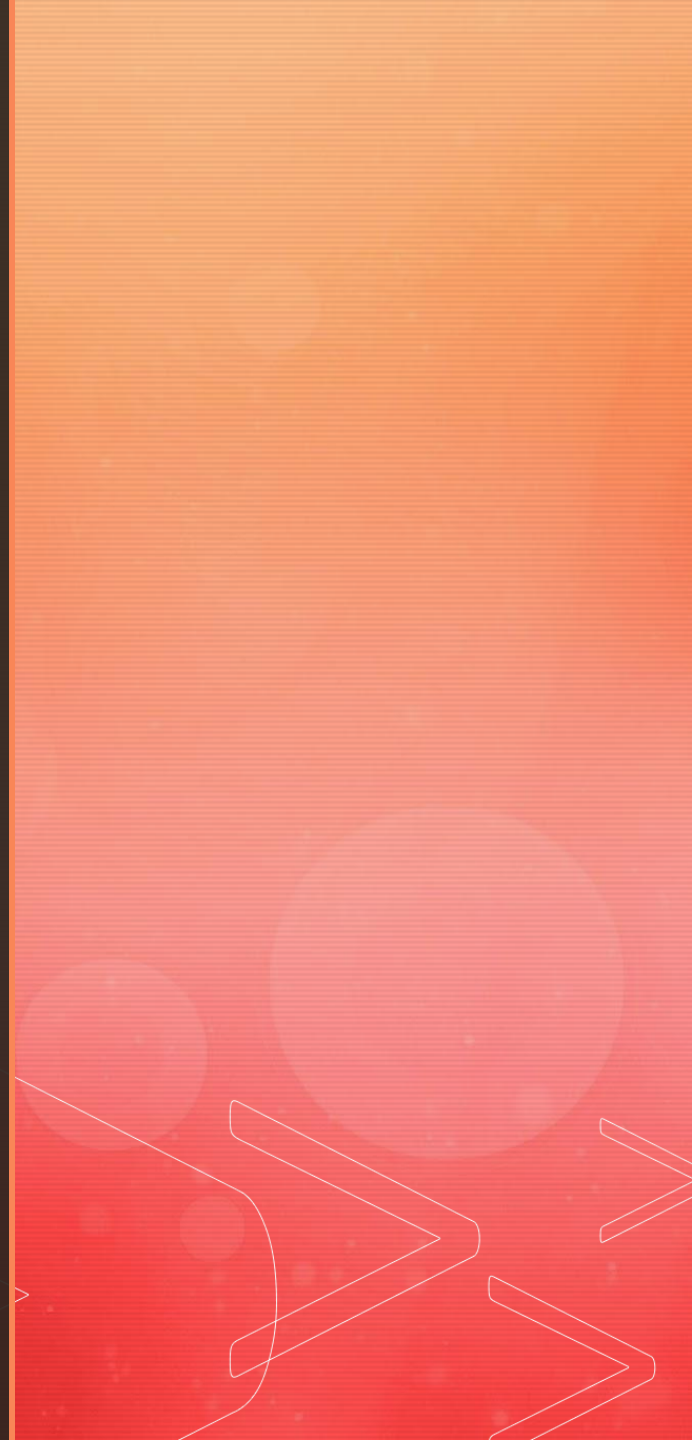
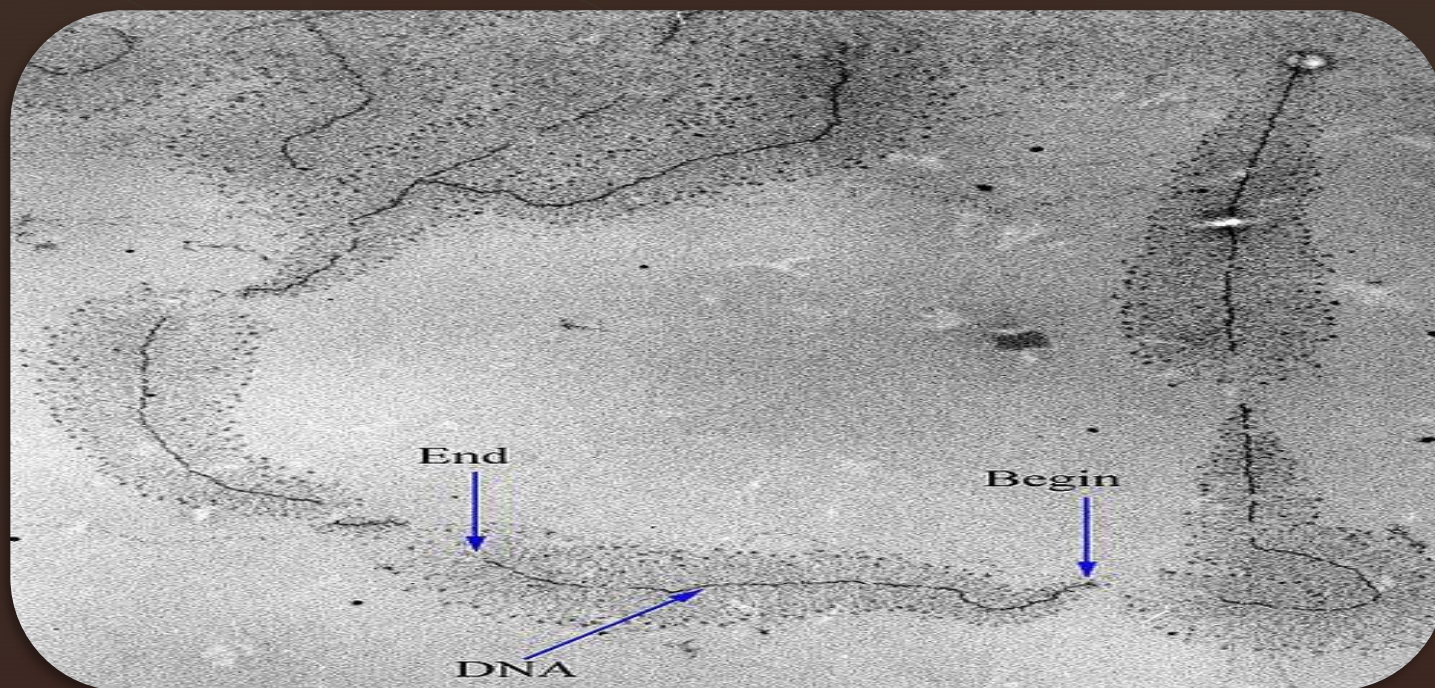


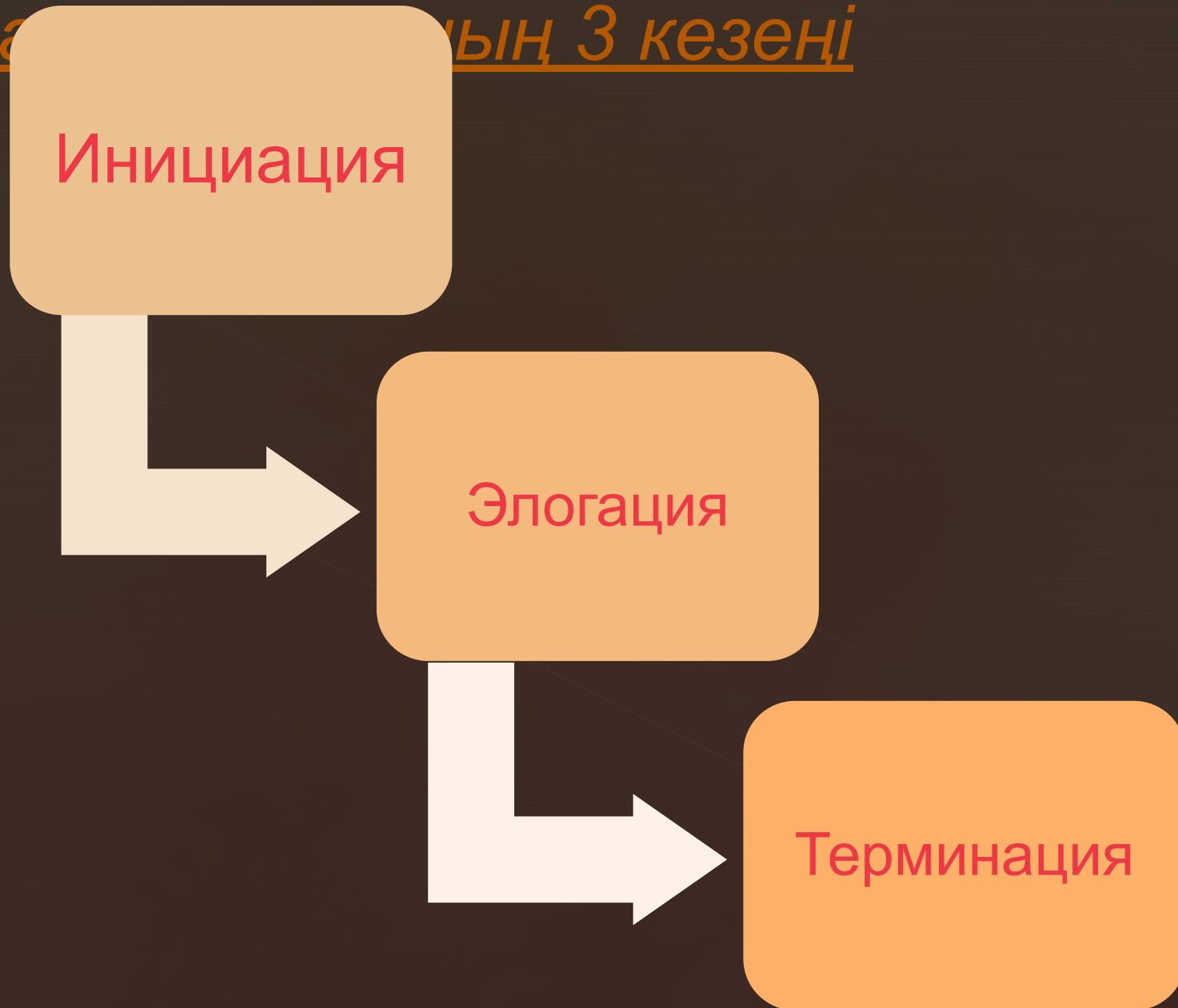
Транскрипциялану



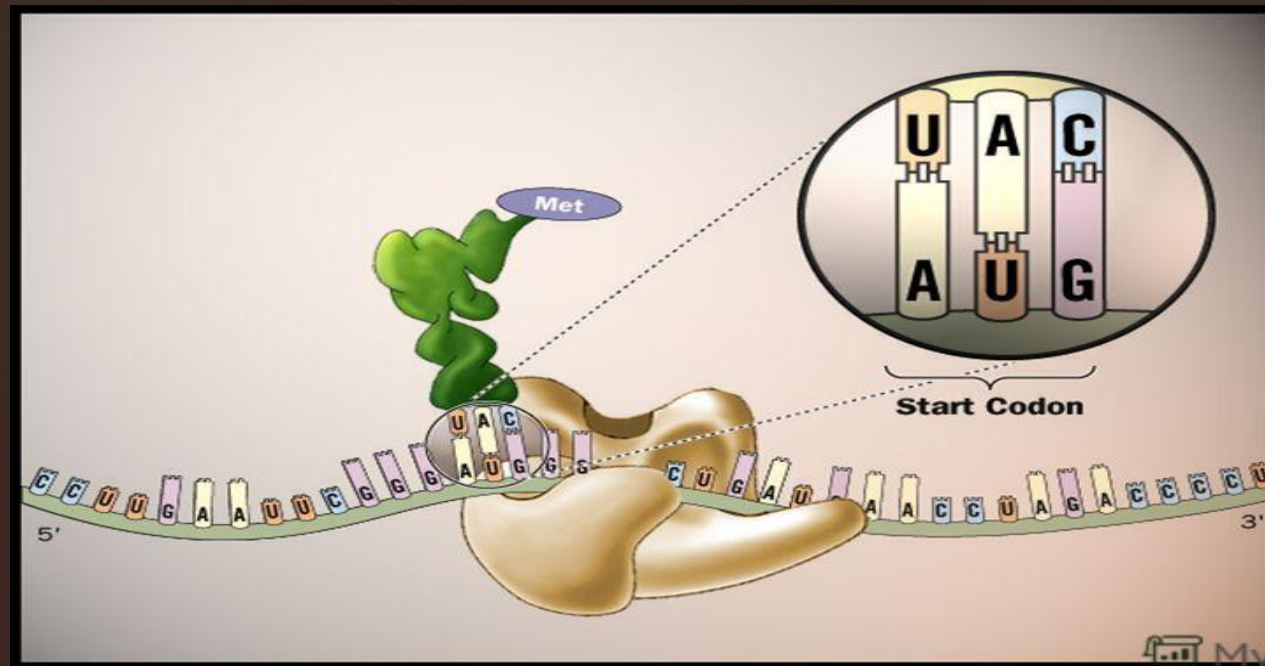
Транскрипция (лат. transcriptio – қайта көшіріп жазу) – тірі жасушалардағы рибонуклеин қышқылының биосинтез процесі. Ол дезоксирибонуклеин қышқылы (ДНҚ) матрицасында жүреді. Транскрипция аденин, гуанин, тимин және цитозиннің қайталанбалы тізбегінен тұратын ДНҚ молекуласындағы генетикалық ақпараттың іске асуының бірінші кезеңі. Транскрипция арнайы ДНҚ және РНҚ полимераза ферменті арқылы жүреді. Транскрипция нәтижесінде РНҚ молекуласының полимерлі тізбегі түзіледі. Бұл тізбек ДНҚ молекуласының көшірілген бөлігіне комплементарлы болады.



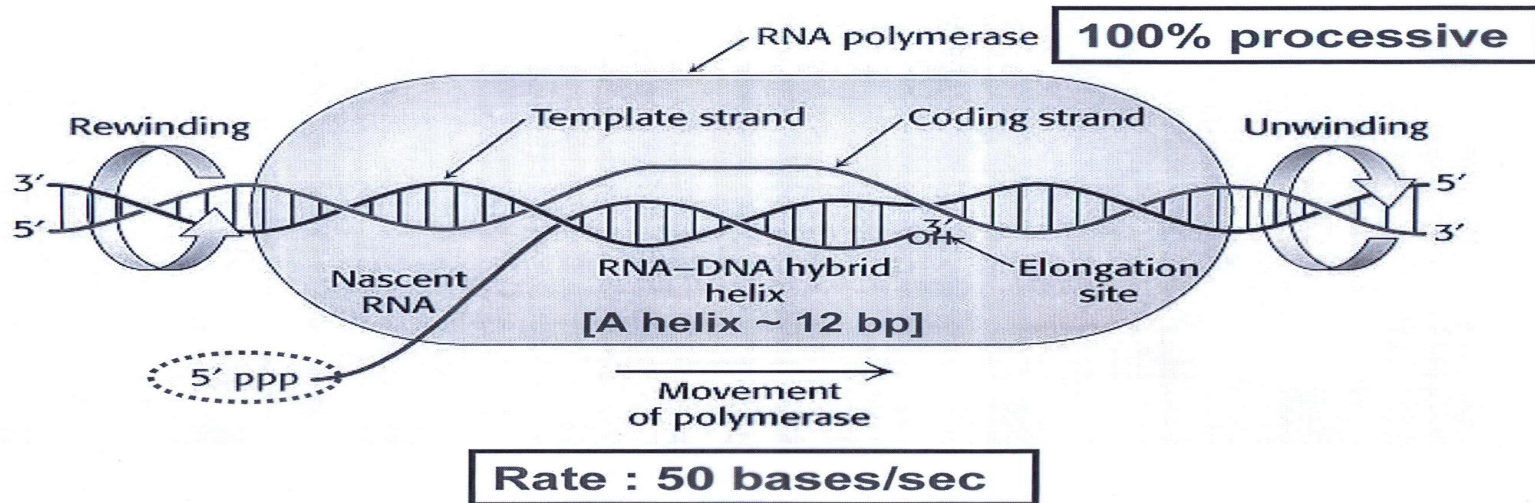
Транскрипцияның 3 кезеңі



Инициация (синтездің басталуы) ДНҚ молекуласында транскрипция басталатын жерге жақын тұрған ДНҚ молекуласында нуклеотидтерімен, промотормен, РНҚ-полимеразаның байланысуымен басталады. Бірінші нуклеотидтің транскрипт синтезіне кіретін жері "бастау нүктесі" деп аталады. Мутантты бактериялардың ген транскрипциясын зерттегенде промотордың ұзындығы 30-60 жұп нуклеотидтерден тұратындығы анықталды. Сигналды тану қызметін 10 ж.н. атқарады, оның орталығы бастау нүктесінен 10 ж.н. шамасындай қашықтықта болады. Мысал үшін глюкоза оперонының промотор нуклеотидтерінің реттілігі және бастау нүктесі (A) келтірілген.

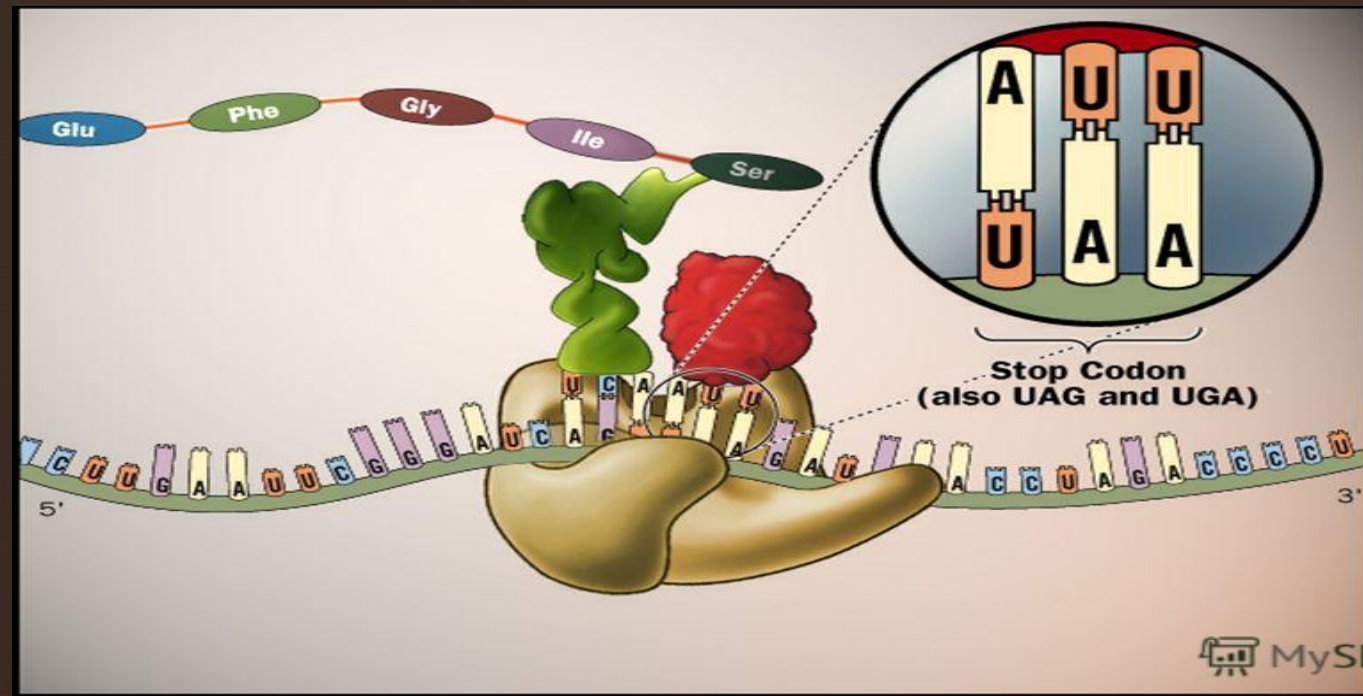


TRANSCRIPTION BUBBLE: Elongation



Элонгация (тізбектің ұзаруы). Сигма-суббөлік ферменттен бөлініп шығысымен, минималдық фермент транскрипция процесін жалғастыра береді. ДНҚ-матрицада түзіліп жатқан РНҚ тізбегі ұзара береді. Фермент ДНҚ молекуласының бойымен жүреді, түзіліп жатқан РНҚ тізбегінің нуклеотидтік реттілігі ДНҚ молекуласымен анықталады. Элонгацияның ең үлкен жылдамдығы бір секундта 50 нуклеотид шамасындай тізбекке кіреді. Бір геннен көптеген РНҚ көшірмесін алады.

Терминация (синтездің аяқталуы). РНҚ тізбегінің ұзаруы ДНҚ молекуласындағы аяқтаушы нуклеотидтерге жеткенше жүре береді. Одан кейін фермент нуклеотидтерді тізбекке кіргізбейді, РНҚ ДНҚ-матрицадан бөлініп шығады. Ал ДНҚ тізбектері бірігіп қалыпты қос спираль түзіледі. Транскрипцияны тоқтататын ДНҚ молекуласындағы нуклеотидтер терминатор деп аталады. Транскрипцияны тоқтату үшін және РНҚ-полимеразаны ДНҚ-матрицадан айыру үшін ерекше ақуыз болады, ол Р(по) ақуыз деп аталады, ол тетрамер М 200 000. Ақуыз р РНҚ-полимеразаны РНҚ-ның соғынан шығарып тастайды, РНҚ-транскрипттың босанып шығуына себепші болады.



Назарларыңызға рахмет!

