

Mavzu: DNK- va RNK ligazalar

Ma'ruzachi: k. f. d., dots. L.S.Kamolov



Reja :

- 1. Gen sintezining namunalari.**
- 2. DNK ni parchalovchi fermentlar.**
- 3. RNK ni parchalovchi fermentlar.**
- 4. DNK va RNK larni parchalovchi fermentlar.**
- 5. Nuklein kislota fragmentlarining ketma ketligini zamonaviy aniqlash usullari.**

Gen sintezining namunalari

Nuklein kislotalarning eng katta qismini tashkil etuvchi ribo- nuklein kislota (RNK) hujayrada joylashgan boʻlib, hujayra faoli- yati uchun zarur boʻlgan genetik axborotni koʻchirib, tashib berish funksiyasini bajaradi. DNKga oʻxshab RNK molekulalari ham mononukleotidlarining polimerlanishidan hosil boʻladi. Biroq, RNK DNKdan quyidagilar bilan farqlanadi:

1. DNK tarkibida pentoza dezoksiriboza boʻlsa RNK tarkibidagi pentoza - riboza;
2. DNKda azotli asosi timin boʻlsa, RNKda uratsil boʻladi;
3. DNK molekulalari qoʻsh zanjirli boʻlsa, RNK molekulalari yakka zanjirli;
4. RNK molekulalari DNK molekulalariga qaraganda ancha kichikroq.

RNK turlari. Hujayralarda RNKning 3 turi boʻladi: Matritsa RNK si (nusxa koʻchiruvchi), ribosomal RNK va transfer (tashuv- chi) RNK. Ribosomal RNK (rRNK) RNKning keng tarqalgan turi boʻlib, ribosomalar hosil qilib oqsillar bilan birikadi va ikkita sub- birlik (kichik va katta subbirlik)lardan iborat oqsil sintezi uchun asos boladi. Oqsil sintezid[^] qatnashuvchi koʻpchilik hujayralar minglab ribosomalariga ega



15.6.-rasm Odatdagi ribosoma kichik va katta subbirlikdan shakllanadi.

Matritsa RNK si (mRNK) hujayra yadrosidagi DNK dan gene- tik axborotni ko‘chirib olib sitoplazmada joylashgan ribosomalarga tashiydi. DNKning gen segmenti hujayraga zarur bo‘lgan ma’lum bir oqsil uchun alohida mRNKni ishlab chiqaradi. mRNK moleku- lasining kattaligi ushbu genda joylashgan nukleotidlar miqdoriga bog‘liq.

Transkripsiya: niRNKsintezi. Transkripsiya gen saqlovchi DNK molekulasida zanjiming bir qismi yechilib nusxa olishga tayyor bo‘lishidan boshlanadi. DNKning mazkur ajralgan qismi ichida RNK-polimeraza fermenti zanjirdan birini mRNK sinlezi uchun matritsa sifatida qo‘llaydi. Shuningdek, DNK sintezidagi kabi S (sitozin) G(guanin) bilan komplementar ravishda bog‘lanadi, lkin mRNKda U(uratsil) A(adenin) bilan juft hosil qiladi. RNK-polim- erazalar DNK matritsa zanjiri bo‘ylab harakatlanib asoslar o‘rtasi- da bog‘ hosil bolishini ta’minlaydi. RNK-polimeraza terminatsiya joyiga yetganda, transkripsiya yakunlanadi va yangi mRNK ajratilib yuboriladi. DNKning uzilgan qismi o‘zining qo‘sh spiralli tuzilishi- ga qaytadi (15.7-rasm).

Transport RNK (tRNK) RNK molekulalarining umumiy hiso- bidan eng kami bo‘lib, mRNKda saqlanuvchi genetik axborotni o‘qib, ma’lum bir aminokislotani ribosomaga oqsil sintezi uchun olib keladi. Faqat tRNKgina oqsillar uchun genetik axborotni oqsil- lar aminokislotalariga tasljiy oladi

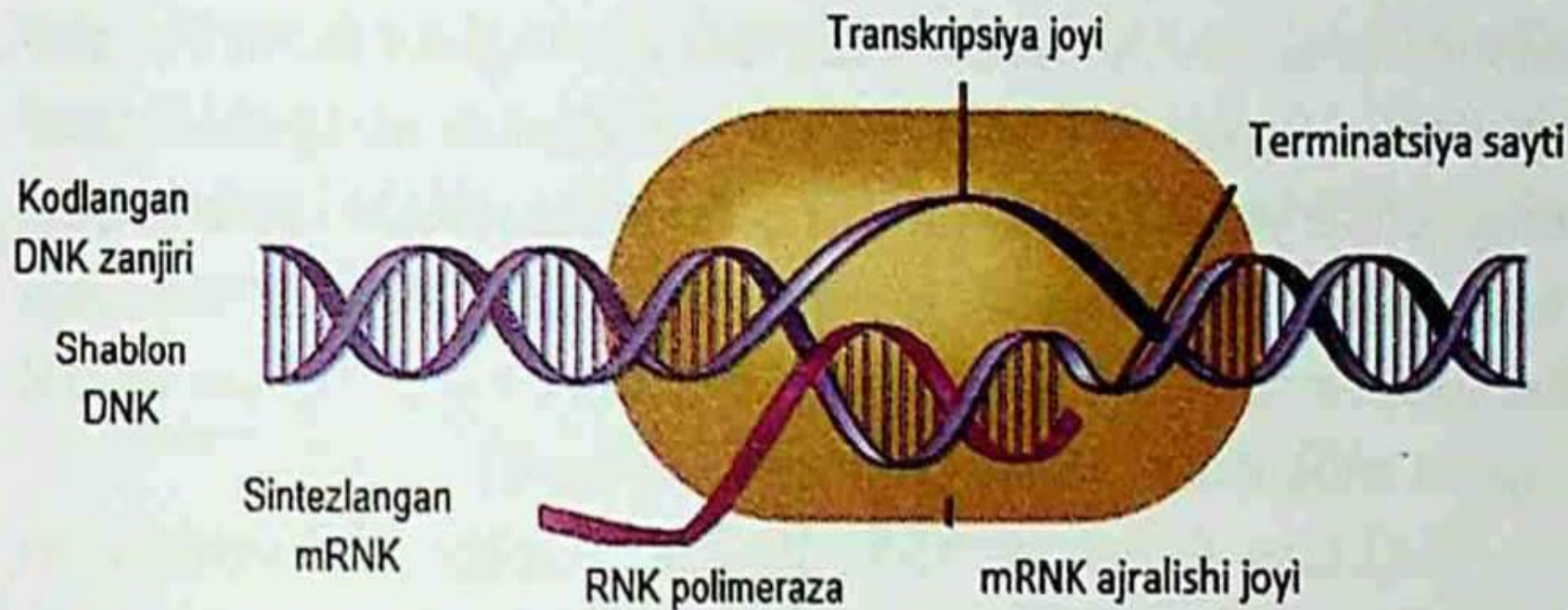
DNK-matritsada asoslar ketma-ketligi

m-RNKda asoslar ketma-ketligi

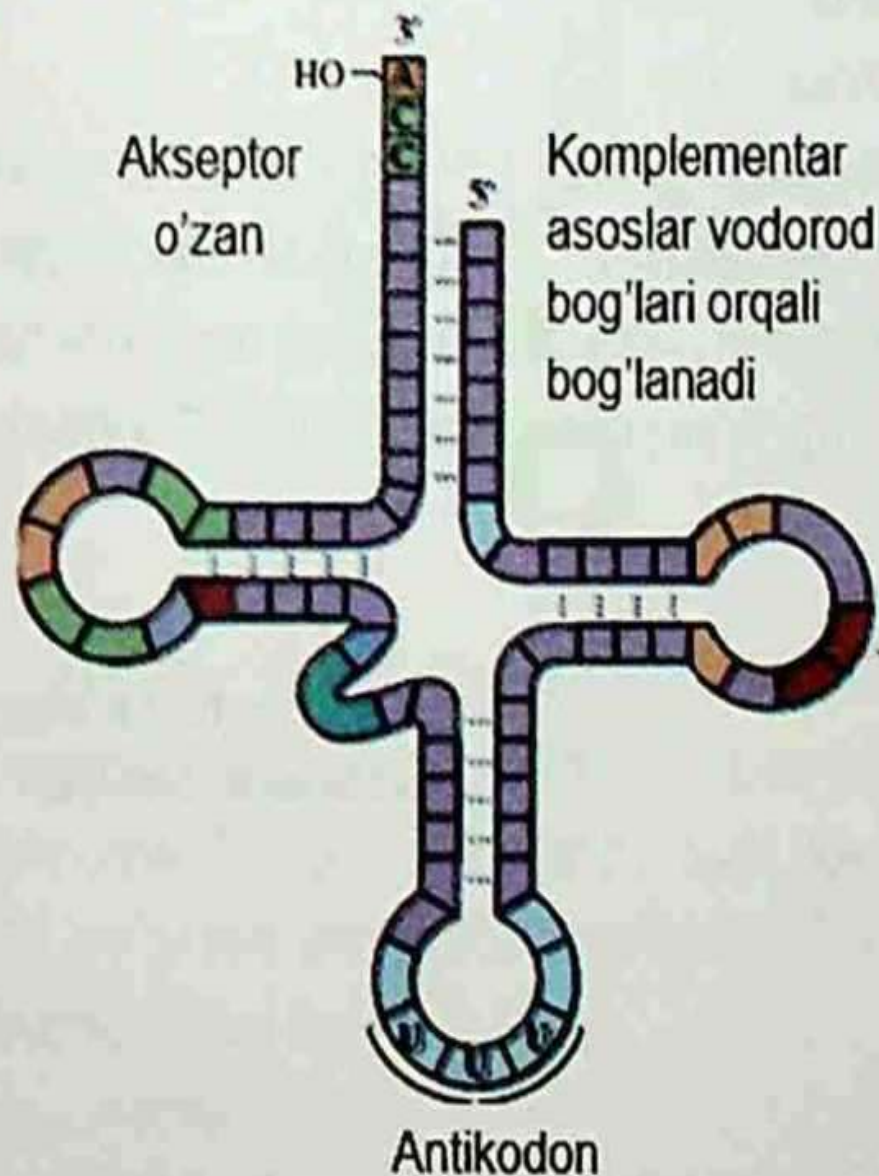
Transkripsiya

RNK polimeraza

—G A A C T—
↓ ↓ ↓ ↓ ↓
—C U U G A—



15.7-rasm. DNK transkripsiyasida RNK-polimeraza DNKning bitta zanjirini matritsa sifatida, ikkinchisini shablon sifatida ishlatadi



15.8-rasm. Transport RNKning “beda bargi” shaklidagi tuzilishi

DNK ni parchalovchi fermentlar

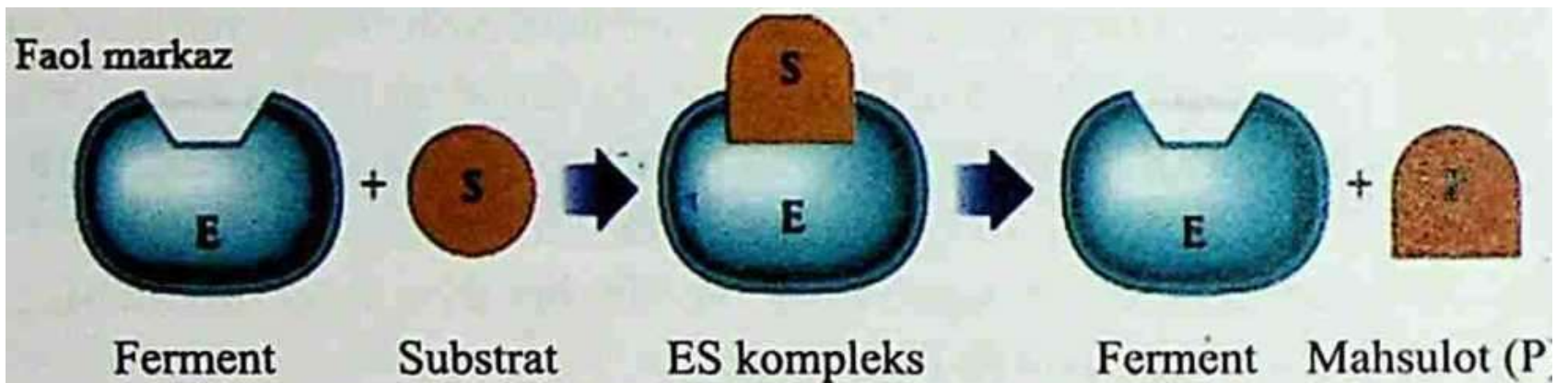
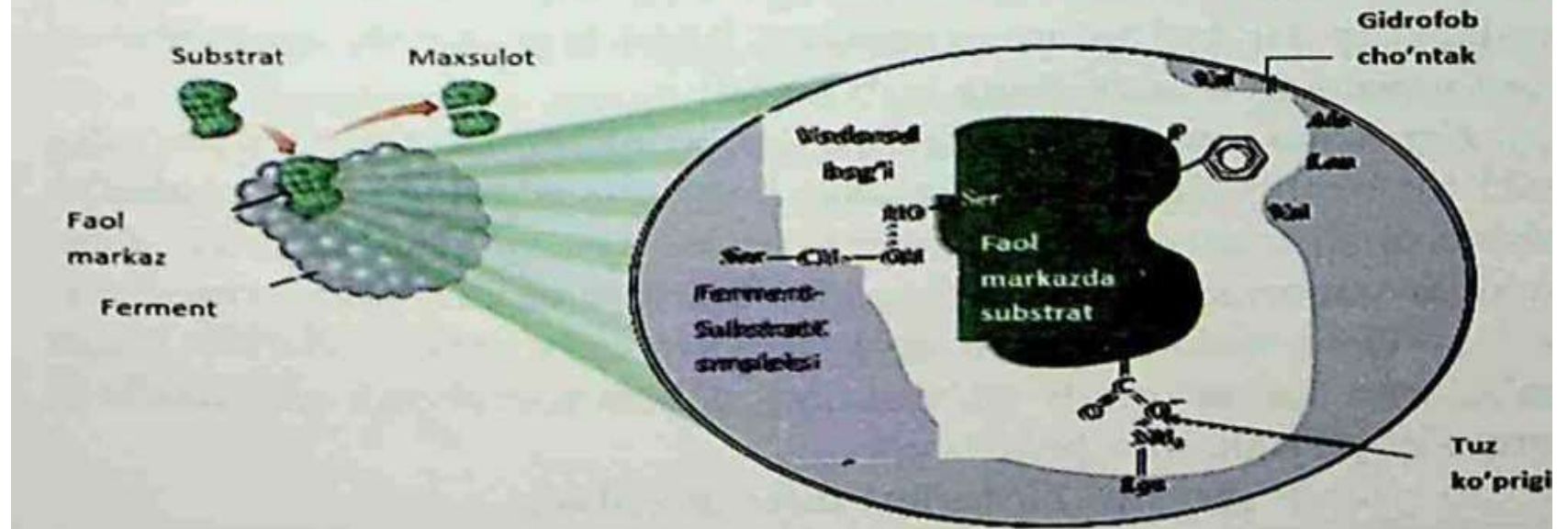
Fermentlar ta'sir etish mexanizmini o'rganishda Mixaelis va Mentenning ferment-substrat kompleksining mavjudligiga bag'ishlangan izlanishlari muhim rol o'ynadi. Fermentativ kataliz jarayoni - ni 2 bosqichda borishi mumkin (16.2-rasm).

Birinchi bosqichda substrat fermentga diffuziyanadi va fermentning faol markazi bilan boglanadi va ferment-substrat kompleksi hosil bo'ladi (ES). Ikkinchi bosqichda birlamchi hosil bo'lgan ferment-substrat kompleksi reaksiya mahsulotini faol markazdan ajralishi va tashqi muhitga diffuziyanishi kuzatiladi (ES kompleks E va P ga ajraladi). Birinchi bosqich juda tez kechadi va uning tezligi substrat konsentratsiyasiga va uning faol markazga diffuziyanishiga bogliq. Ikkinchi bosqich qisqa bo'lib, hosil bo'lgan moddaning muhitga diffuziyanishiga bogliqdir.

Fermentativ reaksiya - bu ko'p bosqichli jarayon bo'lib, bosqichida ferment bilan substrat o'rtasida komplementar boglanish kuzatiladi. Buning natijasida ferment-substrat kompleks (ES) hosil bo'ladi. va bu kompleksda substratning kimyoviy o'zgarishi kuzatiladi, hosil boigan mahsulot fermentdan ajralib chiqadi. Buni qandaydagi ifodalash mumkin.

Ferment yuzasining kichik bir qismi faol markaz deyiladi va bu faol markazda ferment ma'lum bir substratlarning o'ziga xos reaksiyalarini katalizlaydi.

Ferment-substrat kompleksining katalizida hosil bo'lgan mahsulotning fermentga nisbatan moyilligi susayadi va natijada ferment-mahsulot kompleksi dissosiasiyalanadi, ferment boshlang'ich holatiga o'tadi.



16.2-rasm. Fermentativ kataliz jarayonining bosqichlari

**E'TIBORINGIZ UCHUN
RAHMAT!**