

FERMENTLARNING SANOATDAGI AHAMIYATI

Asadova Aziza Kamoliddin qizi¹

Ergasheva Jasmina Safarali qizi²

Rizqiyeva Ominaxon O'tkir qizi³

Sobirova Muqaddas Botirovna⁴

^{1,2,3,4}*Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston*

Milliy Universiteti Jizzax filiali

Annotatsiya: Ushbu maqolada ferment va ferment preparatlar preparatlarini biotexnologiyadagi ahamiyati haqida bir qancha manbalardan foydalanilgan holda ma'lumotlar keltirilgan. Fermentlar lotincha (*fermentum*)- achitqi, tirik hujayralar tomonidan sintez bo'ladigan oqsil tabiatli molekulalar bo'lib ular har bir hujayrada bir necha yuzlab va har xil vaziflarni bajaradi. Fermentlardan biologik katalizator sifatida odamlar turli xil sohadagi amaliy faoliyatlarida keng foydalanib kelishmoqda.

Kalit so'zlar: Fermentlar, amilaza, proteaza, saxaroza, frezalash, fitsin, ferment preparatlari.

Fermentlar – hayvon, o'simlik va bakteriyalarning tirik hujayralardagi oqsilli katalizatorlar. Fermentlar maxsus xususiyatlari va kimyoviy reaksiyalarnitezlashtirishi bilan odatdagi katalizatorlardan farq qiladi. Ular katalizatorlar kabi kimyoviy reaksiyalarning faollanish energiyasini pasaytiradi.

Insoniyat ko'p yillardan buyon oziq ovqat mahsulotlarini olishda fermentlardan foydalanib kelgan. Bunday moddalar o'simlik va hayvon to'qimalarining ferment saqlovchi sharbatlari edi. Misol uchun, pishloq olish uchun tarkibida fitsin fermentini tutuvchi o'simlik sharbatidan yoki qushlar va hayvonlarning oshqozon to'qimasining renin fermentini saqlovchi sharbatidan foydalanganlar. Go'shtni tenderizatsiyalash (muskul to'qimasini yumshatish) uchun papaya fermentini tutuvchi papayi sharbatidan foydalanganlar.

18-asrga kelib ovqat hazm qilishda ishtirok etuvchi fermentlar kashf etilgandan so'ng, fermentlarni o'rganish qizg'in davom etdi. Biologik moddalardan turli xil fermentlar olindi : xrendan peroksidaza, donlardan α - amilaza va boshqalar. 19-asrga kelib esa fermentlar birinchi marta sof holda ajratib olindi, va ularga “enzim” deb nom berish tavsiya etildi. Zamonaviy enzimologiya yutuqlari birinchi navbatda tibbiyotning va oziq- ovqat sanoatining turli sohalarida fermentlarning foydalanilish imkoniyatlarini kengaytirdi.

Oziq-ovqat fermenti preparatlarining ko'p turlari mavjud. Ular orasida uglevod fermentlari, oqsil fermentlari va sut fermentlari oziq-ovqat fermenti preparatlarining katta qismini tashkil etadi va 81,7% ni tashkil qiladi. Odatda oziq-ovqat mahsulotlarini qayta

ishlashda ishlatiladigan ferment preparatlari asosan quyidagilarni o'z ichiga oladi: papain, transglutaminaza, elastaza, lizozim, lipaza, glyukoza oksidaza, izoamilaza, selulaza, superoksid dismutaz fermentlar, bromelain, fitsin, zanjabil proteaza va boshqalar.

Xitoy oziq-ovqat sanoatida foydalanishga ruxsat bergan ferment preparatlariga a-amilaza, glyukoamilaza, immobilizatsiya qilingan glyukoza izomerazasi, papain, pektinaza, b-glyukanaza, uzum oksidaza va a-asetolaktat deaminatsiyasi kiradi. Fermentlar asosan meva va sabzavotlarni qayta ishlash, pishirish va sut mahsulotlarini qayta ishlashda ishlatiladi.

Amilaza sanoati jadal rivojlanib, mahsulot hajmi ikki baravarga oshdi va navi asta-sekin o'sib bordi. 2006 yilga kelib mahsulot 5 million tonnadan oshdi. Kraxmal qoldiqlari tarkibidagi oqsil tarkibi va fermentlangan ho'l frezalash jarayonida kraxmalning gelatinizatsiyalash xususiyatlari an'anaviy ho'l frezalash jarayoniga qaraganda yaxshiroqdir. Proteaza qo'shilishi tufayli nafaqat emdirish vaqti qisqaradi, balki oqsil miqdori kamaymaydi, balki ko'payadi. Glyukoza, suyuq glyukoza siropi, yuqori maltoz siropi, fruktoza siropi va turli xil oligosakkaridlarni ishlab chiqarishda yangi ferment preparatlari qo'llanilmoqda. Saxaroza o'rniga kraxmalli shakar oziq-ovqat mahsulotlarini qayta ishlash, konfet, pivo va ichimliklar ishlab chiqarishda ishlatilgan.

Xulosa Fermentlar oziq-ovqat sanoatida keng miqiyosida ishlatiladi. Ozuqa mahsulotlari ishlab chiqarish jarayonida namoyon bo'ladigan o'zgarishlar, o'z-o'zidadan, tabiiy biologik jarayon bo'lib, ular shu mahsulotlar tarkibida bo'lgan fermentlar yordamida amalga oshiradilar. Ikkinchi tomondan esa texnologik jarayonlarni jadallashtirish va ularni sifatini yaxshilash maqsadida reaksiya muxitiga tashqaridan qo'shimcha kerakli ferment pereparatlari kiritiladi. Ferment preparatlari mahsulot chiqimining ortishiga, uning sifatini yaxshilanishiga, istalgan jarayonning mahsuldorligini oshishiga sabab bo'luvchi stimulyator (qo'zg'atuvchi, oshiruvchi modda) hisoblanadi.

Foydallanilgan adabiyotlar

1. Q.Davranov "Biotexnologiya(ilmiy,amaliy va uslubiy asoslari) Toshkent 2008-yil 422-439 betlar
2. A.A.Elmuradov, I.A.Haydarov,B.E.Qodirov Qishloq xo'jaligi biotexnologiyasi 9-BOB
3. O'zbekiston Respublikasi Oliy va O'rta Maxsus ta'lim vazirligi "Fermentlar va hujayra injenerligi"fanidan Toshkent-2013 yil.
4. X.M.Komilov, M.M.Raximov, O'zbekiston Respublikasi Sog'likni saqlash vazirligi Toshkent Farmasevtika instituti Toshkent-2017 yil III-BOB.
5. Квеситадзе Г.И. Ферменты микроорганизмов, живущих в экстремальных условиях 1990.

6. Mamatkulova I.E. "Elwendia Boiss turkumi turlarida efir moyi va antioksidantlik faolligini o'rganish". Материалы научной конференции проблемы биофизики и биохимии - 2023. 119 стр. 19 мая 2023 года

7. Ergashevna M. I., Abduvaliyevich M. M. Elwendiya boiss turkumi turlarining antioksidantlik xususiyatlari //International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research. – 2022. – С. 498-500.

8. Baxodir o'g'li A. B. et al. IN VITRO SHAROITIDA MAXSULOT ISHLAB CHIQRISH TEXNOLOGIYASI //International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research. – 2022. – С. 569-571.

9. BAXODIR O'G'LI A. B. ., Ergashevna M. I., Iskandarovich O. R. A. BIOYOQILG 'ILARNI SANOATDA OLIH TEXNOLOGIYASI VA ULARNING IMKONIYATLARI //Endless light in science. – 2022. – №. декабрь. – С. 150-154.

10. Baxodir o'g'li A. B. et al. ODDIY KANAKUNJUT (RICINUS COMMUNIS L) O 'SIMLIGINING AHAMIYATI VA AGROTEXNOLOGIYASI //Scientific Impulse. – 2022. – Т. 1. – №. 5. – С. 1605-1609.

11. Baxodir o'g'li A. B., Iskandarovich O. A., Abduvaliyevich M. M. AMARANT (AMARANTHUS) NING-BOTANIK TASNIFI VA DORIVORLIK XUSUSIYATI //SO 'NGI ILMIY TADQIQOTLAR NAZARIYASI. – 2022. – Т. 1. – №. 1. – С. 336-337.

12. Джамоатова Ф., Анваров Б. Hypericum perforatum l osimligining dorivorlik xususiyati va genetik tahlili //Современные инновационные исследования актуальные проблемы и развитие тенденции: решения и перспективы. – 2022. – Т. 1. – №. 1. – С. 276-278.