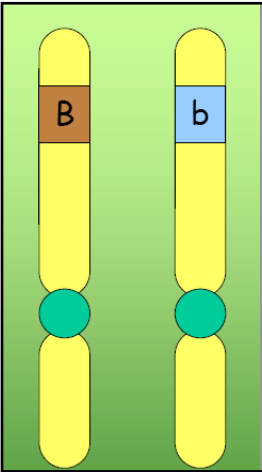


## Οργάνωση Γενετικού Υλικού

- **Γονίδιο:** Η μονάδα της κληρονομικότητας. Είναι ένα κομμάτι από το DNA που αποθηκεύει πληροφορίες για κάποιο δομικό ή λειτουργικό χαρακτηριστικό του οργανισμού.
- Το γενετικό υλικό οργανώνεται σε δομές που ονομάζονται χρωμοσώματα και περιέχουν DNA και πρωτεΐνες.
- **Ομόλογα χρωμοσώματα:** ζεύγη χρωμοσωμάτων που έχουν το ίδιο σχήμα και μέγεθος.



Εικόνα 1-ομόλογα χρωμοσώματα. Στην εικόνα φαίνονται τα αλληλόμορφα γονίδια B (επικρατές) και b (υπολειπόμενο)

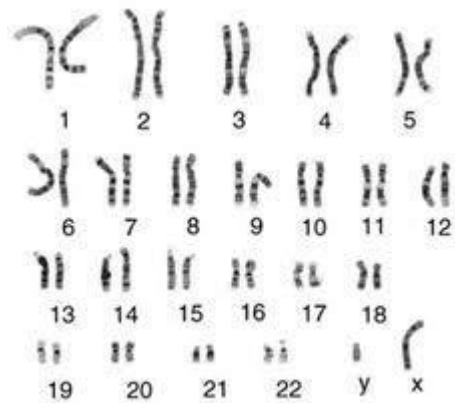
- **Αλληλόμορφα γονίδια:** Βρίσκονται στις ίδιες θέσεις σε ομόλογα χρωμοσώματα και είναι παραλλαγή του ίδιου γονιδίου (δηλαδή αποθηκεύουν πληροφορίες για το ίδιο χαρακτηριστικό).

Για παράδειγμα, στη διπλανή εικόνα τα γονίδια B και b μπορεί να ελέγχουν τη μορφή των λοβών των αυτιών (B: ελεύθεροι λοβοί, b: προσκολλημένοι λοβοί).

- Όταν τα αλληλόμορφα γονίδια είναι ίδια (π.χ. B - B ή b - b), τότε το άτομο που τα φέρει είναι **ομόζυγο** για το χαρακτηριστικό αυτό. Στην πρώτη περίπτωση θα έχει ελεύθερους λοβούς, ενώ στη δεύτερη περίπτωση θα έχει προσκολλημένους λοβούς.
- Όταν τα αλληλόμορφα γονίδια είναι διαφορετικά (π.χ. B - b ή b - B), τότε το άτομο που τα φέρει είναι **ετερόζυγο** για το χαρακτηριστικό αυτό.

- Στο παραπάνω παράδειγμα, το γονίδιο B είναι πιο «ισχυρό» από το b και γι' αυτό υπερισχύει και ονομάζεται **επικρατές** κι έχει σαν αποτέλεσμα το ετερόζυγο άτομο να έχει αυτιά με ελεύθερους λοβούς.
- Αντίθετα το b γονίδιο είναι πιο «ασθενές», με αποτέλεσμα να μη «φαίνεται» και ονομάζεται **υπολειπόμενο**.
- **Καρυότυπος:** Η απεικόνιση των χρωμοσωμάτων ενός κυττάρου ταξινομημένα σε ζεύγη. Είναι ουσιαστικά μια φωτογραφία των χρωμοσωμάτων.

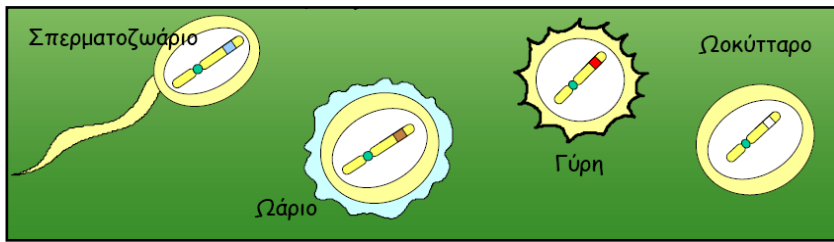
Για να σχηματιστεί ο καρυότυπος πρέπει το γενετικό υλικό να εξαχθεί από τον πυρήνα, από κύτταρα που αναπαράγονται γρήγορα, κατά την διάρκεια της διαίρεσής τους. Αφού προστεθούν χρωστικές, φωτογραφίζονται από το μικροσκόπιο και έπειτα εικόνα υφίσταται επεξεργασία, για να μπουν στις κατάλληλες θέσεις τα επιμέρους χρωμοσώματα (διατάσσονται σε ομόλογα ζεύγη) κατά μέγεθος.



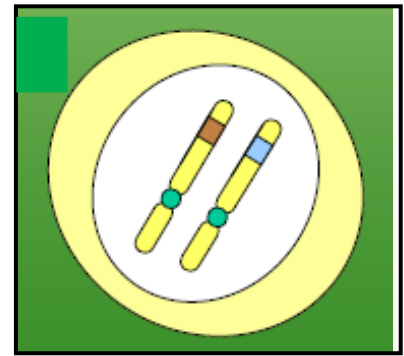
Εικόνα 2-καρυότυπος φυσιολογικού άνδρα με 22 ζεύγη αυτοσωμικών χρωμοσωμάτων κι ένα ζεύγος φυλετικών.

- **Διπλοειδή** ονομάζονται τα κύτταρα τα οποία περιέχουν δύο αντίγραφα κάθε χρωμοσώματος.

- Τα κύτταρα που περιέχουν μόνο ένα αντίγραφο κάθε χρωμοσώματος ονομάζονται **απλοειδή**.

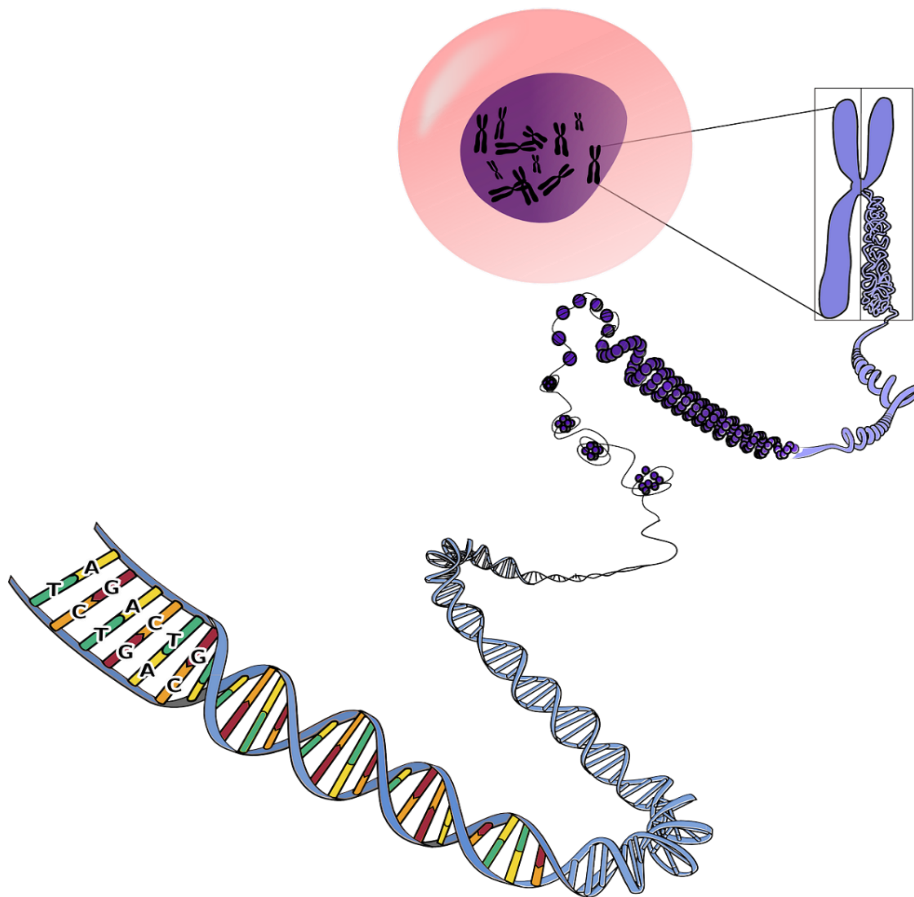


Εικόνα 4-απλοειδή κύτταρα



Εικόνα 3-διπλοειδές κύτταρο

- **Φυλετικά χρωμοσώματα:** είναι αυτά που καθορίζουν το φύλο ενός οργανισμού. Παράδειγμα: στον άνδρα έχω 22 ζεύγη αυτοσωμικών χρωμοσωμάτων και τα φυλετικά χρωμοσώματα X και Y. Στη γυναίκα έχω 22 ζεύγη αυτοσωμικών χρωμοσωμάτων και το φυλετικό χρωμόσωμα X, δύο φορές.
- **Αυτοσωμικά χρωμοσώματα:** είναι αυτά τα χρωμοσώματα του κυττάρου που δε συσχετίζονται με το φύλο.



Ο σύνδεσμος του μαθήματος:

<https://myschlab.com/index.php/2022/03/11/organosi-genetikou-ulikou-se-chromosomata/>

