



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 կորիզին մէջ քրոմոզոմներուն թիւը ամենաքիչն է կենդանական աշխարհին մէջ, ճիշդ 4 զոյգ:

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

Ամէն քրոմոզոմ ինքն ալ իր կազմով բարդ է և այլատարր և ներկայացուցիչ է ոչ թէ մէկ և սպարդ յատկանիշի մը, այլ յաճախ իրարու յարակից և անբաժան յատկանիշերու խումբի մը. կրնանք ըսել թէ քրոմոզոմը ժառանգական ազդակներու հաւաքածոյ մըն է, ուր, այդ ազդակները գրեթէ մօտաւորապէս իրարու յօդուած, շղթայուած են: Այդ է պատճառը որ քաջախաճանճը 4 զոյգ քրոմոզոմ ունենալով հանդերձ 400 է աւելի յատկանիշերու այլադանութիւն մը կը ներկայացնէ:

Հետեւաբար, ուէ տեսակի բջիջը քանի զոյգ քրոմոզոմ որ կը բովանդակէ, նոյնքան ալ յատկանիշերու խմբակցութիւններ — ժառանգական կոյտեր, *bloc héréditaire* — կը ներկայացնէ: Մորկան իր ճանճին պարագային գտած է արդարեւ ազդակներու չորս խմբաւորում, որոնցմէ ամէն մէկը կը համապատասխանէ որոշ զոյգ 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 տեղագրութիւնը 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 անակնկալները ունի:

Քրոմոզոմներն ալ որոշ պարագաներու տակ բաժանելի են, այսինքն իրենց յատկանիշերու կծիկը կը քայքայուի, մէկէն միւսը կը փոխանցուին ազդակները և ի վերջոյ կը վերակազմուին նոր տարրերով, որ ներգոր ազդակներով օժտուած, ժառանգական նոր խմբաւորումի մը, նոր կոյտի մը կեդրոնը կը դառնայ այլևս վերածնած քրոմոզոմը: Ազդակները 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 ապա կը բաժնուին ընդմիջտ. այդ գերազոյն բոպէին քրոմոզոմները ազդակներու փոխանցումներով կարծէք կը փորձեն թարմանալ և ճոխանալ: Ահա այս երևոյթը Մորկան կոչած է միջա-խաչաձևում (entre-croisement. cross-over):

Բնական ազդակներ, ինչպէս ջերմութիւնը և ուտակէնեան ճառագայթներն ալ կը նպաստաւորեն այդ խաչաձևումները, եթէ երբեք ազդեն սաղմին կազմութեան վճռական պահուն իսկ:

Այս անդրխաչաձևումներու հետեանքով 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 խաչաձևուած յատկանիշերու:

Պատիկ օրինակ մը. երկար ժամանակ Մորկան դիտած էր որ իր ճանճերու քով մորթի գորշ գոյնը և թւերու երկայնութիւնը անբաժան են, ինչպէս նոյնքան անբաժան՝ մորթի սև գոյնը և թւերու կարճութիւնը. առաջին զոյգ յատկանիշը տիրապետող ըլլալով երկրորդ զոյգ-յատկանիշին, ուէ գորշ և սև ճանճերու զուգաւորում մը կուտայ միշտ գորշագոյն և երկարաթև ճանճեր: Ու յանկարծ օր մը այդ խառնածին ճանճերէն կը ծնին ճանճեր որոնք գորշ գոյնին միացուցած են կարճ թւեր և սև գոյնին ալ՝ երկար թւեր. ատոնք կ'ըլլան նախահայրը ճանճի նոր ցեղի մը:

Պատճառը քրոմոզոմներու միջախաչաձևումն է պարզապէս, քստ Մորկանի: Նոյն թաքուն և անտեսանելի պատճառները պիտի գտնենք ցեղերու ծնունդի և յայտնութեան գրգիռն մէջ:

Մորկան կ'աւելցնէ ճշտում մը:

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

Վերակազմենք երևոյթներու շղթան:

Ուէ խառնածինի մէջ հայրական և մայրական ժառանգական կալուածք միացեալ է և անբաժան է և անկորնչելի: Մէկը կամ միւսը կրնայ սքողուիլ, բայց օր մը կը յայտնուի: Այդ կալուածները կազմուած են ազդակ-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: