3–5 см в диаметре, в основном, фертильных.

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Зарастание степных склонов высокотравьем, травяные пожары, распашка, чрезмерная рекреация (вытаптывание), вывоз песчаников.

Меры охраны. Охраняется на территории памятников природы «Степной Дубик» (территория музея-заповедника «Куликово поле») и «Красная гора». Необходимы: соблюдение режимов ООПТ, предотвращение травяных пожаров и вывоза глыб песчаника; организация умеренного выпаса на территории урочища «Степной Дубик» в качестве профилактики зарастания склонов; контроль состояния известных популяций с регулярностью не реже 1 раза в 10 лет; поиск новых местонахождений вида в аналогичных местообитаниях (в южных и юго-восточных районах) и, при необходимости, организация охраны выявленных популяций.

Источники информации. 1. Lichen Flora..., 2002–2007; 2. Nimis, Martellos, 2021; 3. LIAS light, 2001–2021; 4. Мучник и др., 2011; 5. Гудовичева, 2010; 6. Гудовичева, Гимельбрант, 2015; 7. Мучник, 2021а, б.

Автор-составитель: Е. Э. Мучник

Автор фото: Sh. Strawn, E. Timdal, Н. Н. Попова

11. КЛАДОНИЯ СЕВЕРНАЯ — *Cladonia borealis* S. Stenroos

Семейство Кладониевые — Cladoniaceae



Статус. 1-я категория. Вид, находящийся под угрозой исчезновения.

Статус в России и сопредельных регионах. Занесён в Красные книги Орловской (категория 1) и Калужской (категория 2) областей.

Описание вида. Таллом чешуйчато-кустистый. Базальные чешуйки до 5 мм длиной, подтеции 1–3 см высотой, с ясными широкими сцифами (изредка по краям с пролификациями), покрытые желтовато-зеленоватым коровым слоем, от основания до половины высоты более или менее цельным, выше и внутри сциф — ареолированным, частично исчезающим и обнажающим белую сердцевину. Пикнидии обычны на базальных чешуйках и краях сциф, с красным содержимым. Апотеции по краям сциф, красные, в зрелости сливающиеся в группы до 3 мм в диаметре [1, 2].

Распространение. Встречается в Европе, Азии, Северной и Южной Америке, на антарктических островах, от тундровой до лесной зоны (включая соответствующие пояса гор), южнее и севернее редок [1, 3]. Отмечен в Суворовском районе, вблизи южной границы ареала в Средней России [4].

Особенности биологии и экологии. Произрастает на почве (часто среди мхов) и гниющей древесине в хвойных, смешанных лесах и на болотах, в условиях хорошего освещения и средней влажности. Размножается пикноспорами и спорами [1, 2]. В Тульской области выявлен в сосновом лесу.

Численность. При первом выявлении вида на проектируемой ООПТ «Варушицкий сосновый бор» (или «Смешанный лес между пос. Северо-Агеевский и дер. Варушицы») численность не учитывалась [4], при обследовании 2021 г. вид не обнаружен, хотя в указанном лесном массиве сохраняются условия для его произрастания (подходящие субстраты и сообщества) [5].

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Произрастание вблизи границы ареала, вырубки, лесные пожары, осушение болот, торфоразработки.

Меры охраны. Необходимы: утверждение официального статуса ООПТ «Варушицкий сосновый бор»; контроль состояния известной популяции с регулярностью не реже 1 раза в 10 лет; поиск новых местонахождений вида в аналогичных местообитаниях (в Суворовском, Белёвском районах) и, при необходимости, организация охраны выявленных популяций.

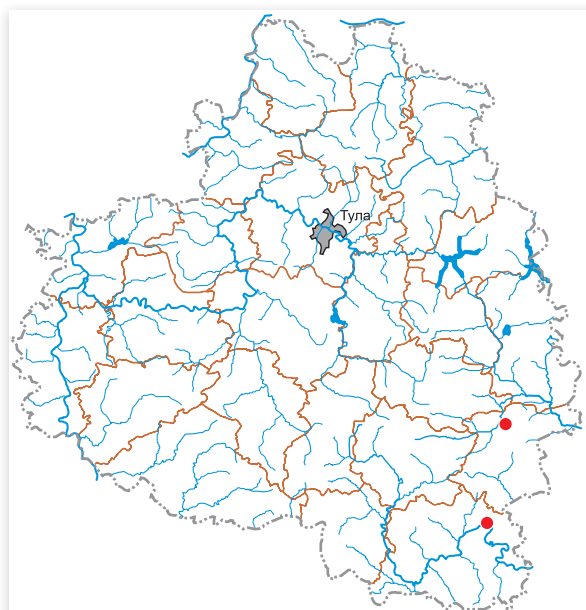
Источники информации. 1. Nordic..., 2013; 2. Nimis, Martellos, 2021; 3. LIAS light, 2001–2021; 4. Гудовичева, Гимельбрант, 2012; 5. Мучник, 2021б.

Автор-составитель: Е. Э. Мучник

Автор фото: Е. Timdal

12. КЛАДОНИЯ ТРУХЛЯВАЯ — *Cladonia cariosa* (Ach.) Spreng.

Семейство Кладониевые — Cladoniaceae



Статус. 2-я категория. Сокращающийся в численности, уязвимый вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Занесён в Красную книгу Орловской области (категория 1).

Описание вида. Таллом чешуйчато-кустистый, базальные чешуйки мелкие, прижатые к субстрату или приподнимающиеся, собраны в густые дерновинки беловато-зеленоватого цвета. Подцеи (иногда не формируются) 0,5–4 см высотой, цилиндрические, часто сплюснутые, со щелистыми стенками и мелкими чешуйками, простые или разделённые на несколько веточек. Между участками мелкобугорчатого корового слоя виднеется светлая сердцевина. Пикнидии коричневые, на базальных чешуйках или в нижней части подцеиев. Апотеции тёмно-коричневые, выпуклые, на верхушках подцеиев [1, 2].

Распространение. Аридный вид, встречается на всех континентах, кроме Австралии и Антарктиды, главным образом, в равнинных условиях, реже в горах [1–3]. Отмечен в Ефремовском [4, 5] и Куркинском [6] районах.

Особенности биологии и экологии. Произрастает на почве, мелкозёме и мхах по валунам и скалам в более или менее открытых местообитаниях — светлых сосновых лесах, степях, на верховых болотах и пустошах, в условиях хорошего освещения и низкой влажности. Размножается вегетативно (фрагментами таллома), пикноспорами, реже спорами [1–3]. В Тульской области обитает на мелкозёме по глыбам песчаников и на карбонатной почве бровки степного склона [4–6].

Численность. На территории памятника природы «Красная гора» вид указывался без учёта численности [4, 5], при повторном обследовании в 2021 г. не выявлен, местообитание частично нарушено. На территории памятника природы «Степной Дубик» (музей-заповедник «Куликово поле») находка датируется 2014 г., численность не учитывалась [6].

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Заращение степных склонов высокотравьем, степные пожары, чрезмерная рекреация (вытаптывание), вывоз песчаников.

Меры охраны. Охраняется на территории памятников природы «Красная гора» и «Степной Дубик». Необходимы: соблюдение режимов ООПТ; предотвращение травяных пожаров и вывоза глыб песчаника; организация умеренного выпаса на территории урочища «Степной Дубик» в качестве профилактики зарастания склонов; контроль состояния известных популяций с регулярностью не реже 1 раза в 10 лет; поиск новых местонахождений в аналогичных местообитаниях (в южных и юго-восточных районах) и, при необходимости, организация охраны выявленных популяций.

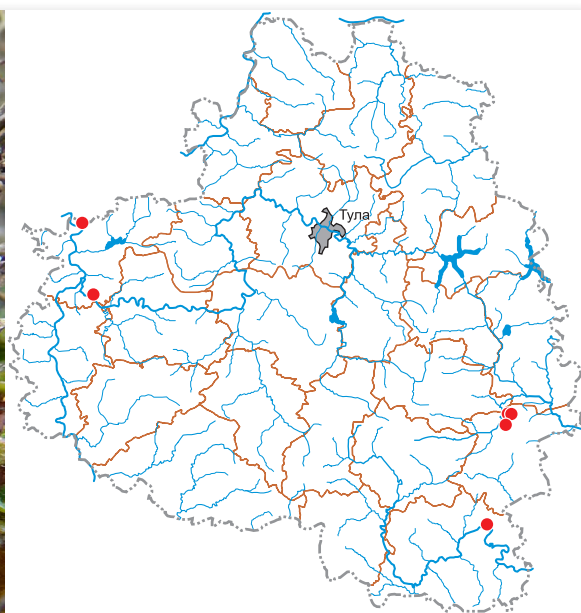
Источники информации. 1. Nordic..., 2013; 2. Nimis, Martellos, 2021; 3. LIAS light, 2001–2021; 4. Красная..., 2007; 5. Гудовичева, 2011; 6. Мучник, 2021а, б.

Автор-составитель: Е. Э. Мучник

Автор фото: Е. Timdal

13. КЛАДОНИЯ ОЛЕНЕРОГОВИДНАЯ — *Cladonia subrangiformis* Sandst.

Семейство Кладониевые — Cladoniaceae



Статус. 2-я категория. Сокращающийся в численности, уязвимый вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Занесён в Красные книги Орловской (категория 1) и Рязанской (категория 2) областей.

Описание вида. Таллом кустисто-разветвлённый, с быстро исчезающей базальной частью, иногда становится свободноживущим, не прикреплённым к субстрату. Подеции 2–6(8) см высотой и 0,5–3 мм в диаметре, оливково-буроватые или коричневые (молодые части зеленоватые или оливковые), искривлённые или лежащие (редко прямостоячие), цилиндрические, рыхло дихотомически ветвящиеся, с тупыми или шиловидными кончиками, часто с короткими колючками. Коровый слой в верхней части гладкий, в нижней бугорчатый с бородавковидными выростами, которые растрескиваются и обнажают белую сердцевину. Апотеции очень редки, тёмно-коричневые, в группах на кончиках подециев [1, 2].

Распространение. Евразийско-североамериканский вид, характерный для аридных, субаридных и умеренно-континентальных регионов [2, 3] Отмечен в Богородицком, Ефремовском, Суворовском и Куркинском [4–7] районах.

Особенности биологии и экологии. Произрастает на песчаной и карбонатной почве в степях, сухих разреженных сосновых лесах, пустошах и каменистых обнажениях в хорошо освещённых и сухих условиях. Размножение осуществляется, в основном, фрагментами таллома, крайне редко спорами [1, 2, 4]. В Тульской области выявлен на карбонатной почве степных склонов с выходами известняков и песчаной или супесчаной почве в сухих сосновых лесах, все образцы стерильны [4–6].



Численность. Находки на территории памятника природы «Степной Дубик» (музей-заповедник «Куликово поле») датированы 2000 г. и 2014 г., при обследовании 2020 г. вид не обнаружен, возможно, из-за сильного зарастания склонов высокотравьем. Обследование 2021 г. территории памятника природы «Красная гора» показало, что местообитание частично нарушено, но на одном из склонов небольшие куртинки вида (площадью менее 1 кв. дм) сохраняются. В остальных местообитаниях популяции также немногочисленны, но стабильны [4–6].

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Зарастание степных склонов высокотравьем, лесные и степные пожары, чрезмерная рекреация (вытаптывание), добыча песка.

Меры охраны. Охраняется на территории памятников природы «Красная гора», «Степной Дубик», «Нижний Дубик». Необходимы: соблюдение режимов ООПТ, предотвращение пожаров, организация умеренного выпаса на территории урочища «Степной Дубик» в качестве профилактики зарастания склонов; контроль состояния известных популяций с регулярностью не реже 1 раза в 10 лет; утверждение официального статуса проектируемых ООПТ «Варушицкий сосновый бор» и «Тульские засеки»; поиск новых местонахождений вида в аналогичных местообитаниях и, при необходимости, организация охраны выявленных популяций.

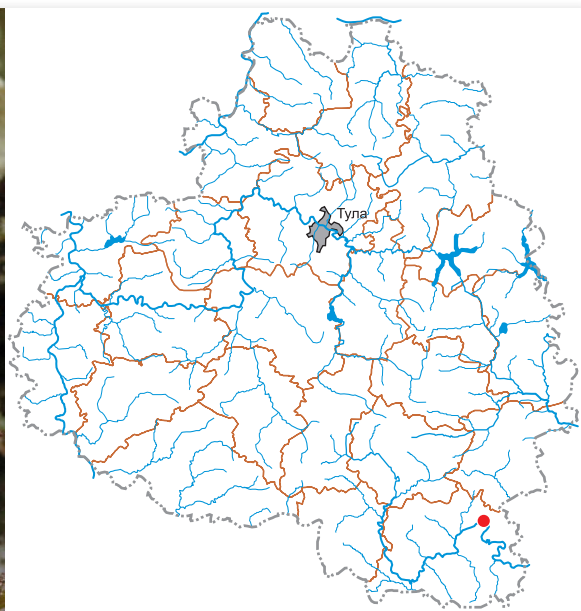
Источники информации. 1. Трасс, 1978; 2. Nordic..., 2013; 3. LIAS light, 2001–2021; 4. Nimis, Martellos, 2021; 4. Красная..., 2007; 5. Гудовичева, 2010; 6. Гудовичева, Гимельбрант, 2015; 7. Мучник, 2021а, б.

Автор-составитель: Е. Э. Мучник

Авторы фото: М. David, Т.Ю. Светашева, I. Lin, E. Timdal

14. КЛАДОНИЯ ТЕЛЕСНАЯ — *Cladonia carneola* (Fr.) Fr.

Семейство Кладониевые — Cladoniaceae



Статус. 1-я категория. Вид, находящийся под угрозой исчезновения.

Статус в России и сопредельных регионах. Отсутствует.

Описание вида. Таллом чешуйчато-кустистый, базальные чешуйки 3–5 мм длиной и 1–3 мм шириной, сверху светло-зелёные, снизу беловато-желтоватые, у основания более тёмные. Подеции сцифовидные, по краям часто пролифицирующие, в основании покрыты коровым слоем (изредка с чешуйками), в средней и верхней части соредиозные. Соредии беловато- или серно-желтоватые, от мучнистых до зернистых. Апотеции и пикнидии телесного или светло-коричневого цвета, формируются по краям сциф или их пролификаций, иногда отсутствуют [1, 2].

Распространение. Встречается в Европе, Азии, Северной и Южной Америке, на антарктических островах, от полярных пустынь до лесной зоны (включая соответствующие пояса гор), южнее более редок [1, 3]. Отмечен в Ефремовском районе, вблизи юго-западной границы ареала в Средней России [4].

Особенности биологии и экологии. Произрастает на песчаной и торфяной почве, лесной подстилке, моховой дернине и мшистых основаниях деревьев, в довольно освещённых и умеренно влажных местообитаниях, чаще в хвойных лесах, по окраинам болот. Размножается пикноспорами и спорами [1, 2, 5]. В Тульской области выявлен на мелкозёме со мхами поверх глыбы песчаника [4].

Численность. В единственном известном местонахождении на территории памятника природы «Красная гора» популяция оценивалась как малочисленная, не более десятка талломов [4]; при повторном обследовании в 2021 г. вид не обнаружен, местообитание частично нарушено [6].

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Степные пожары, чрезмерная рекреация (вытаптывание), вывоз песчаников.

Меры охраны. Местообитание охраняется на территории памятника природы «Красная гора». Необходимы: соблюдение режима ООПТ, предотвращение травяных пожаров и вывоза глыб песчаника; контроль состояния известной популяции с регулярностью не реже 1 раза в 10 лет; поиск новых местонахождений вида в подходящих условиях (включая как выходы песчаников, так и сосновые, смешанные леса, торфяные болота) и, при необходимости, организация охраны выявленных популяций.

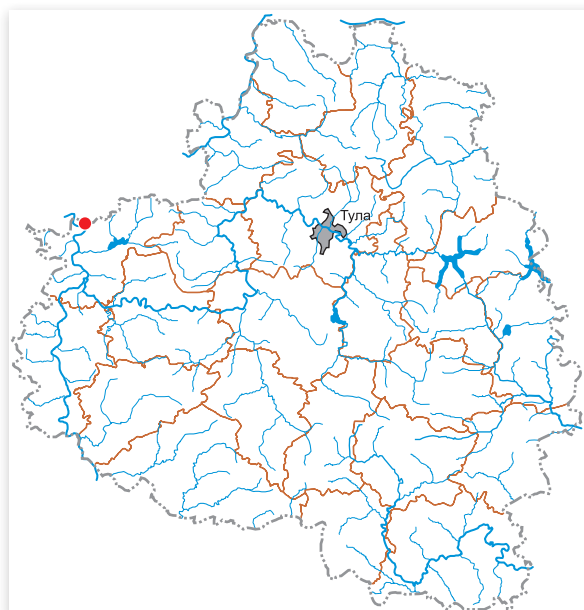
Источники информации. 1. Трасс, 1978; 2. Nordic..., 2013; 3. LIAS light, 2001–2021; 4. Гудовичева, 2010; 5. Nimis, Martellos, 2021; 6. Мучник, 2021б.

Автор-составитель: Е. Э. Мучник

Автор фото: Е. Timdal

15. КЛАДОНИЯ ВЗДУТАЯ — *Cladonia turgida* Hoffm.

Семейство Кладониевые — Cladoniaceae



Статус. 1-я категория. Вид, находящийся под угрозой исчезновения.

Статус в России и сопредельных регионах. Занесён в Красные книги Орловской (категория 1) и Калужской (категория 2) областей.

Описание вида. Таллом чешуйчато-кустистый, но может существовать как в виде горизонтального крупночешуйчатого таллома (хорошо развитого при отсутствии подцеиев), так и в виде вертикального кустистого (в этом случае подцеии развиты хорошо, а базальные чешуйки исчезают). Базальные чешуйки 5–30 мм длиной и 2–8 мм шириной, приподнимающиеся до прямостоячих, сверху сизовато-зеленоватые, снизу белые, формирующие округлые «подушечки». Подцеии 2–8(10) см высотой и 3–5 мм толщиной, неравномерно вздутые, беловато- или сизовато-зеленоватые, простые или рыхло вильчато-разветвлённые, с узкими неправильными сцифами или без них. Апотеции коричневые, на коротких вздутых «веточках», иногда отсутствуют. Пикнидии овальные или штриховидные, на базальных чешуйках или на кончиках подцеиев [1, 2].

Распространение. Евразийско-североамериканский вид, характерный для лесной зоны (включая лесной пояс гор), севернее и южнее встречается гораздо реже [1–3]. Отмечен в Суворовском районе [4].

Особенности биологии и экологии. Произрастает на песчаной почве и гниющей древесине в сухих сосновых лесах, на верховых болотах, лишайниковых пустошах в открытых, хорошо освещённых и малоувлажнённых местообитаниях. Размножается вегетативно (фрагментами таллома), пикноспорами и спорами [1, 2, 5]. В Тульской области обитает на почве в сосновом лесу.

Численность. При первом выявлении вида на проектируемой ООПТ «Варушицкий сосновый бор» (или «Смешанный лес между пос. Северо-Агеевский и дер. Варушицы») популяция охарактеризована как немногочисленная [4], при обследовании 2021 г. вид не обнаружен, хотя в указанном лесном массиве сохраняются условия для его произрастания (подходящие субстраты и сообщества) [6].

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Вырубки, лесные пожары, осушение болот, торфоразработки и добыча песка.

Меры охраны. Необходимы: утверждение официального статуса ООПТ «Варушицкий сосновый бор»; контроль состояния известной популяции с регулярностью не реже 1 раза в 10 лет; поиск новых местонахождений вида в аналогичных местообитаниях (в Суворовском, Белёвском районах) и, при необходимости, организация охраны выявленных популяций.

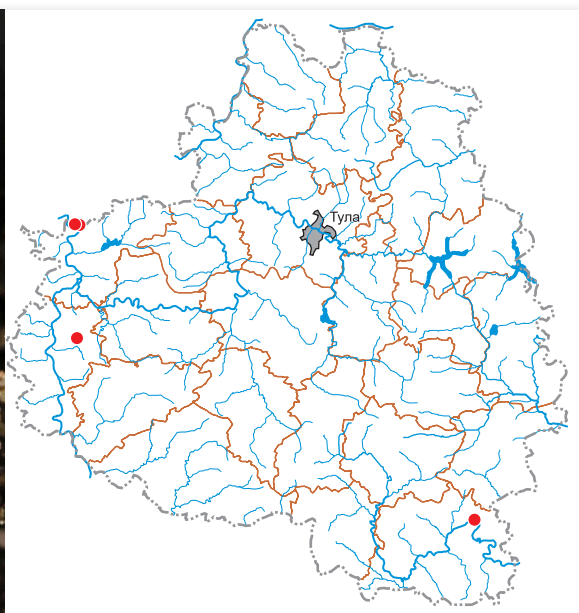
Источники информации. 1. Трасс, 1978; 2. Nordic..., 2013; 3. LIAS light, 2001–2021; 4. Гудовичева, 2010; 5. Nimis, Martellos, 2021; 6. Мучник, 2021б.

Автор-составитель: Е. Э. Мучник

Автор фото: L. Stridvall

16. КЛАДОНИЯ МУТОВЧАТАЯ — *Cladonia verticillata* (Hoffm.) Schaer.

Семейство Кладониевые — Cladoniaceae



Статус. 2-я категория. Сокращающийся в численности, уязвимый вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Занесён в Красную книгу Липецкой области (категория 2).

Описание вида. Таллом чешуйчато-кустистый, базальные чешуйки неправильно-лопастные, 2–6 (до 15) мм в диаметре, сверху серовато-коричневатые или зеленоватые, снизу белые. Подстилки 1–6 см высотой, зеленовато-серые или коричневатые, покрытые цельным или бугорчатым коровым слоем, у основания иногда с чешуйками. Сцифы правильной формы с непродырявленным дном, повторно (3–7 раз) пролифицирующие из центра. Апотеции и пикнидии коричневые, развиваются по краям сциф [1, 2].

Распространение. Как в северном, так и в южном полушарии от тундровой до лесной зоны, севернее и южнее — спорадически [2, 3] Отмечен в Белёвском, Ефремовском, Суворовском и Куркинском [4–6] районах.

Особенности биологии и экологии. Произрастает на песчаной, торфяной почве, лесной подстилке и мхах в хорошо освещённых и сухих условиях: разреженных сосновых лесах, на пустошах, торфяных болотах и каменистых обнажениях. Размножается вегетативно (фрагментами таллома), спорами и пикноспорами [1, 2, 7]. В Тульской области выявлен на песчаной почве в сосновых лесах, торфяной почве на болоте и на мелкозёме со мхами поверх глыб песчаников на степном склоне [4–6].

Численность. В лесном массиве «Дача Упа» оценка численности популяции не проводилась [5]. При обследовании 2021 г. территории памятника природы «Красная гора» вид не выявлен, местообитание частично нарушено. На проектируемой ООПТ «Варушицкий сосновый бор» небольшие куртинки вида (площадью менее 1 кв. дм) сохраняются несмотря на следы недавнего пожара. Популяция на проектируемой ООПТ «Болото Большое Моховое» занимает площадь около 1,5 кв. дм [6].

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Зарастание степных склонов высокотравьем, лесные и степные пожары, чрезмерная рекреация (вытаптывание), добыча песка.

Меры охраны. Охраняется на территории памятника природы «Красная гора». Необходимы: соблюдение режима ООПТ, предотвращение пожаров и вывоза песчаников; утверждение официального статуса проектируемых ООПТ «Варушицкий сосновый бор», «Болото Большое Моховое», «Тульские засеки»; контроль состояния известных популяций с регулярностью не реже 1 раза в 10 лет; поиск новых местонахождений вида в аналогичных местообитаниях и, при необходимости, организация охраны выявленных популяций.

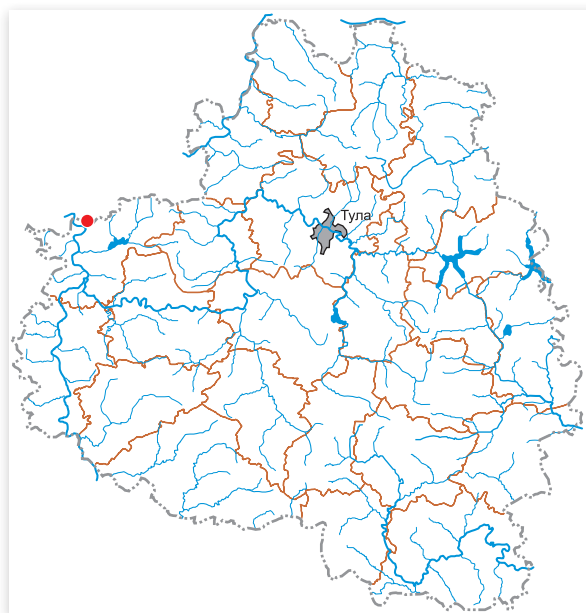
Источники информации. 1. Трасс, 1978; 2. Nordic..., 2013; 3. LIAS light, 2001–2021; 4. Гудовичева, 2010; 5. Гудовичева, 2014; 6. Данные автора очерка; 7. Nimis, Martellos, 2021.

Автор-составитель: Е. Э. Мучник

Автор фото: L. Stridvall

17. СТЕРЕОКАУЛОН ВОЙЛОЧНЫЙ — *Stereocaulon tomentosum* Fr.

Семейство Кладониевые — Cladoniaceae



Статус. 1-я категория. Вид, находящийся под угрозой исчезновения.

Статус в России и сопредельных регионах. Занесён в Красные книги Калужской и Московской (категория 1) областей.

Описание вида. Таллом кустистый, образует слабо прикрепленные к субстрату рыхлые куртинки или подушечки тёмно-серого или серого цвета, состоит из сильно разветвлённых псевдоподушечек до 8 см высотой. Псевдоподушечки покрыты толстым серым войлочком и филлокладиями, имеют две хорошо заметные стороны — верхнюю и нижнюю. Филлокладии бородавко- или чешуйковидные, с уплощенной центральной частью и маленькими краевыми выростами, на верхней стороне иногда сливаются в сплошную бугорчатую поверхность. На нижней стороне между филлокладиями расположены крупинковидные, голубовато-зеленоватые цефалодии, погруженные в войлочный покров. Апотеции многочисленные, боковые, мелкие, диск от плоского до выпуклого, красновато- или тёмно-коричневый (сначала с беловатым краем). Пикнидии точковидные, чёрные [1].

Распространение. Встречается в Евразии, Северной, Центральной и Южной Америке, более характерен для лесной зоны (включая лесной пояс гор), севернее и южнее — спорадически [1, 2]. Отмечен в Суворовском районе, вблизи южной границы равнинного ареала [3].

Особенности биологии и экологии. Произрастает на почве, замшелых и голых валунах и скалах, в хорошо освещённых и довольно сухих местообитаниях, преимущественно в разреженных лесах. Размножается вегетативно (фрагментами таллома), пикноспорами и спорами [1, 4]. В Тульской области выявлен на песчаной почве в сухом сосновом лесу [3].

Численность. При первом выявлении вида на проектируемой ООПТ «Варушицкий сосновый бор» (или «Смешанный лес между пос. Северо-Агеевский и дер. Варушицы») охарактеризована как немногочисленная [3], при обследовании 2021 г. вид не обнаружен, хотя в указанном лесном массиве сохраняются условия для его обитания (подходящие субстраты и сообщества) [5].

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Произрастание вблизи границы ареала; лесные пожары, вырубki, чрезмерная рекреация (вытаптывание), добыча песка.

Меры охраны. Необходимы: утверждение официального статуса ООПТ «Варушицкий сосновый бор»; контроль состояния известной популяции с регулярностью не реже 1 раза в 10 лет; поиск новых местонахождений вида в аналогичных местообитаниях (в Суворовском, Белёвском районах) и, при необходимости, организация охраны выявленных популяций.

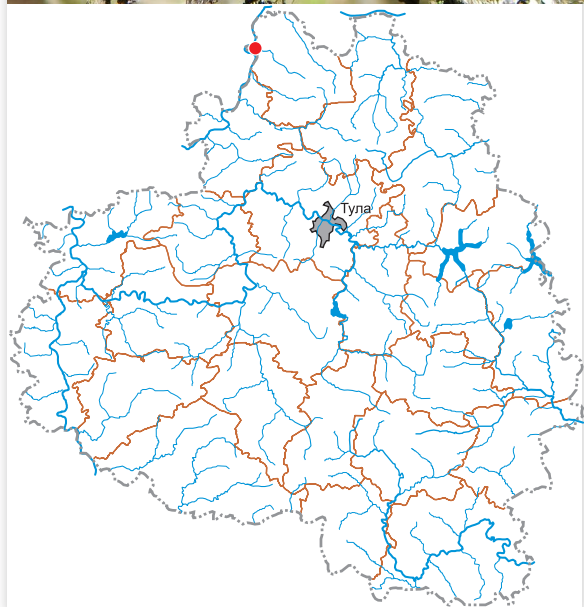
Источники информации. 1. Домбровская, 1996; 2. LIAS light, 2001–2021; 3. Гудовичева, 2010; 4. Nimis, Martellos, 2021; 5. Мучник, 2021б.

Автор-составитель: Е. Э. Мучник

Автор фото: Г. П. Урбанавичюс

18. БРИОРИЯ БУРОВАТАЯ — *Bryoria fuscescens* (Gyeln.) Brodo et D. Hawksw.

Семейство Пармелиевые — Parmeliaceae



Статус. 1-я категория. Вид, находящийся под угрозой исчезновения.

Статус в России и сопредельных регионах. Занесён в Красные книги Московской (категория 3) и Орловской (категория 1) областей.

Описание вида. Таллом кустистый повисающий, до 30 см в длину, «ветви» 0,07–0,5(0,9) мм в диаметре, от бледно-сероватых (светлоокрашенные формы) до оливковых и черновато-коричневых (тёмноокрашенные формы), иногда с зачернёнными фрагментами. Ветвление нерегулярное, главная «ветвь» не выделяется, углы между «ветвями» обычно острые. Соралии (могут отсутствовать) бугорчатые или щелевидные, белые или с черноватыми пятнами, изредка с изидиозными выростами-колючками. Псевдоцифеллы отсутствуют. Апотеции очень редки, разных оттенков коричневого, блюдцевидные, диаметром до 2 мм. Размножается вегетативно (соредиями), крайне редко спорами [1, 2].

Распространение. Встречается в северном полушарии, более характерен для лесной зоны (включая лесной пояс гор), севернее и южнее — спорадически [1, 3]. Отмечен в Заокском районе, вблизи южной границы равнинного ареала [4].

Особенности биологии и экологии. Произрастает на стволах и ветвях деревьев (чаще хвойных и берёзы, реже — дуба, ольхи, ивы), сухой и гниющей древесине в хвойных, смешанных и мелколиственных (как правило, берёзовых) лесах в условиях хорошей освещённости, умеренной влажности и низкого уровня загрязнения воздуха. Размножается вегетативно (соредиями), крайне редко спорами [1, 2, 5]. В Тульской области выявлен на коре старых берёз на опушке смешанного леса [3].

Численность. При первом выявлении вида в окрестностях с. Бёхово популяция охарактеризована как немногочисленная [3], при обследовании 2021 г. вид не обнаружен, хотя в указанном лесном массиве сохраняются условия для его обитания (подходящие субстраты и сообщества) [6].

Лимитирующие факторы и существующие

угрозы. Произрастание вблизи границы ареала; лесные пожары, вырубki, загрязнение воздуха.

Меры охраны. Местообитание охраняется на ООПТ «Зелёная зона дома отдыха «Велегож». Необходимо: соблюдение режима ООПТ, предотвращение пожаров и несанкционированных вырубok; контроль качества воздушной среды; контроль состояния известной популяции с регулярностью не реже 1 раза в 10 лет; поиск новых местонахождений вида в аналогичных местообитаниях (в Белёвском, Заокском, Суворовском районах) и, при необходимости, организация охраны выявленных популяций.

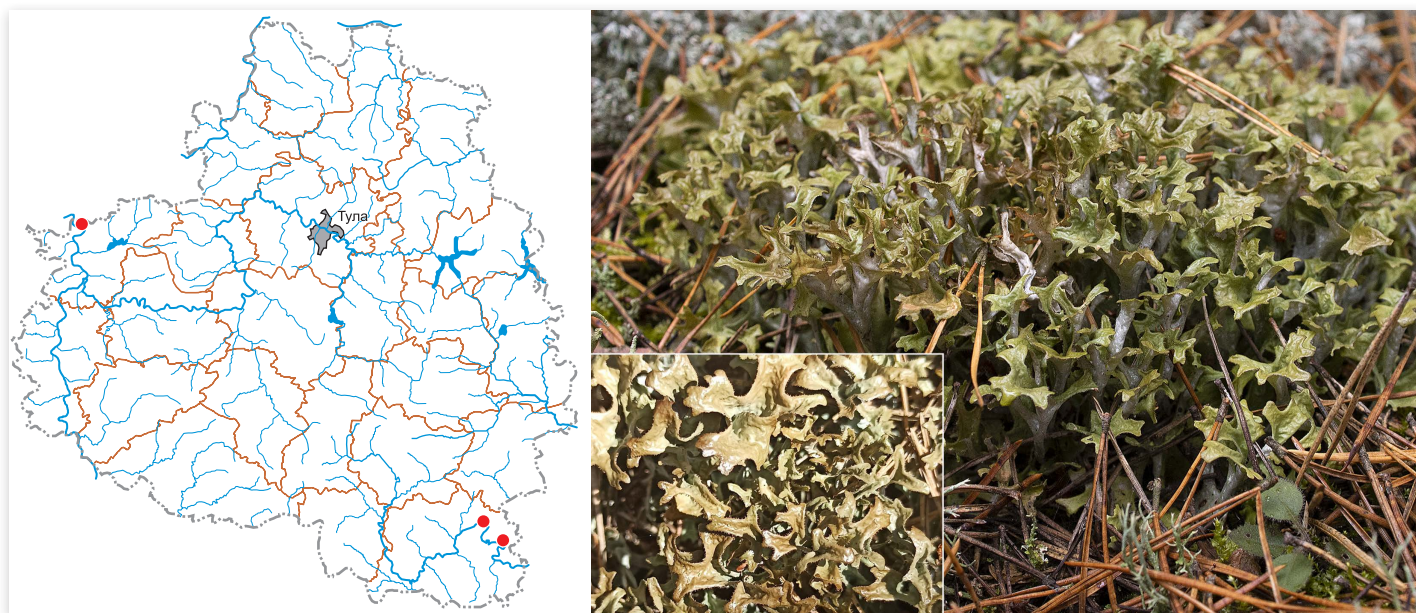
Источники информации. 1. Голубкова, 1996а; 2. Velmala et al., 2013; LIAS light, 2001–2021; 4. Гудовичева, 2010; 5. Nimis, Martellos, 2021; 6. Мучник, 2021б.

Автор-составитель: Е. Э. Мучник

Автор фото: Е. Г. Суслова

19. ЦЕТРАРИЯ ИСЛАНДСКАЯ — *Cetraria islandica* Ach.

Семейство Пармелиевые — Parmeliaceae



Статус. 2-я категория. Сокращающийся в численности, уязвимый вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Занесён в Красную книгу Липецкой области (категория 3).

Описание вида. Таллом кустистый, прямостоячий, реже беспорядочно распростёртый, состоит из плоских лопастей до 10 см высотой и 0,5–5 см шириной, слегка желобчатых или с несколько завёрнутыми краями. Поверхность лопастей зеленовато- или желтовато-коричневая, оливковая, ближе к основанию буровато-красная; с разбросанными по всей поверхности псевдоцифеллами и часто с цилиями по краям. Апотеции до 15 мм в диаметре, с коричневатым диском и тонким, впоследствии исчезающим краем, развиваются по краям или на концах наиболее расширенных лопастей; часто отсутствуют или споры в них недоразвиты [1, 2].

Распространение. В Европе, Азии, Северной Америке и на субантарктических островах, преимущественно в тундре, лесотундре и сосновых лесах лесной зоны, на юге — в горах [1–3]. Отмечен в Ефремовском и Суворовском [4–6] районах.

Особенности биологии и экологии. Произрастает на песчаной, торфяной или карбонатной почве в сухих разреженных сосновых лесах, на верховых болотах, пустошах и в каменистых степях в хорошо освещённых и сухих условиях. Размножение осуществляется, в основном, фрагментами таллома, крайне редко спорами [1, 2, 7]. В Тульской области выявлен на песчаной почве в сухих сосновых лесах и карбонатной почве степных склонов [4–6].

Численность. При обследовании 2021 г. территории памятника природы «Красная гора» вид не обнаружен, местообитание частично нарушено. На проектируемой ООПТ «Варушицкий сосновый бор» (или «Смешанный лес между пос. Северо-Агеевский и дер. Варушицы») по данным обследования 2021 г. (сборы Т. Ю. Светашевой) сохраняется немногочисленная популяция [6].

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Лесные и степные пожары, чрезмерная рекреация (вытаптывание), добыча песка.

Меры охраны. Охраняется на территории памятников природы «Красная гора», «Шилова гора». Необходимы: соблюдение режима ООПТ, предотвращение пожаров и добычи песка; утверждение официального статуса проектируемой ООПТ «Варушицкий сосновый бор»; контроль состояния известных популяций с регулярностью не реже 1 раза в 10 лет; поиск новых местонахождений вида в аналогичных местообитаниях и, при необходимости, организация охраны выявленных популяций.

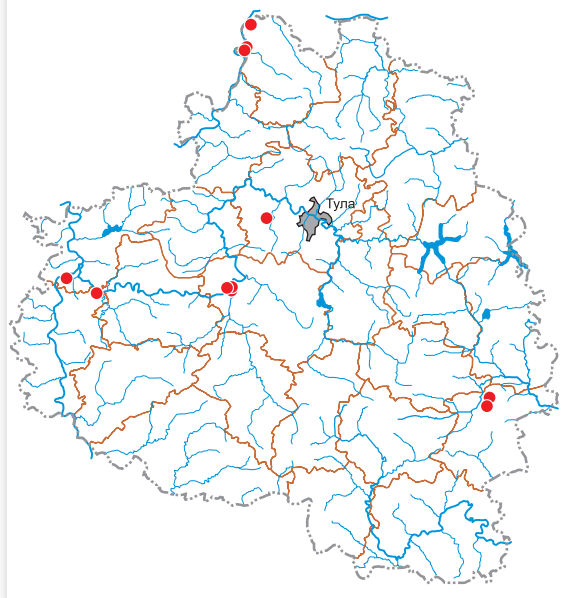
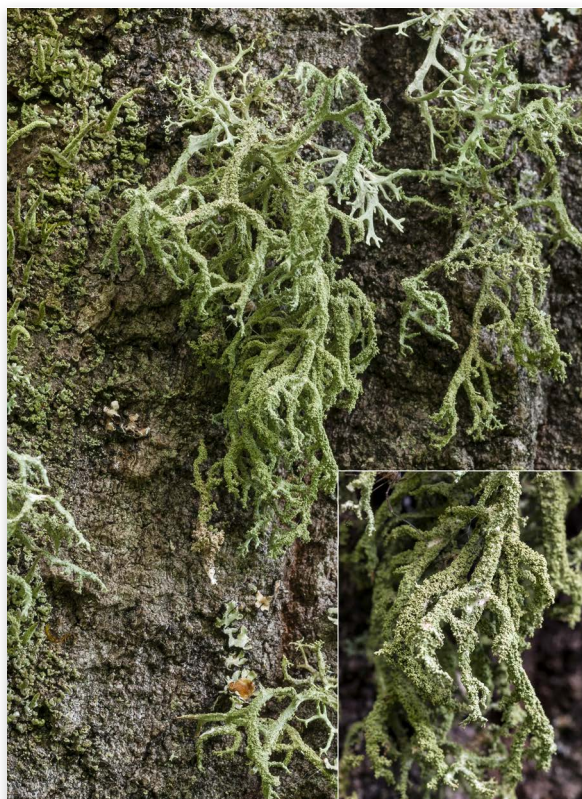
Источники информации. 1. Рассадина, 1971; 2. The Lichens..., 2009; 3. LIAS light, 2001–2021; 4. Красная..., 2007; 5. Гимельбрант, Гудовичева, 2012; 6. Мучник, 2021б. 7. Nimis, Martellos, 2021.

Автор-составитель: Е. Э. Мучник

Автор фото: Т. Ю. Светашева

20. ЭВЕРНИЯ МЕЗОМОРФНАЯ — *Evernia mesomorpha* Nyl.

Семейство Пармелиевые — Parmeliaceae



Статус. 3-я категория. Редкий вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Отсутствует.

Описание вида. Таллом кустистый, повисающий или торчащий, до 10 см длиной, состоит из угловато-округлых в сечении лопастей 1–2,5 мм шириной, в местах ветвления уплощённых, до 4 мм шириной. Лопасты дихотомически ветвятся, лакунозные до почти желобчатых с заострёнными и раздвоенными цилиндрическими кончиками. Поверхность со всех сторон одинаковая, бледно- или серовато-зеленоватая, соредиозно-изидиозная. Соредии беловатые или сероватые, изидии сероватые, палочковидные, простые или разветвлённые. Апотеции крайне редки, до 3 мм в диаметре, блюдцевидные, с коричневатым диском и тонким одноцветным с талломом краем [1].

Распространение. Евразийско-североамериканский вид, распространённый преимущественно в лесной зоне, севернее и южнее встречается более рассеянно, в горах поднимается до субальпийского пояса [1]. Отмечен в Белёвском, Заокском, Куркинском, Ленинском, Суворовском, Щёкинском районах [2–6].

Особенности биологии и экологии. Произрастает на коре и древесине хвойных, берёзы, дуба, ольхи, реже других лиственных деревьев в хвойных, смешанных, реже лиственных лесах, на сфагновых болотах, в хорошо освещённых и умеренно сухих условиях, с низким уровнем загрязнения воздуха. Размножение вегетативное (соредиями и изидиями), крайне редко спорами [1, 2, 7, 8]. В Тульской области выявлен, в основном, на коре берёзы, ивы, дуба, единично — осины и клёна в лесах различного типа.

Численность. Все выявленные популяции немногочисленны (1–5 талломов 5–7 см длиной), за исключением выявленных в Белёвском (дача Упа, проектируемая ООПТ «Участок леса с остепенённым склоном между д. Хрящ и д. Мощёны») и Заокском (Зелёная зона дома отдыха «Велегож» и Ланьшинский лес в окрестностях д. Волковицы) районах, в которых популяции насчитывают

от нескольких десятков до более сотни талломов различной длины (от минимальной в ювенильном состоянии до 10 см, обильно изидиозно-соредиозных) [6].



Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Лесные пожары, вырубki, загрязнение воздуха.

Меры охраны. Охраняется в пределах ООПТ «Зелёная зона дома отдыха «Велегож», памятников природы «Степной Дубик» и «Водяное поле» (территория музея-заповедника «Куликово поле»), «Крапивенский заказник». Необходимы: соблюдение режима ООПТ, предотвращение пожаров и несанкционированных вырубok; утверждение официального статуса проектируемых ООПТ «Участок леса с остепнённым склоном между д. Хрящ и д. Мощёны», «Тульские засеки»; создание памятника природы «Ланьшинский лес» в окрестностях д. Волковичи; контроль качества воздушной среды; контроль состояния известных популяций с регулярностью не реже 1 раза в 10 лет; поиск новых местонахождений вида в аналогичных местообитаниях и, при необходимости, организация охраны выявленных популяций.

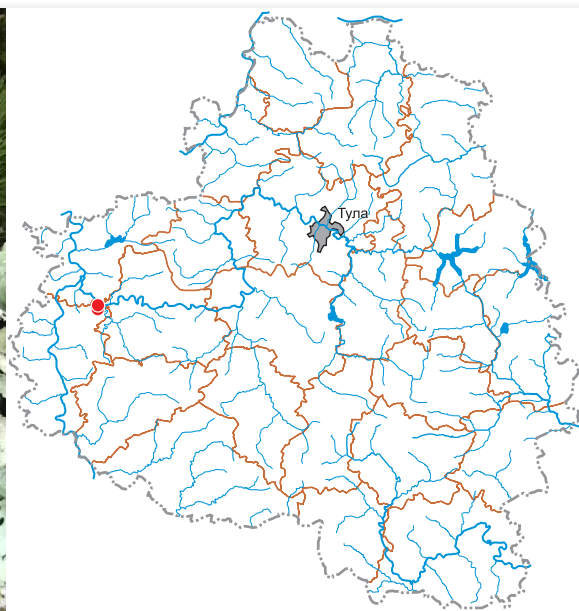
Источники информации. 1. Голубкова, 1996 б; 2. Красная..., 2007; 3. Гудовичева, 2010, 2014; 4. Гудовичева, Гимельбрант, 2015; 5. Мучник, 2021а; 6. Данные автора очерка; 7. LIAS light, 2001–2021; 8. Nimis, Martellos, 2021.

Автор-составитель: Е. Э. Мучник

Автор фото: Т. Ю. Светашева

21. ФЛАВОПАРМЕЛИЯ КОЗЛИНАЯ — *Flavoparmelia caperata* (L.) Hale

Семейство Пармелиевые — Parmeliaceae



Статус. 2-я категория. Сокращающийся в численности, уязвимый вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Занесён в Красные книги Калужской (категория 2), Московской (категория 2), Рязанской (категория 1) и Орловской (категория 1) областей.

Описание вида. Таллом листоватый, в центре плотно прикрепленный к субстрату, по краям иногда приподнимающийся, округлый или неопределенной формы, 5–15 см в диаметре. Лопасты 2–8(15) мм шириной, сомкнутые или частично налегающие, с округлыми концами. Верхняя поверхность желтовато-зеленоватая до бледно-жёлтой (в затенённых условиях серовато-зеленоватая), гладкая до морщинистой, с зернистыми, одноцветными с верхней поверхностью соредиями, изначально в округлых, кратеровидных соралиях, затем соралии становятся извилистыми и сливаются между собой. Нижняя поверхность чёрная (по краям тёмно-коричневая), с чёрными, простыми ризинами, по краям переходящими в бородавочки. Апотеции образуются очень редко, сидячие, с коричневым диском [1].

Распространение. Встречается на всех континентах, кроме Австралии и Антарктиды, тяготеет к подзонам смешанных и широколиственных лесов, в тропиках — в горах [1, 2]. Отмечен в Белёвском [3, 4] районе.

Особенности биологии и экологии. Произрастает на коре лиственных (дуб, ива, ольха, реже липа или ясень) деревьев, изредка на древесине или мхах по валунам и скалам, в смешанных и широколиственных лесах в хорошо освещённых и довольно влажных условиях, при низком уровне загрязнения воздуха. Размножение вегетативное (соредиями), крайне редко спорами [1, 2, 5]. Индикатор биологически ценных лесных сообществ в подзонах хвойно-широколиственных, широколиственных лесов и зоне лесостепи в Центральной России [6]. В Тульской области выявлен на коре дуба, липы, ясеня, ивы в старовозрастном широколиственном лесу [3, 4].



Численность. Известен пока только из нескольких кварталов Хрящёвского лесничества (лесной массив «дача Упа»), в пределах проектируемой ООПТ «Участок леса с остепнённым склоном между д. Хрящ и д. Мощёны». При обследовании 2021 г. выявлен на коре валежной ивы со мхами, на высоте более 4 м от комля. Обнаружены 2 таллома 5 и 12 см в диаметре, с хорошо развитыми соралиями. По-видимому, популяция вида в указанном лесном массиве достаточно стабильна [4].

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Ограниченная площадь и отсутствие охранного статуса у значительной части старовозрастных засечных лесов; лесные пожары, вырубки, загрязнение воздуха.

Меры охраны. Необходимы: утверждение официального статуса проектируемых ООПТ «Участок леса с остепнённым склоном между д. Хрящ и д. Мощёны», «Тульские засеки»; контроль качества воздушной среды; контроль состояния известных популяций с регулярностью не реже 1 раза в 10 лет; поиск новых местонахождений вида в аналогичных местообитаниях и, при необходимости, организация охраны выявленных популяций.

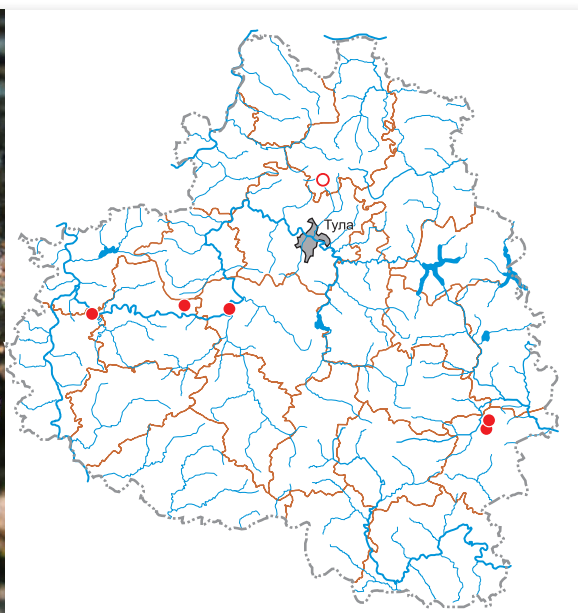
Источники информации. 1. The Lichens..., 2009; 2. LIAS light, 2001–2021; 3. Гудовичева, 2010; 4. Данные автора очерка; 5. Nimis, Martellos, 2021; 6. Мучник, 2015.

Автор-составитель: Е. Э. Мучник

Автор фото: Е. Э. Мучник, А. Ф. Лакомов

22. МЕЛАНЕЛИКСИЯ СЕРЕБРИСТОНОСНАЯ (ПОЧТИ СЕРЕБРОНОСНАЯ) — *Melanelixia subargentifera* (Nyl.) O. Blanco et al.

Семейство Пармелиевые — Parmeliaceae



Статус. 2-я категория. Сокращающийся в численности, уязвимый вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Занесён в Красную книгу Калужской области (категория 2).

Описание вида. Таллом листоватый, довольно широко прикреплённый к субстрату. Лопасты до 6 мм шириной, плоские до слегка вогнутых, с округлыми концами. Верхняя поверхность от оливковой до тёмно-коричневой, с более или менее густым беловатым или сизоватым налётом, с тонкими волосками, заметными при 20-кратном увеличении по краям молодых лопастей, изидиями и соредиями. Нижняя поверхность от тёмно-коричневой до чёрной, ризины такого же цвета, простые, с беловатыми кончиками. Изидии развиваются на соралиях или быстро становятся соредиозными. Апотеции редки, с коричневым диском и изидиозно-соредиозным краем, формируются ближе к центру таллома [1, 2].

Распространение. Евразийско-североамериканский вид, тяготеющий к подзонам смешанных, широколиственных лесов (включая лесные пояса гор) и лесостепной зоне [1–3]. В Тульской области отмечался в начале XX века в Ясногорском районе, в окрестностях станции Бараново [4], современными исследованиями выявлен в Белёвском, Заокском, Куркинском и Щёкинском районах [5–6].

Особенности биологии и экологии. Произрастает на коре лиственных (дуб, клён, липа, осина, ясень) деревьев, реже на древесине, в смешанных и широколиственных лесах и старинных парках в хорошо освещённых и умеренно влажных условиях, при низком уровне загрязнения воздуха. Размножение вегетативное (изидиями и соредиями), изредка спорами [1, 2, 7]. Индикатор биологически ценных лесных сообществ в лесной и лесостепной зонах Центральной России [8]. В Тульской области обитает в смешанных и широколиственных лесах на коре лиственных деревьев.



Численность. При обследовании 2021 г. в Щёкинском и Заокском районах найдены по несколько хорошо развитых (5–10 см) обильно изидиозно-соредиозных талломов в подкروновых частях валежных дубов и лип, свидетельствуют о достаточной стабильности популяции вида в засечных лесах области. В Ясногорском районе мониторинг не проводился, в Белёвском вид повторно не выявлен. В Куркинском районе находки единичны или немногочисленны [6].

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Лесные пожары, вырубki (включая точечные, старовозрастных широколиственных деревьев), загрязнение воздуха.

Меры охраны. Охраняется на территории музея-заповедника «Ясная Поляна», памятников природы «Степной Дубик» и «Водяное поле» (территория музея-заповедника «Куликово поле»), «Крапивенский заказник». Необходимы: соблюдение режима ООПТ, предотвращение пожаров и несанкционированных вырубок, контроль качества воздушной среды; утверждение официального статуса проектируемых ООПТ «Участок леса с остепнённым склоном между д. Хрящ и д. Мощёны» и «Тульские засеки»; контроль состояния известных популяций с регулярностью не реже 1 раза в 10 лет; поиск новых местонахождений вида в аналогичных местообитаниях и, при необходимости, организация охраны выявленных популяций.

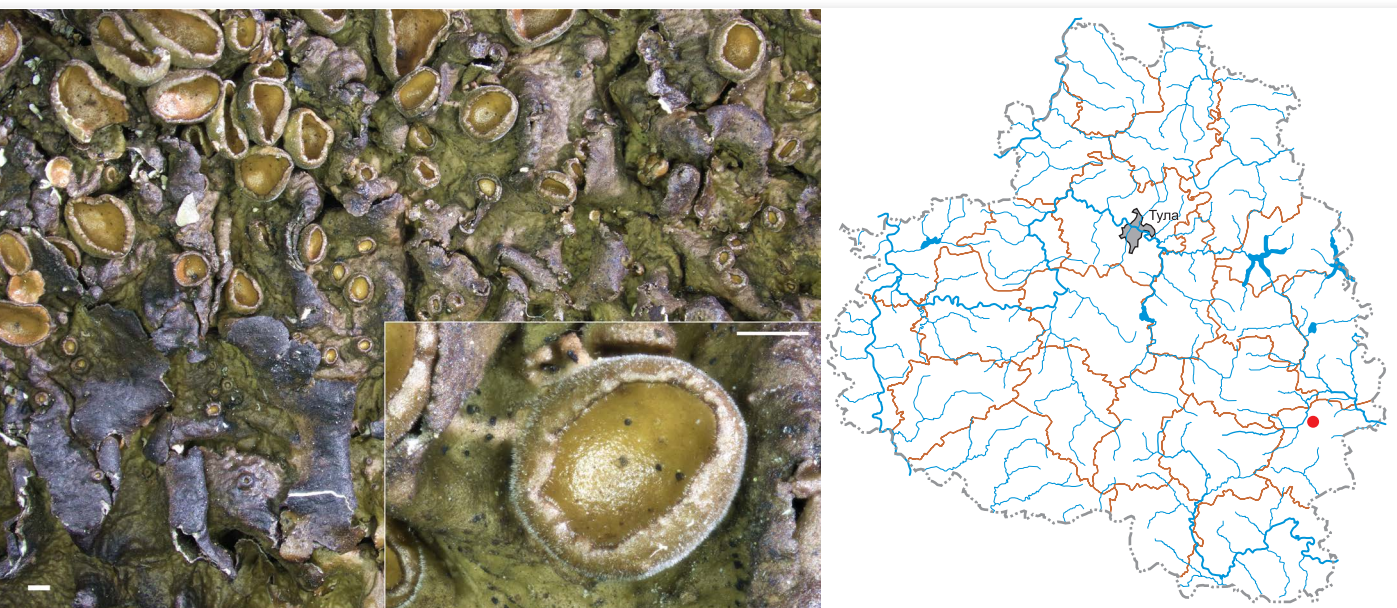
Источники информации. 1. Рассадина, 1971; 2. The Lichens..., 2009; 3. LIAS light, 2001–2021; 4. Еленкин, 1906–1911; 5. Гудовичева, 2014; 6. Мучник, 2021a, б. 7. Nimis, Martellos, 2021; 8. Мучник, 2015.

Автор-составитель: Е. Э. Мучник

Авторы фото: Т. Ю. Светашева, L. Stridvall; F. Schumm

23. МЕЛАНЕЛИКСИЯ ГОЛАЯ — *Melanelixia glabra* (Schaer.) O. Blanco et al.

Семейство Пармелиевые — Parmeliaceae



Статус. 4-я категория. Неопределенный по статусу вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Отсутствует.

Описание вида. Таллом листоватый, более или менее розетковидный, 5–15 см в диаметре, толстый, кожистый, не очень плотно (реже плотно) прикреплённый к субстрату. Лопасты 3–5 мм шириной, волнистые, по краям восходящие или черепитчато-налегающие. Верхняя поверхность от различных оттенков коричневого до оливково-бурого (иногда с негустым беловатым налётом), покрыта короткими тонкими гиалиновыми волосками, особенно хорошо заметными в лупу по краям молодых лопастей и апотециев. Нижняя поверхность чёрная или тёмно-коричневая, с густыми, тёмными ризинами. Апотеции обычны, около 1 см в диаметре, чуть светлее верхней поверхности, молодые вогнутые с зубчатым краем, позднее — бесформенные, плоские, со складчатым или морщинистым краем. Пикнидии погруженные, с тёмными верхушками [1, 2].

Распространение. Евразийско-североамериканский вид, в распространении тяготеющий к субаридным регионам (Средиземноморью и лесостепной зоне) [1–3]. Отмечен в Куркинском [4] районе, вблизи северо-западной границы ареала.

Особенности биологии и экологии. Произрастает на коре лиственных деревьев (дуб, клён, липа, ясень) в широколиственных лесах и лесопосадках, в хорошо освещённых и умеренно сухих условиях, при низком уровне загрязнения воздуха. Размножается спорами [1, 2, 5]. В Тульской области выявлен на коре дуба в лиственных посадках.

Численность. Пока выявлена крайне немногочисленная популяция из нескольких фертильных талломов не более 5 см в диаметре на дубах в дубовых посадках на территории памятника природы «Степной Дубик» (музей-заповедник «Куликово поле») [4].

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Произрастание вблизи границы ареала, лесные пожары, загрязнение воздуха.

Меры охраны. Охраняется на территории памятника природы «Степной Дубик» (территория музея-заповедника «Куликово поле»). Необходимы: соблюдение режима ООПТ, предотвращение пожаров и несанкционированных вырубок, контроль качества воздушной среды; контроль состояния известной популяции с регулярностью не реже 1 раза в 10 лет; поиск новых местонахождений вида в лесостепной части области и, при необходимости, организация охраны выявленных популяций.

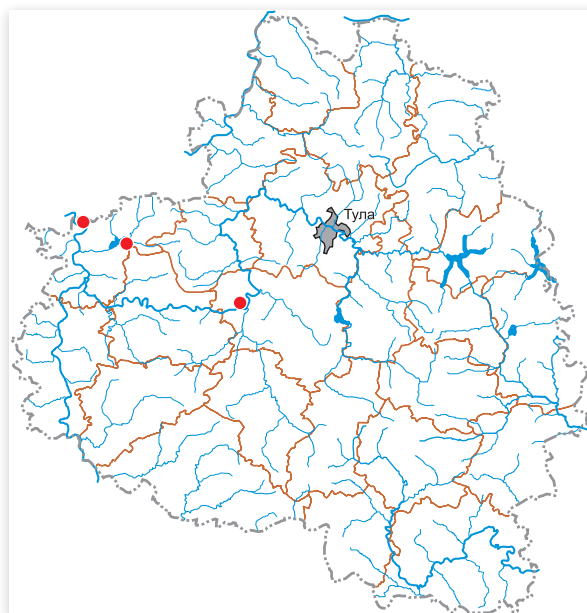
Источники информации. 1. Рассадина, 1971; 2. Lichen Flora..., 2002; 3. LIAS light, 2001–2021; 4. Мучник, 2021a. 5. Nimis, Martellos, 2021.

Автор-составитель: Е. Э. Мучник

Автор фото: В. Г. Кулаков

24. НЕФРОМОПСИС ХЛОРОФИЛЛОВЫЙ — *Nephromopsis chlorophylla* (Willd.) Divakar et al.

Семейство Пармелиевые — Parmeliaceae



Статус. 2-я категория. Сокращающийся в численности, уязвимый вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Занесён в Красные книги Орловской области (категория 1) и Рязанской (категория 3).

Описание вида. Таллом от листоватого до почти кустистого, крупно-, реже мелколопастной, прикреплённый к субстрату в центральной части. Лопасты глубоко надрезанные, волнистые, 3–4 см длиной, 5–6 мм шириной. Верхняя поверхность зеленовато- или оливково-коричневая, слегка блестящая, по краям лопастей с беловатыми или сероватыми соредиями, изредка и с изидиями. Нижняя поверхность одного цвета с верхней или немного светлее, со светлыми, единичными или собранными в небольшие пучки ризинами. Апотеции редки, с коричневым диском и соредиезным краем [1, 2].

Распространение. Встречается на всех континентах, кроме Антарктиды, в основном, в подзонах хвойных и хвойно-широколиственных лесов (и соответствующих поясах гор), севернее и южнее – спорадически [1–3]. Отмечен в Суворовском и Щёкинском районах [4, как *Tuckermanopsis chlorophylla* (Willd.) Hale, 5].

Особенности биологии и экологии. Произрастает на коре, ветвях и древесине хвойных, берёзы, дуба (реже других деревьев), в лесах разного типа, в хорошо освещённых и умеренно влажных условиях, при низком уровне загрязнения воздуха. Размножение вегетативное (соредиями, изидиями), изредка спорами [1, 2, 6]. Индикатор биологически ценных лесных сообществ в подзоне широколиственных лесов и зоне лесостепи Центральной России [7]. В Тульской области выявлен на ветвях сосны и клёна в сосновых и смешанных лесах [4, 5].

Численность. Все находки единичны или немногочисленны [6].

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Лесные пожары, вырубki (включая точечные, старовозрастных широколиственных деревьев), загрязнение воздуха.

Меры охраны. Охраняется на территории памятника природы «Крапивенский заказник». Необходимы: соблюдение режима ООПТ, предотвращение пожаров и несанкционированных вырубok, контроль качества воздушной среды; утверждение официального статуса ООПТ «Варушицкий сосновый бор»; организация дополнительного обследования леса у с. Збродово с целью возможного включения в состав проектируемой ООПТ «Черепетское водохранилище»; контроль состояния известных популяций с регулярностью не реже 1 раза в 10 лет; поиск новых местонахождений вида в аналогичных местообитаниях и, при необходимости, организация охраны выявленных популяций.

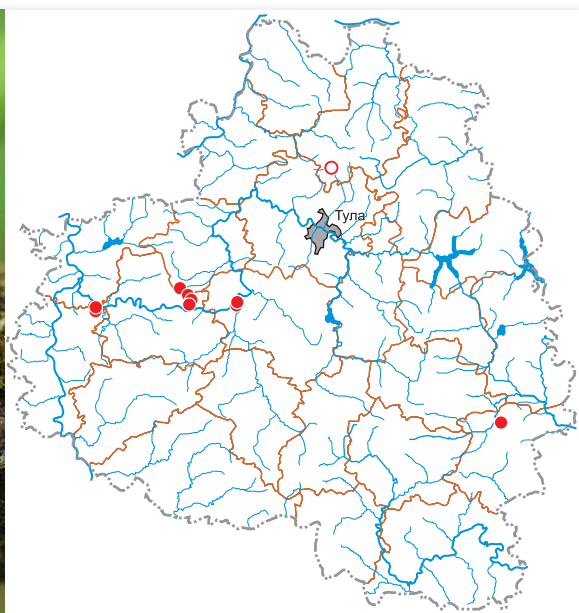
Источники информации. 1. Рассадина, 1971; 2. The Lichens..., 2009; 3. LIAS light, 2001–2021; 4. Гудовичева, Гимельбрант, 2012; 5. Мучник, 2021б. 6. Nimis, Martellos, 2021; 7. Мучник, 2015.

Автор-составитель: Е. Э. Мучник

Автор фото: L. Stridvall

25. ПАРМЕЛИНА ЛИПОВАЯ — *Parmelina tiliacea* (Hoffm.) Hale

Семейство Пармелиевые — Parmeliaceae



Статус. 2-я категория. Сокращающийся в численности, уязвимый вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Занесён в Красные книги Московской и Орловской (категория 2) областей.

Описание вида. Таллом листоватый, до 15 см в диаметре, округлый или неопределённой формы, кожистый, плотно прилегающий к субстрату. Лопасты до 1 см ширины, сомкнутые, на концах округло выемчатые, расширенные. Верхняя поверхность беловато- или голубовато-сероватая, к центру темнее, покрыта коричневыми булавовидными, простыми или разветвлёнными изидиями. Нижняя поверхность черная (по краям лопастей светлее), с густыми тёмными ризинами. Апотеции редки, до 8 мм в диаметре, с коричневым вогнутым диском и часто изидиозным краем [1, 2].

Распространение. Встречается в Евразии, Африке, Центральной и Южной Америке, тяготеет к широколиственно-лесной зоне, севернее и южнее — более рассеянно [1–3]. В Тульской области отмечался в начале XX века в Ясногорском районе, в окрестностях станции Бараново [4], современными исследованиями выявлен в Белёвском, Куркинском, Одоевском и Щёкинском районах [5–6].

Особенности биологии и экологии. Произрастает на коре липы, ясеня, клёна, дуба (реже коре других лиственных деревьев и древесине), в смешанных и широколиственных лесах и старинных парках, в хорошо освещённых и умеренно влажных условиях, при низком уровне загрязнения воздуха. Размножение вегетативное (изидиями), изредка спорами [1–3, 7]. Индикатор биологически ценных лесных сообществ в лесной и лесостепной зонах Центральной России [8]. В Тульской области выявлен на коре дуба, липы, клёна, яблони, берёзы, а также замшелой древесине валежа в смешанных, широколиственных лесах и лиственных посадках [4–6].



Численность. При обследовании 2021 г. в Щёкинском, Одоевском и Белёвском районах обнаружены достаточно большие (более сотни талломов), стабильные и жизнеспособные популяции (включая несколько фертильных талломов) в подкروновых и кроновых частях старых широколиственных деревьев в старовозрастных лесных кварталах, а также на стволах лиственных деревьев (в том числе, берёз) на опушках и в разреженных насаждениях. В Ясногорском районе мониторинг не проводился. В Куркинском районе находки единичны [6].

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Лесные пожары, вырубki (включая точечные, старовозрастных широколиственных деревьев), загрязнение воздуха.

Меры охраны. Охраняется на территории памятников природы «Степной Дубик» (территория музея-заповедника «Куликово поле») и «Крапивенский заказник». Необходимы: Соблюдение режима ООПТ, предотвращение пожаров и несанкционированных вырубок, контроль качества воздушной среды; утверждение официального статуса ООПТ «Участок леса с остепнённым склоном между д. Хрящ и д. Мощёны» и «Тульские засеки»; контроль состояния известных популяций с регулярностью не реже 1 раза в 10 лет; поиск новых местонахождений вида в аналогичных местообитаниях и, при необходимости, организация охраны выявленных популяций.

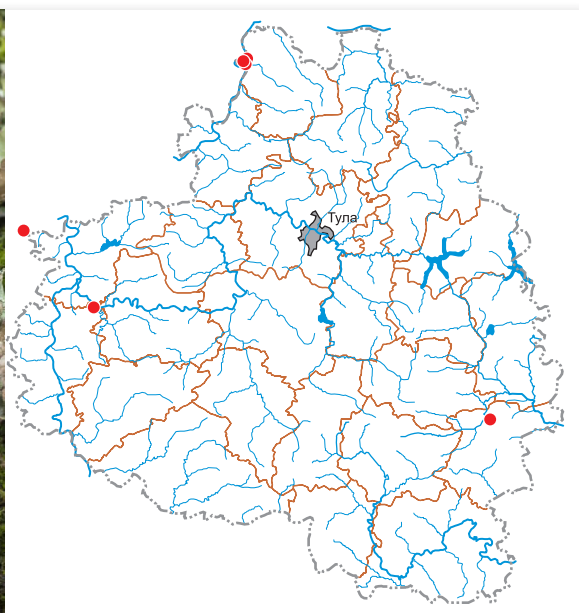
Источники информации. 1. Рассадина, 1971; 2. The Lichens..., 2009; 3. LIAS light, 2001–2021; 4. Еленкин, 1906–1911; 5. Гудовичева, 2010; 6. Мучник, 2021a, б; 7. Nimis, Martellos, 2021; 8. Мучник, 2015.

Автор-составитель: Е. Э. Мучник

Авторы фото: Т. Ю. Светашева, Е. Э. Мучник

26. ПЛАТИЗМАТИЯ СИЗЯЯ (СИЗО-ГОЛУБАЯ) — *Platismatia glauca* (L.) W. L. Culb. et C. F. Culb.

Семейство Пармелиевые — Parmeliaceae



Статус. 2-я категория. Сокращающийся в численности, уязвимый вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Занесён в Красные книги Московской и Орловской (категория 2) областей.

Описание вида. Таллом от листоватого до кустистого, крупно-, реже мелко-лопастной, с приподнимающимися по краям лопастями, довольно слабо прикреплён к субстрату. Лопасты обычно до 8 см длиной и до 3 см шириной, края городчато-изрезанные, местами как бы разорванные и пузыревидно вздутые, с соредиями, иногда прорастающими в изидии. Верхняя поверхность зеленовато- или голубовато-серая, слегка блестящая или матовая, более или менее гладкая. Нижняя поверхность таллома от тёмно- до светло-коричневой, с редкими тёмными ризинами ближе к центру таллома. Апотеции очень редки, до 10 мм в диаметре, бесформенные, с коричневатым диском и тонким, впоследствии исчезающим краем [1, 2].

Распространение. Встречается на всех континентах, кроме Австралии и Антарктиды (но есть на субантарктических островах), обычен в подзонах хвойных и хвойно-широколиственных лесов, севернее и южнее — спорадически [1–3]. Отмечен в Белёвском, Заокском, Куркинском и Суворовском районах [4–6].

Особенности биологии и экологии. Произрастает на коре, ветвях и древесине хвойных, берёзы, дуба в хвойных и смешанных лесах, в хорошо освещённых и умеренно влажных условиях, при низком уровне загрязнения воздуха. Размножение вегетативное (соредиями), крайне редко спорами [1–3, 8]. Индикатор биологически ценных лесных сообществ в широколиственно-лесной подзоне и лесостепной зоне Центральной России [9]. В Тульской области выявлен на коре дуба, берёзы, осины, древесине валежа со мхами в сосново-берёзовых и смешанных лесах, а также на замшелой глыбе известняка на степном склоне [4–7].



Численность. В Белёвском и Суворовском районах в прежних местонахождениях вида [4] мониторинг не осуществлялся, в Куркинском районе при обследовании 2020 г. не обнаружен, возможно, из-за сильного зарастания склонов высокотравьем [6]. Популяция, выявленная на ООПТ «Зелёная зона дома отдыха «Велегож»», стабильна: на коре валежной берёзы со мхами на высоте около 8 м произрастали 6 таломов до 5 см в диаметре; на коре старой осины у комля — несколько талломов с покрытием около 1,5 кв. дм [7].

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Лесные пожары, вырубki, загрязнение воздуха.

Меры охраны. Охраняется на территории ООПТ «Зелёная зона дома отдыха «Велегож»», памятника природы «Степной Дубик» (территория музея-заповедника «Куликово поле»). Необходимы: соблюдение режимов ООПТ, предотвращение пожаров и несанкционированных вырубok, контроль качества воздушной среды; организация умеренного выпаса на территории урочища «Степной Дубик» в качестве профилактики зарастания склонов; утверждение официального статуса ООПТ «Участок леса с остепнённым склоном между д. Хрящ и д. Мощёны» и «Тульские засеки»; контроль состояния известных популяций с регулярностью не реже 1 раза в 10 лет; поиск новых местонахождений вида в подходящих местообитаниях и, при необходимости, организация охраны выявленных популяций.

Источники информации. 1. Рассадина, 1971; 2. Lichen Flora..., 2002–2007; 3. LIAS light, 2001–2021; 4. Гудовичева, 2010, 2014; 5. Гудовичева, Гимельбрант, 2015; 6. Мучник, 2021а; 7. Данные автора очерка; 8. Nimis, Martellos, 2021; 9. Мучник, 2015.

Автор-составитель: Е. Э. Мучник

Авторы фото: А.Ф. Лакомов

27. УСНЕЯ ЖЕСТКОВОЛОСАТАЯ — *Usnea hirta* (L.) Weber ex F. H. Wigg.

Семейство Пармелиевые — Parmeliaceae



Статус. 2-я категория. Сокращающийся в численности, уязвимый вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Занесён в Красные книги Липецкой (категория 2) и Московской (категория 3) областей.

Описание вида. Таллом кустистый, 1,5–8 см длины, в форме растопыренного или загибающегося книзу кустика, сильно разветвлённого от самого основания, перетянутого и незатемнённого. «Ветви» оливково-, бледно- или тёмно-зелёные, матовые, довольно густо, почти вильчато-разветвлённые, у основания ямчатые, имеют короткие, толстоватые ветвящиеся соредиозные верхушки. Боковые веточки с изидиозными соралиями и более или менее густо развитыми фибриллами. Апотеции крайне редки (обычно отсутствуют) [1].

Распространение. Встречается в Евразии, Африке, Северной, Центральной и Южной Америке, тяготеет к лесной зоне (включая лесные пояса гор), севернее и южнее — рассеянно [1–3]. В Тульской области отмечался в начале XX века в Ясногорском районе, окрестностях станции Бараново [4], в 2021 г. выявлены местонахождения в Суворовском и Узловском районах [5].

Особенности биологии и экологии. Произрастает на коре, ветвях и древесине хвойных, берёзы (реже дуба, ольхи, ивы) в лесах различного типа, в хорошо освещённых и умеренно влажных условиях, при низком уровне загрязнения воздуха. Размножение вегетативное (изидиями), редко спорами [1–3, 6]. Индикатор биологически ценных лесных сообществ в лесной и лесостепной зонах Центральной России [7]. В Тульской области выявлен на ветке сосны в сосновом лесу и на коре берёз в разреженной посадке [5].

Численность. В Ясногорском районе мониторинг не проводился. В Суворовском районе находка единична, в Узловском районе популяция насчитывает до полутора десятков талломов 2–5 см длиной на нескольких старых берёзах [5, 8].

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Лесные пожары, вырубki, загрязнение воздуха.

Меры охраны. Охраняется на ООПТ местного значения «Природно-антропогенный рекреационный комплекс «Романцевские горы (Кондуки)». Необходимы: соблюдение режима ООПТ, предотвращение пожаров и несанкционированных вырубок, контроль качества воздушной среды; утверждение официального статуса ООПТ «Варушицкий сосновый бор»; контроль состояния известных популяций с регулярностью не реже 1 раза в 10 лет; поиск новых местонахождений вида в аналогичных местообитаниях и, при необходимости, организация охраны выявленных популяций.

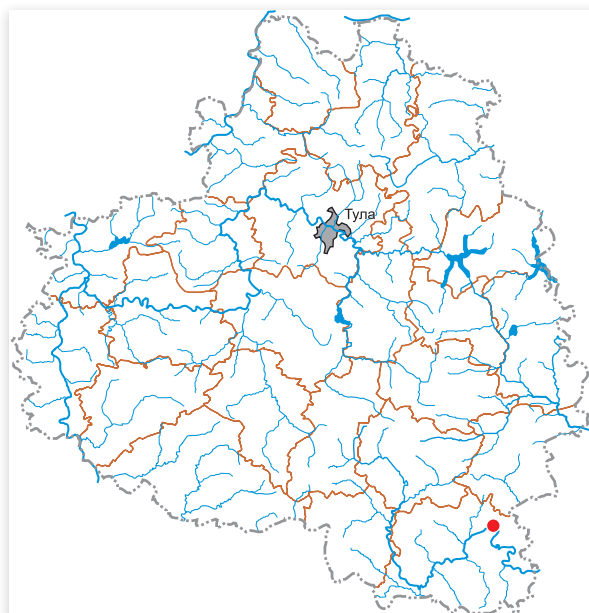
Источники информации. 1. Голубкова, 1996в; 2. Список лишенофлоры..., 2010; 3. LIAS light, 2001–2021; 4. Еленкин, 1906–1911; 5. Мучник, 2021б. 6. Nimis, Martellos, 2021; 7. Мучник, 2015; 8. Данные к.б.н. Е. В. Смирновой.

Автор-составитель: Е. Э. Мучник

Автор фото: А. Г. Ковалев

28. КСАНТОПАРМЕЛИЯ УСЫПАННАЯ — *Xanthoparmelia conspersa* (Ach.) Hale

Семейство Пармелиевые — Parmeliaceae



Статус. 1-я категория. Вид, находящийся под угрозой исчезновения.

Статус в России и сопредельных регионах. Отсутствует.

Описание вида. Таллом листоватый, широко и плотно прикрепленный к субстрату, более или менее розетковидный, до 10 см в диаметре. Лопасты 1–4 мм шириной, слегка расширяющиеся на концах. Верхняя поверхность серовато-желтоватая, более или менее блестящая, покрыта цилиндрическими простыми или разветвленными (до коралловидных) изидиями с темнеющими верхушками, особенно густыми ближе к центру таллома. Нижняя поверхность почти чёрная, с короткими чёрными ризинами. Апотеции довольно редки, с красновато-коричневым диском и кренулированным, более или менее изидиозным краем [1, 2].

Распространение. Встречается на всех континентах, кроме Австралии и Антарктиды, преимущественно в аридных, умеренно-континентальных и полярных регионах, в тропиках — высоко в горах [1, 3]. В Средней России распространён рассеянно, в регионах с выходами кремнийсодержащих горных пород [1]. Отмечен в Ефремовском районе [4].

Особенности биологии и экологии. На кремний- и умеренно кальцийсодержащих горных породах в более или менее открытых, хорошо освещённых и сухих местообитаниях. Размножается вегетативно (изидиями), реже спорами [1, 2, 5]. В Тульской области выявлен на крупных глыбах твёрдых кварцевых песчаников в степном сообществе [4].

Численность. Несколько небольших (до 5 см в диаметре) стерильных, обильно изидиозных талломов.

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Редкость подходящего субстрата в регионе, травяные пожары, чрезмерная рекреация (вытаптывание), вывоз песчаников.

Меры охраны. Охраняется на территории памятника природы «Красная гора». Необходимы: соблюдение режима ООПТ, предотвращение травяных пожаров и вывоза глыб песчаника; контроль состояния известной популяции с регулярностью не реже 1 раза в 10 лет; поиск новых местонахождений вида в аналогичных местообитаниях (в южных и юго-восточных районах) и, при необходимости, организация охраны выявленных популяций.

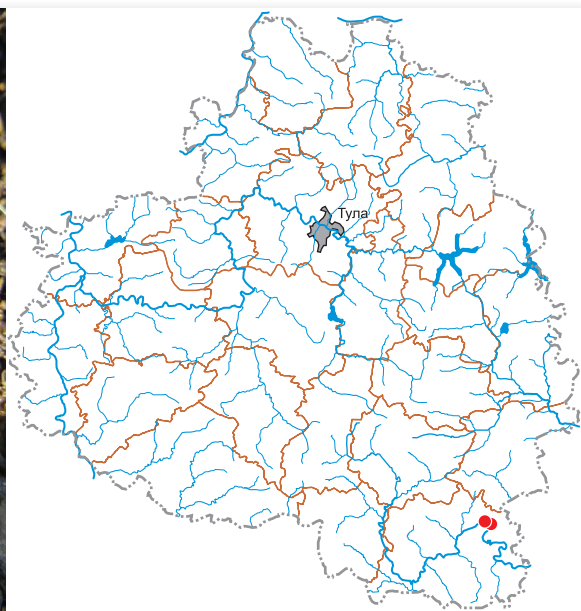
Источники информации. 1. Рассадина, 1971; 2. Lichen Flora..., 2002–2007; 3. LIAS light, 2001–2021; 4. Мучник, 2021б; 5. Nimis, Martellos, 2021.

Автор-составитель: Е. Э. Мучник

Автор фото: R. Haugan

29. КСАНТОПАРМЕЛИЯ ДЕЛИСА — *Xanthoparmelia delisei* (Duby) O. Blanco et al.

Семейство Пармелиевые — Parmeliaceae



Статус. 3-я категория. Редкий вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Занесён в Красные книги Липецкой, Орловской и Рязанской (категория 3) областей.

Описание вида. Таллом листоватый, довольно плотно и широко прикрепленный к субстрату короткими и густыми чёрными ризинами (по краям переходящими в рудиментарные бородавочки); округлый или неопределённой формы (часто растущие рядом талломы сростаются), до 15 см в диаметре. Лопастей шириной 0,5–3 мм, слабо разделённые или налегающие друг на друга, тёмно-коричневые, в центре морщинистые, по краям более гладкие. Апотеции обычные, с тёмно-коричневым диском и довольно тонким краем, формируются в центре таллома [1, 2].

Распространение. Аридный вид с космополитным распространением, по всему ареалу встречается рассеянно, местами нередко, в зависимости от наличия подходящего субстрата [1, 3]. В Средней России распространён рассеянно, в регионах с выходами кремнийсодержащих горных пород [1]. Отмечен в Ефремовском районе [4].

Особенности биологии и экологии. На кремний- и умеренно кальцийсодержащих горных породах в более или менее открытых, хорошо освещённых и сухих местообитаниях. Размножается спорами [1, 2, 5]. В Тульской области выявлен на глыбах твёрдых кварцевых песчаников в степных сообществах [4]. Ранее указывался как Ксантопармелия тёмно-бурая — *X. pulla* (Ach.) O. Blanco et al. [6], но хроматографические исследования образцов из гербария КРАВГ, а также собранных нами в тех же местообитаниях в 2021 г., позволили идентифицировать их как *X. delisei*, морфологического «двойника» *X. pulla*, с иным составом вторичных метаболитов [7].

Численность. В каждом из двух выявленных местообитаний около 3-х десятков талломов от 5 до 15 см в диаметре, большинство фертильны. Популяции достаточно стабильны и жизнеспособны.

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Редкость подходящего субстрата в регионе, травяные пожары, чрезмерная рекреация (вытаптывание), вывоз песчаников.

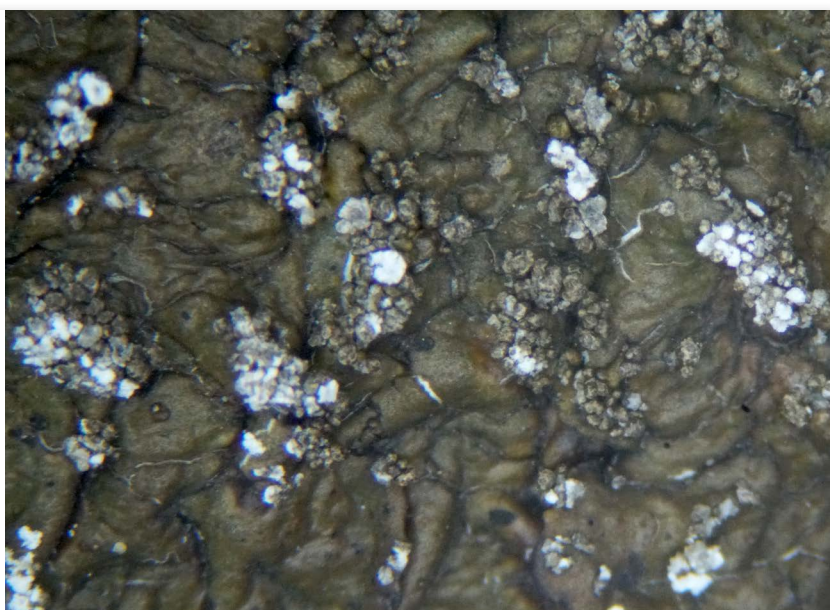
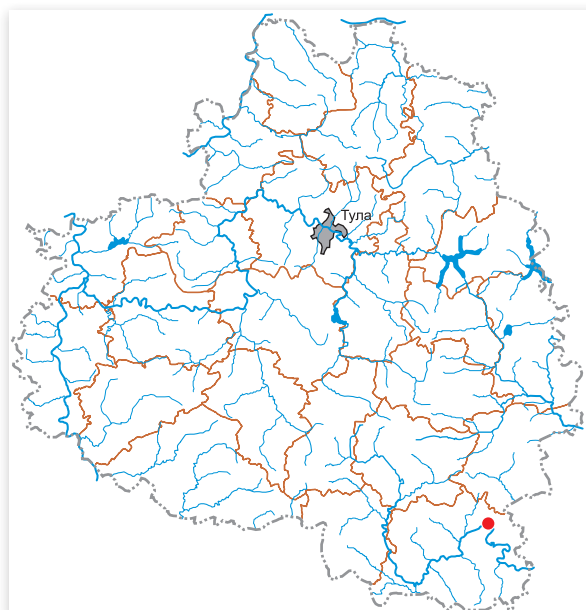
Меры охраны. Охраняется на территории памятников природы «Красная гора» и «Конь-Камень». Необходимы: соблюдение режимов ООПТ, предотвращение травяных пожаров и вывоза глыб песчаника; контроль состояния известных популяций с регулярностью не реже 1 раза в 10 лет; поиск новых местонахождений вида в аналогичных местообитаниях (в южных и юго-восточных районах) и, при необходимости, организация охраны выявленных популяций.

Источники информации. 1. Рассадина, 1971; 2. The Lichens..., 2009; 3. LIAS light 2001–2021; 4. Мучник, 2021б; 5. Nimis, Martellos, 2021; 6. Гудовичева, 2010, 2011; 7. Мучник и др., 2013.

Автор-составитель: Е. Э. Мучник

Автор фото: Е. В. Смирнова

**30. КСАНТОПАРМЕЛИЯ БОРОДАВЧАТОНОСНАЯ
(НЕОФУСЦЕЛИЯ БОРОДАВЧАТОНОСНАЯ) — *Xanthoparmelia
verruculifera* (Nyl.) O. Blanco et al. [*Neofuscelia verruculifera* (Nyl.) Essl.]**
Семейство Пармелиевые — Parmeliaceae



Статус. 1-я категория. Вид, находящийся под угрозой исчезновения.

Статус в России и сопредельных регионах. Отсутствует.

Описание вида. Таллом листоватый, широко и плотно прикрепленный к субстрату, более или менее розетковидный, до 20 см в диаметре. Лопасты 1–4 мм шириной, тесно сомкнутые или налегающие друг на друга. Верхняя поверхность гладкая до морщинистой (в центре), темно- или почти черно-коричневая, часто более светлая на периферии таллома, рассеянно покрыта скоплениями цилиндрических изидий, иногда с нарушенным коровым слоем на верхушках. Нижняя поверхность черная, с простыми черными ризинами. Апотеции редки, с темно-коричневым диском и тонким кренулированным, более или менее изидиозным краем [1].

Распространение. Преимущественно в аридных, умеренно-континентальных и полярных регионах северного полушария [1, 2]. в Средней России изредка встречается на Среднерусской, Валдайской и Приволжской возвышенностях [3–5]. Отмечен в Ефремовском районе [3, 6].

Особенности биологии и экологии. На кремний- и умеренно кальцийсодержащих горных породах в более или менее открытых, хорошо освещенных и сухих местообитаниях. Размножается вегетативно (изидиями), реже спорами [1, 7]. В Тульской области выявлен на крупных глыбах твердых кварцевых песчаников в степном сообществе [3, 6].

Численность. Ранее численность популяции оценивалась как низкая [3], обследование 2021 г. позволило выявить только 8 талломов 3–4 см в диаметре, стерильных, изидиозных; местообитание частично нарушено [6].

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Редкость подходящего субстрата в регионе, травяные пожары, чрезмерная рекреация (вытаптывание), вывоз песчаников.

Меры охраны. Охраняется на территории памятника природы «Красная гора». Необходимы: соблюдение режима ООПТ, предотвращение травяных пожаров и вывоза глыб песчаника; контроль состояния известной популяции с регулярностью не реже 1 раза в 10 лет; поиск новых местонахождений вида в аналогичных местообитаниях (в южных и юго-восточных районах) и, при необходимости, организация охраны выявленных популяций.

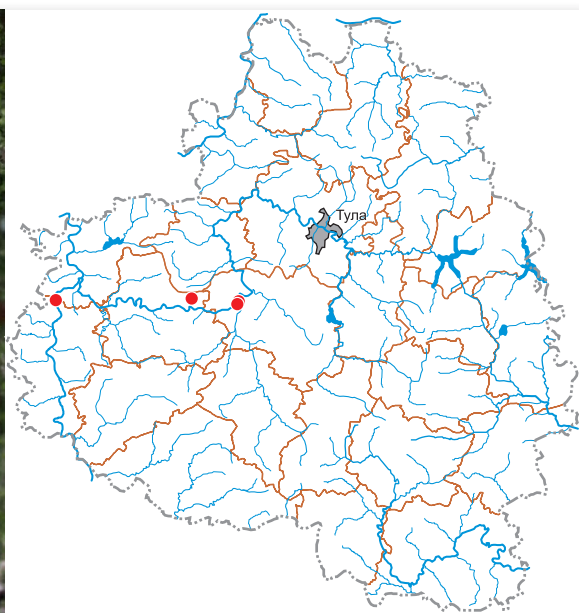
Источники информации. 1. The Lichens..., 2009; 2. Список лишайников..., 2010; 3. Гудовичева, 2010, 2011; 4. Нотов и др., 2011; 5. Шустов, 2006; 6. Мучник, 2021б; 7. Nimis, Martellos, 2021.

Автор-составитель: Е. Э. Мучник

Автор фото: Г. П. Урбанавичюс

31. БАЦИДИЯ КРАСНОВАТАЯ — *Bacidia rubella* (Hoffm.) A. Massal.

Семейство Рамалиновые — Ramalinaceae



Статус. 2-я категория. Сокращающийся в численности, уязвимый вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Отсутствует.

Описание вида. Таллом накипной, бледно-, зеленовато- или желтовато-серый, состоит из грубо-зернистых гранул, округлых или уплощённых, изредка почти чешуйчатых или слабо надрезанных до коралловидных. Апотеции рассеянные, до 2 мм в диаметре, бледно-оранжевые до оранжево-коричневых, голые или с тонким, изредка развитым только по краям беловатым налётом; диск сначала плоский, окружённый одноцветным или более бледным краем, затем становится выпуклым, без края. Пикнидии оранжевые, погруженные в таллом [1].

Распространение. На всех континентах, кроме Австралии и Антарктиды, тяготеет к подзонам смешанных и широколиственных лесов, изредка заходит в лесостепную зону [1–3]. Отмечен в Суворовском [4], Одоевском и Щёкинском районах [5].

Особенности биологии и экологии. Обитает в умеренно освещённых и умеренно влажных условиях на коре лиственных деревьев (дуб, клён, липа) в старовозрастных лесах, изредка и в старинных парках; размножается спорами или пикноспорами [1, 6]. Индикатор биологически ценных лесных ландшафтов в лесной и лесостепной зонах Центральной России [7]. В Тульской области обитает в старовозрастных смешанных и широколиственных лесах на коре лиственных деревьев со мхами.

Численность. Ранее отмечавшийся единично в лесном массиве «Дача Ока» [4] вид, согласно обследованию 2021 г., рассеянно распространён в полосе засечных лесов области; выявлен в нескольких старовозрастных кварталах Плавского и Одоевского лесничеств на замшелой коре старых дубов и клёнов на высоте от 1 до 3–4 м по стволам [5].

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Ограниченная площадь и отсутствие охранного статуса у значительной части старовозрастных засечных лесов; вырубki (включая точечные вырубki старовозрастных деревьев), лесные пожары.

Меры охраны. Охраняется на территории памятника природы «Крапивенский заказник». Необходимы: соблюдение режима охраны памятника природы, предотвращение лесных пожаров и несанкционированных рубок; утверждение официального статуса ООПТ «Тульские засеки»; контроль состояния известных популяций с регулярностью не реже 1 раза в 10 лет; поиск новых местонахождений вида в аналогичных местообитаниях (старовозрастных лесах).

Источники информации. 1. Голубкова, 2003; 2. Список лишенофлоры..., 2010; 3. LIAS light, 2001–2021; 4. Гудовичева, 2014; 5. Данные автора очерка; 6. Кузнецова, Гимельбрант, 2009; 7. Мучник, 2015.

Автор-составитель: Е. Э. Мучник

Автор фото: Т. Ю. Светашева

32. РАМАЛИНА МУЧНИСТАЯ — *Ramalina farinacea* (L.) Ach.

Семейство Рамалиновые — Ramalinaceae

Статус. 4-я категория. Неопределенный по статусу вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Занесён в Красные книги Московской (категория 3) и Орловской (категория 2) областей.

Описание вида. Таллом кустистый, до 10 см длиной и 3–7 см шириной, жёсткий, торчащий или повисающий. Лопасты 1–3 мм шириной, серовато- или желтовато-зеленоватые, плоские, одноцветные с обеих сторон, дихотомически разветвлённые и в местах ветвления бороздчатые, с шиловидными «вильчатыми» окончаниями. По краям лопастей располагаются беловатые, эллиптические, плоские или слегка выпуклые соралии. Апотеции очень редки, до 1–3 см в диаметре, с желтовато-коричневым диском [1].

Распространение. Встречается на всех континентах, кроме Австралии и Антарктиды, от лесотундры до лесостепи, но тяготея в основном к лесной зоне, на равнинах и в горах [1–3]. Отмечен в Куркинском [4, 5] и Заокском [6] районах.

Особенности биологии и экологии. Произрастает на коре лиственных, реже хвойных деревьев и древесине, замшелых валунах и скалах в лесах различного типа, в хорошо освещённых и умеренно влажных условиях, при низком уровне загрязнения воздуха. Размножается вегетативно (соредиями), крайне редко спорами [1, 2, 7].

Численность. Находка в Куркинском районе на коре берёзы единична [4, 5], при обследовании 2020 г. вид не обнаружен. В Заокском районе выявлены несколько стерильных, соредиезных талломов (3–5 см длиной) на коре старых осин у лесной дороги [6].

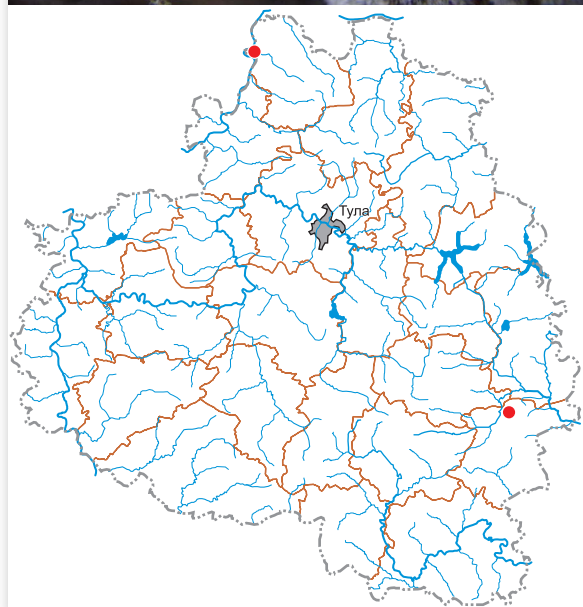
Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Лесные пожары, вырубki, загрязнение воздуха.

Меры охраны. Охраняется на территории памятника природы «Водяное поле» (территория музея-заповедника «Куликово поле»), ООПТ «Зелёная зона дома отдыха «Велегож»». Необходимы: соблюдение режима ООПТ, предотвращение пожаров и несанкционированных вырубок, контроль качества воздушной среды; контроль состояния известных популяций с регулярностью не реже 1 раза в 10 лет; поиск новых местонахождений вида в аналогичных местообитаниях области и, при необходимости, организация охраны выявленных популяций.

Источники информации. 1. Катаева, Макарова, 2008; 2. Список лишенофлоры..., 2010; 3. LIAS light, 2001–2021; 4. Гудовичева, 2011; 5. Гудовичева, Гимельбрант, 2015; 6. Данные автора очерка; 7. Nimis, Martellos, 2021.

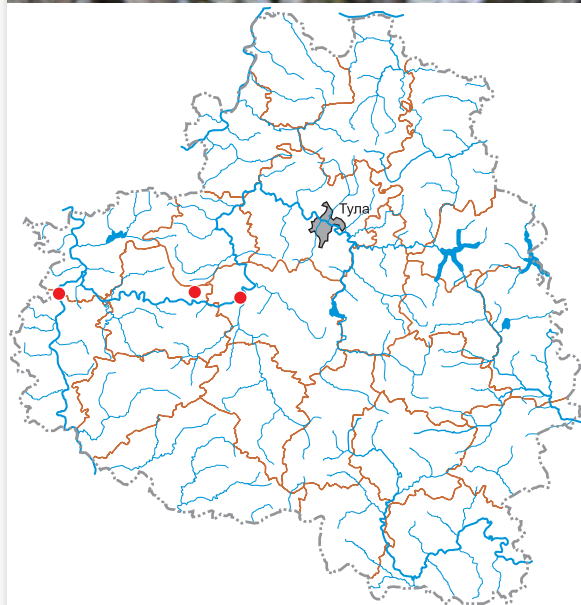
Автор-составитель: Е. Э. Мучник

Автор фото: В. А. Нотов



33. РАМАЛИНА ЯСЕНЕВАЯ — *Ramalina fraxinea* (L.) Ach.

Семейство Рамалиновые — Ramalinaceae



памятника природы «Крапивенский заказник». Необходимы: соблюдение режима ООПТ, предотвращение пожаров и несанкционированных вырубок, контроль качества воздушной среды; утверждение официального статуса ООПТ «Тульские засеки»; контроль состояния известных популяций с регулярностью не реже 1 раза в 10 лет; поиск новых местонахождений вида в аналогичных местообитаниях области и, при необходимости, организация охраны выявленных популяций.

Источники информации. 1. Катаева, Макарова, 2008; 2. Список лишенофлоры..., 2010; 3. LIAS light, 2001–2021; 4. Гудовичева, 2010, 2014; 5. Данные автора очерка; 6. Nimis, Martellos, 2021.

Автор-составитель: Е. Э. Мучник

Автор фото: В. А. Нотов

Статус. 2-я категория. Сокращающийся в численности, уязвимый вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Занесён в Красные книги Липецкой (категория 0), Московской (категория 2), Орловской (категория 1) и Рязанской (категория 3) областей.

Описание вида. Таллом кустистый, 2–20 см длиной, повисающий, сжатый или распростёртый, лопасти серовато-зелёные или оливковые, одинаково окрашенные или снизу чуть светлее, сплюснутые, широкие (до 3 см шириной), сетчато-складчатые или желобчатые, с бледными округлыми или яйцевидными псевдоцифеллами. Апотеции на коротких ножках, с диском телесного цвета (нередко с беловатым налётом) развиваются по краям или на поверхности лопастей, иногда отсутствуют [1].

Распространение. Встречается на всех континентах, кроме Австралии и Антарктиды, тяготея к подзоне широколиственных лесов, на равнинах и в горах [1–3]. Отмечен в Суворовском [4], Одоевском и Щёкинском [5] районах.

Особенности биологии и экологии. Произрастает на коре лиственных деревьев в смешанных или широколиственных лесах, старинных парках, в хорошо освещённых и умеренно влажных условиях, при низком уровне загрязнения воздуха. Размножается спорами [1, 2, 6].

Численность. В местообитании, указанном для Суворовского района, мониторинг не проводился, ранее отмечена очень низкая численность популяции [4]. В Щёкинском районе находка единична (на ветках старой валежной ивы), в Одоевском — на ветках валежного старого дуба в кроне отмечены 3 таллома до 6 см длиной, стерильных [5].

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Ограниченная площадь и отсутствие охранного статуса у значительной части старовозрастных засечных лесов; вырубки (включая точечные вырубки старовозрастных деревьев), лесные пожары, загрязнение воздуха.

Меры охраны. Охраняется на территории

34. СЦИТИНИУМ ТОНКИЙ — *Scytinium subtile* (Schrad.) Otálora, P. M. Jørg. et Wedin

Семейство Коллемовые — Collemataceae



Статус. 1-я категория. Вид, находящийся под угрозой исчезновения.

Статус в России и сопредельных регионах. Отсутствует.

Описание вида. Таллом мелколистоватый, тонкий, слабо прикрепленный, во влажном состоянии желатинозный, образует небольшие подушечки до 2 мм в диаметре [1]. Лопасты до 1 мм шириной, удлиненные, почти цилиндрические, гладкие, звёздчато расположенные вокруг апотециев. Апотеции редкие, сидячие, сильно суженные в основании, 0,2–0,5(1) мм в диаметре, с оранжево-коричневым вогнутым диском и гладким, обычно более бледным краем [1, 2].

Распространение. Евразийско-североамериканский вид, тяготеющий к зоне тундры, подзонам хвойных и смешанных лесов, севернее и южнее — спорадически [1–3]. Отмечен в Белёвском районе [4].

Особенности биологии и экологии. Обитает в затененных и довольно влажных условиях на замшелом валеже, торфяной почве, растительных остатках и лесной подстилке в хвойных и смешанных лесах, на торфяных болотах, на равнинах и невысоко в горах; размножается спорами [1–3]. Индикатор биологически ценных лесных ландшафтов в подзоне хвойно-широколиственных лесов Центральной России [5].

Численность. Находка вида единична, на проектируемой ООПТ «Болото Клюква», датируется 2003 г., численность не учитывалась [4]. При обследовании территории в 2021 г. обнаружить вид не удалось, но местообитание в хорошем состоянии (не считая сильного обводнения и подтопления сплавины), подходящий для произрастания вида субстрат (валежные осины со мхами) сохраняется [6].

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Осушение болот, торфоразработки, вырубка лесов, вывоз сухостоя, лесные пожары.

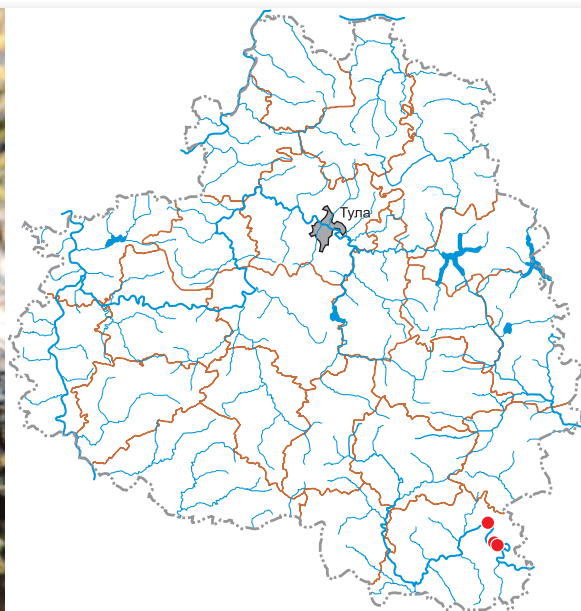
Меры охраны. Необходимы: утверждение официального охранного статуса проектируемой ООПТ «Болото Клюква»; предотвращение лесных пожаров, несанкционированных рубок и торфоразработок; контроль состояния известной популяции с регулярностью не реже 1 раза в 10 лет; поиск новых местонахождений вида в аналогичных местообитаниях (в Белёвском, Суворовском районах) и, при необходимости, организация охраны выявленных популяций.

Источники информации. 1. Nordic..., 2007; 2. Nimis, Martellos, 2021; 3. LIAS light, 2001–2021; 4. Гудовичева, 2004; 5. Мучник, 2015; 6. Мучник, 2021б.

Автор-составитель: Е. Э. Мучник

Автор фото: Е. Timdal, Е. С. Корчиков

35. СЦИТИНИУМ ТОНЧАЙШИЙ (ЛЕПТОГИУМ ТОНЧАЙШИЙ) — *Scytinium tenuissimum* (Dicks.) Otálora, P. M. Jørg. et Wedin [= *Leptogium tenuissimum* (Dicks.) Körb.]
Семейство Коллемовые — Collemataceae



Статус. 2-я категория. Сокращающийся в численности, уязвимый вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Отсутствует.

Описание вида. Таллом мелко-кустистый, рыхло прикрепленный, довольно тонкий, во влажном состоянии желатинозный, часто образующий небольшие темно-коричневые или синевато-серые подушечки, более бледные в базальных, менее открытых частях. Лопасты до 2 мм шириной, удлинненные, черепитчато налегающие друг на друга, с сильно рассеченными краями, кончики цилиндрически-кораллоподобные. Апотеции рассеянные, сидячие, сильно суженные в основании, до 1,5(-4) мм в поперечнике, с красновато-коричневым, глубоко вогнутым гладким диском и гладким до лопастного, иногда мелковолосистым талломным краем [1, 2].

Распространение. В северном полушарии от тундровой до степной зоны, на равнинах и в горах, по всему ареалу довольно рассеяно [1-4]. Отмечен в Ефремовском районе, в долине р. Красивая Меча на участке Красногорье — Дубики [5, 6].

Особенности биологии и экологии. На почве, растительных остатках и мхах, кальцийсодержащих горных породах в более или менее открытых, умеренно освещенных и умеренно влажных местообитаниях. Размножается спорами [1-3]. В Тульской области выявлен на глыбах известняка среди мхов под пологом широколиственного леса, на замшелой глыбе песчаника и на карбонатной почве между дерновинками мхов на степных склонах [5].

Численность. Выявленные популяции охарактеризованы как немногочисленные, не более 10 талломов в каждом из местообитаний [5]. При обследовании 2021 г. территории памятника природы «Красная гора» вид не выявлен, местообитание частично нарушено [6]. В других местонахождениях мониторинг не осуществлялся.

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Травяные пожары, распашка степных склонов, чрезмерная рекреация (вытаптывание), вывоз песчаников.

Меры охраны. Охраняется на территории памятников природы «Красная гора» и «Пожар». Необходимы: соблюдение режима ООПТ, предотвращение травяных пожаров и вывоза песчаников; контроль состояния известных популяций с регулярностью не реже 1 раза в 10 лет; поиск новых местонахождений вида в аналогичных местообитаниях (в юго-восточных районах области) и, при необходимости, организация охраны выявленных популяций.

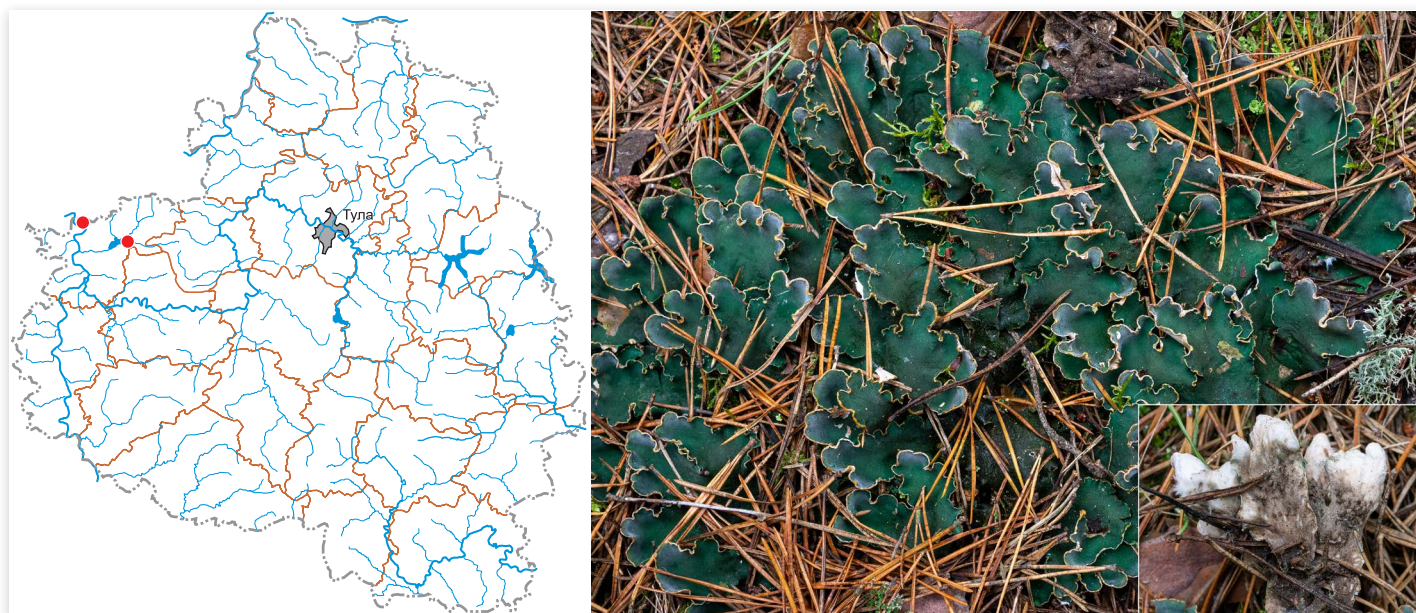
Источники информации. 1. Nordic..., 2007; 2. Nimis, Martellos, 2021; 3. LIAS light, 2001-2021; 4. Список лишенофлоры..., 2010; 5. Красная..., 2007; 6. Гудовичева, 2010, 2011; 7. Мучник, 2021б.

Автор-составитель: Е. Э. Мучник

Автор фото: Г. П. Урбанавичюс

36. ПЕЛЬТИГЕРА МЯГКАЯ — *Peltigera malacea* (Ach.) Funck.

Семейство Пельтигеровые — Peltigeraceae



Статус. 2-я категория. Сокращающийся в численности, уязвимый вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Занесён в Красные книги Липецкой и Орловской (категория 1) и Калужской (категория 3) областей.

Описание вида. Таллом листоватый, широколопастной, изредка образует розетки (до 10 см в диаметре), но чаще имеет вид сектора либо произрастает отдельными или прилегающими друг к другу лопастями. Лопасты вогнутые или плоские, шириной до 3 см, края несколько утолщённые, ровные или курчавые, узко загнуты на верхнюю сторону. Верхняя поверхность гладкая, в центре блестящая, по периферии матовая, почти всегда с крупными радиальными трещинами, серовато- или зеленовато-коричневая, во влажном состоянии голубовато-зелёная. Нижняя поверхность по краю светлая, розовато-сероватая или коричневатая, к центру темнеющая, с неясными сливающимися жилками и рассеянными косицевидными тёмными ризинами. Апотеции формируются редко, на концах приподнимающихся лопастей, красновато-коричневые, плоские или «седловидные» (с загнутыми вниз краями и отклоненной назад верхушкой) [1, 2].

Распространение. Встречается на всех континентах, кроме Австралии и Антарктиды, более характерен для лесной зоны (включая лесной пояс гор) [1–3]. Отмечен в Суворовском районе [4–6].

Особенности биологии и экологии. Произрастает на песчаной и торфяной почве в сухих разреженных сосновых лесах, на пустошах и верховых болотах, хорошо освещённых и сухих условиях. Размножение осуществляется, в основном, фрагментами таллома, крайне редко спорами [1–3]. В Тульской области выявлен на песчаной почве в сухих сосновых лесах [4–6].

Численность. На проектируемой ООПТ «Варушицкий сосновый бор» (или «Смешанный лес между пос. Северо-Агеевский и дер. Варушицы») по данным обследования 2021 г. (сборы Т. Ю. Светашевой) сохраняется немногочисленная популяция [6].

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Лесные пожары, вырубki, чрезмерная рекреация (вытаптывание), добыча песка.

Меры охраны. Необходимы: утверждение официального статуса проектируемой ООПТ «Варушицкий сосновый бор»; организация дополнительного обследования леса у с. Збродово с целью возможного включения в состав проектируемой ООПТ «Черепетское водохранилище»; контроль состояния известных популяций с регулярностью не реже 1 раза в 10 лет; поиск новых местонахождений вида в аналогичных местообитаниях и, при необходимости, организация охраны выявленных популяций.

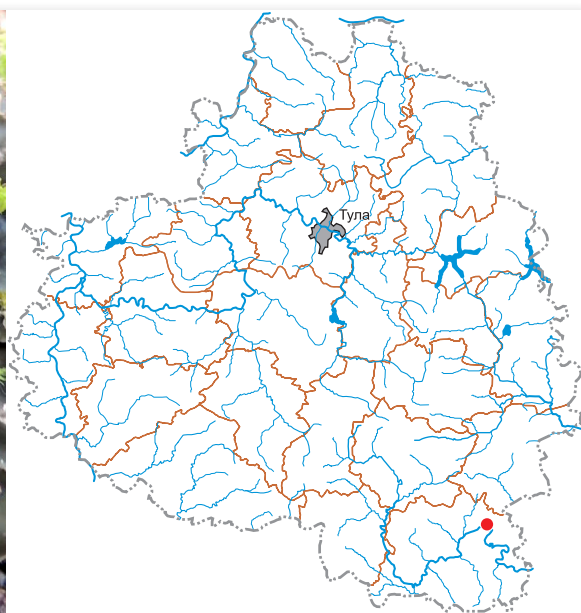
Источники информации. 1. Nordic..., 2007; 2. Nimis, Martellos, 2021; 3. LIAS light, 2001–2021; 4. Красная..., 2007; 5. Гудовичева, 2010; 6. Мучник, 2021б.

Автор-составитель: Е. Э. Мучник

Автор фото: Т. Ю. Светашева

37. ПЕЛЬТИГЕРА НЕКЕРА — *Peltigera neckeri* Hepp ex Müll.Arg.

Семейство Пельтигеровые — Peltigeraceae



Статус. 1-я категория. Вид, находящийся под угрозой исчезновения.

Статус в России и сопредельных регионах. Занесён в Красные книги Московской (категория 3) и Рязанской (категория 1) областей.

Описание вида. Таллом листоватый, до 20 см в диаметре. Лопасты приподнимающиеся, до 2 см шириной, округлые, волнистые, по краям часто с беловатым налётом. Верхняя поверхность блестящая, трещиноватая, серых тонов в сухом состоянии, черноватая при увлажнении. Жилки мясистые, довольно толстые, выступающие хотя бы местами, по краю кремовые, постепенно и неравномерно темнеющие к центру, хорошо контрастируют со светлыми промежутками. Ризины немногочисленные, тёмные, косицевидные до распущенных, довольно длинные (до 6 мм), не сливающиеся. Апотеции почти чёрные или тёмно-коричневые, седловидные до трубчатых (иногда почти суженных у основания в короткую «ножку»), на концах восходящих лопастей [1, 2].

Распространение. Встречается в Евразии, Северной, Южной и Центральной Америке, на субантарктических островах, на равнинах и в горах, от тундровой до лесостепной зоны, по всему ареалу рассеянно [1–4]. Отмечен в Ефремовском районе [5].

Особенности биологии и экологии. Произрастает на почве (часто каменистой) среди мхов, на замшелых валунах и скалах, основаниях деревьев со мхами в более или менее открытых, умеренно освещённых и умеренно влажных местообитаниях. Размножается спорами [1–3]. В Тульской области выявлен на замшелой глыбе кварцевого песчаника [5].

Численность. При обследовании в 2021 г. вид не обнаружен, местообитание частично нарушено [6].

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Травяные пожары, чрезмерная рекреация (вытаптывание), вывоз песчаника.

Меры охраны. Местообитание охраняется на территории памятника природы «Красная гора». Необходимо: соблюдение режима ООПТ, предотвращение травяных пожаров и вывоза глыб песчаника; контроль состояния известной популяции с регулярностью не реже 1 раза в 10 лет; поиск новых местонахождений вида в подходящих условиях (в южных, юго-восточных районах области) и, при необходимости, организация охраны выявленных популяций.

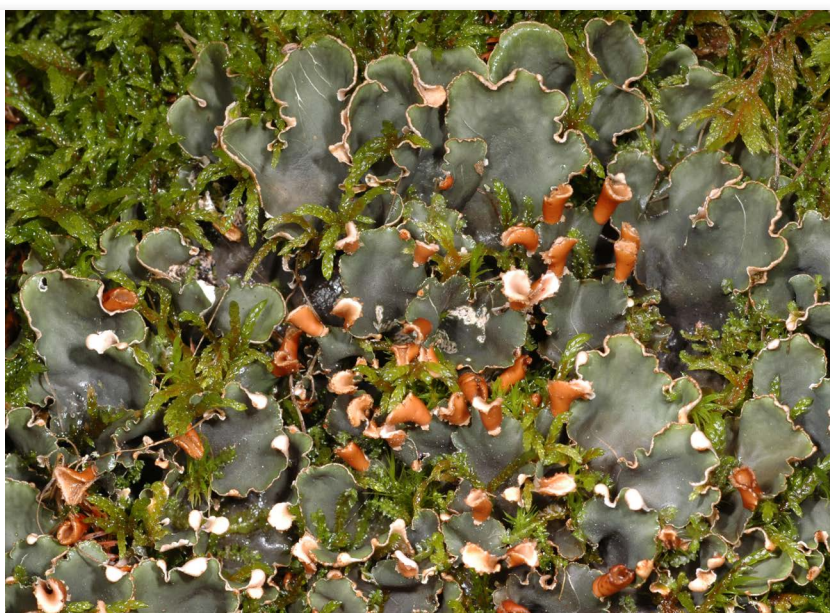
Источники информации. 1. Nordic..., 2007; 2. Nimis, Martellos, 2021; 3. LIAS light, 2001–2021; 4. Список лишенофлоры..., 2010; 5. Гудовичева, 2010, 2011; 6. Мучник, 2021б.

Автор-составитель: Е. Э. Мучник

Автор фото: Г.П. Урбанавичюс

38. ПЕЛЬТИГЕРА НОВОМНОГОПАЛАЯ — *Peltigera neopolydactyla* (Gyeln.) Gyeln.

Семейство Пельтигеровые — Peltigeraceae



Статус. 2-я категория. Сокращающийся в численности, уязвимый вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Занесён в Красные книги Рязанской (категория 1) и Московской (категория 3) областей.

Описание вида. Таллом листоватый, широколопастной, 20(–40) см шириной. Лопасты удлиненные, уплощенные, сближенные, с закругленными концами, 2–4 см шириной, с плоскими или заворачивающимися волнистыми краями. Верхняя поверхность гладкая, в центре блестящая, по периферии матовая, почти всегда с крупными радиальными трещинами, серовато- или зеленовато-коричневая, во влажном состоянии голубовато-зелёная. Нижняя поверхность по краю светлая, розовато-сероватая или коричневатая, к центру темнеющая, с неясными сливающимися жилками и рассеянными тонкими косицевидными тёмными длинными (до 1 см) ризинами. Апотеции формируются редко, на концах приподнимающихся лопастей, красновато-коричневые, плоские или «седловидные» (с загнутыми вниз краями и отклоненной назад верхушкой) [1, 2].

Распространение. Евразийско-североамериканский вид с рассеянным распространением от тундры до севера лесостепной зоны [1–3]. Отмечен в Дубенском районе [4].

Особенности биологии и экологии. Произрастает на почве среди мхов или замшелых основаниях деревьев и валеже в равнинных и горных лесах, в затенённых и умеренно влажных местообитаниях. Размножается спорами [1–3]. В Тульской области выявлен на замшелом валеже в дубраве с лунником оживающим [4].

Численность. При обследовании в 2021 г. вид не обнаружен, но сходные сообщества в хорошем состоянии, пригодные для обитания вида, в засечных лесах пока сохраняются [5].

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Вырубки, лесные пожары, вывоз валежа.

Меры охраны. Необходимы: утверждение официального статуса проектируемой ООПТ «Тульские засеки»; предотвращение пожаров, несанкционированных вырубок и вывоза валежа; контроль состояния известной популяции с регулярностью не реже 1 раза в 10 лет; поиск новых местонахождений вида в аналогичных местообитаниях и, при необходимости, организация охраны выявленных популяций.

Источники информации. 1. Nordic..., 2007; 2. Nimis, Martellos, 2021; 3. LIAS light, 2001–2021; 4. Гудовичева, Гимельбрант, 2012; 5. Мучник, 2021б.

Автор-составитель: Е. Э. Мучник

Авторы фото: Е. Timdal

39. ПЕЛЬТИГЕРА МНОГОПАЛАЯ — *Peltigera polydactylon* (Neck.) Hoffm.

Семейство Пельтигеровые — Peltigeraceae



Статус. 3-я категория. Редкий вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Занесён в Красную книгу Рязанской области (категория 3).

Описание вида. Таллом листоватый, более или менее округлый, 5–12(20) см в диаметре. Верхняя поверхность серая или коричневая, блестящая или матовая, но без войлочка; лопасти 1–2 см шириной и до 4 см длиной, с заворачивающимися кверху волнистыми или курчавыми краями с коричневатым налётом. Нижняя поверхность, хотя бы по краю, с отчетливой сетью плоских коричневых жилок, лежащих в одной плоскости с промежутками, к центру сливающихся в сплошную тёмную массу. Ризины разнообразные, но преимущественно короткие и тонкие, иногда распушающиеся, тёмно-коричневые, на концах беловатые. Апотеции трубчатые, красно- или тёмно-коричневые, молодые плоские, позже трубчатые, на суженных вертикальных лопастях [1, 2].

Распространение. Встречается на всех континентах, кроме Австралии и Антарктиды, преимущественно в лесной зоне (включая лесные пояса гор), севернее и южнее более рассеянно [1–3]. Отмечен в Белёвском, Заокском [4] и Одоевском [5] районах.

Особенности биологии и экологии. Произрастает на дерновинках мхов или растительных остатках в затенённых и умеренно влажных равнинных и горных лесах различного типа. Размножается спорами [1–3]. В Тульской области выявлен на замшелом валеже в старовозрастных широколиственных и смешанных лесах [4, 5].

Численность. Все известные популяции сравнительно немногочисленны, но стабильны и жизнеспособны (значительная часть талломов фертильны), вид спорадически встречается в засечных лесах области.

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Вырубки, лесные пожары, вывоз валежа.

Меры охраны. Охраняется в пределах ООПТ «Зелёная зона дома отдыха «Велегож». Необходимы: соблюдение режима ООПТ, предотвращение пожаров и несанкционированных вырубок; утверждение официального статуса проектируемых ООПТ «Участок леса с остепнённым склоном между д. Хрящ и д. Мощёны» и «Тульские засеки»; создание памятника природы «Ланьшинский лес» в окрестностях д. Волковичи; контроль состояния известных популяций с регулярностью не реже 1 раза в 10 лет; поиск новых местонахождений вида в аналогичных местообитаниях и, при необходимости, организация охраны выявленных популяций.

Источники информации. 1. Nordic..., 2007; 2. Nimis, Martellos, 2021; 3. LIAS light, 2001–2021; 4. Данные автора очерка; 5. Гудовичева, 2014.

Автор-составитель: Е. Э. Мучник

Авторы фото: Г. П. Урбанавичюс, Т. Ю. Светашева

40. МИКРОКАЛИЦИУМ АЛЬНЕРА — *Microcalicium ahlneri* Tibell

Семейство Микрокалициевые — *Microcaliciaceae*



Статус. 2-я категория. Сокращающийся в численности, уязвимый вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Отсутствует.

Описание вида. Таллом незаметный, полностью погруженный в субстрат или отсутствует. Апотеции 0,4–0,7 мм высотой на чёрных матовых ножках с крупнозернистой поверхностью. Головки узкоконические, 0,1–0,3 мм в диаметре, споровая масса зеленовато-чёрная, споры двуклеточные сине-зелёные [1, 2].

Распространение. Евразийско-североамериканский вид хвойных и смешанных лесов, севернее и южнее редок [2, 3]. Отмечен в Белёвском и Дубенском районах [4–6].

Особенности биологии и экологии. Обитает в умеренно освещённых и умеренно влажных условиях на древесине, изредка по щелям коры деревьев в равнинных хвойных и смешанных лесах, на торфяных болотах, размножается спорами [1]. Индикатор биологически ценных лесных ландшафтов в подзоне хвойно-широколиственных лесов Центральной России [7]. В Тульской области обитает на торфяном болоте и в старовозрастном широколиственном лесу [4–6].

Численность. В Дубенском районе мониторинг не проводился, популяция в Белёвском районе немногочисленна, но стабильна: на нескольких обескоренных стволах сухостойных сосен выявлены «пятна» площадью 1–2 кв. дм, занятые апотециями с обильной споровой массой [6].

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Осушение болот, торфоразработки, вырубка лесов, вывоз сухостоя, лесные пожары.

Меры охраны. Необходимы: утверждение официального охранного статуса проектируемых ООПТ «Болото Большое Моховое» и «Тульские засеки»; предотвращение лесных пожаров, несанкционированных рубок и торфоразработок; контроль состояния известных популяций с регулярностью не реже 1 раза в 10 лет; поиск новых местонахождений вида в аналогичных местообитаниях (на торфяных болотах и в старовозрастных засечных лесах) и, при необходимости, организация охраны выявленных популяций.

Источники информации. 1. Титов, 1998; 2. Nimis, Martellos, 2021; 3. LIAS light, 2001–2021; 4. Красная..., 2007; 5. Гудовичева, 2014; 6. Данные автора очерка; 7. Мучник, 2015.

Автор-составитель: Е. Э. Мучник

Автор фото: В. Г. Кулаков

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ К РАЗДЕЛУ «ЛИШАЙНИКИ»

1. Голубкова Н. С. Определитель лишайников средней полосы европейской части СССР. М.; Л.: Наука, 1966. 256 с.
2. Голубкова Н. С. *Bryoria* // Определитель лишайников России. Вып. 6. Алекториевые, Пармелиевые, Стереокаулоновые. СПб.: Наука, 1996а. С. 18–32.
3. Голубкова Н. С. *Evernia* // Определитель лишайников России. Вып. 6. Алекториевые, Пармелиевые, Стереокаулоновые. СПб.: Наука, 1996б. С. 49–56.
4. Голубкова Н. С. *Usnea* // Определитель лишайников России. Вып. 6. Алекториевые, Пармелиевые, Стереокаулоновые. СПб.: Наука, 1996в. С. 62–107.
5. Голубкова Н. С. *Bacidia* // Определитель лишайников России. Вып. 8. Бацидиевые, Катилляриевые, Леканоровые, Мегалариевые, Микобилимбиевые, Ризокарповые, Трапелиевые. СПб.: Наука, 2003. С. 12–39.
6. Гудовичева А. В. Материалы к лишайнофлоре музея-заповедника «Ясная Поляна» // Биологическое разнообразие Тульского края на рубеже веков. Сб. науч. трудов. Тула, 2001. Вып. 1. С. 3–6.
7. Гудовичева А. В. К вопросу об изучении лишайников Калужской и Тульской областей // Вопросы археологии, истории, культуры и природы Верхнего Поочья: Материалы X региональной научной конференции. Калуга: Изд-во «Гриф» 2003а. С. 656–662.
8. Гудовичева А. В. Материалы по лишайнофлоре территории государственного военно-исторического и природного музея-заповедника «Куликово поле» // Куликово поле: Природа. Археология. Музейное дело. Под ред. А. Н. Наумова. Тула: Изд-во «Веста» 2003б. С. 71–77.
9. Гудовичева А. В. Первые сведения о лишайнизированных и калициоидных грибах Белевского района Тульской области // Белевские чтения. Вып. 4. М.: Изд-во МГУЛ, 2004. С. 205–210.
10. Гудовичева А. В. Новые для Среднерусской возвышенности виды лишайников // Ботан. журн. 2006а. Т. 91, № 7. С. 1110–1114.
11. Гудовичева А. В. Нуждающиеся в охране виды лишайников севера Среднерусской возвышенности // Флора лишайников России: состояние и перспективы исследований. Труды международного совещания, посвящ. 120-летию со дня рождения Всеволода Павловича Савича. Санкт-Петербург, 24–27 октября 2006. СПб.: Ботанический институт им. В. Л. Комарова, 2006б. С. 86–90.
12. Гудовичева А. В. Лишайники // Красная книга Тульской области: растения и грибы. Официальное издание / Под ред. А. В. Щербакова. Тула, 2010. С. 257–286.
13. Гудовичева А. В. Лишайники лесостепной части Тульской области // Проблемы изучения и восстановления ландшафтов лесостепной зоны. Вып. 2. Тула, Государственный Военно-исторический и природный музей-заповедник «Куликово поле», 2011. С. 59–77.
14. Гудовичева А. В. Лишайнизированные грибы (Лишайники) // Отчет по государственному контракту № Э-02/14 от 30.06.2014 на оказание услуг по подготовке материалов комплексного экологического обследования территорий, обосновывающих придание им правового статуса особо охраняемой природной территории (национального парка «Тульские засеки», природного парка «Красивомечье», заказников и памятников природы Тульской области). Кафедра биоэкологии ФГБОУ ВПО «Тульский государственный педагогический университет им. Л. Н. Толстого». Рукопись. Тула, 2014. Т. 3. Приложение. С. 118–124.
15. Гудовичева А. В., Гимельбрант Д. Е. Дополнение к лишайнофлоре севера Среднерусской возвышенности // Вестник ТвГУ. Серия «Биология и экология». 2012. Вып. 25. № 3. С. 150–164.
16. Гудовичева А. В., Гимельбрант Д. Е. Результаты лишайнофлористических исследований в заповедных лесах свидетельствуют о необходимости создания Национального парка «Тульские засеки» // Тульские засеки: история, современность, будущее: Материалы научно-практического семинара (31 окт. — 1 нояб. 2013 г.) / Под научн. ред. О. В. Швеца. Тула: Изд-во Тул. Гос. пед. ун-та им. Л. Н. Толстого, 2013. С. 55–60.
17. Гудовичева А. В., Гимельбрант Д. Е. Лишайники ландшафтов Государственного музея-заповедника «Куликово поле». Видовое разнообразие и экологическая структура лишайнофлоры // Музей-заповедник: экология и культура: Материалы VI Международной научно-практической конференции (станция Вёшенская, 4–6 сентября 2015 года). Ростов н/Д: ЗАО «Книга», 2015. С. 152–160.
18. Гудовичева А. В., Нотов А. А., Гимельбрант Д. Е., Журбенко М. П. Новые для Калужской и Тульской областей виды лишайников, сапротрофных и лишайнофильных грибов // Вестник ТвГУ. Серия «Биология и экология». 2015. № 1. С. 156–179.

19. Домбровская А. В. Сем. Stereocaulaceae // Определитель лишайников России. Вып. 6. Алекториевые, Пармелиевые, Стереокаулоновые. СПб., 1996б. С. 108–192.
20. Евстигнеева А. С. Аннотированный список лишайников Республики Татарстан // Новости сист. низш. раст. 2007. Т. 41. С. 196–229.
21. Еленкин А. А. Флора лишайниковъ Средней Россіи. Юрьев: Типографія К. Маттисена, 1906–1911. 682 с.
22. Журбенко М. П. Род *Cetraria* // Определитель лишайников России. Вып. 6. Алекториевые, Пармелиевые, Стереокаулоновые. СПб., 1996б. С. 41–43.
23. Журбенко М. П., Гудовичева А. В. *Zwackhiomyces echinulatus* и другие виды лихенофильных грибов из Тульской области России. // Микология и фитопатология, 2013. Т. 47. Вып. 1. С. 19–20.
24. Заварзин А. А., Мучник Е. Э. Возможности применения глобальных категорий и критериев Красного списка Всемирного Союза Охраны Природы на региональном уровне // Ботанический журнал. 2005. Т. 90, № 1. С. 105–118.
25. ИС «L» [Электронный ресурс] URL: <https://isling.org/lichens> (дата обращения: 11.08.2021 г.).
26. Катаева О. А., Макарова И. И. Сем. Ramalinaceae // Определитель лишайников России. Вып. 10. СПб.: Наука, 2008. С. 404–442.
27. Котлов Ю. В. Род *Dimelaena* Norman // Определитель лишайников России. Вып. 10. СПб.: Наука, 2008. С. 180–181.
28. Красная книга: Особо охраняемые природные территории Тульской области. Тула: Гриф и Ко, 2007. 316 с.
29. Красная книга Тульской области: растения и грибы. Официальное издание / Под ред. А. В. Щербакова. Тула, 2010. 393 с.
30. Кузнецова Е. С., Гимельбрант Д. Е. Лишайники // Выявление и обследование биологически ценных лесов на Северо-Западе европейской части России. Т. 2. Пособие по определению видов, используемых при обследовании на уровне выделов. СПб.: Типография «Победа», 2009. 258 с.
31. Макаревич М. Ф. Сем. Arthoniaceae // Определитель лишайников СССР. Вып. 4. Веррукариевые — Пилокарповые. Л.: «Наука», 1977. С. 290–325.
32. Мучник Е. Э. Конспект лишайников степных и остепненных местообитаний Центрального Черноземья // Новости сист. низш. раст.. 2001. Т. 35. С. 183–195.
33. Мучник Е. Э. Лишайники лесных сообществ Центрального Черноземья // Новости систематики низших растений. 2005. Т. 38. С. 261–277.
34. Мучник Е. Э. Лишайники как индикаторы состояния лесных экосистем центра европейской России // Лесотехнический журнал, 2015. Т. 5, № 3(19). С. 65–76.
35. Мучник Е. Э. Охрана лишайников в Центральной России: прогресс и проблемы // Растительность Восточной Европы и Северной Азии. Материалы II Международной научной конференции (Брянск, 12–14 октября 2020 г.). Брянск: РИСО БГУ, 2020б. С. 40.
36. Мучник Е. Э. Дополнения к лихенофлоре музея-заповедника «Куликово поле» (Тульская область) // Ботан. журн. 2021а. Т. 106, № 11. С. 1113–1122.
37. Мучник Е. Э. Заметки к разделу «Лишайники» второго издания Красной книги Тульской области // Материалы Всероссийской научной конференции «Изучение и сохранение биоразнообразия Тульской области и других регионов России», посвященной перспективам создания национального парка «Тульские засеки» (23–26 ноября 2021 г., г. Тула, Тульский гос. университет). Тула, 2021б. С. 96–105.
38. Мучник Е. Э., Вондракова О. С., Ханин В. А., Шаварда А. Л. Хемотаксономические исследования видов рода *Xanthoparmelia* (Parmeliaceae, Lecanogales, Ascomycota) в Центральном Черноземье России // Растительные ресурсы, 2013. Т. 49, № 3. С. 423–434.
39. Мучник Е. Э., Инсарова И. Д., Казакова М. В. Учебный определитель лишайников Средней России (учебно-методическое пособие). Рязань: Изд-во Рязан. гос. ун-та, 2011. 360 с.
40. Нотов А. А., Гимельбрант Д. Е., Урбанавичюс Г. П. Аннотированный список лихенофлоры Тверской области. Тверь: Твер. гос. ун-т, 2011. 124 с.
41. Определитель лишайников России. СПб.: Наука, 1996–2008. Вып. 6. 1996. 203 с.; Вып. 7. 1998. 166 с.; Вып. 8. 2003. 277 с.; Вып. 9. 2004. 138 с.; Вып. 10. 2008. 515 с.
42. Определитель лишайников СССР. Л.: Наука, 1971–1978. Вып. 1. 1971. 410 с.; Вып. 2. 1974. 283 с.; Вып. 3. 1975. 275 с.; Вып. 4. 1977. 343 с.; Вып. 5. 1978. 304 с.

43. Рассадина К. А. Сем. Parmeliaceae // Определитель лишайников СССР. Вып. 1. Пертузариевые, Леканоровые, Пармелиевые. Л., 1971. С. 282–386.
44. Список лишенофлоры России. Сост. Г. П. Урбанавичюс. Спб.: «Наука», 2010. 194 с.
45. Титов А. Н. Таблицы к определению порошкоплодных лишайников (порядок Caliciales) России // Новости сист. низш. раст. Т. 32. СПб.: Наука, 1998. С. 92–110.
46. Трасс Х. Х. Сем. Cladoniaceae // Определитель лишайников СССР. Л., 1978. Вып. 5. Кладониевые, Акароспоровые. С. 7–79.
47. Урбанавичене И. Н. *Physcia* // Определитель лишайников России. Вып. 10. СПб.: Наука, 2008. С. 258–276.
48. Шустов М. В. Лишайники Приволжской возвышенности. М.: Наука, 2006. 237 с.
49. Esslinger T. L. A cumulative checklist for the lichen-forming, lichenicolous and allied fungi of the continental United States and Canada. North Dakota State University. (First Posted 1 December 1997, Most Recent Version (#18) 13 December 2012), Fargo, North Dakota. [Электронный ресурс] URL: <https://www.ndsu.edu/pubweb/~esslinge/chcklst/Archive/chcklst7-18.htm#C> (дата обращения 03.09.2021)
50. LIAS light — A Global Information System for Lichenized and Non-Lichenized Ascomycetes. Botanische Staatssammlung München. 2001–2020. [Электронный ресурс]. URL: <http://liaslight.lias.net/> (дата обращения: 15.10.2021).
51. Lichen Flora of Great Sonoran Desert Region / Eds. by T. H. Nash III et al. Arizona: Lichens unlimited, Arizona State University, 2002–2007. Vol. 1. 2002. — 532 p.; Vol. 2. 2004. — 742 p.; Vol. 3. 2007. 567 p.
52. Nimis P.L., Martellos S. ITALIC6.0. The information system on Italian lichens. 2021. [Электронный ресурс] URL: <http://italic.units.it/index.php> (дата обращения 14.08.2021)
53. Nordic Lichen Flora. Vol. 3. Cyanolichens / Eds. P. M. Jørgensen, T. Tønsberg, O. Vitikainen. Uddevalla (Sweden): Uppsala University, 2007. 219 p.
54. Nordic Lichen Flora. Vol. 5. Cladoniaceae / Eds. T. Ahti, S. Stenroos, R. Moberg. — Uppsala: Uppsala University, 2013. 117 p.
55. Outline of Fungi and fungus-like taxa / Wijayawardene N. N., Hyde K. D., Al-Ani L. K. T., Tedersoo L. et al. // Mycosphere. 2020. Vol. 11. N1. P. 1060–1456. <https://doi.org/10.5943/mycosphere/11/1/8>
56. The Lichens of Great Britain and Ireland / Eds. C. W. Smith, A. Aptroot, B. J. Coppins, A. Fletcher, O. L. Gilbert, P. W. James, P. A. Wolseley. London: British Lichen Society, 2009. 1046 p.
57. Velmala S., Myllys L., Goward T., Holien H., Halonen P. Taxonomy of *Bryoria* section Implexae (Parmeliaceae, Lecanoromycetes) in North America and Europe, based on chemical, morphological and molecular data // Annales Botanici Fennici. 2014 — V.51, N6. P. 345–371.
58. Westberg M., Moberg R., Myrdal M., Nordin A., Ekman S. Santesson's Checklist of Fennoscandian Lichen-Forming and Lichenicolous Fungi. Uppsala University: Museum of Evolution, 2021. 933 p.

ГРИБЫ

Научный рецензент:

Воронина Е. Ю.

Авторы-составители:

Светашева Т. Ю.

Морозова О. В.

Попов Е. С.

Ребриев Ю. А.

Сарычева Л. А.

Ширяев А. Г.

ВВЕДЕНИЕ К РАЗДЕЛУ «ГРИБЫ»

Царство грибов объединяет множество разнообразных организмов, которые питаются готовыми органическими веществами и выполняют важнейшую роль деструкторов, завершающих круговорот веществ в природе. В отличие от других организмов основное вегетативное тело грибов (мицелий) скрыто внутри субстрата, и только часть видов могут образовывать на поверхности плодовые тела. Последние называют грибами-макромицетами, и именно они рассматриваются как объекты охраны.

Объективно оценить редкость вида гриба значительно сложнее, чем других видимых и дискретных организмов, к которым относятся большинство растений и животных. Один из основных критериев — численность вида — на данном этапе природоохранных исследований оценивают косвенно, по количеству плодовых тел, которое далеко не всегда зависит от численности особей грибов и занимаемой ими площади. В то же время, само обнаружение плодовых тел часто бывает затруднено вследствие ряда объективных причин: длительность перерыва между плодоношениями (многие виды образуют плодовые тела раз в несколько лет), короткий период плодоношения, неблагоприятные погодные условия для развития плодовых тел и недолговечность последних. Поэтому для получения достоверных данных о распространении видов и динамике их популяций требуются десятки лет.

Научное изучение грибов-макромицетов в Тульской области начато в 2000 году, и к настоящему времени зарегистрировано около 1000 видов, большинство из которых — шляпочные грибы, относящиеся к отделу базидиальных (Светашева, 2004; Светашева, Фрезе, 2013; Грачева, Светашева, 2013, Светашева, Попов, Муравьева, 2016). На данном этапе исследований около четверти видов формально считаются редкими на основании небольшого числа находок. Для получения более объективных результатов были проанализированы материалы о распространении и особенностях экологии выбранных кандидатов как на территории Тульской области, так и в сопредельных областях, а также в других регионах России и Европы. На основании обобщенных данных предпочтение получили виды, не только отвечающие рекомендуемым критериям отбора (Dahlberg, Mueller, 2011; Светашева, 2015), но являющиеся редкими и уязвимыми по всей средней полосе России, и, в ряде случаев, нуждающиеся в охране на национальном и глобальном уровнях.

Во второе издание Красной книги Тульской области включено 53 вида грибов, в том числе 1 вид отнесён к категории 1 (находящийся под угрозой исчезновения), 16 видов — к категории 2 (уязвимые), 33 вида — к категории 3 (редкие), 1 — к категории 4 (с неопределённым статусом), 2 — к категории 5 (восстанавливающиеся). Восемь видов включены в Красный список Международного союза охраны природы (IUCN Red List), в том числе три вида оценены на глобальном уровне как уязвимые (V_u): Клавария Цоллингера — *Clavaria zollingeri*, Рядовка терпкая — *Tricholoma acerbum*, Гапалопилус шафранно-желтый — *Hapalopilus croceus*; и пять — как виды, находящиеся в состоянии, близком к угрожаемому (NT): Паутинник щёлочелюбивый — *Cortinarius alcalinophilus*, Гигроцибе ало-городчатая — *Hygrocybe coccineocrenata*, Опёнок чеканный — *Desarmillaria ectypa*, Родот дланевидный — *Rhodotus palmatus*, Болетопсис серый — *Boletopsis grisea*. Два вида внесены в Красную книгу Российской Федерации (2008): Грифола курчавая — *Grifola frondosa* и Трутовик зонтичный — *Polyporus umbellatus*.

За время, прошедшее с выхода первого издания, были существенно уточнены данные по распространению и особенностям экологии представленных к охране видов, для ряда видов были учтены изменения в таксономическом статусе. В первом издании раздел «Грибы» Красной книги Тульской области включал 58 видов, а также 142 вида были внесены в список видов, популяции которых нуждаются на территории области в постоянном наблюдении и контроле. По итогам мониторинга 12 видов из предыдущего основного списка были переведены в мониторинговый либо были исключены в связи с изменением таксономического статуса. 8 видов грибов (Паутинник Бульяра — *Cortinarius bulliardii*, Паутинник оливковый — *Cortinarius cotoneus*, Гигроцибе ало-городчатая — *Hygrocybe coccineocrenata*, Родот дланевидный — *Rhodotus palmatus*, Лисичка чернеющая — *Cantharellus melanoxeros*, Млечник Мэра — *Lactarius mairei*, Гапалопилус шафранно-желтый — *Hapalopilus croceus*, Полипорус зонтичный, или трутовик зонтичный — *Polyporus umbellatus*) — включены впервые, поскольку являются редкими не только для области, но и для территории России, 1 из них включен в Красную книгу РФ (2008), 4 — в список МСОП. Значительные изменения произошли в оценке природоохранного статуса включенных ранее видов. Из 19 видов, имевших ранее неопределённый статус, его сохранил только один вид из-за недостаточно-

сти новых данных, остальные приобрели категорию 3 либо были переведены в мониторинговый список. Для шести видов грибов категория повышена с 3-й до 2-й и для одного вида (*Desarmillaria ectypa*) со 2-й до 1-й в связи с появлением данных о более высокой уязвимости и/или сокращении численности, а также включением этих видов в список МСОП.

Более детальные сведения об изменениях в списке охраняемых видов грибов имеются в специальной публикации (Светашева, 2021).

В разделе «Грибы» названия видов грибов и их систематическое положение даны в соответствии с международной микологической базой данных Index Fungorum (<http://www.indexfungorum.org/>).

При составлении очерков, в особенности раздела о распространении и численности вида в Тульской области, учитывались не только данные авторов очерков, но также наблюдения коллег, изучающих биоразнообразие региона, и сведения натуралистов-любителей, которые представлены на интернет-сайтах iNaturalist и «Грибы средней полосы». Авторы выражают искреннюю благодарность всем людям, которые поделились своими наблюдениями и фотографиями для данного издания.

СЛОВАРЬ СПЕЦИАЛЬНЫХ ТЕРМИНОВ

При описании видов в очерках использовались следующие термины:

Базидиальные грибы (базидиомицеты) — грибы, у которых в результате полового процесса образуются особые структуры — базидии с базидиоспорами. К ним относится большинство шляпочных и трутовых грибов.

Базидия — специализированная клетка, на наружных выростах которой образуются споры полового размножения базидиальных грибов (базидиоспоры).

Вольва — часть общего покрывала, окружающая основание ножки плодового тела. Может быть мешковидной, со свободными, отстающими от ножки краями или клубневидной, плотно приросшей к ножке.

Гимений, гимениальный слой — спороносный слой плодового тела, состоящий из сумок (у сумчатых грибов) или базидий (у базидиальных грибов), а также стерильных элементов (парафиз, цистид).

Гименофор — часть плодового тела, которую покрывает гимений. Гименофор может быть пластинчатый, трубчатый, шиповатый, гладкий, складчатый и т.д.

Глеба — спороносящая часть плодового тела грибов, относящихся к условной группе гастеромицетов.

Капиллиций — совокупность упругих нитевидных волокон (гиф) в плодовых телах грибов-гастеромицетов. Нити капиллиция разрыхляют массу спор благодаря гигроскопическим движениям и способствуют их выбрасыванию из плодового тела.

Парафизы — стерильные нитевидные гифы, развивающиеся между сумками в гимениальном слое сумчатых грибов.

Перидий — оболочка плодового тела некоторых групп грибов.

Плодовое тело — многоклеточная структура, располагающаяся на поверхности субстрата, служащая для образования спор полового размножения высших грибов и способствующая их расселению.

Поры — отверстия трубочек у грибов с трубчатым гименофором.

Сумка — специализированная клетка, внутри которой образуются споры полового размножения сумчатых грибов (аскоспоры).

Сумчатые грибы (аскомицеты) — грибы, у которых в результате полового процесса образуются особые структуры — сумки с аскоспорами.

41. ГЕОГЛОССУМ СФАГНОЛЮБИВЫЙ — *Geoglossum sphagnophilum* Ehrenb. [= *Geoglossum glabrum* var. *sphagnophilum* (Ehrenb.) Fr.]

Семейство Геоглоссовые — Geoglossaceae



Статус. 2-я категория. Уязвимый вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Отсутствует.

Описание вида. Плодовое тело булавовидной формы, 5–10 см высотой и 1–1,5 см шириной, часто с расширенной верхушкой, чёрное. Поверхность гладкая, не клейкая. Несъедобен. Сумки булавовидные, 150–200 × 18–26 мкм; парафизы буроватые, прямые, с несколькими округлыми клетками в верхней части; споры бурые, булавовидные, 60–80 × 6–8 мкм, в зрелости с 7 поперечными перегородками [1].

Распространение. Бореальный вид. Широко распространён в Евразии и Северной Америке [2]. В России более характерен для таёжной зоны, в направлении с севера на юг встречаемость снижается в соответствии с распространением сфагновых болот. В Тульской области, вероятно, находится близ южной границы ареала. Отмечен в Ленинском и Щёкинском районах [3].

Особенности биологии и экологии. Обитает на верховых и переходных сфагновых болотах. В Тульской области обнаружен на двух карстовых болотах среди сфагновых мхов. Плодоносит небольшими группами по 3–10 экземпляров в июле–сентябре, не ежегодно.

Численность. В двух известных местонахождениях представлен несколькими группами плодовых тел.

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Редкость подходящих местообитаний на территории области и их небольшая площадь. Угрозу представляют нарушение сфагнового покрова болот вследствие сбора сфагнома и вытаптывания, добыча торфа, торфяные пожары, эвтрофикация и изменение гидрологического режима местообитаний.

Меры охраны. Вид охраняется на территории ООПТ «Участок засечного леса с карстовыми болотами между пос. Озёрным и д. Ломинцево». Необходимо создание ООПТ «Карстовые болота “Кочки”» в Щёкинском районе. Контроль состояния и динамики известных популяций. Поиск новых местонахождений вида на сфагновых болотах засечной полосы и приокских районов и взятие выявленных популяций под охрану.

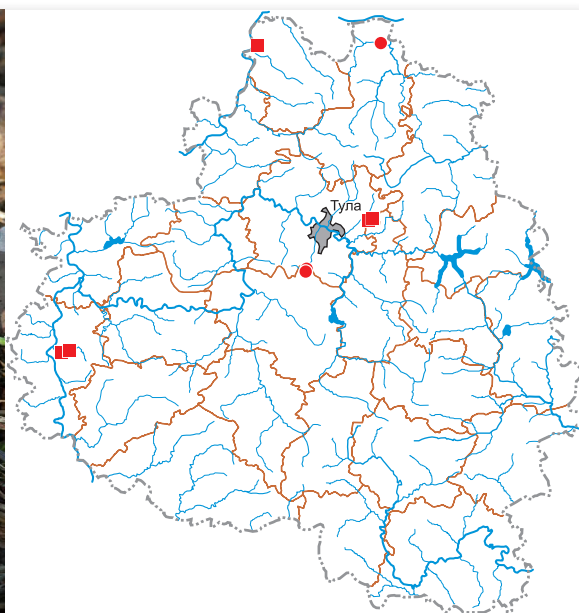
Источники информации. 1. Наумов, 1964; 2. Райтвйр, 1991; 3. Сведения авторов очерка.

Авторы-составители: Е. С. Попов, Т. Ю. Светашева

Фото: А. Ф. Лакомов

42. ОТИДЕА ОСЛИНАЯ, или ОСЛИНОЕ УХО — *Otidea onotica* (Pers.) Fuckel

Семейство Пиронемовые – Pyronemataceae



Статус. 3-я категория. Редкий вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Занесён в Красные книги Калужской и Рязанской областей (категория 3).

Описание вида. Плодовое тело уховидное, с подвёрнутым внутрь или прямым краем, до 10 см высотой и до 5 см шириной; прикреплено к субстрату короткой беловатой ножкой. Внешняя сторона охристо-жёлтая, внутренняя — чуть светлее, часто с розовым оттенком. Мякоть тонкая, беловатая. Несъедобен. Плодовые тела часто растут группами по 2–15 экземпляров, напоминая ослиные уши, торчащие из земли. Сумки 220–250 × 8–11 мкм, парафизы нитевидные, крючковидно изогнутые на верхушке, споры широкоэллипсоидные 11–14 × 5–7 мкм [1, 2].

Распространение. Вид широко распространён в лесной зоне северного полушария [3], но в ряде регионов России и европейских стран является редким и рекомендован к охране. В Тульской области отмечен в Щёкинском, Белёвском, Заокском, Ленинском и Ясногорском районах [5, 6].

Особенности биологии и экологии. Образует микоризу с лиственными и хвойными древесными породами [4]. Плодовые тела развиваются на почве и подстилке в лиственных и смешанных лесах. Плодоносит группами в августе–сентябре, не ежегодно.

Численность. В восьми известных местонахождениях представлен несколькими группами плодовых тел.

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Вырубка лесов и сокращение площади подходящих местообитаний, высокая рекреационная нагрузка, приводящая к нарушению подстилки и уплотнению почвенного покрова.

Меры охраны. Вид охраняется на территории Государственного мемориального и природного заповедника «Музей-усадьба Л.Н. Толстого “Ясная Поляна”», в ООПТ «Иваньковский сосновый бор на р. Восьма». Необходимо ограничение посещения мест произрастания вида, запрет рубок. Контроль состояния популяции и её динамики. Рекомендована организация ООПТ «Сергеевский лес» в Белёвском районе — местонахождении комплекса редких для области видов.

Источники информации. 1. Наумов, 1964; 2. Zhuang, 2005; 3. Olariaga et al., 2015; 4. Hansen, Olariaga, 2015; 5. Сведения А.Л. Деева, Е.И. Кудрявцевой; М.В. Приваловой, Е.В. Смирновой; 6. Сведения авторов очерка.

Авторы-составители: Е.С. Попов, Т.Ю. Светашева

Фото: А.Ф. Лакомов

43. ДОЖДЕВИК ЕЖЕВИДНЫЙ — *Lycoperdon echinatum* Pers.

Семейство Дождевиковые – Lycoperdaceae



Статус. 3-я категория. Редкий вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Занесён в Красную книгу Липецкой области (категория 3).

Описание вида. Плодовое тело округло-продолговатое, шаровидное или яйцевидное, взрослое становится грушевидным, 3–5(10) см высотой и 1–6 см в диаметре, с ложной ножкой, суживающейся книзу. В основании часто имеются белые мицелиальные тяжи. Оболочка (перидий) из 2 слоёв. Наружный слой состоит из длинных (3–6 мм), соединённых вершинами в небольшие пучки шипов, сначала белого, затем бежево- или тёмно-коричневого цвета. После отламывания шипов на поверхности внутреннего слоя остаётся сетчатый рисунок. Внутренний слой — светло-коричневый, тонкий, кожистый, открывается на вершине круглым отверстием, из которого высыпаются споры. Спороносная часть (глеба) сначала белая, при созревании — фиолетово-серо-коричневая до шоколадно-коричневой. Стерильная часть — лиловато-коричневая. Несъедобен. Споровый порошок шоколадно-коричневый с фиолетовым оттенком, споры шаровидные, бородавчатые, 4–5 мкм в диаметре. Капиллиций светло-коричневый, до 8 мкм в диаметре, с многочисленными мелкими порами [1–4].

Распространение. Преимущественно зоны широколиственных лесов и лесостепи Евразии, а также Кавказ. Иногда отмечается в таёжной зоне. В России распространён от европейской части до Дальнего Востока; в большинстве регионов довольно редок [1–4]. В Тульской области отмечен в Белёвском, Заокском и Суворовском районах [5, 6].

Особенности биологии и экологии. Обитает в старовозрастных широколиственных лесах под дубом (или буком), реже — в смешанных и хвойных лесах. Предпочитает кальцинированные почвы. Плодовые тела образуются одиночно или небольшими группами в июле–сентябре, не ежегодно.

Численность. В трёх известных местонахождениях представлен единичными экземплярами.

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Приуроченность к зрелым лесам, произрастающим на карбонатных почвах. Угрозу представляют вырубка зрелых широколиственных и смешанных лесов, нарушение или уничтожение подстилки.

Меры охраны. Целесообразно создание памятника природы, включающего хотя бы одно местонахождение вида. Рекомендуется организация ООПТ «Смешанный лес между п. Северо-Агеевский и д. Варушицы» — местонахождения комплекса редких для области видов грибов. Контроль состояния известных популяций.

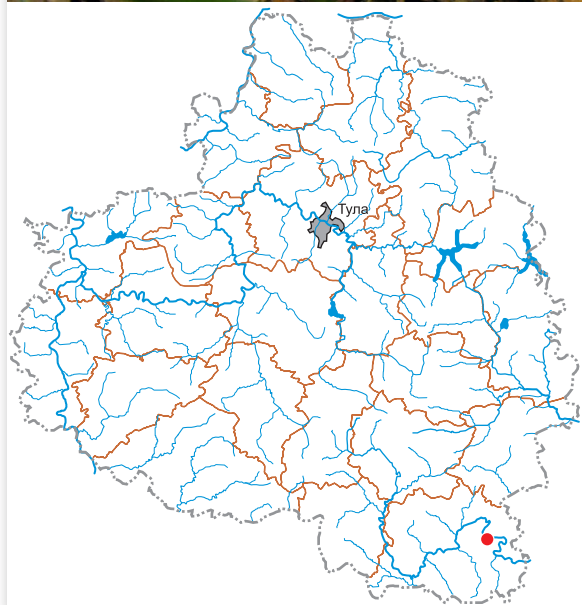
Источники информации. 1. Pegler et al., 1995; 2. Demoulin, 1968; 3. Flora..., 1958; 4. Courtecuisse, Duhem, 2011; 5. Сведения М. В. Приваловой; 6. Сведения авторов очерка.

Авторы-составители: Т. Ю. Светашева, Ю. А. Ребриев

Фото: Т. Ю. Светашева

44. МУХОМОР СЕРЕБРИСТЫЙ — *Amanita argentea* Huijsman

Семейство Мухоморовые — Amanitaceae



Статус. 3-я категория. Редкий вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Занесён в Красную книгу Липецкой области (категория 3).

Описание вида. Плодовое тело среднего размера или крупное, состоит из ножки и шляпки с пластинчатым гименофором. Шляпка диаметром 6–10 см, молодая почти шаровидная, затем полукруглая до плоско-выпуклой без бугорка, край — ребристо-полосатый. Окраска серебристо- или пепельно-серая, поверхность гладкая, слегка клейкая, поблёскивающая; иногда в центре шляпки остаётся белый лоскуток от общего покрывала. Пластинки белые, свободные. Ножка 14–17 × 1,2–1,7 см, цилиндрическая или булавовидная, без кольца, беловато-сероватая. В основании ножки имеется крупная мешковидная беловатая вольва, часто наполовину или более погруженная в почву. Мякоть белая, без особого запаха и вкуса. Съедобность неизвестна. Споровый порошок белый, споры широкоэллипсоидные, почти шаровидные, 10–13,5(15,5) × 7,5–10,5(13,5) мкм [1–3].

Распространение. Европейско-средиземноморский вид, тяготеющий к относительно тёплым районам [2, 3]. Всюду довольно редок [2–4]. В России известен ещё из Ленинградской [5] и Липецкой областей [6], Республики Татарстан [7]. В Тульской области отмечен в Ефремовском районе [8].

Особенности биологии и экологии. Обитает в светлых участках широколиственных и смешанных лесов. В области обнаружен в верхней части склона р. Красивая Меча, на опушке остепнённой дубравы. Образует микоризу с дубом. Плодовые тела одиночные, формируются в июле–августе, не ежегодно.

Численность. В известном местонахождении вид представлен несколькими разрозненными особями.

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Теплолюбивость и, вероятно, кальцефильность вида. Сокращение площади подходящих для вида местообитаний вследствие

ствие рубок лесов, распашки опушек, нарушения почвенного покрова в результате вытаптывания или выпаса скота.

Меры охраны. Необходимо создание проектируемого памятника природы «Участок луговой степи и дубрава у д. Вязово». Контроль состояния известной популяции. Поиск новых местонахождений вида в спелых дубравах южной и восточной частей области и организация охраны выявленных популяций.

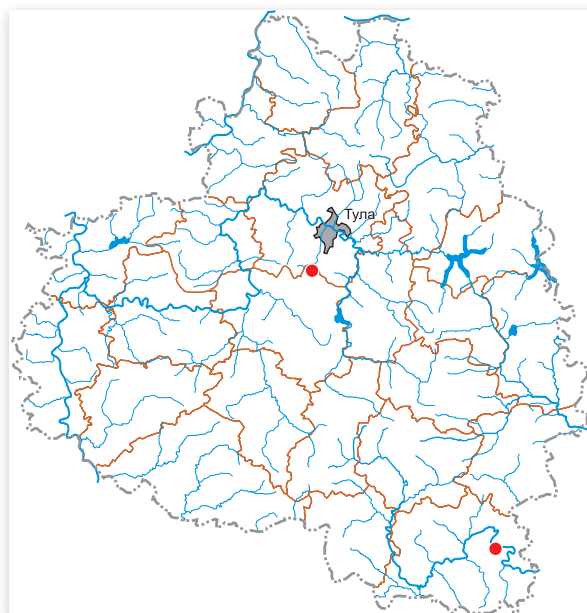
Источники информации. 1. Moser, 1978; 2. Courtecuisse, Duhem, 2011; 3. Tulloss, Yang, 2021; 4. Vesterholt, 2012. 5. Popov et al., 2007; 6. Сарычева и др., 2009; 7. Bolshakov et al., 2018; 8. Сведения автора очерка.

Автор-составитель: Т. Ю. Светашева

Фото: Т. Ю. Светашева

45. МУХОМОР ЦЕЦИЛИИ — *Amanita ceciliae* (Berk. et Broome) Bas

Семейство Мухоморовые — Amanitaceae



Статус. 3-я категория. Редкий вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Отсутствует.

Описание вида. Плодовое тело среднего размера или крупное, состоит из ножки и шляпки с пластинчатым гименофором. Шляпка диаметром 8–15 см, молодая почти шаровидная, затем полукруглая до плоско-выпуклой, иногда с тупым бугорком; край ребристо-полосатый. Окраска желтовато- или оливково-коричневая, поверхность гладкая, слегка клейкая, с войлочными серыми пятнами от остатков общего покрывала. Пластинки белые, затем сероватые, с войлочным краем, свободные. Ножка 12–20 × 1,5–2,5 см, булавовидная, без кольца, сероватая, с более тёмным зигзагообразным войлочным рисунком. В основании ножки имеется мешковидная серая вольва, которая настолько хрупка, что обычно можно увидеть только её неровные остатки на уровне земли. Мякоть белая, без особого запаха и вкуса. Съедобность неизвестна. Споровый порошок белый; споры шаровидные или почти шаровидные, 11–14 мкм в диаметре [1–3].

Распространение. Европа (в т.ч. Средиземноморье) [1, 3]. Всюду в пределах ареала довольно редок. Сведений о распространении в России мало, известен ещё из Московской области [4], северо-западного Кавказа (Краснодарский, Ставропольский края) [5]. В Тульской области отмечен в Ефремовском и Щёкинском районах [6].

Особенности биологии и экологии. Относительно теплолюбивый вид, обитающий в широколиственных лесах на тяжёлых глинистых и карбонатных почвах. В области был найден в дубравах, расположенных вблизи карстовых провалов либо на известняковых склонах рек. Образует микоризу с дубом. Плодовые тела одиночные, образуются в июле–августе, не ежегодно.

Численность. В двух известных местонахождениях представлен единичными экземплярами.

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Теплолюбивость и кальцефильность вида. Сокращение площади подходящих для вида местообитаний вследствие вырубки лесов и нарушение их почвенного покрова в результате пожаров, выпаса скота и избыточной рекреации.

Меры охраны. Необходимо создание проектируемого памятника природы «Участок луговой степи и дубрава у д. Вязово», где встречается ещё ряд редких в регионе и уязвимых видов живых организмов. Контроль состояния известных популяций. Поиск новых местонахождений вида и организация их охраны.

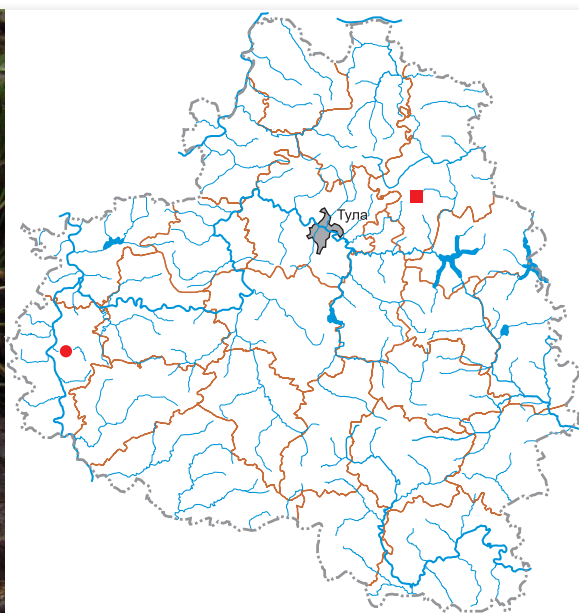
Источники информации. 1. Moser, 1978; 2. Tulloss, Yang, 2021; 3. Courtecuisse, Duhem, 2011; 4. Левицкая, 2013; 5. Коваленко, 1980; 6. Сведения автора очерка.

Автор-составитель: Т. Ю. Светашева

Фото: Т. Ю. Светашева

46. МУХОМОР ЭЛИАСА — *Amanita eliae* Qué!

Семейство Мухоморовые — Amanitaceae



Статус. 3-я категория. Редкий вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Занесён в Красную книгу Калужской области (категория 3).

Описание вида. Плодовое тело среднего размера, состоит из ножки и шляпки с пластинчатым гименофором. Шляпка диаметром 4–8 см, молодая почти шаровидная, затем полукруглая с тупым бугорком, зонтовидная, часто немного кособокая, край ребристо-полосатый. Окраска вначале светло-бежевая, затем желтовато-ореховая, иногда с розоватым оттенком. Поверхность гладкая, слегка клейкая, с небольшими белыми хлопьями от остатков общего покрывала. Пластинки беловатые, свободные. Ножка 7–12 × 1–1,5 см, относительно длинная и тонкая, часто изогнутая, в основании утолщенная, беловатая с небольшими, темнеющими с возрастом хлопьями. Кольцо тонкое, плёнчатое, легко рвущееся, с возрастом иногда исчезающее. Вольва хрупкая, слабо выраженная, редуцированная до нескольких поясков из фрагментов общего покрывала. Мякоть белая, без особого запаха. Съедобность неизвестна. Споровый порошок белый, споры широкоэллипсоидные 10,5–13 (15) × 6,5–9 мкм [1, 2].

Распространение. Европейский вид, редкий по всему ареалу [1, 2]. В России известен ещё из Калужской, Ростовской областей, Республик Адыгея, Карачаево-Черкесия, Мордовия [3–6]. В Тульской области отмечен в Белёвском районе и Венёвском районах [7, 8].

Особенности биологии и экологии. Обитает в лиственных и смешанных лесах с участием дуба (а также бука и граба), берёзы, лещины, сосны. В области найден в смешанном лесу в древней долине р. Оки, а также опушке лиственного леса с участием хвойных пород восточного массива «Тульские засеки». Образует микоризу, в основном, с лиственными породами. Плодовые тела образуются одиночно или небольшими группами в августе–сентябре, не ежегодно.

Численность. Известно два местонахождения, в каждом из них вид представлен несколькими плодовыми телами.

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Сокращение площади естественных зрелых смешанных лесов. Угрозу представляют вырубка лесов и нарушение целостности почвенного покрова.

Меры охраны. Рекомендуется организация ООПТ «Сергеевский лес» в Белёвском районе — местонахождении комплекса редких для области видов. Контроль состояния известных популяций. Поиск новых местонахождений вида в смешанных лесах области.

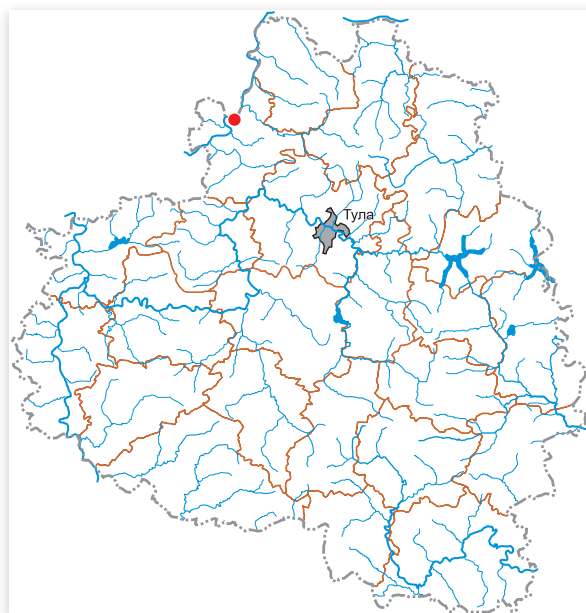
Источники информации. 1. Tulloss, Yang, 2021; 2. Vesterholt, 2012; 3. Сопина, 2001; 4. Красная книга Калужской..., 2015; 5. Змитрович и др., 2008; 6. Красная книга Карачаево-Черкесской..., 2013; 7. Сведения И. В. Лебединского; 8. Сведения автора очерка.

Автор-составитель: Т. Ю. Светашева

Фото: И. В. Лебединский

47. ЛИМАЦЕЛЛА КЛЕЙКАЯ — *Limacella glioderma* (Fr.) Maire

Семейство Мухоморовые — Amanitaceae



Статус. 3-я категория. Редкий вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Занесён в Красную книгу Калужской области (категория 3).

Описание вида. Плодовое тело среднего размера, состоит из ножки и шляпки с пластинчатым гименофором. Шляпка диаметром 2,5–8 см, молодая колокольчатая или выпуклая с широким бугорком, затем почти плоская с неровным зубчатым краем. Окраска красно-коричневая, реже — коричневая, с возрастом становится более светлой. Поверхность у молодых шляпок слизистая, у зрелых — сухая, блестящая, гладкая. Пластинки вначале беловатые, позже — розоватые, свободные, частые. Ножка 4–10 × 0,4–1 см, ровная, слегка клейкая или сухая, беловатая или розоватая, с волокнистыми красновато-бурыми поясками и неясной кольцевой зоной. Мякоть белая, запах мучнистый или огуречный. Съедобность неизвестна. Споровый порошок белый; споры округлые 4–5 мкм в диаметре [1, 2].

Распространение. Голарктический лесной вид, широко распространён, но везде редок [2–5]. В России известен от европейской части до Дальнего Востока. В Тульской области найден в Алексинском районе.

Особенности биологии и экологии. Обитает во влажных хвойных и смешанных лесах на относительно богатой почве. В области найден в сосново-широколиственном лесу на надпойменной террасе Оки, на почве. Плодовые тела образуются одиночно или небольшими группами в июле–сентябре.

Численность. В единственном местонахождении обнаружена группа плодовых тел.

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Угрозу представляют вырубку лесов и нарушение целостности их почвенного покрова при низовых пожарах, выпасе скота или вытаптывании.

Меры охраны. Единственное местонахождение вида находится на территории памятника природы «Алексинский бор». Необходимо соблюдение режима охраны ООПТ в части запрета рубок и разведения костров вне специально отведенных для этого мест. Контроль состояния известной популяции. Поиск новых местонахождений вида в хвойных и смешанных лесах запада и северо-запада области и, при необходимости, организация территориальной охраны обнаруженных популяций.

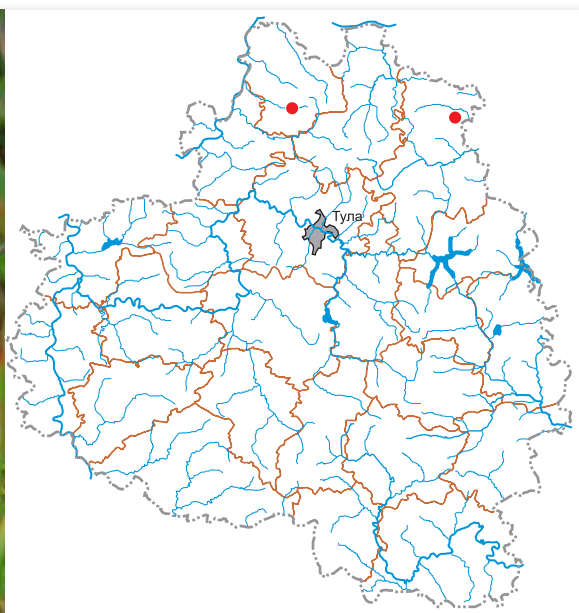
Источники информации. 1. Moser, 1978; 2. Courtecuisse, Duhem, 2011; 3. Красная книга Калужской..., 2015; 4. Красная книга Ленинградской..., 2018; 5. Красная книга Санкт-Петербурга..., 2018; 6. Сведения автора очерка.

Автор-составитель. Т. Ю. Светашева

Фото: А. Ф. Лакомов

48. КЛАВАРИЯ РОЗОВАЯ — *Clavaria rosea* Dalman

Семейство Клавариевые — Clavariaceae



Статус. 3-я категория. Редкий вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Отсутствует.

Описание вида. Плодовые тела имеют вид веточек. Они достигают 5 см высоты и 4 мм в диаметре, простые, цилиндрические, веретеновидные, узкобулавовидные с тупой вершиной, иногда уплощенные, коротко двувильчатые, гребенчато-зубчатые. Окраска розовая, красно-лососевая (до тёмно-лилово-розовой), на вершине веточек позднее становится желтоватой. Мякоть хрупкая, розоватая или белая и только вблизи гимения розовая, без запаха. Несъедобен. Споровый порошок белый. Споры эллипсоидные или слегка шаровидные, $5,0\text{--}8,3 \times 2,5\text{--}4,7$ мкм [1].

Распространение. Космополитный вид. В Европе известен от Скандинавии до Средиземноморья. В европейской части России распространён по всей лесной зоне, в Сибири предпочитает подтаёжные районы [2–4]. Всюду редок. В Тульской области найден в Венёвском и Заокском районах [5].

Особенности биологии и экологии. Обитает на богатой, часто карбонатной почве с выходами известняка, в широколиственных и смешанных лесах, среди травы или отмершей лиственной подстилки. Плодовые тела образуются одиночно или небольшими группами в августе–октябре, не ежегодно.

Численность. В двух известных местонахождениях найдено две группы плодовых тел.

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Предпочтительное обитание на богатой карбонатной почве в зрелых естественных сообществах. Угрозу представляют изменение или разрушение среды обитания, в том числе изменение гидрологического режима, добыча известняка.

Меры охраны. Необходимо создание ООПТ хотя бы для одного из местонахождений вида. Контроль состояния известных популяций. Поиск новых местонахождений вида в широколиственных лесах региона и организация охраны обнаруженных популяций.

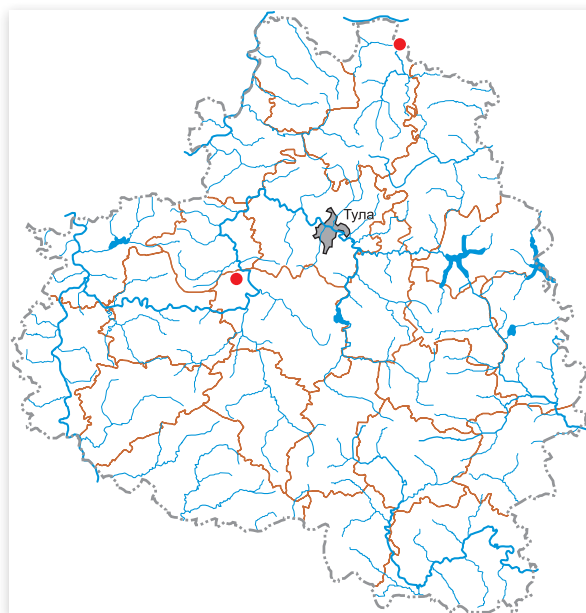
Источники информации. 1. Пармасто, 1965; 2. Ширяев, 2014; 3. Ширяев, 2008; 4. Shiryaev, 2007; 5. Сведения автора очерка.

Автор-составитель: А. Г. Ширяев

Фото: А. Г. Ширяев

49. КЛАВАРИЯ ЦОЛЛИНГЕРА — *Clavaria zollingeri* Lév.

Семейство Клавариевые — Clavariaceae



Статус. 2-я категория. Уязвимый вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Занесён в Красные книги Липецкой и Орловской областей (категория 2).

Описание вида. Плодовые тела имеют вид простых веточек или разветвленных кустиков и достигают в высоту 7 см. Окраска тёмно-аметистовая, фиолетовая, иногда серовато- или буровато-фиолетовая либо винно-красная. Ветви немногочисленные, до 4 мм в диаметре, 1–4 раза дихотомически разветвлённые, часто неправильные, более или менее одинаковой длины. Окончания ветвей тупые или заострённые. Ножка до 3 см высотой и 2–3 мм в диаметре, нередко от самого основания разветвлённая, окрашена бледнее, чем ветви (обычно сероватая, затем желтоватая). Мякоть одного цвета с поверхностью плодового тела, хрупкая, без запаха. Несъедобен. Споровый порошок белый. Споры широкоэллипсоидные или почти шаровидные, $4,0-7,2 \times 3,1-5,2$ мкм [1].

Распространение. Космополитный вид, но всюду крайне редок. В Европе известен от Скандинавии до Средиземноморья. В европейской части России отмечен от средней тайги до лесостепи, а на Дальнем Востоке от южной тайги до широколиственно-лесной зоны [1–3]; занесен в ряд региональных Красных книг [4–7]. В Тульской области отмечен в Щёкинском и Ясногорском районах [8].

Особенности биологии и экологии. Встречается в широколиственных и смешанных лесах, а также травянистых сообществах, на богатой почве среди трав и кустарников. Плодовые тела образуются одиночно или плотными группами в августе–октябре.

Численность. В двух известных местонахождениях вид представлен небольшими группами плодовых тел.

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Требовательность вида к богатой карбонатной почве и малонарушенным лесным сообществам. Угрозу представляют сокращение площади подходящих для вида местообитаний, вырубка лесов, выпас скота, вытаптывание, сбор или уничтожение плодовых тел.

Меры охраны. Вид включён в Красный список МСОП (Vu) [4]. Необходимо создание ООПТ хотя бы в одном из местонахождений вида. Контроль состояния известных популяций. Поиск новых местонахождений в смешанных лесах области и организация охраны обнаруженных популяций.

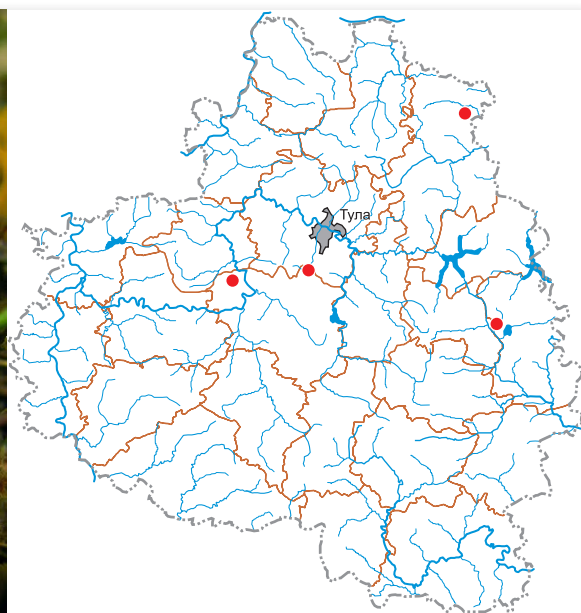
Источники информации. 1. Пармасто, 1965; 2. Ширяев, 2014; 3. Shiryayev, 2007; 4. Jordal, Kautmanova, 2019; 5. Красная книга Калининградской..., 2010; 6. Красная книга Свердловской..., 2018; 7. Красная книга Челябинской..., 2017; 8. Красная книга Чувашской..., 2019; 8. Сведения авторов очерка.

Авторы-составители: А. Г. Ширяев, Т. Ю. Светашева

Фото: Т. Ю. Светашева

50. РАМАРИОПСИС ШАФРАНОВЫЙ — *Ramariopsis crocea* (Pers.) Corner

Семейство Клавариевые — Clavariaceae



Статус. 3-я категория. Редкий вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Занесен в Красную книгу Орловской области (категория 3).

Описание вида. Плодовые тела имеют вид маленьких кустиков. Ветви 1,5–5 см высотой, кожистые и в то же время гибкие и не хрупкие, дихотомически разветвлённые до четырёх раз, цилиндрические, с острыми или тупыми концами. Окраска от золотисто-жёлтой до хромово-оранжевой, при надавливании ветви зеленеют. Ножка до 1 см длины, хорошо выраженная, гладкая, жёлтая, в основании беловатая. Несъедобен. Споровый порошок белый; споры почти шаровидные, неясно мелкошероховатые, $3,2\text{--}4,3 \times 2,1\text{--}3,5$ мкм.

Распространение. Космополитный вид; в Евразии встречается спорадически в лесной полосе и лесостепи, но всюду редок. В России обнаружен в большинстве регионов европейской части, а также отмечен в Сибири и на Дальнем Востоке [1–4]. В Тульской области отмечен в Венёвском, Кимовском и Щёкинском районах [5, 6].

Особенности биологии и экологии. Обитает в старовозрастных широколиственных лесах, среди кустарников, на участках с лугово-степной растительностью, на хорошо гумифицированной почве с неглубоким залеганием известняковых подстилающих пород. Предпочитает солнечные, хорошо дренированные склоны с постоянно влажной подстилкой. Плодовые тела растут группами (реже — одиночно) в августе–октябре.

Численность. В трёх известных местонахождениях представлен несколькими группами плодовых тел. Популяции стабильны.

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Требования вида к специфическому сочетанию экологических условий, редкость подходящих местообитаний на территории области. Угрозу представляют сокращение площади местообитаний при рубке леса, распашке луговых степей, добыче известняка, а также вследствие уплотнения и вытаптывания подстилки при рекреации, выпасе или прогоне скота.

Меры охраны. Охраняется в ООПТ «Карстовые озёра “Бездонное” и “Бездонье”». Целесообразна организация ООПТ для охраны и мониторинга состояния других известных популяций. Необходимы контроль состояния известных популяций, поиск новых местонахождений вида в полосе засечных лесов и лесостепной части области.

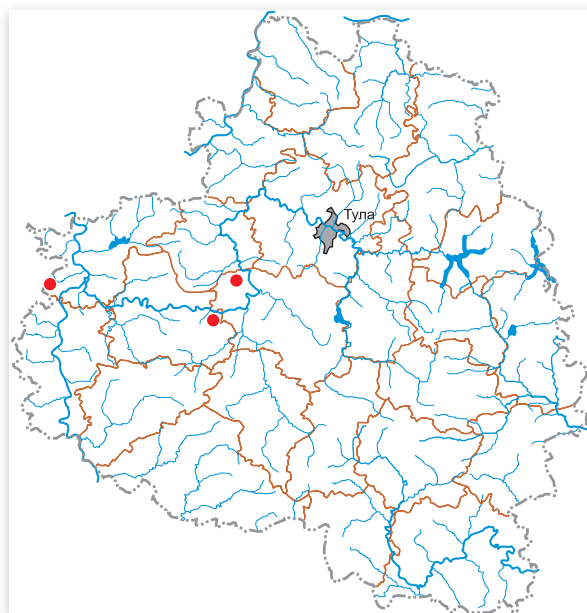
Источники информации. 1. Пармасто, 1965; 2. Ширяев, 2014; 3. Ширяев, 2008; 4. Shiryaev, 2007; 5. Светашева и др., 2019; 6. Сведения авторов очерка.

Авторы-составители. А. Г. Ширяев, Т. Ю. Светашева

Фото: Т. Ю. Светашева

51. РАМАРИОПСИС КРАСИВЫЙ — *Ramariopsis pulchella* (Boud.) Corner

Семейство Клавариевые — Clavariaceae



Статус. 2-я категория. Уязвимый вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Занесён в Красную книгу Орловской области (категория 2).

Описание вида. Плодовые тела имеют вид маленьких кустиков. Ветви до 1,5–2,5 см высотой и до 1,5 см в диаметре, жесткие, восковатые, 1–3 раза дихотомически разветвлённые, стройные. Окраска фиолетовая. Ножка короткая, до 1 см длиной и 1,5 мм в диаметре, хорошо выраженная, жёлтая или красноватая, у основания беловолочная. Верхушки веточек заострённые, более тёмного фиолетового цвета, позже кончики становятся тупыми и более светлыми. Мякоть с приятным запахом. Несъедобен. Споровый порошок беловатый; споры шаровидно-миндалевидные, мелкобуроздчатые или почти гладкие, 3,1–4,7 × 2,3–3,8 мкм [1].

Распространение. Космополитный вид, но всюду встречается крайне редко. В России отмечен в ряде регионов европейской части, в некоторых регионах Сибири и Дальнего Востока [2–4]. В Тульской области отмечен в Суворовском, Одоевском и Щёкинском районах [4, 5].

Особенности биологии и экологии. Встречается на богатых, хорошо гумифицированных (реже — на известняковых, песчаных или каменистых) почвах в старовозрастных широколиственных лесах, а также среди кустарников в лугово-степных сообществах, длительно не подвергавшихся антропогенному воздействию. Предпочитает хорошо освещённые и дренированные склоны, без застоя воды, но с влажной подстилкой. Плодовые тела обычно образуются группами в августе–октябре.

Численность. В трёх известных местонахождениях представлен единичными плодовыми телами или небольшими группами плодовых тел.

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Требования вида к специфическому сочетанию экологических условий, редкость подходящих местообитаний на территории области. Угрозу представляют рубки широколиственных лесов и распашка луговых степей, добыча известняка, уплотнение и вытаптывание подстилки вследствие рекреации и выпаса скота.

Меры охраны. Рекомендуется организация ООПТ «Национальный парк «Тульские засеки»» — территории, объединяющей множество местонахождений редких видов грибов и других организмов. Необходимы контроль состояния известных популяций; поиск новых местонахождений вида в полосе засечных лесов и лесостепных районов области.

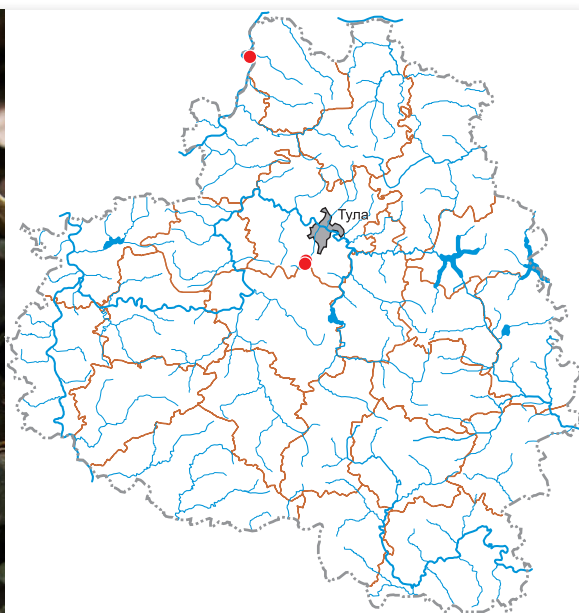
Источники информации. 1. Пармасто, 1965; 2. Shiryaev, 2007; 3. Ширяев, 2008; 4. Светашева и др., 2019; 5. Сведения авторов очерка.

Авторы-составители: А. Г. Ширяев, Т. Ю. Светашева

Фото: Т. Ю. Светашева

52. ПАУТИННИК ЩЁЛОЧЕЛЮБИВЫЙ — *Cortinarius alcalinophilus* Rob. Henry

Семейство Паутинниковые — *Cortinariaceae*



Статус. 2-я категория. Уязвимый вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Отсутствует.

Описание вида. Плодовое тело среднего размера, состоит из ножки и шляпки с пластинчатым гименофором. Шляпка диаметром 6–10 см, молодая — полукруглая, выпуклая с подвёрнутым внутрь ровным краем, взрослая — плоская или слегка вдавленная. Окраска оранжево- или охристо-жёлтая, иногда с лёгким оливковым оттенком; середина шляпки с орехово-коричневыми плоскими чешуйками, край — гладкий, более светлый и яркий. Поверхность шляпки неясно вросшеволокнустая, клейкая. Паутинистое частное покрывало желтоватое. Пластинки приросшие выемкой с зубцом, соломенно-жёлтые или светло-жёлто-кофейные. Ножка 4–7 × 1,5–2,5 см, в основании с резко отграниченной бульбой; желтоватая, светло- или жёлто-охристая. Мякоть желтоватая в шляпке и более яркая в основании ножки, особого запаха и вкуса не имеет, от щёлочи быстро розовеет. Несъедобен. Споры миндалевидные, бородавчатые, 13–14,5 × 8–9 мкм [1, 2].

Распространение. Европейский вид широколиственных лесов [3]. В России известен лишь из Ставропольского края и Тульской области (Ленинский и Заокский районы) [4].

Особенности биологии и экологии. Обитает в широколиственных лесах с участием дуба, произрастающих на почвах с повышенным содержанием кальция. Образует микоризу с дубом, буком, грабом, лещиной. В области найден в участках зрелых широколиственных лесов с мощной подстилкой. Плодовые тела образуются группами из нескольких экземпляров разного возраста, появляются в июле–сентябре, не ежегодно.

Численность. В трёх известных местонахождениях вид представлен небольшими группами плодовых тел.

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Приуроченность к старовозрастным широколиственным лесам, требовательность к повышенному содержанию кальция в почве. Угрозу представляют вырубка лесов данного типа, повреждение в них подстилки при избыточной рекреации и выпасе скота, а также при трелёвке брёвен.

Меры охраны. Вид включён в Красный список МСОП (NT) [5]. Охраняется в ООПТ «Зелёная зона дома отдыха «Велегож»». Рекомендуется организация ООПТ «Малиновая засека», являющейся местонахождением нескольких редких видов грибов. Контроль состояния известных популяций. Поиск новых местонахождений вида и взятие выявленных популяций под охрану.

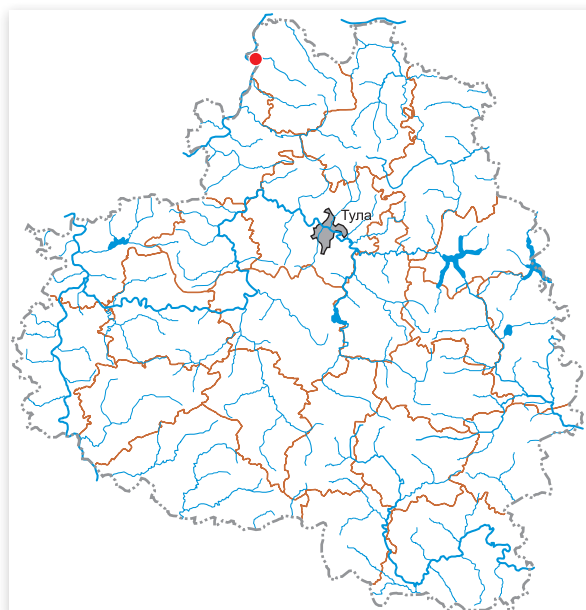
Источники информации. 1. Nespiak, 1981; 2. Brandrud et al., 1998; 3. Niskanen et al., 2012; 4. Сведения автора очерка; 5. Svetasheva, T. et al., 2021.

Автор-составитель: Т. Ю. Светашева

Фото: Т. Ю. Светашева

53. ПАУТИННИК БУЛЬЯРА — *Cortinarius bulliardii* (Pers.) Fr.

Семейство Паутинниковые — Cortinariaceae



Статус. 3-я категория. Редкий вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Отсутствует.

Описание вида. Плодовое тело среднего размера, состоит из ножки и шляпки с пластинчатым гименофором. Шляпка диаметром 2–7 см, молодая — полукруглая или округло-коническая, затем — плоско-выпуклая с тупым бугорком и волнистым краем. Окраска каштаново-коричневая с красноватой серединой и более светлым краем, при высыхании светлеет до охристо-светло-бурой. Поверхность шляпки гладкая, по краю с красноватыми волокнами покрывала. Пластинки вначале бледно-фиолетово-глинистые, затем ржаво-коричневые с бледным краем. Ножка 3–8 × 0,6–1,5 см, булавовидная, шелковисто-волокнистая, сверху серовато-фиолетовая, внизу покрыта ярким оранжево-красным паутинистым покрывалом, в основании — войлочком мицелия такого же цвета. Мякоть буроватая, иногда с лиловым оттенком сверху ножки. Съедобность неизвестна. Споровый порошок ржаво-бурый. Споры эллипсоидно-миндалевидные, отчётливо бородавчатые 8,5–10,5 × 5–6 мкм [1].

Распространение. Преимущественно европейский вид широколиственных лесов [2]. Находки из Азии и Америки [3], вероятно, представляют генетически другой вид. В Европейской части России редок, известен в Краснодарском и Пермском краях, Республиках Кабардино-Балкарии и Крыму [4–7]. В Тульской области отмечен в Заокском районе [8].

Особенности биологии и экологии. Обитает в широколиственных лесах на карбонатных почвах, образует микоризу с дубом, буком, лещиной. В Тульской области найден на облесённом склоне с выходами известняка. Плодовые тела встречаются группами из нескольких экземпляров разного возраста в июле–сентябре.

Численность. В единственном местонахождении вид представлен небольшой группой плодовых тел.

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Строгая требовательность вида к богатой карбонатной почве, теплолюбивость, приуроченность к естественным зрелым широколиственным сообществам. Угрозу представляют фрагментация и сокращение подходящих местообитаний при вырубке лесов, повреждение в них подстилки при низовых пожарах, трелёвке брёвен, рекреации, добыча известняка.

Меры охраны. Обитает в границах ООПТ «Зелёная зона дома отдыха «Велегож». Необходимы контроль состояния известной популяции; поиск новых местонахождений в приокских и засечных районах области и организация их охраны.

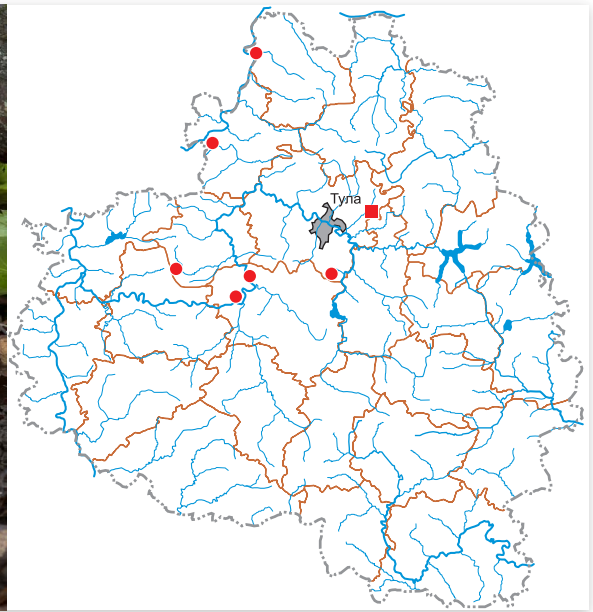
Источники информации. 1. Brandrud et al., 1992; 2. Courtecuisse, Duhem, 2011; 3. GBIF.org., 2020b; 4. Нездоймино, 1996; 5. Шагапсоев, Крапивина, 2004; 6. Саркина, 2011; 7. Переведенцева, 2008; 8. Сведения автора очерка.

Автор-составитель: Т. Ю. Светашева

Фото: Т. Ю. Светашева

54. ПАУТИННИК ПРЕВОСХОДНЫЙ — *Cortinarius praestans* Cordier

Семейство Паутинниковые — *Cortinariaceae*



Статус. 3-я категория. Редкий вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Занесён в Красную книгу Московской области (категория 3).

Описание вида. Плодовое тело крупное и заметное, состоит из ножки и шляпки с пластинчатым гименофором. Шляпка диаметром 10–20 см, молодая полукруглая, затем — выпуклая с подвёрнутым краем, ещё позже — плоская. Окраска фиолетово-каштановая, винно- или шоколадно-коричневая с серебристо-голубоватым краем. Поверхность шляпки от волокнисто-войлочной до вросшеволокнистой. Паутинистое частное покрывало голубовато-лиловое, у зрелых плодовых тел остаётся в виде серебристой полосы по краю шляпки. Пластинки приросшие с выемкой, бледно-сероватые со слабым фиолетовым оттенком, зрелые — цвета кофе с молоком. Ножка 10–14 × 2–5 см, голубовато-лиловая, постепенно выцветающая до беловато-охристой, в её основании имеется клубневидное вздутие до 6,5 см в диаметре. Мякоть очень плотная, в шляпке — беловатая, в ножке — голубоватая, с приятным запахом и вкусом; от щёлочи буреет. Споровый порошок глинисто-бурый. Споры миндалевидные, бородавчатые 12–17 × 8–8,5 мкм [1].

Распространение. Европейский вид широколиственных и смешанных лесов, везде редок [2, 3]. В России ещё отмечен в Московской области, Татарстане [4, 5]. Сведения о нахождении на Дальнем Востоке нуждаются в проверке. В Тульской области обнаружен в Алексинском, Заокском, Ленинском и Щёкинском районах [6, 7].

Особенности биологии и экологии. Обитает в широколиственных и смешанных лесах на карбонатных почвах. В Тульской области найден на лесных склонах с выходами известняков, на лесных окраинах карстовых болот и склонах оврагов. Плодовые тела встречаются группами из нескольких экземпляров разного возраста в августе–сентябре.



Численность. В шести известных местонахождениях вид представлен небольшими группами и единичными экземплярами. Популяции стабильны.

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Требовательность вида к повышенному содержанию кальция в почве, приуроченность к естественным зрелым лесным сообществам. Угрозу представляют уничтожение подходящих местообитаний при вырубке лесов, повреждение в них подстилки при низовых пожарах, трелёвке брёвен, рекреации.

Меры охраны. Охраняется в ООПТ «Крапивенский заказник», «Зелёная зона дома отдыха «Велегож»», «Участок засечного леса с карстовыми болотами между посёлком Озёрным и деревней Ломинцево». Рекомендуется создание ООПТ «Правый берег р. Крушмы у её устья» в Алексинском районе. Контроль состояния известных популяций. Поиск новых местонахождений вида по лесным окраинам карстовых болот и по известняковым облесённым склонам, организация их охраны.

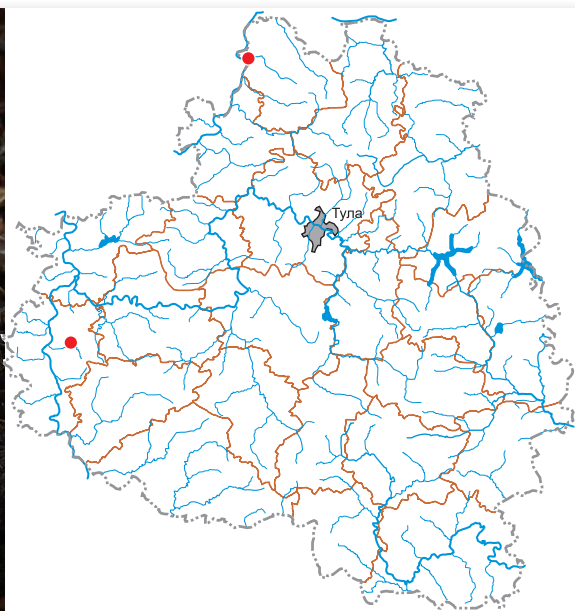
Источники информации. 1. Нездойминого, 1996; 2. Courtecuisse, Duhem, 2011; 3. Brandrud et al., 2013; 4. Красная книга Московской области, 2018; 5. Красная книга Татарстана, 2016; 6. Сведения М. В. Приваловой; 7. Сведения автора очерка.

Автор-составитель: Т. Ю. Светашева

Фото: А. Ф. Лакомов, Т. Ю. Светашева

55. ПАУТИННИК ОЛИВКОВЫЙ — *Cortinarius cotoneus* Fr.

Семейство Паутинниковые — Cortinariaceae



Статус. 3-я категория. Редкий вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Отсутствует.

Описание вида. Плодовое тело среднего размера, состоит из ножки и шляпки с пластинчатым гименофором. Шляпка диаметром 4–10 см, молодая — полукруглая, затем — плоско-выпуклая с подвернутым краем. Окраска оливковая или желтовато-коричневая, с возрастом оливково-тёмно-коричневая. Поверхность шляпки от войлочной-бархатистой до мелкочешуйчатой. Пластинки приросшие с выемкой, оливково-жёлтые с бледным краем. Ножка 5–10 × 1–2 см, булавообразная, плотная, оливково-жёлтая, позднее более тёмная. Паутинистое покрывало однотонное со шляпкой или чуть светлее, формирует на ножке заметные неровные пояски. Мякоть бледно-оливковая, в верхней части ножки и по краям среза более яркая, от щёлочи становится красноватой; запах редечный. Съедобность неизвестна. Споры порошок оливково-бурый. Споры почти шаровидные, отчётливо бородавчатые 7–10,5 × 6,5–8,5 мкм [1].

Распространение. Евразиатский вид широколиственных и смешанных лесов [2]. В России ещё отмечен в Пензенской области, Татарстане, Республике Крым, Новосибирской области, ряде регионов Дальнего Востока [3–5]. В Тульской области отмечен в Белёвском и Заокском районах [6].

Особенности биологии и экологии. Обитает в широколиственных и смешанных лесах на богатых карбонатных почвах, образует микоризу с дубом, буком, лещиной, грабом. В Тульской области найден на облесённых склонах с выходами известняков и террасах р. Оки. Плодовые тела встречаются группами из нескольких экземпляров разного возраста в июле–сентябре, не ежегодно.

Численность. В двух известных местонахождениях вид представлен небольшими группами плодовых тел.

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Требовательность вида к богатой карбонатной почве, приуроченность к естественным зрелым лесным сообществам. Угрозу представляют уничтожение или сокращение подходящих местообитаний при вырубке лесов, повреждение в них подстилки при низовых пожарах, трелёвке брёвен, рекреации.

Меры охраны. Охраняется в ООПТ «Зелёная зона дома отдыха «Велегож»». Рекомендуется создание ООПТ в месте нахождения вида в Белёвском районе. Контроль состояния известных популяций. Поиск новых местонахождений и организация их охраны.

Источники информации. 1. Brandrud et al., 1992; 2. Courtecuisse, Duhem, 2011; 3. Нездоймино, 1996; 4. Саркина, Миронова, 2015; 5. Растения, грибы..., 2016; 6. Сведения автора очерка.

Автор-составитель: Т. Ю. Светашева

Фото: Т. Ю. Светашева

56. ЭНТОЛОМА ШЕРОХОВАТЕНЬКАЯ — *Entoloma asprellum* (Fr.) Fayod

Семейство Энтоломовые — Entolomataceae



Статус. 2-я категория. Уязвимый вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Отсутствует.

Описание вида. Плодовое тело небольшое, состоит из ножки и шляпки с пластинчатым гименофором. Шляпка диаметром 1–3 см, от колокольчатой до выпуклой и плоско-выпуклой с небольшой ямкой в центре, край с возрастом бывает ребристым. Окраска коричневая с красноватым оттенком, в центре более тёмная, к краю — более светлая. Поверхность шляпки радиально тонковолокнистая с маленькими чешуйками, обильными в центре и редкими по краю. Пластинки умеренно частые, приросшие с выемкой, сероватые, затем с розовым налетом из спор. Ножка 2–6 × 0,2–0,4 см, цилиндрическая или слегка сдавленная, голубовато-серая, под шляпкой с тонким мучнистым налётом, ниже — гладкая, блестящая. Основание ножки покрыто белым войлочком. Мякоть буроватая в шляпке и голубовато-серая в ножке. Запах слабый, мучной. Несъедобен. Споры розовый, споры угловатые, с 5–8 углами, 9–14 × 6–10 мкм [1].

Распространение. Преимущественно таёжная и тундровая зоны, а также соответствующие пояса гор Евразии [1, 2]. В России вид известен на Кавказе, Камчатке, в Тверской области, Республике Алтай [3–5]. В Тульской области, вероятно, находится на южной границе ареала, отмечен в Щёкинском районе [6].

Особенности биологии и экологии. Типичными для вида местообитаниями являются влажные травянистые сообщества на карбонатных почвах. В области обнаружен на карстовом мезотрофном болоте, на торфянистой почве среди осок, злаков и мхов. Плодовые тела встречаются одиночно или мелкими группами в июле–сентябре.

Численность. В единственном местонахождении вид представлен единичными плодовыми телами.

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Крайне малое количество подходящих местообитаний в регионе. Вид может исчезнуть из данного местонахождения в случае осушения болота, изменения его гидрологического или гидрохимического режима, а также при добыче торфа.

Меры охраны. Необходима организация памятника природы «Карстовые болота “Кочаки”» в Щёкинском районе. Контроль состояния известной популяции. Поиск новых местонахождений вида на торфяных болотах засечной полосы и северо-запада области и организация их охраны.

Источники информации. 1. Noordeloos, 1992; 2. Knudsen, Vesterholt, 2008; 3. Morozova, 2007; 4. Морозова и др., 2016; 5. Сведения О. В. Морозовой; 6. Сведения автора очерка.

Автор-составитель: Т. Ю. Светашева

Фото: Т. Ю. Светашева

57. ЭНТОЛОМА СИНЕВАТАЯ — *Entoloma cyanulum* (Lasch) Noordel.

Семейство Энтоломовые — Entolomataceae



Статус. 3-я категория. Редкий вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Отсутствует.

Описание вида. Плодовое тело маленькое, состоит из ножки и шляпки с пластинчатым гименофором. Шляпка диаметром 0,4–1 см, колокольчатая, затем выпуклая, плоская с небольшим бугорком в центре или слегка вдавленная, радиально прозрачно-полосатая. Окраска голубовато-тёмно-серая или синевато-коричневая, к краю становится более бледной. Поверхность шляпки почти гладкая, только в центре тонкозернистая или тонкочешуйчатая. Пластинки относительно редкие, узко приросшие или почти свободные, белые, позднее становятся розовыми. Ножка 1,5–6,5 × 0,1–0,2 см, цилиндрическая или слегка расширенная в основании, голубовато-серая или серо-синяя, гладкая, блестящая, с белым войлочком в основании. Мякоть в шляпке и ножке голубоватая, без особого запаха. Несъедобен. Споры розовый порошок розовый, споры угловатые, с 6–9 углами, 10–15 (16) × 6,5–11 мкм [1].

Распространение. Европа. В пределах ареала встречается очень редко [1, 2]. В России известен только из Тульской области, отмечен в Кимовском и Щёкинском районах.

Особенности биологии и экологии. Обитает в открытых влажных травянистых сообществах, на торфяных болотах. В области обнаружен на территории Лупишкинского болота, на торфянистой почве среди тростника и осок, а также на одном из болот комплекса «Кочаки». Плодовые тела встречаются группами, иногда довольно обильными, в августе–сентябре.

Численность. В известных местонахождениях обнаружены небольшие группы плодовых тел.

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Приуроченность вида к болотам и ограниченно используемым влажным травяным сообществам. В известных местонахождениях может исчезнуть при нарушении гидрологического или гидрохимического режима, а также при добыче торфа и сфагнома.

Меры охраны. Рекомендуется организация ООПТ «Лупишкинское болото», «Карстовые болота «Кочаки»», являющихся местонахождениями комплекса редких видов грибов и других живых организмов. Контроль состояния известных популяций. Поиск новых местонахождений вида в подходящих местообитаниях и организация их охраны.

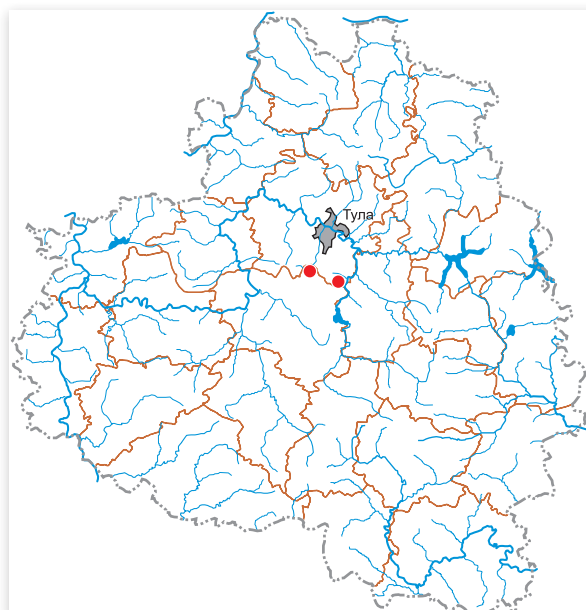
Источники информации. 1. Noordeloos, 1992; 2. Noordeloos, 2012; 3. Сведения М.В. Приваловой и Е.В. Солдатовой; 4. Сведения авторов очерка.

Авторы-составители: Т. Ю. Светашева, О. В. Морозова

Фото: Т. Ю. Светашева

58. КАМАРОФИЛЛОПСИС ШУЛЬЦЕРА — *Camarophyllopsis schulzeri* (Bres.) Herink

Семейство Гигрофоровые — *Hygrophoraceae*



Статус. 2-я категория. Уязвимый вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Отсутствует.

Описание вида. Плодовое тело маленькое, состоит из ножки и шляпки с пластинчатым гименофором. Шляпка диаметром 0,5–2(2,5) см, полушаровидная, затем плоско-выпуклая или плоская, с небольшим углублением в центре. Во влажном состоянии шляпка охристо- или красновато-коричневая, при подсыхании светлеет. Поверхность шляпки матовая, тонко-бархатистая, иногда мелкотрещиноватая. Пластинки не столь редкие, как у других видов семейства, низбегающие, кремовые. Ножка 2–5 × 0,2–0,5 см, суженная книзу, сухая, тонковолокнистая, сверху с мелкими белыми хлопьями, одного цвета со шляпкой. Мякоть кремовая с коричневым оттенком, без запаха и вкуса. Споровый порошок белый, споры широкоэллипсоидные, 3,5–5 × 3–4,5 мкм [1].

Распространение. Европа и Северная Америка. Всюду в пределах ареала редок [2]. В России ещё отмечен в Ленинградской, Псковской и Свердловской областях, Республике Татарстан [3–6]. В Тульской области найден в Щёкинском и Ленинском районах [7, 8].

Особенности биологии и экологии. Обитает на травянистых опушках и полянах лиственных и смешанных лесов, а также на лугах. В области обнаружен на луговом участке у берега карстового озера и на лесной окраине карстового болота, на почве среди травы. Плодовые тела образуются одиночно или маленькими группами в августе–сентябре, не ежегодно (возможно, раз в несколько лет).

Численность. В известных местонахождениях вид представлен небольшими группами плодовых тел и единичными экземплярами.

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Кальцефильность, приуроченность к длительно существующим травянистым сообществам. Угрозу представляют сокращение площади пригодных для вида сообществ, нарушения почвенного и травяного покрова, добыча известняка.

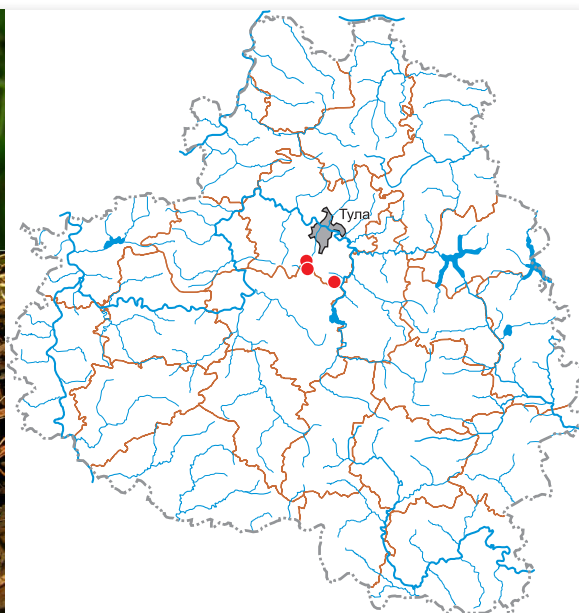
Меры охраны. Местонахождения вида находятся на территории Государственного мемориального и природного заповедника «Музей-усадьба Л.Н. Толстого «Ясная Поляна»» и ООПТ «Участок за-сечного леса с карстовыми болотами между пос. Озёрный и д. Ломинцево». Контроль состояния известных популяций. Поиск новых местонахождений вида и организация их охраны.

Источники информации. 1. Коваленко, 1989; 2. Voertmann, 2012; 3. Коваленко и др., 2012; 4. Попов и др., 2013; 5. Марина, 2006; 6. Красная книга Татарстана, 2016; 7. Светашева, 2018; 8. Сведения автора очерка.

Автор-составитель: Т. Ю. Светашева

Фото: Т. Ю. Светашева

59. ГЛИОФОР ОРОШЁННЫЙ, ГЛИОФОР МАСЛЯНИСТЫЙ —
***Gliophorus irrigatus* (Pers.) A. M. Ainsw. et P. M. Kirk**
[= *G. unguinosus* (Fr.) Kovalenko]
Семейство Гигрофоровые — Hygrophoraceae



Статус. 3-я категория. Редкий вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Отсутствует.

Описание вида. Плодовое тело небольшое, состоит из ножки и шляпки с пластинчатым гименофором. Шляпка диаметром 1,5–5(6) см, выпукло-колокольчатая, затем округло-выпуклая, с возрастом почти распростёртая с широким бугорком; край неясно прозрачно-полосатый. Окраска бежево-, светло- или тёмно-серая либо серо-бурая. Поверхность шляпки гладкая, очень слизистая. Пластинки относительно редкие, толстые, широко приросшие или приросшие зубцом, беловатые или светло-серые. Ножка 3–8 × 0,3–0,6 см, цилиндрическая или сплюснутая, часто с продольной бороздой или даже раздвоенная, полая, гладкая, очень слизистая, серая, бежево-серая, более светлая в основании. Мякоть сероватая, без особого запаха и вкуса. Несъедобен. Споровый порошок белый; споры широкоэллипсоидные, яйцевидные, 6,5–8,5 × 4–5 мкм [1, 2].

Распространение. Евразия и Северная Америка. В России известен в ряде регионов европейской части, на Урале и Дальнем Востоке [1, 3]. В Тульской области отмечен в Ленинском и Щёкинском районах [4, 5].

Особенности биологии и экологии. Обитает на влажных, длительно существующих лугах с ограниченным использованием. В области обнаружен на старой залуговелой просеке с ограниченным выпасом, на сенокосных полянах, по травянистым окраинам болот, на почве. Плодовые тела образуются группами, иногда довольно обильными, в августе–октябре.

Численность. В трёх известных местонахождениях вид представлен группами плодовых тел.

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Приуроченность к травянистым длительно существующим (не менее 30 лет) сообществам с ограниченным использованием. Угрозу представляют распашка лугов, трелёвка брёвен, перевыпас или другое нарушение почвенного покрова, а также зарастание лугов древесно-кустарниковой растительностью.

Меры охраны. Два местонахождения входят в территорию Государственного мемориального и природного заповедника «Музей-усадьба Л. Н. Толстого «Ясная Поляна»» и ООПТ «Участок засечного леса с карстовыми болотами между пос. Озёрный и д. Ломинцево». Необходимы контроль состояния известных популяций, поддержание режима ограниченного использования луговых сообществ (периодическое сенокосение, слабый выпас) в местах произрастания вида при запрете любых нарушений почвенного покрова. Поиск новых местонахождений и взятие их под охрану.

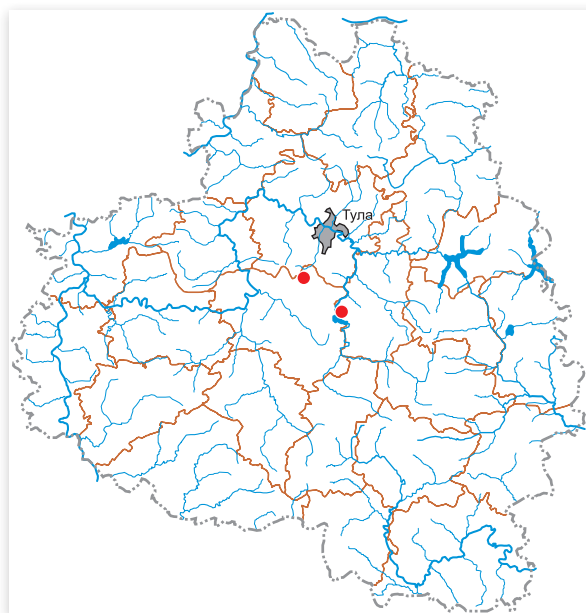
Источники информации. 1. Коваленко, 1989; 2. Voertmann, 1996; 3. Красная книга Татарстана, 2016; 4. Светашева, 2018; 5. Сведения автора очерка.

Автор-составитель: Т. Ю. Светашева

Фото: Т. Ю. Светашева

60. ГИГРОЦИБЕ АЛО-ГОРОДЧАТАЯ — *Hygrocybe coccineocrenata* (P. D. Orton) M. M. Moser

Семейство Гигрофоровые — *Hygrophoraceae*



Статус. 2-я категория. Уязвимый вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Занесён в Красную книгу Калужской области (категория 4).

Описание вида. Плодовое тело небольшого размера, состоит из ножки и шляпки с пластинчатым гименофором. Шляпка диаметром 1–3 см, вначале выпуклая, с возрастом становится уплощенной или слегка вдавленной, с характерным городчатым или зубчатым краем, сухая. Окраска алая, ярко-красная, оранжево-красная, при подсыхании выцветает до оранжевой, с более тёмными чешуйками, более обильными в центре и редкими по краю. Пластинки довольно редкие и толстые, нисходящие, беловатые, затем светло-жёлтые. Ножка 1,5–4 × 0,2–0,5 см, цилиндрическая или слегка суженная книзу, сухая и гладкая, одного цвета со шляпкой или светлее её. Мякоть желтоватая, без запаха и вкуса. Несъедобен. Споровый порошок белый, споры эллипсоидные или слегка фасолевидные, 9–12(13) × 5–6,5 мкм [1, 2].

Распространение. Преимущественно таёжная зона Евразии [1, 3]. В России отмечен в нескольких регионах от Европейской части до Дальнего Востока, везде локально [1, 4–5]. В Тульской области найден в Ленинском, Киреевском, Щёкинском районах [6, 7].

Особенности биологии и экологии. Обитает, в основном, на сфагновых болотах, реже в других заболоченных биотопах. В области встречается на сфагновых болотах карстового происхождения, среди сфагновых мхов и осок. Плодовые тела образуются одиночно и группами в августе–октябре.

Численность. В известных местонахождениях вид представлен небольшими группами плодовых тел.

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Редкость подходящих местообитаний на территории региона. Угрозу представляют изменение гидрологического или гидрохимического режима местообитаний, осушение болот, добыча торфа.

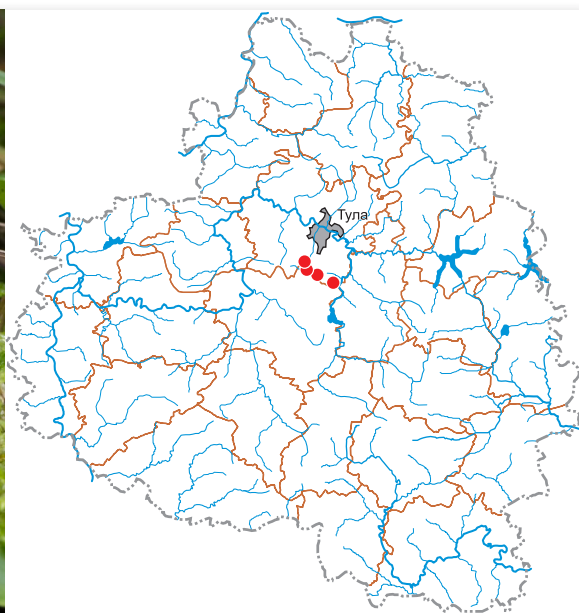
Меры охраны. Включён в Красный список МСОП (NT) [8]. Обитает в границах ООПТ «Участок заповедного леса с карстовыми болотами между пос. Озёрный и д. Ломинцево». Контроль состояния известных популяций, поддержание режима ООПТ. Рекомендуется создание ООПТ «Карстовые болота у г. Липки» в Киреевском районе, «Карстовые болота “Кочаки”» в Щёкинском районе.

Источники информации. 1. Коваленко, 1989; 2. Voertmann, 2012; 3. Courtecuisse, Duhem, 2011; 4. Роров et al., 2007; 5. Попов и др., 2013; 6. Сведения М. В. Приваловой, Е. В. Солдатовой; 7. Сведения автора очерка; 8. Perini, 2019.

Автор-составитель: Т. Ю. Светашева.

Фото: Т. Ю. Светашева.

61. ГИГРОЦИБЕ МЕЛКОВАТАЯ, ГЛИОФОР МЕЛКОВАТЫЙ —
Hygrocybe subminutula Murrill [= *Gliophorus subminutulus* (Murrill)
Kovalenko]
Семейство Гигрофоровые — Hygrophoraceae



Статус. 3-я категория. Редкий вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Отсутствует.

Описание вида. Плодовое тело маленькое, состоит из ножки и шляпки с пластинчатым гименофором. Шляпка диаметром 0,5–2 см, округло-выпуклая, затем почти плоская или слегка вдавленная, край прозрачно-полосатый. Окраска вначале красная, затем постепенно светлеет, начиная с края, до оранжевой или оранжево-жёлтой. Поверхность шляпки гладкая, клейкая или слизистая. Пластинки редкие, широко приросшие или слабо низбегающие; сначала белые, затем светло-жёлтые с белым краем. Ножка 1,5–2,5(5) × 0,1–0,3 см, суженная книзу, часто извилистая, клейкая, гладкая, вначале вся красная, затем светлеет, начиная снизу, но вверху всегда остается красной. Мякоть жёлтая, без запаха и вкуса. Несъедобен. Споровый порошок белый; споры эллипсоидные, 5–7,3 × 2,5–4,2 мкм [1, 2].

Распространение. Евразия и Северная Америка. В России известен в ряде регионов европейской части, а также в Сибири и на Дальнем Востоке [1, 3–7], всюду редок. В Тульской области отмечен в Ленинском и Щёкинском районах [7, 8].

Особенности биологии и экологии. Обитает на травянистых опушках и полянах лиственных и смешанных лесов, на длительно существующих непаханных лугах с низкой степенью рекреации. В области обнаружен на старой луговой просеке с ограниченным выпасом и на лесной окраине карстового болота, на почве среди травы. Плодовые тела образуются группами в августе–октябре.

Численность. В известных местонахождениях вид представлен небольшими группами плодовых тел.

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Приуроченность к травянистым длительно существующим (не менее 30 лет) сообществам с ограниченным использованием, к карбонатным почвам. Угрозу представляют распашка лугов, зарастание лугов древесно-кустарниковой растительностью, нарушение почвенного покрова лесных окраин болот.

Меры охраны. Два местонахождения располагаются в ООПТ «Участок засечного леса с карстовыми болотами между пос. Озёрный и д. Ломинцево» и на территории «Музея-усадьбы Л. Н. Толстого “Ясная Поляна”». Необходимо поддержание режима ООПТ, в том числе ограниченного использования луговых сообществ (сенокосение, регулируемый выпас) в местах произрастания вида при запрете нарушений почвенного покрова. Поиск новых местонахождений.

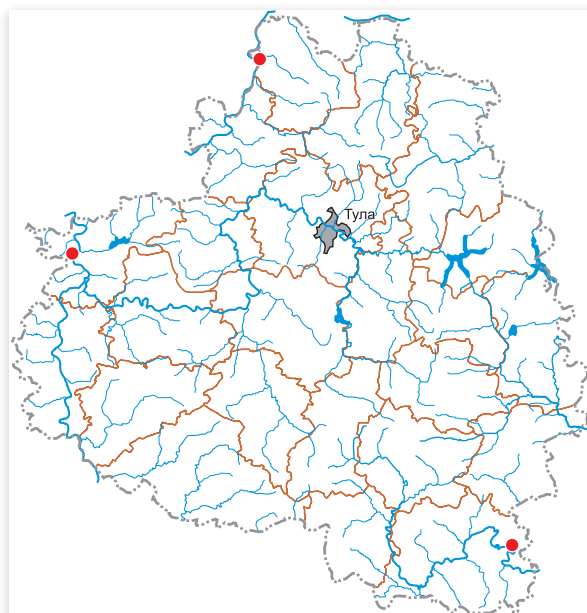
Источники информации. 1. Коваленко, 1989; 2. Voertmann, 1996; 3. Kiyashko, 2009; 4. Кром, Капитонов, 2019; 5. Змитрович и др., 2015; 6. Морозова и др., 2016; 7. Светашева, 2018; 8. Сведения автора очерка.

Автор-составитель: Т. Ю. Светашева.

Фото: Т.М. Бульонкова.

62. ВОЛОКОННИЦА ГОДЭ — *Inocybe godeyi* Gillet

Семейство Волоконницевые — *Inocybaceae*



Статус. 3-я категория. Редкий вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Отсутствует.

Описание вида. Плодовое тело небольшое, состоит из ножки и шляпки с пластинчатым гименофором. Шляпка диаметром 1,5–5 см, молодая — колокольчатая, затем выпуклая (до почти распростёртой); с бугорком или без него. Молодая шляпка кремовая, с возрастом или при повреждении становится оранжево-розовой до винно-красной. Поверхность шляпки радиально редковолокнистая, особенно по краю, у старых плодовых тел — волокнисто-чешуйчатая. Пластинки узкоприросшие, довольно частые, светло-сероватые; затем становятся буроватыми со светлым неровным краем; при повреждении краснеют. Ножка 3–7 × 0,3–0,9 см, в основании с резко отграниченной бульбочкой; беловатая, затем краснеющая, с беловатым налётом по всей длине. Мякоть беловато-желтоватая, с возрастом и на изломе постепенно краснеет. Запах довольно резкий, сперматический. Споры овально-миндалевидные 8,5–12 × 5,5–7 мкм [1, 2].

Распространение. Широко распространён в широколиственных лесах Европы, однако встречается редко (встречаемость несколько увеличивается к югу) [3, 4]. В России известен в ряде регионов европейской части, имеются находки в Сибири и на Дальнем Востоке [1, 4, 5]. В Тульской области отмечен в Ефремовском, Заокском и Суворовском районах [6, 7].

Особенности биологии и экологии. Обитает в широколиственных лесах на хорошо прогреваемой, богатой карбонатной почве. В области встречается в остепнённых дубравах и сосново-широколиственных лесах, расположенных на склонах речных долин с выходами известняков. Плодовые тела образуются одиночно или маленькими группами в июле–августе, не ежегодно.

Численность. В известных местонахождениях вид представлен группами плодовых тел и одиночными экземплярами.

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Теплолюбивость, требовательность к богатству почвы, кальцефильность. Угрозу представляют вырубка лесов указанного типа и распашка их опушек.

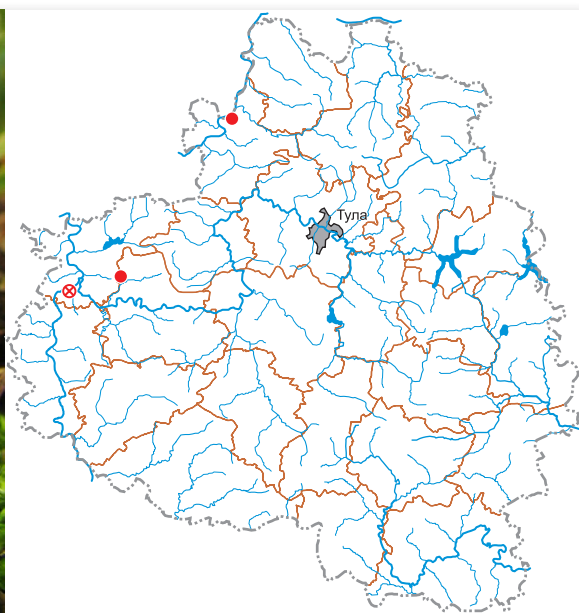
Меры охраны. Местонахождения вида входят в ООПТ «Урочище «Шилова гора»» в Ефремовском районе, «Зелёная зона дома отдыха «Велегож»» в Заокском районе и «Лихвинский разрез» в Суворовском районе. Необходимы соблюдение режима охраны ООПТ в части запрета рубки деревьев, контроль состояния известных популяций, поиск новых местонахождений вида.

Источники информации. 1. Нездойминово, 1996; 2. Phillips, 1994; 3. Courtécuisse, Duhem, 2011; 4. Горбунова, 2019; 5. Азбукина и др., 2006; 6. Светашева и др., 2019; 7. Сведения автора очерка.

Автор-составитель: Т. Ю. Светашева.

Фото: Т. Ю. Светашева.

63. АТЕНИЕЛЛА-АДОНИС, МИЦЕНА-АДОНИС — *Atheniella adonis* (Bull.) Redhead, Moncalvo, Vilgalys, Desjardin et B. A. Perry
[= *Mycena adonis* (Bull.) Gray]
Семейство Миценовые — *Mycenaceae*



Статус. 3-я категория. Редкий вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Занесён в Красную книгу Калужской области (категория 4).

Описание вида. Плодовое тело маленькое, состоит из ножки и шляпки с пластинчатым гименофором. Шляпка диаметром 0,3–2 см, коническая, затем ширококоническая или уплощённая; край тонкий, ребристо-прозрачно-полосатый. Окраска очень яркая — кораллово- или персиково-розовая, с возрастом слегка бледнеет. Пластинки частые, выпуклые, приросшие, белые или бледно-розовые. Ножка 2–4 × 0,1–0,2 см, ровная, полая, хрупкая, слегка мучнистая, белая или розоватая, в основании имеются белые мицелиальные волоски. Мякоть очень тонкая, белая, без запаха. Съедобность неизвестна. Споровый порошок белый; споры эллипсоидные, 7,2–9,5 × 5–5,5 мкм [1, 2].

Распространение. Вид относительно широко распространён в Евразии и Северной Америке [2, 3]. В России встречается преимущественно в таёжной зоне, отмечен в ряде регионов, везде является редким. В Тульской области обнаружен в Алексинском и Суворовском районах [4].

Особенности биологии и экологии. Обитает во влажных хвойных и смешанных лесах на хвойной подстилке, среди мхов и травы, а также на сфагновых болотах. Предпочитает кислые почвы. В области найден в хвойном и хвойно-широколиственном лесах, на лесной подстилке. Плодовые тела образуются небольшими группами в июле–сентябре, не ежегодно.

Численность. Известно два местонахождения, где найдены маленькие группы плодовых тел. Местонахождение в Суворовском районе сильно пострадало в связи с вырубкой участка леса и последующей сукцессией.

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Приуроченность вида к относительно редким для области экотопам хвойных лесов-зеленомошников на супесчаных почвах. Угрозу представляют изменение или уничтожение местообитания в связи с вырубкой лесов или нарушением целостности почвенного покрова и подстилки в результате трелёвки брёвен, низовых пожаров, вытаптывания.

Меры охраны. Одно из местонахождений входит в ООПТ «Алексин-бор». Соблюдение режима ООПТ в части требований пожарной безопасности, а также запрета рубок и трелёвки брёвен. Контроль состояния известных популяций. Поиск новых местонахождений вида в хвойных и смешанных лесах запада и севера области и организация их охраны.

Источники информации. 1. Maas Geesteranus, 1992; 2. The *Mycena*..., 2002–2019; 3. Courtecuisse, Duhem, 2011; 4. Сведения автора очерка.

Автор-составитель: Т. Ю. Светашева

Фото: Т. Ю. Светашева

64. МИЦЕНА ТЕМНО-ПУРПУРНАЯ — *Mycena purpureofusca* (Peck.) Sacc.

Семейство Миценовые — *Mycenaceae*

Статус. 3-я категория. Редкий вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Отсутствует.

Описание вида. Плодовое тело маленькое, состоит из ножки и шляпки с пластинчатым гименофором. Шляпка диаметром 1–4 см, коническая или колокольчатая, затем почти плоская с бугорком, гладкая; край ребристый прозрачно-полосатый. Окраска вначале очень тёмная, фиолетово-коричневая с чёрным центром, затем постепенно светлеет, становясь пурпурно-бурой или серо-бурой с фиолетово-пурпурным оттенком. Пластинки частые, выпуклые, узкоприросшие, беловато-сероватые, с очень тёмным фиолетово-пурпурным краем. Ножка 3,5–8(10) × 0,2–0,3(0,5) см, ровная, полая, хрящеватая, гладкая; вверху слегка мучнистая, одного цвета со шляпкой. Основание ножки покрыто извилистыми беловатыми волосками. Мякоть очень тонкая, светлая, с оттенком шляпки, без особого запаха. Съедобность неизвестна. Споровый порошок белый; споры широко каплевидные, 8,8–12 × 5,5–8 мкм [1, 2].

Распространение. Евразия и Северная Америка [1–3]. В России встречается преимущественно в таёжной зоне от европейской части до Дальнего Востока. В Тульской области обнаружен в Белёвском, Ленинском, Суворовском и Ясногорском районах [4–5].

Особенности биологии и экологии. Обитает во влажных хвойных и смешанных лесах, в основном, на крупномерном валеже хвойных пород. В области встречается в хвойно-широколиственных лесах, на валежных брёвнах, а также в основаниях (на коре) крупных старовозрастных хвойных деревьев. Плодовые тела образуются обычно одиночно, в августе–октябре, не ежегодно.

Численность. В четырёх известных местонахождениях вид представлен единичными плодовыми телами или маленькими группами.

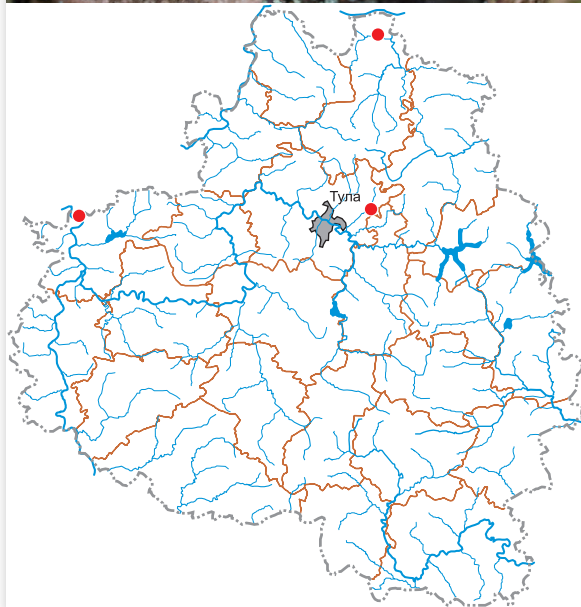
Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Относительная редкость в области подходящих для вида местообитаний. Угрозу представляют вырубка старовозрастных хвойных и смешанных лесов и удаление из них валежа.

Меры охраны. Одно из местонахождений вида входит в ООПТ «Сосновый бор на р. Восьма». Рекомендуется создание ООПТ «Смешанный лес между пос. Северо-Агеевский и д. Варушицы» в Суворовском районе, «Сергеевский лес» в Белёвском районе, являющихся местами обитания ещё многих редких в регионе видов. Контроль состояния известных популяций. Поиск новых местонахождений вида и организация их охраны.

Источники информации. 1. Knudsen, Vesterholt, 2012; 2. The *Mycena*..., 2002–2019; 3. Courtecuisse, Duhem, 2011; 4. Сведения М. В. Приваловой; 5. Сведения автора очерка.

Автор-составитель: Т. Ю. Светашева

Фото: Т. Ю. Светашева



**65. ОПЁНОК ЧЕКАННЫЙ — *Desarmillaria ectypa* (Fr.)
R. A. Koch et Aime [= *Armillaria ectypa* (Fr.) Lamoure]**

Семейство Физалакриевые — Physalacriaceae



Статус. 1-я категория. Вид, находящийся под угрозой исчезновения.

Статус в России и сопредельных регионах. Отсутствует.

Описание вида. Плодовое тело среднего размера, состоит из ножки и шляпки с пластинчатым гименофором. Шляпка диаметром 3–6 см, молодая — выпукло-округлая с подвёрнутым краем, позже становится почти плоской и далее имеет слегка вдавленный центр и волнистый край. Окраска желтовато-коричневая, иногда с розовым оттенком, в центре более тёмная от небольших чешуек. Пластинки кремовые или кремово-розовые, слабо нисходящие. Ножка 6–10 × 0,6–1,3 см, без кольца, такого же цвета, как и шляпка. Мякоть довольно тонкая, в сухую погоду непрозрачная, во влажную — край шляпки становится полупрозрачным и полосатым. Особого запаха и вкуса не имеет. Съедобность неизвестна. Споровый порошок белый или кремовый; споры 7–9,5 × 5,5–6,5 мкм, эллипсоидные, гладкие [1–3].

Распространение. Европа, Западная Сибирь [2, 3]. В России обнаружен в Московской, Томской областях, Санкт-Петербурге, Ханты-Мансийском АО [4–7]. В Тульской области — в Ленинском [8], Щёкинском районах [9, 10].

Особенности биологии и экологии. Обитает на сфагновых болотах, на участках с подтоком карбонатных вод. Сапротроф на растительных остатках, возможно, на отмерших частях сфагнума. В области найден на карстовых болотах среди сфагновых мхов, осок и росянки. Плодовые тела образуются одиночно или небольшими группами в августе–сентябре, не ежегодно.



Численность. В трёх известных местонахождениях вид представлен небольшими группами плодовых тел. Две популяции нестабильны в связи с ухудшением условий местообитаний вследствие антропогенного влияния.

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Узкая экологическая амплитуда вида, требовательность к особому составу болотных вод; редкость в регионе подходящих местообитаний. Угрозу представляют осушение болот, изменение их гидрологического и гидрохимического режима, сбор сфагнома и добыча торфа.

Меры охраны. Включён в Красный список МСОП (NT) [3]. Одно из местонахождений входит в ООПТ «Участок засечного леса с карстовыми болотами между пос. Озерным и д. Ломинцево». Рекомендуется создание ООПТ «Карстовые болота “Кочаки”» — местонахождения комплекса редких видов. Необходим регулярный контроль состояния известных популяций и сохранности местообитаний. Поиск новых местонахождений вида на карстовых болотах и организация их охраны.

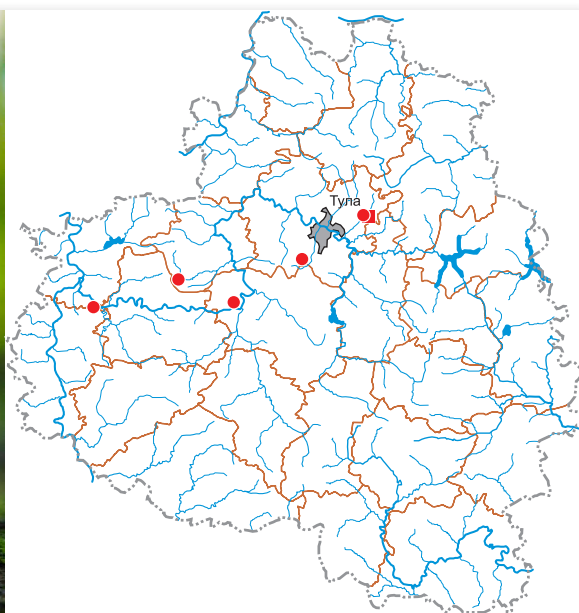
Источники информации. 1. Ainsworth, 2003; 2. Korhonen, 1995; 3. Svetasheva, 2015; 4. Левицкая, 2013; 5. Перова, Горбунова, 2001; 6. Красная книга Ханты-Мансийского АО, 2013; 7. Красная книга Санкт-Петербурга, 2018; 8. Светашева, 2018; 9. Сведения М. В. Приваловой, Е. В. Солдатовой; 10. Сведения автора очерка.

Автор-составитель: Т. Ю. Светашева

Фото: Т. Ю. Светашева

66. РОДОТ ДЛАНЕВИДНЫЙ — *Rhodotus palmatus* (Bull.) Maire

Семейство Физалакриевые — Physalacriaceae



Статус. 3-я категория. Редкий вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Занесён в Красные книги Калужской и Орловской областей (категория 3).

Описание вида. Плодовое тело среднего размера или довольно крупное, состоит из шляпки с пластинчатым гименофором и боковой ножки. Шляпка 3–15 см в диаметре, выпуклая с закруглённым краем, вначале почти гладкая, с возрастом поверхность становится складчато-морщинистая, несколько студенистая, при высыхании с тонкой сетью морщинок, лососево-розового или персикового цвета. Пластинки светло-персиковые, выемчатые или почти свободные, вблизи ножки с анастомозами. Ножка 1–7 см длиной и 0,4–1,5 см толщиной, боковая или эксцентрическая, изогнутая, слегка утолщённая к основанию, беловатая с оттенком цвета шляпки, часто с каплями красноватого экссудата. Мякоть розовая с желатинозным слоем под поверхностью, с приятным фруктовым запахом, горькая. Несъедобен. Споровый порошок кремово-розовый; споры 5,5–7 × 5–7 мкм, шаровидные, шиповатые [1].

Распространение. Евразия, Северная Америка, Северная Африка, Япония [1, 2]. Голарктический бореально-неморальный вид. На территории России распространён от европейской части до Дальнего Востока, преимущественно в зоне широколиственных лесов, реже в южной тайге [3, 4]. В Тульской области отмечен в Белёвском, Одоевском, Ленинском, Щёкинском районах [5, 6].

Особенности биологии и экологии. Обитает в широколиственных лесах с участием вяза, преимущественно в естественных зрелых и старовозрастных лесных сообществах. Сапротроф на древесине лиственных пород, особенно вяза. Предпочитает местообитания с минимальной антропогенной нагрузкой, может служить индикатором малонарушенных широколиственных лесов. В Тульской области встречается, в основном, в массиве «Тульские засеки», чаще в оврагах, на валеже вяза. Плодовые тела образуются одиночно или маленькими группами в июле–октябре.



Численность. В известных местонахождениях вид представлен единичными экземплярами. В местах, мало посещаемых человеком, а также в отсутствие лесохозяйственной деятельности, популяции довольно стабильны, плодоношение не ежегодное, но относительно регулярное.

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Приуроченность к зрелым широколиственным лесам с участием вяза. Угрозу представляют вырубка лесов указанного типа, удаление валежа, лесные пожары, эпифитотии вяза, трансформация лесов в парковые зоны.

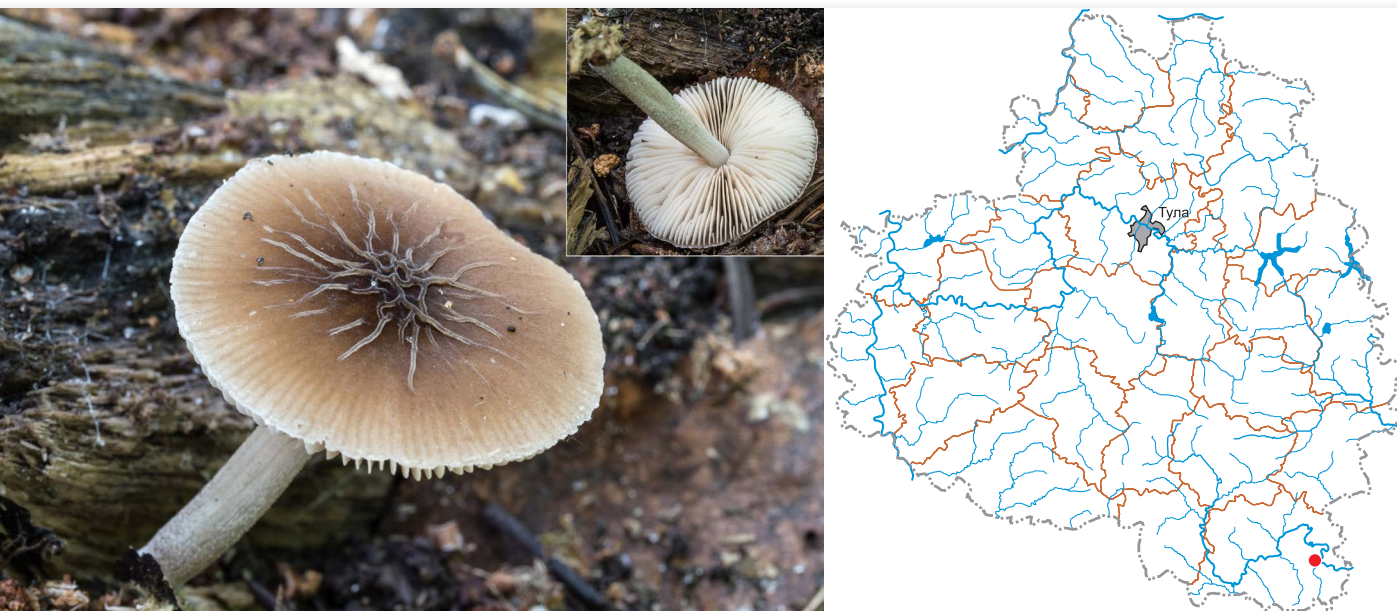
Меры охраны. Включён в Красный список МСОП (NT) [2]. Одно из местонахождений входит в ООПТ «Крапивенский заказник». Рекомендуется создание ООПТ «Малиновая засека» — местонахождения комплекса редких видов. Контроль состояния известных популяций вида, сохранности местообитаний, в том числе состояния популяций вяза. Поиск новых местонахождений вида и организация их охраны.

Источники информации. 1. Vesterholt, 2008; 2. Iršėnaitė et al., 2019; 3. Красная книга Брянской ..., 2016; 4. Красная книга Ленинградской ..., 2018; 5. Сведения М. В. Приваловой, М. А. Шарапова; 6. Сведения автора очерка.

Автор-составитель: Т. Ю. Светашева **Фото:** О. В. Морозова, М. В. Привалова, Т. Ю. Светашева

67. ПЛЮТЕЙ ТОМСОНА — *Pluteus thomsonii* (Berk. et Broome) Dennis

Семейство Плютеевые — Pluteaceae



Статус. 3-я категория. Редкий вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Занесён в Красную книгу Липецкой области (категория 3).

Описание вида. Плодовое тело небольшое, состоит из ножки и шляпки с пластинчатым гименофором. Шляпка диаметром 1–3 см, выпуклая с бугорком, гладкая, с тонким ребристо-полосатым краем. Окраска серо- или табачно-коричневая, край шляпки более светлый. Поверхность очень характерная, поскольку в центральной части шляпки находится радиально разветвлённая сеть выпуклых жилок-морщинок, обычно более светлых, чем основной тон шляпки. Пластинки свободные, частые, сначала белые, затем розовые. Ножка 2–4 × 0,25–0,4 см, утолщённая книзу, гладкая, блестящая, серовато-желтоватая. Мякоть сероватая, запах слабый, мучнистый; вкус пресный. Несъедобен. Споровый порошок розовый; споры округлые 6,5–8,5 × 5–6,5 мкм [1, 2].

Распространение. Евразия, Северная Африка, Северная Америка [1, 2]. Относительно теплолюбивый вид. В России известен в умеренных и южных областях европейской части, Сибири и Дальнего Востока, а также на Кавказе. В большинстве регионов редок [3, 4]. В Тульской области обнаружен в Ефремовском районе [5].

Особенности биологии и экологии. Обитает в сыроватых, но хорошо прогреваемых широколиственных и смешанных лесах, где встречается на древесине твердых пород деревьев. В области найден в остепнённых дубравах на склонах долины р. Красивая Меча, у комлей дуба на отмерших частях корней. Плодовые тела образуются одиночно или небольшими сросшимися группами в июле–сентябре.

Численность. В известном местонахождении обнаружено две группы плодовых тел.

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Немногочисленность зрелых остепнённых дубрав в регионе и их небольшая площадь, теплолюбивость вида. Угрозу представляют вырубку лесов, в том числе одиночных старых дубов при санитарных рубках и рубках ухода, а также прочистка леса от древесных остатков и валежа.

Меры охраны. Необходимо расширение границ памятника природы «Утёс «Ишутинская гора»» для включения в него места произрастания данного вида. Контроль состояния единственной известной популяции. Поиск новых местонахождений вида в остепнённых дубравах юга и юго-востока области и организация их охраны.

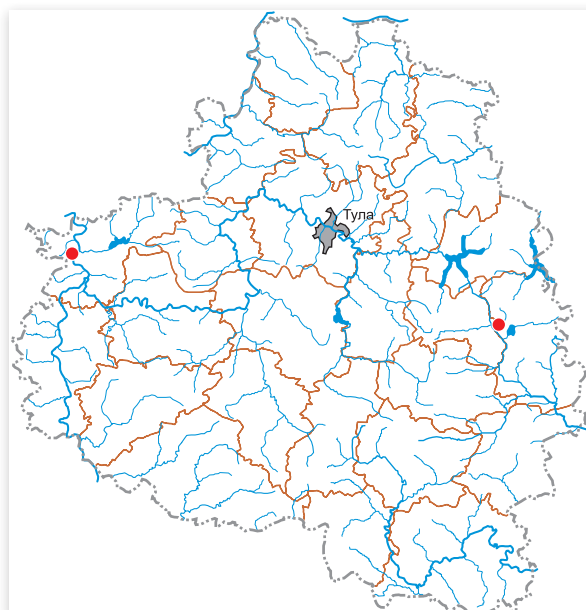
Источники информации. 1. Orton, 1986; 2. Courtecuisse, Duhem, 2011; 3. Малышева, 2004; 4. Heilmann-Clausen, 2012; 5. Сведения автора очерка.

Автор-составитель: Т. Ю. Светашева

Фото: Д. В. Агеев

68. ОМФАЛИНА УВЕЧНАЯ — *Omphalina mutila* (Fr.) P. D. Orton [= *Clitocybe josserandii* (Singer) Singer]

Семейство Рядовковые — Tricholomataceae



Статус. 3-я категория. Редкий вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Отсутствует.

Описание вида. Плодовое тело маленькое, состоит из ножки и шляпки с пластинчатым гименофором. Шляпка диаметром 0,8–4 см, плоская, с неправильным краем, затем вогнутая (до воронковидной), с неравномерно изогнутым краем. Влажная шляпка — беловатая, немного просвечивающаяся; сухая — чисто белая, матовая, похожая на белую яичную скорлупу. Пластинки довольно редкие, часто вильчатые, широко приросшие или нисходящие, белые. Ножка 0,5–1 × 0,3–0,6 см, ровная или суженная книзу, часто эксцентрическая, белая или бледно-кремовая, тонкойлопчатая или почти гладкая. Мякоть тонкая, белая, без особого запаха. Вкус пресный или горьковатый; съедобность неизвестна. Споровый порошок белый; споры каплевидные, 7,5–10 × 5–6 мкм [1, 2].

Распространение. Европейский вид, более известный в приатлантических странах, в большинстве из них является редким [1, 2]. В России известен ещё из Самарской области и Приморского края [3, 4]. В Тульской области отмечен в Кимовском и Суворовском районах [5, 6].

Особенности биологии и экологии. Обитает на бедных субстратах: на влажной кислой почве или торфе в болотистых местообитаниях, на песчаных пустошах (среди ситников, молинии, вереска). В области обнаружен на торфе на Лупишкинском болоте, а также на песчаном обрыве берега р. Оки под Чекалиным. Плодовые тела образуются группами в июле–сентябре.

Численность. В местонахождении в Кимовском районе вид представлен несколькими группами плодовых тел, плодоношение регулярное. Местообитание в Суворовском районе нарушено вследствие застройки в непосредственной близости от точки находки, в последние годы плодоношений вида не обнаружено.

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Редкость в области подходящих местообитаний. Угрозу представляют изменение гидрологического режима болот, нарушения почвенного покрова, эвтрофикация почв, прогон скота, выжигание травы.

Меры охраны. Вид отмечен вблизи ООПТ «Карстовые озера “Бездонное” и “Бездонье”». Необходима организация проектируемого заказника «Лупишкинское болото». Контроль состояния известной популяции. Поиск новых местонахождений вида и организация их охраны.

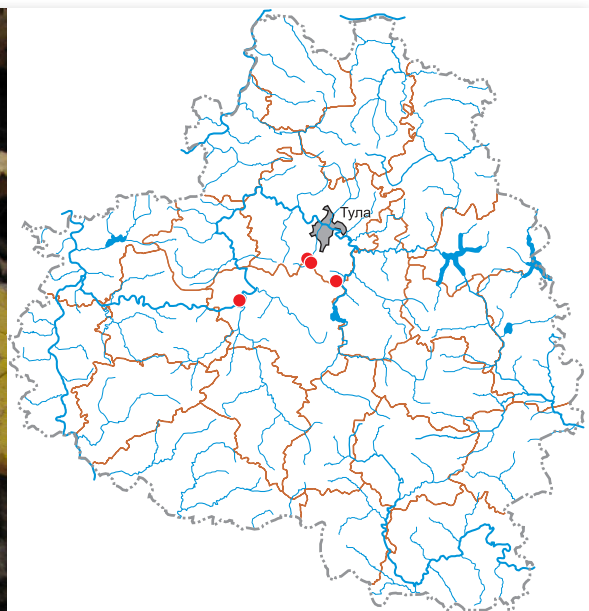
Источники информации. 1. Knudsen, Vesterholt, 2008; 2. Kuiper, 1995b; 3. Малышева, Малышева, 2008; 4. Растения, грибы..., 2016; 5. Светашева и др., 2019; 6. Сведения автора очерка.

Автор-составитель: Т. Ю. Светашева

Фото: Т. Ю. Светашева

**69. ГОВОРУШКА ХОКТОНА — *Leucocybe houghtonii* (W. Phillips)
Halama et Pencakowski [= *Clitocybe houghtonii* (W. Phillips) Dennis]**

Семейство Рядовковые — Tricholomataceae



Статус. 2-я категория. Уязвимый вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Отсутствует.

Описание вида. Плодовое тело небольшое, состоит из ножки и шляпки с пластинчатым гименофором. Шляпка диаметром 1,5–5 см, вначале выпуклая, затем плоская с ямкой в середине, воронковидная. Край шляпки тонкий, ровный, с возрастом становится волнистым, по кромке прозрачно-полосатый. Окраска влажной шляпки — бледно-розовая или бледно-бежево-лососевая, при подсыхании становится почти белой. Пластинки частые, нисходящие, розово-кремовые или персиковые. Ножка 2–5 × 0,2–0,5 см, ровная или изогнутая в основании, одного цвета со шляпкой, при подсыхании под шляпкой появляется беловатая, слегка выпуклая зона; в основании ножки может развиваться войлочный мицелий. Мякоть тонкая, белая, с характерным сладковатым запахом, напоминающим запах мятых листьев томатов. Вкус не выражен, съедобность неизвестна. Споры эллипсоидные, 6–9 × 3,5–5 мкм [1–2].

Распространение. Европа [1, 2], преимущественно в регионах умеренного климата; в большинстве стран считается редким видом. В России известен из Калужской и Самарской областей, Санкт-Петербурга, Ставропольского края, Республики Карачаево-Черкесии [3–5]. В Тульской области обнаружен в Щёкинском и Ленинском районах [6, 7].

Особенности биологии и экологии. Обитает в малонарушенных умеренно-влажных широколиственных и смешанных лесах с хорошо развитой подстилкой. В области встречается в зрелых и старовозрастных широколиственных лесах засечной полосы на подстилке из листьев и веточек дуба, вяза. Плодовые тела образуются небольшими группами в сентябре–октябре.



Численность. В известных местонахождениях вид обычно представлен небольшими группами плодовых тел. Отмечено снижение активности плодоношений, связанное с нарушением или уничтожением подстилки в местах, испытывающих значительную антропогенную нагрузку.

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Приуроченность вида к зрелым и старовозрастным широколиственным лесам с хорошо развитой, мощной подстилкой. Существующие угрозы — изменение или уничтожение местообитаний в связи с вырубкой лесов, низовыми пожарами, а также любыми действиями человека, ведущими к нарушению лесной подстилки или к её исчезновению: трелёвка брёвен вне дорог, пикники, туристические стоянки и кострища, интенсивное вытаптывание.

Меры охраны. Местонахождения расположены на территории Государственного мемориального и природного заповедника «Музей-усадьба Л.Н. Толстого “Ясная Поляна”», ООПТ «Крапивенский заказник» и «Участок засечного леса с карстовыми болотами между пос. Озёрный и д. Ломинцево». Соблюдение режима охраны ООПТ в части запрета рубок, любого нарушения почвенного покрова и лесной подстилки. Контроль состояния известных популяций, поиск новых местонахождений.

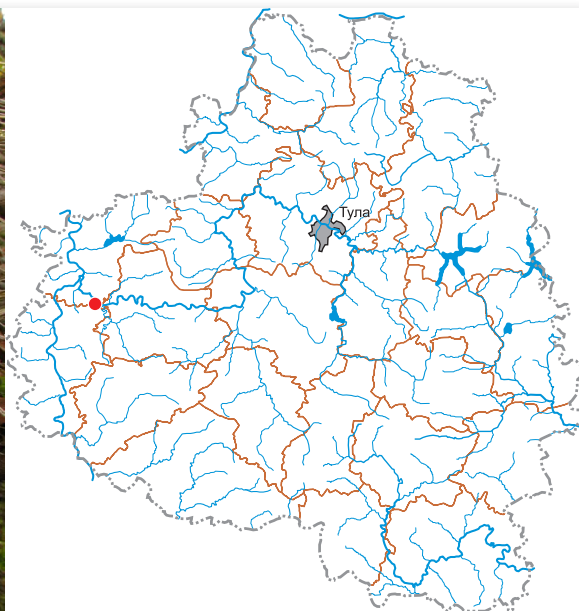
Источники информации. 1. Куурег, 1995а; 2. Phillips, 1994; 3. Красная книга Калужской..., 2015; 4. Красная книга Карачаево-Черкесской..., 2013; 5. Красная книга Санкт-Петербурга, 2018; 6. Светашева, 2018; 7. Сведения автора очерка.

Автор-составитель: Т. Ю. Светашева

Фото: Т. Ю. Светашева

70. РЯДОВКА ТЕРПКАЯ — *Tricholoma acerbum* (Bull.) Qué!

Семейство Рядовковые — Tricholomataceae



Статус. 2-я категория. Уязвимый вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Отсутствует.

Описание вида. Плодовое тело среднего размера, состоит из ножки и шляпки с пластинчатым гименофором. Шляпка диаметром 6–12 см, выпуклая, затем почти плоская или слегка вдавленная. Край шляпки характерный: сильно морщинистый и всегда подогнут вниз. Окраска охристо-желтоватая, охристо-кожаная или рыжевато-коричневая, часто неравномерная. Пластинки частые, приросшие с небольшой выемкой, вначале желтоватые, затем с красновато-бурыми пятнами. Ножка 3–7 × 2–3 см, короткая и толстая, слегка вздутая в основании; одного цвета со шляпкой, неравномерно покрыта мелкими зернистыми чешуйками. Мякоть толстая, белая, со слабым фруктовым запахом и горьковатым или острым вкусом. Вид слабо ядовит. Споровый порошок белый; споры овальные или почти шаровидные, 4–6 × 3–4 мкм [1, 2].

Распространение. Евразия, преимущественно зона широколиственных лесов и соответствующие пояса гор, очень редко [1, 3]. В России известен из Белгородской, Новосибирской, Томской, Ульяновской областей, Приморского края [4–7]. В Тульской области обнаружен в Суворовском районе [8].

Особенности биологии и экологии. Обитает в зрелых широколиственных и смешанных лесах с участием дуба. В области найден в участке «Тульских засек» в долине р. Упы. Образует микоризу с дубом. Плодовые тела образуются одиночно или небольшими группами в июле–сентябре, не ежегодно.

Численность. В единственном местонахождении вид представлен единичными экземплярами плодовых тел.

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Приуроченность вида к малонарушенным старовозрастным светлым лесам с участием дуба, сохранившимся на незначительных площадях. Угрозу представляют уничтожение или нарушение местообитания в связи с вырубкой лесов данного типа, изменение состава и возраста древостоя вследствие лесохозяйственных работ.

Меры охраны. Вид включён в Красный список МСОП (Vu) [3]. Рекомендуется организация ООПТ в единственном местонахождении вида. Контроль состояния известной популяции. Поиск новых местонахождений вида в старовозрастных широколиственных лесах области и организация их охраны.

Источники информации. 1. Knudsen, Vesterholt, 2008; 2. Phillips, 1994; 3. Brandrud, Т.-Е. 2015; 4. Агафонова и др., 2009; 5. Растительное..., 2014; 6. Растения, грибы..., 2016; 7. Илюхин, 2010; 8. Сведения автора очерка.

Автор-составитель: Т. Ю. Светашева

Фото: Т. Ю. Светашева

71. РЯДОВКА ЗАТЕЙЛИВАЯ — *Tricholoma lascivum* (Fr.) Gillet

Семейство Рядовковые — Tricholomataceae



Статус. 3-я категория. Редкий вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Отсутствует.

Описание вида. Плодовое тело среднего размера, состоит из ножки и шляпки с пластинчатым гименофором. Шляпка диаметром 3–8 см, выпуклая, затем более плоская с широким бугром или слегка вдавленная с гладким приподнятым краем; беловатая, светло-бежевая или желтовато-кожаная. Поверхность шляпки гладкая, сухая, глянцевитая. Пластинки умеренной частоты, белые или бледно-буроватые. Ножка 6–9 × 1–1,5 см, ровная или изогнутая, беловатая, с возрастом с буроватым оттенком, вверху с белым хлопьевидным налётом. Мякоть беловатая, со сладковатым ароматическим запахом и мучнистым горьковатым вкусом. Вид несъедобен или слабо ядовит. Споровый порошок белый; споры овальные или почти шаровидные, 4–6 × 3–4 мкм [1, 2].

Распространение. Широколиственные и смешанные леса Евразии и Северной Америки [3]. В России известен в ряде лесных и лесостепных регионов от европейской части до Дальнего Востока, редок. В Тульской области отмечен в Ефремовском и Куркинском районах [4, 5].

Особенности биологии и экологии. Обитает в широколиственных и смешанных лесах с участием дуба и берёзы. В области встречается на берёзовых опушках склоновых дубрав долины р. Красивая Меча. Образует микоризу с дубом и берёзой. Плодовые тела образуются одиночно или небольшими группами в июле–сентябре, не ежегодно.

Численность. В двух известных местонахождениях найдено несколько групп плодовых тел.

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Угрозу представляет уничтожение или нарушение местообитаний в связи с вырубкой лесов с участием дуба, фрагментация подходящих для вида местообитаний и изменение состава древостоя вследствие лесохозяйственных мероприятий.

Меры охраны. Одно из местонахождений входит в ООПТ «Шилова гора». Необходимы соблюдение режима охраны памятника природы, контроль состояния известных популяций. Рекомендуется расширение границ памятника природы «Ишутинская гора» с включением в него места произрастания вида. Поиск новых местонахождений вида в широколиственных лесах лесостепной части области.

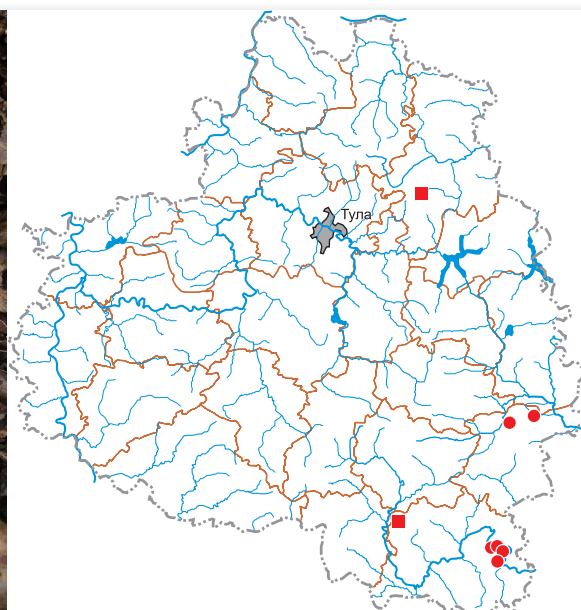
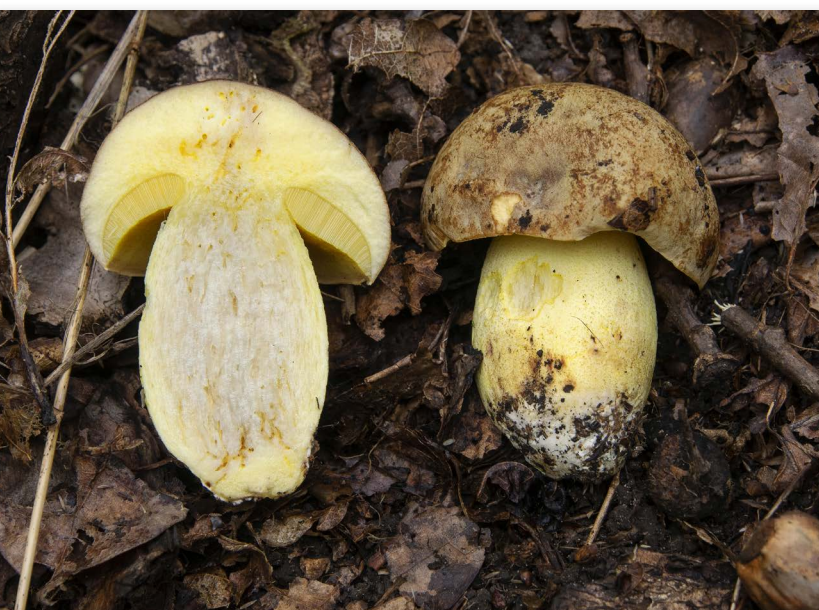
Источники информации. 1. Christensen, Heilmann-Clausen, 2012; 2. Phillips, 1994; 3. GBIF.org., 2020; 4. Светашева, 2018б; 5. Сведения автора очерка.

Автор-составитель: Т. Ю. Светашева

Фото: В. Дима

72. БОЛЕТ ПОЛУБЕЛЫЙ, или ПОЛУБЕЛЫЙ ГРИБ — *Hemileccinum impolitum* (Fr.) Šutara [= *Boletus impolitus* Fr.]

Семейство Болетовые — Boletaceae



Статус. 5-я категория. Восстанавливающийся вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Занесён в Красную книгу Московской области (категория 1).

Описание вида. Плодовое тело среднего размера или крупное, состоит из ножки и шляпки с трубчатым гименофором. Шляпка диаметром 5–15 см, светло-глинистая, светло-коричневая, светло-серая с рыжеватым или слегка оливковым оттенком; молодая — выпуклая, затем подушковидная или даже плоская. Поверхность шляпки вначале бархатистая, затем гладкая. Трубочки жёлтые, с лимонным или золотисто-хромовым оттенком, с возрастом слегка зеленеют. Поры мелкие, одного цвета с трубочками, при надавливании цвета не меняют. Ножка 6–10 × 3–5 см, крепкая, сверху соломенно-жёлтая, к основанию темнеет (до коричневой), часто с красноватым пояском выше середины; молодая — вздутая в средней части, затем ровная, волокнистая. Мякоть бледно-жёлтая, над трубочками и близ поверхности ножки насыщенно-жёлтая; на срезе цвет обычно не меняет, но иногда через некоторое время может появляться бледно-розовое или бледно-голубое окрашивание. Вкус мягкий, запах в основании ножки йодоформный. Споровый порошок оливково-охряный. Споры эллипсоидно-веретеновидные 10–14 × 4,5–5,5 мкм [1, 2].

Распространение. Средняя и Южная Европа, Средиземноморье [2]. В России известен в центральных и южных регионах европейской части, на Кавказе и Дальнем Востоке, в областях с умеренным климатом редок [3–7]. В Тульской области отмечен в Венёвском, Ефремовском, Каменском и Куркинском районах [8–10].

Особенности биологии и экологии. Теплолюбивый вид широколиственных лесов, предпочитающий богатые карбонатные почвы. Образует микоризу с дубом и буком. На территории области обитает, в основном, в остепнённых дубравах, расположенных на склонах южной или юго-западной экспозиции, особенно на крутых склонах с выходами известняка. Плодовые тела образуются одиночно или группами в июле–августе.



Численность. В известных местонахождениях вид представлен группами плодовых тел. В течение последнего десятилетия отмечено значительное увеличение числа местонахождений и обилия плодоношений, а также заметное продвижение вида в северные и восточные районы области.

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Теплолюбивость вида, требовательность к богатству почвы и повышенному содержанию в ней кальция. Угрозу представляют вырубка дубовых лесов, произрастающих на карбонатах, избыточная рекреация территорий с местонахождениями вида (стоянки, кострища).

Меры охраны. Два местонахождения входят в ООПТ «Урочище «Пожар»» Ефремовского района и «Средний Дубик» Куркинского района. Необходимы соблюдение режимов охраны ООПТ, контроль состояния известных популяций.

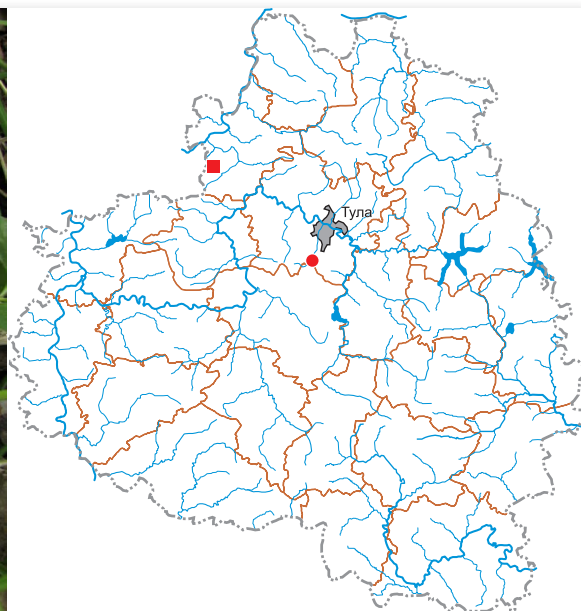
Источники информации. 1. Watling, 1970; 2. Courtecuisse, Duhem, 2011; 3. Красная книга Московской области, 2018; 4. Красная книга Воронежской ..., 2018; 5. Красная книга Республики Мордовия, 2017; 6. Красная книга Республики Татарстан, 2016; 7. Красная книга Удмуртской Республики, 2012; 8. Светашева, 2018б; 9. Сведения И. В. Лебединского, М. В. Приваловой, Е. В. Солдатовой; 10. Сведения автора очерка.

Автор-составитель: Т. Ю. Светашева

Фото: Т. Ю. Светашева

73. БОЛЕТ ЛЕ ГАЛЬ — *Rubroboletus legaliae* (Pilát et Dermek) Della Magg. et Trassin. [= *Boletus legaliae* Pilát]

Семейство Болетовые — Boletaceae



Статус. 3-я категория. Редкий вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Занесён в Красную книгу Липецкой области (категория 3).

Описание вида. Плодовое тело среднего размера или крупное, состоит из ножки и шляпки с трубчатым гименофором. Шляпка диаметром 4–14 см, молодая — выпуклая, затем подушковидная; вначале светло-серо-бежевая или молочно-кофейная, с возрастом приобретает коралловый или винно-красный оттенок, особенно по краю шляпки, в зрелости вся шляпка ярко- или тёмно-винная; при сильном надавливании появляются синие пятна. Поверхность шляпки сухая, вначале тонко замшевая или войлочная, позднее гладкая. Трубочки лимонно-жёлтые, на срезе синеют. Пores мелкие, вначале хромово-жёлтые, с возрастом становятся кроваво-красными. Ножка 8–10 × 3–5 см, бочонковидная, очень плотная; сверху — оранжевая с красной сеточкой, в середине — кораллово-красная, у самого основания — желтоватая; при сильном надавливании сначала синеет, затем выцветает до жёлтого. Мякоть светло-жёлтая, на срезе сначала синеет, затем становится зеленовато-серой; в основании ножки остается желтовато-розоватой. Вкус пресно-кисловатый, запах с пряным компонентом. Несъедобен или слабоядовит. Споровый порошок оливково-охряный; споры веретеновидные, 10,5–12,5 × 4,5–5 мкм [1, 2].

Распространение. Средняя и Южная Европа, Средиземноморье, преимущественно в регионах с умеренным и тёплым климатом. Везде редок [2, 3]. В России отмечен ещё в Волгоградской, Липецкой, Пензенской области, Краснодарском крае, Республиках Крым и Татарстан [3–6]. В Тульской области найден в Алексинском и Ленинском районах [7–8].

Особенности биологии и экологии. Обитает в широколиственных лесах на карбонатной почве. Образует микоризу с дубом. На территории области встречается в зрелых и старовозрастных широколиственных лесах на склонах южной экспозиции. Плодовые тела образуются одиночно или по два-три.



Численность. В известных местонахождениях вид представлен единичными экземплярами или небольшими группами плодовых тел. Популяция в Ленинском районе достаточно стабильна, плодоношение не ежегодное, но относительно регулярное. Однако в последние годы наблюдается тенденция ухудшения состояния местообитания вследствие увеличения рекреации. Популяция в Алексинском районе обнаружена недавно, динамика не ясна.

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Теплолюбивость и кальцефильность вида. Угрозу представляют вырубка зрелых широколиственных лесов, произрастающих на карбонатах, избыточная рекреация в местонахождениях вида (стоянки, кострища, нарушение почвенного покрова и лесной подстилки).

Меры охраны. Рекомендуется организация ООПТ, включающих местонахождения вида, в том числе проектирование памятника природы в Ленинском районе. Контроль состояния известных популяций. Поиск новых местонахождений вида в широколиственных лесах области и взятие их под охрану.

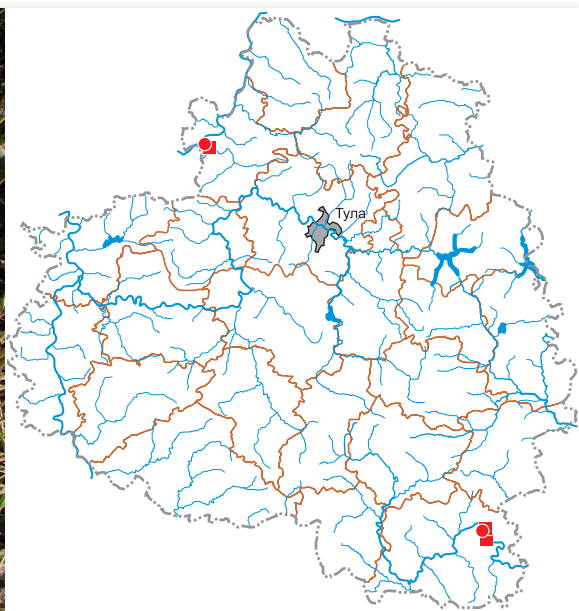
Источники информации. 1. Dermek, Pilát, 1990; 2. Courtecuisse, Duhem, 2011; 3. Tibpromma et al., 2017; 4. Ваасма и др. 1986; 5. Красная книга Севастополя, 2018; 6. Красная книга Татарстана, 2016; 7. Сведения М. А. Шарапова; 8. Сведения автора очерка.

Автор-составитель: Т. Ю. Светашева

Фото: А. Ф. Лакомов, Т. Ю. Светашева

74. САТАНИНСКИЙ ГРИБ — *Rubroboletus satanas* (Lenz) Kuan Zhao et Zhu L. Yang [= *Boletus satanas* Lenz]

Семейство Болетовые — Boletaceae



Статус. 2-я категория. Уязвимый вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Занесён в Красную книгу Липецкой области (категория 2).

Описание вида. Плодовое тело крупное, состоит из ножки и шляпки с трубчатым гименофором. Шляпка диаметром 10–25(30) см; молодая — полушаровидная, затем выпуклая, края шляпки часто спускаются до земли, почти полностью закрывая ножку. Окраска беловато- или грязно-серая, с явным оливковым оттенком (часто — с зеленоватыми разводами), отчего грибы похожи на покрытые налётом водорослей камни. Поверхность шляпки тонкобархатистая, с возрастом растрескивается в середине на маленькие чешуйки. Трубочки жёлтые, позже зеленоватые, на срезе синеют; слой трубочек очень тонкий по сравнению с массивной мякотью. Поры мелкие, сначала оранжево-жёлтые, затем кроваво-красные, при надавливании становятся сине-зеленоватыми. Ножка 6–9(15) × 4–7(10) см, очень крепкая и плотная, вздутая в середине, часто реповидная; сверху и у основания жёлто-оранжевая, в центральной части — красная. Мякоть очень плотная, бледно-жёлтая в шляпке и беловатая в ножке; на срезе в шляпке постепенно голубеет, в середине ножки остается светлой, а в основании ножки становится красновато-охристой. Вкус и запах неприятные, особенно у зрелых грибов. Несъедобен или ядовит. Споровый порошок оливково-бурый; споры эллипсоидно-веретеновидные, 11–14 × 4,5–6 мкм [1, 2].

Распространение. Европейский вид широколиственных лесов. Везде в пределах ареала встречается редко [2]. В России известен в нескольких регионах европейской части, Кавказа, Республике Крым, в большинстве из них включён в Красные книги [3–6]. В Тульской области находится, вероятно, на северной границе ареала, найден в Алексинском и Ефремовском районах [7, 8].

Особенности биологии и экологии. Теплолюбивый вид широколиственных лесов, растущих на карбонатных почвах. Образует микоризу с дубом, буком и каштаном. На территории области обитает в дубравах, расположенных на южных известняковых склонах долин рек. Плодовые тела образуются группами, часто под одной крупной шляпкой формируются несколько маленьких плодовых тел. Плодоношение в августе–октябре, не ежегодно.



Численность. В известных местонахождениях найдены одиночные плодовые тела и небольшие группы плодовых тел.

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Теплолюбивость вида и его требовательность к богатству почвы и повышенному содержанию в ней кальция. Угрозу представляют вырубка лесов на карбонатах, избыточная рекреация территорий с местонахождениями вида (стоянки, кострища, нарушение почвенного покрова и лесной подстилки).

Меры охраны. Рекомендуется создание ООПТ «Долинные комплексы р. Красивая Меча в пределах Ефремовского района», включающей местонахождения вида. Контроль состояния известных популяций. Поиск новых местонахождений вида в бассейне Дона и приокских районах, организация их охраны.

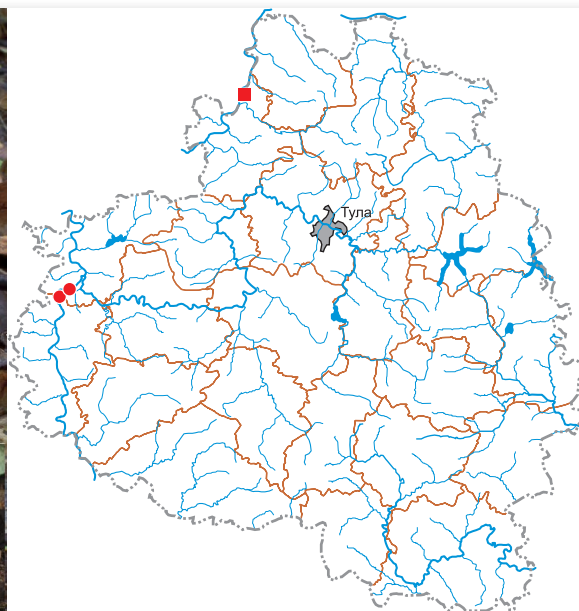
Источники информации. 1. Dermek, Pilát, 1990; 2. Courtecuisse, Duhem, 2011; 3. Красная книга Калининградской области, 2010; 4. Красная книга Карачаево-Черкесской..., 2013; 5. Красная книга Севастополя, 2018; 6. Красная книга Пензенской области, 2013; 7. Сведения Е. В. Смирновой, О. В. Швеца; 8. Сведения автора очерка.

Автор-составитель: Т. Ю. Светашева

Фото: Т. Ю. Светашева

75. ГИРОПОР КАШТАНОВЫЙ, или КАШТАНОВЫЙ ГРИБ — *Gyroporus castaneus* (Bull.) Quél.

Семейство Гирупоровые — *Gyroporaceae*



Статус. 3-я категория. Редкий вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Занесён в Красные книги Калужской, Липецкой, Орловской, Рязанской областей (все — категория 3), Московской (категория 2).

Описание вида. Плодовое тело среднего размера, состоит из ножки и шляпки с трубчатым гименофором. Шляпка диаметром 4–10 см, молодая — выпуклая, затем подушковидная и плоская, с загнутым вверх краем. Окраска шляпки каштаново-коричневая, иногда бледнеет; поверхность — сухая, матовая, слегка бархатистая. Трубочки белые, затем — светло-жёлтые или светло-охристые. Поры одного цвета с трубочками, при надавливании цвета не меняют. Ножка 5–8 × 1,5–2,5 см, слегка вздутая в средней части, тонкобархатистая или гладкая, одного цвета со шляпкой; внутри имеет полости. Мякоть белая, на разрезе цвета не меняет. Вкус и запах приятные. Споровый порошок охристо-жёлтый; споры эллипсоидные, 8–11 × 4,5–6 мкм [1, 2].

Распространение. Евразия, Северная Америка [1, 2]. В России известен от европейской части до Дальнего Востока, почти всюду как редкий вид [2]. В Тульской области отмечен в Алексинском и Суворовском районах [3, 4].

Особенности биологии и экологии. Обитает в смешанных и лиственных лесах, преимущественно на песчаных почвах. Образует микоризу с дубом. На территории области обнаружен в хвойно-широколиственных лесах долины р. Оки. Плодовые тела образуются одиночно и группами в августе–сентябре.

Численность. В двух известных местонахождениях вид представлен небольшими группами и одиночными плодовыми телами.

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Приуроченность к местообитаниям, имеющим в области ограниченное распространение. Угрозу представляют вырубка лесов, лесные пожары, выпас скота, трелёвка брёвен, избыточная рекреация территорий с местонахождениями вида (вытаптывание, нарушение лесной подстилки, кострища).

Меры охраны. Контроль состояния известной популяции. Создание ООПТ «Дача «Ока»» в Суворовском районе. Поиск новых местонаждений вида в хвойно-широколиственных лесах приокской полосы и, при необходимости, организация их охраны.

Источники информации. 1. Васильков, 1995; 2. Knudsen, Taylor, 2012; 3. Красный список..., 2004; 3. Сведения М. А. Шарапова; 4. Сведения автора очерка.

Автор-составитель: Т. Ю. Светашева

Фото: А. Ф. Лакомов

76. ГИРОПОР СИНЕЮЩИЙ, или СИНЯК — *Gyroporus cyanescens* (Bull.) Quéf.

Семейство Гирупоровые — *Gyroporaceae*



Статус. 3-я категория. Редкий вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Занесён в Красные книги Калужской, Липецкой, Московской, Орловской (все — категория 3), Рязанской (категория 5).

Описание вида. Плодовое тело среднего размера или крупное, состоит из ножки и шляпки с трубчатым гименофором. Шляпка диаметром 5–12 см, молодая — выпуклая, затем подушковидная; кремово-бежевая, жёлто-охристая, при прикосновении синее. Поверхность шляпки сухая, бархатистая. Трубочки белые, затем светло-жёлтые. Поры одного цвета с трубочками, при надавливании синеют. Ножка 3–10 × 1,5–3 см, слегка вздутая в средней части; в верхней части почти гладкая, ниже — войлочно-бархатистая, одного цвета со шляпкой. Внутри ножки имеются полости. Мякоть белая, на разрезе интенсивно синее. Вкус и запах приятные. Споровый порошок охристо-жёлтый; споры эллипсоидные, 9–11 × 4,5–6 мкм [1, 2].

Распространение. Евразия, Северная Америка [1]. В России распространён по всей лесной полосе от европейской части до Дальнего Востока, но в большинстве регионов отмечается как редкий [3]. В Тульской области отмечен в Алексинском, Белёвском и Щёкинском районах [4, 5].

Особенности биологии и экологии. Обитает в хвойных, смешанных и лиственных лесах, преимущественно на кислых почвах [2]. Образует микоризу с различными древесными породами. На территории области найден в широколиственных и хвойно-широколиственных лесах с участием дуба, на дерново-подзолистых и серых лесных обеднённых почвах. Плодовые тела образуются группами в августе–сентябре, но не ежегодно.

Численность. В известных местонахождениях обнаружены одиночные плодовые тела и небольшие группы.

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Приуроченность к местообитаниям, имеющим в области ограниченное распространение. Угрозу представляют вырубка лесов указанного типа, лесные пожары, выпас скота, трелёвка брёвен, избыточная рекреация территорий с местонахождениями вида (вытаптывание, нарушение лесной подстилки, кострища).

Меры охраны. Рекомендуется создание ООПТ «Сергеевский лес» в Белёвском районе. Контроль состояния известных популяций. Поиск новых местонахождений вида в хвойно-широколиственных лесах приокской полосы и, при необходимости, организация их охраны.

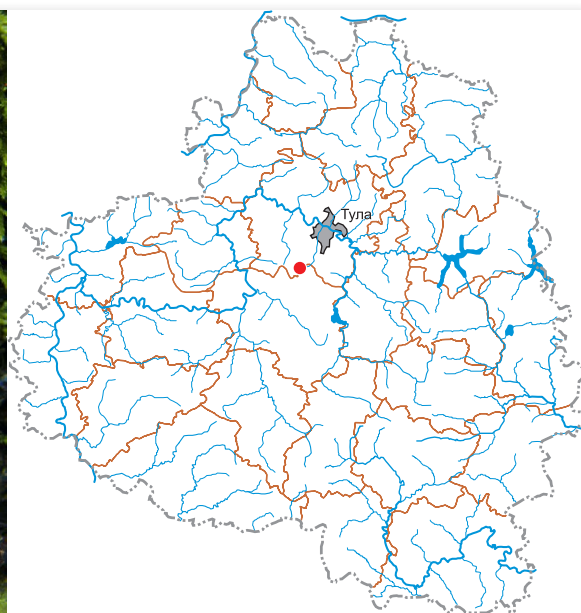
Источники информации. 1. Васильков, 1995; 2. Knudsen, Taylor, 2012; 3. Красный список..., 2004; 4. Сведения А. Л. Деева, И. В. Розовой; 5. Сведения автора очерка.

Автор-составитель: Т. Ю. Светашева

Фото: Е. С. Попов

77. ЛИСИЧКА ЧЕРНЕЮЩАЯ — *Cantharellus melanoxeros* Desm.

Семейство Гидновые — Hydnaceae



Статус. 3-я категория. Редкий вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Отсутствует.

Описание вида. Плодовые тела среднего размера, состоят из ножки и шляпки с жилковато-складчатым гименофором. Шляпка 2–7 см диаметром, вначале округлая, с подвёрнутым краем, затем воронковидная с волнистым краем. Поверхность матовая, тонкобархатистая. Окраска от бледно-до шафранно- и охристо-жёлтой, иногда с лиловатым оттенком. Гименофор низбегающий на ножку, состоит из разветвляющихся складок или жилок, соединённых анастомозами, желтовато-розоватый, в зрелом возрасте — лилово-сероватый. Ножка 2–5 x 0,3–0,7 см толщиной, цилиндрическая, часто изогнутая и суженная книзу, ярко-жёлтая, лимонно-жёлтая, у основания беловатая. Мякоть хрупкая, в ножке волокнистая, бледно-жёлтая, в местах повреждения и при высыхании медленно чернеет. Запах приятный фруктовый, вкус мягкий, сладковатый. Споровый порошок белый или кремовый. Споры эллипсоидные, 8,5–12 × 6–7,5 мкм [1].

Распространение. Европа, Передняя Азия [1, 2]. Всюду является редким видом. В России обнаружен ещё в Республике Мордовии, Свердловской области, Приморском крае [3]. В Тульской области отмечен в Щёкинском районе [4].

Особенности биологии и экологии. Обитает в старовозрастных широколиственных и смешанных лесах, образует микоризу с дубом (и буком). В области найден в массиве «Тульских засек». Плодовые тела формируются в июле–сентябре небольшими группами.

Численность. В единственном местонахождении обнаружена группа плодовых тел.

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Приуроченность вида к зрелым малонарушенным широколиственным лесам и почвам определённого состава. Угрозу представляют рубки леса данного типа (в том числе выборочные), загрязнение и нитрификация почв.

Меры охраны. Рекомендуется создание ООПТ, включающее местонахождение вида. Контроль состояния известной популяции. Поиск новых местонахождений и организация их охраны.

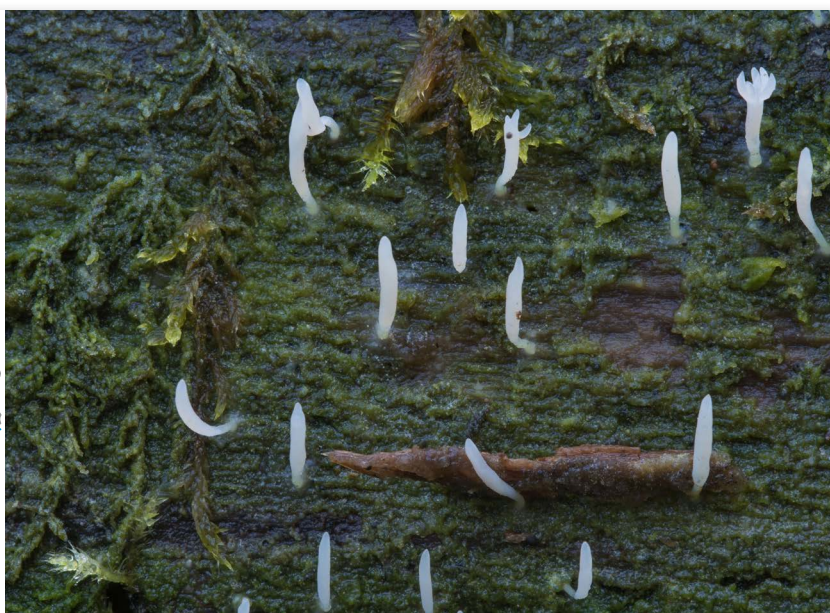
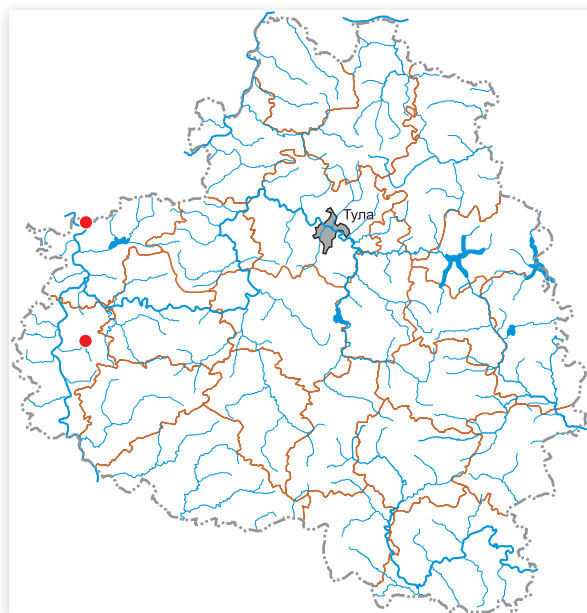
Источники информации. 1. Akata, Kumbaşli, 2014; 2. Dahlberg, Croneborg, 2006; 3. Svetasheva et al., 2017; 4. Сведения автора очерка.

Автор-составитель: Т. Ю. Светашева

Фото: В. Dima

78. МУЛЬТИКЛАВУЛА СЛИЗИСТАЯ — *Multiclavula mucida* (Pers.) R. H. Petersen

Семейство Гидновые — Hydnaceae



Статус. 2-я категория. Уязвимый вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Отсутствует.

Описание вида. Плодовые тела имеют вид маленьких веточек, достигающих 1,5 см в высоту и до 1 мм в диаметре. Они простые, реже — 1–2 раза разветвлённые, узко-веретеновидные или почти булавовидные, в сухом состоянии почти роговидные. Окраска белая, кремовая, иногда слегка розоватая, позднее слегка буроватая. Верхушки веточек обычно буроватые. Мякоть без запаха. Несъедобна. Споровый порошок белый или кремовый. Споры продолговато-эллипсоидные, $4,5\text{--}7,7 \times 2,5\text{--}4,2$ мкм [1].

Распространение. Таёжный евразийский вид; лишь единично встречается в полосе широколиственных лесов. Всюду является редким. В России обнаружен в ряде регионов европейской части, а также в Сибири и Дальнем Востоке [2–4]. В Тульской области, вероятно, находится на южной границе ареала; отмечен в Белёвском и Суворовском районах [5].

Особенности биологии и экологии. Обитает в старовозрастных влажных хвойных и смешанных лесах, на валежных стволах и ветках, покрытых тонкой слизистой пленкой одноклеточных зелёных водорослей рода *Соссотуха*. В современном понимании, этот вид — облигатный симбиотроф, базидиальный лишайник. Плодовые тела формируются в августе–октябре, располагаясь на расстоянии 2–20 мм друг от друга и образуя большие (протяжённостью до нескольких метров) группы.

Численность. В двух известных местонахождениях обнаружены две колонии плодовых тел.

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Вид требователен к определённому сочетанию экологических условий и наличию на валеже водорослей *Соссотуха*. Угрозу представляют рубки леса (в том числе выборочные), ведущие к изменению гидротермического режима в приземном слое, а также удаление валежа.

Меры охраны. Рекомендуется создание ООПТ «Смешанный лес между пос. Северо-Агеевский и д. Варушицы» в Суворовском районе. Контроль состояния известных популяций. Поиск новых местонахождений вида в приокских районах и организация их охраны.

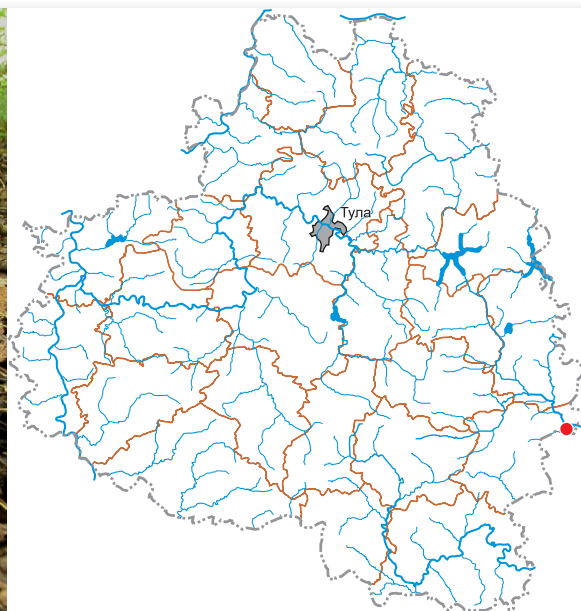
Источники информации. 1. Пармасто, 1965; 2. Ширяев, 2014; 3. Ширяев, 2008; 4. Shiryaev, 2007; 5. Сведения автора очерка.

Автор-составитель: А. Г. Ширяев

Фото: А. Г. Ширяев

79. ЗВЕЗДОВИК ЧЕРНОГОЛОВЫЙ, или ЗЕМЛЯНАЯ ЗВЕЗДА ЧЕРНОГОЛОВАЯ — *Geastrum melanocephalum* (Czern.) V. J. Staněk

Семейство Звездовиковые — Geastraceae



Статус. 4-я категория. Неопределённый по статусу вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Занесён в Красную книгу Липецкой области (категория 3).

Описание вида. Зрелое плодовое тело разламывается на лопасти в виде звезды с чёрной пылящей головкой. Молодое плодовое тело замкнутое, шаровидное или грушевидное, 5–7 см высотой и 4–6 см в диаметре, с острым носиком до 2 см длиной. Окраска от кремовой до тёмно-бурой. При созревании толстая кожистая оболочка разрывается, начиная с верха, на 4–7 лопастей, которые отгибаются вниз и приподнимают над землей спороносную головку (глебу). Глеба сначала шаровидная, плотная, коричневая, затем темнеет (до чёрной) и начинает распадаться, рассеивая споры. Споровый порошок тёмно-коричневый; споры шаровидные, 4–5 мкм в диаметре [1].

Распространение. Евразия и Северная Америка. В России встречается в широколиственной, лесостепной и степной зонах [2] от европейской части до Дальнего Востока, но всюду довольно редок [3]. В Тульской области отмечен в Куркинском районе, на границе с Липецкой областью [4].

Особенности биологии и экологии. Обитает в лиственных (реже — смешанных) лесах и лесонасаждениях, а также в кустарниковых сообществах (из вишни степной, тёрна, спиреи) и в садах. Сапротроф на гумусе, предпочитает богатые почвы. В области найден в остепнённом широколиственном лесу на левом берегу р. Рыхотка, на оголённой почве. Плодовые тела образуются одиночно или небольшими группами в июле–сентябре; характерно «метеорное» плодоношение один раз в 5–10 лет.

Численность. В единственном местонахождении найдена небольшая группа плодовых тел.

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Приуроченность к относительно редким в области остепнённым широколиственным лесам, теплолюбивость вида. Угрозу представляет вырубка остепнённых дубрав и кустарниковых опушек лесов в лесостепной зоне.

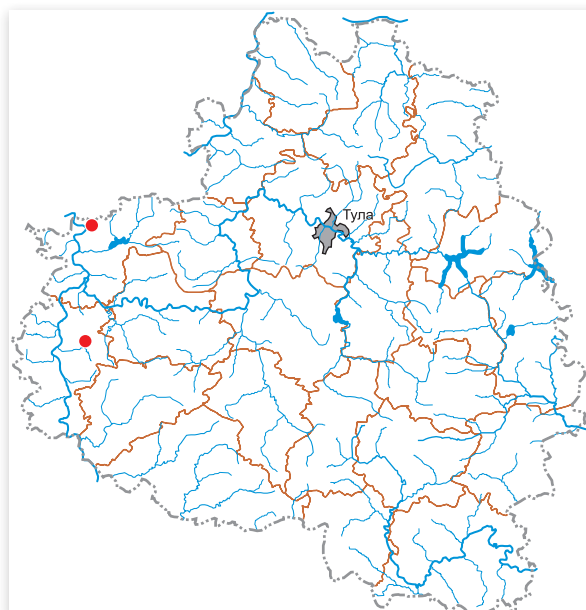
Меры охраны. Целесообразна организация памятника природы в месте произрастания вида. Контроль состояния известной популяции. Поиск новых местонахождений вида в лесостепной части области и организация их охраны.

Источники информации. 1. Сосин, 1973; 2. Ребриев, 2007; 3. Кром и др., 2019.; 4. Сведения авторов очерка.

Авторы-составители: Ю. А. Ребриев, Л. А. Сарычева, Т. Ю. Светашева **Фото:** А. Е. Коваленко

80. ГОМФУС БУЛАВОВИДНЫЙ — *Gomphus clavatus* (Pers.) Gray

Семейство Гомфовые — Gomphaceae



Статус. 3-я категория. Редкий вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Отсутствует.

Описание вида. Плодовое тело среднего размера или крупное, до 14 см высотой и 4–10 см толщиной. Шляпка конусообразная или булавовидная, с усечённой вершиной и волнистыми краями, иногда почти воронковидная или уховидная, постепенно суженная в ножку. Окраска молодого плодового тела бледно-фиолетовая или бледно-мясо-красная, позднее становится буро-красной с переходом в оливково-жёлтую. Гименофор состоит из разветвлённых складок или вен красновато-фиолетового цвета, позднее с желтоватым налётом. Мякоть плотная, мясистая, беловатая, с приятным запахом и сладковатым вкусом. Споровый порошок ржаво-охристый; споры эллипсоидно-веретеновидные, мелкобороздчатые, 9,5–13 × 4–5 мкм [1, 2]

Распространение. Голарктический вид. Встречается преимущественно в таёжных и горных лесах северного полушария [1–3], всюду редок. В России распространён от европейской части до Дальнего Востока [4], в ряде регионов занесён в Красные книги. В Тульской области отмечен в Белёвском и Суворовском районах [5].

Особенности биологии и экологии. Обитает в старовозрастных естественных хвойных и смешанных лесах на кальцинированных, почти нейтральных (реже — на суглинистых или песчаных) почвах. Предпочитает горные леса, произрастающие на выходах известняка. Образует микоризу с елью, пихтой, буком. В области найден в елово-широколиственных лесах на песчаных почвах. Плодовые тела образуются одиночно или группами в августе–октябре.

Численность. В двух известных местонахождениях обнаружено несколько плодовых тел.

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Редкость в области подходящих местообитаний, фрагментация и сокращение их площади. Угрозу представляют вырубка лесов, изменение естественного хода развития лесных сообществ при лесовосстановительных рубках или рубках ухода, избыточная рекреация, выпас и прогон скота.

Меры охраны. Рекомендуется создание ООПТ, включающей окрестности болота «Большое моховое» в Белёвском районе. Контроль состояния известных популяций. Поиск новых местонахождений вида в приокских районах и организация охраны выявленных популяций.

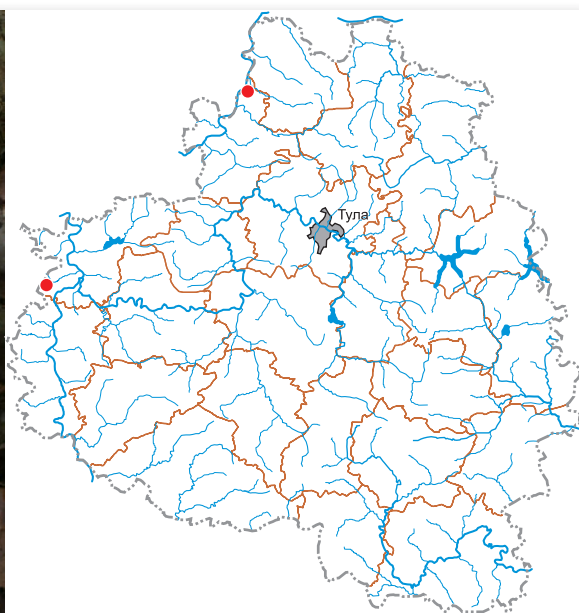
Источники информации. 1. Пармасто, 1965; 2. Michael, Hennig, 1968; 3. Courtecuisse, Duhem, 2011; 4. Ширяев, 2014; 5. Сведения авторов очерка.

Авторы-составители: А. Г. Ширяев, Т. Ю. Светашева

Фото: Т. Ю. Светашева

81. РАМАРИЯ ФИНСКАЯ — *Ramaria fennica* (P. Karst.) Ricken

Семейство Гомфовые — Gomphaceae



Статус. 3-я категория. Редкий вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Занесён в Красную книгу Орловской области (категория 3).

Описание вида. Плодовые тела имеют вид небольших кустиков. Ветви до 15 см в высоту и до 7 см в диаметре, многочисленные, цилиндрические или неправильной формы, мелкоморщинистые, прямые. Окраска серо-коричневая, часто с оливковым и фиолетовым оттенком, концы ветвей жёлтые, желтовато-винно-фиолетовые, позднее чернеющие. Ножка до 7 см в высоту и 4 см в диаметре, фиолетового или грязно-фиолетового цвета, у основания беловатая. Мякоть хрупкая, белая, при надавливании цвета не меняет. Вкус сладкий, позднее горький. Запах приятный. Гриб съедобен, но низкого качества. Споровый порошок жёлто-коричневый; споры продолговато-эллипсоидные, с сосочком длиной 1,0–1,5 мкм, слегка шероховатые, 8,0–13,3 × 4,2–5,4 мкм [1].

Распространение. Евразийский вид. Встречается в Европе и горах юга Сибири, преимущественно в полосе широколиственных и смешанных лесов и в аналогичном поясе гор. Всюду редок. В России обнаружен в ряде регионов европейской части, Урала и Сибири [1–3]. В Тульской области отмечен в Алексинском и Суворовском районах [4].

Особенности биологии и экологии. Встречается на богатой, хорошо гумифицированной, реже — на известняковой почве в широколиственных и смешанных лесах, среди трав и кустарников. Плодовые тела образуются одиночно или небольшими группами в августе–октябре.

Численность. В двух известных местонахождениях найдено несколько плодовых тел.

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Приуроченность к естественным малонарушенным лесам. Угрозу представляют вырубка лесов, промышленное освоение территорий, выпас и прогон скота, уплотнение почвы при избыточной рекреации и прогоне скота.

Меры охраны. Целесообразна организация ООПТ хотя бы в одном месте произрастания вида. Контроль состояния известных популяций. Поиск новых местонахождений вида в широколиственных и хвойно-широколиственных лесах области и организация их охраны.

Источники информации. 1. Пармасто, 1965; 2. Ширяев, 2014; 3. Shiryayev, 2007; 4. Сведения автора очерка.

Автор-составитель: А. Г. Ширяев

Фото: А. Г. Ширяев

82. ФЕОКЛАВУЛИНА МАКРОСПОРОВАЯ, РАМАРИЯ БРУМА, — *Phaeoclavulina macrospora* Brinkmann [= *Ramaria broomei* (Cotton Et Wakef.) R. H. Petersen]
Семейство Гомфовые — Gomphaceae



Статус. 2-я категория. Уязвимый вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Отсутствует.

Описание вида. Плодовые тела имеют вид небольших кустиков. Ветви до 9 см в высоту и до 4 см в диаметре, многочисленные, цилиндрические или неправильной формы, мелкоморщинистые, прямые. Окраска оранжево-серая или серо-коричневая, концы ветвей оранжевые или коричнево-оранжевые, позднее чернеют, при надавливании становятся тёмно-коричневыми. Ножка до 3 см в высоту и 2 см в диаметре, при основании беловатая, выше может быть розовой, при высыхании чернеет. Мякоть хрупкая, белая, при надавливании становится тёмно-коричневой. Вкус приятный, запах не выражен. Съедобен, но низкого качества. Споровый порошок жёлто-коричневый; споры продолговатые, $13,2\text{--}17,2 \times 5,1\text{--}7,2$ мкм [1].

Распространение. Евразийский неморальный вид. В Европе известен от Южной Скандинавии до Средиземноморья, всюду крайне редок. В России обнаружен в Кабардино-Балкарии, Краснодарском крае, Ленинградской области, Приморском крае и Башкортостане [1–4]. В Тульской области отмечен в Венёвском и Суворовском районах [5].

Особенности биологии и экологии. Встречается в старовозрастных лиственных и смешанных лесах, не подвергавшихся рубке, где обитает на известняковой почве. Предпочитает хорошо дренированные склоны с выходами известняка, но без застоя воды. Строго приурочен к моховому покрову и постоянно влажной подстилке. Плодовые тела образуются одиночно в августе–октябре.

Численность. В двух известных местонахождениях обнаружено несколько плодовых тел.

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Кальцефильность вида, требовательность к специфическому сочетанию экологических условий, редкость в области подходящих местообитаний. Вид чувствителен к изменению гидротермического режима в моховом напочвенном покрове. Угрозу представляют вырубка лесов (в том числе выборочные рубки), добыча известняка, уплотнение почвы и вытаптывание подстилки вследствие рекреации, выпаса и прогона скота.

Меры охраны. Целесообразна организация ООПТ хотя бы в одном месте произрастания вида. Контроль состояния известных популяций. Поиск новых местонахождений в старовозрастных лесах области и организация их охраны.

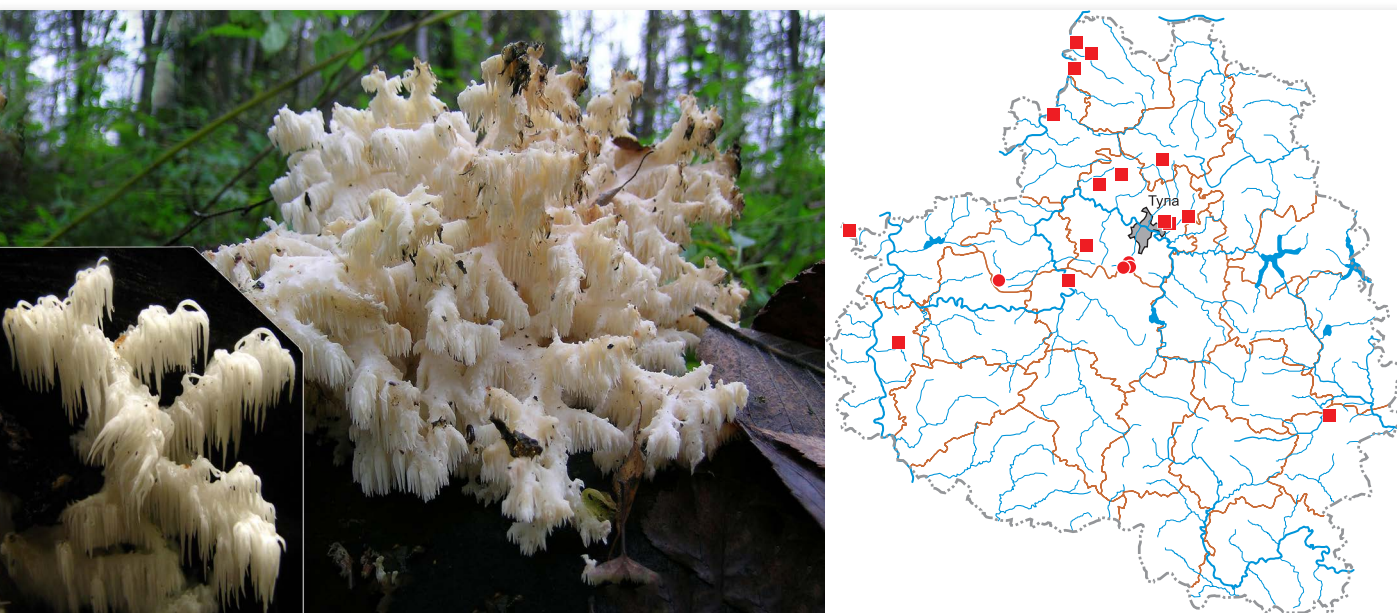
Источники информации. 1. Petersen, 1981; 2. Ширяев, 2014; 3. Shiryaev, 2007; 4. Ширяев, 2013; 5. Сведения автора очерка.

Автор-составитель: А. Г. Ширяев

Фото: J. Nitare

83. ЕЖОВИК КОРАЛЛОВИДНЫЙ — *Hericium coralloides* (Scop.) Pers.

Семейство Герициевые — *Hericiaceae*



Статус. 5-я категория. Восстанавливающийся вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Занесён в Красные книги Калужской, Липецкой, Московской, Орловской, Рязанской областей (во всех — категория 3).

Описание вида. Плодовое тело напоминает белые веточки кораллов. Начинаясь от одного общего стволика, многократно ветвится, иногда достигая 40 см в диаметре. Ножка довольно толстая и мясистая, с возрастом твердеющая. Ветви до 1 см толщиной, покрыты длинными (до 1 см) свисающими вниз шипами; молодые — снежно-белые, позже — кремовые. Мякоть волокнистая, с тонким запахом и горьковатым вкусом. При повреждении, прикосновении или высыхании плодовые тела буреют и съеживаются. Споровый порошок белый; споры широкоэллипсоидные, 5–6,5 × 4,5–5,5 мкм [1].

Распространение. Широко распространён в Евразии и Северной Америке. В России встречается по всей лесной полосе, занесён в большинство региональных Красных книг [2]. В Тульской области отмечен в Алексинском, Белёвском, Дубенском, Заокском, Куркинском, Ленинском, Суворовском, Щёкинском и Ясногорском районах [3–5].

Особенности биологии и экологии. Обитает в зрелых широколиственных и смешанных лесах, чаще на крупномерном валеже лиственных деревьев. Плодовые тела образуются одиночно или по несколько экземпляров на одном бревне в июле–сентябре.

Численность. К концу 2021 г. стало известно более 25 местонахождений, где найдено по 1–5 плодовых тел на одной единице субстрата (валеже), что в несколько раз превышает данные 2010 г.

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Предпочтение зрелых лесов с обилием валежа. Угрозу представляют вырубка лесов и удаление валежа.

Меры охраны. Местонахождения вида входят в ООПТ «Водяное поле», «Участок засечного леса с карстовыми болотами между пос. Озёрный и д. Ломинцево», «Зелёная зона дома-отдыха “Велегож”», территорию «Музея-усадьбы Л. Н. Толстого “Ясная Поляна”». Контроль состояния известных популяций; регистрация новых местонахождений вида для мониторинга численности.

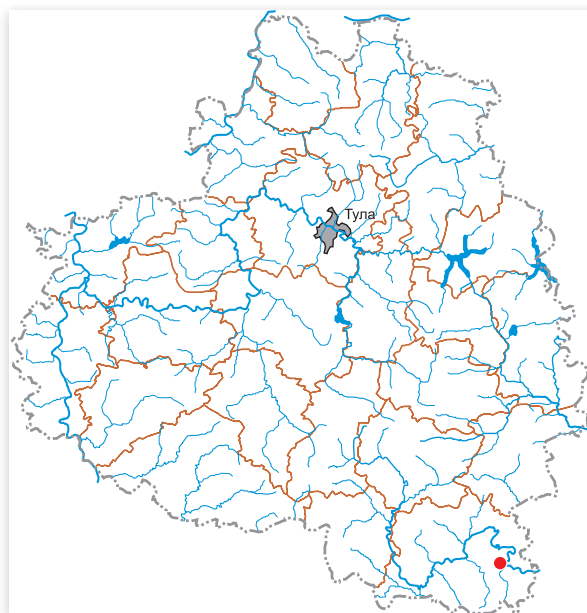
Источники информации. 1. Васильков, 1995; 2. Красный список..., 2004; 3. Светашева и др., 2017; 4. Сведения В.Р. Барбашова, А.Л. Деева, Т.В. Максимовой, М.В. Приваловой, Р.А. Терентьева, Т.Е. Сиголаевой, Е.В. Солдатовой, Л. Федоровой, А.В. Хохлова; Ю. Холовой; С.Б. Ястребовой; 5. Сведения автора очерка.

Автор-составитель: Т. Ю. Светашева

Фото: Т. Ю. Светашева

84. МЛЕЧНИК БЕЗЗОННЫЙ — *Lactarius azonites* (Bull.) Fr.

Семейство Сыроежковые — Russulaceae



Статус. 3-я категория. Редкий вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Отсутствует.

Описание вида. Плодовое тело среднего размера, состоит из ножки и шляпки с пластинчатым гименофором. Шляпка диаметром 3–7 см, выпуклая, затем почти плоская или слегка вдавленная, часто неровно бугристая, с волнистым краем. Окраска светло-песочная, глинисто-кожаная, серовато-буроватая, часто неравномерная. Поверхность гладкая или тонкобархатистая, иногда местами морщинистая. Пластинки приросшие или слабонисходящие, часто неправильные, соединённые анастомозами, беловатые или кремовые, при повреждении розовеют. Ножка 3–5 × 1–1,5 см, ровная или суженная книзу, плотная, беловатая или одного цвета со шляпкой, имеет сероватые участки. Мякоть плотная, белая, на разрезе окрашивается в розовый или оранжево-розовый цвет. Млечный сок обильный, белый, розовеющий на воздухе. Запах приятный, вкус мягкий или горьковатый. Несъедобен. Споровый порошок розово-охристый; споры шаровидные или почти шаровидные, с шипиками, 7,3–9,3 × 6,8–8,3 мкм [1, 2].

Распространение. Евразия, преимущественно зона широколиственных лесов и более южные регионы [1, 3]. В России встречается в лесной полосе европейской части, Кавказа и Дальнего Востока, в большинстве регионов редок. В Тульской области отмечен в Ефремовском районе [4].

Особенности биологии и экологии. Обитает в широколиственных и смешанных лесах с участием дуба. Предпочитает регионы с мягким климатом и биотопы на кальцинированных почвах. В области найден в широколиственных лесах на склонах с выходами известняка в долине р. Красивая Меча. Образует микоризу с дубом. Плодовые тела образуются одиночно или небольшими группами в июле–сентябре, не ежегодно.

Численность. В двух местонахождениях найдены две небольшие группы плодовых тел.

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Приуроченность к остепнённым широколиственным лесам с преобладанием дуба, на почвах с повышенным содержанием кальция. Угрозу представляет вырубка лесов указанного типа.

Меры охраны. Одно из местонахождений находится на территории памятника природы «Шилова гора» в Ефремовском районе. Необходимо соблюдение режима охраны ООПТ в части запрета рубок. Контроль состояния известных популяций. Поиск новых местонахождений в широколиственных лесах лесостепной части области, организация их охраны.

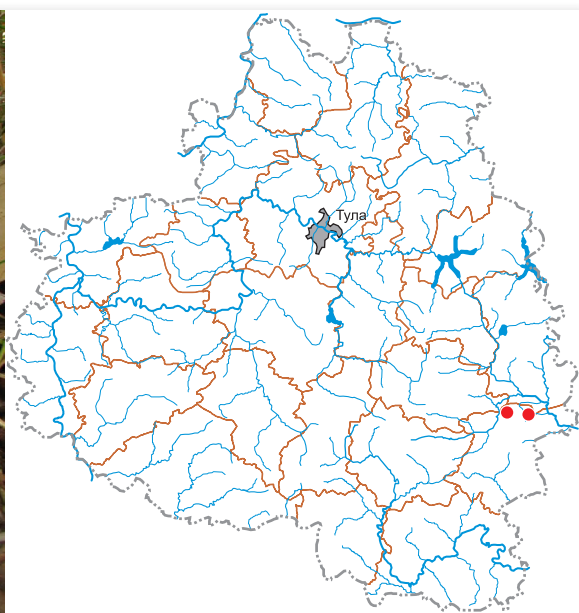
Источники информации. 1. Heilmann-Clausen et al., 1998; 2. Низшие..., 1990; 3. Courtecuisse, Duhem, 2011; 4. Сведения автора очерка.

Автор-составитель: Т. Ю. Светашева

Фото: Т. Ю. Светашева

85. МЛЕЧНИК МЭРА — *Lactarius mairei* Malençon

Семейство Сыроежковые — Russulaceae



Статус. 3-я категория. Редкий вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Отсутствует.

Описание вида. Плодовое тело среднего размера, состоит из ножки и шляпки с пластинчатым гименофором. Шляпка диаметром 3–10 см, выпуклая с подогнутым краем, затем плоская с вдавленным центром и ровным или волнистым краем. Окраска кремовая или бежевая, глинистая с кольцевидными зонами более светлых и тёмных оттенков. Поверхность тонкобархатистая, по краю с пушистыми волосками до 5 мм длиной. Пластинки широко приросшие или слабо нисходящие, частые, кремовые. Ножка 2–5 × 0,7–1,5 см, ровная или расширенная книзу, беловатая или одного цвета со шляпкой. Мякоть плотная, беловатая, млечный сок белый. Запах фруктовый, вкус сначала слабоострый, затем жгучий. Споры порошок кремовый; споры 5,9–9,0 × 4,8–7,0 мкм, от почти шаровидных до эллипсоидных, с гребнями и шипами [1].

Распространение. Европа, Передняя Азия, преимущественно зона широколиственных лесов и более южные регионы [1, 2]. В России отмечен в Ростовской и Самарской областях, Ставропольском крае, Республике Крым [3–5]. В Тульской области отмечен в Куркинском районе [6, 7].

Особенности биологии и экологии. Обитает в широколиственных лесах с участием дуба, на кальцинированных почвах. В области найден в остепнённых дубравах лесостепи. Образует микоризу с дубом. Плодовые тела образуются одиночно или небольшими группами в июле–сентябре, не ежегодно.

Численность. В известных местонахождениях найдены две небольшие группы плодовых тел.

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Приуроченность к остепнённым широколиственным лесам, кальцефильность. Угрозу представляет вырубка лесов указанного типа, замещение дуба другими породами.

Меры охраны. Одно из местонахождений входит в ООПТ «Водяное поле». Необходим контроль состояния известных популяций. Поиск новых местонахождений вида в дубравах лесостепной части области и организация их охраны.

Источники информации. 1. Heilmann-Clausen et al., 1998; 2. Courtecuisse, Duhem, 2011; 3. Морозова и др., 2008; 4. Малышева, Малышева, 2008; 5. Саркина, Ставищенко, 2019; 6. Светашева и др., 2017; 7. Сведения автора очерка.

Автор-составитель: Т. Ю. Светашева

Фото: Т. Ю. Светашева

86. МЛЕЧНИК ЗОНИРОВАННЫЙ — *Lactarius zonarius* (Bull.) Fr.

Семейство Сыроежковые — Russulaceae



Статус. 3-я категория. Редкий вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Отсутствует.

Описание вида. Плодовое тело среднего размера, состоит из ножки и шляпки с пластинчатым гименофором. Шляпка диаметром 4–10 см, выпуклая, затем плоская или слегка вдавленная, с подвёрнутым краем. Окраска жёлтая, жёлто-охристая, розовато-охристая, от центра к краям концентрическими кольцами расходятся более тёмные охристые или коричневатые зоны; старые шляпки выглядят более бледными. Поверхность гладкая, во влажную погоду клейкая, блестящая. Пластинки умеренной частоты, приросшие или нисходящие, беловатые (до кремовых), немного темнеющие при повреждении. Ножка 2–5,5 × 1–2 см, ровная, плотная, гладкая, беловатая или кремовая. Мякоть плотная, беловатая, на изломе медленно приобретает бледный розоватый оттенок. Млечный сок обильный, белый, не изменяющийся со временем. Запах слабый, вкус острый. Споровый порошок кремовый или кремово-охристый; споры почти шаровидные или широкоэллипсоидные, с шипиками, 7,3–9,3 × 6,8–8,3 мкм [1, 2].

Распространение. Евразия, Северная Америка [1–3]. В России распространён от европейской части до Дальнего Востока. Из сопредельных регионов известен в Калужской, Липецкой и Московской областях [4–6]. В Тульской области отмечен в Щёкинском районе [7].

Особенности биологии и экологии. Обитает в широколиственных лесах с участием дуба, произрастающих на карбонатных почвах. В области был найден в широколиственном лесу полосы засек, недалеко от карстового болота. Образует микоризу с дубом и осиной. Плодовые тела образуются одиночно или небольшими группами в августе–сентябре, не ежегодно.

Численность. В единственном местонахождении найдена группа плодовых тел.

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Приуроченность вида к зрелым малонарушенным лесам с участием дуба и осины. Угрозу представляет вырубка лесов указанного типа.

Меры охраны. Единственное местонахождение вида находится на территории памятника природы «Крапивенский заказник». Необходимо соблюдение режима охраны ООПТ; контроль состояния известной популяции. Поиск новых местонахождений вида в полосе засек и, при необходимости, организация их охраны.

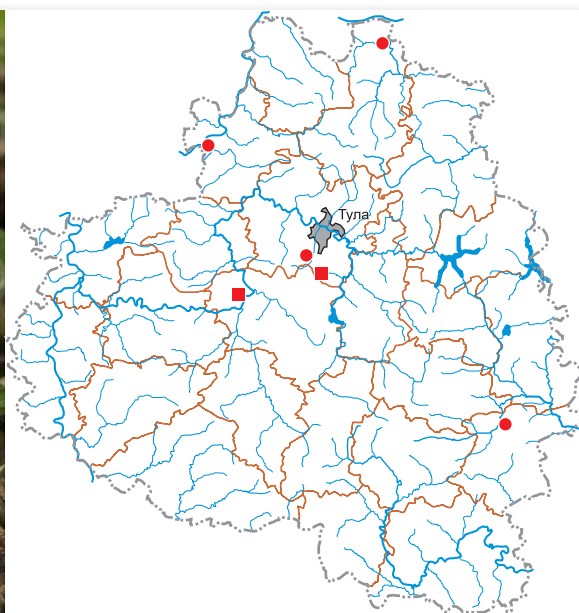
Источники информации. 1. Heilmann-Clausen et al., 1998; 2. Низшие..., 1990; 3. Courtecuisse, Duhem, 2011; 4. Красная книга Калужской области, 2015; 5. Сарычева и др., 2009; 6. Левицкая, 2013; 7. Сведения автора очерка.

Автор-составитель: Т. Ю. Светашева

Фото: Т. Ю. Светашева

87. СЫРОЕЖКА ЗОЛОТИСТАЯ — *Russula aurea* Pers.

Семейство Сыроежковые — Russulaceae



Статус. 3-я категория. Редкий вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Занесён в Красную книгу Московской (категория 1), Калужской и Рязанской (3) областей.

Описание вида. Плодовое тело среднего размера, состоит из ножки и шляпки с пластинчатым гименофором. Шляпка диаметром 4–9(12) см, вначале полушаровидная, выпуклая, затем плоская или слегка вдавленная, с ребристым краем. Окраска оранжево-красная, золотисто-оранжевая или алая. Поверхность гладкая, во влажную погоду клейкая, блестящая, кожица снимается до половины радиуса шляпки. Пластинки умеренной частоты, узко приросшие или почти свободные, светло-желтовато-кремовые с характерным лимонно-жёлтым краем. Ножка 3–8 × 1–2,5 см, ровная или слегка изогнутая, вначале плотная, затем рыхлая, гладкая, бледно- или ярко-жёлтая. Мякоть плотная, с возрастом рыхлая, губчатая, белая, под кожицей оранжево-жёлтая. Запах слабый, вкус пресный или сладковатый. Споровый порошок охристо-жёлтый, споры шаровидно-яйцевидные, с шипиками и хребтами, 7,5–9,5 × 6–8 мкм [1–3].

Распространение. Евразия и Северная Америка [2, 3], голарктический неморально-лесной вид. Вид широко распространён по всей России, но чаще встречается в регионах с более тёплым климатом [2, 3]; в умеренных и северных областях редок. В Тульской области отмечен в Алексинском, Куркинском, Ленинском, Щёкинском и Ясногорском районах [4, 5].

Особенности биологии и экологии. Обитает в широколиственных и хвойно-широколиственных лесах, чаще на богатой карбонатной почве. В области встречается, как правило, в светлых лесах, расположенных на остепнённых склонах южной и западной экспозиции. Образует микоризу с дубом, лещиной. Плодовые тела образуются одиночно или небольшими группами в июле–сентябре.

Численность. В известных местонахождениях вид представлен небольшими группами плодовых тел или одиночными экземплярами.

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Теплолюбивость, кальцефильность вида. Угрозу представляют вырубка широколиственных и смешанных лесов на богатых карбонатных почвах, избыточная рекреационная нагрузка.

Меры охраны. Два местонахождения вида входят в ООПТ «Средний Дубик» Куркинского района и «Сосновый бор на р. Восьма» Ясногорского района. Рекомендуется создание ООПТ «Правый берег Крушмы у её устья» в Алексинском районе — локалитета комплекса редких видов. Контроль состояния известных популяций. Поиск новых местонахождений вида в подходящих местообитаниях.

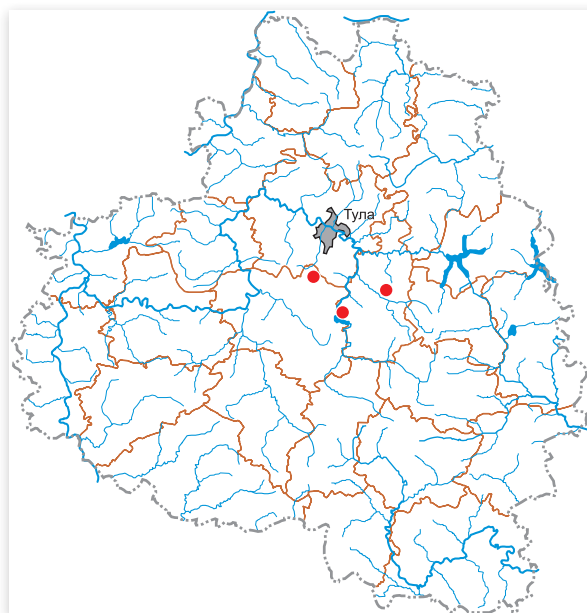
Источники информации. 1. Низшие..., 1990; 2. Knudsen et al, 2012; 3. Courtecuisse, Duhem, 2011; 4. Сведения Д. А. Бочкова; 5. Сведения автора очерка.

Автор-составитель: Т. Ю. Светашева

Фото: Т. Ю. Светашева

88. СЫРОЕЖКА СФАГНОЛЮБИВАЯ — *Russula sphagnophila* Kauffman

Семейство Сыроежковые — Russulaceae



Статус. 3-я категория. Редкий вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Отсутствует.

Описание вида. Плодовое тело среднего размера, состоит из ножки и шляпки с пластинчатым гименофором. Шляпка диаметром 3–6 см, вначале выпуклая, затем плоская или вдавленная; край шляпки бугристо-бороздчатый. Окраска бледно-винная или бежево-розовая, с бледным лиловым или пурпурным оттенком; в центре более насыщенная, серовато-зеленоватая или оливково-буроватая. Окраска молодых грибов более яркая, с возрастом бледнеет, особенно по краю. Поверхность шляпки клейкая, блестящая. Пластинки нечастые, белые, затем кремовые. Ножка 4–7 × 0,8–1,5 см, ровная или расширенная в основании, рыхлая, водянистая, белая или сероватая. Мякоть рыхлая, очень хрупкая, беловатая или серовато-желтоватая. Запах тонкий, фруктовый; вкус пресный. Споровый порошок кремовый; споры овально-шаровидные, с шипиками и элементами сети, 8–10 × 7–8 мкм [1, 2].

Распространение. Преимущественно таёжная зона Европы и Северной Америки [1, 2]. Известен в нескольких регионах европейской части России и Сибири. В Тульской области обнаружен в Киреевском, Ленинском и Щёкинском районах [3, 4].

Особенности биологии и экологии. Обитает в сфагновых болотах с участием берёзы. В области найден в полосе засечных лесов на сфагновых болотах карстового происхождения, среди сфагнума. Образует микоризу с берёзой. Плодовые тела образуются одиночно или небольшими группами в августе–октябре, не ежегодно.

Численность. Известно три местонахождения, в которых было обнаружено несколько групп плодовых тел, а также одиночные экземпляры.

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Стенотопность вида и его узкая приуроченность к сфагновым болотам с участием берёзы, имеющим в области ограниченное распространение и незначительную площадь. Угрозу представляют осушение болот, сбор сфагнума, добыча торфа, избыточная рекреация, торфяные пожары.

Меры охраны. Одно из местообитаний входит в ООПТ «Участок засечного леса с карстовыми болотами между пос. Озёрным и д. Ломинцево» [3]. Рекомендуется создание ООПТ «Карстовые болота “Кочаки”» в Щёкинском районе, известного в качестве локалитета крупного комплекса редких видов растений и грибов. Контроль состояния известных популяций. Поиск новых местонахождений вида и организация их охраны.

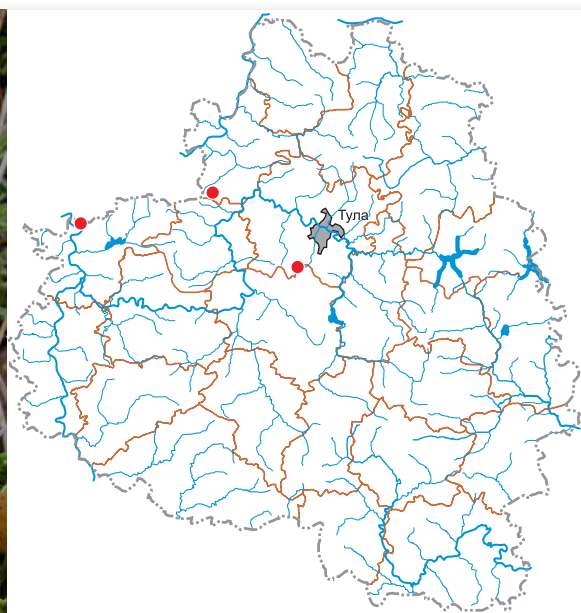
Источники информации. 1. Knudsen et al, 2012; 2. Courtecuisse, Duhem, 2011; 3. Светашева, 2018; 4. Сведения автора очерка.

Автор-составитель: Т. Ю. Светашева

Фото: Т. Ю. Светашева

89. СЫРОЕЖКА ФИОЛЕТОВАЯ — *Russula violacea* Quéf.

Семейство Сыроежковые — Russulaceae



Статус. 3-я категория. Редкий вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Отсутствует.

Описание вида. Плодовое тело небольшого или среднего размера, состоит из ножки и шляпки с пластинчатым гименофором. Шляпка диаметром 3–5 см, вначале выпуклая, затем плоская или вдавленная; край тупой, слегка ребристый. Окраска в середине и по краю шляпки светло- или насыщенно фиолетовая, серовато-сиреневая, в центре — зеленоватая или оливковая. Поверхность клейкая, блестящая, кожица снимается на $\frac{1}{4}$ – $\frac{1}{2}$ радиуса шляпки. Пластинки частые, белые, затем светло-кремовые. Ножка 3–5 × 0,7–1,5 см, ровная, рыхлая, белая, в основании желтоватая. Мякоть тонкая, очень хрупкая, беловатая, слегка желтеющая. Запах фруктовый или пряный, вкус острый. Споровый порошок светло-кремовый; споры почти шаровидные, с шипиками, 7,5–9 × 6–7 мкм [1–3].

Распространение. Евразиатский вид с широким ареалом, но встречается спорадически, в ряде регионов редок [4]. Однако реальное распространение и экология вида не вполне ясны в связи с существованием также редкого, морфологически сходного вида *R. pelargonica* [2–3]. В Тульской области обнаружен в Алексинском, Суворовском и Щёкинском районах [5].

Особенности биологии и экологии. Обитает во влажных широколиственных и смешанных лесах. Образует микоризу с дубом и берёзой. Плодовые тела образуются одиночно или небольшими группами в августе–сентябре, не ежегодно.

Численность. В известных местонахождениях найдены одиночные плодовые тела и небольшие группы.

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Требовательность к специфическому сочетанию экологических условий. Угрозу представляет уничтожение естественных местообитаний вида в связи с вырубкой леса и нарушением гидрологического режима.

Меры охраны. Рекомендуется организация ООПТ «Смешанный лес между пос. Северо-Агеевский и д. Варушицы» в Суворовском районе. Контроль состояния известных популяций. Поиск новых местонахождений вида и организация их охраны.

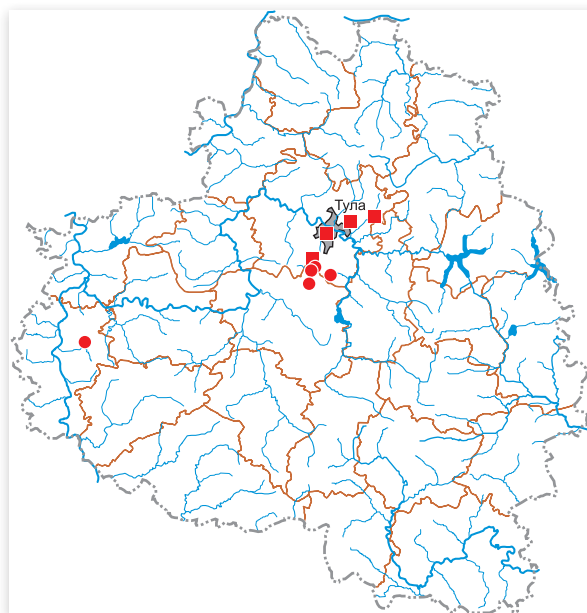
Источники информации. 1. Nordic..., 1992; 2. Sarnari, 1998. 3. Knudsen et al., 2012. 4. Courtecuisse, Duhem, 2011; 5. Сведения автора очерка.

Автор-составитель: Т. Ю. Светашева

Фото: Т. Ю. Светашева

90. ГРИФОЛА КУРЧАВАЯ, или ГРИБ-БАРАН — *Grifola frondosa* (Dicks.) Gray

Семейство Грифоловые — Grifolaceae



Статус. 3-я категория. Редкий вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Занесён в Красную книгу Российской Федерации (категория 3), а также в Красные книги Калужской (категория 2), Липецкой (2), Орловской (3), Рязанской (3) областей.

Описание вида. Гриб получил свое название за внушительные размеры и обилие волнистых («курчавых») шляпок. Плодовое тело очень крупное, достигает 40–50 (иногда 80) см в диаметре и веса до 10 кг. В основании находится короткий толстый пенёк, от которого отходят ветвящиеся уплощенные светло-кремовые ножки, постепенно переходящие в шляпки диаметром 4–10 см. Многочисленные шляпки сверху имеют вид волнистых морщинистых лопастей желтовато-бурого или орехового цвета. Нижняя поверхность — мелкопористая, белая. Молодая мякоть белая, мясисто-волокнистая, с приятным запахом и вкусом, позднее становится жёсткой и горьковатой. Споровый порошок белый; споры широкоэллипсоидные, 5–7 × 3,5–4,5 мкм [1,2].

Распространение. Широко распространён в Евразии, Северной Америке, Австралии [1, 2]. В России встречается преимущественно в зоне широколиственных лесов. В Тульской области отмечен в Белёвском, Ленинском и Щёкинском районах, г. Туле [3, 4].

Особенности биологии и экологии. Обитает в широколиственных и смешанных лесах. Сапротроф на древесине дуба. В области встречается, в основном, в полосе «Тульских засек», а также в старых парках, где образует плодовые тела у основания старых дубов и дубовых пней, в прикорневых дуплах, на пораненных и обожженных стволах. Плодовые тела образуются одиночно в августе–сентябре.

Численность. Известно более десяти местонахождений, где обнаружено по одному крупному плодовому телу.

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Избирательность к субстрату, приуроченность к старовозрастным широколиственным лесам. Угрозу представляют уничтожение местообитаний в связи с вырубкой старовозрастных широколиственных лесов (том числе выборочная рубка старых дубов), а также удаление крупномерного валежа и сухостоя дуба.

Меры охраны. Вид запрещён к сбору на территории России. Два местонахождения находятся в границах «Музея-усадьбы Л. Н. Толстого “Ясная Поляна”». Соблюдение режима охраны музея-заповедника в части запрета рубок (в том числе выборочных рубок старых дубов) и удаления крупномерных валежных стволов дуба. Контроль состояния известных популяций.

Источники информации. 1. Бондарцева, 1998; 2. Ryvardeen, Melo, 2014. 3. Сведения В. Р. Барбашова, А. Л. Деева, А. А. Евсюнина, Г. Ф. Лакомова; И. В. Лебединского, М. В. Приваловой, Е. В. Смирновой; А. В. Хохлова; 4. Сведения автора очерка.

Автор-составитель: Т. Ю. Светашева

Фото: А. Ф. Лакомов, Т. Ю. Светашева

91. ГАПАЛОПИЛУС ШАФРАННО-ЖЁЛТЫЙ — *Hapalopilus croceus* (Pers.) Donk

Семейство Фанерохетовые — *Phanerochaetaceae*



Статус. 2-я категория. Уязвимый вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Отсутствует.

Описание вида. Плодовое тело крупное однолетнее, по форме копытовидное, подушковидное или резе, распростёрто-отогнутое, с трубчатым гименофором; 5–20 см шириной, 1–8 см толщиной. Верхняя поверхность войлочно-опушённая, бархатистая, позднее шероховатая или почти гладкая; край обычно хорошо очерчен, но притупленный, ровный или с выступами. Окраска яркая жёлто-оранжевая, с возрастом становится оранжевато-коричневатой. Гименофор 0,5–1,2 см толщиной, с округлыми или угловатыми порами (2–3 на 1 мм), ярко-оранжевый, иногда с зеленоватыми пятнами. Мякоть до 4 см толщиной, мягко-губчато-волокнистая, в свежем состоянии напитанная влагой, с приятным запахом; зональная, оранжевато-коричневая, краснеет под действием щелочей. Несъедобен. Спорový порошок белый; споры эллипсоидные, 7–8 × 4–5 мкм [1].

Распространение. Евразия и Северная Америка, от регионов умеренного климата до Средиземноморья. Всюду редок [1, 2]. В России известен от европейской части до Дальнего Востока [1, 3]. В Тульской области отмечен в Ленинском и Одоевском районах [4, 5].

Особенности биологии и экологии. Растёт, в основном, на древесине дуба, как сапротроф на валеже, сухостое или как слабый паразит на старых отмирающих деревьях, вызывает белую гниль. В Тульской области найден в зрелых и старовозрастных широколиственных лесах «Тульских засек» на крупномерном валеже дуба. Плодовые тела одиночные, образуются в августе–октябре. Специализированный вид биологически ценных лесов [6].

Численность. В известных местонахождениях представлен единичными экземплярами.

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Приуроченность к старовозрастным широколиственным лесам и крупномерному валежу дуба. Угрозу представляет вырубка лесов данного типа, удаление крупномерного валежа.

Меры охраны. Включён в Красный список МСОП (Vu) [2]. Необходима организация ООПТ «Национальный парк «Тульские засеки»», где находится одно из местонахождений вида. Контроль состояния известных популяций. Поиск новых местонахождений в широколиственных лесах области и организация их охраны.

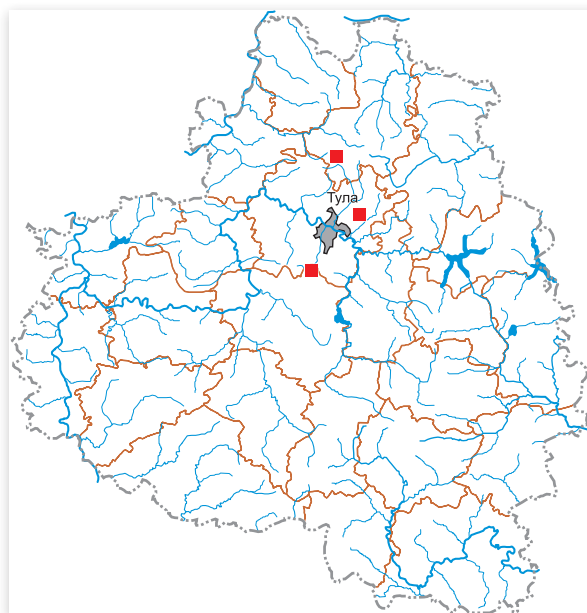
Источники информации. 1. Бондарцева, 1998; 2. Dahlberg, 2019; 3. Красная книга Санкт-Петербурга, 2018; 4. Сведения М. В. Приваловой; 5. Сведения автора очерка; 6. Выявление..., 2009.

Автор-составитель: Т. Ю. Светашева

Фото: М. В. Привалова

92. ПОЛИПОРУС ЗОНТИЧНЫЙ, ИЛИ ТРУТОВИК ЗОНТИЧНЫЙ — *Polyporus umbellatus* (Pers.) Fr.

Семейство Полипоровые — Polyporaceae



Статус. 3-я категория. Редкий вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Занесён в Красную книгу Российской Федерации, а также в Красные книги Калужской, Липецкой, Московской, Орловской, Рязанской областей (везде с категорией 3).

Описание вида. Трутовый гриб, имеющий крупное плодовое тело до 50 см в диаметре, с многочисленными мелкими шляпками, располагающимися на разветвлённых ножках, отходящих от общего пенька. Плодовое тело однолетнее. Отдельные шляпки 1–4 см в диаметре, округлые или несколько вытянутые, мясистые, плоско-выпуклые с небольшим углублением в центре, ровным или волнистым подвёрнутым краем. Поверхность светло-охряная или сероватая, более тёмная в центре, гладкая или тонкочешуйчатая. Гименофор трубчатый, низбегающий на ножку; поры довольно крупные (1–3/1мм), неправильной формы, белые или кремовые. Мякоть мясистая, белая, с приятным запахом. Споры порошок белый; споры цилиндрические или веретеновидные, 7–10 × 3–4 мкм [1, 2].

Распространение. Широко распространён в Евразии и Северной Америке [1, 2]. В России встречается в южнотаёжных и широколиственных лесах от европейской части до Сибири и Дальнего Востока. В Тульской области отмечен в Ясногорском и Щёкинском районах [3].

Особенности биологии и экологии. Обитает во влажных старовозрастных елово-широколиственных и широколиственных лесах. Растёт на корнях и у оснований стволов старых усыхающих деревьев ели, дуба. В области отмечен на почве (погребённых корнях) в смешанном и широколиственном лесах. Плодовые тела образуются одиночно или группами по 2–3 в июле–сентябре, не ежегодно. Гриб образует многолетние подземные склероции. Индикаторный вид биологически ценных лесов [4].

Численность. В трёх известных местонахождениях найдены одиночные крупные плодовые тела и небольшие группы плодовых тел.

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Приуроченность к старовозрастным хвойно-широколиственным и широколиственным лесам. Угрозу представляют вырубка (в том числе выборочная) таких лесов, сбор плодовых тел населением.

Меры охраны. Вид запрещён к сбору на территории России. Одно из местонахождений входит в территорию Государственного мемориального и природного заповедника «Музей-усадьба Л. Н. Толстого «Ясная Поляна»». Контроль состояния известных популяций. Поиск новых местонахождений вида и организация их охраны.

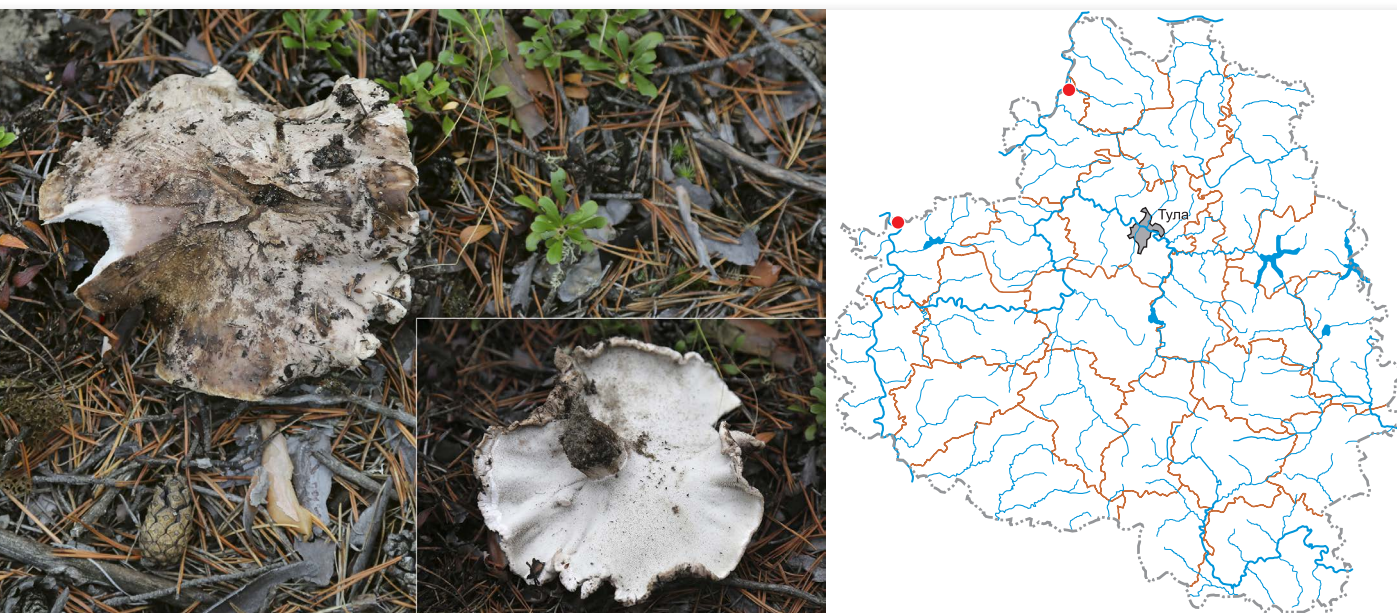
Источники информации. 1. Бондарцева, 1998; 2. Ryvardeen, Melo, 2014; 3. Сведения А.Л. Деева, И. Щербакова; 4. Выявление..., 2009.

Автор-составитель. Т. Ю. Светашева

Фото: И. Н. Щербаков

93. БОЛЕТОПСИС СЕРЫЙ — *Boletopsis grisea* (Peck) Bondartsev et Singer

Семейство Банкеровые — Bankeraceae



Статус. 2-я категория. Уязвимый вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Отсутствует.

Описание вида. Плодовое тело среднего размера или крупное, состоит из ножки и шляпки с пластинчатым гименофором. Шляпка диаметром до 15 см и толщиной до 3 см, округлая, выпуклая, позднее слегка вдавленная в центре. Окраска от беловато-сероватой до серовато-коричневой, часто с радиальными белыми или зеленоватыми штрихами. Поверхность шляпки гладкая, постепенно растрескивающаяся, начиная от центра, с тонкими чешуйками. Мякоть толстая, жёстко-мясистая, белая, на изломе серовато-фиолетовая. Трубочки несколько нисходящие, одного цвета с мякотью. Поры округлые или угловатые, 2–3 × 1 мм, белые, от прикосновения становятся розовато-бурыми, а при высушивании — серыми. Ножка 2–6 × 1–2 см, цилиндрическая, у основания часто вздутая, обычно меньше диаметра шляпки и одного цвета с ней. Съедобен, но низкого качества. Споровый порошок желтовато-буроватый; споры бугорчатые, почти шаровидные, 5–6,5 × 4–5 мкм [1].

Распространение. Европа и Северная Америка, преимущественно в таёжной и лесотундровой зонах и соответствующих поясах гор [1, 2]. Всюду редок [3]. В России известен в европейской части и Сибири [1, 2]. В Тульской области, вероятно, находится близ южной границы равнинной части ареала; отмечен в Алексинском и Суворовском районах [4].

Особенности биологии и экологии. Обитает на бедных песчаных почвах в сухих сосновых лесах. Образует микоризу с сосной. В области был найден в перестойном сложном сосняке с богатым подлеском и развитым травяным покровом и в песчаном бору. Плодовые тела одиночные, образуются в августе–октябре, не ежегодно.

Численность. В известных местонахождениях представлен единичными экземплярами.

Лимитирующие факторы и существующие угрозы. Редкость в области подходящих местообитаний. Угрозу представляют вырубка песчаных сосновых боров, уплотнение почвы вследствие выпаса скота и избыточной рекреации, загрязнение почвы соединениями азота, в том числе органическими удобрениями.

Меры охраны. Включён в Красный список МСОП (NT) [3]. Необходима организация ООПТ «Смешанный лес между п. Северо-Агеевский и д. Варушицы». Контроль состояния известных популяций. Поиск новых местонахождений вида в сосновых песчаных борах древней долины р. Оки и организация их охраны.

Источники информации. 1. Бондарцева, 1998; 2. Ширяев, 2008; 3. Dahlberg et al., 2019; 4. Сведения авторов очерка.

Авторы-составители: А. Г. Ширяев, Т. Ю. Светашева

Фото: А. Г. Ширяев

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ К РАЗДЕЛУ «ГРИБЫ»

1. Агафонова (Кудашова) Н.Н., Кутафьева Н.П., Гашков С.И. Новые виды макромицетов Томской области. Порядок Agaricales // Макромицеты бореальной зоны: Материалы Всероссийской науч.-практ. конф. (11–13 марта 2009 г., Красноярск). Красноярск: Изд-во ГОУ ВПО «Сибирский государственный технологический ун-т», 2009. С. 14–19.
2. Азбукина З. М., Бардунов Л. В., Безделева Т. А., Богачева А. В., Булах Е. М., Васильева Л. Н., Говорова О. К., Егорова Л. Н., Жабько Е. В., Никулина Т. В., Родникова И. М., Скирина И. Ф., Таранков В. И., Федина Л. А., Черданцева В. Я. Флора, растительность и микобиота заповедника «Уссурийский» — Дальнаука Владивосток, 2006. 300 с.
3. Бондарцева М. А. Определитель грибов России. Порядок Афиллофоровые. СПб.: Наука, 1998. Вып. 2. 391 с.
4. Васильков Б.П. Съедобные и ядовитые грибы средней полосы европейской части России: Определитель. СПб.: Наука, 1995. 189 с.
5. Ваасма М., Каламеэс К., Райтвийр А. Макромицеты Кавказского государственного заповедника. Таллин: Валгус, 1986. 108 с.
6. Выявление и обследование биологически ценных лесов на Северо-Западе европейской части России. Т. 2. Пособие по определению видов, используемых при обследовании на уровне выделов / отв. ред. Л. Андерссон, Н. М. Алексеева, Е. С. Кузнецова. СПб., 2009. 258 с.
7. Горбунова И. А. Новые данные об агарикоидных базидиомицетах Республики Алтай (Западная Сибирь) // Новости систематики низших растений 53(1): 67–77. <https://doi.org/10.31111/nsnr/2019.53.1.67>
8. Грачева А. Ю., Светашева Т. Ю. Первые данные о гастероидных грибах Тульской области. // Вестник магистратуры [Текст]: науч. журн./учредитель ООО «Коллоквиум». 2013, № 4(19). Йошкар-Ола: Коллоквиум, 2013.
9. Змитрович И. В., Попов Е. С., Морозова О. В., Ребриев Ю. А., Русанов В. А. Макромицеты // IX Раб. совещ. Комис. по изучению макромицетов (Вешенская, 4–10 октября 2006 г.). Аннот. списки видов грибов и миксомицетов: Сб. ст. Ростов-на-Дону, 2008. С. 61–71.
10. Змитрович И. В., Столярская М. В., Калиновская Н. И., Попов Е. С., Мясников А. Г., Морозова О. В., Волобуев С. В., Большаков С. Ю., Светашева Т. Ю., Бондарцева М. А., Коваленко А. Е. Макромицеты Нижне-Свицкого заповедника (аннотированный список видов) / Под ред. М. В. Столярской. СПб.: ООО «Свое издательство», 2015. 185 с.
11. Илюхин Е. В. Агарикоидные базидиомицеты лесов Ульяновской области. II. // Микол. и фитопатол. 2010. Т. 44, вып. 2. С. 109–115.
12. Коваленко А. Е. Экологический обзор грибов из порядков Polyporales s. str., Boletales, Agaricales s. str., Russulales в горных лесах центральной части Северо-Западного Кавказа // Микол. и фитопатол. 1980. Т. 14, вып. 4. С. 300–314.
13. Коваленко А. Е. Определитель грибов СССР. Пор. Hygrophorales. Л.: Наука, 1989. 176 с.
14. Коваленко А. Е., Малышева Е. Ф., Морозова О. В. Род *Camarophyllopsis* в России: новые находки и новый вид *C. alboflocscipes* // Микология и фитопатология 2012. Т. 46, вып. 1. С. 54–66.
15. Красная книга Воронежской области : в 2 т. [2-е изд.]. Воронеж : Центр духовного возрождения Черноземного края, 2018. Т. 1 : Растения. Лишайники. Грибы / науч. ред. В. А. Агафонов. 416 с.
16. Красная книга города Севастополя / отв. ред. И. В. Довгаль, В. В. Корженевский. Калининград; Севастополь: РОСТ-ДООАФК, 2018. С. 200. 432 с.
17. Красная книга Калининградской области / под ред. В. П. Дедкова, Г. В. Гришанова. Калининград: Изд-во РГУ им. И. Канта, 2010. 334 с.
18. Красная книга Калужской области: в 2 т. [2-е изд.]. Калуга: Ваш Домъ, 2015. Т. 1: Растительный мир / пред. редкол. В. А. Антохина. 536 с.
19. Красная книга Карачаево-Черкесской Республики / Предс. ред. колл. В. Г. Онопченко. Черкесск: Нартиздат, 2013. 360 с.
20. Красная книга Ленинградской области: Объекты растительного мира / гл. ред. Д. В. Гельтман. СПб.: Марафон, 2018. 847 с.
21. Красная книга Липецкой области: в 2 т. Изд. 2-е, перераб. Липецк: Веда социум, 2014. Т. 1: Растения, грибы, лишайники / науч. ред. А. В. Щербаков. 696 с.
22. Красная книга Московской области / отв. ред. Т. И. Варлыгина, В. А. Зубакин, Н. Б. Никитский, А. В. Свиридов. Изд. 3-е, перераб. и доп. Московская обл.: Верховье, 2018. 810 с.
23. Красная книга Орловской области. Грибы. Растения. Животные. Орел: Папирус, 2021. 440 с.
24. Красная книга Пензенской области : в 2 т. Изд. 2-е. Пенза : Пензенская правда, 2013. Т. 1 : Грибы, лишайники, мхи, сосудистые растения / науч. ред. А. И. Иванов. 300 с.
25. Красная книга Пермского края / под ред. М. А. Бакланова. [2-е изд.]. Пермь: Алдари, 2018. 230 с.

26. Красная книга Республики Башкортостан: в 2 т. Т. 1: Растения и грибы. 2-е изд., доп. и переработ. Уфа: МедиаПринт, 2011. 384 с.
27. Красная книга Республики Мордовия. Т. 1. Редкие виды растений и грибов = Мордовия Республикань Якстере книга. Т. 1. Шуроста васьфневи тишетне и панкне = Мордовия Республикань Якстере книга. Т. 1. Чуросто вастневица тикшетне ды панготне [Электронный ресурс]: монография / науч. ред. и сост. Т. Б. Силаева. Изд. 2-е, перераб. Текст. и символ. электрон. изд. (1 файл: 79,1 Мб). Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2017.
28. Красная книга Республики Татарстан: животные, растения, грибы = Татарстан Республикасы Кызыл китабы: хайваннар, үсемлекләр, гәмбэләр / гл. ред. А. А. Назиров. Изд. 3-е. Казань: Идел-Пресс, 2016. 760 с.
29. Красная книга Ростовской области / Министерство природных ресурсов и экологии Ростовской области: Издание 2-е. Ростов-на-Дону: Минприроды Ростовской области, 2014. Т. 2. Растения и грибы. 344 с.
30. Красная книга Рязанской области. Изд. 3-е, переработанное и дополненное. Отв. ред. В. П. Иванчев, М. А. Казакова. Ижевск: ООО «Принт», 2021. 540 с.
31. Красная книга Санкт-Петербурга / отв. ред. Д. В. Гельтман. СПб.: Дитон, 2018. 568 с.
32. Красная книга Свердловской области: Животные, растения, грибы / отв. ред. Н. С. Корытин. [2-е изд.]. Екатеринбург: Мир, 2018. 450 с.
33. Красная книга Удмуртской Республики = Горд книгаез Удмурт Элькунлэн / отв. ред. О. Г. Баранова. Изд. 2-е. Чебоксары: Перфектум, 2012. 458 с.
34. Красная книга Ханты-Мансийского автономного округа — Югры: животные, растения, грибы / отв. ред. А. М. Васин, А. Л. Васина. Изд. 2-е. Екатеринбург: Баско, 2013. 460 с.
35. Красная книга Челябинской области: Животные, растения, грибы / отв. ред. А. В. Лагунов. [2-е изд.]. М.: Реарт, 2017. 504 с.
36. Красная книга Чувашской Республики / Под науч. ред. М. М. Гафуровой; М. С. Игнатова, Т. Ю. Толпышевой, Т. Ю. Светашевой. 2-е, перераб. Чебоксары: б/и, 2019. Т. 1: Редкие виды растений и грибов. Электронное издание (zip-архив).
37. Красный список особо охраняемых редких и находящихся под угрозой исчезновения животных и растений. Вып. 2. Часть 4. Споровые растения и грибы / Отв. ред. В. Е. Присяжнюк. М., Изд. Лаб. Красной книги Всерос. НИИ охраны природы, 2004. 416 с.
38. Кром И. Ю., Агеев Д. В., Бульонкова Т. М. Земляная звезда черноголовая (*Geastrum melanocephalum*) — Грибы Сибири [Электронный ресурс] URL: <https://mycology.su/geastrum-melanocephalum.html> (дата обращения: 27.02.2020).
39. Левицкая Г. Е. Агарикоидные грибы Приокско-Террасного заповедника: аннот. список видов / Г. Л. Левицкая; ред. Л. В. Гарибова; Комис. Рос. акад. наук по сохранению биол. разнообразия, Приокско-Террас. гос. природ. биосфер. заповедник. М.: МАКС Пресс, 2013. 56 с.
40. Малышева Е. Ф. Род *Pluteus* Fr. в Самарской области. СПб.: Изд-во Всерос. ин-та защиты растений, 2004. 55 с.
41. Малышева В. Ф., Малышева Е. Ф. Высшие базидиомицеты лесных и луговых экосистем Жигулей. М.; СПб.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. 242 с.
42. Марина Л. В. Агарикоидные базидиомицеты Висимского заповедника (Средний Урал). СПб.: Изд-во Всерос. ин-та защиты растений, 2006. 102 с.
43. Морозова О. В., Светашева Т. Ю., Воронина Е. Ю., Горбунова И. А., Десятова О. А., Звягина Е. А., Кириллова О. С., Кияшко А. А., Коваленко А. Е., Малышева Е. Ф., Предтеченская О. О., Уханова И. А. Агарикоидные базидиомицеты // IX Раб. совещ. Комис. по изучению макромицетов (Вешенская, 4–10 октября 2006 г.). Аннот. списки видов грибов и миксомицетов: Сб. ст. Ростов-на-Дону, 2008. С. 25–32.
44. Морозова О. В., Александрова А. В., Попов Е. С., Малышева Е. Ф. Новые данные об агарикоидных базидиомицетах Тверской области // Новости систематики низших растений. 2016. Т. 50. С. 174–186.
45. Наумов Н. А. Флора грибов Ленинградской области. М.; Л.: Наука, 1964. Т. 2. Дисломицеты. 258 с.
46. Нездоймино Э. Л. Определитель грибов России: Порядок агариковые. Вып. 1. Семейство паутинниковые. СПб.: Наука, 1996. 408 с.
47. Низшие растения, грибы и мохообразные советского Дальнего Востока. Грибы. Том 1: Базидиомицеты: Сыроежковые, Агариковые, Паутинниковые, Паксилловые, Мокруховые, Шишкогрибовые. Л.: Наука, 1990. 407 с.
48. Пармасто Э. Определитель рогатиковых грибов СССР (сем. Clavariaceae). М.; Л.: Наука, 1965. 165 с.
49. Переведенцева Л. Г. Конспект агарикоидных базидиомицетов Пермского края: монография. Перм. гос. пед. ун-т. Пермь, 2008. 86 с.
50. Перова Н. В., Горбунова И. А. Макромицеты юга Западной Сибири. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2001. 158 с.

51. Попов Е. С., Коваленко А. Е., Гапиенко О. С. и др. Микобиота Белорусско-валдайского поозерья. М., СПб., 2013. 399 с.
52. Райтвильр А. Г. Порядок Helotiales Nannf // Низшие растения, грибы и мохообразные советского Дальнего Востока. Л., 1991. Т. 2. Аскомицеты. Эризифальные, клавиципитальные, гелоциальные. С. 254–363.
53. Растительное многообразие Центрального сибирского ботанического сада СО РАН/ науч. ред.: И. Ю. Коропачинский, Е. В. Банаев; Рос. Акад. Наук, Сиб. отд-ние. Новосибирск: Академическое издательство «Гео», 2014. 492 с.
54. Растения, грибы и лишайники Сихотэ-Алинского заповедника /кол. авторов/ отв. ред. Е. А. Пименова. Владивосток: Дальнаука, 2016. 557 с.
55. Ребриев Ю. А. Гастеромицеты рода *Geastrum* в России. // Микол. и фитопатол. 2007. Т. 41, вып. 2. С. 141–151.
56. Саркина И. С., Миронова Л. П. Аннотированный список базидиальных и сумчатых макромицетов Карадагского природного заповедника // Научные записки заповедника «Мыс Мартьян», 2015. Вып. 6. С. 297–327.
57. Саркина И. С. Аннотированный список сумчатых и базидиальных макромицетов Крымского природного заповедника. Научные записки природного заповедника «Мыс Мартьян» 2, 2011: 6–42.
58. Сарычева Л. А., Светашева Т. Ю., Булгаков Т. С., Попов Е. С., Малышева В. Ф. Микобиота Липецкой области. Воронеж: Издательско-полиграфический центр Воронежского госуниверситета, 2009. 287 с.
59. Светашева Т. Ю. 2004. Агарикоидные базидиомицеты Тульской области. Дисс. канд. биол. наук. М.: МГУ. 216 с.
60. Светашева Т. Ю., Фрезе А. В. К микобиоте Тульской области: афиллофоровые грибы лиственных лесов // Новости систематики низших растений. 2013. Т. 47. С. 143–154.
61. Светашева Т. Ю., Александрова К. В., Зайцева И. А., Соловьева А. А. Стационарные исследования грибов-макромицетов окрестностей музея-заповедника «Куликово Поле» // Известия ТулГУ. Естественные науки. 2017. Вып. 4. С. 91–101.
62. Светашева Т. Ю. Материалы к изучению микобиоты ООПТ «Участок Засечного леса с карстовыми болотами между поселком Озерным и деревней Ломинцево» // Известия ТулГУ. Естественные науки. 2018а. Вып. 4. С. 84–87.
63. Светашева Т. Ю. Макромицеты широколиственных лесов Куликова Поля // Известия ТулГУ. Естественные науки. 2018б. Вып. 4. С. 68–75.
64. Светашева Т. Ю. Раздел «Грибы» Красной книги Тульской области: от первого ко второму изданию // Известия ТулГУ. Естественные науки. 2021. Вып. 4. С. 24–35.
65. Светашева Т. Ю., Попов Е. С., Муравьева Е. А. Новые находки аскомицетов (Ascomycota) в Тульской области. Новости сист. низш. раст., 2016. 50: 187–202.
66. Светашева Т. Ю., Шереметьева И. С., Лакомов А. Ф. Мониторинг редких и охраняемых видов грибов и растений в ходе обследования ООПТ Тульской области // Вестник Тульского государственного университета. Межрегиональная научная конференция «Изучение и сохранение биоразнообразия Тульской области и сопредельных регионов Российской Федерации», посвященная 120-летию со дня рождения Геннадия Николаевича Лихачёва. 20–22 ноября 2019 г. Тула: Изд-во ТулГУ, 2019. С. 239–242.
67. Сопина А. А. Агарикоидные базидиомицеты горных лесов бассейна р. Белой (Северо-Западный Кавказ): Дис... канд. биол. наук. СПб., 2001. 198 с.
68. Сосин П. Е. Определитель гастеромицетов СССР. Л.: Наука, 1973. 163 с.
69. Саркина И. С., Ставищенко И. В. Аннотированный список макромицетов ландшафтного заказника «Гора Аюдаг» // Научные записки заповедника «Мыс Мартьян», 2019. Вып. 10. С. 44–60.
70. Шхагапсоев С. Х., Крапивина Е. А. Макромицеты лесных экосистем Кабардино-Балкарии. Нальчик: Полиграфсервис и Т., 2004. 96 с.
71. Ширяев А. Г. Новые данные об афиллофороидных грибах Висимского заповедника (Свердловская область) // Микол. и фитопатол. 2008. Т. 42, вып. 2. С. 152–166.
72. Ширяев А. Г. Биоразнообразие комплексов клавариоидных грибов Ленинградской области // Микология и фитопатология. 2013. Т. 47, вып. 5. С. 41–48.
73. Ширяев А. Г. Пространственная дифференциация биоты клавариоидных грибов России: эколого-географический аспект. Дис. д-ра биол. наук. Москва, 2014. 304 с.
74. Akata I., Kumbaşlı M. A new and rare record for Turkish *Cantharellus*. Biological Diversity and Conservation — 7 / 3, 2014. P. 143–145.
75. Ainsworth A. M. Report on the marsh honey fungus *Armillaria ectypa*, a UK BAP species. L., 2003. 22 p. (English Nature Research Reports, No. 540).
76. Boertmann D. The genus *Hygrocybe* (Fungi of Northern Europe 1). Copenhagen: Ed. Danish Mycol. Soc., 1996. 184 p.

77. Boertmann D. *Camarophyllopsis* Herink. // Knudsen, H. & Vesterholt, J. (Eds.) Funga Nordica, Agaricoid, boletoid and cyphelloid genera. Nordsvamp, Copenhagen, 2012. pp. 242–244.
78. Bolshakov, S. Y., Volobuev, S. V., Potapov, K. O., Shiryaev, A. G., Shiryaeva, O. S., Ezhov, O. N., Rebriev, Y. A., Palamarchuk, M. A., Khimich, Y. R., Borovichev, E. A. and Zmitrovich, I. V. 2018. New species for regional mycobiotas of Russia. 3. Report 2018. Микол. и фитопатол. 2018. Т. 52, вып. 6. С. 386–397.
79. Brandrud, T.E., Bellù, F., Frøslev, T.G. & Schmidt-Stohn, G. *Cortinarius* subgenus *Phlegmacium*, section Claricolores and the story about *Cortinarius blattoi* Mazza // Journal des JEC15 (2013): 14–30.
80. Brandrud, T.-E. *Tricholoma acerbum*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e.T76265852A76266227 [Электронный ресурс]. URL: <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015-4.RLTS.T76265852A76266227.en> (дата обращения 09.11.2021).
81. Brandrud T.E., Lindström H., Marklund H., Melot J., Muscos S. *Cortinarius*. Flora photographica. St.-Härnösand, 1998. Pl. D19.
82. Christensen M., Heilmann-Clausen J., *Tricholoma* (Fr.) P. Kumm. // Knudsen, H. & Vesterholt, J. (Eds.) Funga Nordica, Agaricoid, boletoid and cyphelloid genera. Nordsvamp, Copenhagen, 2012. pp. 494–510.
83. Courtecuisse R., Duhem B. Guide des champignons de France et d'Europe: 1752 espèces décrites et illustrées. Paris, Delachaux et Niestlé, 2011. 544 p. Delachaux et Niestlé SA, Paris, 2011. 544 p.
84. Dahlberg, A. 2019. *Hapalopilus croceus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T58521209A58521216. [Электронный ресурс]. URL: <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2019-2.RLTS.T58521209A58521216.en> (дата обращения 09.11.2021).
85. Dahlberg, A. and Croneborg, H. 2006. 33 threatened fungi in Europe. Council of Europe Publishing, 132 p., Belgium.
86. Dahlberg, A. and Mueller, G. 2011. Applying IUCN red-listing criteria for assessing and reporting on the conservation status of fungal species. Fungal Ecology 4: 1–16.
87. Demoulin V. Gastéromycètes de Belgique: Sclerodermatales, Tulostomatales, Lycoperdales // Bull. Jard. Bot. Nat. Belg. 1968. Vol. 38. P. 1–101.
88. Dermek A., Pilát A. Poznajemy grzyby. Wrocław: Zakład Narodowy imienia Ossolinskich, 1990. 149 s.
89. Flora CSR / Ed. A. Pilát. Praha, 1958. Bd. 1. Gasteromycetes. 836 S.
90. GBIF.org. (April 2020b) GBIF Occurrence Dataset of *Cortinarius bulliardii* [Электронный ресурс]. URL: https://www.gbif.org/occurrence/map?taxon_key=9151578 (дата обращения 09.11.2021).
91. GBIF.org. (May 2020) GBIF Occurrence Dataset of *Tricholoma lascivum* [Электронный ресурс]. URL: https://www.gbif.org/occurrence/map?taxon_key=5241719 (дата обращения 09.11.2021).
92. Hansen K., Olariaga I. Species limits and relationships within *Otidea* inferred from multiple gene phylogenies // Persoonia. 2015. Vol. 35. P. 148–165.
93. Heilmann-Clausen J., Verbeken A., Vesterholt J. The genus *Lactarius* // Fungi of Northern Europe. Mundelstrup (DK): Dan. Mycol. Soc., 1998. Vol. 2. 287 p.
94. Heilmann-Clausen J. *Pluteus* Fr. // Knudsen, H. & Vesterholt, J. (Eds.) Funga Nordica, Agaricoid, boletoid and cyphelloid genera. Nordsvamp, Copenhagen, 2012. pp. 386–395
95. Index Fungorum.org [Электронный ресурс]. URL: <http://www.indexfungorum.org/Index.htm> (дата обращения 10.11.2021).
96. Jordal, J. & Kautmanova, I. *Clavaria zollingeri*. The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T70402563A70402575 [Электронный ресурс]. URL: <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2019-2.RLTS.T70402563A70402575.en> (дата обращения 09.10.2021).
97. Kiyashko, A. A. 2009. Contribution to the knowledge of agarics diversity in the Western Caucasus. Mycologia Balcanica 6:93–98.
98. Knudsen, H., Ruotsalainen, J. & Vauras, J. *Russula* Pers. // Knudsen, H. & Vesterholt, J. (Eds.) Funga Nordica, Agaricoid, boletoid and cyphelloid genera. Nordsvamp, Copenhagen, 2012. pp. 107–148.
99. Knudsen H., Taylor A. *Gyroporus* QuéL., 2012; Knudsen, H. & Vesterholt, J. (Eds.) Funga Nordica, Agaricoid, boletoid and cyphelloid genera. Nordsvamp, Copenhagen, 2012. pp. 209–210.
100. Knudsen H., Vesterholt J. (eds). Funga Nordica — agaricoid, boletoid and cyphelloid genera. Copenhagen: Nordsvamp, 2008. 965 p.
101. Knudsen, H., Ruotsalainen, J. & Vauras, J. 2012. *Russula*. In: Knudsen, H. & Vesterholt, J. (eds.): Funga Nordica, p. 144–186.
102. Korhonen K. *Armillaria* since Elias Fries // Acta Univ. Ups. Symb. Bot. Ups. 1995. Vol. 30, N° 3. P. 153–161.
103. Kuyper Th.W. Genus *Clitocybe* // Flora agaricina Neerlandica. Rotterdam, 1995a. Vol. 3. P. 42–62.
104. Kuyper Th.W. Genus *Omphalina* // Flora agaricina Neerlandica. Rotterdam, 1995b. Vol. 3. P. 78–88.
105. Maas Geesteranus R. A. Mycenae of the Northern Hemisphere. II. Conspectus of the Mycenae of the Northern Hemisphere. Amsterdam: Koninklijke Nederlandse Akad. van Wetenschappen, 1992. 493 p.

106. Michael E., Hennig B. Handbuch für Pilzfreunde. Band I. Die Wichtigsten und Häufigsten Pilze. Jena: Gustav Fischer Verlag, 1968. 308 S.
107. Morozova O.V. First data on the genus *Entoloma* (Entolomataceae, Agaricales) from Kamchatka Peninsula // XV Congr. of Eur. Mycol., Saint Petersburg, Russia, September 16–21, 2007: Abstracts. St. Peterburg, 2007. P. 136–137.
110. Moser M. Die Röhrlinge und Blätterpilze. Stuttgart, N.-Y.: Gustav Fischer Verl., 1978. 4 Aufl. Kleine Kryptogamenflora. IIb/2. 533 S.
111. Mycobank Database [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.mycobank.org/> (дата обращения 10.11.2021).
112. Nespiak A. Flora Polska. Grzyby (Mycota). Basidiomycetes, Agaricales, Cortinariaceae, Cortinarius II. Warszawa; Kraków, 1981. T. 14. 58 s.
113. Niskanen T., Kytövuori I., Bendixsen E., Brandrud T.E., Frøslev T.G., Høiland K., Jeppesen T.S., Liimatainen K., Lindström H. *Cortinarius* (Pers.) Gray // Funga Nordica, Agaricoid, boletoid and cyphelloid genera. Nordsvamp, Copenhagen, 2012. pp. 762–885.
114. Noordeloos M.E. Fungi Europaei. *Entoloma* s.l. Saronno, 1992. 760 p.
115. Noordeloos M.E. *Entoloma* (Fr.) P. Kumm. // Knudsen, H. & Vesterholt, J. (Eds.) Funga Nordica, Agaricoid, boletoid and cyphelloid genera. Nordsvamp, Copenhagen, 2012. pp. 517–576.
116. Nordic Macromycetes / Eds. L. Hansen, H. Knudsen H. Copenhagen: Nordsvamp, 1992. Vol. 2. 474 p.
117. Olariaga I., Van Vooren N., Carbone M., Hansen K. A monograph of *Otidea* (Pyronemataceae, Pezizomycetes) // Persoonia. 2015. Vol. 35. P. 166–229.
118. Orton P.D. Pluteaceae: *Pluteus* & *Volvariella*. Edinburg: Roy. Bot. Garden, 1986. 100 p. (British Fungus Flora. Agarics and Boleti; Vol. 4).
119. Perini, C. *Hygrocybe coccineocrenata*. The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T147965892A147965981 [Электронный ресурс]. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2019-3.RLTS.T147965892A147965981.en> (дата обращения 09.11.2021).
120. Petersen, R.H. *Ramaria* subgenus *Echinoramaria*. — Vaduz: 1981. Bibliotheca Mycologica. 79:1–261
121. Pegler D.N., Læssøe T., Spooner B.M. British Puffballs, Earthstars and Stinkhorns. Kew: Roy. Bot. Garden, 1995. 255p.
122. Phillips R. Mushrooms and other fungi of Great Britain & Europe. L.: Macmillan Reference, 1994. 288 p.
123. Popov E.S., Morozova O.V., Kotkova V.M., Novozhilov Yu. K., Zhurbenko M.P., Zmitrovich I.V., Kovalenko A.E. Preliminary list of Fungi and Myxomycetes of Leningrad region. St. Peterburg: TREEART LLC, 2007. 56 p.
125. Ryvarden, L., Melo, I. Poroid fungi of Europe. Oslo: Fungiflora. 2014. 455 p.
126. Sarnari, M. Monografia illustrata del Genere *Russula* in Europa. Tomo Primo. AMB, Centro Studi Micologici, Trento. 1998. 800 p.
127. Shiryaev A.G. Clavarioid fungi of the Urals. II. The nemoral zone // Karstenia. 2007. Vol. 1. P. 5–16.
129. Svetasheva, T. 2015. *Armillaria ectypa*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e.T75097245A75098379 [Электронный ресурс]. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015-4.RLTS.T75097245A75098379.en> (дата обращения 09.11.2021).
130. Svetasheva T. Yu., Arslanov S.N., Bolshakov S. Yu., Volobuev S.V., Ivanov A.I., Potapov K.O., Ezhov O.N., Borovichev E.A., Khimich Yu. R., Rebriev Yu. A., Sarkina I.S., Ivoilov A.V., Zmitrovich I.V. (2017) New species for regional mycobiotas of Russia. 2. Report 2017 // Микол. и фитопатол. 2017. Т. 51, вып. 6. С. 375–389.
131. Svetasheva, T., Brandrud, T.-E. & Krisai-Greilhuber, I. 2021. *Cortinarius alcalinophilus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2021: e.T204091995A204093992 [Электронный ресурс]. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2021-2.RLTS.T204091995A204093992.en> (дата обращения 10.11.2021).
132. The *Muscena* of Northern Europe by Arne Aronsen, 2002–2019 [Электронный ресурс]. URL: <https://muscena.no/> (дата обращения 08.10.2021).
133. Tulloss, RE, Yang, ZL, eds.. 2021. Amanitaceae studies [Электронный ресурс]. URL: <http://www.amanitaceae.org?home> (дата обращения 19.11.2021).
134. Vesterholt J. *Amanita* Pers. // Knudsen, H. & Vesterholt, J. (Eds.) Funga Nordica, Agaricoid, boletoid and cyphelloid genera. Nordsvamp, Copenhagen, 2012. pp. 377–384.
135. Vesterholt, J. *Rhodotus*. In: Knudsen, H. & Vesterholt, J. (eds.): Funga Nordica, 2008, C. 261. Pdf version from MycoKey 3.1
136. Tibpromma, S., Hyde, K.D., Jeewon, R. et al. Fungal diversity notes 491–602: taxonomic and phylogenetic contributions to fungal taxa. Fungal Diversity 83, 1–261 (2017). <https://doi.org/10.1007/s13225-017-0378-0>.
137. Watling R. Boletaceae, Gomphidiaceae, Paxillaceae. Edinburg: Roy. Bot. Garden, 1970. 126 p. (British Fungus Flora. Agarics and Boleti; Vol. 1).
138. Zhuang Wen-Ying. Notes on *Otidea* from Xinjiang, China // MYCOTAXON. 2005. Vol. 94. P. 365–370.

СПИСОК РЕДКИХ И УЯЗВИМЫХ ВИДОВ ЛИШАЙНИКОВ И ГРИБОВ, ПОПУЛЯЦИИ КОТОРЫХ НА ТЕРРИТОРИИ ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ НУЖДАЮТСЯ В ПОСТОЯННОМ НАБЛЮДЕНИИ И КОНТРОЛЕ

ЛИШАЙНИКИ

ПОРЯДОК АРТОНИЕВЫЕ — ARTHONIALES

Семейство Леканографовые — Lecanographaceae

1. Аликсория разнообразная — *Alyxoria varia* (Pers.) Ertz et Tehler

ПОРЯДОК КОНИОЦИБОВЫЕ — CONIOSYBALES

Семейство Кониоцибовые — Coniocybaceae

2. Хенотека порошистая — *Chaenotheca stemonea* (Ach.) Müll. Arg.

ПОРЯДОК КАЛИЦИЕВЫЕ — CALICIALES

Семейство Фисциевые — Physciaceae

3. Анаптихия реснитчатая — *Anaptychia ciliaris* (L.) Körb.
4. Фискония изидиозная — *Physconia perisidiosa* (Erichsen) Moberg

ПОРЯДОК ЛЕКАНОРОВЫЕ — LECANORALES

Семейство Кладониевые — Cladoniaceae

5. Кладония пальчатая — *Cladonia digitata* (L.) Hoffm.
6. Кладония Фёрке — *Cladonia floerkeana* (Fr.) Flörke
7. Кладония блокоплодная — *Cladonia pleurota* (Flörke) Schaer.
8. Кладония сростноплодная — *Cladonia symphyocarpa* (Flörke) Fr.
9. Кладония дюймовая — *Cladonia uncialis* (L.) Weber ex F. H. Wigg.

Семейство Пармелиевые — Parmeliaceae

10. Цетрария вересковая — *Cetraria ericetorum* Opiz
11. Гипогимния мучнистая — *Hypogymnia farinacea* Zopf
12. Гипогимния трубчатая — *Hypogymnia tubulosa* (Schaer.) Hav.
13. Меланохалея шероховатая — *Melanohalea exasperata* (De Not.) O. Blanco et al.
14. Меланхолея северная — *Melanohalea septentrionalis* (Lyngé) O. Blanco et al.

Семейство Рамалиновое — Ramalinaceae

15. Рамалина пыльцеватая — *Ramalina pollinaria* (Westr.) Ach.

ПОРЯДОК ПЕЛЬТИГЕРОВЫЕ — PELTIGERALES

Семейство Коллемовые — Collemataceae

16. Энхилиум топяной — *Enchylium limosum* (Arch.) Otálora, P.M. Jørg et Wedin
17. Энхилиум цепкий — *Enchylium tenax* (Sw.) Gray
18. Латагриум волнистый — *Lathagrium undulatum* var. *granulosum* (Degel.) M. Schulz at McCune
19. Сцинтиум Шрадера — *Scytinium schraderi* (Ach.) Otálora, P.M. Jørg et Wedin

Семейство Пельтигеровые — Peltigeraceae

20. Пельтигера собачья — *Peltigera canina* (L.) Willd.
21. Пельтигера понойская — *Peltigera ponojensis* Gyeln.
22. Пельтигера утонченная — *Peltigera extenuata* (Nyl. ex Vain) Lojka

ГРИБЫ

СУМЧАТЫЕ ГРИБЫ — ASCOMYCOTA

ПОРЯДОК ПЕЦИЦЕВЫЕ — PEZIZALES

Семейство Дисциновые — *Discinaceae*

1. Строчок равновершинный — *Discina fastigiata* (Krombh.) Svrček et J. Moravec

Семейство Геоглоссовые — *Geoglossaceae*

2. Геоглоссум Кука — *Geoglossum cookeanum* Nannf. ex Minter & P.F. Cannon

Семейство Гиалосцифовые — *Hyaloscyphaceae*

3. Эругиносцифус шелковистый — *Aeruginoscyphus sericeus* (Alb. & Schwein.) Dougoud

Семейство Пиронемовые — *Pyronemataceae*

4. Отидея Туомикоски — *Otidea tuomikoskii* Harmaja

Семейство Трюфельевые — *Tuberaceae*

5. Трюфель белый — *Choiromyces meandriformis* Vittad.

БАЗИДИАЛЬНЫЕ ГРИБЫ — BASIDIOMYCOTA

ПОРЯДОК АГАРИКОВЫЕ — AGARICALES

Семейство Агариковые, или Шампиньоновые — *Agaricaceae*

6. Шампиньон крупноплодный — *Agaricus macrocarpus* F.H. Møller

7. Цистолепиота Бакнолла — *Cystolepiota bucknallii* (Berk. & Broome) Singer & Cléménçon

8. Тулостома зимняя — *Tulostoma brumale* Pers.

Семейство Мухоморовые — *Amanitaceae*

9. Мухомор Франше — *Amanita franchetii* (Boud.) Fayod

10. Мухомор королевский — *Amanita regalis* (Fr.) Michael

11. Мухомор умброво-желтый — *Amanita umbrinolutea* (Secr. ex Gillet) Bataille

Семейство Паутинниковые — *Cortinariaceae*

12. Паутинник антрацитовый — *Cortinarius anthracinus* Fr.

13. Паутинник голубоватый — *Cortinarius caerulescens* (Schaeff.) Fr.

14. Паутинник сизоватый — *Cortinarius glaucescens* (Jul. Schäff.) M.M. Moser

15. Паутинник фиолетовопластинковый — *Cortinarius ionophyllus* M.M. Moser

16. Паутинник большой — *Cortinarius largus* Fr.

Семейство Энтоломовые — *Entolomataceae*

17. Энтолома горшечная — *Entoloma chytrophilum* Wölfel, Noordel. & Dähncke

18. Энтолома свинцово-синеватая — *Entoloma lividocyanulum* (Kühner) Noordel.

19. Энтолома черноокрашенная — *Entoloma melanochromum* Noordel.

20. Энтолома изменчивая — *Entoloma versatile* (Gillet) M.M. Moser

21. Энтолома сфагновоболотная — *Entoloma sphagneti* Naveau

Семейство Гигрофоровые — *Hygrophoraceae*

22. Камарофиллопсис вонючий — *Hodophilus foetens* (W. Phillips) Birkebak & Adamčík
[= *Camarophylloopsis foetens* (W. Phillips) Arnolds]

23. Гигрофор золотистый — *Hygrophorus chrysodon* (Batsch) Fr.

24. Гигроцибе овечья — *Hygrocybe ovina* (Bull.) Kühner [= *Neohygrocybe ovina* (Bull.) Herink]

25. Гигроцибе алая — *Hygrocybe coccinea* (Schaeff.) P. Kumm. [= *Pseudohygrocybe coccinea* (Schaeff.) Kovalenko]

Семейство Миценовые — *Mycenaceae*

26. Мицена мелиевая — *Mycena meliigena* (Berk. et Cooke) Sacc.

Семейство Дождевиковые — Lycoperdaceae

27. Дождевик грудевидный — *Lycoperdon mammiforme* Pers.
28. Дождевик умбровый — *Lycoperdon umbrinum* Pers.

Семейство Лиофилловые — Lyophyllaceae

29. Астерофора дождевиковидная — *Asterophora lycoperdoides* (Bull.) Ditmar
30. Сфагнурус болотный, тефроцибе болотная — *Sphagnurus paluster* (Peck) Redhead & V. Hofst.
[= *Tephroclybe palustris* (Peck) Donk]

Семейство Физалакриевые — Physalacriaceae

31. Ксерула скромная, или длинноножковая — *Xerula pudens* (Pers.) Singer

Семейство Плютеевые — Pluteaceae

32. Плютей чернокрайний — *Pluteus atromarginatus* (Konrad) Kühner
33. Плютей чешуйчатый — *Pluteus ephebeus* (Fr.) Gillet
34. Плютей тенистый — *Pluteus umbrosus* (Pers.) P. Kumm.
35. Вольвариелла маленькая — *Volvariella pusilla* (Pers.) Singer

Семейство Строфариевые — Strophariaceae

36. Гебелома корневидная — *Hebeloma radicosum* (Bull.) Ricken
37. Псилоцибе торфяная — *Psilocybe turficola* J. Favre

Семейство Рядовковые — Tricholomataceae

38. Аррения сетчато-складчатая — *Arrhenia retiruga* (Bull.) Redhead
39. Гимнопус вздутоногий — *Gymnopus fusipes* (Bull.) Gray
40. Гимнопус красноногий — *Gymnopus erythropus* (Pers.) Antonín, Halling & Noordel.
41. Рядовка заостренная — *Tricholoma virgatum* (Fr.) P. Kumm.

ПОРЯДОК БОЛЕТОВЫЕ BOLETALES

Семейство Болетовые — Boletaceae

42. Болет укореняющийся — *Caloboletus radicans* (Pers.) Vizzini [= *Boletus radicans* Pers.]
43. Болет Келе — *Suillellus queletii* (Schulzer) Vizzini, Simonini & Gelardi

ПОРЯДОК ЛИСИЧКОВЫЕ — CANTHARELLALES

Семейство Гидновые — Hydnaceae

44. Лисичка серая — *Cantharellus cinereus* Pers.

ПОРЯДОК ЗВЕЗДОВИКОВЫЕ — GEASTRALES

Семейство Звездовиковые — Geastraceae

45. Звездовик полосатый — *Geastrum striatum* DC.
46. Звездовик Шмиделя — *Geastrum schmidelii* Vittad.

ПОРЯДОК ГОМФОВЫЕ — GOMPHALES

Семейство Клавариладельфовые — Clavariadelphaceae

47. Клавариладельфус язычковый — *Clavariadelphus ligula* (Schaeff.) Donk
48. Клавариладельфус пестичный — *Clavariadelphus pistillaris* (L.) Donk

Семейство Гомфовые — Gomphaceae

49. Рамария красивая — *Ramaria formosa* (Pers.) Quél.

Семейство Лентариевые — Lentariaceae

50. Кавиния бело-зеленая — *Kavinia alboviridis* (Morgan) Gilb. & Budington

ПОРЯДОК ПОЛИПОРОВЫЕ — POLYPORALES

Семейство Ирпиковые — *Irpicaceae*

51. Церипория пурпурная — *Ceriporia purpurea* (Fr.) Donk

Семейство Пикнопорелловые — *Pycnoporellaceae*

52. Пикнопореллус блестящий — *Pycnoporellus fulgens* (Fr.) Donk

Семейство Полипоровые — *Polyporaceae*

53. Лензитес Варнье — *Lenzites warnieri* Durieu & Mont.

ПОРЯДОК СЫРОЕЖКОВЫЕ — RUSSULALES

Семейство Сыроежковые — *Russulaceae*

54. Млечник острейший — *Lactarius acerrimus* Britzelm.

55. Сыроежка бело-черная — *Russula albonigra* (Krombh.) Fr.

56. Сыроежка желто-пятнистая — *Russula luteotacta* Rea

57. Сыроежка Мэра — *Russula mairei* Singer

58. Сыроежка немытая — *Russula illota* Romagn.

59. Сыроежка ароматная — *Russula odorata* Romagn.

ПОРЯДОК ТЕЛЕФОРОВЫЕ — THELEPHORALES

Семейство Банкеровые — *Bankeraceae*

60. Саркодон черепитчатый — *Sarcodon imbricatus* (L.) P. Karst.

ФОРМА
СООБЩЕНИЯ О ФАКТЕ ОБНАРУЖЕНИЯ ВИДА,
ЗАНЕСЕННОГО В КРАСНУЮ КНИГУ ТУЛЬСКОЙ
ОБЛАСТИ

Уважаемый коллега!

Коллектив авторов-составителей будет Вам крайне благодарен за сообщение об обнаружении нового местонахождения вида, занесенного в Красную книгу Тульской области

Название вида _____

Количество особей, либо плодовых тел грибов (одиночных или групп), либо примерная площадь таллома лишайника _____

Дата встречи (число, месяц, год) _____

Район _____

Местонахождение (лесной квартал, урочище, балка, река, болото и т.п.) _____

Ближайшие населенные пункты, примерные расстояния и направления от них или географические координаты места _____

Ф.И.О. корреспондента _____

Почтовый адрес для связи _____

Телефон (если есть) _____

Адрес электронной почты (если есть) _____

Отсканируйте этот бланк, либо скачайте на сайте redbooktula.ru. Заполните бланк или напишите указанную информацию в свободной форме и вышлите на любой из адресов:

300026, Тула, просп. Ленина, д. 125, ТГПУ имени Л.Н. Толстого, факультет естественных наук, каф. ботаники и технологии растениеводства, Светашевой Татьяне Юрьевне.

Электронная почта: foxtail_svett@mail.ru.

300041, Тула, ул. Оборонная, 114-а, министерство природных ресурсов и экологии Тульской области, Смирновой Елене Владимировне.

Электронная почта: minecolog@tularegion.ru.

Кроме того, сообщить о наблюдении Вы можете на форуме

Красной книги Тульской области: <http://redbooktula.ru/forum/>.

СОДЕРЖАНИЕ

НОРМАТИВНОЕ ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЕДЕНИЯ КРАСНОЙ КНИГИ ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ	3
--	---

СПИСОК ЛИШАЙНИКОВ И ГРИБОВ, ЗАНЕСЕННЫХ В КРАСНУЮ КНИГУ ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ.....	9
---	---

ВВЕДЕНИЕ

СТРУКТУРА ТОМА, ФОРМА И ОСОБЕННОСТИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ.....	14
--	----

ЛИШАЙНИКИ

ВВЕДЕНИЕ К РАЗДЕЛУ «ЛИШАЙНИКИ»	20
--------------------------------------	----

СЛОВАРЬ СПЕЦИАЛЬНЫХ ТЕРМИНОВ	21
------------------------------------	----

1. АРТОНИЯ ПАЛЕВАЯ — <i>Arthonia helvola</i> (Nyl.) Nyl.	23
2. ИНОДЕРМА ПЛЕСНЕВАЯ — <i>Inoderma byssaceum</i> (Weigel) Gray	24
3. ХЕНОТЕКА ЗОЛОТИСТОГОЛОВАЯ — <i>Chaenotheca chrysocephala</i> (Turner ex Ach.) Th.Fr.	25
4. АКРОКОРДИЯ ПОЧЕЧНАЯ — <i>Acrocordia gemmata</i> (Acj.) A. Massal.	26
5. ДЕРМАТОКАРПОН КИНОВАРНО-КРАСНЫЙ — <i>Dermatocarpon miniatum</i> (L.) W. Mann.....	27
6. ДИМЕЛАЕНА ГОРНАЯ (ОГРАНИЧЕННАЯ) — <i>Dimelaena oreina</i> (Ach.) Norman	28
7. КАЛИЦИУМ ПОЧЕРНЕВШИЙ — <i>Calicium denigratum</i> (Vain.) Tibell	29
8. ФИСЦИЯ РАЗДЕЛЕННАЯ (ДВУХРАЗДЕЛЬНАЯ) — <i>Physcia dimidiata</i> (Arnold) Nyl.	30
9. ДИПЛОСХИСТЕС НЕРОВНЫЙ — <i>Diploschistes scruposus</i> (Schreb.) Norman.....	31
10. ДИПЛОСХИСТЕС МОХОВЫЙ — <i>Diploschistes muscorum</i> (Scop.) R. Sant.....	32
11. КЛАДОНИЯ СЕВЕРНАЯ — <i>Cladonia borealis</i> S. Stenroos.....	34
12. КЛАДОНИЯ ТРУХЛЯВАЯ — <i>Cladonia cariosa</i> (Ach.) Spreng.	35
13. КЛАДОНИЯ ОЛЕНЕРОГОВИДНАЯ — <i>Cladonia subrangiformis</i> Sandst.	36
14. КЛАДОНИЯ ТЕЛЕСНАЯ — <i>Cladonia carneola</i> (Fr.) Fr.	38
15. КЛАДОНИЯ ВЗДУТАЯ — <i>Cladonia turgida</i> Hoffm.	39
16. КЛАДОНИЯ МУТОВЧАТАЯ — <i>Cladonia verticillata</i> (Hoffm.) Schaer.	40
17. СТЕРЕОКАУЛОН ВОЙЛОЧНЫЙ — <i>Stereocaulon tomentosum</i> Fr.	41
18. БРИОРИЯ БУРОВАТАЯ — <i>Bryoria fuscescens</i> (Gyeln.) Brodo et D. Hawksw.	42
19. ЦЕТРАРИЯ ИСЛАНДСКАЯ — <i>Cetraria islandica</i> Ach.	43
20. ЭВЕРНИЯ МЕЗОМОРФНАЯ — <i>Evernia mesomorpha</i> Nyl.	44
21. ФЛАВОПАРМЕЛИЯ КОЗЛИНАЯ — <i>Flavoparmelia caperata</i> (L.) Hale.....	46
22. МЕЛАНЕЛИКСИЯ СЕРЕБРИСТОНОСНАЯ (ПОЧТИ СЕРЕБРОНОСНАЯ) — <i>Melanelixia subargentifera</i> (Nyl.) O. Blanco et Al.	48
23. МЕЛАНЕЛИКСИЯ ГОЛАЯ — <i>Melanelixia glabra</i> (Schaer.) O. Blanco et Al.	50
24. НЕФРОМОПСИС ХЛОРОФИЛЛОВЫЙ — <i>Nephromopsis chlorophylla</i> (Willd.) Divakar et Al.	51
25. ПАРМЕЛИНА ЛИПОВАЯ — <i>Parmelina tiliacea</i> (Hoffm.) Hale	52
26. ПЛАТИЗМАТИЯ СИЗЯЯ (СИЗО-ГОЛУБАЯ) — <i>Platismatia glauca</i> (L.) W.L. Culb. et C.F. Culb.	54
27. УСНЕЯ ЖЕСТКОВОЛОСАТАЯ — <i>Usnea hirta</i> (L.) Weber ex F.H. Wigg.	56

28. КСАНТОПАРМЕЛИЯ УСЫПАННАЯ — <i>Xanthoparmelia conspersa</i> (Ach.) Hale.....	57
29. КСАНТОПАРМЕЛИЯ ДЕЛИСА — <i>Xanthoparmelia delisei</i> (Duby) O. Blanco et Al.	58
30. КСАНТОПАРМЕЛИЯ БОРОДАВЧАТОНОСНАЯ (НЕОФУСЦЕЛИЯ БОРОДАВЧАТОНОСНАЯ) — <i>Xanthoparmelia verruculifera</i> (Nyl.) O. Blanco et Al. [= <i>Neofuscelia verruculifera</i> (Nyl.) Essl.].....	59
31. БАЦИДИЯ КРАСНОВАТАЯ — <i>Bacidia rubella</i> (Hoffm.) A. Massal.	60
32. РАМАЛИНА МУЧНИСТАЯ — <i>Ramalina farinacea</i> (L.) Ach.	61
33. РАМАЛИНА ЯСЕНЕВАЯ — <i>Ramalina fraxinea</i> (L.) Ach.	62
34. СЦИТИНИУМ ТОНКИЙ — <i>Scytinium subtile</i> (Schrad.) Otálora, P.M. Jørg. et Wedin.....	63
35. СЦИТИНИУМ ТОНЧАЙШИЙ (ЛЕПТОГИУМ ТОНЧАЙШИЙ) — <i>Scytinium tenuissimum</i> (Dicks.) Otálora, P.M. Jørg. et Wedin [= <i>Leptogium tenuissimum</i> (Dicks.) Körb.].....	64
36. ПЕЛЬТИГЕРА МЯГКАЯ — <i>Peltigera malacea</i> (Ach.) Funck.	65
37. ПЕЛЬТИГЕРА НЕКЕРА — <i>Peltigera neckeri</i> Hepp ex Müll.Arg.	66
38. ПЕЛЬТИГЕРА НОВОМНОГОПАЛАЯ — <i>Peltigera neopolydactyla</i> (Gyeln.) Gyeln.	67
39. ПЕЛЬТИГЕРА МНОГОПАЛАЯ — <i>Peltigera polydactylon</i> (Neck.) Hoffm.	68
40. МИКРОКАЛИЦИУМ АЛЬНЕРА — <i>Microcalicium ahlneri</i> Tibell	69

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ К РАЗДЕЛУ «ЛИШАЙНИКИ» 70

ГРИБЫ

ВВЕДЕНИЕ К РАЗДЕЛУ «ГРИБЫ» 74

СЛОВАРЬ СПЕЦИАЛЬНЫХ ТЕРМИНОВ..... 76

41. ГЕОГЛОССУМ СФАГНОЛЮБИВЫЙ — <i>Geoglossum sphagnophilum</i> Ehrenb. [= <i>Geoglossum glabrum</i> var. <i>sphagnophilum</i> (Ehrenb.) Fr.].....	77
42. ОТИДЕА ОСЛИНАЯ, или ОСЛИНОЕ УХО — <i>Otidea onotica</i> (Pers.) Fuckel.....	78
43. ДОЖДЕВИК ЕЖЕВИДНЫЙ — <i>Lycoperdon echinatum</i> Pers.	79
44. МУХОМОР СЕРЕБРИСТЫЙ — <i>Amanita argentea</i> Huijsman.....	80
45. МУХОМОР ЦЕЦИЛИИ — <i>Amanita ceciliae</i> (Berk. Et Broome) Bas.....	81
46. МУХОМОР ЭЛИАСА — <i>Amanita eliae</i> Quéf.	82
47. ЛИМАЦЕЛЛА КЛЕЙКАЯ — <i>Limacella glioderma</i> (Fr.) Maire.....	83
48. КЛАВАРИЯ РОЗОВАЯ — <i>Clavaria rosea</i> Dalman.....	84
49. КЛАВАРИЯ ЦОЛЛИНГЕРА — <i>Clavaria zollingeri</i> Lévl.	85
50. РАМАРИОПСИС ШАФРАНОВЫЙ — <i>Ramariopsis crocea</i> (Pers.) Corner.....	86
51. РАМАРИОПСИС КРАСИВЫЙ — <i>Ramariopsis pulchella</i> (Boud.) Corner.....	87
52. ПАУТИННИК ЩЁЛОЧЕЛЮБИВЫЙ — <i>Cortinarius alcalinophilus</i> Rob. Henry.....	88
53. ПАУТИННИК БУЛЬЯРА — <i>Cortinarius bulliardii</i> (Pers.) Fr.	89
54. ПАУТИННИК ПРЕВОСХОДНЫЙ — <i>Cortinarius praestans</i> Cordier.....	90
55. ПАУТИННИК ОЛИВКОВЫЙ — <i>Cortinarius cotoneus</i> Fr.	92
56. ЭНТОЛОМА ШЕРОХОВАТЕНЬКАЯ — <i>Entoloma asprellum</i> (Fr.) Fayod.....	93
57. ЭНТОЛОМА СИНЕВАТАЯ — <i>Entoloma cyanulum</i> (Lasch) Noordel.	94
58. КАМАРОФИЛЛОПСИС ШУЛЬЦЕРА — <i>Camarophyllopsis schulzeri</i> (Bres.) Herink.....	95
59. ГЛИОФОР ОРОШЕННЫЙ, ГЛИОФОР МАСЛЯНИСТЫЙ — <i>Gliophorus irrigatus</i> (Pers.) A.M. Ainsw. et P.M. Kirk [= <i>G. unguinosus</i> (Fr.) Kovalenko].....	96
60. ГИГРОЦИБЕ АЛО-ГОРОДЧАТАЯ — <i>Hygrocybe coccineocrenata</i> (P.D. Orton) M.M. Moser.....	97
61. ГИГРОЦИБЕ МЕЛКОВАТАЯ, ГЛИОФОР МЕЛКОВАТЫЙ — <i>Hygrocybe subminutula</i> Murrill [= <i>Gliophorus subminutulus</i> (Murrill) Kovalenko].....	98
62. ВОЛОКОННИЦА ГОДЭ — <i>Inocybe godeyi</i> Gillet.....	99

63. АТЕНИЕЛЛА-АДОНИС, МИЦЕНА-АДОНИС — <i>Atheniella adonis</i> (Bull.) Redhead, Moncalvo, Vilgalys, Desjardin et B.A. Perry [= <i>Mycena adonis</i> (Bull.) Gray].....	100
64. МИЦЕНА ТЕМНО-ПУРПУРНАЯ — <i>Mycena purpureofusca</i> (Peck.) Sacc.	101
65. ОПЁНОК ЧЕКАННЫЙ — <i>Desarmillaria ectypa</i> (Fr.) R.A. Koch et Aime [= <i>Armillaria ectypa</i> (Fr.) Lamoure].....	102
66. РОДОТ ДЛАНЕВИДНЫЙ — <i>Rhodotus palmatus</i> (Bull.) Maire	104
67. ПЛЮТЕЙ ТОМСОНА — <i>Pluteus thomsonii</i> (Berk. et Broome) Dennis	106
68. ОМФАЛИНА УВЕЧНАЯ — <i>Omphalina mutila</i> (Fr.) P. D. Orton [= <i>Clitocybe josserandii</i> (Singer) Singer].....	107
69. ГОВОРУШКА ХОКТОНА — <i>Leucocybe houghtonii</i> (W. Phillips) Halama et Pencakowski [= <i>Clitocybe houghtonii</i> (W. Phillips) Dennis]	108
70. РЯДОВКА ТЕРПКАЯ — <i>Tricholoma acerbum</i> (Bull.) Quél	110
71. РЯДОВКА ЗАТЕЙЛИВАЯ — <i>Tricholoma lascivum</i> (Fr.) Gillet.....	111
72. БОЛЕТ ПОЛУБЕЛЫЙ, или ПОЛУБЕЛЫЙ ГРИБ — <i>Hemileccinum impolitum</i> (Fr.) Šutara [= <i>Boletus impolitus</i> Fr.]	112
73. БОЛЕТ ЛЕ ГАЛЬ — <i>Rubroboletus legaliae</i> (Pilát et Dermek) Della Magg. et Trassin. [= <i>Boletus legaliae</i> Pilát]	114
74. САТАНИНСКИЙ ГРИБ — <i>Rubroboletus satanas</i> (Lenz) Kuan Zhao et Zhu L. Yang [= <i>Boletus satanas</i> Lenz].....	116
75. ГИРОПОР КАШТАНОВЫЙ, или КАШТАНОВЫЙ ГРИБ — <i>Gyroporus castaneus</i> (Bull.) Quél.	118
76. ГИРОПОР СИНЕЮЩИЙ, или СИНЯК — <i>Gyroporus cyanescens</i> (Bull.) Quél.	119
77. ЛИСИЧКА ЧЕРНЕЮЩАЯ — <i>Cantharellus melanoxeros</i> Desm.	120
78. МУЛЬТИКЛАВУЛА СЛИЗИСТАЯ — <i>Multiclavula mucida</i> (Pers.) R. H. Petersen.....	121
79. ЗВЕЗДОВИК ЧЕРНОГОЛОВЫЙ, или ЗЕМЛЯНАЯ ЗВЕЗДА ЧЕРНОГОЛОВАЯ — <i>Geastrum melanocephalum</i> (Czern.) V. J. Staněk.....	122
80. ГОМФУС БУЛАВОВИДНЫЙ — <i>Gomphus clavatus</i> (Pers.) Gray.....	123
81. РАМАРИЯ ФИНСКАЯ — <i>Ramaria fennica</i> (P. Karst.) Ricken	124
82. ФЕОКЛАВУЛИНА МАКРОСПОРОВАЯ, РАМАРИЯ БРУМА — <i>Phaeoclavulina macrospora</i> Brinkmann [= <i>Ramaria broomei</i> (Cotton et Wakef.) R.H. Petersen]	125
83. ЕЖОВИК КОРАЛЛОВИДНЫЙ — <i>Hericium coralloides</i> (Scop.) Pers.	126
84. МЛЕЧНИК БЕЗЗОННЫЙ — <i>Lactarius azonites</i> (Bull.) Fr.	127
85. МЛЕЧНИК МЭРА — <i>Lactarius mairei</i> Malençon.....	128
86. МЛЕЧНИК ЗОНИРОВАННЫЙ — <i>Lactarius zonarius</i> (Bull.) Fr.	129
87. СЫРОЕЖКА ЗОЛОТИСТАЯ — <i>Russula aurea</i> Pers.....	130
88. СЫРОЕЖКА СФАГНОЛЮБИВАЯ — <i>Russula sphagnophila</i> Kauffman.....	131
89. СЫРОЕЖКА ФИОЛЕТОВАЯ — <i>Russula violacea</i> Quél.	132
90. ГРИФОЛА КУРЧАВАЯ, или ГРИБ-БАРАН — <i>Grifola frondosa</i> (Dicks.) Gray.....	133
91. ГАПАЛОПИЛУС ШАФРАННО-ЖЕЛТЫЙ — <i>Hapalopilus croceus</i> (Pers.) Donk	134
92. ПОЛИПОРУС ЗОНТИЧНЫЙ, или ТРУТОВИК ЗОНТИЧНЫЙ — <i>Polyporus umbellatus</i> (Pers.) Fr.	135
93. БОЛЕТОПСИС СЕРЫЙ — <i>Boletopsis grisea</i> (Peck) Bondartsev et Singer.....	136

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ К РАЗДЕЛУ «ГРИБЫ» 137

Приложение 1

**СПИСОК РЕДКИХ И УЯЗВИМЫХ ВИДОВ ЛИШАЙНИКОВ
И ГРИБОВ, ПОПУЛЯЦИИ КОТОРЫХ НА ТЕРРИТОРИИ
ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ НУЖДАЮТСЯ В ПОСТОЯННОМ
НАБЛЮДЕНИИ И КОНТРОЛЕ 142**

Приложение 2

**ФОРМА СООБЩЕНИЯ О ФАКТЕ ОБНАРУЖЕНИЯ
ВИДА, ЗАНЕСЕННОГО В КРАСНУЮ КНИГУ ТУЛЬСКОЙ
ОБЛАСТИ 146**

Правительство Тульской области
Министерство природных ресурсов и экологии Тульской области

КРАСНАЯ

КНИГА

Тульской области

ЛИШАЙНИКИ И ГРИБЫ

официальное издание

ДИЗАЙН ОБЛОЖКИ: Кудряшов М. А.
ОФОРМЛЕНИЕ: Халиков Р. Г., Погостина Д. Д.
ВЕРСТКА: Крушина С. В.
КОРРЕКТОРЫ: Савченко Т. Ю.

Подписано в печать 21.12.2021
Формат 60 × 84/8. Печ. л. 19
Бумага мелованная. Печать офсетная
Тираж 500 экз. Заказ № 95.

ООО «Аквариус»
300062, г. Тула, ул. Октябрьская, 81а
Тел.: +7 (4872) 49-76-96,
E-mail: grif-tula@mail.ru, aquarius-press@mail.ru