

ԿԵԱՆՔԻ ԳԱՂՏՆԻՔՆԵՐԸ

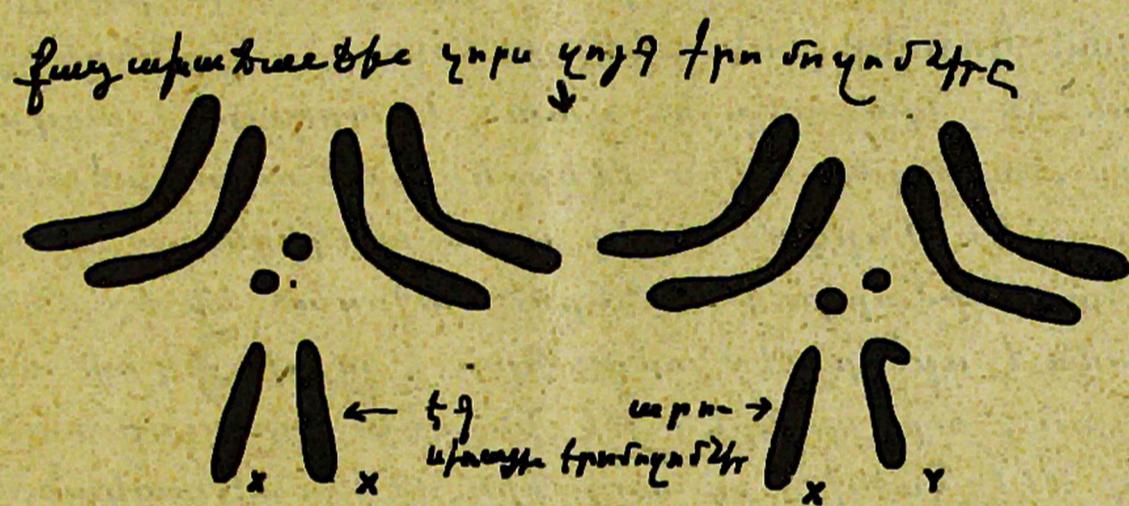
ՔՐՈՄՈՁՈՄՆԵՐԸ

ԱԻԱՆԴԱՊԱՀ ԺԱՌԱՆԴԱԿԱՆՈՒԹԻՒՆ

Նախընթաց յօդուածիս մէջ ներկայացուցած էի կրոմոզոմները, ամէն մէկ բջիջի կորեղին մէջ գտնուող գունառիկ այդ մասերը, որոնք հակառակ իրենց մանրադիտական փոքրութեան, կեանքի երևոյթներուն մէջ կը խաղան անիոխարինելի վճռական դեր մը:

Արդարեւ, գիտունները երկար փորձարկութիւններէ վերջ յան-
դած են գրեթէ ստոյդ սա ենթաղրութեան՝ թէ ժառանգականու-
թեան ազդակները, ցեղի և տեսակի յատկանիշներուն աւանդապահ-
ները, միայն անոնք, քրոմոգոմներն են :

Անշուշտ, այս կարծիքը կենսաբանական անխախտ օրէնք մը
չէ տակաւին, այլ վարկած մը, որ կուզայ բացատրելու ժառանգա-
կանութեան բաղմաթիւ դադտնիքները և այս կ'ապացուցուի օրէ օր
աճող փաստերով :



Եթէ մենք ալ, հաւատաւոր դիտութեան, ընդունինք որ ամէն
մէկ քրոմոզոմ իր մէջ կը պահէ, կը թանձրացնէ որոշ յատկանիւ մը,
կամ յատկանիշերու խումբ մը, մենտէլեան օրէնքները կը բացա-
տրուին հեշտութեամբ:

Քրոմոզոմներու մասին ամենավերջնագոյն և վաւերական լուսաբանութիւնը կը պարտինք Ամերիկացի կենսաբանի մը, Մորկանի և իր խումբ մը աշխատակիցներուն, որոնք քրոմոզոմներու մասին իրենց ըրած բոլոր յայտնութիւնները կը պարտին փոքրիկ անասնիկի մը ուսումնասիրութեան։ Այդ անասնիկը քացախաճանճն է (droso-
phile) գորշ մարմնով, կարմիր աչքերով և թևերը մեղմօրէն ծիածանուած։ Վատածած պտուղներու վրայ կը ձգէ ան իր ձուերը։ Ո՞վ չէ տեսած դայն։

կենսաբանօրէն տիպար անասնիկ մըն է ան, որովհետեւ իր կեանքի շրջանը ձուէ ձու, հազիւ տասը օր է, որով տարին անկէ երեսուն յաջորդական սերունդ կարելի է հասցնել և քննել. և յետոյ — բացառիկ պարագայ — իր բջիջներուն կորիդին մէջ քրոմոզոմներու թիւը ամենաքիչն է կենդանական աշխարհին մէջ, ճիշդ 4 դոյդ:

Ահաւասիկ ստորև մէկ քանին այն եղրակացութիւններէն զոր Մորկանի խումբը դուրս բերած է երեսոյթներու բարդ ցանցէն, քննելէ վերջ 20 միլիոն ճանճ:

Ամէն քրոմոզոմ ինքն ալ իր կազմով բարդ է և այլատարր և ներկայացուցիչ է ոչ թէ մէկ և պարզ յատկանիշի մը, այլ յաճախ իրարու յարակից և անբաժան յատկանիշերու խումբի մը. կրնանք ըսել թէ քրոմոզոմը ժառանգական աղղակներու հաւաքածոյ մըն է, ուր, այդ աղղակները դրեթէ մօտաւորապէս իրարու յօդուած, շղթայուած են: Այդ է պատճառը որ քացախաճանճը 4 դոյդ քրոմոզոմ ունենալով հանդերձ 400 է աւելի յատկանիշերու այլազանութիւն մը կը ներկայացնէ:

Հետեւարար, ուեէ տեսակի բջիջը քանի դոյդ քրոմոզոմ որ կը բովանդակէ, նոյնքան ալ յատկանիշերու խմբակցութիւններ — ժառանգական կոյտեր, bloc հերենիւարե — կը ներկայացնէ: Մորկան իր ճանճին պարագային դտած է արդարե աղղակներու չորս խմբաւորում, որոնցմէ ամէն մէկը կը համապատասխանէ որոշ դոյդ քրոմոզոմ մը: Եւ Մորկան ու իր աշխատակիցները, շնորհիւ ամենամանրակրկիտ փորձարկութիւններու յաջողած են ոչ միայն ճշդել թէ որ քրոմոզոմն է որ իր մէջ ամփոփած է այսինչ կամ այնինչ խումբը յատկանիշերու, այլ նոյնիսկ թէ ինչպէս դասաւորուած են յատկանիշերը այդ մէկ հատիկ քրոմոզոմին մէջ... Յատկանիշերու տեղադրութիւնը անտեսանելի գնդիկի մը ծոցին մէջ, անհաւատալի և սակայն իրական:

Այսուհանդերձ թող չկարծուի թէ քրոմոզոմները յաւիտենօրէն. կը ներկայացնեն նոյն և անփոփոխ կազմը, այսինքն անբաժանելի յատկանշաններու նոյն կծիկը. բնութիւնը իր խաղերը և անակնկալ ները ունի:

Քրոմոզոմներն ալ որոշ պարագաներու տակ բաժանելի են, այսինքն իրենց յատկանիշերու կծիկը կը քայքայուի, մէկէն միւսը կը փոխանցուին աղղակները և ի վերջոյ կը վերակազմուին նոր տարրերով, որ ներզօր աղղակներով օժտուած, ժառանգական նոր խմբաւորումի մը, նոր կոյտի մը կեղրոնը կը դառնայ այլևս վերածնած քրոմոզոմը: Աղղակները չեն կորսուիր, ոչ կ'աւելնան և ոչ ալ կը պակսին, այլ անոնց ներքին դասաւորումը, անոնց տեղաւորումը միայն կը փոփոխի:

Այս անակնկալ փոխանակութիւնները կը կատարուին.

մանաւանդ զուգաւորութիւններու պահուն, երբ արուին և էդին սեռային բջիջներուն մէջ քրոմոզոմներու զոյգերը կը բաժնուին իրարմէ. դիտուած է որ անոնք նախքան բաժանում, — չգիտենք ինչ արարչական բնազդով մը — կը մերձենան, կը գրկեն զիրար ու աղա կը բաժնուին ընդմիշտ. այդ գերազոյն բոպէին քրոմոզոմները աղղակներու փոխանցումներով կարծէք կը փորձեն թարմանալ և ճոխանալ: Ահա այս երկոյթը Մորկան կոչած է միջա-խաչածում (entre-croisement, cross-over):

Բնական աղղակներ, ինչպէս ջերմութիւնը և ոչօտկէնեան ճառադայթներն ալ կը նպաստաւորեն այդ խաչածեումները, եթէ երբեք աղղեն սաղմին կազմութեան վճռական պահուն իսկ:

Այս անդրխաչածեումներու հետևանքով տեսակի մը յատկանիշերուն մէջ նոր յայտնութիւններու ականատես կ'ըլլանք. ատիկա փոխակերպութեան (mutation) և նոր ցեղի մը ծննդեան կերպարանքը կ'առնէ եթէ մէկէ աւելի է թիւը խաչածեուած յատկանիշերու:

Պղտիկ օրինակ մը. երկար ժամանակ Մորկան դիտած էր որ իր ճանճերու քով մորթի զորչ գոյնը և թևերու երկայնութիւնը անբաժան են, ինչպէս նոյնքան անբաժան՝ մորթի սև զոյնը և թևերու կարճութիւնը. առաջին զոյգ յատկանիշը տիրապետող ըլլալով երկրորդ զոյգ-յատկանիշին, ունէ զորչ և սև ճանճերու զուգաւորում մը կուտայ միջտ գորշագոյն և երկարաթե ճանճեր: Ու յանկարծ օր մը այդ խառնածին ճանճերէն կը ծնին ճանճեր որոնք զորչ զոյնին միացուցած են կարճ թևեր և սև զոյնին ալ՝ երկար թևեր. ատոնք կ'ըլլան նախահայրը ճանճի նոր ցեղի մը:

Պատճառը քրոմոզոմներու միջախաչածեումն է պարզապէս, բստ Մորկանի: Նոյն թաքուն և անտեսանելի պատճառները պիտի գտնենք ցեղերու ծնունդի և յայտնութեան գրքին մէջ:

Մորկան կ'աւելցնէ ճշտում մը:

Ամէն քրոմոզոմի մէջ կան աղղակներ, յատկանիշեր որոնք բաժանելի են և փոխանցելի և ուրիշներ, որոնք կը թուին ըլլալ անխախտ և վերջնականապէս կայուն. ոմանք՝ հիմնական, հարազատ, ուրիշներ՝ խորթ և անյարակից. Ե՞րբ կարելի պիտի ըլլայ լուսաբանել մանրամասնօրէն փորձերու այդ աշխարհը:

Վերակազմենք երկոյթներու շղթան:

Ունէ խառնածինի մէջ հայրական և մայրական ժառանգական կալուածը միացեալ է և անբաժան է և անկորնչելի: Մէկը կամ միւսը կրնայ սքօղուիլ, բայց օր մը կը յայտնուի: Այդ կալուածները կազմուած են աղղակ-յատկանիշերու խմբակցութիւններէ կամ քրոմոզոմներէ, որոնք ընդհանրապէս մի են և անբաժան և անկորնչելի:

Բայց արարչական պահը քրոմոզոմներու հիւսքը փոխելով նոր մոդայիք մը կը ստեղծէ ժառանգական կալուածներու մէջ: