

## **DORIVOR O'SIMLIKLAR MIKROFLORASI. O'SIMLIKLARDA KASALLIK QO'ZG'ATUVCHI MIKROORGANIZMLAR.**

*PhD Xudoyarova G.N.*

**Rahmonov Otabek**

**Shomurodov Muhammad**

**Narziyev Sobirjon**

*(davolash ishi fakulteti talabalari)*

*ZARMED UNIVERSITETI SAMARQAND KAMPUSI*

Mavzuning dolzarbligi: Mikrobiologiya, biotexnologiya negizlaridan biri bo'lib, mikroorganizmlar hayot faoliyatining molekulyar, genetik, o'sish mexanizmi, ko'payishi, metabolizmi, sodda jonivorlar, zamburug'lar to'g'risidagi zamonaviy bilim asoslari bilan ikkilamchi metabolitlarning, antibiotiklar, vitaminlar, polisaxaridlarning biosintezi bilan tanishtiradi. Mikroorganizm produtsentlarining tuzilishi, fiziologik aktivligini aniqlash sanitar – ko'rsatkich mikroorganizmlarning, yuqumli kasallik qo'zg'atuvchilarining, ularga qarshi ishlatiladigan kimyoterapevtik moddalarning ta'sirini asosida o'rganadi. Mikrobiologiyada o'rganilgan molekulyar genetika asoslari, biotexnologiya sanoatida original bilim manbai hisoblanadi. Ishchi dasturda kimyoviy mikrobiologiya fanining asoslari zamon talablari asosida o'z aksini topgan. Biotexnolog professional faoliyatida aseptika, antiseptika, sterillizatsiya, tayyor dorilar va xom-ashyosini saqlash, dorilarni ekstemporal tayyorlashda kimyoviy mikrobiologiya fanining saboqlari muhim ahamiyatga egadir.

Kalit so'zlar: biotexnologiya, modda, molekulyar, genetik, o'sish, mexanizm, ko'payish, metabolizm, fitopatogen, bakteriya.

Mavzuning maqsadi: O'quv jarayonida talabalarga mikroob xujayralarini o'lchash, molekulyar tarkibi, mikrometriya usullari, bakterial massani o'lchash, mikroob xujayrasini dezintegratsiyasi, ularning uglevod tarkibini o'rganish haqida ma'lumotlar beriladi.

Tadqiqod uchun materiallar: Tadqiqot ishini olib borish jarayonida quyidagi materiallar va obyektlardan foydalanildi:

1. Dorivor o'simlik namunalari:
  - Aloe vera, Matricaria chamomilla (chamomile), Mentha piperita (yalpiz), Plantago major (shuvoq), Hypericum perforatum (zveroboy) kabi dorivor o'simliklarning barg, poya va ildiz qismlari.
  - O'zbekistonda tabiiy holda o'sadigan hamda ekilgan dorivor o'simliklardan yig'ilgan yangi va quritilgan namunalar.
2. Mikrobiologik materiallar:
  - O'simlik rizoferasi va filtoferasidan olingan tuproq va yuvindilar.
  - O'simlik yuzasidan olingan mikroorganizmlar (bakteriya, zamburug' va aktinomitset madaniyatlar).

○ Fitopatogen mikroorganizmlar: *Fusarium spp.*, *Alternaria spp.*, *Botrytis cinerea*, *Pseudomonas syringae*, *Xanthomonas campestris* kabi kasallik qo'zg'atuvchi turlar.

Ushbu tadqiqodning ob'ektisifatida biotexnologlarni tayyorlashda, kimyoviy mikrobiologiya fanini o'rganishdan asosiy maqsad - mikroorganizmlar fiziologiyasining elementlari: oziqlanish, nafas olish, o'sish, ko'payish, mikroorganizmlar kimyosi, mikroorganizmlarga tashqi muhitning ta'siri, ularning tabiatda modda almashinuvidagi ahamiyatini o'rganish hisoblanadi. Mikroorganizmlar sirtida ham, yashil rangda ham faol hayot tarzini olib boradilar o'simliklar qismlari, ularning ildizlari, urug'lari, mevalari joylashadi. Dori-darmonlarni tayyorlash uchun faol ravishda olingan turli xil o'simliklar ishlatiladi. Ko'pgina o'simliklar damlamalar, infuziyalar va boshqalarni tayyorlash uchun ishlatiladi. Shuni yodda tutish kerakki, o'simlik dori xom ashyo mikroorganizmlar - vakillar bilan sepilishi mumkin oddiy o'simlik mikroflorasi, shuningdek fitopatogen mikroorganizmlar - o'simlik kasalliklarining patogenlari va ishchilari dorixona muassasalari, farmatsevtika fabrikalari va fabrikalari dorivor xom ashyoning mikrobial shikastlanishdan saqlanishini ta'minlashdan iborat.

Dorivor o'simliklarda yashaydigan barcha mikroorganizmlarni ikki guruhga bo'lish mumkin:

1. o'simliklar normal mikroflorasining vakillari;
2. fitopatogen mikroorganizmlar- o'simlik yuqumli kasalliklarining qo'zg'atuvchilari.

O'simliklar normal mikroflorasi -Barglar yuzasida, urug'larda va ildiz tizimida rizofera va mikroblar bilan ifodalanadi. O'simliklarning ildiz tizimi bilan aloqada bo'lgan tuproq zonasi, rizofera deb ataladi va ushbu zonada rivojlanayotgan mikroorganizmlar, rizofera deb ataladi. Rizoferaning ikki turi shartli ravishda ajralib turadi: yaqin va uzoq. Yaqin to'g'ridan-to'g'ri ildizlar yuzasida joylashgan va ular bilan birga olinadi, uzoqdan bir necha masofada boshlanadi ildizlardan millimetr va ulardan 50 sm radiusda tarqaladi. Miqdori yaqin va uzoq rizoferadagi mikroorganizmlar har xil: sirtida 6 ularning ildizlari 50 milliondan 10 milliardgacha, ildizlardan 15 sm masofada 1 yilda 5 milliongacha. Tuproq Rizoferadagi mikroorganizmlar soni tuproqqa qaraganda 100 baravar ko'p o'simliklar o'smaydi, bu o'simliklarning ildizlari bilan ajralib chiqishi turli xil ozuqa moddalari bilan bog'liq.

O'z navbatida, tuproq mikroblari mumkin o'simliklar hayotiga foydali ta'sir ko'rsatish, bu quyidagilarga bog'liq:

- 1) organik moddalar va o'simlik qoldiqlarini minerallashtirish;
- 2) tiamin va boshqa vitaminlar, aminokislotalar, fermentlar va fermentativ jarayonlarni kuchaytiradigan boshqa o'sish omillari o'simliklar va ildiz ovqatlanishini kuchaytirishga yordam beradi va boshqalar o'simliklarning kuchli metabolizmi;
- 3) fitopatogen mikroorganizmlarning antagonistik roli.

Rizofera mikroflorasining sifatli va miqdoriy tarkibi har bir o'simlik turiga xosdir. Ildizning asosiy qismi mikrofloralar sporasiz gram-manfiy bakteriyalar bilan ifodalanadi. *Pseudomonas*, mikobakteriyalar va zamburug'lar, asosan, bazidiomitsetlar, kamdan-kam

hollarda fikomitsetlar, askomitsetlar ko'rsatilgan zamburug'lar ular o'simliklarning ildizlari, shu jumladan dorivor o'simliklar bilan simbioz hosil qilishi mikoriza deb ataladi.

Mikoriza morfologik jihatdan yagona shakllanishdir, zamburug' va o'simlikning ildiz tizimining qismlaridan iborat. Bu holda zamburug' bu xo'jayin o'simlikka nisbatan simbiot yoki kamroq bo'lishi mumkin, simbiot o'simlikning egasi hisoblanadi(1-rasm).

Mikoriza ayniqsa o'simliklarning rivojlanishi uchun qulaydir:

1. ildizlarning yutuvchi yuzasini oshiradi zamburug' gifalarining dallanishi;
2. zamburug'lar fermentlari bilan azotga boy organik moddalarni o'simliklarni aminokislotalar, minerallar bilan ta'minlaydigan birikmalar moddalarni va suvni parchalaydi;
3. mikorizal zamburug'lar o'simliklarni o'sish moddalari bilan ta'minlaydi.



1-rasm. Zamburug'larning Petri kosachasida o'stirilishi.

Fitopatogen mikroorganizmlar

O'simliklarning yuqumli kasalliklarini keltirib chiqaradigan mikroorganizmlar fitopatogen deb ataladi. Yuqumli o'simlik kasalliklari bakterial kelib chiqishi bakteriozdir. Bakteriozlarga har xil turdagi chirish, bakterial moxlar, kuyishlar (nekroz), so'lishlar, o'smalar va quyidagilar kiradi(2,3,4-rasm).

## Фитопатогенные представители рода *Pseudomonas*

*P. syringae*  
*P. solanacearum*  
*P. tolaasii*



26

### Фитопатогенные бактерии



— пили, некроз тканей, увядание растений, развитее опухолевой в.д.



Фитопатоген бактериялар naslga kiradi: *Erwinia*, *Pectobacterium*, *Pseudomonas*, *Xanthomonas*, *Rhizobium*, *Corynebacterium*, *Agrobacterium* va boshqalar (jadval. № 1). O'simlik infeksiyasi urug'lar, tuproq, er osti va yomg'ir suvlari, hasharotlar va ba'zi hollarda, va havo orqali yuqtirganda sodir bo'ladi.

O'simliklar, o'z navbatida, bir qator o'sish moddalarini chiqaradi va zamburug' rivojlanishini rag'batlantiradi. Bundan tashqari, zamburug'lar o'simliklardan olinadigan energiya manbai bo'lib xizmat qiladigan uglevodlar.

Xulosa. Dorivor o'simliklarning mikroflorasi juda boy va rang-barang bo'lib, ular tarkibida foydali hamda shartli zararli mikroorganizmlar mavjud. Ushbu mikroflora o'simliklarning o'sishi, rivojlanishi, biologik faol moddalar hosil bo'lishiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Ayniqsa rizosfera va filtosfera hududlarida yashovchi bakteriya, zamburug' va aktinomitsetlar o'simliklarni oziqlantirish, himoya qilish va ekologik barqarorlikni ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. Biroq dorivor o'simliklarda kasallik qo'zg'atuvchi mikroorganizmlar — fitopatogen zamburug'lar, bakteriyalar va viruslar mavjud bo'lib, ular o'simlikning hosildorligi, sifat ko'rsatkichlari hamda biofaolligiga jiddiy zarar yetkazadi. Bu patogenlar barg, ildiz, poya, urug' va gul bo'laklarini zararlab, chirish, qurish, dog'lanish kabi kasalliklarni yuzaga keltiradi. Shuning uchun dorivor o'simliklar mikroflorasini o'rganish, foydali mikroorganizmlardan (biofungitsidlar, biostimulyatorlar) foydalanish, agrotexnik choralarni to'g'ri qo'llash va patogenlarni erta aniqlash dorivor xomashyoning sifatini ta'minlashda hal qiluvchi ahamiyatga ega. Ekologik toza va barqaror fitosanitar boshqaruv tizimi dorivor o'simliklarni himoya qilishning eng maqbul yo'li hisoblanadi.

#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Абдуллаев Ю., Тожибаев К. *Фитопатология асослари*. – Тошкент: О'zbekiston Фан, 2018.
2. Мухамедов Б. *Микробиология ва иммунология*. – Тошкент: «Ўқитувчи», 2016.
3. Хамраев А.Ш. *Dorivor o'simliklar va ularning kasalliklari*. – Toshkent: «Fan va texnologiya», 2020.
4. Тиллаев А., Жабборов А. *Umumiy mikrobiologiya*. – Toshkent: Oliy ta'lim nashriyoti, 2019.
5. Agrios G. *Plant Pathology*. – 5th Edition. Academic Press, 2005.
6. Prescott L., Harley J., Klein D. *Microbiology*. – McGraw-Hill, 2011.
7. Berg G., Raaijmakers J. "Microbial interactions in the plant microbiome." *Annual Review of Phytopathology*, 2018.
8. Compant S. et al. "Use of plant-growth-promoting bacteria for biocontrol of plant diseases." *Microbial Biotechnology*, 2010.
9. O'zbekiston Respublikasi O'simliklar karantini agentligi materiallari, 2022.
10. FAO Plant Health Portal. *Plant pests and diseases* (rasmiy ma'lumotlar sayti).