

§ 7. Бактэрыі

Вы даведаецеся пра распаўсюджанасць і будову бактэрыяў, працэсы іх жыццядзейнасці, іх ролю у прыродзе і жыцці чалавека.

Вы навучыцеся ахоўваць свой арганізм ад хваробатворных бактэрыяў.



Антоні ван Левенгук

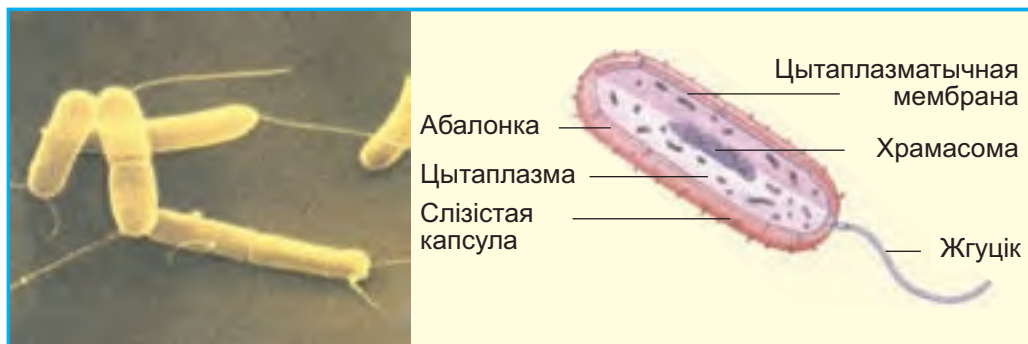
Бактэрыі. «Бактэрыя» ў перакладзе з грэчаскай мовы азначае «палачка». Упершыню бактэрыі ўбачыў пад мікраскопам у 1683 г. нідэрландскі натураліст Антоні ван Левенгук. Цяпер усім добра вядома, што бактэрыі вельмі маленькія і маюць розную форму (гл. мал. 23). Адны бактэрыі падобныя на шарыкі і могуць размяшчацца па адным, па два, па чатыры, злучацца ў ланцужкі альбо камячкі. Вельмі многія бактэрыі маюць форму палачак — прамых, сагнутых, закручаных у спіраль. Некаторыя маюць тонкія вырасты — жгуцікі (адзін або некалькі). З іх дапамогай бактэрыі перамяшчаюцца ў вадкім асяроддзі.

Распаўсюджанне бактэрыяў. Бактэрыі сустракаюцца ўсюды. Яны жывуць у паветры, глебе, вадзе, на покрыве жывёл, чалавека, раслін і ўнутры іх, у раслінных і жывёльных рэштках, якія гніюць, на прадуктах харчавання. Яны могуць існаваць пры высокіх (да $+105\text{ }^{\circ}\text{C}$) і нізкіх (да $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$) тэмпературах.

У 1 м^3 паветра змяшчаецца ад некалькіх соцень да некалькіх тысяч бактэрыяў. У кроплі вады з лужыны можа быць да 50 млн бактэрыяў, а ў 1 г урадлівай глебы — да 20 млрд. Бактэрыі пераносяцца на значныя адлегласці патокамі паветра і вады.

Будова бактэрыяў. Звонку бактэрыяльная клетка пакрыта абалонкай і заключана ў слізистую капсулу. Пад абалонкай размешчана цытаплазматычная мембрана, якая абмяжоўвае

цытаплазму (мал. 24). Вы ўжо ведаеце, што ў клетках бактэрыі няма аформленага ядра. Іх адзіная храмасома проста ляжыць у цытаплазме.



Мал. 24. Будова бактэрыі (злева — выгляд у электронным мікраскопе)

Жыўленне бактэрыі. Бактэрыі жывяцца гатовымі арганічнымі рэчывамі. Большасць бактэрыі паглынаюць пажыўныя рэчывы ўсёй паверхняй цела. Жывыя і мёртвыя арганізмы, прадукты харчавання людзей з’яўляюцца пажыўным асяроддзем для бактэрыі.

Роля бактэрыі у прыродзе і жыцці чалавека. Бактэрыі пасяляюцца на целах мёртвых арганізмаў і выклікаюць іх гніенне. Пры гэтым адмерлыя часткі раслін, жывёл і іх выдзяленні ператвараюцца ў перагной. Пасля гэтага іншыя віды бактэрыі ператвараюць яго ў мінеральныя (неарганічныя) рэчывы. Гэтыя рэчывы ўсмоктваюцца каранямі і выкарыстоўваюцца раслінамі для стварэння новых арганічных рэчываў.

Такім чынам, бактэрыі выконваюць вельмі важную работу. Яны з’яўляюцца санітарамі нашай планеты, паколькі ачышчаюць паверхню зямлі і ваду ад рэшткаў адмерлых арганізмаў і адначасова павышаюць урадлівасць глебы.

Бактэрыі могуць пасяляцца на прадуктах харчавання і выклікаць іх гніенне. Напрыклад, мяса і рыба ў цяпле пад уздзеяннем бактэрыі хутка псуюцца.

Многія бактэрыі карысныя. Усім вядома, што малако пры пакаёвай тэмпературы хутка скісае. Гэта адбываецца пад уплывам асобых бактэрыяў. Так з малака атрымліваюць сыра-квашу, а з вяршкоў — смятану. Сыракваша, сыр, смятана, масла, кефір, ёгурт, квашаная капуста — усіх гэтых страў не існавала б, калі б не было *малочнакіслых бактэрыяў*. Чалавек выкарыстоўвае іх са старажытнейшых часоў. Дарэчы, сыра-кваша засвойваецца хутчэй за малако — за гадзіну арганізм цалкам ператраўлівае 90 % гэтага прадукту. Акрамя таго, без малочнакіслых бактэрыяў не было б і сіласу, які ідзе на корм жывёле.

Некаторыя бактэрыі жывуць у стрававальнай сістэме чалавека. Яны дапамагаюць ператраўліваць ежу, вырабляюць шэраг неабходных арганізму вітамінаў.

Вядома, што калі доўга захоўваць віно, яно паступова ператвараецца ў воцат. Людзі ведаюць пра гэта, відаць, з той пары, як навучыліся вырабляць віно. Але толькі ў XIX ст. было выяўлена, што гэта ператварэнне выклікаюць *воцатнакіслыя бактэрыі*. З іх дапамогай і атрымліваюць воцат.

Бактэрыі неабходныя для жыцця многім жывёлам. Напрыклад, кормам для капытных жывёл, грызуноў служаць расліны. Асноўную масу любой расліны складае цэлюлоза. Пера-траўліваць цэлюлозу звярам дапамагаюць бактэрыі, якія жывуць у іх страўніку і кішэчніку.

Хваробатворныя бактэрыі. Часам унутры цел жывых арганізмаў, у тым ліку і ў арганізме чалавека, пасяляюцца бактэрыі, якія выклікаюць розныя захворванні. Гэта *хваробатворныя бактэрыі*. Напрыклад, *туберкулёзныя бактэрыі* (палачкі) выклікаюць туберкулёз, *халерныя бактэрыі* — халеру. Ангіна, дызентэрыя, сальманелёз — усё гэта «праца» бактэрыяў. Хваробатворныя бактэрыі з'яўляюцца *паразітамі*, яны жывуць у чужым арганізме, жывяцца яго арганічнымі рэчывамі і прыносяць яму шкоду.

Захворванні, якія выкліканы бактэрыямі, з'яўляюцца *інфекцыйнымі (заразнымі)*. Заражэнне інфекцыйнымі хваробамі адбываецца пры кантакце здравых людзей з хворымі, а таксама праз паветра, ваду, прадукты харчавання, прадметы гігіены.

У час хваробы чалавек па прызначэнні ўрача прымае розныя лекі. Лекі забіваюць хваробатворных бактэрыі і такім чынам вызваляюць арганізм ад інфекцыі. З гэтай мэтай пры ангіне палашчуць горла адварам *рамонка, календулы, эўкаліпта*, а скуру вакол ран і драпін апрацоўваюць растворами ёду. Гінуць бактэрыі і ў мыльным раствору. Таму неабходна мыць рукі з мылам перад ежай, пасля прагулкі і наведвання прыбіральні. Важна добра мыць перад ужываннем садавіну і гародніну.

■ **Паўторым галоўнае.** Бактэрыі — гэта надзвычай дробныя, часцей за ўсё аднаклетачныя арганізмы. Іх клеткі не маюць ядра. Бактэрыі раскладаюць састаўныя арганічныя рэчывы мёртвых арганізмаў і ператвараюць іх у мінеральныя, якія засвойваюцца раслінамі. Многія бактэрыі выкарыстоўваюцца чалавекам для атрымання кісламалочных прадуктаў, квашання капусы і г. д. Хваробатворныя бактэрыі-паразіты выклікаюць розныя захворванні.

? Праверым сябе

1. Якую будову маюць бактэрыі?
2. Як жывяцца бактэрыі?
3. Якую ролю ў прыродзе адыгрываюць бактэрыі?
4. На вашу думку, для чаго патрэбна чысціць зубы?
5. Вы, напэўна, чулі, што слоікі і накрыўкі для кансервавання гародніны і садавіны трэба стэрылізаваць. Як і навошта гэта робяць? Адказ растлумачце.
6. Чаму нельга піць ваду з луж, азёр, рэк? Адказ абгрунтуйце.