

УУРГИЙН БҮТЦИЙН ГЕНЕТИК ХЯНАЛТ БА ҮЙЛ АЖИЛЛАГАА

НУКЛЕЙН ХҮЧЛИЙН БҮТЭЦ

Нуклейн хүчил бол нуклеотид хэмээх мономерүүдээс бүрдсэн полимер мөн. Нуклейн хүчил нь вирус болон бүх амьд биесээс олддог молекул юм. Энэ бодис нь эсийн бөөмд байдаг бөгөөд нуклеус – бөөм гэсэн үгнээс нуклейн хүчил гэдэг үгийн утга нь гаралтай. Дезоксирибонуклейн хүчил (ДНХ), Рибонуклейн хүчил (РНХ) хэмээх хоёр төрлийн нуклейн хүчил нь амьд организмд нэг үе удмаас дараагийн үе удамд удамшлын материаллыг хуулбарлах боломжийг олгоно. Молекулуудын дундаас ДНХ өөрийн репликацийг явуулах заавар агуулдгаараа онцлог юм. Түүнчлэн ДНХ нь РНХ-ийн нийлэгжлийг жолоодох ба РНХ-ээр дамжуулан уургийн нийлэгжлийг хянадаг. Эдгээр үйл явцыг нийтэд нь **генийн экспресси** гэнэ. Эукариот эсийн бөөмд буй ДНХ нь мэдээллийн РНХ (мРНХ)-ийн нийлэгжлийг зааварлах замаар цитоплазмд явагдах уургийн нийлэгжлийг програмчилдаг.

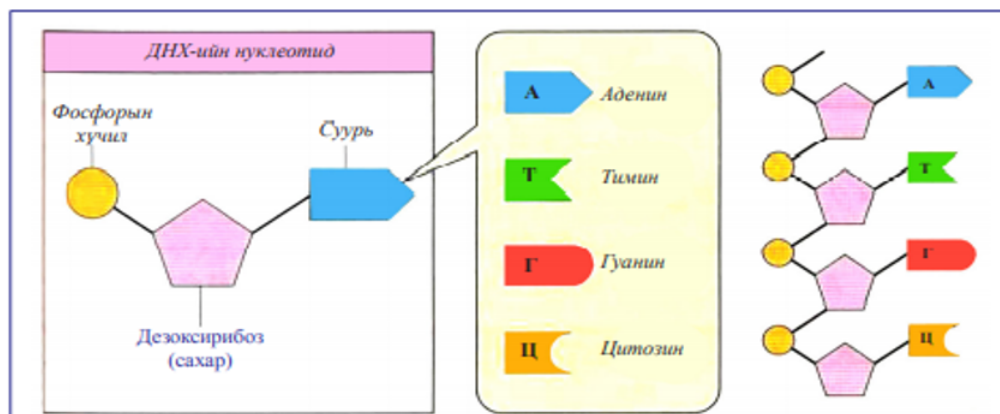
НУКЛЕОТИДЫН БҮТЭЦ

Нуклеотид нь таван нүүрстөрөгчит сахар(пентоз), азотлог суурь, нэг ба түүнээс олон фосфатын бүлэг гэсэн гурван хэсгээс тогтдог. Фосфатын бүлэггүй нуклеотидийн хэсгийг **нуклеозид** гэдэг. Азотлог сууриудын пиримидин болон пурин гэсэн хоёр бүлэг байдаг. Пиримидин нь нүүрстөрөгч болон азотын атомуудын зургаан гишүүнт ганц цагаригтай. Пиримидиний бүлгийн гишүүд нь цитозин (Ц), тимин (Т), урацил (У) болно. Пуриныуд нь таван гишүүнт цагаригтай нийлсэн зургаан гишүүнт цагариг бүхий том молекул болох Аденин (А), гуанин (Г) юм.

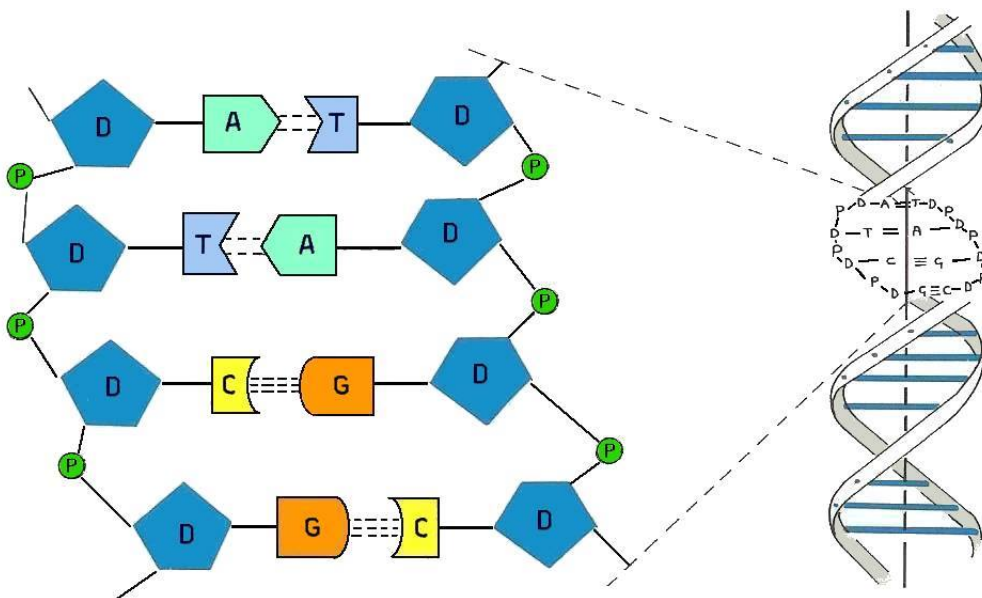


ДНХ

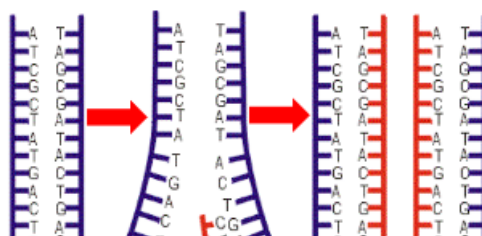
ДНХ нь аденин, гуанин, цитозин, тимин гэсэн дөрвөн төрлийн нуклеотидуудаас бүтсэн хоёр полинуклеотидын гинж хосолсон, давхар мушгиа бүтэцтэй байдаг.



Гинж тус бүрийн нуклеотидын азотлог суурь нь дотогшоо чиглэлд бие биеийн өөдөөс харан байрлах тул хоорондоо холбогдсон байдаг. Тэгэхдээ А суурь Т суурьтай, Г суурь Ц суурьтай тус тус холбогдон суурийн хосолсон бүтэц үүсгэнэ. Өөрөөр хэлбэл, А нуклеотид нь Т-тэйгээ, Г нуклеотид нь Ц-тэйгээ яв цав таарч холбогдох шинж чанартай. Азотлог сууриуд хоорондоо устөрөгчийн сул холбоогоор холбогдоно. Аденин нь тиминтэй хоёр устөрөгчийн холбоогоор, цитозин гуанинтай гурван устөрөгчтэй холбоогоор тус тус холбогдож хосолдог. Үүнийг **комплементарь буюу хамжаа зарчим** гэнэ.



Эс хуваагдахад генетик молекул төл эсүүдэд хуулбарлагдах чадвартай байх ёстой. Өөрөөр хэлбэл, эс хэдэн удаа хуваагдана, тэр тоогоор хувилагдан олшрох чадвартай байна гэсэн үг. 1953 онд Ж.Ватсон, Ф.Крик нар ДНХ-ийн энэхүү өөрийгөө хуулбарлах чадварыг нээсэн. Энэ чанарыг **ДНХ-ийн репликац** гэж нэрлэдэг. Шинээр бий болсон ДНХ-ийн молекулын нэг тал нь хуучин, нөгөө тал нь шинэ нуклеотидүүдээс бүтдэг тул **хагас хадгалагдах консерватив репликац** гэж нэрлэдэг.



МЭДЛЭГ БАТАТГАХ ТЕСТ

1. ДНХ ямар үүрэгтэй вэ?

- А. Уургийн бүтцийн тухай мэдээллийг бөөмөөс эсийн сийвэнд дамжуулна
- Б. Уураг нийлэгжиж буй хэсэгт аминхүчлүүдийг зөөвөрлөнө
- В. Уургийн бүтцийн тухай мэдээлэл хадгална
- Г. Уургийн мэдээллийг хуулбарлах

2. ДНХ-ийн 1 гинжний мономерууд хоорондоо ямар холбоогоор холбогддог вэ?

- А. Пептид
- Б. Устөрөгчийн холбоо
- В. Гликозидын холбоо
- Г. Фосфодиэфирийн холбоо

3. ДНХ-г агуулсан эрхтэнцэрүүдийг нэрлэнэ үү?

1.Бөөм 2. Пластид 3. Митохондри 4. Рибосом 5. Лизосом

- А. 1,2,4
- Б. 1,2,3
- В. 1,3,4
- Г. 1,3,5

4. ДНХ гинжинд тимин 35хувь агуулагдсан бол гуанин хэдэн хувь эзлэх вэ?

- А. 10 хувь
- Б. 12 хувь
- В. 15 хувь
- Г. 25 хувь

5. Дараах өгүүлбэрийг гүйцээж бичээрэй? Эукариот эсийн ДНХ.....-д байрласан бие биеэ ороосон.....бүтэцтэй, харин прокариот эсийн ДНХ.....-даа байрласан.....бүтэцтэй байдаг.

6. ДНХ репликац эсийн мөчлөгийн аль үе шатанд явагдах вэ? ДХН-ийн репликацид ДНХ-ийн молекулаас гадна ямар молекул шаардлагатай болохыг тайлбарлан бичнэ үү?

.....