

MIKROBIOLOGIYADAN FOYDALANIB ATROF- MUHITNI MUHOFAZA QILISH

Ergasheva Xonoyim Abdukaxharovna

998903309406

Toshkent davlat agrar universiteti

O'simliklar karantini va himoyasi kafedrasida assistenti

<http://x.ergasheva83mail.ru>

Annotatsiya: Mazkur maqolada mikrobiologiyadan foydalanib atrof-muhitni muhofaza qilish, mikroob biotexnologiyasining rivojlanish tarixi, mikroorganizmlar yordamida bijg'iydigan birikmalargacha parchalash yoki ularni oqsillarga aylantirishligi haqida ma'lumotlar berilgan.

Kalit So'zlar: Mikrobiologiya, penitsillin, antibiotik, mikroorganizm.

Аннотация: В данной статье представлены сведения об охране окружающей среды с помощью микробиологии, истории развития микробной биотехнологии, расщеплении растворимых соединений с помощью микроорганизмов или превращении их в белки.

Ключевые Слова: Микробиология, пенициллин, антибиотик, микроорганизм.

Abstract: This article provides information on environmental protection using microbiology, the history of the development of microbial biotechnology, the breakdown of soluble compounds with the help of microorganisms or their conversion into proteins.

Key words: Microbiology, penicillin, antibiotic, microorganism.

KIRISH

Mikrob biotexnologiyasining rivojlanish tarixi ko'p ma'noda XX-asrning ikkinchi yarmi bilan bog'liq. O'tgan asrning 40-yillarida mikroorganizmlardan penitsillin olish texnologiyasining yaratilishi bu fan rivojida ijobiy burilish yasadi. Penitsillin ishlab chiqarilishining yo'lga qo'yilishi va muvaffaqiyat bilan ishlatilishida keyingi avlod antibiotiklarini qidirib topish, ularni ishlab chiqarish texnologiyalarini yaratish va qo'llash usullari ustida ishlarni tashkil qilish zarurligini oldindan belgilab quyiladi. Bugungi kunda yuzdan ortiq antibiotiklar ishlab-chiqarish texnologiyalari hayotga tadbiq qilingan.

Mikrobiologiya juda mayda, oddiy ko'z bilan ko'rinmaydigan faqat optik asboblardan yorug'lik yoki elektron mikroskoplar yordamida ko'rinadigan mikroorganizmlarni o'rganadi. Mikrobiologiya - grekcha so'z bo'lib, mikros-mayda, bios-hayot va logos-fan demakdir. Mikrobiologiya -mikroskopik zambug'lar, bakteriya, riketsiyalar, mikoplazma, virus, aktinomitsetlar va

mikroskopik so'vutlarining morfologiyasi, fiziologiyasi, bioximiyasi, genetikasi, ekologiyasi va sistematikasini o'rganadigan fandır.

ADABIYOTLAR VA METODOLOGIYA:

Biroq mikrobiologiyaning roli bu bilan chegaralanmaydi. Mikroorganizmlar katta ahamiyatga ega bo'lib, sanoatning ko'pgina tarmoqlarida: non yopishda, pivo pishirishda, vino tayyorlashda shuningdek, sanoatda atseton, butil spirt, sut, limon va sirka kislotalar, texnika jihatdan muhim bo'lgan boshqa bir qancha mahsulotlar olishda ayniqsa ko'p ishlatiladi. Mikroorganizmlar hayot faoliyati asoslarini aniq bilish yuqorida aytib o'tilgan sanoatlar asosidagi texnologik protseslardan ratsional foydalanishniig muhim sharti ekanligi tabiiydir. Bunday bilim bo'lmasa, mikroorganizmlardan ratsional foydalanib va qishloq xo'jaligi mahsulotlarini ular yordamida qayta ishlab, kerakli tomonga yo'naltirib bo'lmaydi.

Qishloq xo'jaligi, o'rmon va oziq-ovqat sanoati chiqindilaridan turli maqsadlarda, xususan, mikroorganizmlar biomassasini ko'paytirish, hamda ulardan energiya olish va shu yo'l bilan atrof-muhitni ifloslanish darajasini kamaytirish maqsadida foydalaniladi. Ularni mikroorganizmlar yordamida bijg'iydigan birikmalargacha parchalash yoki ularni oqsillarga aylantirish mumkin. Oqava suvlarda suv o'tlarini kulturalarini ko'paytirib, nafaqat suvlarni tozalash, balki oqsil va mikroelementlarga boy bo'lgan biomassa olish mumkin.

Ko'plab chiqindi va yo'ldosh mahsulotlarni qayta ishlash mumkin. Ma'lumotlarga ko'ra, turli boshqali o'simliklardan taxminan 1700 mln. t. somon chiqadi va bularning ko'p qismi ishlatilmaydi. Yoki ananasni konservatsiyalashda uning 20%igina ishlatiladi, asosiy qismi esa chiqindiga chiqadi. Uning mevasi, po'sti va boshqa chiqindilari sharbat olish uchun eziladi, quritilgan qoldiqlari esa, mollarga yem sifatida beriladi. Spirtli bijg'itish bilan ushbu zavodlardan oqiziladigan chiqindilarni miqdorini kamaytirish mumkin.

Bijg'ish davomida turli organik moddalarni almashinishi bilan bog'liq bo'lgan biotexnologik jarayonlar, atrof-muhitni ham kimyoviy ham biologik jihatdan ifloslantiradi. 1970 yillarning boshlarida o'tkazilgan tadqiqotlarga ko'ra farmatsevtikada ishlatiladigan fermentatsiya – bu ifloslanishning asosiy manbai sifatida ta'kidlangan. Masalan, bu fikr asosan, antibiotiklar ishlab chiqaruvchi korxonalar faoliyatini kuzatishdan kelib chiqqan. Fermentatsiyaning chiqindilari - ma'lum bir metabolitik mahsulotlarning mikrobl hujayralari va ozuqa muhitining ishlatilmagan komponentlari hisoblanadi.

Tarkibida uglevod bo'lgan chiqindi va yo'ldosh mahsulotlarni an'anaviy mikroblilijg'ish yoki biotexnologik jarayonlar yo'li bilan qayta ishlash mumkin. Masalan, saxarozani kristallash uchun boshlang'ich sirop hisoblangan va texnologik sikldan chiqarib tashlanadigan melassa – shakar olishdagi yo'ldosh mahsulot hisoblanadi. Uning tarkibida shakardan tashqari sulfitlar, karbonatlar va kalsiy, magniy tuzlari mavjud. Melassani bijg'itish davomida qolgan shakarning hammasi ham ishlatilmaydi.

NATIJALAR

Kraxmal, boshqa o'simliklarni donlarining, kartofel va maniokning quruq massasini 50%ini tashkil etadi. Bu mahsulot ko'proq jo'hori, kartofel va maniokdan olinadi. U kislotali yoki fermentativ gidrolizga oson uchraydi va undan dekstrin va glyukoza olinadi. Ushbu geksozalardan spirt va fruktozali sirop olishda foydalaniladi. Sellyuloza va gemitsellyulozani mikroblil degradatsiya va konversiyaga uchratib, etil spirti yoki kimyoviy sanoat uchun xomashyo olish mumkin. Clostridium thermosellum tarkibidagi sellulolaza va gemitsellyulolaza genlarini Clostridium ning boshqa turlariga o'tkazib, selluloza va gemitsellyulozani etil spirti, atseton, sirka va sut kislotasiga aylantirish mumkin.

Biokonversiya – metabolitlarni mikroblil hujayralari yordamida o'ziga yaqin bo'lgan birikmalarga aylanishidir. Shu bilan birga mikroorganizmlar kimyoviy sintezning muhim va murakkab jarayonlarning ma'lum bir bosqichiga ta'sir qiladi. Biokonversiyaning qadimgi turi – sirka olish jarayoni, etil spirtini sirka kislotaga aylanishidir.

Biokonversiya bir tipdagi reaksiya va ma'lum bir struktura (stereospetsifiklik) bilan bog'liqligi sababli o'ziga xosdir. Biokonversiyada izopropanol-atsetonga, glitserin-digidroacetonga, L-tirozin-L-dioksifenilalaninga, glyukoza-glyukon kislotaga va oxirida 2-ketoglyukon yoki 5-ketoglyukon kislotaga va sorbit-L-sorbozaga aylanadi. Sorbitning sorbozaga biokonversiyasi kimyoviy sanoatdagi yagona biologik reaksiyadir.

Biokonversiyaga asoslangan metodlar yordamida steroid gormonlar sintez qilingan. 1930-yilning boshlarida Kendall va Rayxshayn buyrak osti bezidan revmatoid artriti davolashda ishlatiladigan kortizon ajratib olishgan. Kortizon sintezining birinchi oraliq mahsuloti progesterondir. Biokonversiya 370S haroratda suvli muhitda va atmosfera bosimida olib boriladi. Hozirgi kunga kelib steroid yadrosining uglerod atomini ma'lum bir mikroorganizmlar yordamida gidroqsillash va kerakli steroidni olish mumkin. Mikroorganizmlar steroidlarni olish uchun xomashyoni (masalan, sterinlar) ishlab chiqarishda ham ishlatiladi.

Ba'zi hollarda biokonversiyani amalga oshirish uchun aralash kulturalar yoki mikrob shtammlarini ketma-ket qo'shish kerak bo'ladi. Bularning har biri biokonversiyaning o'ziga xos bosqichini amalga oshiradi. Imobillangan hujayralardan foydalanish fermentlarga nisbatan biokonversiya samaradorligini oshiradi va uning sarf-harajatini kamaytiradi. Mikroorganizmlarning sanoatda ishlatiladigan shtammlarini qo'llash uchun 2 usuldan foydalaniladi: shtammlarni skringi va ajratib olishda yuzaga keladigan qiyinchiliklarni bartaraf etish uchun DNKning maxsus uchastkalarida mutatsiyalarni induksiyalash; gen injeneriyasi va tabiiy jinsiy jarayonni kengaytirish uchun protoplastlarni qo'shilishi; tabiiy genlarni o'tkazish va yangi genlarni rekonstruksiya qilish uchun rekombinant DNK yaratish usullaridan foydalaniladi.

XULOSA

Mikrob hujayralarida ma'lum bir gen nusxasi sonini ko'paytirish genlarni amplifikatsiyalash orqali amalga oshiriladi va natijada ushbu genom kodlaydigan mahsulot ishlab chiqarish keskin ortadi. Bunday texnik yondashuv hujayrada plazmidalar sonini ko'paytirish bilan bog'liqdir. Odatda bitta hujayraga 1-30 ta nusxa to'g'ri keladi va 2-250 gen mavjud. Shu bilan birga hujayrada plazmida genlari 3000 nusxagacha oshirilgan. Genlarni amplifikatsiyalash jarayoni E.coli da yaxshi o'rganilgan va u keng ishlatiladi. Hozirga kelib istalgan xromosoma geni yoki genlar guruhini plazmidaga o'tkazish, so'ngra plazmidani amplifikatsiyalash uchun ichak tayoqchasiga o'tkazishga erishilgan. Undan tashqari genlarni bir hujayradan boshqasiga o'tkazish polietilenglikol ishtirokida transformatsiyalash orqali ham amalga oshirilgan. Shu yo'l bilan ba'zi bir genlar Basillus plazmidasiga ham o'tkazilgan. Pseudomonas plazmidalarini esa boshqa grammanfiy bakteriyalarga o'tkazilgan. Bu usul biotexnologiyada katta samara bilan ishlatiladi. Masalan, shu yo'l bilan katta miqdorda antibiotiklar olish yo'lga qo'yilgan.

FOYDALANGAN ADABIYOTLAR:

1. Abelev G.I. Monoklonalныe antitela // SOJ, 1998, № 1.
2. Sasson A. Biotexnologiya: sversheniya i nadejdy. M.: «Min», 1987. s.411.
3. Artamonov V.I. Biotexnologiya agropromyshlennomu kompleksu. M.: Nauka. 1989. s. 171.
4. Bezborodov A.M, Kvesitadze G.I. Vvedenie v biotexnologiyu. M.: 2002. s.286.

5. Bezborodov A.M. Biotexnologiya produktov mikrobnogo sinteza. M.: Agroprom izdat. 1991. s.240.
6. Biotexnologiya: uchebnoe posobie dlya VUzov. pod.red. N.S. Yegorova i D.V. Samuilova Vyssh. Shkola. 1987.
7. Boyko A.L. Ekologiya virusov rasteniy. Uchebnoe posobie dlya vuzov. Kiev. 1990.