

Genetik – Rekapitulation

Vitiga begrepp ni ska kunna definiera/ förstå

Cellmembran, ribosom, mitokondrie, endoplasmatiskt nätverk, golgi apparat, cellskellett, cellkärna, DNA, RNA, kvävebas, gen, allel, kromosom, homologa kromosomer, systerkromatider, mitos, meios, haploid, diploid, mitos, meios, dominant, recessiv, könsbunden nedärvning, autosomal nedärvning, X och y kromosomerna.

Några skillnader mellan mitos och meios

Absolut viktigaste är att ni förstår att mitos är vanlig celldelning som leder fram till två identiska diploida celler och att meios resulterar i fyra haploida (halverat antal kromosomer) könsceller

Meios

När cellen delar sig första gången under meios har de homologa kromosomerna placerats mitt emot varandra i cellens mittplan. Vid första delningen skiljs dessa åt, detta resulterar i två celler med slumpvist antal kromosomer från mor respektive far. I exemplet människan kan det se ut som nedan:

Cell1 (kromosom 1-5, 9, 12, och X från mor samt, 6-8, 10-11, 13 -22 från far)
Cell 2 (kromosom 1-5, 9, 12, och y från far samt, 6-8, 10-11, 13 -22 från mor)

Dessa två celler kommer dela sig ytterligare en gång och ge upphov till fyra nya celler där två bär på samma genetiska material och de andra två bär på samma genetiska material. Se nedan.

Cell1 (kromosom 1-5, 9, 12, och X från mor samt, 6-8, 10-11, 13 -22 från far)
↓ (Delning)

Cell 3 (kromosom 1-5, 9, 12, och X från mor samt, 6-8, 10-11, 13 -22 från far)

Cell 2 (kromosom 1-5, 9, 12, och y från far samt, 6-8, 10-11, 13 -22 från mor)

↓ (Delning)

Cell 4 (kromosom 1-5, 9, 12, och y från far samt, 6-8, 10-11, 13 -22 från mor)

(I ovanstående exempel har jag inte beaktat rekombination 2, dvs att segment av kromatiderna byter plats innan första delningen, när så sker blir resultatet av meios fyra genetiskt olika könsceller)

Mitos

Under mitosens enda delning ligger inte de homologa kromosomerna mitt emot varandra utan kromosomerna ligger uppradade i cellens mittplan. När cellen skall delas skiljs därför inte de homologa paren åt utan det är kromosomoriginalet och dess kopia som dras isär (samma princip som under meiosens andra delning, med skillnaden att under meiosen har paren skiljts åt så det är endast 23 kromosomoriginal + kopia som dras isär)