

NUKLEIN KISLOTALAR DNK VA RNKLARNING VAZIFALARI

O'zbekiston tumani 2-son politexnikum

Biologiya fani o'qituvchisi **Ergasheva Feruza**

Annotatsiya: Nuklein kislotalar, ya'ni DNK (deoksiribonuklein kislota) va RNK (ribonuklein kislota), hayotning asosiy molekulalaridan biri hisoblanadi. Ular barcha tirik organizmlarning genetik ma'lumotlarini saqlash, uzatish va ifodalashda muhim rol o'ynaydi. Ushbu maqolada DNK va RNK ning vazifalari, ularning tuzilishi, o'zaro aloqalari va biologik ahamiyati haqida ma'lumotlar berilgan.

Kalit so'zlar: nuklein kislotalar, adenine (A), timin (T), sitozin (C) va guanin (G), genetik ma'lumotlar, zanjirli molekulalar.

DNK, asosan, genetik ma'lumotlarni saqlovchi va uzatadigan molekuladir. Uning tuzilishi ikki zanjirli spiraldan iborat bo'lib, bu spirallar deoksiriboz, fosfat guruhi va azotli asoslardan tashkil topgan. DNK da uchta asos - adenine (A), timin (T), sitozin (C) va guanin (G) mavjud. Ushbu asoslar DNK zanjirining tuzilishida bir-biri bilan bog'lanadi va genetik kodni tashkil etadi. DNK ning asosiy vazifasi organizmning genetik ma'lumotlarini saqlash, rivojlanish va o'sishga oid ko'rsatmalarni berishdir. DNK ning replikatsiyasi jarayoni organizmning hujayralari bo'linayotganda sodir bo'ladi. Bu jarayonda DNK zanjiri bo'linadi va har bir zanjir yangi zanjirni sintez qilish uchun shablon sifatida ishlatiladi. Natijada, ikkita yangi DNK molekulasi hosil bo'ladi, bu esa genetik ma'lumotlarning avlodlarga o'tishini ta'minlaydi. DNK ning replikatsiyasi jarayoni juda aniq va muhimdir, chunki har qanday xato yoki nuqson organizmning genetik barqarorligini buzishi mumkin.[1] RNK esa DNK ga nisbatan bir zanjirli molekuladir va uning vazifalari ko'proq murakkabdir. RNK turli xil turlarga ega, jumladan, mRNK (messenger RNK), tRNK (transport RNK) va rRNK (ribosomal RNK). mRNK DNK dan transkripsiya jarayoni orqali hosil bo'ladi va genetik ma'lumotlarni ribosomaga yetkazib beradi. Ribosomada mRNK dan foydalanib,

proteinlar sintez qilinadi. Bu jarayon hayot uchun zarur bo'lgan barcha oqsillarni ishlab chiqarish uchun muhimdir. tRNK esa aminokislotalarni ribosomaga olib keladi va ularni mRNK da ko'rsatilgan tartibda joylashtirishda ishtirok etadi. Bu jarayon protein sintezi deb ataladi. rRNK esa ribosomaning asosiy tarkibiy qismi bo'lib, protein sintezida muhim rol o'ynaydi.[2] Ribosomalar mRNK ni o'qiydi va tRNK lar yordamida aminokislotalarni bir-biriga bog'laydi, natijada polipeptid zanjiri hosil bo'ladi. Nuklein kislotalar o'rtasidagi o'zaro aloqalar ham muhim ahamiyatga ega. DNK dan RNK ga o'tish jarayoni transkripsiya deb ataladi. Bu jarayonda DNK dan ma'lumotlar o'qiladi va RNK molekulasi yaratiladi. Keyinchalik, RNK dan protein sintezi jarayoni tarjima deb ataladi. Bu jarayonning to'g'ri o'tishi organizmning normal rivojlanishi va faoliyatini ta'minlaydi. DNK dan RNK ga o'tish jarayoni va RNK dan protein sinteziga o'tish jarayoni hayotning asosiy mexanizmlaridan biridir.[3]

Bundan tashqari, DNK va RNK ning boshqa vazifalari ham mavjud. Masalan, DNK ning muhim vazifalaridan biri genetik mutatsiyalarni aniqlash va tuzatishdir. Hujayralar o'z DNK larini muntazam ravishda tekshiradi va agar biron bir xato aniqlansa, uni tuzatish mexanizmlari ishga tushadi. Bu jarayon organizmning genetik barqarorligini ta'minlaydi. Agar DNK da xato aniqlanmasa, bu mutatsiyalar kelajak avlodlarga o'tishi mumkin, bu esa genetik kasalliklar va boshqa muammolarni keltirib chiqarishi mumkin. RNK ham o'zining nazorat va regulyatsiya vazifalariga ega. RNK molekulalari gen ekspressiyasini boshqarishda ishtirok etadi va bu jarayonlar organizmning rivojlanishi va moslashuvchanligini ta'minlaydi. Misol uchun, mikro RNK lar gen ekspressiyasini inhibe qilishda va genetik ma'lumotlarni boshqarishda muhim rol o'ynaydi. Bu RNK turlari hujayra ichidagi turli jarayonlarni nazorat qilishda va muayyan sharoitlarda gen ekspressiyasini o'zgartirishda ishtirok etadi.[4]

Nuklein kislotalar hayot jarayonlarida juda muhim ahamiyatga ega. Ular genetik ma'lumotlarni saqlash va uzatishdan tortib, protein sinteziga qadar ko'plab vazifalarni bajaradi. DNK va RNK ning o'zaro aloqalari va ularning har biri o'ziga xos vazifalari hayotni boshqarishda muhim rol o'ynaydi. Ularning o'zaro aloqalari va vazifalari

biologiya va genetika sohalarida tadqiqotlar asosida ko'plab sirlarni ochib beradi. Zamonaviy biologiya va genetika sohalarida DNK va RNK ning o'rganilishi hayotning asosiy mexanizmlarini tushunishga yordam beradi. Bu bilimlar tibbiyot, biotexnologiya va boshqa sohalarda qo'llanilishi mumkin bo'lgan yangi imkoniyatlarni ochib beradi. Shuningdek, DNK va RNK ning o'zaro aloqalari va ularning vazifalarini o'rganish, kelajakda genetik kasalliklarni davolash va profilaktika qilishda muhim ahamiyatga ega bo'ladi. Nuklein kislotalar, shuningdek, evolyutsion jarayonlarda ham muhim rol o'ynaydi. Ular genetik ma'lumotlarning evolyutsiya jarayonida o'zgarishi va yangi turlarning paydo bo'lishida ishtirok etadi. DNK va RNK ning o'zgarishi va mutatsiyalari yangi xususiyatlarni keltirib chiqarishi mumkin, bu esa organizmlarning muhitga moslashuvchanligini ta'minlaydi. Shunday qilib, nuklein kislotalar hayotning rivojlanishida va turli xil hayot shakllarining paydo bo'lishida muhim ahamiyatga ega.[5]

Xulosa:

Xulosa qilib aytganda, nuklein kislotalar, ya'ni DNK va RNK, hayotning asosiy molekulalari bo'lib, ularning vazifalari va o'zaro aloqalari biologiya va genetika sohalarida muhim o'rin tutadi. Ular organizmning genetik ma'lumotlarini saqlash, uzatish va ifodalashda, shuningdek, protein sintezida muhim rol o'ynaydi. Ularning o'rganilishi kelajakda ko'plab ilmiy va amaliy yutuqlarga olib kelishi mumkin. Nuklein kislotalarning hayotdagi o'rni va ahamiyati, shubhasiz, insoniyat uchun katta ahamiyatga ega bo'lib, ularni o'rganish davom etishi lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Abdullayev, A. (2020). "Genetika asoslari". Toshkent: O'zbekiston Milliy Universiteti Nashriyoti.
2. Qodirov, A. (2019). "Biologiya va biokimyo". Samarqand: Samarqand Davlat Universiteti.
3. Murodov, M. (2021). "Molekulyar biologiya". Buxoro: Buxoro Davlat Universiteti.

4. Isakov, I. (2022). "DNK va RNK: Tuzilishi va vazifalari". Toshkent: Fan va Texnologiya.
5. Karimov, R. (2023). "Genetik muhandislik va uning amaliyotda qo'llanilishi". Farg'ona: Farg'ona Davlat Universiteti.
6. Tursunov, D. (2021). "Biologiya fanlari: nazariy va amaliy asoslar". Andijon: Andijon Davlat Universiteti.
7. Rahmonov, S. (2020). "Hayot va biologiya: molekulyar darajada o'rganish". Nukus: Qoraqalpog'iston Davlat Universiteti.