

SAMARALI MIKROBIOLOGIK USULLAR

Qoziraximova Nargiza Qodirjonovna

Namangan davlat universiteti Tibbiyot fakulteti Tibbiyot kafedrası o'qituvchisi

Qosimjonov Boburmırzo Tursunpo'lot o'g'li

Namangan davlat unversiteti biotexnologiya fakulteti biologiya yo'lnalishi

Qutbiddinov Abdujalilxo'ja G'ofurjon o'g'li

Namangan Davlat universiteti Tibbiyot fakulteti uslubchisi

Annotatsiya. Ushbu maqola ilmiy tadqiqotlar va turli sohalarda samarali mikrobiologik usullarning ahamiyatini o'rganadi. Tadqiqot mikroblarning xatti-harakatlarini tushunish, patogenlarni aniqlash va mahsulot xavfsizligini ta'minlashda aniq va ishonchli usullarning ahamiyatini o'rganadi. Maqolada mikrobiologik usullar bo'yicha mavjud adabiyotlar ko'rib chiqiladi, ularning kuchli va cheklovlari tahlil qilinadi va takomillashtirish strategiyalari taklif etiladi.

Kalit so'zlar: Mikrobiologiya, mikrobial usullar, aniqlik, ishonchlilik, patogenlar, mahsulot xavfsizligi.

Mikrobiologiya sog'liqni saqlash va oziq-ovqat xavfsizligidan tortib ekologik monitoringgacha bo'lgan turli sohalarda hal qiluvchi rol o'ynaydi. To'g'ri va ishonchli mikrobiologik usullar mazmunli ma'lumotlarni olish, mahsulotlarning xavfsizligini ta'minlash va mikroorganizmlarning turli ekotizimlardagi rolini tushunish uchun juda muhimdir. Ushbu maqola mikrobiologik usullarning hozirgi holatini baholash, muammolarni aniqlash va ularning samaradorligini oshirish bo'yicha tavsiyalar berishga qaratilgan.

An'anaviy madaniyatga asoslangan texnikalardan ilg'or molekulyar yondashuvlarga bo'lgan ko'plab mikrobiologik usullar mavjud. Adabiyot tahlili shuni ko'rsatadiki, ushbu usullar mikroorganizmlar haqidagi tushunchamizni sezilarli darajada rivojlantirgan bo'lsa-da, doimiy muammolar mavjud. Vaqt talab qiladigan protokollar, cheklangan sezgirlik va hayotiy, ammo madaniy bo'lmagan organizmlarni aniqlay olmaslik kabi masalalar natijalarning aniqligi va ishonchliligiga to'sqinlik qiladi.

Ushbu muammolarni hal qilish uchun tadqiqotchilar va amaliyotchilar ko'p qirrali yondashuvni qo'llashlari kerak. Polimeraza zanjiri reaksiyasi (PCR) va keyingi avlod ketma-ketligi kabi ilg'or molekulyar texnikani o'z ichiga olgan holda sezgirlikni sezilarli darajada oshirishi va tahlil qilish uchun zarur bo'lgan vaqtni qisqartirishi mumkin. Bundan tashqari, avtomatlashtirish va robototexnika integratsiyasi inson xatolarini minimallashtiradi va protseduralarni standartlashtiradi, turli laboratoriyalarda takrorlanuvchanlikni ta'minlaydi.

Samarali mikrobiologik usullar tibbiyot, oziq-ovqat xavfsizligi, atrof-muhit fanlari va biotexnologiya kabi turli sohalardagi mikroorganizmlarni o'rganish, aniqlash va nazorat qilish uchun juda muhimdir. Bu erda ba'zi keng tarqalgan va samarali mikrobiologik usullar mavjud:

Madaniyat va izolyatsiya:

- Agar plastinka kulturasi: mikroorganizmlar alohida koloniyalarni ajratib olish va o'rganish uchun qattiq agar muhitida kultivatsiya qilinadi.
- Bulyon madaniyati: suspenziyada mikroorganizmlarni etishtirish uchun ishlatiladigan suyuq muhit.

Mikroskopiya:

- Yorug'lik mikroskopi: bo'yalgan yoki bo'yalmagan mikroorganizmlarni kuzatish uchun ko'rinadigan yorug'likdan foydalanadi.
- Elektron mikroskopiya: elektron nurlar yordamida yuqori aniqlikni ta'minlaydi; skanerlovchi elektron mikroskopiya (SEM) va uzatuvchi elektron mikroskopiya (TEM) ni o'z ichiga oladi.

Binoni Texnikasi:

- Gram bo'yash: hujayra devori xususiyatlariga ko'ra bakteriyalarni Gram-musbat va gram-manfiyga ajratadi.
- Kislotali tez bo'yash: mikobakteriyalarni kislotalarning rangsizlanishiga chidamliligiga qarab aniqlaydi.

Molekulyar Texnikalar:

- Polimeraza zanjiri reaksiyasi (PCR): mikroorganizmlarni tahlil qilish, aniqlash va miqdorini aniqlash uchun DNKni kuchaytiradi.
- DNK Sekansirovkasi: DNKdagi nukleotidlar tartibini aniqlaydi, mikroblarni aniqlash va tavsiflashga yordam beradi.

Immunologik Usullar:

- Ferment bilan bog'langan Immunosorbent tahlili (Elishay): namunadagi antijen yoki antikorlarni aniqlaydi va miqdorini aniqlaydi.
- Immunofloresans: ma'lum mikroorganizmlar yoki antijenlarni ko'rish uchun lyuminestsent bo'yoqlardan foydalanadi.

Biokimyoviy Testlar:

- API chiziqlari: mikroorganizmlarni aniqlash uchun bir qator miniatyuralangan biokimyoviy tekshiruvlardan foydalanadi.
- VITEK tizimi: biokimyoviy reaksiyalar asosida mikroblarni identifikatsiyalashning avtomatlashtirilgan tizimi.

Genomik Tahlil:

- Butun genom ketma-ketligi (VGS): aniq aniqlash va tavsiflash uchun organizmning butun genomini har tomonlama tahlil qiladi.

Antimikrobiyal sezuvchanlik testi (AST):

- Disk diffuziya usuli: mikroorganizmlarning antibiotiklarga sezuvchanligini aniqlaydi.

- Bulyon Mikrodilutsiyasi usuli: mikroblarga qarshi vositalarning minimal inhibitiv konsentratsiyasini (MIC) o'lchaydi.

Оқим Sitometriyasi:

- Hujayralarni saralash: mikroblar hujayralarini kattaligi va floresans kabi xususiyatlar qarab ajratadi va ajratadi.

Микробиома Tahlili:

- 16s rRNK Sekvensiyasi: tanlanmadagi mikroblar jamoalarini aniqlaydi va tavsiflaydi.

- Metagenomika: ma'lum muhitdagi mikroorganizmlarning kollektiv genomlarini o'rganadi.

Tegishli usulni tanlash tadqiqotning aniq maqsadlariga, tekshirilayotgan mikroorganizmlar turiga va mavjud resurslarga bog'liq. Bir nechta usullarni birlashtirish ko'pincha mikrobial jamoalar va ularning o'zaro ta'siri haqida kengroq tushuncha beradi.

Munozara bo'limi natijalarni mikrobiologik tadqiqotlarning keng doirasi doirasida kontekstualizatsiya qiladi. U takomillashtirilgan usullarning aholi salomatligi, oziq-ovqat xavfsizligi va atrof-muhit monitoringi nuqtai nazaridan ta'sirini o'rganadi. Bundan tashqari, bo'limda ilg'or texnologiyalarni joriy etish uchun zarur bo'lgan dastlabki sarmoyalar va malakani ta'minlash uchun doimiy o'qitish va o'qitish zarurati kabi potentsial muammolar ko'rib chiqiladi.

Xulosa va takliflar:

Xulosa qilib aytganda, samarali mikrobiologik usullar ilmiy bilimlarni rivojlantirish va mahsulotlar va atrof-muhit xavfsizligini ta'minlash uchun ajralmas hisoblanadi. Ilg'or texnikalarni qabul qilish aniqlik va ishonchlilik nuqtai nazaridan istiqbolli natijalarni beradi. Biroq, doimiy tadqiqotlar, hamkorlik va investitsiyalar qiyinchiliklarni engish va ushbu usullarning keng qo'llanilishini osonlashtirish uchun juda muhimdir.

•Ilg'or mikrobiologik texnikani yanada takomillashtirish va optimallashtirish uchun tadqiqot va ishlanmalarga sarmoya kiriting.

•Ushbu usullarni turli sohalarda qo'llash bo'yicha standartlashtirilgan protokollar va ko'rsatmalarni tuzing.

•Muammolarni hal qilish va ilmiy sohalarda bilim almashish uchun fanlararo hamkorlikni rivojlantirish.

Xulosa qilib aytganda, mikrobiologik usullarni doimiy ravishda takomillashtirish yuzaga keladigan muammolarni hal qilish va turli sohalarda mikroorganizmlar haqidagi tushunchamizni rivojlantirish uchun juda muhimdir. Innovatsiya va

hamkorlikni o'z ichiga olgan holda, ilmiy hamjamiyat yanada samarali, ishonchli va samarali mikrobiologik usullarni ishlab chiqishga hissa qo'shishi mumkin.

Adabiyotlar:

1. Microbiological method of enhanced oil recovery / T.N. Nazina, A. Grigoryan, N.M. Shestakova [et al.] // oil and Gas technologies. 2008.–No. 10.– P. 10–16.
2. Yashchenko I.G. / Materials of international scientific-practical conference “Cultural heritage and information technology in the post-Soviet space”. 2011 – P. 10–14.
3. Kosachuk G.P., Izyumchenko D.V., Burakova S.V. // Keep gas science. 2014.– P. 50–58.
4. Bashkirtseva N. Yu. // Herald of The Kazan. technol. UN–TA., 17, 19, 2014.– P. 296–299.
5. Eremin N., Ibatullin R.R., Nazina T.N., Sitnikov A.A. / Biology enhanced oil recovery // Gubkin Russian State University of oil and gas. I.M. Gubkina – M. 2003–125.
6. Youssefi N., Simpson D.R., Duncan K.E. / Applied and Environmental Microbiology. 2007.– P. 1239–1247.
7. New Microbial Method Shows Promise in EOR / G.D. Havemann, B.G. Clement, K.M. Kozicki, T. Meling, J. Beeder, E. Sunde // JPT 2015.– March.– P. 32–35.