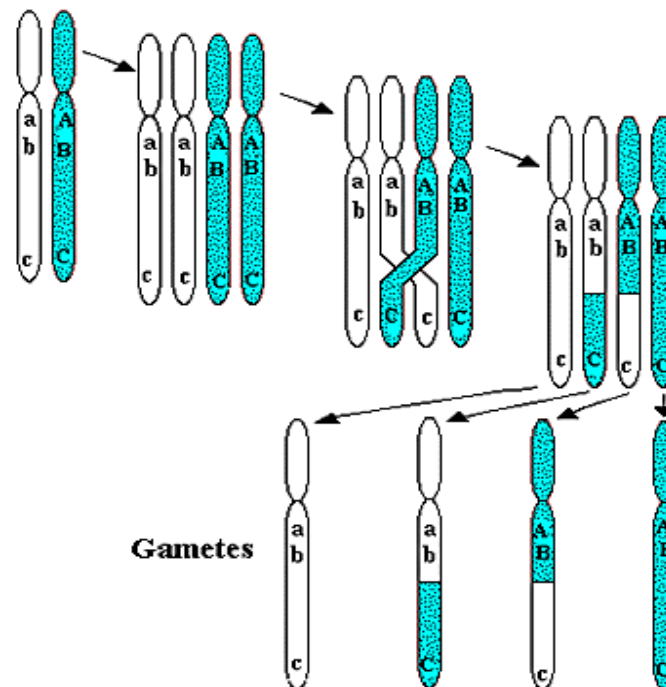


Semnificatia genetica a meiozei

Meioza este procesul care face parte din ciclul de viata al organismelor care se reproduc sexual. Este un proces obligatoriu si necesar, prin aceasta asigurandu-se marea diversificare a lumii vii, a organismelor in cadrul aceleiasi specii. Am observat ca copii nu sunt identici cu vreunul din parinti, datorita segregarii cromozomice care are loc in timpul meiozei. Astfel, bivalentii formati in prima profaza meiotica constau in doi omologi, un cromozom matern si unul patern. In metafaza meiotica ei se asociaza in doua planuri, iar modul de orientare a cromozomului matern sau patern din fiecare bivalent spre unul sau celalt pol este cu totul intamplator. Cand se separa in anafaza, din fiecare bivalent, la unul poli merge cromozomul matern sau cel patern. Deci celulele haploide care rezulta prezinta un amestec de cromozomi materni si paterni in diferite proportii. Daca numarul perechilor de cromozomi este de 4, se poate afla numarul posibil de combinatii, calculand valoarea lui 2 la puterea „n” (n=numarul bivalentilor). Aplicand la om aceasta formula, unde numarul perechilor de cromozomi este de 23, obtinem numarul posibil de combinatii cromozomice in gameti $2^{23} = 8388608$. Deci posibilitatea ca un singur spermatozoid sau ovul sa contina numai cromozomi materni sau numai cromozomi paterni este de neluat in considerare.

Cel de al doilea proces care are loc in timpul meiozei si impreuna cu aceasta contribuie la diversificarea si mai mare a organismelor este **crossing-over-ul**, adica schimbul de material genetic intre cromozomii omologi.



Crossing-over and recombination during meiosis

Sa ne inchipuim ca pe un cromozom sunt asezate sute de gene, care se transmit impreuna si alcatuiesc un grup de **linkage** sau de inlantuire. Dar acest grupe de linkage, egale cu numarul de cromozomi ai speciei, nu se transmit intotdeauna netulburate, din cauza

schimbului de gene între cromozomii omologi. Dacă pe unii cromozomi au mai avut loc și mutații și genele nu mai sunt aceleași, atunci procesul este mai complicat, iar gametii vor avea o compoziție genetică diferită; un cromozom de exemplu, nu va mai fi în întregime matern sau patern, ci va fi format din segmente de cromozomi materni sau paterni.

Deci, spre deosebire de mitoză, care este un proces conservator, de reproducere, meioza este procesul de reproducere care asigură marea diversitate genetică a organismelor, marea lor varietate genotipică, baza posibilităților lor de adaptare la mediu și, bineînțeles, de evoluție.