**Т.М. Замазій, О.В.Неплях**

**(Харків Україна)**

**РОЛЬ БАКТЕРІЙ У ПРИРОДІ ТА ЖИТТІ ЛЮДИНИ**

Всім відомо, що бактерії - найдавніші жителі планети Земля. Вони з'явилися, згідно з науковими даними, від трьох до чотирьох мільярдів років тому. І довгий час були єдиними і повноправними господарями Землі. Можна сказати, що з бактерій все почалося. Грубо кажучи, родовід всіх живих організмів ведеться від них. Так що роль бактерій в житті людини і природі (її формуванні) дуже значна.[1]

Типи харчування бактерій визначаються за характером засвоєння вуглецю і азоту. За засвоєнню вуглецю бактерії ділять на 2 типу: аутотрофи, або літотрофи, - бактерії, що використовують як джерело вуглецю СО2 повітря. гетеротрофи, або органотрофи, - бактерії, які потребують для свого харчування в органічному вуглеці (вуглеводи, жирні кислоти). За здатністю засвоювати азот мікроорганізми діляться на 2 групи: аміноавтотрофи і амоногетеротрофи. Аміноавтотрофи - для синтезу білка клітини використовують молекулярний азот повітря або засвоюють його з амонійних солей. Аміногетеротрофи - отримують азот з органічних сполук - амінокислот, складних білків. Сюди відносяться всі патогенні мікроорганізми і більшість Сапро-фітов. За характером джерела використання енергії мікроорганізми діляться на фототрофи, що використовують для біосинтетичних реакцій енергію сонячного світла, і хемо-трофі. Хемотрофи отримують енергію за рахунок окислення неорганічних речовин (нитрифицирующие бактерії і ін.) І органічних сполук (більшість бактерій, в тому числі і патогенного для людини виду). [2]

Їх будова досить примітивна - в більшості своїй це одноклітинні організми, які, очевидно, мало змінилися за такий досить тривалий час. Вони невибагливі і можуть виживати в екстремальних для інших організмів умовах (нагрівання до 90 градусів, заморожування, розріджена атмосфера, найглибший океан). Живуть вони всюди - у воді, ґрунті, під землею, в повітрі, всередині інших живих організмів. В одному грамі грунту, наприклад, можуть бути виявлені сотні мільйонів бактерій. Воістину майже ідеальні створення, існуючі поряд з нами. Велика роль бактерій в житті людини і природі.

Без існування цих дрібних організмів ми б просто задихнулися. Тому що вони (в основному ціанобактерії, здатні в результаті фотосинтезу виділяти кисень) в силу своєї численності виробляють величезну кількість кисню, що надходить в атмосферу. Особливо це стає актуальним у зв'язку з вирубкою стратегічно важливих для всієї Землі лісів. А деякі інші бактерії виділяють вуглекислий газ, який необхідний для дихання рослин. Але роль бактерій в житті людини і природі не зводиться тільки до цього. Є ще кілька «видів діяльності», за які бактеріям можна сміливо давати почесну грамоту!

У природі одна з функцій бактерій - санітарна. Вони поїдають відмерлі клітини і організми, утилізуючи непотрібне. Виходить, що бактерії для всього живого на планеті працюють своєрідними двірниками. У науці це явище називається сапротрофи. Щеодна важлива роль - участь у круговороті речовин в планетарному масштабі. У природі всі речовини переходять від організму до організму. Іноді вони знаходяться в атмосфері, іноді - в грунті, підтримуючи масштабний кругообіг. Без бактерій ці складові могли б концентруватися де-небудь в одному місці, а великі цикли перервалися б. Подібне відбувається, наприклад, з такою речовиною, як азот.Молоко - здавна відомий людям продукт. Але тривале його зберігання стало можливим тільки останнім часом з винаходом методів консервації та холодильних установок. А з часів зародження скотарства людина неусвідомлено використовувала бактерії для сквашування молока і виробництва кисломолочних продуктів більш тривалого зберігання, ніж саме молоко. Так, наприклад, кефір в сухому вигляді міг зберігатися місяцями і використовуватися в якості ситної їжі при тривалих переходах через пустельні місцевості. У цьому плані неоціненна роль бактерій в житті людини. Адже якщо цим організмам «запропонувати» молоко, вони зможуть зробити з нього масу смачних і незамінних продуктів харчування. Серед них: йогурт, кисле молоко, ряжанка, сметана, сир. Кефір, звичайно, робиться в основному грибками, а й без участі бактерій тут справа не обходиться.

Але «харчеутворююча» роль бактерій в житті людини не зводиться тільки до кисломолочних продуктів. Є ще багато звичних уже нам продуктів, які виробляються за допомогою даних організмів. Це квашена капуста, солоні (бочкові) огірки, улюблені багатьма соління та інші продукти.

Бактерії - найчисленніше царство тварин організмів у природі. Вони живуть скрізь - навколо нас, на нас, навіть - всередині нас! І вони є дуже корисними "сусідами" для людини. Так, наприклад, біфідобактерії зміцнюють наш імунітет, підвищуючи опірність організму до багатьох хвороб, допомагають травленню. Таким чином, роль бактерій в житті людини як хороших "сусідів" настільки ж неоціненна.Вчені змогли так попрацювати з бактеріями, що вони в результаті стали виділяти потрібні для людини речовини. Часто цими речовинами є ліки. Так що лікувальна роль бактерій в житті людини також велика. Деякі сучасні ліки вироблені ними або засновані на їх дії.Бактерії - великі біохіміки! У сучасній промисловості широко використовується ця їх властивість. Так, наприклад, в останні десятиліття виробництво біогазу в деяких країнах досягає серйозних масштабів. Але ці мікроскопічні одноклітинні можуть бути не тільки помічниками людини і співіснувати з ним у повній згоді і мирі. Найбільша небезпека, яку вони таять в собі, - це інфекційні хвороби, що викликаються бактеріями. Поселяючись всередині нас, отруюючи тканини нашого організму, вони, безумовно, є шкідливими, іноді смертельними для людини. Серед найвідоміших небезпечних хвороб, що викликаються бактеріями, - чума, холера. Менш небезпечні ангіна і запалення легенів та ін. Таким чином, деякі бактерії можуть представляти істотну небезпеку для людини, якщо вони хвороботворні. Тому вчені і лікарі всіх часів і народів намагаються «тримати під контролем» ці шкідливі мікроорганізми.Якщо м'ясо непридатне, а суп скислий, напевно, це «справа рук» бактерій! Вони там заводяться і фактично «з'їдають» ці продукти до нас. Після чого для людини ці страви вже не уявляють харчової цінності. Залишається тільки викинути! Підсумки При відповіді на запитання, яку роль відіграють бактерії в житті людини, можна виділити і позитивні, і негативні моменти. Однак, очевидно, що позитивних властивостей бактерій набагато більше, ніж негативних. Вся справа в розумному контролі людини над цим численним царством.[1]

**Література:**

1. <http://faqukr.ru/osvita/30966-rol-bakterij-v-zhitti-ljudini-i-v-prirodi.html>
2. <http://lovmedukr.ru/biblioteka/13403-harchuvannja-bakterij.html>

**Науковий керівник:**

кандидат біологічних наук Замазій Тетяна Миколаївна.