

AKTINOMITSETLAR VA ULARGA YAQIN ORGANIZMLAR, ULARNING MORFOLOGIYASI.

Toshtemirova Muazzam

Farg'noa Davlat Universiteti Zoologiya va umumiy
biologiya kafedrasi kata o'qituvchisi p.f.f.d (PhD)

ARTICLE INFO.

ANNOTACSIYA

Kalit so'zlar:

Artrobakter , saprofit
,mikobakteriyalar, aktinomitsetlar
korineform.

Bu sinf vakillari yuksak zamburug'larga kirib, mitseliylari ko'p hujayrali, ya'ni to'siqlar bilan bo'lingan. Ularning jinsiy ko'payishi natijasida yuzaga kelgan sporalari askolar-xaltachalar ichida hosil bo'ladi.

<http://www.gospodarkainnowacje.pl/> © 2023 LWAB.

Bu **guruhga korineform bakteriyalar, mikobakteriyalar, aktinomitsetlar** va boshqa organizmlar kiradi.

Korineform: bakteriyalar grammusbat, spora hosil qilmaydigan, tartibsiz shaklli, tayoqchali qiyshaygan yoki kuchsiz shoxlangan, sharsimon formaga o'ta oladigan bakteriyalar guruhidir. Guruhga quyidagi avlodlar kiradi: *Corynebacterium*, *Arthrobacter*, *Brevibacterium*, *Cellulomas*, *Clavibacter*, *Microbacterium* va boshqalar kiradi.

Korinebakteriyalarga odam va hayvonlarning parazitlari va patogenlari, shuningdek, turlari kiradi. Saprofit korinebakteriyalarning tipik turi glutamik kislota ishlab chiqaruvchi *C. glutamicum* hisoblanadi. Saprofit korinebakteriyalar tuproqlarda, chuchuk suv havzalarida, sabzavot va mevalarda keng tarqalgan.

Artrobakteriyalarning yosh hujayralari tayoqchasimon bo'lib, bo'linganda keskin o'tkir burchak hosil qilib bukiladi va "qisqichlarsimon" komplekslar hosil qiladi. Vaqt o'tishi bilan hujayralar qisqaradi, shar shaklini oladi. Yangi oziqa muhitida kokklar yana tayoqchasimon shaklli hujayralarga aylanadi. Ba'zi turlari shoxlanishga moyil bo'lib, mitseliy hosil bo'lishini boshlang'ich davrini eslatadi. Artrobakter va tayoqchalar quruq tuproqda ko'p oylar davomida saqlanib qoladi, spora hosil qilmaydigan ko'pchilik bakteriyalar esa nobud bo'ladi. Artrobakteriyalar tabiatdagi moddalar aylanishida faol ishtirok etadilar, ammonifikatsiya va nitrifikatsiya jarayonlarini, atmosfera azotini biriktirish va boshqa jarayonlarda ishtirok etadi.

Mikobakteriyalar ular gram musbat haqiqiy mitseliy hosil qilmaydigan bir hujayrali organizmlardir. Yosh hujayralari shoxlangan yoki egilgan harakatsizdir. Kalta mitseliy hosil qiladi va u tezgina fragmentlarga parchalanib ketadi. Bo'linib ko'payadi , spora hosil qilmaydi . Ular orasida odamlarda (sil, moxov kasalliklarini yuqtiruvchi) va o'simliklarda (pomidor rakini yuqtiruvchi) kasallik yuqtiruvchi vakillari mavjuddir.

Aktinomitsetlar — (lotincha *actis* — “nur”, *myces* — “zamburug”) nursimon (nurli) zamburug'lar

tuzilishi jihatidan bakteriya va tuban zamburug'larga o'xshaydi. Ular mog'or zamburug'lar bilan bakteriyalar orasidagi guruhga mansub ma'lum shakildagi yadrosi bo'lmaydi. Bu guruh grammusbat bakteriyalardir. Ozuqa muhidadagi mitseliy ikki xil mitseliy hosil qiladi. Bular havo mitseliysi ikkinchisi substrat mitseliysidir. Havo mitseliysida spollar etilib, hujayralari shoxlanib mitseliy hosil qiladi. Aktinomitsetlar koloniyalarining o'ziga xos xususiyatlarini o'rganishda ularni petri likobchalarida yoki probirkalarga hosil qilgan koloniyalarini mikroskopning kichik obyektivi orqali kuzatish kerak. Bu holatda aktinomitsetning mitseliylari giflarini bir qismi oziqa muhitiga kirib borganligini, bir qismini oziqa sirti bo'ylab rivojlanib tepaga ko'tarilganligini kuzatish mumkin. Shuning uchun ham tashqi ko'rinishidan zamburug'lar bilan o'xshash bo'ladi Aktinomitsetlar gifalarning diametri 0,5-0,8 mkm.

Aktinomitsetlar, nursimon zamburug'lar — shoxlangan hujayralar yoki giflarni hosil qiluvchi bakteriyalar. Ular tuzilishida zamburug'larga xos xususiyatlar ham mavjud. Aktinomitsetlarga chin aktinomitsetlar, mikobakteriyalar, streptomitsetlar va boshqa kiradi; 700 ga yaqin turi bor. Aktinomitsetlar substratdan nursimon o'sib chiqqan ingichka 78ta ipchalardan iborat (nursimon zamburug' nomi shundan kelib chiqqan). Ipcha (mitseliy) shoxchalarining uchida spollar bo'ladi. Aktinomitsetlar, shu sporalardan ko'payadi. Tuproq, suv havzalari, havo va o'simlik qoldiqlarida uchraydi. Ba'zilar odam va hayvonlarda (aktinomikoz, sil, difteriya), shuningdek o'simliklarda parazitlik qiladi. Antibiotiklarni hosil qiluvchi turlari (asosan, streptomitsetlar), pigmentlar, vitaminlar va mikrobiologiya sanoatida foydalaniladi, shuningdek doridarmonlar (antibiotiklar) olinadi.

Aktinomitsetlarda ikki xil spollar hosil bo'lishi kuzatiladi: fragmentatsiya va segmentatsiya. Birinchi holda gifalarda bir tekis tarqalgan nukleoid atrofida sitoplazma to'plana boshlaydi, so'ngra hosil bo'layotgan spora maxsus qobiq bilan o'raladi. Gifaning po'sti ma'lum vaqtgacha saqlanadi va keyinchalik yoriladi va spora tashqi muhitga chiqadi.

Segmentatsiya usulida spora hosil bo'lganda, nukleotid atrofida sitoplazma to'plana boshlaydi, so'ng nukleotid va sitoplazmani ayrim hujayralarga bo'ladigan ko'ndalang to'siqlar hosil bo'ladi. Spora yetilgandan so'ng sporangiy ayrim segmentlarga — sporalarga bo'linadi. Har bir sporadan yangi organizm paydo bo'ladi.

Aktinomitsetlar oziqa muhitlarida momiqsimon, duxobasimon, unsimon yoki terisimon substrat bilan birga o'sgan koloniyalar hosil bo'ladi. Ular pigmentlar hosil qiladi va koloniyalar turli ranglarga bo'yaladi masalan: havo rang, ko'k, siyoh rang, pushti, kabi rahglarga bo'yaladi. Ba'zi aktinomitsetlar vakillari kamfora, iodoform, ammiak, meva hidlarini ajratadi hamda geosmin deb ataladigan maxsus moddaning borligi tuproq hidini beradi. Aktinomitsetlar orasida dorivor moddalar — antibiotiklar hosil qiladigan turlari ham mavjud. Streptomitsetlar oziqa manbalariga juda ham talabchan emas, shuning uchun ular tabiatda keng tarqalgan. Ular organik murakkab moddalarni minerallashtirish jarayonida ishtirok etadi. Odamlarda aktinomikoz kasalliklarini tarqatuvchi patogen formalari ham bor.

Uslubiy ko'rsatmalar.

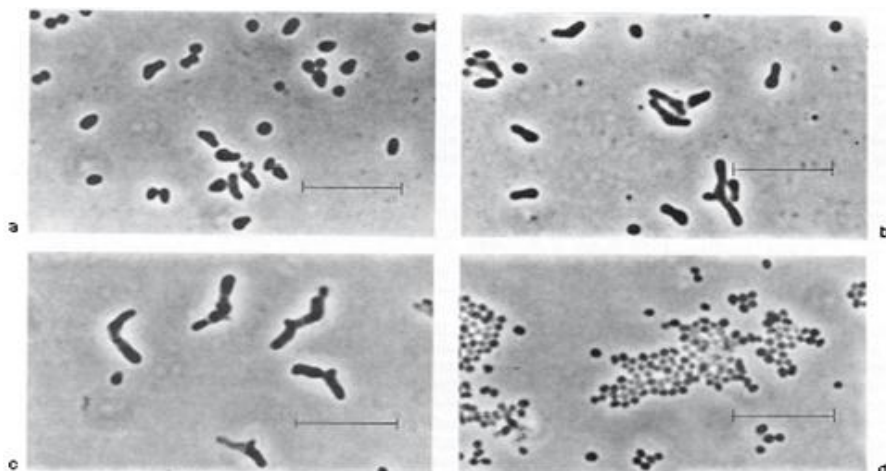
O'qituvchi mavzuni tushuntirib, talabalarga vazifa beradi:

1. *Arthrobacter*, *Mycobacterium*, *Streptomyces* avlodiga kiruvchi aktinomitsetlarni ozuqa muhitiga ekib, o'stirib olishadi.

2. *Arthrobacter*, *Mycobacterium*, *Streptomyces* avlod vakillaridan preparatlar tayyorlab mikroskopda tekshirib, natijalarini daftarga chizib, aktinomitsetlar avlodi vakillarini aniqlab, xulosalarini yozishadi.

Ishning borishi:

1. Artrobakterlar bilan tanishish uchun turli ozuqa muhitlari masalan, agarli Chapek oziqa muhitida o‘stirilgan 1 va 7 sutkalik *Arthrobacter globiformis* kulturasidan “ezilgan tomchi” usulida preparat tayyorlanadi. Bu organizm tuproq biotasining vakili bo‘lib, murakkab organik birikmalarni minerallashtirish jarayonlarida ishtirok etadi. Bir sutkalik *Arthrobacter globiformis* preparatida mikroskopda uning hujayralari ayrim tayoqchalar ko‘rinishida va “qisqich” ko‘rinishida bo‘lib, uzunligi 1,2-2,0 mkm atrofida bo‘ladi. Yetti sutkalik kulturada esa 0,6-0,7 mkm diametrli kokk formal hujayralar ko‘rinadi.



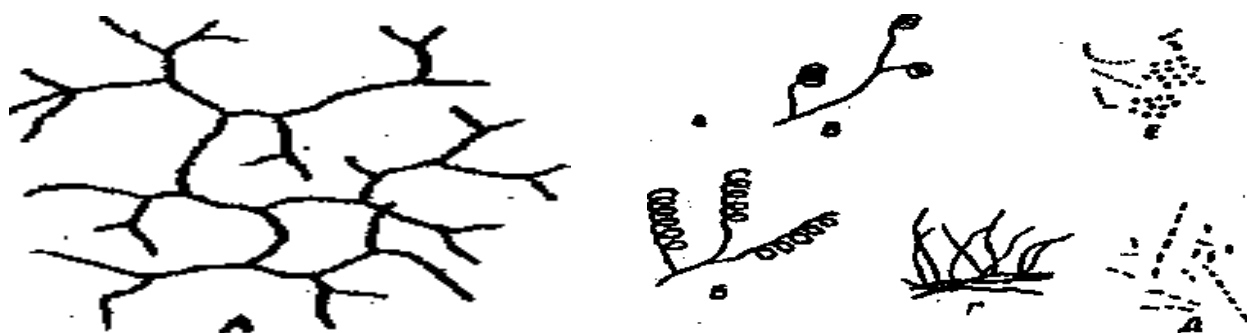
34-rasm. *Arthrobacter globiformis*

2. Mikobakteriyalar (Mycobacteriaceae) — aktinomitsetlar oilasiga mansub. Mikobakterium turkumini o‘z ichiga oladi. Ko‘ndalang kesimi 0,2—0,6 mk, uz. 1,0—10 mkm, ko‘pincha, bir oz egilgan yoki shoxlangan tayoqchalar. Ayrim turlari giflar hosil qiladi, lekin ular yana tayoqcha va kokklarga ajralib ketadi. Gramm musbat, kislotaga chidamli, harakatsiz. Hujayraning bo‘linishi orqali ko‘payadi; spora hosil qilmaydi. Tuproqsa keng tarqalgan. Saprofit Mikobakteriyalar organik moddalarni minerallashtirishda ishtirok etadi; ayrim turlari parafinlar va boshqa uglevodlarni oksidlashda qatnashadi. Mikobakteriyalardan biosferani neft qoldig‘idan tozalashda foydalanish mumkin. Patogen turlari odam, hayvon va o‘simliklarda kasallik paydo qiladi (o‘pka sili, va boshqalar). Mikobakteriyaldan preparatlar tayyorlashda ham yuqorida ko‘rsatilgan usullardagidek 1-3 sutkalik Chapek oziqa muhitidagi *Mycobacterium lacticolum* kulturasidan tayyorlanadi. Mikobakteriyalar tuproqda keng tarqalgan bo‘lib, ular oziqa muhitlarida turli koloniyalar yumshoq, momiqsimon, pastasimon olov rangli koloniyalar hosil qiladi. Kuzatilayotgan preparatning yon tomonida qiyshaygan, o‘simtali formadagi hamda ancha qisqargan hujayralar ko‘rinadi. Yosh hujayralar 0,6-0,7 x 2-8 mkm ga yaqin bo‘ladi.



35-rasm. *Mycobacterium* avlov vakillari: 1 - *Mycobact. hyalinum*; 2 - *Mycobact. rubrum*; 3 - *Mycobact. cyaneum*; 4 - *Mycobact. bifidum*; 5 - *Mycobact. citreum*; 6 - *Mycobact. filiforme*

3.Chin aktinomitssetlar — Streptomitssetlar koloniyalarining morfologiyasi bilan tanishish uchun suv agari oziqa muhitida (vodoprovod suvi — 1 l, agar-agar — 20 g) bir tekis o‘sgan yoki ayrim koloniyalardan tig‘ yordamida kichik-kichik bo‘lakchalar (mikroorganizmlarning ustki tomoni tepaga qaragan holda) kesib olinib buyum oynasiga qo‘yiladi. Preparatni 7 sutkalik to‘g‘ri va spiralsimon sporabandlik Streptomyces sp. kulturasidan tayyorlanadi. Avvalo quruq tizimli obyektivlar bilan 8 va 40 taliklarda ko‘riladi, sporabandlilari rasmga solinadi. Sporalarini ko‘rish uchun yuqorida ko‘rsatilgandek qirqib tayyorlangan aktinomitsset koloniyalarga qoplag‘ich oynani pinset yordamida koloniya ustiga ohista tekiziladi va qayta ko‘tarib olinadi. Buyum oynasiga bir tomchi suv tomizib unga shu qoplag‘ich oynani koloniya izi tushgan tomoni bilan yopiladi, va mikroskopning 90 obyektivida ko‘riladi. Preparatda zanjir bo‘lib yoki ayrim-ayrim joylashgan sporalar ko‘rinadi.



36-rasm .Aktinomitssetlar: A — mitseliy; B,V - spiral sporabandlar; g --to‘g‘ri sporabandlar

Foydalanilgan adabiyotlar

- 1.A.X.Vaxabov,T.X.Rasulova,Ya.F.Nizametdinova, M.I.Mansurova, I.A.Muzafarova. Mikrobiologiyadan amaliy va laboratoriya mashg‘ulotlari uchun o‘quv qo‘llanma (lotincha).”Universitet” nashriyoti, 2009 yil.
2. Mirxamidova R., Vaxabov A.X., Davranov K., Tursunboeva G.S. Mikrobiologiya va biotexnologiya asoslari. Toshkent: Ilm Ziyo. 2014.
- 3.Toshtemirova, M. A. (2021). A MODEL FOR THE FORMATION OF STUDENTS’RESPONSIBLE ATTITUDES TOWARDS THE ENVIRONMENT FOR FUTURE PRIMARY SCHOOL TEACHERS. CURRENT RESEARCH JOURNAL OF PEDAGOGICS, 2(10), 158- 162. 3.
4. Toshtemirova, M. A. (2021). A MODEL FOR THE FORMATION OF STUDENTS’RESPONSIBLE ATTITUDES TOWARDS THE ENVIRONMENT FOR FUTURE PRIMARY SCHOOL TEACHERS.
5. Abdullaeva, B., & Toshtemirova, M. (2020). Improving the methodological preparation of future primary school teachers to form their attitude to the environment. Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems, 12(6),1159-1162.
- 6 .M Toshtemirova, S Nomonova
Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences DUKKAKLI DONLI EKINLAR ZARARKUNANDALARINING BIOLOGIK VA EKOLOGIK XUSUSIYATLARI
7. M Toshtemirova, K Shermatova
Web of Synergy: International Interdisciplinary Research Journal 2 (1), 483-485

Nutritional Regime to Maintain Working Capacity and be Healthy