

Ορισμοί

- **Αποικία**= σύνολο μικροοργανισμών, ορατή με το μάτι, προερχόμενο από διαδοχικές διαιρέσεις 1 κυττάρου όταν αναπτυχθεί σε στερεό θρεπτικό υλικό
- **In vivo**= περιγραφή βιολογικής διαδικασίας που πραγματοποιείται σε ζωντανό οργανισμό (π.χ. απόδειξη ημισυντηρητικού μηχανισμού αντιγραφής του DNA)
- **In vitro**= περιγραφή βιολογικής διαδικασίας που πραγματοποιείται σε δοκιμαστικό σωλήνα (π.χ. ανάλυση ενζύμων αντιγραφής)
- **Ιχνηθέτηση**= σήμανση μορίων με τη χρήση ραδιενεργών ισοτόπων-φθοριζουσών ουσιών (π.χ. ^{32}P στα νουκλεοτίδια για σήμανση του DNA)
- **Νουκλεοτίδιο**= μονομερές του DNA και του RNA
- **Πολυνουκλεοτιδική αλυσίδα**= αλυσίδα από την ένωση πολλών νουκλεοτιδίων με ομοιοπολικό δεσμό
- **3'-5' φωσφοδιεστερικός δεσμός**= ομοιοπολικός δεσμός μεταξύ του 3' C της πεντόζης του πρώτου νουκλεοτιδίου και της φωσφορικής ομάδας που είναι συνδεδεμένη με τον 5' άνθρακα της πεντόζης του επόμενου νουκλεοτιδίου μιας πολυνουκλεοτιδικής αλυσίδας
- **Γονίδια**= λειτουργικές μονάδες του DNA που περιέχονται οι πληροφορίες που καθορίζουν όλα τα χαρακτηριστικά ενός οργανισμού
- **Γονιδίωμα**= το γενετικό υλικό ενός κυττάρου (συνήθως εννοείται αυτό του πυρήνα)
- **Απλοειδή κύτταρα**= προκαρυωτικά κύτταρα και γαμέτες διπλοειδών οργανισμών που έχουν το γονιδίωμα σε μονό αντίγραφο
- **Διπλοειδή κύτταρα**= σωματικά κύτταρα διπλοειδών οργανισμών που έχουν το γονιδίωμα σε δύο αντίγραφα
- **Αριθμός ή αλληλουχία βάσεων**= αριθμός ή ακολουθία νουκλεοτιδίων του DNA ή RNA
- **Πλασμίδια**= δίκλιωνα κυκλικά μόρια DNA
- **Ινίδιο χρωματίνης**= σχηματίζεται με περιέλιξη ενός δίκλωνου μορίου DNA επάνω σε πρωτεΐνες (ιστόνες), αποτελείται από διαδοχικά νουκλεοσώματα, έχει μικρό βαθμό συμπύκνωσης. Στο κύτταρο το συναντούμε στη φάση της μεσόφασης
- **Δίκτυο ινιδίων χρωματίνης**= αποτελείται από όλα τα ινίδια χρωματίνης που εμφανίζονται ως πλέγμα στην μεσόφαση. Σε ανθρώπινο κύτταρο, στην αρχή της μεσόφασης, αποτελείται από 46 μονά ινίδια ενώ μετά την αντιγραφή από 46 διπλά ινίδια ενωμένα στο κεντρομερίδιο.
- **Νουκλεόσωμα**= βασική μονάδα οργάνωσης της χρωματίνης (με μορφή «χάντρας»)
- **Ιστόνες**= 8 μόρια πρωτεϊνών γύρω από τις οποίες τυλίγεται DNA μήκους 146 ζευγών βάσεων
- **Χρωματίδα**= είναι ένα ινίδιο χρωματίνης με μικρό βαθμό συμπύκνωσης στη μεσόφαση ή μεγάλο βαθμό συμπύκνωσης στη διαίρεση
- **Κεντρομερίδιο**= δομή που συνδέει τις αδελφές χρωματίδες
- **Αδελφές χρωματίδες**= είναι 2 και είναι ενωμένες με το κεντρομερίδιο. Εμφανίζονται μετά την αντιγραφή του DNA (τέλος μεσόφασης). Είναι καλύτερα ορατές όταν συσπειρωθούν στη διαίρεση

- **Χρωμόσωμα**= ο όρος είναι περισσότερο λειτουργικός, δεν περιγράφει δηλαδή μορφές. Είναι μονό περιέχει ένα μόριο DNA, πριν την αντιγραφή ή μετά τη διαίρεση του κεντρομεριδίου (ανάφαση) ή διπλό περιέχει δύο μόρια DNA, μετά την αντιγραφή έως τη μετάφαση. Είναι απλωμένο ινίδιο χρωματίνης (στη μεσόφαση) ή είναι συσπειρωμένο (κατά τη διαίρεση) **μεταφασικό χρωμόσωμα**. Στη φάση αυτή είναι διακριτά.
- **Μετακεντρικά χρωμοσώματα**= το κεντρομερίδιο βρίσκεται σχεδόν στο μέσο του χρωμοσώματος
- **Ακροκεντρικά χρωμοσώματα**= το κεντρομερίδιο βρίσκεται κοντά στο άκρο του χρωμοσώματος
- **Υπομετακεντρικά χρωμοσώματα**= το κεντρομερίδιο βρίσκεται σε ενδιάμεση θέση
- **Καρύοτυπος**= απεικόνιση των χρωμοσωμάτων ταξινομημένων σε ζεύγη κατά ελαττούμενο μέγεθος
- **Αυτοσωμικά χρωμοσώματα**= τα 22 ζεύγη χρωμοσωμάτων που είναι μορφολογικά ίδια στα αρσενικά και τα θηλυκά άτομα
- **Φυλετικά χρωμοσώματα**= το 23^ο ζεύγος χρωμοσωμάτων που καθορίζουν το φύλο
- **Ημιαντόνομα οργανίδια**= μιτοχόνδρια - χλωροπλάστες που έχουν DNA αλλά οι πιο πολλές πρωτεΐνες τους κωδικοποιούνται από γονίδια του πυρηνικού DNA

Ιστορικά στοιχεία

- 1869 Απομόνωση DNA από πυρήνα
- 1903 Χρωμοσώματα φορείς γενετικού υλικού
- 1944 Το DNA είναι το γενετικό υλικό
- 1952 Σταμάτημα διαίρεσης κυττάρων στη μετάφαση (υποτονικό διάλυμα +κολχικίνη)
- 1953 Ανακάλυψη διπλής έλικας DNA
- 1960 Καλλιέργεια λεμφοκυττάρων στο εργαστήριο(φυτοαιμαγλουτινίνη)
- 1960 Διάσκεψη για ονοματολογία ανθρώπινων μεταφασικών χρωμοσωμάτων
- 1970 Δημιουργία ζωνών στα χρωμοσώματα (κινακρίνη)
- 1971 Διάσκεψη για πρότυπο ζωνών των ανθρώπινων μεταφασικών χρωμοσωμάτων