

MIKROBIOLOGIYA FANINING RIVOJLANISH TARIXI

Turmuhamedov Sarvar Xushbakovich

Termiz davlat universiteti akademik litseyi kimyo fani o'qituvchisi

Jumayeva Surayyo Baxtiyor qizi

Termiz davlat universiteti akademik litseyi biologiya fani o'qituvchisi

Annotatsiya: *Mikrobiologiyaning rivojlanishida A.Levenyukning roli va uning mikrobiologiyaning rivojlanishi tarixida "morfologiya davriga" qo'shgan hissasi.*

Kalit so'zlar: *mikrobiologiya rivojlanishining "fiziologiya" va "biokimyo" davrlari, Paster, Vinogradskiy va boshqalar ishlarining ahamiyati.*

Mikroorganizmlar kashf etilmasdan oldin ham inson qattiq, vino tayyorlashda, navvoychilikda mikrobiologiya jarayonlaridan keng qo'llamda foydalanib kelgan. Qadim zamonlardan oq shifokorlar va tabiatshunoslar ko'pgina yuqumli kasalliklarning kelib chiqish sabablarini izlay boshlagan. Masalan, Gippokrat (eramizdan oldingi 460-377 yillar), Lukretsiy (95-50 yillarda) va o'sha davrning boshqa yirik olimlarning ishlarida, turli-tuman yuqumli kasalliklarning sababchisi tirik tabiatga bog'liq ekanligi ko'rsatilgan. O'rta Osiyo xalqlari avvaldanoq chechak, moxov va boshqa kasalliklar to'g'risida ma'lumotlarga ega edi. Abu Ali ibn Sino (900-1037) bu kasalliklarning sababchilari tirik mavjudotlar ekanligini va ularning suv, havo orqali tarqalishini aytgan.

Mikroorganizmlarning ochilishi mikroskopning ixtro etilishi bilan bevosita bog'liq bo'ldi. Birinchilar qatori Gans va Zaxariy Yansen, so'ngra G.Galiley va K.Drebbel tomonidan mikroskoplar yaratildi va takomillashtirildi.

XVII-asrning 40 yillarida rimlik professor A.Kirxer (1601-1680) kattalashtiruvchi qurulma orqali har xil ob'ektlarni kuzatadi va o'ta mayda "chuvalchaglarni" ko'radi. Bular mikroorganizmlar edi. Ammo bu tajribalar tasodifiy kashfiyotlar edi.

Mikroorganizmlar haqida yanada ko'proq ma'lumotlar to'plagan shaxs mikrobiologiya tarixining "mikrobiologiya favri" ni boshlab bergan Gollandiyalik Antoni van Levenyuk (1632-1723) bo'ldi.

U o'zi yasagan mikroskop yordamida iflos suv, har xil moddalar qaynatmalari, fish kiri kabi namunalarni tekshirib, ulardagi mikroorganizmlarni kuzatdi. U tabiat sirlari (1965) degan kitobida mikroorganizmlarning shakllarini tasvirlab bergan.

Rossiyada birinchi mikroskop Ivan Belyaev va Ivan Kulibinlar tomonidan yaratildi.

Rus olimi, xarbiy vrach D.S.Samoylovich (1724-1810) mikroskop yordamida chuma kasalligining qo`zg`atuvchisining tekshirib, odamlarni bu kasallikka qarshi emlash usulini taklif etgan. Uning bu kashfiyoti boshqa yuqumli kasalliklarning sababchisini o`rganish uchun asos bo`ldi. Angliyalik vrach E.Djenner (1749-1823) 1798 yilda chechakka qarshi emlash muhim ahamiyatga ega ekanligini ko`rsatib bergan edi. XIX asrning ikkinchi yarmidan boshlab ancha takomillashtirilgan mikroskoplar yaratildi. Bu esa mikroorganizmlarning faqat morfologik tuzilishinigina emas, balki fiziologiyasini o`rganishga ham imkon berdi. Mikroskopning ixtiro etilishidan boshlab mikroorganizmlar to`g`risida qilingan ishlar mikrobiologiya tarixida 1-davr "Mikrobiologiyaning rivojlanishi morfologiya davri" deb yuritiladi.

Shved olimi K.Linney (1707-1778) hamma tirik mavjudodlarni bir sistemaga solgan bo`lsa ham, mikroorganizmlarni bir avlodga kiritib, ularni "tartibsiz" deb atadi.

Mikroorganizmlarning birinchi sistematikasi Daniyalik Myullerga (1786) ga taaluqlidir. U suv va tuproqdagi "animalkullar" ni sistemaga soladi va ularning "infuzoriyalar" deb atadi. Sekin asta mikroorganizmlarni o`rganish boshlandi.

Keyinchalik M.M.Terexovskiy ham mikroorganizmlar ustida ishlab "Sarstvo tmo` infuzoriy Linneya " degan mavzuda doktorlik dissertatsiyasini yoqladi (1770). Har xil qaynatmalardagi mikroorganizmlarni o`rgandi. Temperatura, elektr toki va zahar ta'sirida mikroorganizmlarning halok bo`lishini aniqladi. 1835-yil Erenburg "Infuzoriyalar mukammal organizmlardir" degan mavzuda ilmiy asar yozdi va hamma tuban jonzotlarni 22 ta sinfga bo`ldi. Kitobga infuzoriyalar atlasini kiritdi va ularga tavsiflar berdi, mikroorganizmlarni binar nomenklaturada atadi va barcha bakteriyalarni 3 sinfga bo`ldi.

XIX-asr o`rtalarida, P.F.Goryainov tomonidan yozilgan "Zoologiya" asarida mikroorganizmlarga ayrim bo`lim ajratildi va bo`lim "Infuzoriyalar bo`limi" deb ataldi. Shu vaqtlar F.Kon (1828-1898) va K.Negelilar (1817-1891) bakteriyalardan ba'zilarining tabiatini o`rgana boshladilar.

Mikroorganizmlarni o`rganishning ikkinchi davri-"Fiziologiya davri" Lui Paster (1822-1895) ishlaridan boshlandi. U ko`pgina bijg`ish jarayonlarning, ya'ni spirtli, sut va sirka kislotali bijg`ish hamda boshqa tur bijg`ishlarning biologik mohiyatini aniqladi.Har bir bijg`ish jarayonining o`z mikroorganizmlari borligini tajribalar bilan isbotladi. U yana chirish jarayonlarining ham alohida mikroorganizmlar ta'sirida borishini ko`rsatdi. Bu buyuk frantsuz olimi kuydirgi, qutirish, saramas, pasterellez, gazli gangrena, tut ipak qurtining (pebrina) kasalligini, vino va pivoning buzilishini o`rgandi va ularga qarshi kurash

choralarini aniqlab berdi. Kislorodsiz muhitda yashaydigan anaerob bakteriyalarni aniqladi. Laboratoriya amaliyotiga sterillash-(mikroblarni nobud qilish) usullarini kiritdi. Aristotel va Vergiliylarning "o`z-o`zidan tug`ilish" nazariyalarining asossizligini ko`rsatdi. Oziqa muhit yaxshilab sterillansa, unda hech qanday mikroorganizmning paydo bo`lmasligini asoslab berdi. Paster tovuqlar xolerasini o`rganish jarayonida sog`lom tovuqqa kuchsizlantirilgan bakteriya kuturasi yuborilganda tovuqlarning kasallikka chalinmasligini kuzatdi. Xuddi shu ishni u kuydurgu kasalligi bilan kasallangan mollarda ham qaytardi va ijobiy natijalar olishga muvaffaq bo`ldi. Hayvonlarni kuchsizlantirilgan (42-430S temperaturada o`stirilgan) kuydirgi tayoqchalari bilan kasallantiradi. Kuchsizlantirilgan bakteriya kulturasibilan emlaganda hayvonlarda kuydirgi bakteriyasiga qarshi immunitet hosil bo`lishini aniqladi. Paster kuydirgi kasalligini o`rganib "la'natlangan dalalar" sirini ochdi.

Pasterning qutirish kasalligini o`rganish borasidagi ishlari ham o`ta katta ahamiyatga moliqdir. U qutirgan itlar so`lagini mikroskop ostida tadqiq qilganda mikroorganizmlarini muyassar bo`la olmadi. Ammo u kasallikni yuzaga keltiruvchi qutirishni "sababi"-hayvonning bosh va orqa miyasida joylashishini aniqladi. Kasallangan quyon miyasini sekin-asta quritib, kuchsizlantirilgan kasal, qo`zg`atuvchini oldi va u bilan hayvonlarni emlab sog`lom hayvonlarni kasallikdan saqlab qolish yo`llarini topdi. Bunday emlashlar, antirabik-qutirishga qarshi emlashlar deyilib, juda keng qo`llamda tarqaldi. Bu ishlar yangi fan immunologiyaning paydo bo`lishiga asos soldi. Lui Paster Fransiya meditsina akademiyasiga akademik, Sankt-Peterburg akademiyasiga muxbir a'zo va keyinchalik faxriy akademigi qilib saylandi.

Parijda 1888-yili Paster instituti ochildi. Unda, keyinchalik ko`zga ko`ringan mikrobiologlar ta'lim oldi. Mechnikov, Vinogradskiy, Gamaleya, Xovkin, Sklifasovskiy va boshqalar shular jumlasidandir.

XIX-asrda ko`p mamlakatlarda meditsina mikrobiologiyasi rivojlandi. Meditsina mikrobiologiyasining rivojlanishga nemis olimi Robert Kox (1843-1910) ko`p hissa qo`shgan. U sof mikroorganizm kulturasini ajratish uchun qattiq (quyuq)ozuqa muhitdan foydalanishni taklif etdi. Odam va qoramollarda sil kasalligining qo`zg`atuvchisini va vabo vibrionini ajratib oldi. Mikroskopik metodlarni takomillashtirdi, mikroskopiya immersion tizimni qo`llashdi va mikrofotografiyani kiritdi.

I.I.Mechnikov (1845-1916) fagotsitoz va uning immunitetdagi ahamiyati haqida to`liq ta'limot yaratdi. Chirituvchi va sut kislotali bijg`ish bakteriyalari orasidagi antogonizmni aniqladi va vabo kasalligini aniqlashga o`z hissasini qo`shdi. Rossiyada birinchi bakteriologik stantsiya tashkil etdi. Uning rahbarligida yirik mikrobiologlar: G.N.Gabricheskiy, A.M.Bezredka,

I.G.Savchenko, L.A.Tarasevich, N.F.Gamaley, D.K.Zabolotniy va boshqa olimlar etishib chiqdi.

Turoq mikrobiologiyasi bo`yicha ham ancha ishlar qilindi. Shlezing va Myunts kabi frantsuz olimlari nitrifikatsiya jarayonini o`rgandi. S.N.Vinogradskiy bu jarayonni chuqur o`rganib "Tuproq mikrobiologiyasi" degan asarni yaratdi. "Xemosintez" (kimyoviy energiya ishtirokida suv va SO₂ dan organik moddalar hosil bo`lishi) jarayonini ochish sharafiga muyassar bo`ldi. U xemosintez jarayonini nitrifikatorlar, oltingugurt va temir bakteriyalar misolida aniq ko`rsatib berdi. Tuproqda erkin holda yashovchi anaerob bakteriya klostridium pasterianum, selluloza parchalovchi bakteriyalarni ham Vinogradskiy topdi va u ko`pgina mikrobiologik metodlar yaratdi.

M.Beyerink tuproqda uchraydigan erkin azot o`zlashtiruvchi bakteriyalardan azotabakterni aniqladi. Gelrigel G., Vilfor G. tuproq mikrobiologiyasi ustida ish olib borib, dukkakli o`simliklarning azot o`zlashtirishi, ular ildizidagi tuganaklarga bog`liq ekanligini ko`rsatib berishdi.

Sekin-asta to`plangan materiallar, ayniqsa nafas olish va bijg`ish jarayonlari ximizmini aniqlash ishlari mikrobiologiya rivojlanishidagi uchinchi davr "mikrobiologiyaning bioximiya yo`nalishi" ga turtki bo`ldi. Bu borada S.P.Kostichev, V.S.Butkevich, V.N.Shaposhnikov va N.D.Ierusalimskiylarni ishlari alohida ahamiyatga ega.

Chirindi moddalar va tuproq strukturasi hosil bo`lishida tuproq mikroorganizmlarning rolini tushuntirishda I.V.Tyurin, M.I.Kononova va boshqalar, mikroorganizmlar ekologiyasini o`rganish sohasida B.L.Isachenko, E.N.Mishustin, N.M.Lazerevlar, tuproq va rizoferadagi turli xil mikroorganizmlarning aktivligini aniqlashda N.N.Xudyakov, N.G.Xolodniy, V.S.Butkevich, N.A.Krasilnikov, E.F.Berezova, Ya.NXulyakov va boshqalarning ishlari muhim ahamiyatga egadir.

B.F.Perfilev va D.R.Gabellar keyingi vaqtda mikrobiologiya texnikasini rivojlantirishga o`z hissalarini qo`shgan olimlardir. Ular yaratgan kapillyar mikroskopiya metodi cho`kindilarda uchraydigan yirtqich bakteriyalarni topishga yordam berdi.

O`tgan asrning oxiridan boshlab, mikrobiologiyaning bir tormog`i bo`lgan suv va geologiya mikrobiologiyasi rivoj topa boshladi. G.A.Nadson, B.L.Isachenko, M.A.Egunov, V.O.Tauson, V.S.Butkevich, A.E.Kriss, A.S.Razumov va boshqalar bu tormoqni rivojlanishiga katta hissa qo`shdilar. Nadson G.A va uning shogirdi G.S.Fillipov 1925-yilda achitqi zamburug`lariga turli nurlar ta`sir etib, ulardan mutantlar oldi.

Mikrobiologiyadagi ana shunday katta kashfiyotlar mikroskopik texnikaning rivoj topishi bilan chambarchas bog`liqdir. 1873-yilda Ernest

Abbe mikroskoplar uchun linzalar tizimini takomillashtirdi. 1903-yilda Zidentopf va Jigmondi ultramikroskopni, 1908-yilda A.Keller va Zidentopf birinchi lyuminescent mikroskopni kashf etdilar. Nihoyat 1928-1931-yillarda birinchi elektron mikroskop yaratildi. Elektron mikroskopda 0,02 nm dan to A gacha va undan ham mayda o`lchamlibuyumlarni ko`rish mumkin bo`ldi. 1934-yili F.Tsernike Fazo-kontrast printsipini takomillashtirdi.

Mamlakatimizda mikrobiologiyaning rivojlanishi uchun qulay sharoit mavjudligi tufayli, uning nazariy va amaliy masalalari bilan bog`liq bo`lgan sohalari: oziq-ovqat sanoati, konserva sanoati, sut maxsulotlarini qayta ishlash sanoati, pivo pishirish sanoati, turli aminnokislotalar, oqsillar, antibiotiklar va vitaminlar ishlab chiqarish sanoatlari yanada rivoj topmoqda. O`zbekiston Fanlar Akademiyasining mikrobiologiya va botanika institutlarining xodimlari akademik A.M.Muzaffarov, M.I.Mavloni, A.G`.Xolmuratov, S.A.Asqarova, professor va doktorlar I.J.Jumaniyozov, Q.D.Davronov, S.S.Ramazonova, S.M.Xojiboeva, J.Safiyazov, J.Qutliev, A.SRasulov, X.O.Berdiqulov, R.Shoyoqubov, J.Toshpo`latov va boshqalar. Mirzo Ulug`bek nomidagi Toshkent davlat universitetidagi olimlar O.G.Yolina, K.Yu.Musaev, F.G.Axmedova, Ya.F.Nizammetdinova, M.L.Mansurova, I.A.Muzaffarova, Toshkent texnika universitetida Abdurazzoqova S.H, Hakimova Sh.I, va Kil M. va boshqalar mikrobiologiya fanining rivojlanishida o`z hissalarini qo`shib kelmoqdalar.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. A.G'ofurov, K.Nishonboyev, J.Hamidov va boshqalar Biologiya akademik litsey va kasb hunar kollejlari uchun darslik. "Sharq" nashriyoti Toshkent-2018
2. Mishustin Y.N, Ymsyv V.G, Mikrobiologiya. M. «Kolos», 1987.
3. Shlygyl G. Obshaya mikrobiologiya. M.: «Min», 1987.
4. Gusyv M. B, Minyyva L.A. Mikrobiologiya M. Izd-vo MGU, 1985.
5. www.ziyonet.uz