

**ක්‍රොමොසෝමයේ මූලික පදනම, ජානය සහ
ජානයක ප්‍රකාශනාව.**

ජීවියෙකුගේ මූලිකම ව්‍යුහාත්මක ක්‍රියාකාරී ඒකකය සෛලයයි. කලින් පිහිටි සෛලයක බෙදීම් නිසා නව සෛල නිර්මාණය වේ. න්‍යෂ්ටිය සෑම සෛලයකම පෘථිවි සංචානයෙන් දත්තම ලැබෙන ඒකකයකි. ක්‍රොමොසෝම වලින් සෑදී ඇති කොපියොම හෙවත් වර්තදේහ න්‍යෂ්ටියට පවත්නා සිමාවී ඇත. ජීවියාගේ වර්ගය අනුව න්‍යෂ්ටියේ අඩංගු වන වර්තදේහ සංඛ්‍යාව තීරණය වේ. වර්තදේහය ඉතා සංකීර්ණ එමෙන්ම ඉතා ගොදුන් සංවිධානය වූ ඒකකයකි. මෙන්ඩල්ගේ ආවේනික පිළිබඳ සිද්ධාන්ත වලට මූලික පදනම වී ඇත්තේ උග්‍රතන ව්‍යාපනයේදී වර්ත දේහ හැසිරෙන ආකාරයයි. පරපිපරාවකින් නව පරපිපරාවකට ලක්ෂණ සම්ප්‍රේෂණය වෙහිදී තීරණය කෙරෙනුයේ ප්‍රවේනි දර්ශ අනුපාතයක් විශ්ලේෂණය කිරීමෙනි.

වර්ත දේහයක මූලික ව්‍යුහය වන්නේ ඩීඑන්ඒ හිස් රෝක සංකීර්ණයයි. හෙවත් නියුක්ලියෝ සෝමයයි. මේ සංකීර්ණ දෙක පවතින්නේ දළ වශයෙන් බර අනුව 1:1 අනුපාතයටයි. ඩීඑන්ඒ හෙවත් ඩයික්සි රයිබො නියුක්ලික් අම්ලය ඉතා ස්ථිරය වන අතර එක් පරපිපරාවකින් තව පරපිපරාවකට ගමන් කරයි. එමෙන්ම මෙය අම්ලික පොස්පේට් දෘම වලින් සැදුණ පොලි ඇනොයායක් වන අතර පොලි කැඞායකයක් ලෙස ක්‍රියා කරන හිස් රෝක නිසා උදාසීන වීම හා ස්ථිරවීම සිදු වේ.

ජීවියෙකුගේ ප්‍රවේනික ලක්ෂණ සියල්ලම අඩංගු වී තිබෙන ඩීඑන්ඒ අනුවේ ව්‍යුහය මූලිකම සොයා ගන්නේ 1953 දීය. ඩීඑන්ඒ අනුවක් සෑදී ඇත්තේ එකිනෙකට සමාන විරුද්ධ අතට දිවෙන සර්විල දෙකකිනි. සර්විල දෙකම පහත දැක්වෙන නියුක්ලියෝටයිඩ් වර්ග 4 බහු අවස්ථාකරණය වීමෙන් සෑදේ.

- ✱ ඇඩිනින් (A)
- ✱ ඉමිනින් (G)
- ✱ තයිමින් (T)
- ✱ සයිටොසින් (C)

ලේ පරිපල දෙක එකිනෙකට ආතර්ෂණය වී පවතින්නේ එක පරිපලයක ඇති ඒ හා අනෙකේ වී ද, එකක සි හා අනෙකේ වී ද අතර පවතින බන්ධන එහි.

G C A T T G
C G T A A C

(රූප සටහන 1) - ඩීඑන්ඒ හි පරිපල 2 ක්.

ලේ නියා එක දෘඪයක හෂ්ඨ සංසටක පිහිටීම අනෙකේ පිහිටීමට පරි-
සුරත වේ. ලේ නියා එක් දෘඪයක, අනෙකේ විස්තර සෙවීමට අවශ්‍ය
දත්ත සියල්ල අඩංගු වේ. ඩීඑන්ඒ අනුවන දිග හා හෂ්ඨ පිහිටන පිළිවෙල
අනුවෙන් අනුවට වෙනස් වේ.

හිස්ටෝන ප්‍රෝටීන් වලින් සෑදී ඇත. ප්‍රධාන හිස්ටෝන වර්ග
5 ක් දක්නට ලැබේ. ඩීඑන්ඒ නියුක්ලියෝසෝමයට අනුපිළිවෙල හෝ වීගේ
මය අනුව හිස්ටෝන විශේෂිත නොවේ. ක්‍රොමියෝම ව්‍යුහය රූප පව
තීමට ආධාරවන හිස්ටෝන වර්ග 5 ක් 4 ක් CONSERVATIVE
ලෙස නම් කර ඇත.

වර්ත දේහයක ව්‍යුහයේ මූලික ඒකකය නියුක්ලියෝසෝමයයි
නියුක්ලියෝසෝමය සෑදී ඇත්තේ හිස්ටෝන අනු 8 කින් සෑදුන ව්‍යුහයකි.
ලේ ව්‍යුහය වටා ඩීඑන්ඒ අනුව එහි තිබේ. මෙහි සම්බන්ධතා ඩීඑන්ඒ
නොවසනට හිස්ටෝන සම්බන්ධ වී ඇත. ලේ නියා හිස්ටෝනයක්
විස්තර කල හැක්කේ ප්‍රධාන හිස්ටෝන වර්ග 4 ක් 2 ක් ආධාර නොවගෙන
ඩීඑන්ඒ වල නියුක්ලියෝසෝමයට යුගල 200 ක් පමණ ගෝලාකාරව සංවිධානය
වීමෙන් සෑදෙන ව්‍යුහයක් ලෙසටයි. හිස්ටෝන විසින් නියුක්ලියෝ
සෝම දෘඪයක් ලෙස එකිනෙකට සම්බන්ධ කරයි. (රූප සටහන 4)
නියාවරණය ඩීඑන්ඒ ඒවික්ච සර්පිලයට ඉහලින් ඇති පුළුම් සංකුංචනයේ
ප්‍රථම අවස්ථාව නියුක්ලියෝසෝමය වන අතර මෙය ඇතිවූ විට ඩීඑන්ඒ
දෘඪයේ දිග 6 භූජයකින් අඩුවේ. එමෙන්ම හිස්ටෝන එහි
නියුක්ලියෝසෝම පොතුරු හසිරෙන් පිට අපතරව 5-6 භූජයකින්
දිග අඩුවේ. ලේ හේතුවෙන් වර්ත දේහයක ඇති ඩීඑන්ඒ අනු
එයික්‍රොන කිහිපයක් පමණ තෙව් දිගක හදින් ඇසිරී පිහිටයි. අනෙක්
අතට බැඳුණොත් වර්තදේහයක මුල සිට අග දක්වා දිවෙන්නේ එකම
ඩීඑන්ඒ ඒවික්ච සර්පිලයක් බවද පෙනේ.

ජාතවල පැවැත්ම ස්ථිරව දැනගත්තේ 1865 දී පමණ වෙනමින් ගේ පර්යේෂණය පමණය. දිගු ඩිවන්චි අනුවල ඉතාපොහොසත් කෙටි කොටස්වල අඩංගු හෂ්මි යුගල ජාන ලෙස ක්‍රියා කරන බව සංකීර්ණ භෞතික රසායනික හා හා පෙව් රසායනික පාඨයන් එකින් දැනට සොයා ගෙන ඇත. ජානයන් ස්ථිර ආරම්භයක් ස්ථානයක් හා අවස්ථාවක් වන ස්ථානයක් ඇත. ජී අතර ඇති නියුක්ලියෝටයිඩ පිහිටන පිළිවෙල විශේෂිත වන අතර, ප්‍රතිවලිකවීම් හා කොපි කිරීමට ආධාර වේ. ජාතවල ව්‍යුහය පැහැදිලි කිරීමට අප-හසුය. හේතුව නියුක්ලියෝටයිඩ සමහර ජාතවල වෙන් වෙන්ව පිහිටන නමුත් සමහර විටයේ අතිපිහිතව පිහිටියි.

ජාන, ප්‍රෝටීන නිෂ්පාදනය එකින් ප්‍රවේශිත ප්‍රකාශනාව ලබා ගැනීමේ ක්‍රියා දාමයේ ප්‍රථම හා දෙවන පියවර පිළිවෙලින් කොපි කිරීම හා පරිවර්තනයයි. සෛලයක ඇති ප්‍රෝටීන් එම ප්‍රෝටීන් සඳහා විශේෂිත ජාන 1 ක් හෝ කීපයක් එකින් පාලනය වේ. ජාන ප්‍රකාශනාව පෙන්වූවේ කරන්නේ අවශ්‍ය අවස්ථාවලදී පමණි. එකිනෙකට වෙනස් අවස්ථාවලදී එකිනෙකට වෙනස් සෛල හා පරිසර තුළදී විවිධ ජාන ක්‍රියාකාරී වේ. ජී නිසා ජාන ප්‍රකාශනාවයේ ප්‍රථම පියවර වන කොපි කිරීම ජීනෝමයක ඇති සමහර විශේෂිත කොටස් පමණක් තෝරා ගතයුතු වන අතර, සංකීර්ණ ක්‍රියාවලියකි.

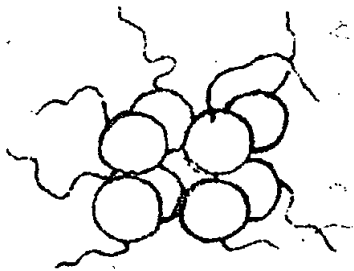
ප්‍රෝටීන නිෂ්පාදනය පිදුවන්නේ සෛලයක සෛල ජලාස්ථයේ පිහිටන රයිබොසෝම් වලයි. ඩිවන්චි වල ඇති සංකේතාත්මක කොරතුරු රයිබොසෝම් වෙත ගෙනයන්නේ පරිදිව ගෙන යන ආර්ථන්චි (රයිබො නියුක්ලික් අම්ල) අනු එකිනි. ජී ආර්ථන්චි අනු ඩිවන්චි අනුවලට පරි-පූරණ වේ. ජී නිසා (පරිවිධ ගෙන යන) උචිත හෂ්මි අනුපිලිවෙල කොපි කරවීම වල කිරීමානය විය යුතු අතර මෙම ක්‍රියාවලිය " කොපි කිරීම " නමින් හැඳින්වේ. කොපි කිරීමට භාජනය වන්නේ ජානයක හෙවත් වර්තදේහයේ විශේෂිත ප්‍රදේශයක අඩංගු වන දාම 2 කින් 1 ක් පමණි. නමුත් සමහර විට දාම පාරාවීම් නිසා වෙනත් ජානයක් සඳහා අනෙක් දාමය එකින් කොපිවීම සිදුවිය හැකිය. ජී කොපි කිරීමේ ක්‍රියාවලිය පාලනය වන්නේ පොලිපිරේස් වන්සයිපය එකිනි. ජීනෝමයක කොටසක් පමණක් කොපි කෙරෙන විට එය පාර්ථකව සිදු කෙරෙන ආකාරය විස්තර කිරීමට 'සිපෙරොක්'

සංකල්පය ආධාර කර ගනී. මේ සංකල්පයට අනුව:-

- (1) කොපි කොතල යුතු ජාන වෙන් කර හැඳිනීමට මුළුයක් තිබිය යුතුය.
- (2) අවශ්‍ය ජාන පැහැදිලිව ප්‍රදර්ශනය කිරීමට මුළුයක් තිබීම.
- (3) පොලිමරේස් වලට කොපි කිරීමේ පටන් ගැනීමේ පැහැදිලිව හඳුනා ගැනීමට හැකි ස්ථානයක් වල තිබීම.
- (4) කොපි කිරීමේ අවසන් කිරීමට සංඝටත් තිබීම.

රූප සටහන් අංක: 2

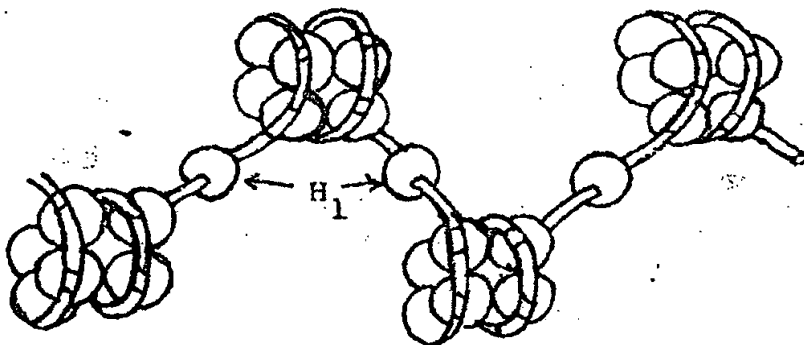
නියුක්ලියෝසෝමය
රහිත ඩී.එන්.ඒ.



රූප සටහන් අංක: 3



රූප සටහන් අංක: 4



නියුක්ලියෝසෝම සමූහයක්