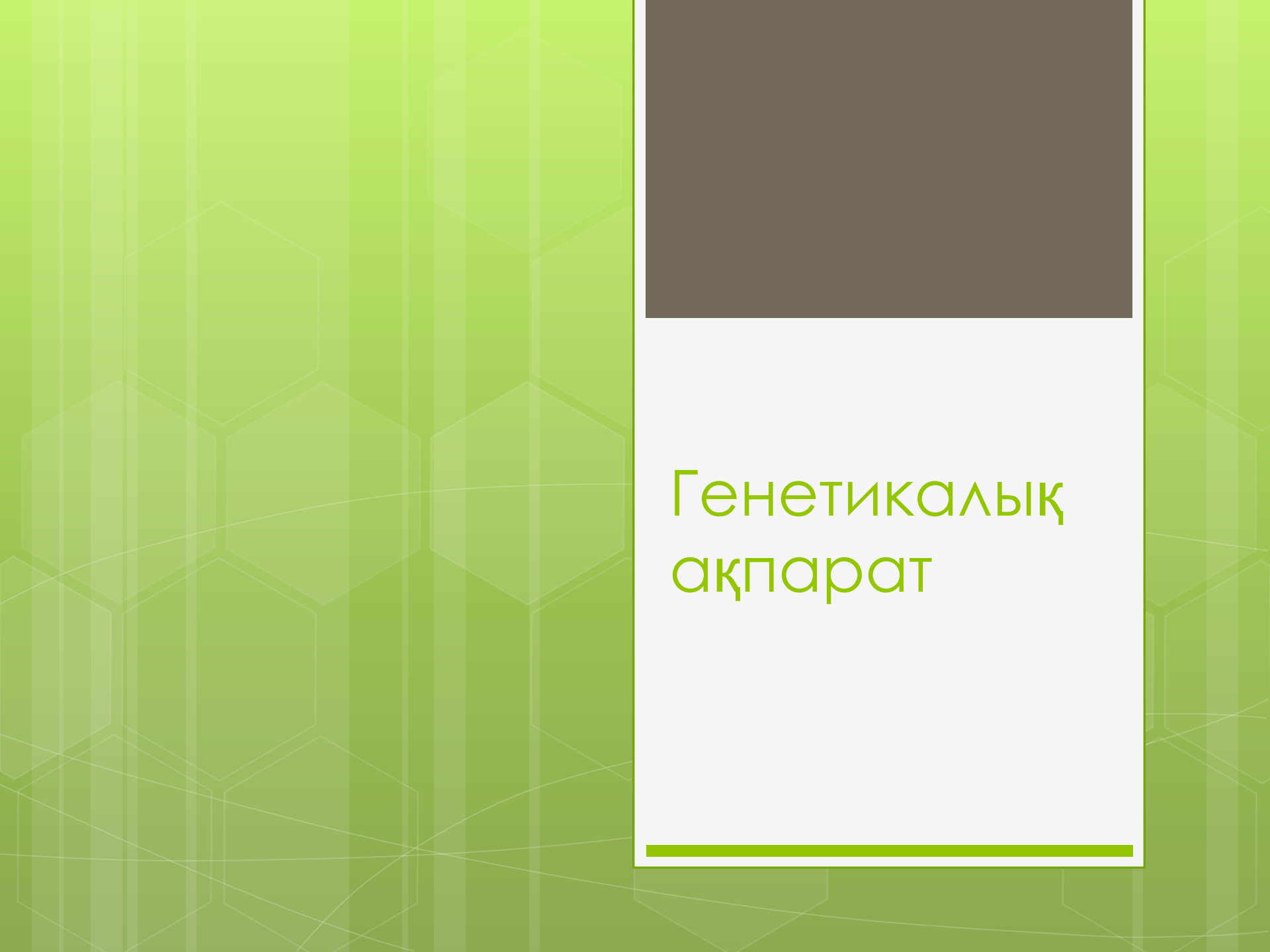




Генетикалық ақпарат



Генетикалық ақпарат

- Организмдердің ұрпаққа беретін қасиеттері жөніндегі ақпарат. Генетикалық ақпарат нуклеин қышқылында оның негіздерінің кезегі түрінде жазылған. Ой жүзінде бұл әдіспен белок молекуласының шексіз көп түрінің кодын жазуға болады. Генетикалық ақпарат бір ұрпақтан екінші ұрпаққа нуклеин қышқылының транскрипциясы арқылы беріледі. Генетикалық ақпарат өзгерісті, не өзгеріссіз түзетіліп сақталуы мүмкін. Бұған репарация, рестрикция, рекомбинация т. б. қатынасады. Генетикалық ақпаратты "Тұқымқуалау ақпараты" деп те атайды. Яғни мәлім ағзаның барлық нәруыздарындағы аминқышқылдардың ретін көрсету. Құрамында жүздеген аминқышқылдары бар нәруыздағы бір ғана аминқышқылдың өзгеруінен нәруыз қалыпты қызмет істей алмай қалады. Нәруыз молекуласының құрылысы және құрылымы аминқышқылдың құрылысына тәуелді. Тұқымқуалау ақпараты дегеніміз - бұл ДНҚ-дағы аминқышқылдар ретін жазу. Бір нәруыз аминқышқылдарының реті жазылған ДНҚ молекулаларының үлескісі ген деп аталады.

Генетикалық код

Генетикалық код дегеніміз - бұл ДНҚ нуклеотидтерінің көмегімен нәруыздар туралы тұқымқуалау ақпараттарын жазу амалы. Белок мономерлерінің - аминқышқылдарының сан алуан 20 түрлері болады. Ал ДНҚ-дағы нуклеотидтердің түрі 4-еу-ақ, олар: аденин, гуанин, тимин және цитозин нуклеотидтері. Антикодондар т-РНҚ-ға ДНҚ триплетін толық көшірмелей алмайды. Алайда екі бірінші негіз біріне-бір сөзсіз сәйкес келуі керек. Триплеттердің бірнеше нұсқалары бар аминқышқылдардың триплеттері тек қана жалғыз үшінші негізі бойынша жиі ерекшеленеді. Мысалы фенилаланин былай кодталады: ААА, ААГ, ААТ, ААЦ. Барлық нұсқалары: АА, ТГ, ГГ, ЦЦ, АТ, АГ, АЦ, ТА, ТГ, ТЦ, ЦА, ЦГ, ЦТ, ГА, ГТ.

Генетический код

Нуклеотид					
1-й	2-й				3-й
	У	Ц	А	Г	
У	УУУ } Фенилаланин УУЦ } УУА } Лейцин УУГ }	УЦУ } УЦЦ } Серин УЦА } УЦГ }	УАУ } Тирозин УАЦ } УАА } стоп-кодона УАГ }	УГУ } Цистеин УГЦ } УГА } стоп-кодон УГГ } Триптофан	У Ц А Г
Ц	ЦУУ } ЦУЦ } Лейцин ЦУА } ЦУГ }	ЦЦУ } ЦЦЦ } Пролин ЦЦА } ЦЦГ }	ЦАУ } Гистидин ЦАЦ } ЦАА } Глутамин ЦАГ }	ЦГУ } ЦГЦ } Аргинин ЦГА } ЦГГ }	У Ц А Г
А	АУУ } АУЦ } Изолейцин АУА } АУГ } Метионин старт-кодон	АЦУ } АЦЦ } Треонин АЦА } АЦГ }	ААУ } ААЦ } Аспарагин ААА } ААГ } Лизин	АГУ } АГЦ } Серин АГА } АГГ } Аргинин	У Ц А Г
Г	ГУУ } ГУЦ } Валин ГУА } ГУГ }	ГЦУ } ГЦЦ } Аланин ГЦА } ГЦГ }	ГАУ } Аспарагиновая кислота ГАЦ } ГАА } Глутаминовая кислота ГАГ }	ГГУ } ГГЦ } Глицин ГГА } ГГГ }	У Ц А Г