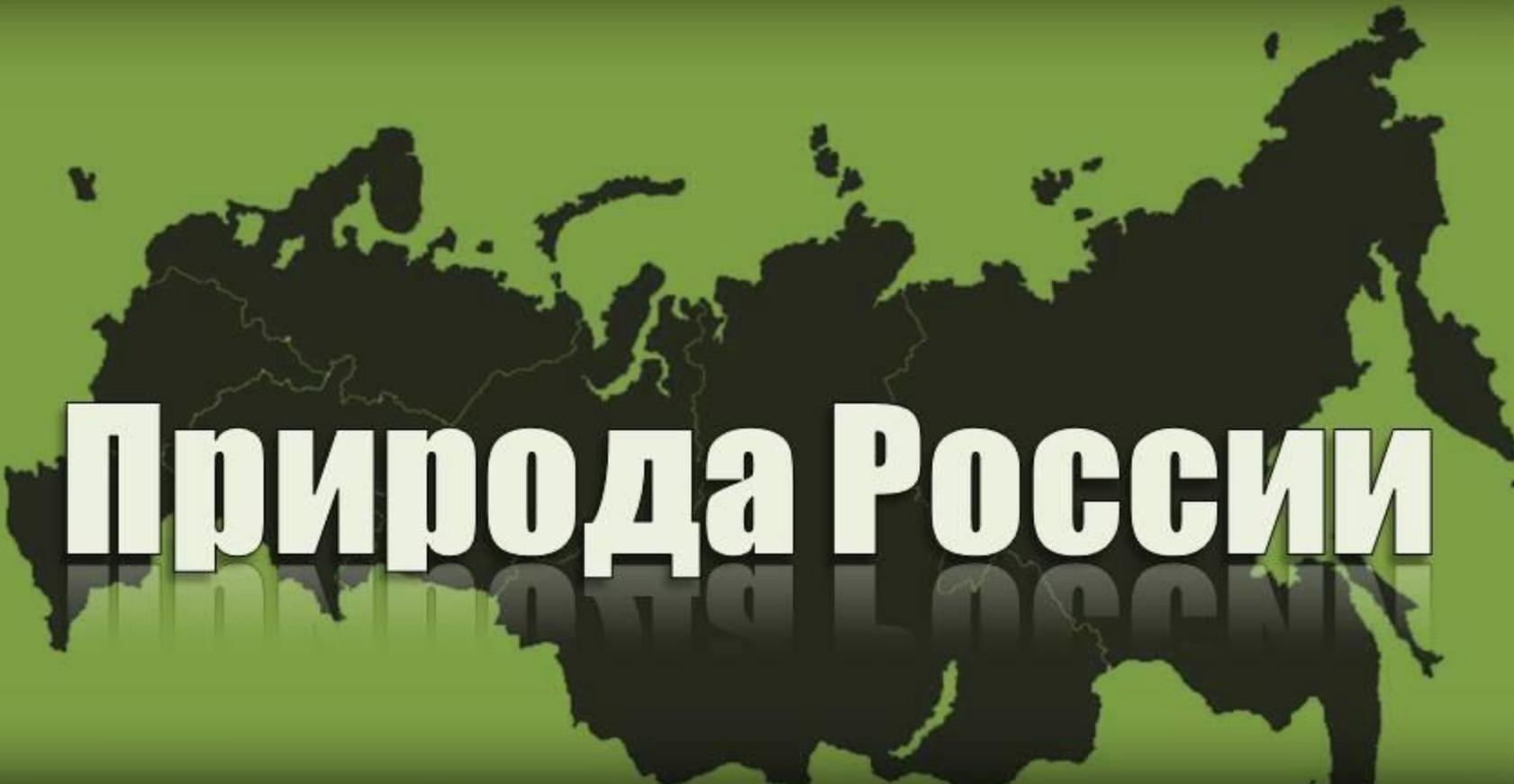




Средняя общеобразовательная школа №2 г.Пошехонье Ярославской области
Полетаев Олег Николаевич, учитель биологии и химии



Природа России

Грибы нашего леса

Презентация по биологии для учащихся 5-7 классов



Царство Грибы

Грибы – это особое царство живых организмов, которые имеют черты сходства как с растениями, так и с животными. Способ питания гетеротрофный. Собственно тело гриба, живущее на субстрате или внутри него, называется мицелием. У высших грибов мицелий многоклеточный, образует многочисленные ветвящиеся нити – гифы с верхушечным ростом. Мицелий растёт в течение всей жизни гриба. Его клетки образуют клеточную стенку из полисахарида хитина, в цитоплазме есть вакуоли с запасными питательными веществами, лизосомы, жировые капли, митохондрии, одно или несколько ядер с хромосомами и ядрышком. Пластиды отсутствуют. Грибы размножаются вегетативным способом – нитями мицелия, почкованием, бесполом и половым способом. Насчитывается не менее 100 000 видов. Играют в природе важную роль сапрофагов – разрушителей мёртвых остатков, многие являются симбионтами, имеется немало паразитических грибов. Человек использует в пищу плодовые тела высших базидиальных грибов, применяет многие низшие грибы в производстве лекарств и в пищевой



Строение шляпочного гриба

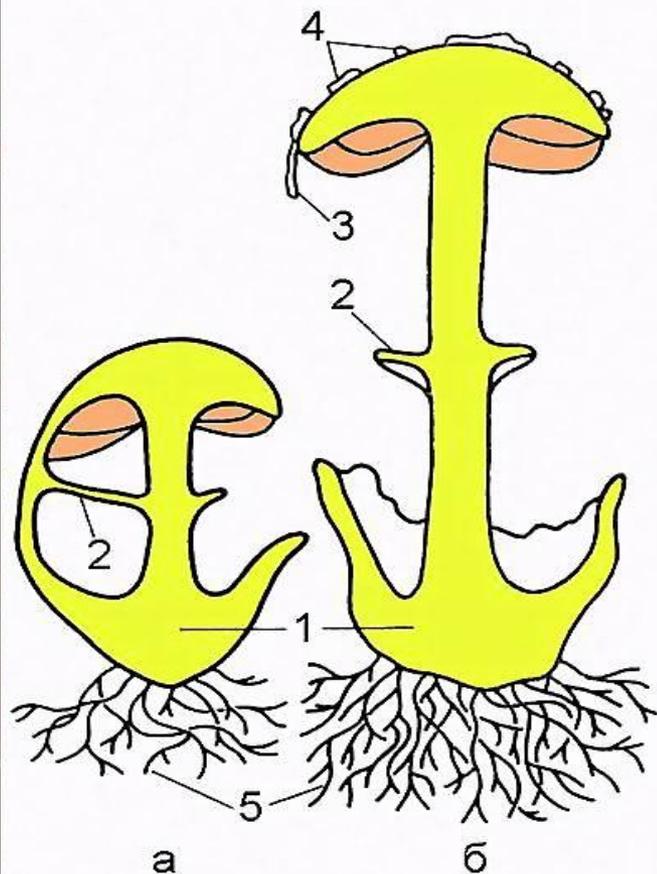


Схема строения плодового тела:
а - молодое плодовое тело 1, 2 - соответственно общее и частное покрывала
б - развивающееся плодовое тело 1 - вольва 2 - кольцо 3 - остатки покрывала 4 - бородавки и лоскутки 5 - мицелий



Трубчатые грибы

Высшие грибы из группы *Базидиомицетов*, образуют хорошо развитые плодовые тела. Споровый слой плодовых тел представлен трубочками, внутри которых созревают споры. Споры разносятся воздушными потоками или животными. Для *Трутовых* грибов характерны питание мёртвыми органическими остатками или паразитирование на живых растениях, особенно на деревьях. *Болетовые* грибы – это собственно те виды, которые мы привыкли называть грибами. Большинство из них являются типичными симбионтами с деревьями, кустарниками, травами. Их мицелий, занимающий иногда десятки кубометров почвы, образует с корнями растений сложное сплетение – микоризу, через которую гриб получает от растения питательные вещества, а растение через нити грибницы всасывает воду с растворёнными в ней минеральными веществами. Плодовые тела содержат большое количество белков, жиры, микроэлементы, антибиотики и антибластические (против злокачественных опухолей) вещества. Следует знать, что плодовые тела Болетовых грибов, растущих вдоль автострад и промышленных зон, могут



Белый гриб боровик



Boletus edulis f. edulis – белый гриб, образует микоризу с деревьями, чаще всего с елью, сосной, берёзой и реже с осиной. Растущий по хвойным лесам – борам, называется боровиком. Гриб высшей вкусовой категории. Крупные плодовые тела достигают 5 кг веса и имеют диаметр шляпки до 60 см и



Белый гриб берёзовый



Boletus edulis f. betulicola – эта раса образует микоризу чаще всего с берёзой и реже с осинкой. В плодовых телах нежного сладковатого вкуса содержится до 25% белков, микроэлементы, антибиотики и вещества, подавляющие развитие раковых опухолей – антибласты. Любимый гриб наших предков.



Подберёзовик



Leccinum scabrum - берёзовик, подберёзовик, серый, обабок. Микоризу формирует с берёзой. Обычный гриб наших смешанных лесов, болот, тундр. Имеет множество расовых форм с различной окраской шляпки, от белой, все оттенки серого до чёрной, и разную комплекцию. Относится к



Подосиновик желто-бурый



Leccinum versipelle - жёлто-бурый осиновик обычно образует микоризу с берёзой. Более обычен в начале лета, колосовик, то есть появляется в июне, когда колосится рожь. Мякоть на изломе сереет, затем чернеет. Старые погрызы от слизней и мышей имеют бирюзовый цвет. Первая съедобная категория



Подосиновик летний



Leccinum aurantiacum – осиновик красный, красноголовик, - имеет много расовых форм. Эта раса чаще встречается в молодых осинниках в середине лета. Мякоть на изломе слегка розовеет, а затем чернеет. Иногда образует шляпку розоватого цвета. Имеет отменный вкус и характерный



Подосиновик красноголовик



Красноголовики обычны с середины лета и до глубокой осени. Встречаются в любых местах, где растёт осина. Мицелий и споры гриба сохраняются на местах рубок и раскорчёвок жизнеспособными в течение десятилетий. Предпочитает зрелые и старые осиново-берёзовые леса.



Масленок



Suillus luteus – масленок жёлтый, самый распространённый вид из этого рода. Шляпка от бурой до жёлтой, клейкая. Споровый слой молодых плодовых тел закрыт белой плёнкой, которая в дальнейшем разрывается и на ножке остаётся клейкое кольцо. Имеет сладковатый вкус. Растёт в сосновых лесах.

Козлёнок



Suillus bovinus – козляк, козлёнок. Растёт по сосновым борам, в том числе и заболоченным. Плодовые тела мелкие и средние, розовато-жёлтые или кремовые, располагаются большими группами, часто срастаются шляпками. Гриб низкой вкусовой категории.

Моховик



Xerocomus subtomentosus – моховик зелёный, самый обычный вид этого рода. Шляпка войлочная, буровато-оливковая, трубчатый слой ярко-жёлтый, буреет или синее при надавливании. Микоризу образует с разными видами деревьев, может расти на древесном мусоре. Гриб низкой вкусовой категории.



Польский гриб



Xerocomus badius – моховик каштановый или польский гриб. Встречается преимущественно в хвойных лесах, особенно в старых сосняках. Шляпка коричнево- или красновато-бурая. Споровый слой при надавливании синее. Приятный грибной запах. В некоторых странах ценится наравне с белыми грибами.



Ядовитые

Многие съедобные трубчатые и пластинчатые грибы имеют ядовитых двойников, поэтому, если вы сомневаетесь в идентификации гриба, - лучше его не брать. К счастью, наиболее опасные двойники имеют яркие отличительные особенности и лишь очень невнимательный человек может спутать такого двойника со съедобным прототипом. Ядовитые грибы редко образуют скопления. На них никогда не поселяется голый слизень, не откладывает личинок в ядовитую мякоть грибная муха. Их плодовые тела стоят нетронутыми до самой смерти, так как лесные мыши и белки инстинктивно оббегают эти грибы стороной. Многие из них имеют вызывающе-яркую окраску, жгучий вкус или неприятный запах. Их яды проникают через слизистую оболочку пищеварительной системы, поэтому первыми страдают органы пищеварения: боли в желудке, жжение, сильная рвота, охлаждение кожных покровов. Чтобы избежать отравления, внимательно смотрите, что вы собираете в корзину: если гриб очень яркий и плохо пахнет, выбросьте его немедленно. Не покупайте грибы на рынке, особенно сушёные и консервированные. Следует заметить, однако, что большая часть ядовитых веществ при отваривании и жарке разрушается и всё же не рискуйте своим здоровьем и, возможно, жизнью. Запомните несколько видов бесспорно съедобных грибов, – белый, подберёзовик, подосиновик, масленок, лисичка, волнушка, рыжик, – собирайте и кушайте их на здоровье!



Сатанинский гриб: **Ядовит!**



Boletus satanas – сатанинский гриб, относится к тому же роду, что и белый. Растёт в широколиственных лесах на карбонатных почвах. Неприятно пахнет. Имеет розовато-жёлтую ножку и такой же споровый слой: в юности жёлтый, затем розовый, красный и фиолетовый. Можно спутать



Желчный гриб: **Ядовит!**



Tylopilus felleus – желчный гриб. Можно спутать с белым грибом или подберёзовиком. Отличительный признак – войлочная, не покрывающаяся слизью даже в дождь, шляпка. Ножка желтоватая, мякоть в юности белая, затем розовеет. При надавливании остаётся розово-красный след. Споры с лёгкостью разносятся ветром.



Пластинчатые грибы

Сюда относятся высшие Базидиальные грибы, имеющие споровый слой в виде радиально расходящихся от ножки пластинок. Шляпка чаще всего вогнуто-коническая или выпукло-коническая. Споры развиваются между пластинками и разносятся по лесу животными или ветром. Образуют несколько семейств. К числу наиболее известных пластинчатых базидиомицетов относятся: семейство Лисичковые, семейство Свинуховые, семейство Агариковые или Шампиньоновые, семейство Аманитовые и, наконец, очень обширное семейство Сыроежковые. Как и трубчатые базидиомицеты, пластинчатые грибы образуют микоризу с различными видами растений, некоторые, как, например, рыжик, с елью либо с сосной, другие, – например, сыроежки, – образуют микоризу практически со всеми лиственными и хвойными породами наших лесов. Отсутствует принципиальная разница между пластинчатыми и трубчатыми базидиальными грибами: существуют пластинчатые грибы с ветвистыми или частично-срастающимися пластинками, так же имеются виды с удлинёнными трубочками спорового слоя или



Груздь белый



Lactarius resimus - груздь настоящий один из самых лучших пластинчатых грибов, встречается нечасто, зато там, где имеется его грибница, плодоносит очень обильно. Микоризу образует со старыми берёзами. Спутать с другими грибами невозможно.



Груздь чёрный



Lactarius necator - чёрный груздь начинает расти с середины лета и до самых морозов. Микоризу образует как с лиственными деревьями, так и с хвойными, особенно с елью. Растёт большими группами. Один из самых вкусных в засолке грибов. Опасных двойников не имеет.

Груздь сухой



Russula delica - сухой груздь (подгруздок, сухарь). С юных дней до среднего возраста проводит под землёй, поэтому шляпка больших сухарей обычно изъедена и червива. Отличается сухой загрязнённой поверхностью шляпки с желтоватыми пятнами и голубовато-белыми пластинками спорового



Рыжик еловый



Lactarius deterrimus - рыжик еловый. Этот гриб предпочитает еловые влажные леса, встречается в ольхово-еловых перелесках, а в теплую дождливую погоду на полянах, заросших белоусом, образует обильные семейства. На светлых местах шляпка зеленоватая, в тени – оранжевая, как спелый перец. Один из самых вкусных грибов.



РЫЖИК СОСНОВЫЙ



Рыжик сосновый любит сосновые боры с приболотками, особенно молодые. Окраска шляпки от сине-зелёной в юности до охристо-оранжевой у зрелых. Отличается от елового рыжика коренастостью и прочностью.

Один из самых вкусных грибов.



Белянка



Lactarius pubescens - волнушка белая, белянка. Встречается в берёзовых сыроватых лесах, перелесках и даже на луговинах с редкими одиночными берёзками и ивовой порослью. Микоризу образует по-видимому, как с берёзой, так и с ивой. Спутать можно лишь с розовой волнушкой, но белянка мельче и более плоская.

Волнушка



Lactarius torminosus - волнушка розовая. Один из самых характерных пластинчатых грибов. Начинает появляться с середины лета и растёт до первых крепких заморозков. Микоризу образует с берёзой, здесь в березняках и ищите волнушек. Встречается большими скоплениями.



Гладушка



Lactarius trivialis - гладушка, млечник обыкновенный. Встречается как в лиственных, так и в хвойных лесах. В зависимости от места обитания имеет много внешних расовых признаков. Даже в сухую погоду шляпка влажная, в юности покрыта обильной слизью.

Серушка



Lactarius flexuosus – серушка. Обычные места, где встречается этот гриб – тропинки и дороги в смешанных и осиново-берёзовых лесах. Горький гриб, но если как следует вымочить в десяти водах, предварительно отварив, то становится белым и очень вкусным, хотя до рыжиков и груздей серушке далеко.



Валу́й



Russula foetens – валу́й. Растёт преимущественно по берёзовым и осиновым лесам, но попадается и в смешанных, и в хвойных. Молодые валуи с округлыми шляпками, в сухую погоду напоминают видом белые грибы, растут в тех же местах. Во влажную погоду шляпки покрыты обильной слизью. Ножка трубчатая, «ржавая» внутри.

Лисичка



Cantharellus cibarius - лисичка обыкновенная встречается в любых лесах, обычно в лиственных или хвойных на месте лиственных. Образует огромные скопления с середины июня и до первых холодов. Есть данные (Япония), что лисички выводят радионуклиды из организма человека.

Служат, с друзьями грибами, несомненно,



Опёнок



Armillaria mellea - опёнок осенний. Гриб, который поселяется на «костях дерева», обычно на берёзовых, реже – на еловых пнях. Совсем редко настоящие опята селятся у подножия очень старых деревьев: берёз и осин. Обратите внимание на чешуйчатую шляпку и поясok на ножке

Сыроежка



Russula aerquinea - сыроежка зеленая. Действительно, как говорит название, этот сладковатый гриб можно есть сырым, сняв зелёную кожицу и слегка подсолить. Но такая необходимость может возникнуть лишь в экстремальных условиях. Всё-таки сыроежки лучше солить в смеси с

Шампиньон



Agaricus - шампиньон, – типичный сапротроф, любит хорошо унавоженную землю, и в деревьях практически не нуждается. Можно выращивать круглый год в теплицах, оранжереях и даже в подвалах, - свет тоже не нужен. Обратите внимание на розовые пластинки и поясок на ножке – это отличительные признаки шампиньона.



Несъедобные и ядовитые

Ядовитых и несъедобных пластинчатых грибов не так уж много и их легко отличить. Собирая сыроежки в засол, нужно быть очень внимательным, так как легко спутать зелёную сыроежку и молодую бледную поганку – она вырастает из клубневидного основания, как и мухоморы, на ножке обязательно имеется поясок. Иногда путают настоящего опёнка, который, наоборот, имеет на ножке поясок, с ложным опёнком, у которого ножка плодового тела гладкая. Все остальные случаи связаны с невнимательностью грибников. Нужно твёрдо запомнить, что при энергичной варке, почти все яды и все горечи разрушаются: при этом даже несъедобный гриб становится вполне съедобным. Только зачем это, если в наших лесах хватает отличных съедобных грибов! Ещё раз вспомните главное правило сборщика грибов: если гриб поеден животными и издаёт характерный грибной аромат – можно употреблять в пищу. Но если не уверен и начали одолевать сомнения, то лучше такой гриб не брать. Самые опасные из ядовитых пластинчатых – это, конечно, гриба из рода Аманита: бледные поганки белая и зелёная и все виды мухоморов, которые уж никак не спутать со съедобными грибами. И не забудьте, что ядовитый для нас гриб, для дерева полезен как симбионт: не пинайте несъедобные и ядовитые грибы в песу – этим вы сохраните здоровье деревьев. Кроме



Красный мухомор: **Ядовит!**



Amanita muscaria - мухомор красный. Комментарии излишни. Есть сведения, что некоторые животные употребляют мухомор, чтобы «взвинтить себе нервы», так же поступали шаманы на Севере перед «камланием». Содержит галлюциногены



Бледная поганка: **Ядовит!**



Amanita phalloides - бледная поганка зелёная умело маскируется под зелёную сыроежку. Обратите внимание, насколько она выше сыроежки, с пояском на ножке, и клубневидным утолщением у основания. Наиболее ядовитый гриб наших лесов.



Пантерный мухомор: **Ядовит!**



Amanita pantherina - мухомор пантерный чаще встречается по еловым и сосновым борам, там же, где мы собираем боровых белых грибов - боровиков. Даже не берите его в руки, он значительно опаснее, чем красный мухомор.



Ложноопёнок: Несъедобен



Hypholoma - опята ложные, несколько близких видов. Обратите внимание на отсутствие чешуек на шляпках, и отсутствие колец на ножках. Хотя грибы обладают приятным грибным ароматом, очень горьки и совершенно несъедобны.



Свинушка: **Условно съедобен**



Paxillus involutus - свинушка тонкая, настоящий сорняк: растёт даже в садах и огородах. Имеет красновато-бурый сок, выступающий на срезах. Учёные ФРГ ещё в 70-х годах прошлого века обнаружили в этих грибах ядовитые вещества. Однако, некоторые люди продолжают собирать эти сорные



Строчок: **Условно съедобен**



Gyromitra esculenta - строчок обыкновенный, самый первый гриб, который появляется в апреле на берёзовых вырубках, гарях и канавах. Если его как следует отварить в нескольких водах, то можно приготовить довольно вкусную поджарку. Относится к сумчатым грибам из порядка **Пецицевые**.



Сморчок: **Условно съедобен**



Verpa bohemica - сморчковая шапочка появляется в начале мая, как только распустятся папоротники. По сырым берёзовым лесам, полянам. Растёт большими группами. Перед употреблением хорошо промыть и отваривать не менее 15 минут. Относится к сумчатым грибам из порядка

Дешисеице



Возьмём на заметку:

Человек не может отказаться вообще от сбора и употребления в пищу грибов. Это обусловлено и историческими традициями, и той пользой, которую дают блюда из грибов: нормализуют работу пищеварительного тракта, очищают организм от ядовитых шлаков, восполняют недостаток солей, витаминов, белков, оказывают лекарственное действие. Нужно учесть и то, что тихая грибная «охота» успокаивает нервную систему, оздоравливает лёгкие, развивает внимание и память и является одним из увлекательнейших видов отдыха. Но для того, чтобы не спутать полезные грибы с опасными двойниками, нужно запомнить несколько простых правил:

- ✓ *тщательно очищайте плодовое тело от лесной почвы – в ней масса гнилостных бактерий;*
- ✓ *не берите старые плодовые тела – в них накапливаются вредные вещества;*
- ✓ *съедобные грибы едят все животные, например, белки, мыши, голые слизни, грибные мухи, а ядовитых они избегают;*
- ✓ *дурной запах исходит от ядовитых и гниющих грибов;*
- ✓ *грибы могут накапливать в себе ядовитые вещества и радионуклиды – исключите сбор грибов в городской черте, промышленных зонах и вдоль дорог;*
- ✓ *не доверяйтесь другим людям в этом деликатном вопросе – не покупайте грибы и грибные продукты с рук!*
- ✓ *не уверены – не берите!*



Используемые ресурсы:

- Жизнь растений. Том 2: грибы. Под ред. Фёдорова А.А., М., 1976
- Зуев Д.П. Дары русского леса. М., 1977
- Пелле Янсен. Всё о грибах. Санкт-Петербург, 2004
- <http://www.muhamo.ru/enciklopedija-gribov/> Энциклопедия грибов
- <http://www.toadstool.ru/> Грибы средней полосы
- <http://www.gribnoe.info/> Грибы и всё о грибах
- <http://zagribami.narod.ru/> Энциклопедия грибов: грибы России
- <http://www.allgrib.ru/> Сайт «Грибы»
- <http://starostag.ya.ru/> Люблю грибы
- фотографии, свободно распространяемые в Интернете

