

## Mikroorganizmlar yordamida sut kislotali, spirtli bijg‘ish jarayonlari

Andijon davlat Pedagogika instituti Biologiya yo‘nalishi talabasi

**Marufjonova Maftuna**

**Kalit so‘zlar:** Mikroorganizmlar, spirtli bijg‘ish, sut kislotalali bijg‘ish, glyukoza, sut kislota, etil spirti, karbanat anhidrit.

Sut kislotali va spirtli bijg‘ish jarayonlari mikroorganizmlar yordamida amalga oshiriladigan biologik jarayonlardir. Ushbu jarayonlar oziq-ovqat sanoatida, qishloq xo‘jaligida va farmatsevtikada keng qo‘llaniladi. Quyida har bir jarayon haqida batafsil ma‘lumot berilgan:

Sut kislotali bijg‘ish. Bu jarayon sut kislotali bakteriyalar (masalan, *Lactobacillus*, *Streptococcus* va *Leuconostoc*) yordamida amalga oshiriladi. Bunda mikroorganizmlar uglevodlarni (masalan, glyukoza yoki laktoza) parchalab, sut kislotasini hosil qiladi.

Jarayonning xususiyatlari:

Xomashyo: Odatda sut yoki boshqa uglevodli moddalar ishlatiladi.

Mahsulotlar: Sut kislotasi, biroz gazlar ( $\text{CO}_2$ ) va boshqa organik kislotalar.

Kimyoviy reaksiya:  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \rightarrow 2\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$ , {glyukoza  $\rightarrow$  sut kislotasi}

Yogurt, kefir, qatiq kabi sut mahsulotlarini ishlab chiqarish. Sabzavotlarni tuzlash (masalan, karam, bodring). Boshqa oziq-ovqat mahsulotlarini konservalashda.

Spirtli bijg‘ish. Spirtli bijg‘ish jarayoni achitqilar (asosan, *Saccharomyces cerevisiae*) yordamida amalga oshiriladi. Ushbu jarayonda uglevodlar spirt va karbonat anhidridga parchalangan holda kimyoviy energiya ajratiladi.

Jarayonning xususiyatlari:

Xomashyo: Glyukoza, kraxmal, yoki boshqa shakar moddalari.

Mahsulotlar: Etil spirti ( $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ) va karbonat anhidrid ( $\text{CO}_2$ ).

Kimyoviy reaksiya:  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \rightarrow 2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 2\text{CO}_2$ , {glyukoza  $\rightarrow$  etanol + gaz}.

Sharob, pivo, spirtli ichimliklarni ishlab chiqarish. Non yopishda gaz hosil qilish uchun. Biologik yoqilg‘i sifatida bioetanol ishlab chiqarish.

**Ikki jarayonning o‘xshashligi va farqlari:**

Xususiyat	Sut kislotali bijg‘ish	Sirtli bijg‘ish
Mikroorganizmlar	Bakteriyalar (Lactoba cillus)	Achitqilar (Saccharomyces)
Asosiy mahsulotlar	Sut kislotasi	Etil sirtli va CO2
Oziq-ovqat mahsulotlari	Yogurt, qatiq, tuzlangan mahsulotlar	Sirtli ichimliklar, non

Ikkala jarayon ham ekologik toza bo‘lib, tabiiy energiya resurslarini tejashga xizmat. Sut kislotali va sirtli bijg‘ish jarayonlari mikroorganizmlar yordamida uglevodlarni biologik parchalanishidan hosil bo‘ladi. Sut kislotali bijg‘ishda bakteriyalar glyukozani sut kislotasiga aylantiradi, bu jarayon yogurt, qatiq, tuzlangan sabzavotlar kabi mahsulotlarni ishlab chiqarishda keng qo‘llaniladi. Sirtli bijg‘ishda esa achitqilar glyukozani etil spirti va karbonat angidridga aylantiradi, bu sirtli ichimliklar tayyorlashda va non yopishda qo‘llaniladi.

**Xulosa:** Bu jarayonlar ekologik toza, energetik jihatdan samarali va turli xil sanoat sohalarida muhim ahamiyatga ega. Ular oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish va saqlashda, shuningdek, biotexnologiyada keng qo‘llanilib, inson ehtiyojlarini tabiiy va barqaror usullarda qondirishga xizmat qiladi.

**Foydalanilgan asabiyotlar.**

1. Aliev U., Tursunov A. "Mikrobiologiya va biotexnologiya asoslari." Toshkent: O‘zbekiston Milliy Ensiklopediyasi, 2008.
2. Snezhnova G. "Mikrobiologiya va uning sanoatdagi qo‘llanilishi." Moskva: Vysshaya Shkola, 2005.
3. Inog‘omova.M., Vahobov.A.H. "Mikrobiologiya va virusologiya asoslari" Universitet 2008-y.
4. O. Abdullayev., S. Karimov., "Mikrobiologiya".