

Jens H. Petersen

Ключ к видам рода

Ramaria,

ИЗВЕСТНЫМ В ФЕННОСКАНДИИ

Перевод с английского Е. С. Попова



КЛЮЧ К ВИДАМ РОДА *RAMARIA*, ИЗВЕСТНЫМ В ФЕННОСКАНДИИ

Ключ к определению подродов рода *Ramaria*

Примечание: орнаментацию спор следует изучать при увеличении 1000^x после окрашивания горячим хлопчатобумажным синим (Cotton blue).

1. Споры шиповатые; сапротрофы, растущие на хвойной или лиственной подстилке, реже на тонких веточках (плодовые тела часто довольно жесткие, тонкомясистые, окрашенные в буроватые или зеленоватые тона).

Подрод *Echinoramaria*, стр. 10

Споры гладкие, полосатые или бородавчатые; сапротрофы или микоризообразователи 2

2. Ризоморфы димитические или плодовые тела растут на древесине; сапротрофы; плодовые тела часто довольно жесткие, тонкомясистые.

Подрод *Lentoramaria*, стр. 8

Ризоморфы, если имеются, мономитические; микоризообразователи, реже сапротрофы, растущие на подстилке; плодовые тела часто с толстой мясистой мякотью

Подрод *Ramaria*, стр. 2

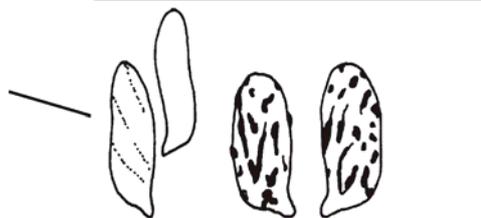
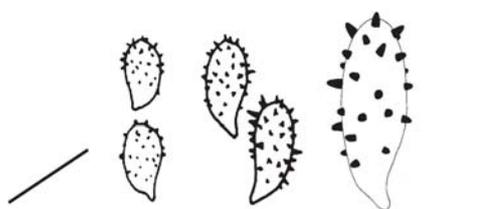
Ключ к определению видов подрода *Ramaria*

1. Орнаментация спор в виде спиральных полосок (*R. botrytis*-группа) 2
Орнаментация спор в виде изолированных или сливающихся бородавок, реже споры гладкие 3
2. Веточки розовато-желтые (5A3), с бледно инкарнатно-розовыми окончаниями (7A2); верхушки ±красные (примерно 9-10C6-7). Плодовые тела до 20 × 20 см; пряжки имеются; споры 12-15-18 × 4.5-5.3-6.0 μm, отчетливо орнаментированные, Q = 2.8-3.1.

R. botrytis (Pers.: Fr.) Rick.

Веточки кремовые, желтоватые, розовато-желтые или лососевые (4-5A34,6A2-3), кончики бледно хромово-желтые, лимонно-хромовые, кожано-желтые до оранжево-желтых (3A3-8, 4A5-7). Плодовые тела до 20 × 20 см; пряжки имеются; споры 10.7-12.5-15.6 × 3.8-4.5-4.9 μm, почти гладкие, с малозаметными спиральными полосками, Q = 2.4-3.1.

R. obtusissima var. *incarnata* Corner



© JHP



© JHP

3. Ножка в 10-20% КОН кораллово- или буровато-красная (9B8, 9E7-8); веточки свежих зрелых плодовых тел обычно ±бурые или фиолетовые (*R. fennica-группа*) 4

Ножка от 10-20% КОН не меняется или слегка темнеет; веточки светлые (беловатые, кремовые, розовато-желтые) или интенсивно окрашенные (±желтые, оранжевые, лососевые или розовые) 7

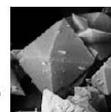
4. Ножка и ризоморфы с многочисленными палочковидными кристаллами 10-40 μm длиной; поверхность и мякоть быстро становятся фиолетовыми при нажатии или на изломе; вкус отчетливо горький. Плодовые тела до 11 × 8 см; пряжки имеются; споры 10.5-12.6-15.0 × 4.1-5.0-5.7 μm, Q = 2.3-2.6.

***R. testaceoflava* (Bres.) Rick.**

Ножка с мелкими неправильной формы и бипирамидальными кристаллами, ризоморфы с мелкими кристаллами неправильной формы; мякоть на изломе не становится фиолетовой; вкус мягкий или острый, но, по видимому, никогда не бывает горьким 5



© Ian Vestereholt



5. Пряжек нет; ножка от 10% H₂SO₄ не меняется или слегка буреет; споры орнаментированы рядами изолированных или сливающихся бородавок и коротких гребней; гифы в основании ножки и ризоморфах инкрустированы мелкими неправильной формы кристаллами. Плодовые тела до 12 × 7 см; споры (8.0-) 9.011.5-13.0 × 5.0-5.6-6.2 μm, Q = 1.8-2.2.

***R. spinulosa* (Pers.: Fr.) Quéf.**

Пряжки имеются; ножка в 10% H₂SO₄ бледно оранжевая (5A6) или огненно-красная (7B8); споры орнаментированы изолированными бородавками; гифы в основании ножки с бипирамидальными кристаллами, в ризоморфах многочисленны мелкие, неправильной формы кристаллы 6



© Ryman

6. Кончики веточек фиолетовые или светло вино-серые (5D4-9D3); веточки серо-бурые, часто с отчетливым фиолетовым оттенком в основании. Плодовые тела до 12 × 7 см; пряжки имеются; споры 9.0-11.3-13.0 × 4.5-5.1-5.7 μm, Q = 2.0-2.3.

***R. fennica* (P.Karst.) Rick.**

Кончики веточек кремовые или розовато-желтые (4-5A3); веточки желто-бурые или оранжево-бурые, без фиолетовых тонов. Плодовые тела до 11 × 9 см; пряжки имеются; споры 9.0-9.9-11.1 × 3.7-4.3-4.9 μm, Q = 2.2-2.3.

***R. fasciculis* nom. prov.**



© Ryman



© JHP

7. Зрелые плодовые тела равномерно беловатые, кремовые или розовато-желтые 8
Зрелые плодовые тела хотя бы частично ±желтые, оранжевые, лососевые или розовые 11

8. Ножка менее 1 см толщиной; плодовые тела мелкие, до 6 (-8) × 4 (-5) см; пряжки имеются; споры в среднем < 10 μm длиной; вероятно сапротрофы, растущие на хвое *Juniperus*, других хвойных или под *Salix* в субарктической/субальпийской зоне. Споры 8.2-9.3-10.5 × 3.3-4.1-5.0 μm, Q = 2.1-2.5.

***R. suecica* (Fr.: Fr.) Donk**

Ножка обычно 1-5 см толщиной; плодовые тела более крупные; пряжки имеются или отсутствуют; споры в среднем >11 μm длиной; вероятно микоризообразователи, растущие на почве в лесах 9

9. Пряжки имеются; споры 12-15.3-18 (-20) × 4.8-6-7.5 μm, Q = 2.3-2.7; старые плодовые тела при нажиме или на изломе часто медленно становятся желтовато-коричневыми или вино-бурыми (примерно 7С4 до 10Е4-5). Плодовые тела до 12 × 9 см

***R. megaspora* nom. prov.**

Пряжек нет; споры мельче; плодовые тела не меняются при нажиме и на изломе, но часто с бледно фиолетовыми пятнами вокруг приставших песчинок и т. п. 10

10. Плодовые тела ±кремовые или розовато-желтоватые; запах сильный, пряный; вкус горьковатый; гифы базального опушения и основания ножки часто с желатинозной стенкой. Плодовые тела до 25 × 20 см; споры 10.5-12.5-13.5 × 4.9-5.7-6.6 μm, Q = 1.9-2.3.

***R. pallida* (Schaeff.) Rick.**

Плодовые тела беловатые или бледно розовато-желтоватые; запах, вероятно, слабый; вкус мягкий или слегка горьковатый; гифы базального опушения и основания ножки, вероятно, не желатинозные. Плодовые тела до 22 × 12 см; споры 9.0-12.2-13.0 × 4.5-5.2 6.0 μm, Q = 2.0-2.4.

***R. paludosa* (Lundell) Schild**

(возможно, этот вид тождественен *R. pallida*)

11. Все части плодового тела ±желтые (соломенно-желтые, бледно-желтые, лимонно-желтые, хромово-желтые (2-4А3-8) или розовато-желтоватые (5В3-4)); веточки часто медленно (в течении нескольких часов) темнеют после нажатия. (*R. flava* - группа) 12
Веточки или их кончики более оранжевые или розовые, розовато-желтые, персиковые, желто-оранжевые, абрикосово-оранжевые до охристых (5-6АВ2-8, 7А4-5); веточки не изменяются после нажатия 18



© JHP



© JHP



© JHP



÷

12. Верхушки веточек кистевидные, более ярко-желтые по сравнению с самими веточками; споры гладкие.

см. *R. schildii* стр. 6

Верхушки веточек не кистевидные; споры орнаментированные 13

13. Споры 5-7.5 μm шириной; зрелые плодовые тела темно розово-желтые (5B3-4), с возрастом часто медленно становятся желто-коричневыми или темно вино-бурыми (примерно 7C4 до 10E4-5) при нажатии.

см. *R. megaspora* стр. 4

Споры более узкие; зрелые плодовые тела \pm охристые (5B4-5) до желтых, не изменяющиеся или становящиеся буроватыми до винно-бурых при нажатии 14

14. Основание ножки с буровато-красными пятнами (10DE7-8). Плодовые тела до 15 \times 12 см; пряжек нет, споры (7.0-) 8.0-10.5-12.0 (13.1) \times (3.5-) 4.0-4.5-5.5 μm , Q = 2.0-2.4.

***R. sanguinea* (Pers.) Qué.**

Красные тона в окраске отсутствуют 15

15. Пряжки имеются; веточки после нажатия становятся темно винными. Споры 10-13.2-16.5 \times 3.7-4.6-6.0 μm , Q = 2.8-2.9.

***R. flava* (Schaeff.) Qué.**

Пряжек нет; веточки не изменяют окраски 16

16. Q = 2.3; веточки и их кончики равномерно светло хромово-желтые, кремевые или кожно-желтые (3-4A3-4); ножка часто с недоразвитыми веточками. Плодовые тела до 12 \times 11 см; споры 9.4-10.2-11.0 \times 4.1-4.4-4.9 μm .

***R. lutea* (Vitt.) Schild**

Q = 2.5-3.5; веточки зрелых плодовых тел кожно-желтые, темно розово-желтые до охристых (4A4, 5B4-5 (-6B4)) иногда остаются \pm бледно кремевыми ((3-)4A2) в закрытых частях ножки и нижних веточек, кончики веточек кремевые (4A2); ножка без недоразвитых веточек 17

17. Споры 9.0-15 \times 3.7-6.0 μm , Q = 2.5-2.9; веточки коричневатожелтые (4A4) или слегка розовато-желтые (5A4 (6A3)).

***R. corneri* var. *corneri* nom. prov.**

(син.: *R. subtilis* ss. auct.)

Споры 12.3-16.0-18.0 (-20) \times 4.1-4.7-5.5 μm , Q = 3.1-3.5; веточки зрелых плодовых тел темно розово-желтые или охристые с глинисто-розовым оттенком (5B4-5 (-6B4)). Плодовые тела до 14 \times 14 см.

***R. corneri* var. *cylindrospora* nom. prov.**



© JHP



© JHP



© JHP



© JHP

18. Кончики веточек зрелых плодовых тел более светлые или яркие (хромово-желтые до оранжево-желтых 3-4A2-7 (5A5-6)) по сравнению с самими веточками; веточки часто розовато-желтые, лососевые, инкарнатно-розовые или светло красновато-оранжевые (5A2-4, 6A3-5, 7A4-5), всегда(?) без ярко-желтого пояса в верхней части ножки; пряжки имеются (*R. formosa-gywnna*) 19

Кончики веточек зрелых плодовых тел одного цвета с самими веточками или более оранжевые; веточки желто-оранжевые, абрикосово-оранжевые, персиково-оранжевые или охристые (5-6AB5-8), часто с отчетливой ярко-желтой переходной зоной между более светлой ножкой и окрашенными ветвями, особенно на участках, защищенных от света; пряжки имеются или отсутствуют (*R. aurea-gywnna*) 23

19. Споры гладкие 20
Споры орнаментированные 21

20. Кончики веточек закругленные или расширенные см. *R. obtusissima* var *incarnata*, стр. 2
Кончики веточек кистевидные. Плодовые тела до 12 × 7 см; с 6-8 порядками ветвления, веточки извилистые с кончиками, расходящимися в разных направлениях, светло розовато-желтые (5A2-3); кончики веточек светло хромово-желтые или кремовые (3/4A3); пряжки имеются; споры 12-13.8-16 4-4.4-5.2 (-5.6) μm, гладкие

***R. schildii* R.H. Petersen**

21. Ножка крупная, до 6 × 6 см; молодые плодовые тела с желтоватыми веточками; зрелые плодовые тела с розовато-желтыми (5A2-4, 5B4) веточками. Плодовые тела до 18 × 18 см; пряжки имеются; споры 9.8-12.0-13.5 × 4.1-5.1-6.2 μm, Q = 2.2-2.5.

***R. flavescens* (Schaeff.) R.H. Petersen**

Ножка маленькая, обычно менее 2 × 2 см или плодовые тела разветвленные от самого основания; молодые плодовые тела с ±розовыми или красноватыми веточками; зрелые плодовые тела с розово-желтыми или лососевыми (5A4, 6A3-4) веточками 22

22. Плодовые тела до 15 см высотой; пряжки имеются; мякоть зеленеет под действием FeSO₄, хрупкая в сухом состоянии (похожа на мел). Плодовые тела часто разделяются у основания на несколько крупных ветвей; споры 9.8-12.1-15.0 × 4.9-5.5-6.5 μm, Q = 2.1-2.4.

***R. formosa* (Pers.: Fr.) Quéf.**

Плодовые тела довольно мелкие, до 7 (-10) см высотой; пряжек нет; мякоть не меняется от FeSO₄, в сухом состоянии не хрупкая. Плодовые тела с небольшой, до 2.5 см толщиной, ножкой или разветвленные от основания. Споры 7-13 (-16) × 3.0-4.5 (-5.7) μm; Q = 2.6-3.0.

***R. fagetorum* Schild ss.auct., non ss. Mass Geesteranus**



© JHP



© JHP



© JHP



© JHP



23. Пряжек нет 24
 Пряжки имеются, по крайней мере, в основании базидий 25

24. Плодовые тела довольно мелкие, до 7 (-10) см высотой, с небольшой, до 2.5 см толщиной, ножкой

см. *R. fagetorum*, стр. 6

Плодовые тела средних размеров, с хорошо развитой ножкой 2.5-6 см толщиной; веточки и их кончики желто-оранжевые до лососевых, длинные, с отчетливым желтым поясом на границе ножки и нижних веточек; Споры 10.0-13.0 × 4.0-6.0 μm., Q = 2.3-2.6

***R. aurea* (Schaeff.) Quél.** ÷

25. Споры гладкие или почти гладкие. Плодовые тела до 14 × 11 см; споры 10.0-11.1-13.0 × 3.5-4.0-4.5 μm, Q = 2.8.

***R. magnipes* Marr & Stuntz**

Споры отчетливо бородавчатые 26

26. Q = 2.7-3.0; пряжки имеются в основании базидий, но могут отсутствовать на гифах. Плодовые тела до 16 × 17 см; верхние веточки розовато-желтые, желто-оранжевые, лососевые или персиковые (56A3-6); кончики веточек абрикосово-оранжевые или оранжевые (5-6A8); споры 11.0-13.9-15.6 × 3.5-4.8-5.7 μm, со слегка сливающимися бородавками до 0,4 μm высотой и извилистыми гребнями

***R. argentii* Marr & Stuntz**

Q = 2.3-2.6; пряжки имеются у всех септ 27

27. Кончики веточек у зрелых плодовых тел абрикосово-оранжевые или охристые (5AB7-8). Веточки розовато-желтые, желто-оранжевые до лососевых (5A35, 6A3). Плодовые тела до 20 × 28 см; споры 10.0-11.6-13.0 × 4.0-4.4-5.0 μm, Q = 2.3-2.6.

***R. flavicingula* R.H. Petersen**

Кончики веточек у зрелых плодовых тел кремовые или темно-желтые (4A3)

см. *R. flavescens*, стр. 6



© JHP



© JHP



© JHP

Ключ к определению видов подрода *Lentoramaria*

1. Споры гладкие; плодовые тела с хорошо развитым базальным опушением; ножка и веточки зрелых плодовых тел бледно желтоватые. Плодовые тела до 6 × 4 см; споры 7-11 × 3-4 μm.

***Lentaria dendroidea* (Fr.) J.H. Petersen**

Споры орнаментированы округлыми бородавками; плодовые тела без базального опушения (иногда с белыми прижатыми гифами), иначе окрашенные 2



© JHP

2. Плодовые тела с отчетливым анисовым запахом, беловатые, розовато-желтоватые или бледно лососевые, не меняющиеся при нажатии; гифальная система во всех частях плодового тела димитическая; на хвойной подстилке. Плодовые тела до 9 × 3 см; споры 5.5-6.3-7 × 3.3-3.8-4.5 μm; Q = 1.5-1.8.

***R. gracilis* (Pers.: Fr.) Quéf.**

Запах слабый, пряный или сладковатый; плодовые тела желтоватые, ±бурые или зеленые; часто темнеющие при нажатии; гифальная система в ножке и веточках мономитическая; на древесине или в основании дернин злаков 3



© JHP



3. Плодовые тела или мякоть с зелеными тонами в окраске; на древесине хвойных пород 4

Плодовые тела без зеленых тонов; на древесине хвойных или лиственных пород, в основании дернин злаков 5

4. Ризоморфы мономитические; споры 8.2-12.3 × 4.1-5.5 μm, с отчетливо шероховатыми контурами, орнаментация цианофильная. Плодовые тела до 10 × 10 см; Q = 2.1-2.2.

***R. apiculata* (Fr.: Fr.) Donk**

Ризоморфы димитические; споры 7.8-10.7 × 4.1-4.9 μm, слабо шероховатые или почти гладкие в очертаниях, орнаментация слабо цианофильная или цианофобная. Плодовые тела до 5 × 3 см; Q = 2.0-2.1.



© Steen Larris



***R. tsugina* (Peck) Marr & Stuntz**



© JHP



5. Споры $6.5-9 \times 4-5.5 \mu\text{m}$, $Q = 1.6-1.8$; ризоморфы в 10% КОН пурпурные; веточки «лососевые» или «красно-бурые». Плодовые тела до $10 \times 6 \text{ см}$.

***R. rubella* (Schaeff.) R.H. Petersen** ÷

Споры длиннее, $Q = 1.9-2.2$; ризоморфы в 10% КОН не меняются или слегка буреют; веточки желтоватые, розовато-желтые или серовато-бурые 6

6. На древесине лиственных пород; молодые плодовые тела бледно желтые (см. фото на титульном листе); зрелые плодовые тела розовато-желтые, глинисто-розовые, серовато-бурые или желтовато-коричневые (5AB3, 6BD3-4, 7E5); кончики веточки желтые. Плодовые тела до $11 \times 8 \text{ см}$; споры $7.5-9-10.5 \times 4-4.4-5 \mu\text{m}$; $Q = 1.9-2.2$.

***R. stricta* (Pers.: Fr.) Quéf.**

На древесине хвойных пород или в основании дернин *Ammophila arenaria*; молодые плодовые тела беловатые или розовато-желтые; зрелые плодовые тела светло розовато-желтые, глинисто-желтые до коричневых (5A2-3, 6CD5-6); кончики веточек беловатые или хромово-желтые (3A3-4) 7

7. На *Ammophila arenaria*; плодовые тела всегда бледно розовато-желтые (5A2-3); кончики веточек бледно хромово-желтые. Плодовые тела до $11 \times 7 \text{ см}$; споры $8.2-9.1-10.3 \times 4-4.4-5 \mu\text{m}$; $Q = 2.0-2.2$.

***R. ammophila* nom. prov.**

На древесине хвойных пород; зрелые плодовые тела глинисто-желтые до коричневых (6CD5-6); кончики веточек беловатые или одноцветные с самими веточками. Плодовые тела до $10 \times 7 \text{ см}$; споры как у *R. ammophila*.

***R. concolor* R.H. Petersen**



© JHP



© JHP



© JHP

Ключ к определению видов подрода *Echinoramaria*

(Примечание: в ключ вошли все известные в Фенноскандии виды, (за исключением сомнительного *R. argentea*). Некоторые из них могут при дальнейших исследованиях оказаться синонимами).

1. Споры $13-20 \times 5-8.2 \mu\text{m}$, с крупными шипиками до $1.5 (-2) \mu\text{m}$ длиной; все базидии 2-споровые; все части плодового тела быстро становятся розовыми или темно-бурыми при нажатии (*секу. Dendrocladium*). Плодовые тела до $8 \times 4 \text{ см}$.

***R. broomei* (Cotton & Wakef.) R.H. Petersen**

Споры и шипики орнаментации более мелкие; базидии преимущественно 4-споровые; Плодовые тела не буреющие при нажатии (*секу. Flaccidae*) 2



© Thomas Læssøe



2. Плодовые тела с зелеными тонами в окраске или зеленеющие при нажатии 3
Без зеленых тонов 4

3. Споры $6.5-10.5 \times 3.5-4.9 \mu\text{m}$, $Q = 2.0-2.4$; плодовые тела до $6 \text{ см} \times 4 \text{ см}$, обычно довольно изящные, с тонкой, до 0.5 см толщиной, ножкой. Орнаментация спор до $0.5 \mu\text{m}$ высотой

***R. abietina* (Pers.: Fr.) QuéL.**

Споры $10.7-13.7 \times 4.5-6 \mu\text{m}$, $Q = 2.1-2.5$; плодовые тела то $13 \times 7.5 \text{ см}$, довольно толстые, с ножкой 2.5 см толщиной. Орнаментация спор до $0.5 \mu\text{m}$ высотой

***R. echinovirens* Corner, Thind & Dev.**

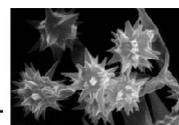


© IHP



© Åke Strid

4. Ризоморфы с кристаллами неправильной формы или без кристаллов 5
Ризоморфы со звездчатыми кристаллами 8



5. Кончики веточек светло-фиолетовые (16-17A2-3), уплощенно-кистевидные; споры $6-9 \times 3-3.7 \mu\text{m}$; $Q = 2.0-2.4$; орнаментация спор до $0.5 \mu\text{m}$ высотой. Плодовые тела до $3.5 \times 3 \text{ см}$

***R. subdecurrans* (Coker) Corner**

Без фиолетовых тонов в окраске 6

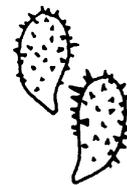


© IHP

6. Споры $7-12 \times 3.3-5 \mu\text{m}$, $Q = 2.0-2.1$; веточки желтые, розовато-желтые, охристые до желтовато-бурых; гимений развит со всех сторон веточки; вкус мягкий. Плодовые тела до $8 \times 5 \text{ cm}$; орнаментация спор до $1.2 \mu\text{m}$ высотой

***R. eumorpha* (P. Karst.) Corner**

Споры $5-9 \mu\text{m}$ long, $Q = \leq 1.9$; веточки иногда более темные; гимений односторонний; вкус горьковатый или перечный 7



© JHP

7. Веточки бурые или темно-оливковые; споры $5.2-8.9 \times 3.0-4.4 \mu\text{m}$, $Q = 1.7-1.9$. Плодовые тела до $16 \times 10 \text{ cm}$; орнаментация спор до $1 \mu\text{m}$ высотой

***R. mutabilis* Schild & R.H.Petersen**

Веточки охристые до коричневых, с возрастом желто-коричневые; споры $4.8-7.2 \times 2.8-4.0 \mu\text{m}$, $Q = 1.5-1.8$. Плодовые тела до $10 \times 5 \text{ cm}$; орнаментация спор до $1 \mu\text{m}$ высотой

***R. luteolus* nom. prov.**



© JHP

8. На хвойной подстилке 9
В лиственных лесах или на почве со мхами и лишайниками 10

9. Споры $3.2-6.4 \times 2.5-4 \mu\text{m}$, $Q = 1.5-1.9$, орнаментация спор до $0.3 \mu\text{m}$ высотой. Плодовые тела до $4 \times 3 \text{ cm}$

***R. corrugata* (P.Karst) Schild**

(syn.: *R. myceliosa*)

Споры $7.0-9.5 \times 3.6-4.9 \mu\text{m}$, $Q = 1.8-2.1$, орнаментация спор до $0.5 (-0.8) \mu\text{m}$ высотой. Плодовые тела до $5 \times 3 \text{ cm}$

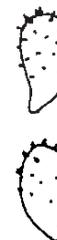
***R. flaccida* (Fr.) Bourd.**



© JHP



© JHP



10. На почве среди мхов и лишайников. Плодовые тела до 3,5 × 2,4 см или мельче; споры 6,5-8,0 × 3,5-4,5 μm, Q = 1,7-2,0.

***R. roellinii* Schild** ÷

В лиственных лесах

12



© Thomas Laessle

11. Ножка > 0,5 см толщиной, плодовые тела до 14 см высотой; споры 5,2-6,7 × 3,0-4,1 μm, Q = 1,5-1,7.

***R. decurrens* (Pers.) R.H. Petersen**

Ножка < 0,5 см толщиной, плодовые тела менее 4 (-6) см высотой; споры 6,5-9,0 × 2,9-5,0 μm, Q = 1,8-2,1.

***R. elegans* nom. prov.**



© IHP

