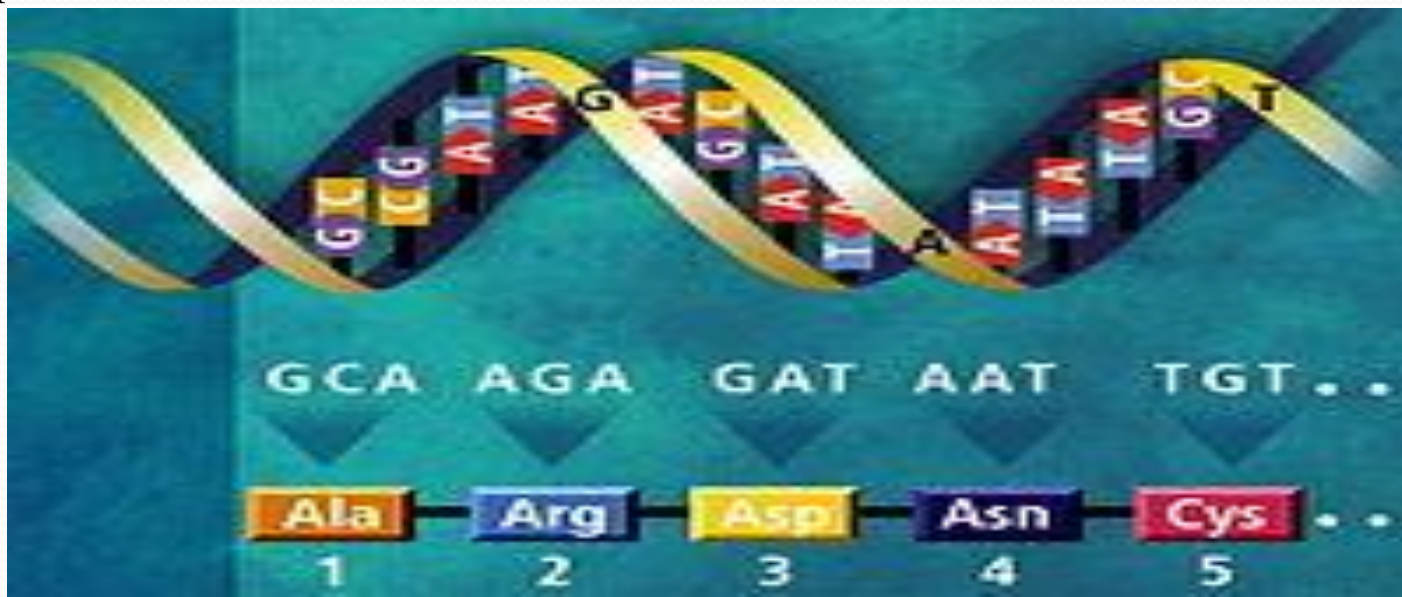


Генетикалық код

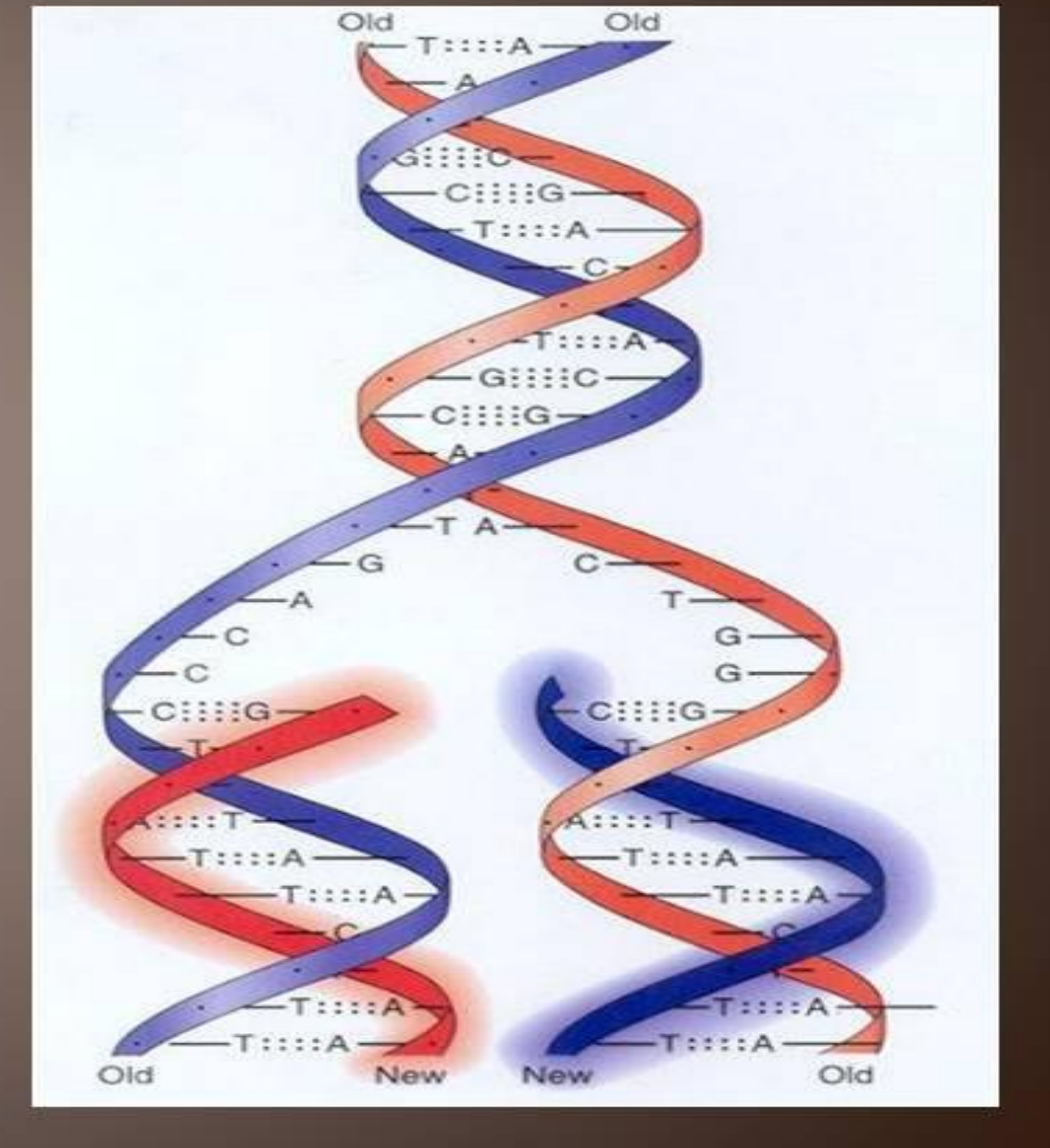
Орындаған: Абдрахманова С.Б.

Тексерген: Шайбек А.Ж.

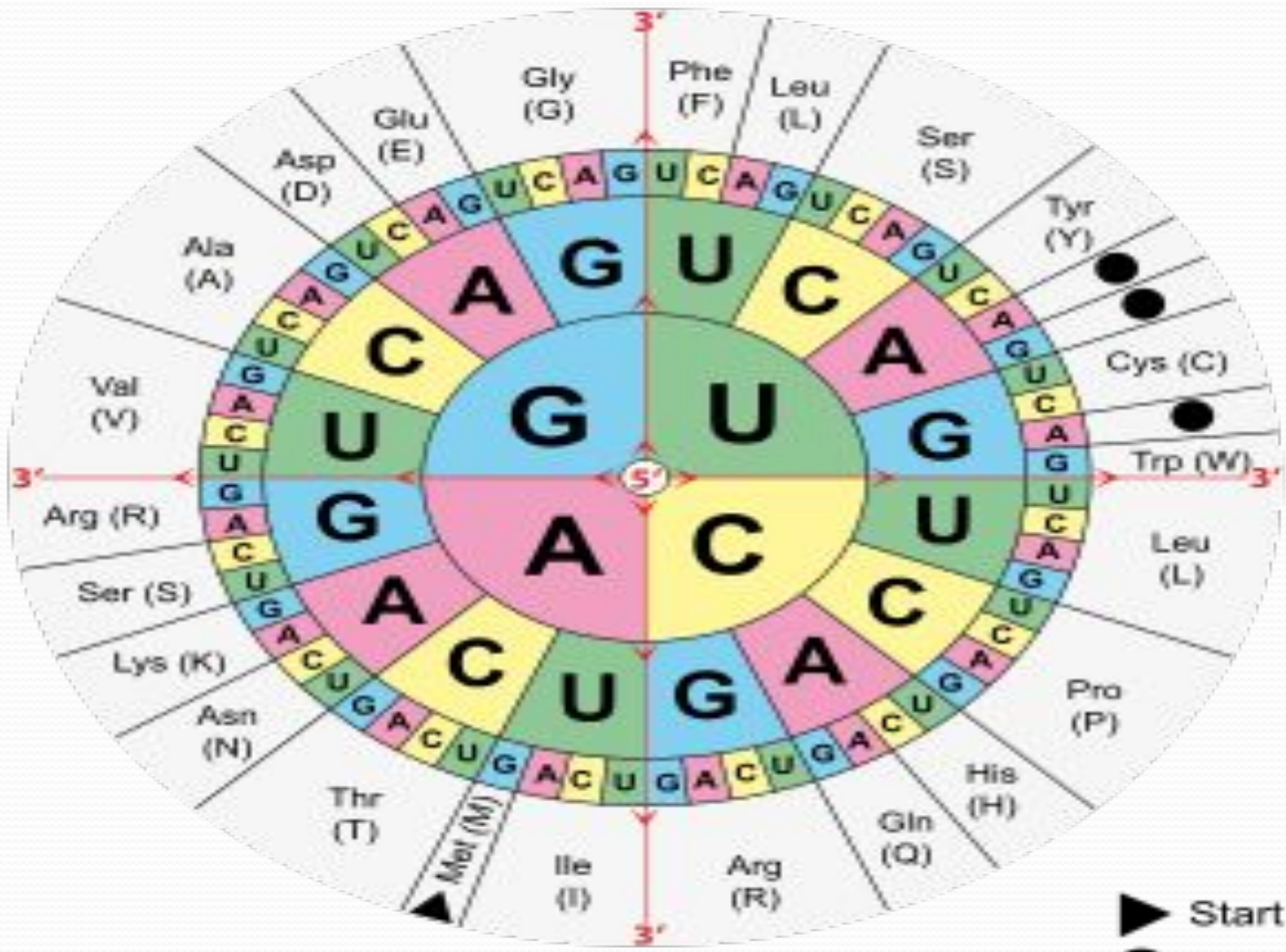
- **Генетикалық код** — тірі организмдерге тән нуклеин қышқылдары молекуласындағы тұқым қуалаушы (генетикалық) ақпараттың нуклеотидтер тізбегі түріндегі біртұтас “жазылу” жүйесі. Бұл — барлық тірі организмдерге ортақ заңдылық.
- Генетикалық код туралы қазіргі қалыптасқан көзқарасқа 1960 жылы Америка ғалымдары М. Ниренберг, Г. Корана және П. Ледердің жүргізген зерттеулері көп әсерін тигізді. Генетикалық код бірлігі — ДНҚ мен РНҚ молекуласындағы 3 нуклеотид (*триплет*) тізбектерінен тұратын кодон (*аРНҚ нуклеотидтерінің триплеттері*) болып табылады. Гендегі кодондар тізбегі осы генді кодтайтын ақуыздағы амин қышқылдар тізбегін анықтайды.



- Клеткадағы генетикалық код екі сатыда іске асады:
- транскрипция сатысы ядрода жүреді және ДНҚ-ның сәйкес бөліктерінде ақпараттық (информациялық) рибонуклеин қышқылдарының молекулалары (*aРНК*) жасалады. Сонымен қатар, ДНҚ нуклеотидтер тізбегі *aРНК* нуклеотидтер тізбегі ретінде қайта жазылады;
- трансляция сатысы цитоплазмада, ақуыз синтезделетін рибосомада жүреді. Сондай-ақ, *aРНК* нуклеотидтер тізбегі, полипептидтер құрайтын амин қышқылдарқалдықтарының белгілі бір тізбегіне көшеді

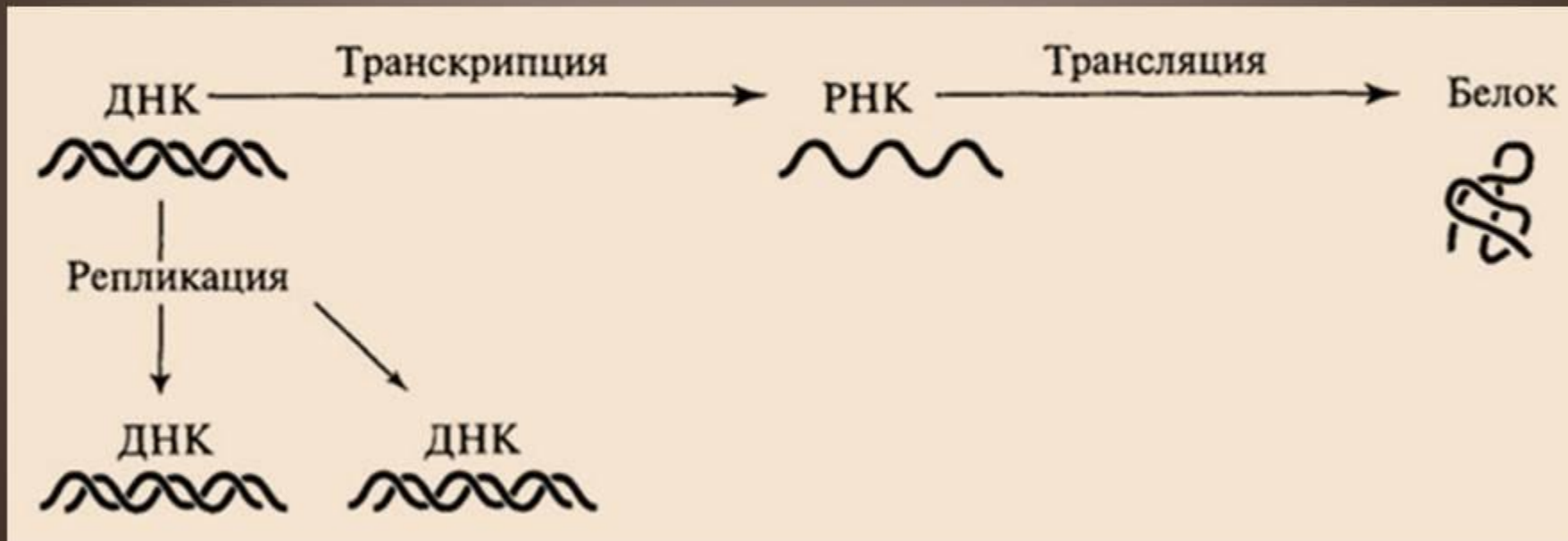


- Генетикалық кодтың бір ерекшелігі, әмбебап екендігі, яғни барлық организмдерде белгілі бір 3 нуклеотид (*триплет*) белгілі бір амин қышқылдарын “жазады” (*кодтайды*). Бір амин қышқылы бірнеше триплетпен *кодталуы* мүмкін. Кодондар арасында “үтір” болмайды, яғни олар бір-бірінен бөлінбеген. Ол бір геннің аймағында белгіленген нүктеден бастап, бір бағытта есептелінеді. 64 кодонның 61-і ақуыз құрайтын 20 амин қышқылдарын *кодтайды*, ал қалған үш “нонсенс” (*мағынасыз*) кодондар (УАГ, УАА және УГА) полипептид синтезін аяқтайтын “нүкте” қызметін атқарады. Олар ақуыз биосинтезінің аяқталғанын білдіреді.



▶ Start
● Stop

- Тұқымқуалау ақпаратын іске асыруда тек қана ДНК емес, сондай-ақ РНҚ да рөл атқаратыны естеріңде болар. ДНК-дан көшірмеленген тұқымқуалау ақпараты дел а-РНҚ түрінде цитоплазмада рибосомаларға өтеді, ал ДНК ядроға қалады. Шын мәнінде а-РНҚ синтезі репликацияға ұқсас, айырмашылығы: барлық хромосома көшірмеленбейді, тек оның үлескісі көшірмеленеді және еншілес ДНК-ның орнына а-РНҚ-ның синтезі жүреді. Егер ДНК-да ГГГ үшнуклеотидтен тұрса, онда а-РНҚ-да үш нуклеотид ЦЦЦ тұрады.



- Кез келген РНҚ құрамында тимин жоқ екенін, оның орнында ура-цил болатынын ескеру қажет. Сондықтан, егер ДНҚ-да үшнуклеотид ААА болса, онда а-РНҚ-да бірін-бірі толықтыратын үшнуклеотид УУУ болады. ДНҚ-дағы үш нуклеотид триплет деп аталады; а-РНҚ-дағы солардың бірін-бірі толықтыратын үш нуклеотидті кодон дейді. Нәруыз синтезі кезінде аминқышқылдардың қажетті ретпен, тұқымқуалау ақпаратына сәйкес тұруының маңызы зор. Аминқышқылдарды нәруыз синтезінің орнына т-РНҚ молекулалары жеткізеді. Аминқышқылдарға қосылған т-РНҚ молекулалары а-РНҚ-сы нуклеотидтерімен сутектік байланыстар пайда болатындай ретпен жайғасады. а-РНҚ кодонын толықтыратын т-РНҚ-дағы үш нуклеотид антикодон деп аталады. Яғни а-РНҚ-дағы кодон УУУ болса, онда т-РНҚ-дағы антикодон ААА болады.

Кодонның екінші нуклеотиді

		У А	Ц Г	А Т	Г Ц						
Кодонның бірінші нуклеотиді	У А	УУУ } УУЦ } УУА } УУГ }	Фен Лей	УЦУ } УЦЦ } УЦА } УЦГ }	Сер	УАУ } УАЦ } УАА } УАГ }	Тир Терм	УГУ } УГЦ } УГА } УГГ }	Цис Терм Трп	У Ц А Г	
	Ц Г	ЦУУ } ЦУЦ } ЦУА } ЦУГ }	Лей Иле	ЦЦУ } ЦЦЦ } ЦЦА } ЦЦГ }	Про	ЦАУ } ЦАЦ } ЦАА } ЦАГ }	Гис Глн	ЦГУ } ЦГЦ } ЦГА } ЦГГ }	А Г Т Ц	У Ц А Г	
	А Т	АУУ } АУЦ } АУА } АУГ }	Иле Мет-Иниц	АЦУ } АЦЦ } АЦА } АЦГ }	Тре	ААУ } ААЦ } ААА } ААГ }	Асн Лиз	АГУ } АГЦ } АГА } АГГ }	Сер Арг	А Г Т Ц	У Ц А Г
	Г Ц	ГУУ } ГУЦ } ГУА } ГУГ }	Вал +Иниц	ГЦУ } ГЦЦ } ГЦА } ГЦГ }	Ала	ГАУ } ГАЦ } ГАА } ГАГ }	Асп Глу	ГГУ } ГГЦ } ГГА } ГГГ }	Гли	А Г Т Ц	У Ц А Г

Кодонның үшінші нуклеотиді

31-сурет. Генетикалық код

- **Қорытынды**
- Хромосомалар нуклеотидтерден тұратын ДНҚ болып саналады.
- Генетикалық код дегеніміз — бұл ДНҚ нуклеотидтерінің көмегімен нәруыздар аминқышқылдарының ретін жазу. Нуклеотидтердің төрт типінің жәрдемімен аминқышқылдардың 20 типтерінің реті кодпен жазылған. Сондықтан 3 нуклеотид 1 аминқышқылды кодпен жазады.
- Нәруыздармен кодтап жазылған ДНҚ үлескілері кідіртпе-кодондармен бөлінеді.
- Ген — бұл кідіртпе-кодондар аралығындағы бір үлескі. Гендердің әрқайсысында бір нәруыздың аминқышқылдар қатары жазылады.

- Пайдаланылған әдебиеттер:
- “Қазақ Энциклопедиясы”, 2-том
- Жоғарыға көтеріліңіз↑ Орысша-қазақша түсіндірме сөздік: Биология / Жалпы редакциясын басқарған э.ғ. д., профессор Е. Арын - Павлодар: «ЭКО» ҒӨФ. 2007. - 1028 б. ISBN 9965-08-286-3
- Жоғарыға көтеріліңіз↑ Кодон AUG метионаларды кодпен жазады, бірақ старттық кодонмен бір уақытта қызмет көрсетеді - бірінші AUG-лермен - әдеттегідей aРНК кодоны хабар жүргізуді бастайды.
- нылған әдебиеттер: