

O'zbekiston Respublikasi oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi

Namangan muhandislik – pedagogika instituti

Kasb ta'limi (Oziq - ovqat texnologiyasi) kafedrası

«Mikrobiologiya va biotexnologiya asoslari» fanidan

REFERAT

Bajardi:

25-KTOOT-09 guruh talabasi
Boltaboeva Odina

Qabul qildi:

dots. X. Xoshimov

Namangan - 2012

Mavzu: Mikrobiologiya fanining kelib chiqish tarixi

Tabiatdagi barcha tirik organizmlar orasida mikroorganizmlarning salmog'i juda kattadir. Bu ko'zga ko'rinmaydigan juda mayda jonzotlar mikroorganizmlardan iborat dunyo biz bilan birga yashaydi; ular tanamizning ichida, sirtida va atrofimizda hamma vaqt mavjuddir. Mikroorganizmlarsiz na biror buyum, na biror odam yoki hayvon va na biror oziq-ovqat mahsuloti mavjud emasdir.

Inson kundalik turmushida har daqiqada, har kuni yuqumli kasalliklar bilan kasallanganda, buzilgan karam, kartoshka va boshqa meva va sabzavotlarni saralayotganda mikroorganizmlar bilan to'qnashadi.

Mikrobiologiya - mikroskopsiz oddiy ko'z bilan ko'rib bo'lmaydigan juda mayda jonivorlarni tuzilishini, funkstiyasini, ularning tarqalishini va biokimyoviy faolligini o'rganadigan fandır.

Mikroorganizmlar dunyosi, XVII asrda A. Van Levenhuk tomonidan eng sodda mikroskopning kashf qilinishi bilan ochilgan. Mikroskopning uzluksiz ravishda takomillasha borishi - mikroorganizmlarning tabiatda keng tarqalganligini tuproqda, (1 gr tuproqda milliardlab turli mikroorganizmlar xujayralari mavjud), barcha suv xavzalarida, havoda, cho'l va sahrolar qumlarida, ona zaminimiz qutublarida, barcha o'simliklar va hayvonlarda - mavjud ekanligini aniqlash imkonini berdi.

Mikroorganizmlar - er yuziga va tuproqqa tushganliklari va hayvonlar qoldiqlarini parchalab (maydalashtirib) ahamiyati jihatidan buyuk biokimyoviy ishni bajaradilar. Erda juda katta miqyosda moddalar aylanishi xal qiluvchi zvenosidir.

Mikrobiologiya fundametal fan bo'lib, hozirgi zamon biologik fanlari orasida etakchi o'rinlardan birini egallaydi, mikroorganizmlar esa turli soha olimlarining ananaviy tadqiqot obektlariga aylandilar. Mikrobiologiya tarkibidagi qisqa vaqt davomida, texnik, qishloq xo'jaligi, veterinariya, medistina, geologiya, tuproq, suv, fazo va molekulyar mikrobiologiyalar ajralib chikdi,

Inson qadim zamonlardan buen oziq-ovqat mahsulotlari non, pishloq, piva, vino, turli xil sut qatiq mahsulotlari tayerlashda mikroorganizmlar faoliyatidan foydalanib kelganlar. So'ngi yillarda mikroorganizmlar faoliyatidan amaliyotda keng foydalanilishi munosabati bilan xalq xo'jaligida maxsus tarmoklar yaratish zarurati tugildi. Jumladan antibiotiklar sanoati, dorivormoddalar qatoriga kiruvchi-antibiotiklarni mikroorganizmlar faoliyatining mahsuloti sifatida olina boshlandi. Mikroorganizmlar faoliyatining maxsuli bo'lgan va turli xil maqsadlar uchun muljallangan fermentlar, organik kislotalar, darmondorilar, aminokislotalar va boshqa moddalarni ishlab chiqarmokda. Bundan tashqari mikroorganizmlardan foydalanib xalq xo'jaligining turli jabxalari uchun etil, butil spirtlari, asteton va boshqa moddalar olinmokda. Mikroorganizmlar so'ngi yillarda ko'p miqdorda ozuqavbop oqsil ishlab chiqarishning (achitqilar, stianobakteriyalar va boshqalar) asosiy manbai sifatida dunyo tadqiqotchilarining etiborini tortmokda.

Mikroorganizmlarning foydali faoliyati bu bilan chegaralanmaydi. Ushbu darslik oliy o'quv yurtlarining oziq-ovqat mahsulotlari texnologiyasi ta'lim yo'nalishi bakalavrlari Shuning uchun darslikda ta'lim yo'nalishi standartlarila nazarda tutilgan va ushbu soha mutahasislarini bilishi va muayyan holatlarda quyidagi;

1. Oziq-ovqat mahsulotlarini sifati buzilmasdan va isrofgarchiliklarsiz istemolchiga etkazish;
2. Istemolchilarni salomatligi uchun zararsiz ozuqa bilan taminlash kabi muammolarni xal qilishlari uchun zarur bo'lgan materiallar kiritilgan.

Mikrobiologiya tarixi XVII asrda mikroorganizmlarni ochilishi bilan boshlanadi. Gollandiyalik tadbirkor Antoni van Levenguk (1632-1723) o'zi ixtiro etgan eng sodda 50-300 martagacha kattalashtirish imkoniyatiga ega bo'lgan mikroskopni kashf etgach mikroorganizmlarni dunyoda birinchi marta ochdi. A.van Levengukning keng qamrovli va mohirona olib borgan mikroskopik tadqiqotlari bir necha biologik fanlarning o'rganilishiga asos solish bilan birga u asosan dunyodagi mavjudotlar orasida nomalum bo'lgan mikroblarni ochganligi bilan shuxrat qozondi. Tadkikodchi deyarli barcha mikroorganizmlar guruhlarini sodda hayvonlar, suv o'tlari, turushlar va bakteriyalarni tariflab berdi. U mikroblar olamining turli tumanligi va serobligini aniqladi. A. van Levenguk asarlari, muallif hayotlik chog'idaek mashhur edi.

1698 yil Petr I Gollandiyaga safar qiladi, Levenguk bilan suxbatlashgach Rossiyaga birinchi mikroskopni olib keladi.

Levengukning zamondoshlari uning ilmiy kashfiyotlari bilan xayratlandilar. Ammo, uning vafotidan so'ng mikroorganizmlar olamidagi tadqiqotlar deyarli bir asr davomida aytarli o'z o'rnidan qo'zg'olmadi. Bu davrni shartli ravishda mikrobiologiyaning tavsiflash davri deb ataladi.

Miroskopning asta sekin takomillasha borishi, ancha murakkab mikroskoplarning yaratilishi natijasida, XIX asrning oxiriga kelib, mikroorganizmlar asosiy guruhlarini chuqur, har tomonlama tadqiq qilindi va o'rganildi.

Uzoq vaqt davomida olimlar fikri-zikrini 3 ta asosiy muammo band etgan edi;

1. Chirish va bijg'ish jarayonlarining tabiati.
2. Yuqumli kasalliklarning kelib chiqish sabablari.
3. Organizmlarning o'z-o'zidan tug'ilish muammolari.

Bu muammolar mikrobiologiyaning jadal rivojlanishini stimulli bo'lib xizmat qildilar.

Mikrobiologiyadagi buyuk kashfiyotlar qilgan farangiston olimi L.Paster (1822-1995) spirtli va sut kislotasi hosil qilib, bijg'ish-mikroorganizmlar faoliyatining maxsuli ekanligini isbotladi. U moy kislotali bijg'ish mikroorganizmlar tomonidan kislorodsiz sharoitda kechishini ko'rsatib, kislorodsiz hayot mavjud ekanligini kashf qildi va uni - anagrobioz deb atadi.

Paster chirish jarayoni bijg'ish singari tirik mikroorganizmlar tomonidan amalga oshirilishini isbotladi. L.Paster ilmiy tadqiqotlarining salmoqli qismini, vino va pivo kasalliklarini o'rganishga bag'ishlangandir. Bu ishlarning natijalari texnikaviy yoki sanoat mikrobiologiyasining rivojlanishiga asos soldi.

Paster tut ipak qurtining yuqumli kasalliklari mikroblar tabiati bilan tabiati bilan bog'liq ekanligini aniqlab, inson va hayvonlar kasalliklarini ham aynan mikroblar faoliyati bilan bog'liqligini isbotlab, tibbiyot mikrobiologiyasiga asos soldi. U yuqumli kasalliklarni o'rganishni, ularga karish faol kurash choralarini ishlab chiqish bilan birga olib boradi. Natijada quturish va Sibir yarasi kasalliklariga qarshi zardob (vakstina) lardan foydalanishni tavsiya qildi.

L. Paster kashfiyatlari mohiyatini va ahamiyatini bo'rttirib ko'rsatish juda qiyindir. Uning nomi mikrobiologiya tarixida abadiy bitilgandir. U birinchi bo'lib, mikroorganizmlar faol jonivorlar ekanligini, ularni foydali va zarari, bo'lishini, tabiatga va atrof muhitga kuchli tasir qilishini, shu jumladan, insonga uning hayot manbai bo'lgan oziq-ovqat mahsulotlariga sezilarli tasir ko'rsata olishini isbotladi.

Paster ishlaridan so'ng R.Kox (1843-1910) va I.I. Mechnikov (1845-1916) maxorat bilan o'tkazilgan tibbiyot mikrobiologiyasi sohasidagi tadqiqotlari, etiborni jalb etdi. qishloq tabibi bo'lgan R.Kox tadqiqot laboratoriyasining yo'qligidan uz uyida odamlarga yuqishi mumkin bo'lgan hayvonlarning xavfli kasalligi bulmish - sibir yarasi kasalligini o'rgandi. U eng oddiy jixozlarning bo'lishiga qaramasdan sibir yarasi bakteriyalar chaqirishini isbotlab, bu kasallik qo'zg'otuvchi spetifik ekanligini, va faqat bitta kasallikni chaqira olishini ko'rsatib o'tdi. Uning tomonidan usha davrlarda keng tarqalgan - o'pka sili kasalligi keng o'rganilgan. 1882 yilda R.Kox o'pka sili kasalligini qo'zg'otuvchisini aniqlaganligini elon qiladi va unga "Kox tayoqchasi" nomi beriladi. 1905 yilda R.Koxga "o'pka sili" sohasidagi tadqiqotlari uchun Nobel mukofoti beriladi.

R.Kox ko'p vaqtini mikrobiologik tadqiqotlar o'tkazish uslublarini yaratishga sarflaydi; va mikroskop uchun yoritish qurilmasini loyihalaydi. Bakteriyalarni anilinli bo'yoqlar bilan buyash, mikrofotografiya uslublarini yaratadi.

Fanning keyingi rivojlanishiga R.Koxning qo'shgan eng katta xissasi: mikrobiologiyada jelatinli qattiq ozuqa muhitlarini kiritilishidir. Ushbu uslub mikroorganizmlarni sof kulturalarini ajratish orqali ularni xususiyatlarini yanada chuqurroq o'rganishga yangidan yondoshish imkoniyatini yaratdi va mikrobiologiyani gurkirab ravnaq topishiga turtki bo'ldi.

Rus mikrobiologiyasining otasi bo'lib L.S.TSenkovskiy (1823-1887) va I.I.Mechnikov (1845-1916) sanaladi. L.S.TSenkovskiy zamburug' (suv, o'ti) va sodda xujayralilarni o'rgana turib ular orasidagi katiy chegaraning yo'qligi haqida xulosa chiqardi. I.I.Mechnikovning ishlari mikrobiologiyaning yangi bosqichini rivojlanishga asos bo'ldi. Uning ilmiy ishlarining tub negizi parazit-mikrob va xo'jayin-odam o'rtasidagi munosabatlardir. Ko'p yillik va ko'p qirrali izlanishlar natijasidani Mechnikov immunitetning fagostitar nazariyasini yani insonning yuqumli kasallik bilan kasallangandan so'ng, qaytarilmasligini yaratdi. Bu bilan oq qon tanachalarining organizmga tushgan yot jismlarni o'rab olish va yo'q qilish qobiliyatiga bog'liq holda, organizmni patogen mikroblardan himoyalash murakkab jarayon ekanligi isbotlandi. 1909 yilda fagostitoz ustida olib borgan ilmiy ishlari uchun Mechnikov Nobel mukofotiga tavsiya etildi.

I.I. Mechnikov va L.Paster mikrob antogonizmi, o'sha davrdagi antibiotiklar haqidagi fanning mustaqil rivojlanishga va hozirgi davrdagi antibiotiklar sanoatiga asos soldilar.

Mikrobiologiyaning asosiy shajarasi - umumiy mikrobiologiya bo'lib, tuproq va suv mikroorganizmlarini o'rganish rus mikrobiologi S.K. Vinogradskiy (1856-1953) ishlarida yaqqol aks etgan.

S.N.Vinogradskiy mikrobiologik amaliyotga elektiv muhit tushunchasini kiritdi. U atmosferadagi azotni fiksasiya qiluvchi mikroorganizmlarni va hayotning yangi tipi-xemolitoavtotroflarni kashf etdi. Xemolitavtotrof xujayralari moddalarining qayta tinlashishda yagona vosita sifatida karbonat kislotalaridan foydalaniladi, energiyani esa S, N, Fe va N₂ larning organik birikmalarini oksidlash

yo'li bilan olinadi. S.N. Vinogradskiy tuproq mikroflorasini ko'p yillar o'rgandi. U tuproq mikrobiologiyasining asoschilaridan sanaladi. S.N. Vinogradskiyning shogirdi V.L. Omelenskiy (1867-1928) mikrobiologiyaning turli soxalarida ish olib bordi. Uning katta xizmati 1909 yilda chop etilgan birinchi mikrobiologiyadan o'quv darsligi kitobi bo'lib, 30 yil ichida chop etilgan 9 ta adabiyot ichida unga teng keladigani yo'q edi. V.L. Omelenskiy tomonidan mikrobiologiya amaliyoti bo'yicha ish olib borilgan. Bu o'quv dargoxida ko'pgina mikrobiologlar etishib chiqqan.

Texnik mikrobiologiya S.T. Kostichev, S.L. Ivanov, A.I. Lebedeva, V.I. Shaposhnikovlarning ilmiy ishlari natijasida dunyoga keldi va rivojlandi. S.P. Kostichev (1877-1931) spirtli bijg'ishining ximiyasi ustida ilmiy tadqiqotlar olib borgan. Bundan tashqari u zamburug'larda modda almashinuvini o'rgangan va sobiq ittifoqda birinchi bo'lib mog'or zamburug'i yordamida limon kislotasini ishlab chiqarishni tashkil etdi. V.I. Shaposhnikov (1884-1968) bijg'ituvchi organizmlar ustida ish olib borgan va achitqilar sanoati qatorida sut, yog', sirka kislotasi ishlab chiqarishni yo'lga quyildi. U.F.M. Chistyakov (1898-1959) bilan 1930 yilda asteton va bO'tanas ishlab chiqarish sanoatini yo'lga qo'ydi. V.I. Shaposhnikov birinchilar qatorida "Texnik mikrobiologiya" darsligini yozdi. (1947)

1950 yilda V.N. Shaposhnikov va A.Ya. Manteyfel tomonidan hozirgacha nazariy va amaliy bilimlar uchun asos bo'lib kelayotgan ikki bosqichli bijg'ish jarayonlarining nazariyasi yaratildi.

Shunday qilib mikrobiologiya bosqichma-bosqich rivojlanib bordi. qanchalik mikrobiologlar mikroorganizmlar turlarining kashf etsalar, shunchalik chuqur ularning xususiyatlari o'rganib borildi va insonlarga xalq xo'jaligi uchun zarur bo'lgan yangi mahsulotlar etkazib berildi. Boshqa tomondan oziq-ovqat mahsulotlarining buzilishi xanuzgacha nomalum bo'lib qolmoqda.

Mikroorganizmlar ishtirokida yuzaga keluvchi eng muhim biokimyoviy jarayonlar va ularning oziq-ovqat sanoatidagi roli

Yuqorida ta'kidlanganidek, energiyani hosil qilinishi mikroorganizmlar hayot faoliyatining tarkibiy qismidir. Shuning uchun mikroorganizmlar energiyani qabul qilar ekan eru - zaminda turfa xil moddalar o'zgarishini keltirib chiqaradilar. Ular tabiatda : uglerod,

kislorod, oltingugurt, azot va boshqa biologik elementlarni aylanishida muhim ahamiyat kasb etadi. Mikroorganizmlar tuproqqa tushadigan organik moddalar, o'simlik clari, qayvonlar, xasharotlar va boshqalarni minerallashtiradilar. Ko'pchilik mikroorganizmlar hayot faoliyati

davrda ko'plab turfa xil mahsulotlar hosil qiladilar va ulardan xalq xo'jaligida: tibbiyotda, engil sanoatda, oziq-ovqat sanoatida, qishloq xo'jaligida keng foydalaniladi.

Mikroorganizmlarni biokimyoviy faoliyati hozirgi zamonda keng yo'lga qo'yilgan va ko'pchilik jarayonlar etarli darajada aniq va to'la o'rganilgan, boshqalari esa o'rganilmoqda. Ko'pchilik mikroorganizmlardan mikrobiologiya sanoatida biologik faol moddalar hosil qiluvchilar sifatida foydalanilmoqda. Sanoat mikyosida aminokislotalar, fermentlar, organik kislotalar, dorivor moddalardan antibiotiklar va boshqalar olinmokda. Mikroorganizmlarning biokimyoviy faoliyatini asoslarini bilish, ularning optimal o'sishi, rivojlanishi va zarur kerakli moddalarni biosintez qilishlari uchun qulay sharoitlar yaratish imkonini beradi.

Oziq-ovqat mahsulotlari xom-ashyodagi mikroorganizmlarni favkulodda tez rivojlanishidagi biokimyoviy o'zgarishlarni o'rganish, ularni saqlash asoslarini yaratish imkoniyatini beradi. Bunda mikroorganizmlarni xom ashyo mahsulotlarida rivojlanishini sekinlashtiruvchi va oziq-ovqat mahsulotlarini buzulishiga qarshi samarali kurashni ta'minlovchi barcha yo'llar va imkoniyatlar xisobga olingan.