**Общая характеристика грибов.**

**Грибы** – отдельное царство организмов, объединяющее **эукариотические организмы**, сочетающие в себе некоторые признаки как растений, так и животных. Грибы изучает наука **микология**.

Весьма велико биологическое и экологическое разнообразие грибов. Это одна из наибольших и разнообразнейших групп живых организмов, ставшая неотъемлемой частью всех водных и наземных экосистем. В соответствии с современными оценками, на Земле существует от 100 до 250 тысяч, а по некоторым оценкам до 1,5 миллиона видов грибов.

Грибы занимают особое положение в системе органического мира, выделяются в **самостоятельное царство** наряду с царствами растений и животных. Это обусловлено тем, что грибы, в отличие от растений, **не содержат хлоропластов** и **не способны к фотосинтезу**, а **питаются готовыми органическими веществами.** По химическому составу **оболочка клеток и запасные вещества грибов сходны с клеткой животных.**

В то же время грибы имеют сходство и с растениями, на основании чего их ранее объединяли в одну группу. Как и растения, грибы:

* **не передвигаются**
* **растут в течение всей жизни**
* **питаются путём всасывания**, а не заглатывания пищи.

Грибы бывают как **одноклеточными**, так и **многоклеточными.**

**По способу питания** все грибы являются **гетеротрофами** и делятся на **сапротрофов** (питаются разлагающимися остатками, гниющей органикой) и **паразитов** (питаются соками живого организма – хозяина)

**Роль грибов в природе и жизни человека**

Роль грибов в природе и в хозяйстве человека очень велика. Грибы присутствуют во всех средах жизни — в воде и на суше, в почве и на всевозможных иных субстратах. Являясь **редуцентами**, они играют важную роль в экологии всей биосферы, разлагая всевозможные органические материалы и способствуя образованию плодородных почв.

Грибы играют важную роль в общем круговороте веществ в природе. Вместе с бактериями они разрушают и минерализуют органические вещества, превращая их в доступные растениям соединения. Это существенно повышает плодородие почвы.

Многие виды грибов активно используются человеком в пищевых, хозяйственных и медицинских целях. Блюда из съедобных грибов традиционно входят в национальные кухни многих народов мира. Во многих странах развито промышленное выращивание съедобных грибов, производство материалов для грибоводов-любителей.

**Микроскопические грибы** используются в пищевой промышленности для приготовления напитков способом брожения, ферментации различных пищевых продуктов, изготовления сыров. Грибы — одни из важнейших объектов биотехнологии, применяемых для производства антибиотиков и других лекарственных средств, некоторых химических веществ, используемых в пищевой промышленности и в технических целях.

С другой стороны, грибы могут наносить и значительный вред. **Фитопатогенные грибы** могут поражать растения в сельскохозяйственных посадках, древесных насаждениях и в лесах, где ведётся хозяйственная деятельность, вызывая заболевания и гибель растений (например, **трутовики**).

 У животных и человека грибы вызывают кожные заболевания (**дерматомикозы**), а иногда и поражения внутренних органов (**глубокие микозы**).

Очень опасны и могут приводить к смертельному исходу отравления **ядовитыми грибами**, а также **микотоксикозы** — отравления пищевыми продуктами, заражёнными токсинами микроскопических грибов.

Значительный ущерб причиняет вызываемая грибами порча различных продуктов и материалов. Существуют также **галлюциногенные грибы**, при употреблении которых у человека возникают галлюцинации и другие нарушения психики.

**Симбиоз**

Грибы могут вступать с растениями, особенно деревьями, в **симбиотические отношения**. Симбиоз гриба и растения – **грибокорень**, или **микориза.** Грибница гриба тесно оплетает корни растений, и благодаря этому гриб получает от растений **органические вещества**, а растения от гриба – **воду и минеральные вещества**. Без симбиоза с грибами деревья развиваются хуже, отстают в росте, более ослаблены и легче подвергаются заболеваниям. Не случайно при посадке лесополос вместе с саженцами в почву вносят споры шляпочных грибов.

Некоторые грибы вступают в симбиоз со многими породами деревьев, например, белый – с берёзой, дубом, сосной, елью, другие – только с определёнными видами растений (лиственничный маслёнок – только с лиственницей)

**Плесневые грибы. Дрожжи.**

Корни **биотехнологии** уходят в далёкое прошлое и связаны с такими издавна применяемыми человеком процессами, в которых участвуют плесневые грибы, - хлебопечение, сыроделие, приготовление кисломолочных продуктов, выделка кож, силосование и т.п. Микробиологическая промышленность выпускает 150 видов продукции, крайне необходимой народному хозяйству. Её гордость – кормовой белок, получаемый на основе выращивания дрожжей. В год его производят более 1 млн.т. Другое важное достижение – выпуск ценнейшей кормовой добавки – лизина. 1 т кормового белка экономит 5 – 8 т зерна, а 1 т лизина даёт возможность эффективно использовать 125 фуражного зерна.

Для получения 1,5 – 2 кг кристаллической лимонной кислоты надо переработать тонну лимонов. В настоящее время для получения лимонной кислоты используются плесневые грибы, которые выращиваются на сахаре. Такое производство лимонной кислоты исключает необходимость выращивания лимонов на больших площадях.

**Дрожжи** используют в хлебопечении, в кондитерской промышленности, в медицине.

Отдельные виды дрожжей участвуют в очищении сточных вод, так как они используют для жизнедеятельности, содержащиеся в них органические вещества.

 Некоторые виды дрожжей выращивают на отходах различных производств для получения кормового белка – ценного корма для скота. Получение дрожжей из дешёвых источников сырья показывает экономическую эффективность их производства.

Грибы, развивающиеся на продуктах питания, промышленных материалах и изделиях, вызывают их порчу. Особенно вредны плесневые грибы, поселяющиеся на картофеле, овощах, зерне во время хранения этих продуктов, вот почему с ними необходимо вести борьбу, соблюдать правила хранения овощей (обработка химическими препаратами, создание определённого воздушного и теплового режима и т.д.).

**Грибы – паразиты**

**Грибы паразиты** поселяются на живых растениях и питаются органическими веществами клеток растения-хозяина, сильно угнетая  его. Грибы-паразиты приносят огромный вред сельскому хозяйству (**фитофтора**, **мучнистая роса** и др) Поражая картофель, **овес**, пшеницу, **рожь**, они снижают их урожайность. Известно свыше 10000 видов грибов-паразитов. Распространяются они очень быстро, так как множество мельчайших спор легко переносится ветром, осадками и насекомыми с больных растений на здоровые.



Широко распространены **головневые** грибы-паразиты. Они поражают пшеницу, рожь, овес, кукурузу и другие злаки. В колосьях злаков, зараженных головней, вместо зерен развивается масса черных спор (**рис.** Б). Колос становится похожим на обуглившуюся головешку (поэтому и болезнь называется **головней**). Во время уборки хлебов споры твердой головни попадают на здоровые зерна злаков и сохраняются на них до посева. Весной споры вместе с семенами попадают в землю и прорастают, образуя нити грибницы. Грибница проникает в проростки злаков и растет внутри их стебля, питаясь соками растения. Ко времени цветения злаков грибница головневого гриба достигает колоса. Здесь она сильно разрастается, разрушая зерновки, и распадается на многочисленные споры. Развитие головни вызывает большие потери урожая. Чтобы уничтожить споры головни, зерно протравливают слабым раствором формалина или другими препаратами.
На зерновых культурах часто паразитируют также **ржавчинные грибы** и гриб с**порынья** (рис.В). Известно много других заболеваний культурных и дикорастущих растений, которые вызываются грибами-паразитами.

Все грибные заболевания распространяются очень быстро благодаря высокой энергии размножения грибов и легкому переносу спор с больных растений на здоровые. В колхозах и совхозах нашей страны ежегодно принимаются меры для предупреждения заболеваний и уничтожения очагов заражения растений грибами-паразитами.

Большой вред лесному хозяйству, садам и паркам наносят грибы **трутовики**, разрушающие древесину деревьев. Споры грибов-трутовиков попадают в рану на коре дерева, прорастают и образуют грибницу. Грибница распространяется по древесине и разрушает ее, делая трухлявой. Пораженные трутовиками деревья становятся хрупкими и легко разрушаются; в их стволах образуются дупла, и срок жизни дерева значительно сокращается. Спустя несколько лет после заражения грибницей трутовика на коре дерева появляются плодовые тела. Они имеют форму **копыта** и обычно бывают очень твердыми. На нижней стороне плодового тела находятся мелкие трубочки. В них и созревают споры. Чтобы предупредить заражение грибами трутовиками, нужно охранять деревья от поломок ветвей и повреждений коры.

Около тысячи видов грибов паразитируют также на животных и человеке, вызывая различные заболевания кожи, ногтей и волос (стригущий лишай, паршу и др.).