

MIKROORGANIZIMLAR VA TIRIK BAKTERIYA HUYAYRALARNI MIKROSKOPDA KUZATISH

Mubosherov Sobitxon Maxmudjon o'g'li

*Nizomiy nomidagi Toshkent Davlat Pedagogika unversiteti
Tabiiy fanlar fakulteti biologiya yo'nalishi 405 guruh talabasi*

Annotatsiya. Bakteriya tirik xujayralar tarkibiga kiradigan hamma kimyoviy elementlarning tabiatda aniqlanishida ishtirok etadi. O'simlik va hayvon qoldiqlari selluloza, pentozalar, kraxmal, pektin moddalar va boshqalarni o'zlashtira oladigan mikroorganizmlar ishtirokida parchalanib, pirovardida karbonat angidrid bilan suvga aylanadi. Tabiatda azot aylanishida ham mikroorganizmlarning roli katta. Bakteriya kulturasidan aminokislotalar, vitaminlar va antibiotiklarni miqdor jihatidan aniqlashda foydalaniladi. Tuproq unumdorligi bakteriyaning hayot faoliyatiga bog'liq. Pektin moddalarni bijg'itadigan bakteriya yordamida zig'ir, kanop va boshqa tolali o'simliklar ivitiladi. Sutdan qatiq, sariyog', pishloq va boshqa mahsulotlar tayyorlashda ham bakteriyaning har xil turlaridan foydalaniladi. Sanoatda bakteriyaning tegishli turlari yordamida kraxmalli yoki boshqacha xom-ashyodan sut (laktat) kislota, atseton, etil spirt, butil spirt va boshqa spirtlar, dekstrin, diatsetil, antibiotiklar, vitaminlar, aminokislota va boshqa olinadi. Bakteriyadan ferment preparatlari tayyorlashda ayniqsa ko'p foydalaniladi. Shu bilan birga, bakteriyaning ko'pgina turlariga qarshi kurash olib borishga ham to'g'ri keladi, chunki ular don-dun va boshqa masalliqlarni, har xil xom ashyo, material va buyumlarni buzadi. Odam va hayvonlarda uchraydigan ko'pgina kasalliklar (mas, ich terlama, vabo, sil, kuydirgi, manqa va boshqalar)ni bakteriyalar paydo qiladi.

Kalit so'zlar. Mikroskopik slayd, bo'yash texnikasi, mikroskopik sozlamalarni sozlash, yoritish texnikasi, xizmat va gigiyena, bakteriya turlari.

Annotation. Bacteria participate in the determination of all chemical elements that are part of living cells in nature. Plant and animal residues are decomposed with the participation of microorganisms capable of absorbing cellulose, pentoses, starch, pectin substances, etc., and ultimately turn into water with carbon dioxide. Microorganisms play a big role in the nitrogen cycle in nature. Bacterial culture is used for quantitative determination of amino acids, vitamins and antibiotics. Soil fertility depends on the activity of bacteria. Flax, hemp and other fibrous plants are fermented with the help of pectin-digesting bacteria. Various types of bacteria are also used in the preparation of yogurt, butter, cheese and other products from milk. In industry, with the help of appropriate types of bacteria, milk (lactic) acid, acetone, ethyl alcohol, butyl alcohol and other alcohols, dextrin, diacetyl, antibiotics are produced from starchy or other raw materials. , vitamins, amino acids and others are taken. Bacteria are

especially widely used in the preparation of enzyme preparations. At the same time, it is necessary to fight against many types of bacteria, because they destroy grains and other ingredients, various raw materials, materials and products. Many diseases of humans and animals (measles, dysentery, cholera, tuberculosis, anthrax, mange, etc.) are caused by bacteria.

Key words. Microscopic slides, staining techniques, adjustment of microscopic settings, lighting techniques, service and hygiene, types of bacteria.

Аннотация. Бактерии участвуют в определении всех химических элементов, входящих в состав живых клеток в природе. Растительные и животные остатки разлагаются при участии микроорганизмов, способных поглощать целлюлозу, пентозы, крахмал, пектиновые вещества и др., и в конечном итоге превращаются в воду с углекислым газом. Микроорганизмы играют большую роль в круговороте азота в природе. Бактериальную культуру используют для количественного определения аминокислот, витаминов и антибиотиков. Плодородие почвы зависит от активности бактерий. Лен, конопля и другие волокнистые растения ферментируются с помощью бактерий, переваривающих пектин. Различные виды бактерий применяют также при приготовлении йогурта, масла, сыра и других продуктов из молока. В промышленности с помощью соответствующих видов бактерий получают молочную (молочную) кислоту, ацетон, этиловый спирт, бутиловый спирт и другие спирты. Из крахмалистого или другого сырья производят , декстрин, диацетил, антибиотики, принимают витамины, аминокислоты и др. Особенно широко бактерии используются при приготовлении ферментных препаратов. В то же время необходимо бороться со многими видами бактерий, поскольку они уничтожают зерно и другие ингредиенты, различное сырье, материалы и продукты. Многие заболевания человека и животных (корь, дизентерия, холера, туберкулез, сибирская язва, чесотка и др.) вызываются бактериями.

Ключевые слова. Микропрепараты, методы окрашивания, регулировка настроек микроскопа, техника освещения, сервис и гигиена, виды бактерий.

Bakteriyalar, bizning dunyomizda yashaydigan kichik mikroorganizmlar mikrobiologiya, tibbiyot va atrof-muhit fanlari kabi sohalarda muhim ahamiyatga ega. Hayvonlar o'ziga zarur azotli birikmalarni o'simlik oqsillaridan hosil qiladi. Hayvon va o'simlik oqsillari bakteriya ta'sirida minerallashib, avval ammiakka, keyin nitrit va nitratlarga aylanadi. Ammoniyli tuzlar ham, nitratlar ham yuksak o'simliklar uchun oziq bo'ladi, ular shu tuzlardan foydalanib, o'z tanasida oqsil hosil qiladi. Bakteriya boshqa biogen elementlarni ham minerallashtiradi. Ular organik fosfor birikmalarini parchalab, suv havzalari va tuproqda fosforning mineral birikmalarini ko'paytiradi. Bakteriya ta'sirida oltingugurtning organik birikmalari ham minerallarga aylanadi.

Bakteriya genetica, biofizika, kosmik biologiya va boshqa sohalarga oid umumiy masalalarni hal qilish uchun eng yaxshi ob'yektidir. Mikroskop ostida bakteriyalarni ko'rish bizga ularning ajoyib tuzilmalari, xatti-harakatlari va o'zaro ta'sirini ochishga imkon beradi. Biroq, bakteriyalarning aniq va batafsil kuzatuvlarini olish ehtiyotkorlik bilan tayyorgarlik va texnikani talab qiladi.

Mikroskopik slaydlarni tayyorlash.

Muvaffaqiyatli bakterial kuzatuv uchun slaydni to'g'ri tayyorlash juda muhimdir. Quyidagi amallarni bajaring:

1. Kontaminatsiyani oldini olish uchun toza shisha slayd va qopqoq bilan boshlang.
2. Slaydni olovdan o'tkazish yoki dezinfektsiyali eritma yordamida sterilizatsiya qiling.
3. Slaydga bakterial namunaning kichik tomchisini qo'ying, bir tekis taqsimlanishini ta'minlang.
4. Havо pufakchalari paydo bo'lishiga yo'l qo'ymaslik uchun qopqoqni muloyimlik bilan tepaga qo'ying. Namunani tekislash uchun sekin pastga bosing.

Bo'yash texnikasi.

Bo'yash kontrast va rang qo'shish orqali bakteriyalarning ko'rinishini yaxshilaydi. Bu erda tez-tez ishlatiladigan mikroskop bo'yoqlari haqida bilib olishingiz mumkin. Quyidagi bo'yash usullaridan foydalanishni ko'rib chiqing:

1. Gram bo'yash: Bu usul bakteriyalarni hujayra devori xususiyatlariga ko'ra gramm-musbat (binafsha) va gramm-manfiy (pushti) ga ajratadi.
2. Kislota-tez bo'yash: Sil kasalligining qo'zg'atuvchisi Mycobacterium tuberculosis kabi mumsimon hujayra devorlari bo'lgan bakteriyalarni aniqlash uchun foydalidir.
3. Differentsial dog'lar: Ziehl-Neelsen yoki Spora bo'yog'i kabi usullar muayyan bakteriyalar yoki tuzilmalarni aniq aniqlash imkonini beradi.

Mikroskop sozlamalarini sozlash.

Bakterial kuzatuvlaringizni optimallashtirish uchun mikroskop to'g'ri o'rnatilganligiga ishonch hosil qiling:

1. Bakteriyalarni aniqlash va markazlashtirish uchun eng past kattalashtirish ob'ektiv linzalaridan boshlang.
2. Yaxshiroq tafsilotlarni olish uchun kattalashtirishni asta-sekin oshiring.
3. Aniq tasvirga erishish uchun qo'pol va nozik sozlash tugmalari yordamida fokusni sozlang.
4. Yorug'likning intensivligi va sifatini nazorat qilish uchun kondensator va diafragma sozlamalarini o'zgartiring.

Yoritish texnikasi.

Bakteriyalarning ko'rishini yaxshilash uchun tegishli yoritish texnikasi juda muhimdir:

1. Bakteriyalarni aniq ko'rish uchun yorqin maydon yoritgichidan foydalaning.
2. Namuna haddan tashqari yoki kam ta'sir qilmaslik uchun yorug'lik intensivligini sozlang.
3. Shaffof yoki bo'yalmagan bakteriyalarni ko'rish uchun fazali kontrast mikroskopidan foydalaning .

Kuzatish va yozib olish.

Bakterial kuzatuvlaringizni optimallashtirish uchun quyidagi maslahatlarga amal qiling:

1. Bakteriyalar kontsentratsiyasi bo'lgan joylarni aniqlash uchun barcha slaydni skanerlang.
2. Bakteriyalarning xilma-xilligi va tarqalishini o'rganish uchun turli ko'rinish sohalariga e'tibor qaratib.
3. Har bir qiziqish sohasi uchun fokus va yoritishni sozlash uchun vaqt ajrating.
4. Topilmalaringizni hujjatlashtirish va keyingi tahlilga yordam berish uchun aniq va yaxshi yoritilgan tasvirlar yoki videolarni oling.

Xizmat va gigiena.

Toza va steril muhitni saqlash aniq bakterial kuzatuvlar uchun juda muhimdir:

1. Kontaminatsiyani oldini olish uchun mikroskopingizni muntazam tozalang va dezinfektsiya qiling.
2. Bakterial namunalar va slaydlar bilan ishlashda steril usullardan foydalaning.
3. Slaydlarni va qopqoq sliplarini toza, changsiz idishlarda saqlang.
4. Foydalanishdan keyin bakterial chiqindilarni to'g'ri yo'q qiling va yuzalarni dezinfektsiya qiling.

Bakteriyalarni mikroskop ostida ko'rish mikroblar dunyosiga jozibali sayohatni taklif qiladi. Slayd tayyorlash, bo'yash, mikroskop sozlamalari, yoritish texnikasi va kuzatish bo'yicha ushbu maslahatlarga amal qilish orqali siz bakteriyalarni batafsil kuzatish qobiliyatini oshirishingiz mumkin. Steril muhitni saqlashni unutmang va topilmalaringizni aniq yozib oling. Amaliyot va tafsilotga e'tibor bilan siz bakteriyalarning yashirin sirlarini ochishingiz mumkin, bu esa turli ilmiy fanlarning rivojlanishiga hissa qo'shadi.

Mikroskop ostida ko'rish uchun bakteriyalar turlari ?

Mikroskop ostida ko'rish mumkin bo'lgan ko'plab bakteriyalar turlari mavjud. Quyida tez-tez o'rganilgan va kuzatilgan bakteriyalar mavjud:

Escherichia coli (E. Coli) : Bu bakteriya odatda odamlar va boshqa issiq qonli hayvonlarning pastki ichaklarida uchraydi. U biologik tadqiqotlarda keng qo'llaniladi va bakterial genetika va fiziologiyani o'rganish uchun namunali organizmdir.

Bacillus subtilis : Bu bakteriya odatda tuproqda va hayvonlarning oshqozon-ichak traktida uchraydi. U spora hosil qilish qobiliyati va turli hujayra jarayonlari uchun namuna organizm sifatida foydalanish uchun keng o'rganilgan.

Staphylococcus aureus : Bu bakteriya teri infeksiyalarining keng tarqalgan sababidir va ko'pincha odamlarning burun yo'llarida topiladi. U oltin rangli koloniyalari bilan mashhur va sog'liqni saqlash muassasalarida muhim patogen hisoblanadi.

Streptococcus pneumoniae : Bu bakteriya pnevmoniya, meningit va boshqa nafas yo'llari infeksiyalarining asosiy sababidir. Mikroskop ostida zanjir yoki juft bo'lib (diplokokklar) kuzatilishi mumkin.

Salmonella enterica : Bu bakteriya salmonellyoz kabi oziq-ovqat yuqadigan kasalliklarning keng tarqalgan sababidir. Mikroskop ostida tayoqsimon hujayralar (batsillalar) shaklida kuzatilishi mumkin.

Mycobacterium tuberculosis : Bu bakteriya havo orqali yuqadigan yuqumli kasallik bo'lgan sil kasalligini keltirib chiqaradi. U ingichka, novda shaklidagi hujayralar kabi ko'rinadi va ko'pincha yaxshiroq vizualizatsiya qilish uchun maxsus bo'yoqlar bilan bo'yalgan.

Vibrio cholerae : Bu bakteriya og'ir diareya kasalligi bo'lgan vabo uchun javobgardir. Mikroskop ostida egri yoki vergul shaklidagi hujayralar (vibrioidlar) sifatida ko'rish mumkin.

Lactobacillus acidophilus : Bu bakteriya inson oshqozon-ichak traktida uchraydigan keng tarqalgan probiyotikdir. U yogurt va boshqa fermentlangan ovqatlar ishlab chiqarishda tijorat maqsadlarida ishlatiladi. Mikroskop ostida novda shaklidagi hujayralar ko'rinadi.

Bu mikroskop ostida ko'rish mumkin bo'lgan bakteriyalarning bir nechta misollari. Mikroskopik usullar yordamida o'rganilishi mumkin bo'lgan har xil shakl, o'lcham va xususiyatlarga ega bo'lgan boshqa ko'plab bakteriyalar turlari mavjud.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Sh.R.Aliyev va boshqalar. Mikrobiologiyadan laboratoriya mashg'ulotlariga doir qo'llanma.---T.,2013
2. M.Muhamedov va boshqalar.mikrobiologiya,virusologiya va immunologiya.Darslik. ---T.,2002.

3. M.Q.Usmonov. Epidemiologiya. T., Abu Ali inb Sino nomidagi tibbiyot nashriyoti, 1995.
4. M.Muhamedov va boshqalar.mikrobiologiya,virusologiya va immunologiya.Darslik. ---T.,2006.
5. O.S.Mahmudov Bolalarning yuqumli kasalliklari. T., “Meditsina” nashriyoti, 1985.
6. L.B.Borisov. Mikrobiologiyadan laborotoriya mashg’ulotlariga doir qo’llanma. T., 1992.
7. V.M.Majidov. Yuqumli kasalliklar. T., Abu Ali inb Sino nomidagi tibbiyot nashriyoti, 1993.
8. A.A.Botirbekov,D.m.Bobojonova, B.U.Qosimova, B.U.Ibrohimxo’jayeva. Tibbiyot institutlari talabalari uchun “O’ta xavfli infeksiyalar’ mavzusi ma’ruzalari. T., 1995.