**Распространение микробов в природе. Микрофлора почвы, воды, воздуха, тела человека**

**Составить 10 вопросов по теме и записать конспект.**

**Отправить мне на почту 24.11.2021 до 15:00 Oboyma1998@mail.ru**

**Микрофлора почвы**

Микрофлора почвы характеризуется большим разнообразием микроорганизмов, которые принимают участие в процессах почвообразования и самоочищения почвы, кругооборота в природе азота, углерода и других элементов. В почве обитают бактерии, грибы, лишайники (симбиоз грибов с цианобактериями) и простейшие.

На поверхности почвы микроорганизмов относительно мало, так как на них губительно действуют УФ-лучи, высушивание и т. д.

Наибольшее число микроорганизмов содержится в верхнем слое почвы толщиной до 10 см. По мере углубления в почву количество микроорганизмов уменьшается и на глубине 3—4 м они практически отсутствуют.

Состав микрофлоры почвы меняется в зависимости от типа и состояния почвы, состава растительности, температуры, влажности и т.д. Большинство микроорганизмов почвы способны развиваться при нейтральном рН, высокой относительной влажности, при температуре от 25 до 45 °С. В почве живут бактерии, способные усваивать молекулярный азот (азотфиксирующие), относящиеся к родам Azotobacter, Azomonas, Mycobacterium и др. Азотфиксирующие разновидности цианобактерий, или сине-зеленых водорослей, применяют для повышения плодородия рисовых полей. Такие бактерии, как псевдомонады, активно участвуют в минерализации органических веществ, а также восстановлении нитратов до молекулярного азота. Кишечные бактерии (сем. Enterobacteriaceae) — кишечная палочка, возбудители брюшного тифа, сальмонеллезов, дизентерии — могут попадать в почву с фекалиями. Однако в почве отсутствуют условия для их размножения, и они постепенно отмирают. В чистых почвах кишечная палочка и протей встречаются редко; обнаружение их в значительных количествах является показателем загрязнения почвы фекалиями человека и животных и свидетельствует о ее санитарно-эпидемиологическом неблагополучии (возможность передачи возбудителей инфекционных заболеваний).

Почва служит местом обитания спорообразующих палочек родов Bacillus и Clostridium. Непатогенные бациллы (Вас. megatherium, Вас. subtilis и др.) наряду с псевдомонадами, протеем и некоторыми другими бактериями являются аммонифицирующими, составляя группу гнилостных бактерий, осуществляющих минерализацию белков. Патогенные палочки (возбудитель сибирской язвы, ботулизма, столбняка, газовой гангрены) способны длительно сохраняться в почве.

В почве находятся также многочисленные представители грибов. Грибы участвуют в почвообразовательных процессах, превращениях соединений азота, выделяют биологически активные вещества, в том числе антибиотики и токсины. Токсинообразующие грибы, попадая в продукты питания человека, вызывают интоксикации — микотоксикозы и афлатоксикозы.

Микрофауна почвы представлена простейшими, количество которых колеблется от 500 до 500000 на 1 г почвы. Питаясь бактериями и органическими остатками, простейшие вызывают изменения в составе органических веществ почвы.

**Микрофлора воды**

Микрофлора воды, являясь естественной средой обитания микроорганизмов, отражает микробный пейзаж почвы, так как микроорганизмы попадают в воду с частичками почвы. Вместе с тем в воде формируются определенные биоценозы с преобладанием микроорганизмов, адаптировавшихся к условиям местонахождения, т. е. физико-химическим условиям, освещенности, степени растворимости кислорода и диоксида углерода, содержания органических и минеральных веществ и т. д. В водах пресных водоемов обнаруживаются палочковидные (псевдомонады, аэромонады и др.), кокковидные (микрококки) и извитые бактерии. Загрязнение воды органическими веществами сопровождается увеличением анаэробных и аэробных бактерий, а также грибов. Особенно много анаэробов в иле, на дне водоемов. Микрофлора воды выполняет роль активного фактора в процессе самоочищения ее от органических отходов, которые утилизируются микроорганизмами. Вместе с загрязненными ливневыми, талыми и сточными водами в озера и реки попадают представители нормальной микрофлоры человека и животных (кишечная палочка, цитробактер, энтеробактер, энтерококки, клостридии) и возбудители кишечных инфекций — брюшного тифа, паратифов, дизентерии, холеры, лептоспироза, энтеровирусных инфекций и др. Поэтому вода является фактором передачи возбудителей многих инфекционных заболеваний. Некоторые возбудители могут даже размножаться в воде (холерный вибрион, легионеллы).

Вода артезианских скважин практически не содержит микроорганизмов, обычно задерживающихся более верхними слоями почвы. Микрофлора воды океанов и морей также содержит различные микроорганизмы, в том числе светящиеся и галофильные (солелюбивые), например галофильные вибрионы, поражающие моллюски и некоторые виды рыбы, при употреблении которых в пищу развивается пищевая токсикоинфекция.

**Микрофлора воздуха**

Микрофлора воздуха взаимосвязана с микрофлорой почвы и воды. В воздух также попадают микроорганизмы из дыхательных путей и с каплями слюны человека и животных. Солнечные лучи и другие факторы способствуют гибели микрофлоры воздуха. Большее количество микроорганизмов присутствует в воздухе крупных городов, меньшее — в воздухе сельской местности. Особенно мало микроорганизмов в воздухе над лесами, горами и морями. В воздухе обнаруживаются кокковидные и палочковидные бактерий, бациллы и клостридии, актиномицеты, грибы и вирусы. Много микроорганизмов содержится в воздухе закрытых помещений, микробная обсемененность которых зависит от степени уборки помещения, уровня освещенности, количества людей в помещении, частоты проветривания и др. Количество микроорганизмов в 1 м3 воздуха (так называемое микробное число, или обсемененность воздуха) отражает санитарно-гигиеническое состояние воздуха, особенно в больничных и детских учреждениях. Косвенно о выделении патогенных микроорганизмов (возбудителей туберкулеза, дифтерии, коклюша, скарлатины, кори, гриппа и др.) при разговоре, кашле, чиханье больных и носителей можно судить по наличию санитарно-показательных бактерий (золотистого стафилококка и стрептококков), так как последние являются представителями микрофлоры верхних дыхательных путей и имеют общий путь выделения с патогенными микроорганизмами, передающимися воздушно-капельным путем.

С целью снижения микробной обсемененности воздуха проводят влажную уборку помещения в сочетании с вентиляцией и очисткой (фильтрацией) поступающего воздуха; применяют обработку помещений лампами ультрафиолетового излучения.