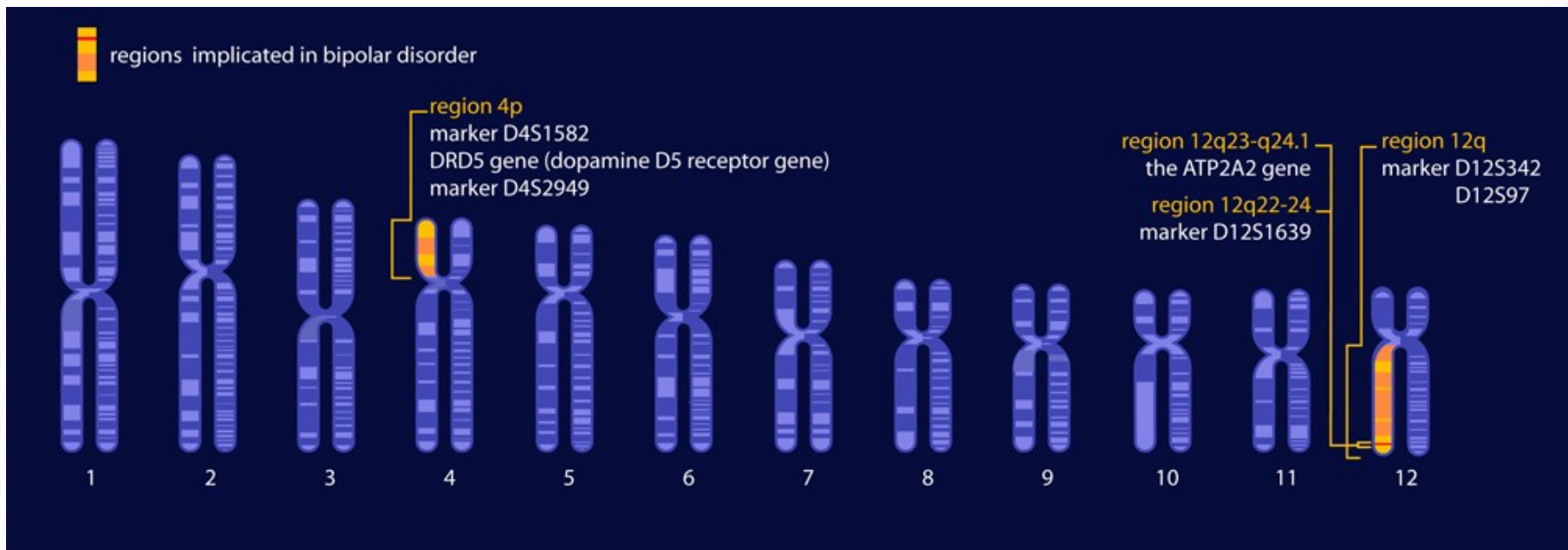


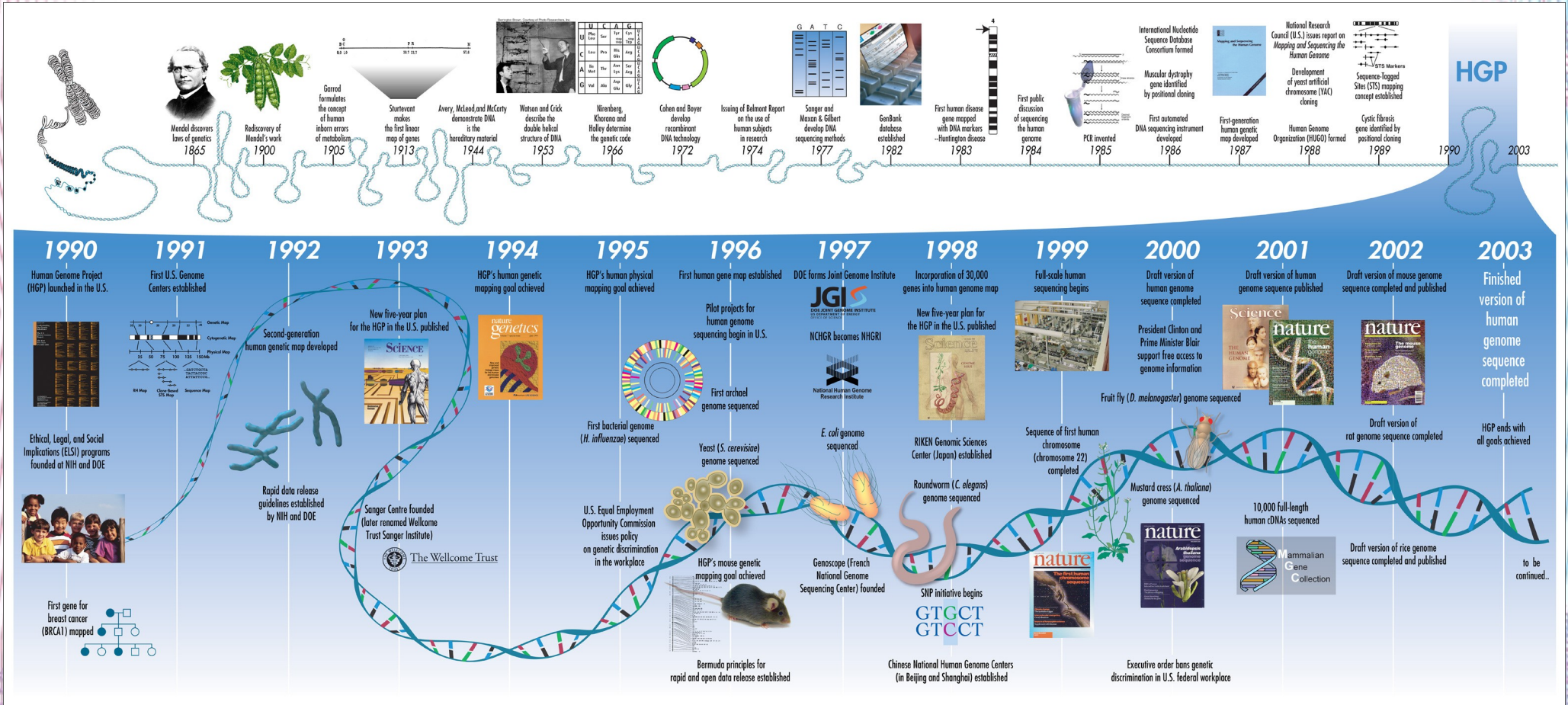
Επανάληψη

Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης



Μαυροματάκης Γιώργος- Βιολόγος
Χανιά 2012-2013

Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης



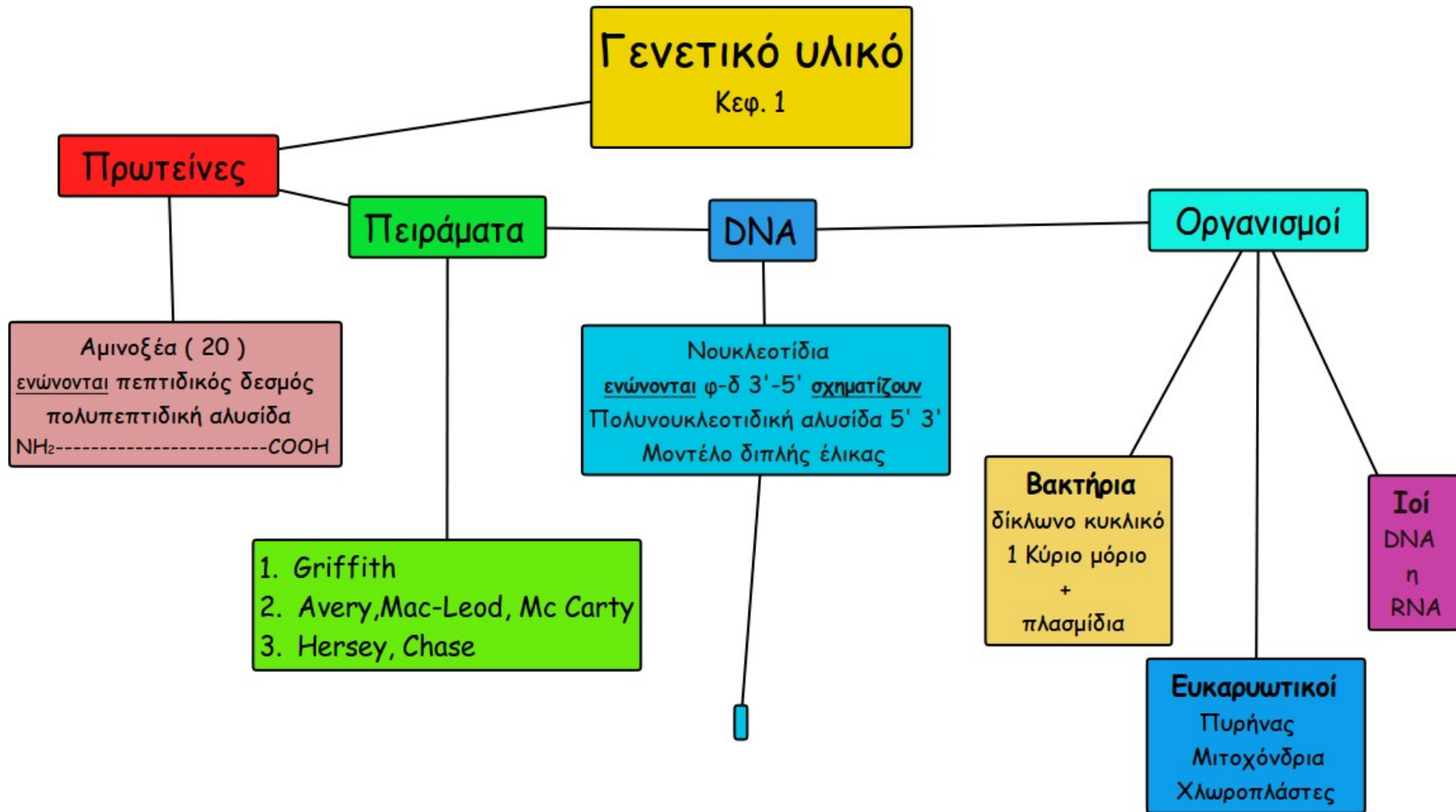
Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

Κεφ.1 Το γενετικό υλικό



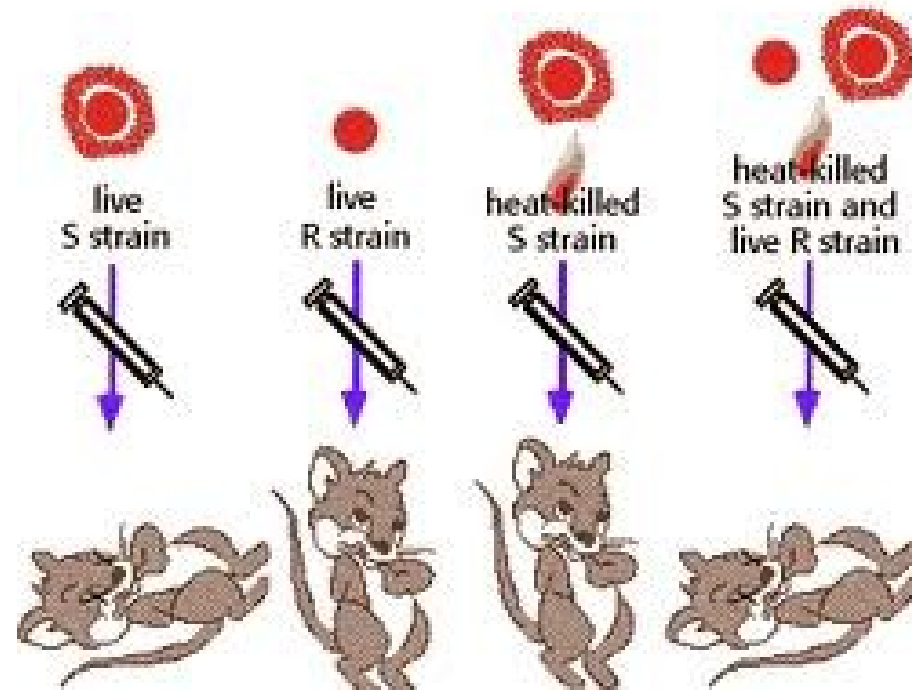
Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

Κεφ.1 Το γενετικό υλικό



Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

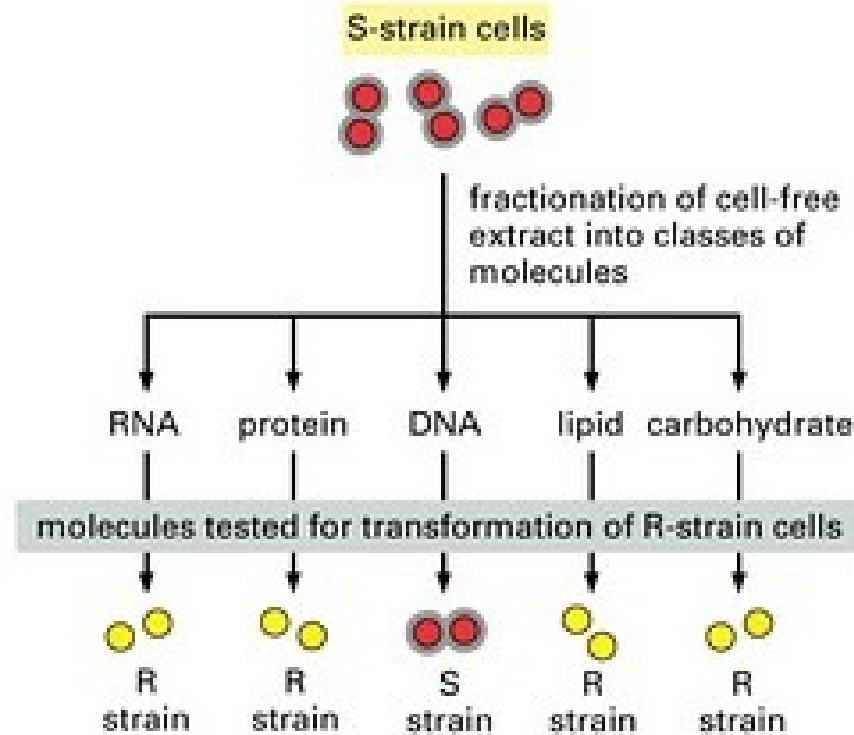
Κεφ.1 Το γενετικό υλικό



Σε ποιο συμπέρασμα κατέληξε ο Griffith με το πειράματα του :

Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

Κεφ.1 Το γενετικό υλικό



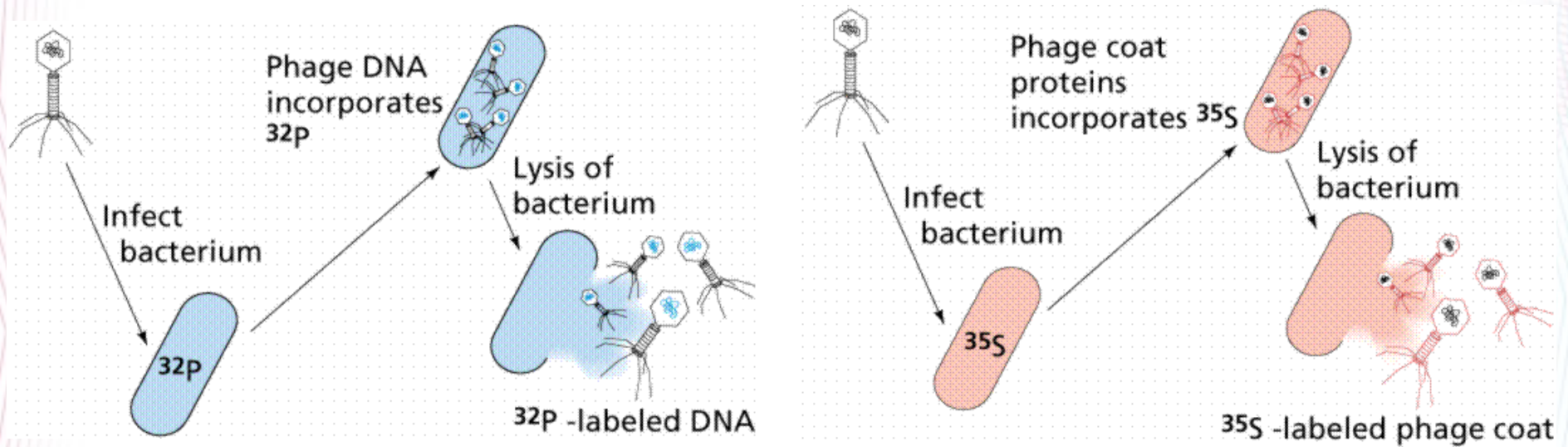
CONCLUSION: The molecule that carries the heritable information is DNA.

Figure 5-4 Essential Cell Biology, 2/e. (© 2004 Garland Science)

**Ποιοι επιστήμονες επανέλαβαν τα πειράματα του Griffith in vitro ;
Με ποιο τρόπο διαπίστωσαν ότι το συστατικό που προκαλούσε το μετασχηματισμό των αδρών βακτηρίων σε λεία ήταν το DNA ;**

Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

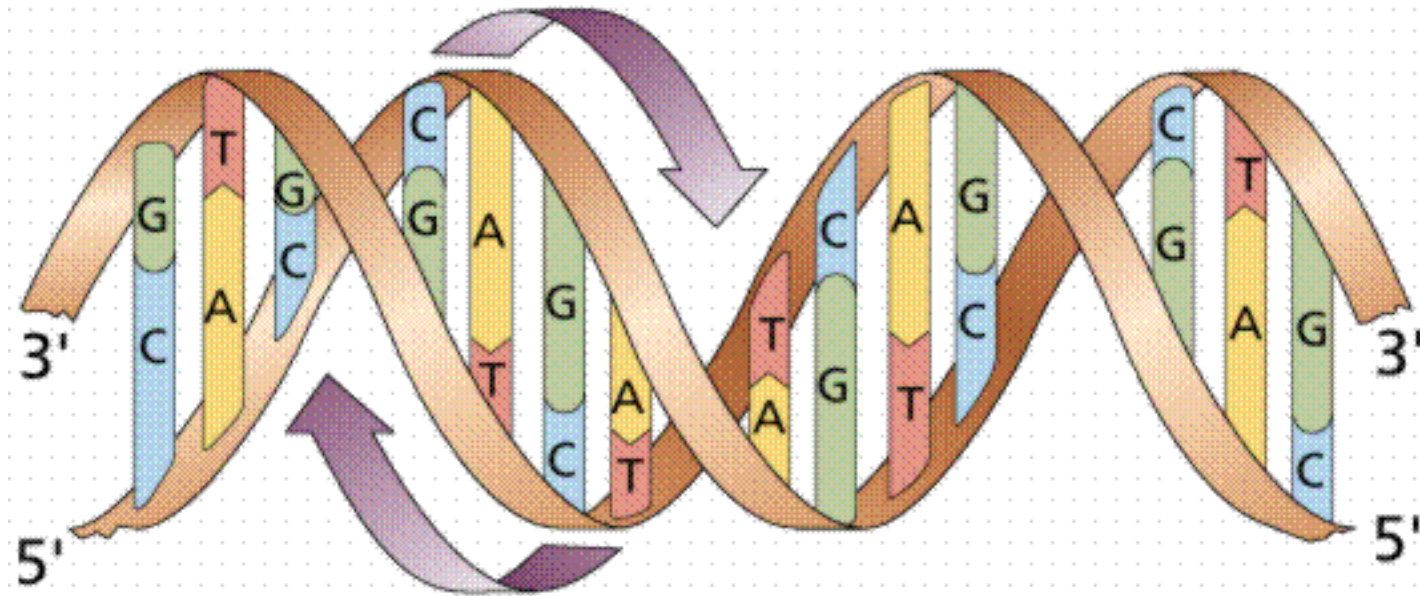
Κεφ.1 Το γενετικό υλικό



Ποια ήταν τα κλασικά πειράματα με τα οποία ήλθε το 1952 η τελική επιβεβαίωση ότι το DNA είναι το γενετικό υλικό ;

Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

Κεφ.1 Το γενετικό υλικό



Η ανακάλυψη της διπλής έλικας του DNA είναι η μεγαλύτερη βιολογική ανακάλυψη του 20ου αιώνα.

Σύμφωνα με το μοντέλο της διπλής έλικας το DNA :.....

Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

Κεφ.1 Το γενετικό υλικό

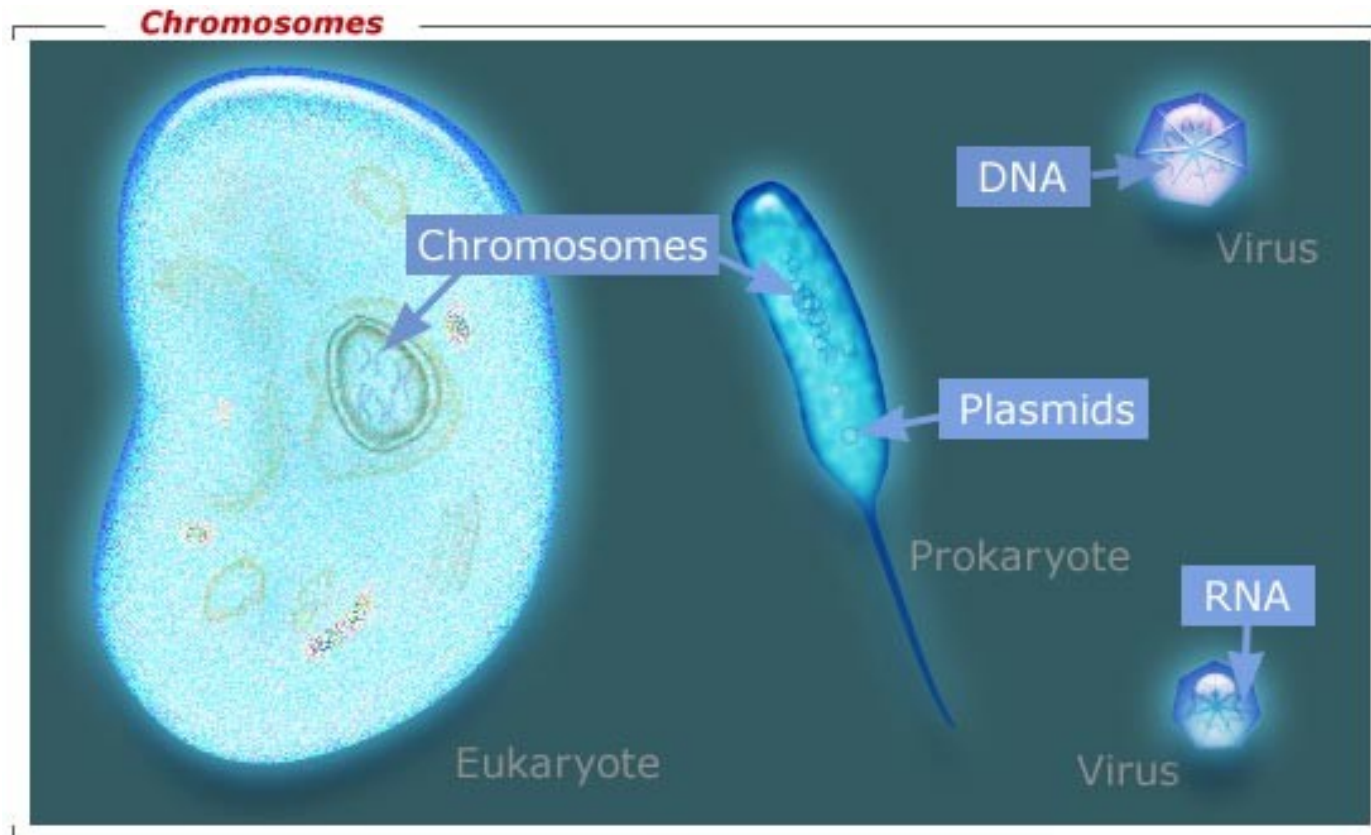


Απομόνωση DNA

http://www.youtube.com/watch?v=uy_GusMWT20

Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

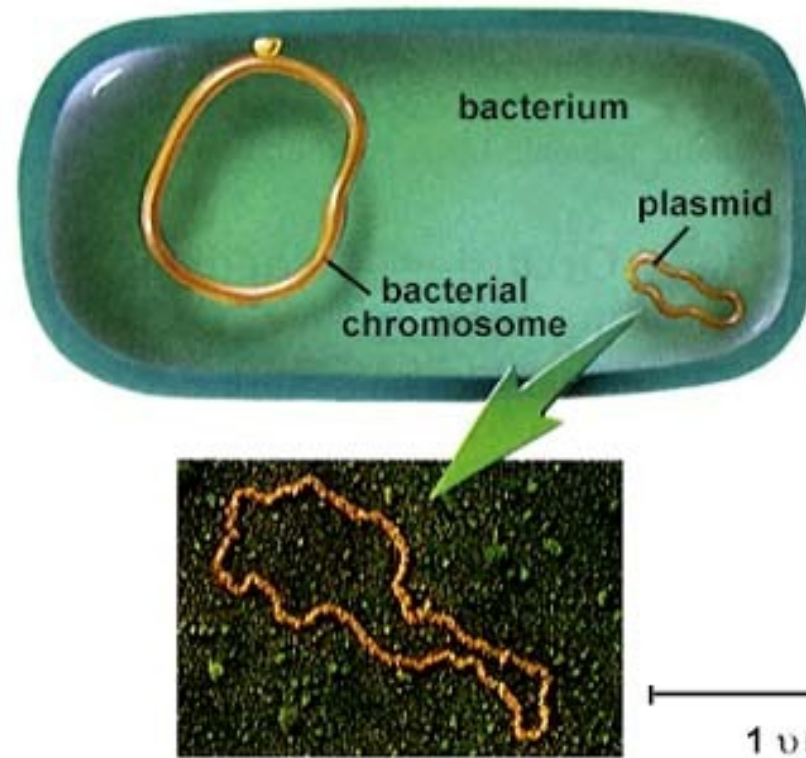
Κεφ.1 Το γενετικό υλικό



Τι γνωρίζετε για το γενετικό υλικό των οργανισμών ;
Ποιές είναι οι λειτουργίες του γενετικού υλικού ;

Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

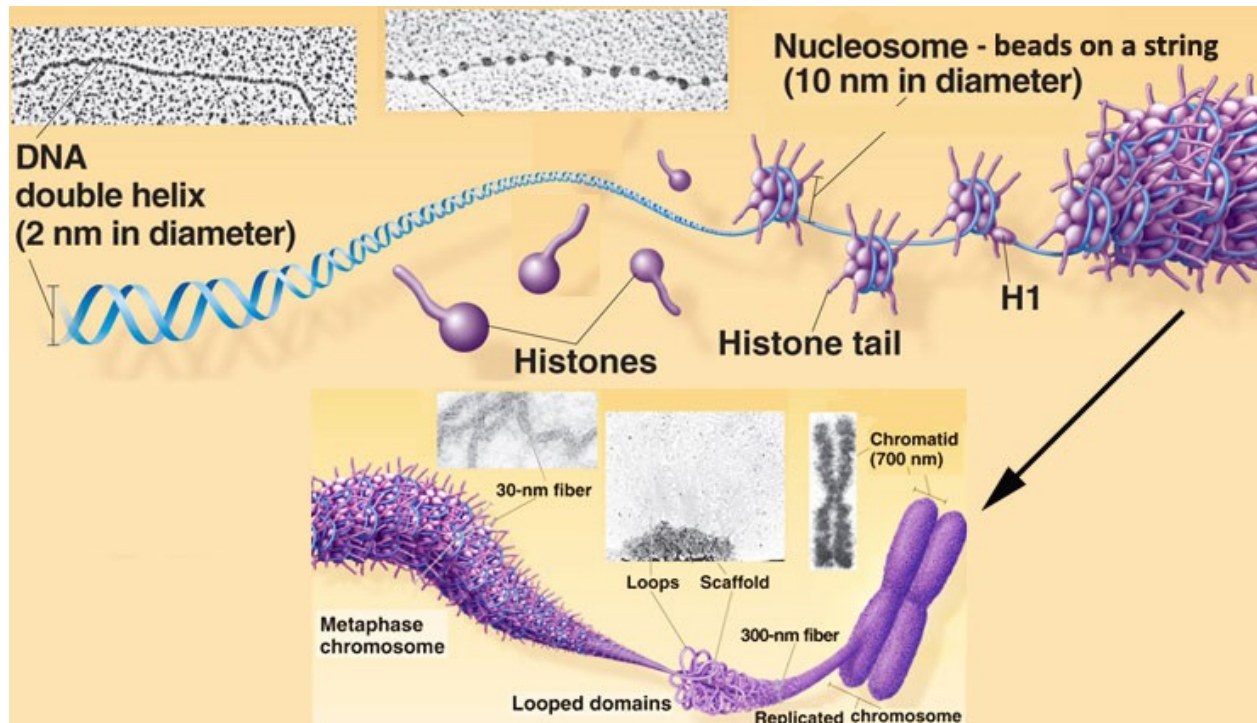
Κεφ.1 Το γενετικό υλικό



Ποιο είναι το γενετικό υλικό των προκαρυωτικών οργανισμών ;

Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

Κεφ.1 Το γενετικό υλικό



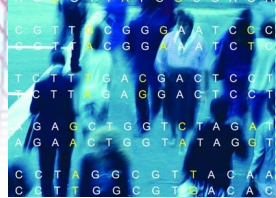
Το γενετικό υλικό των ευκαρυωτικών οργανισμών έχει πολύπλοκη οργάνωση

Ποια είναι η βασική μονάδα οργάνωσης ;

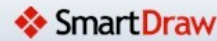
Ποιες είναι οι διαφορετικές χαρακτηριστικές μορφές που εμφανίζεται ανάλογα με το στάδιο του κυτταρικού κύκλου;

Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

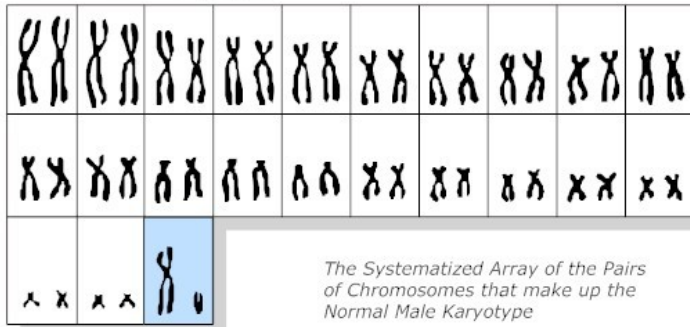
Κεφ.1 Το γενετικό υλικό



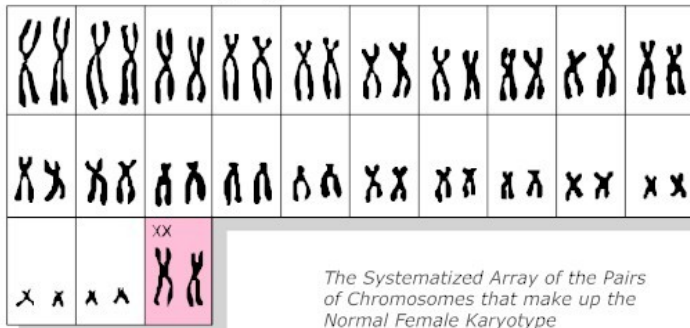
Karyotype



Normal Male Karyotype



Normal Female Karyotype

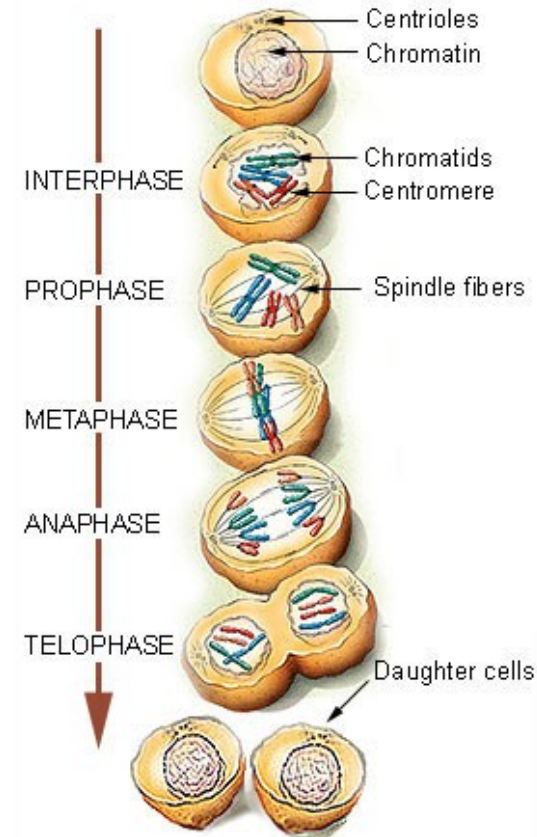


A karyotype is a complete set of all chromosomes of a cell of any living organism.

Karyotypes are examined in searches for chromosomal aberrations such as genetic disorders, and can also be used to determine other macroscopically visible aspects such as gender.

LifeART Collection Images Copyright © 1989-2001 by Lippincott Williams & Wilkins, Baltimore

Mitosis



Τι ονομάζουμε καρυότυπο ;

Πως τον κατασκευάζουμε ;

Τι γνωρίζετε για τον αριθμό και την μορφολογία των χρωμοσωμάτων του ανθρώπου ;

Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

Κεφ.1 Το γενετικό υλικό



Ποια οργανίδια ονομάζονται ημιαυτόνομα και γιατί ;
Τι γνωρίζετε για την προέλευση του μιτοχονδρικού DNA ;

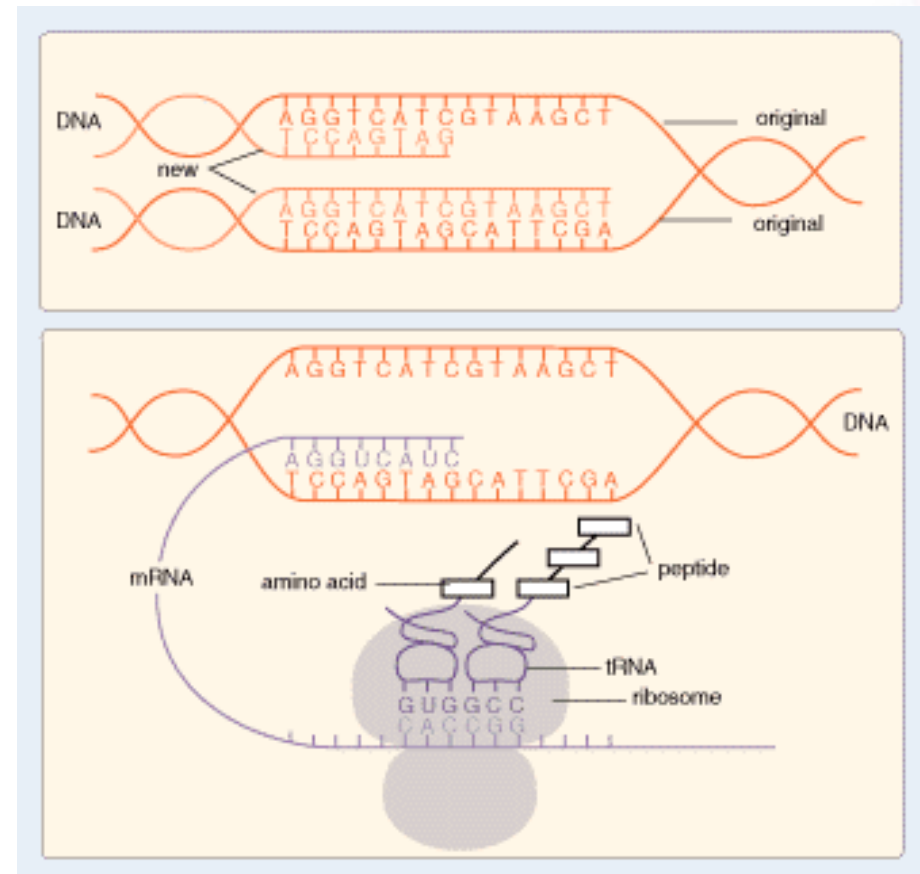
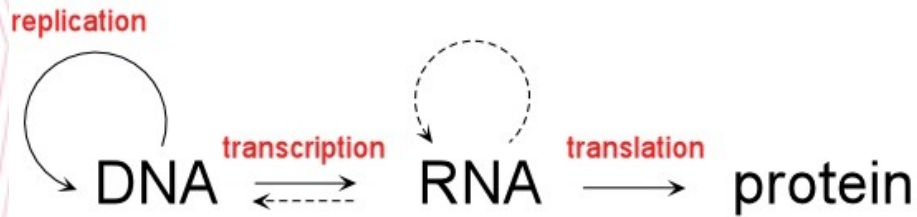
Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

Κεφ.2 Αντιγραφή , έκφραση ρύθμιση της γενετικής πληροφορίας



Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

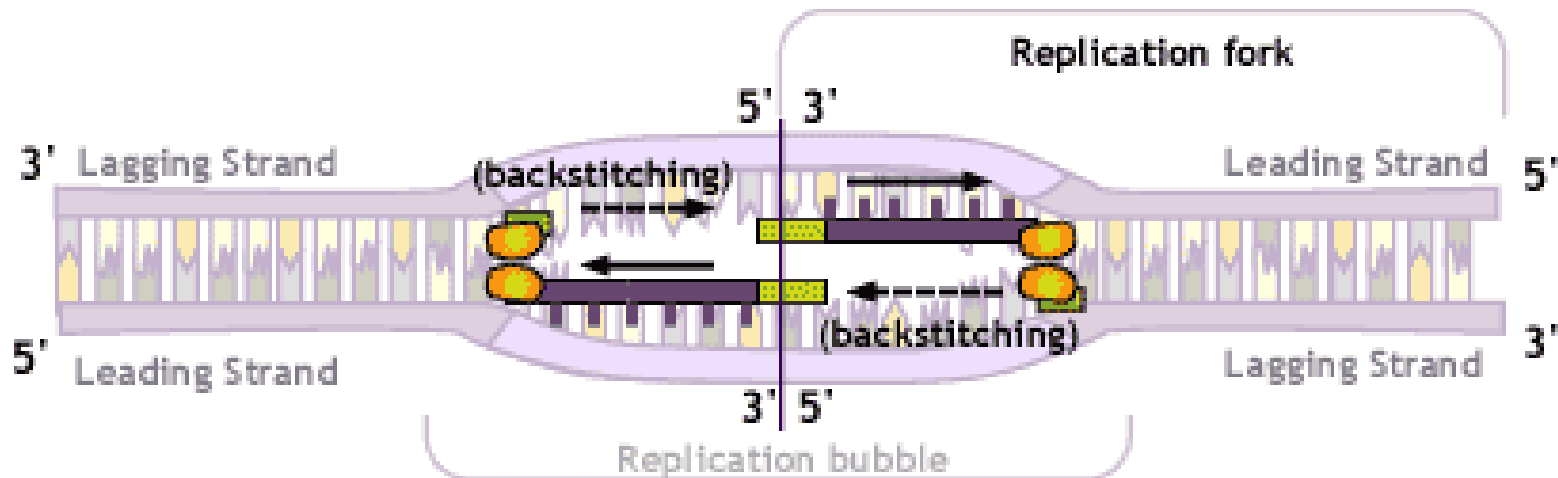
Κεφ.2 Αντιγραφή , έκφραση ρύθμιση της γενετικής πληροφορίας



Ποιες διαφορές συναντάμε στο κεντρικό δόγμα της Βιολογίας του 1958 από το σημερινό ;

Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

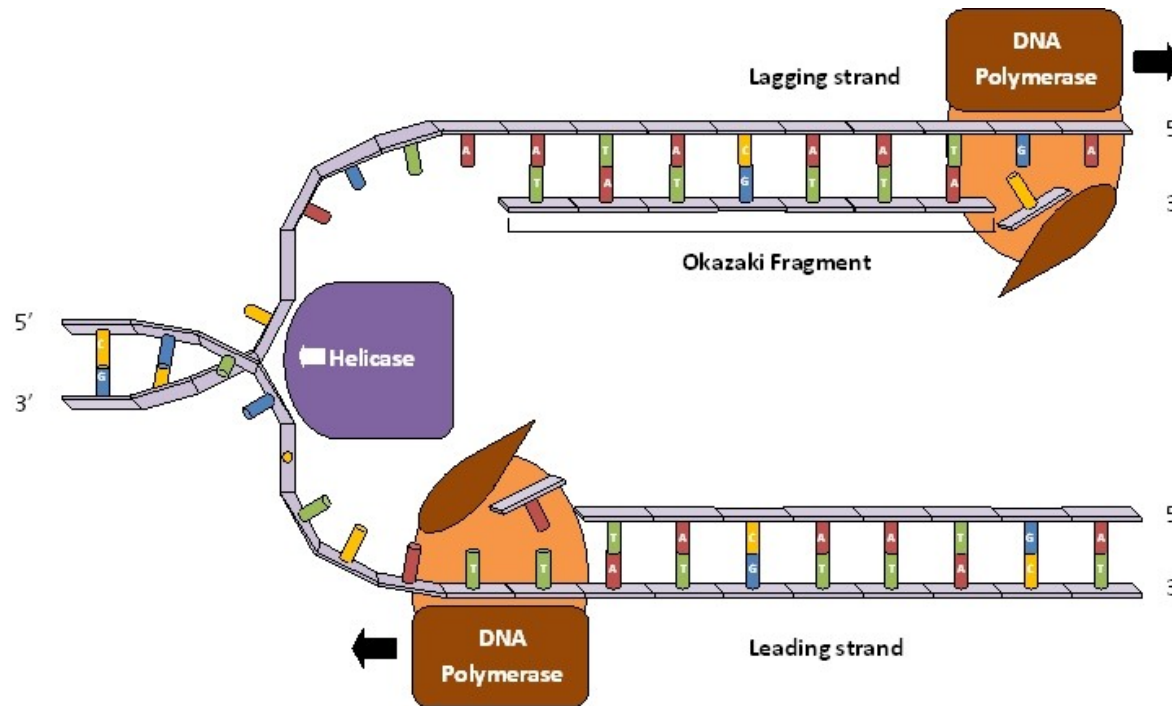
Κεφ.2 Αντιγραφή , έκφραση ρύθμιση της γενετικής πληροφορίας



- Ποιος είναι ο σκοπός της αντιγραφής ;
- Τι γνωρίζετε για το μηχανισμό της αντιγραφής του DNA ;
- Ποια ένζυμα καταλύουν την παραπάνω διαδικασία ;
- Υπάρχουν κύτταρα που δεν αντιγράφουν το DNA τους ;

Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

Κεφ.2 Αντιγραφή , έκφραση ρύθμιση της γενετικής πληροφορίας

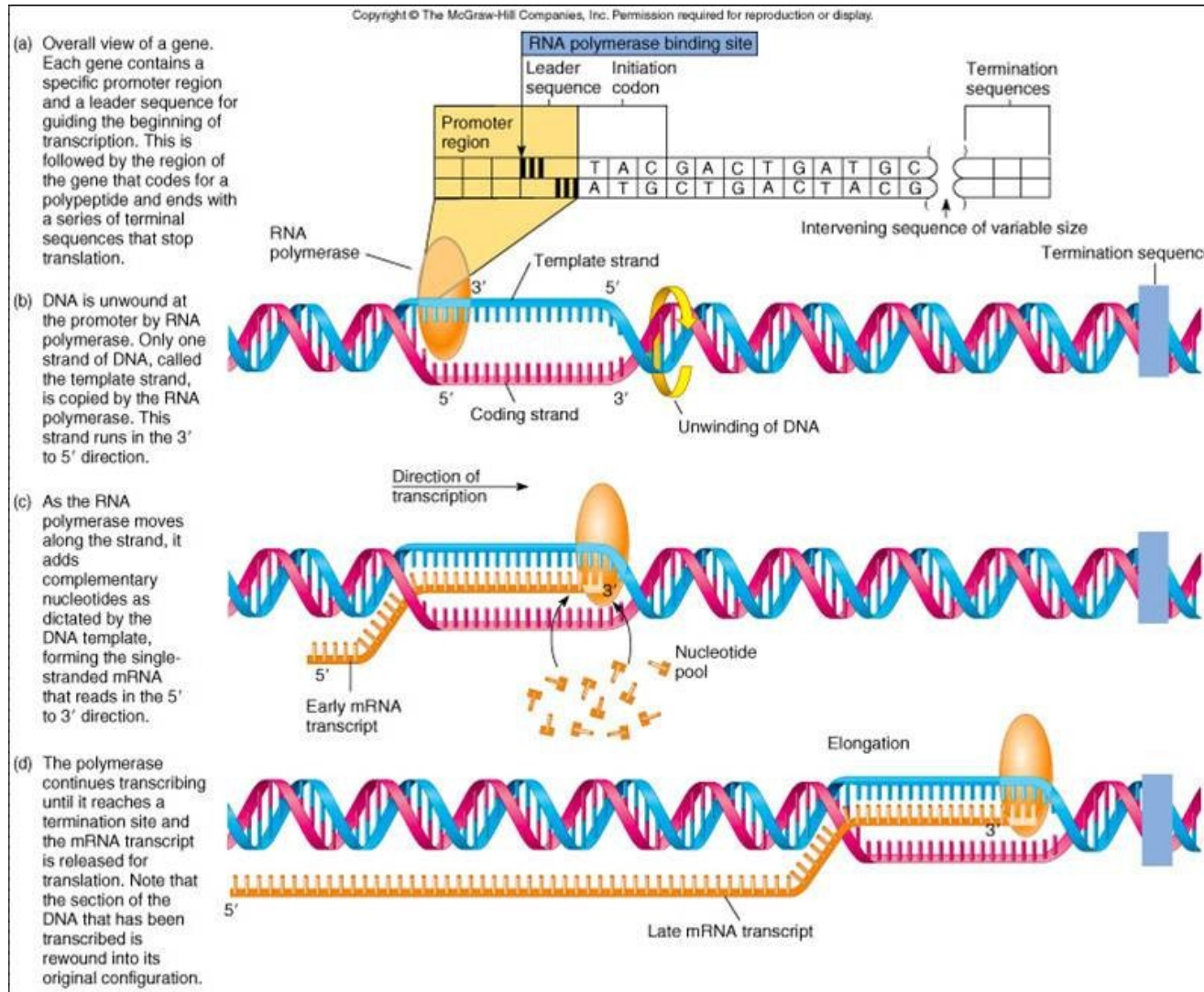


Ποια αλυσίδα αντιγράφει η DNA πολυμεράση συνεχώς και ποια ασυνεχώς ;
Γιατί συμβαίνει αυτό ;

Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

Κεφ.2 Αντιγραφή , έκφραση

ρύθμιση της γενετικής πληροφορίας



Τι καθορίζει η μεταγραφή και ποιο ένζυμο την καταλύει ;
Ποια είναι τα ρυθμιστικά στοιχεία της μεταγραφής του DNA ;

Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

Κεφ.2 Αντιγραφή , έκφραση ρύθμιση της γενετικής πληροφορίας



Information flows from DNA to RNA to proteins.

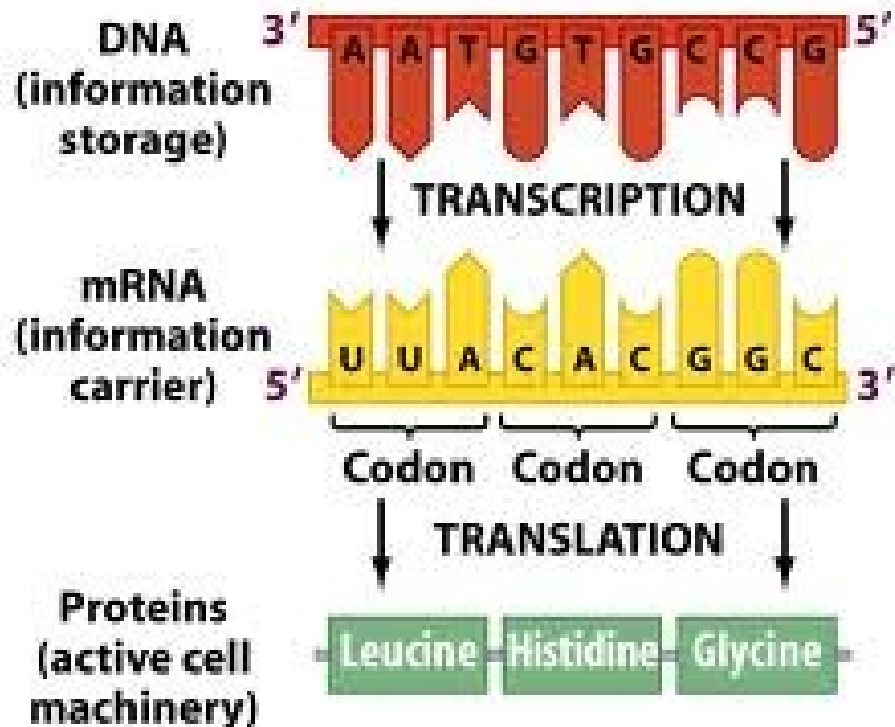
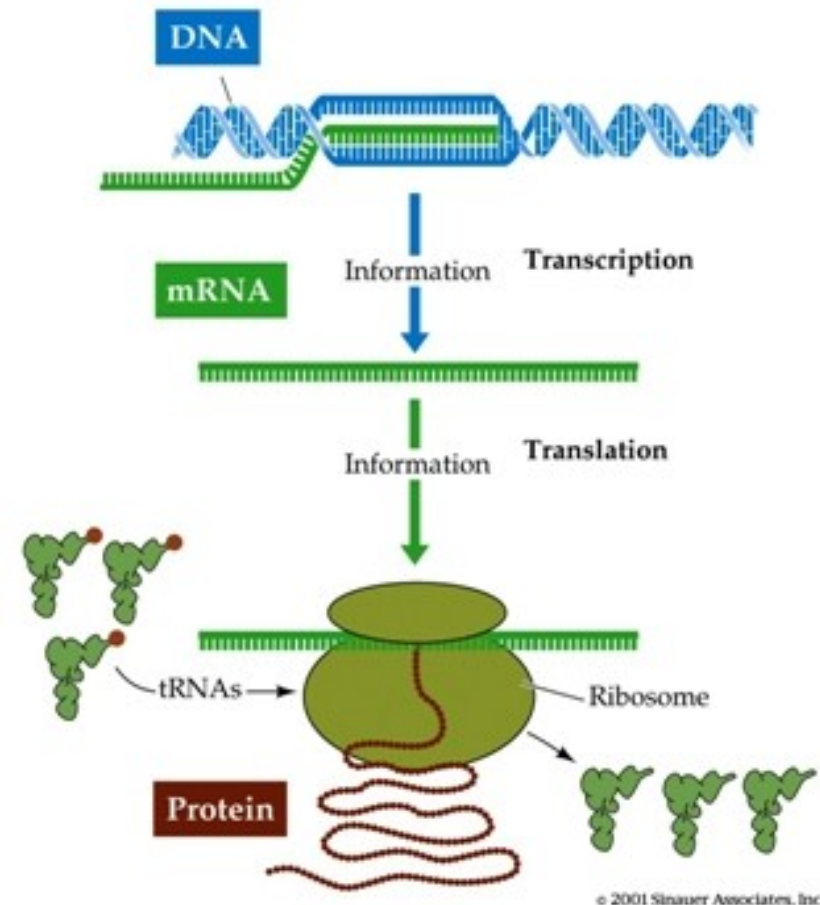


Figure 15-10a Biological Science, 2/e

© 2001 Pearson Education, Inc.

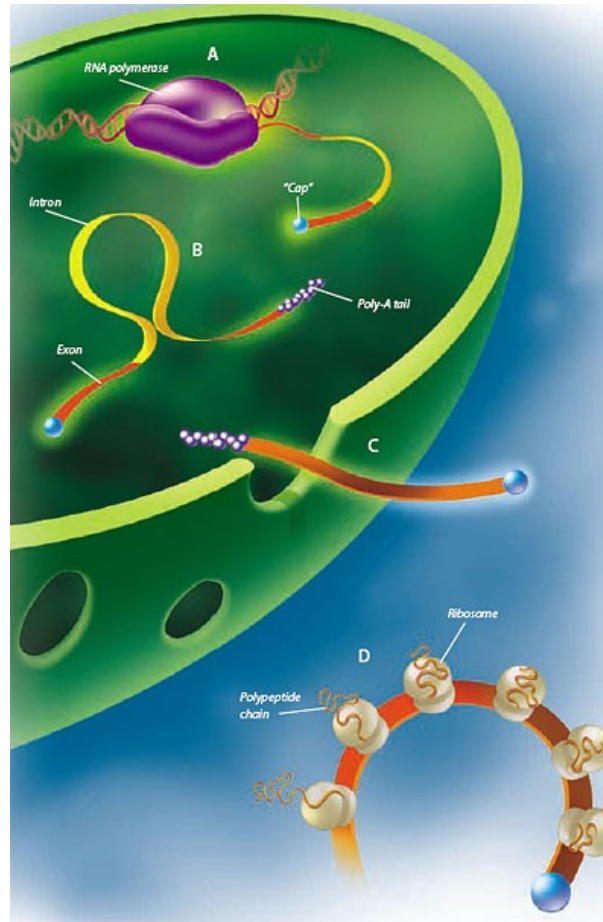


© 2001 Sinauer Associates, Inc.

Πως ονομάζεται η αλυσίδα του γονιδίου που μεταγράφεται ;
Πως βρίσκει εφαρμογή η συμπληρωματικότητα των αζωτούχων βάσεων στη
γονιδιακή έκφραση ;

Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

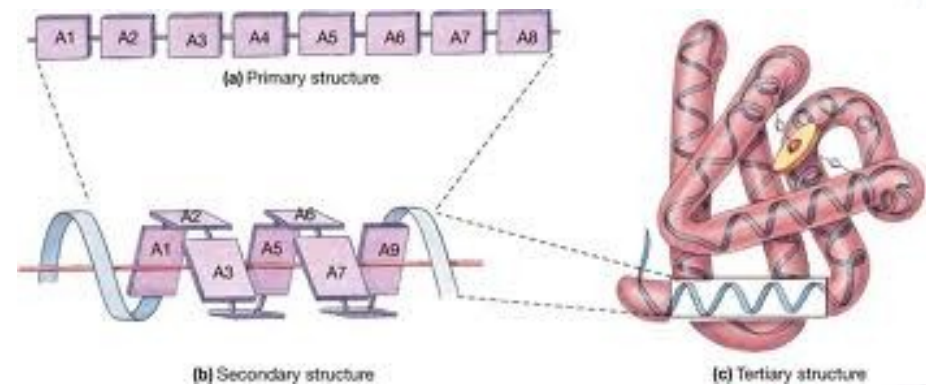
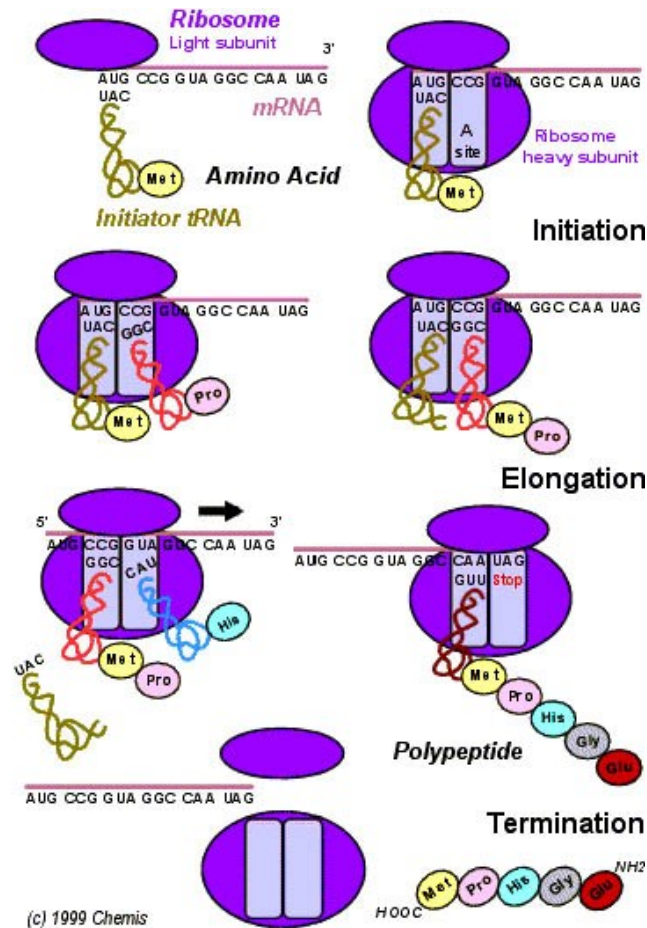
Κεφ.2 Αντιγραφή , έκφραση ρύθμιση της γενετικής πληροφορίας



Ποια διαδικασία αποτελεί ένα από τα πιο ενδιαφέροντα ευρήματα της μοριακής Βιολογίας , και σε ποιους οργανισμούς πραγματοποιείται;
Πως η πρωτεϊνοσύνθεση γίνεται μια οικονομική διαδικασία ;

Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

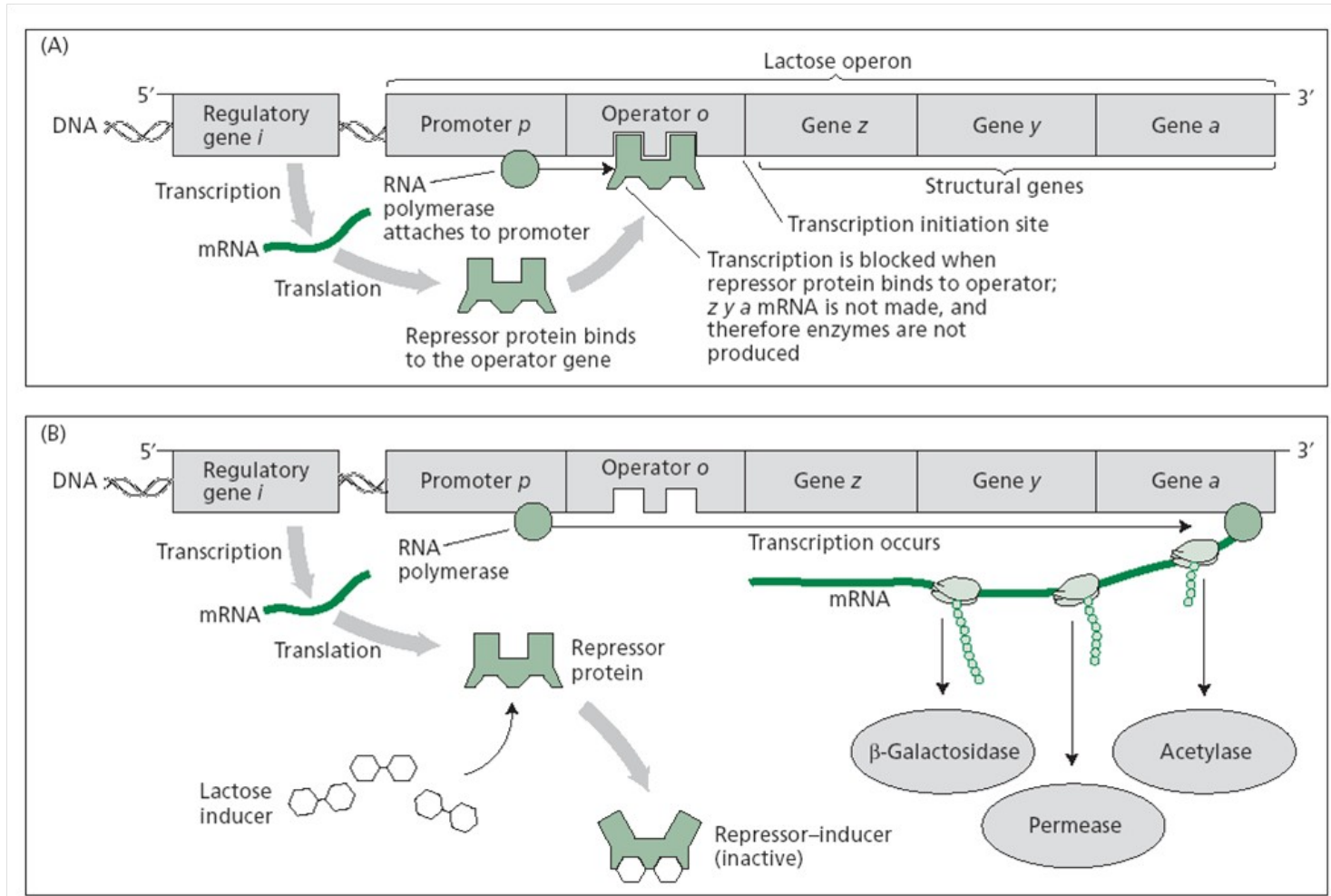
Κεφ.2 Αντιγραφή , έκφραση ρύθμιση της γενετικής πληροφορίας



Ποια είναι τα τρία στάδια της πρωτεϊνοσύνθεσης ;
Τι τροποποιήσεις πρέπει να υποστούν οι πολυπεπτιδικές αλυσίδες για να γίνουν βιολογικά λειτουργικές ;

Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

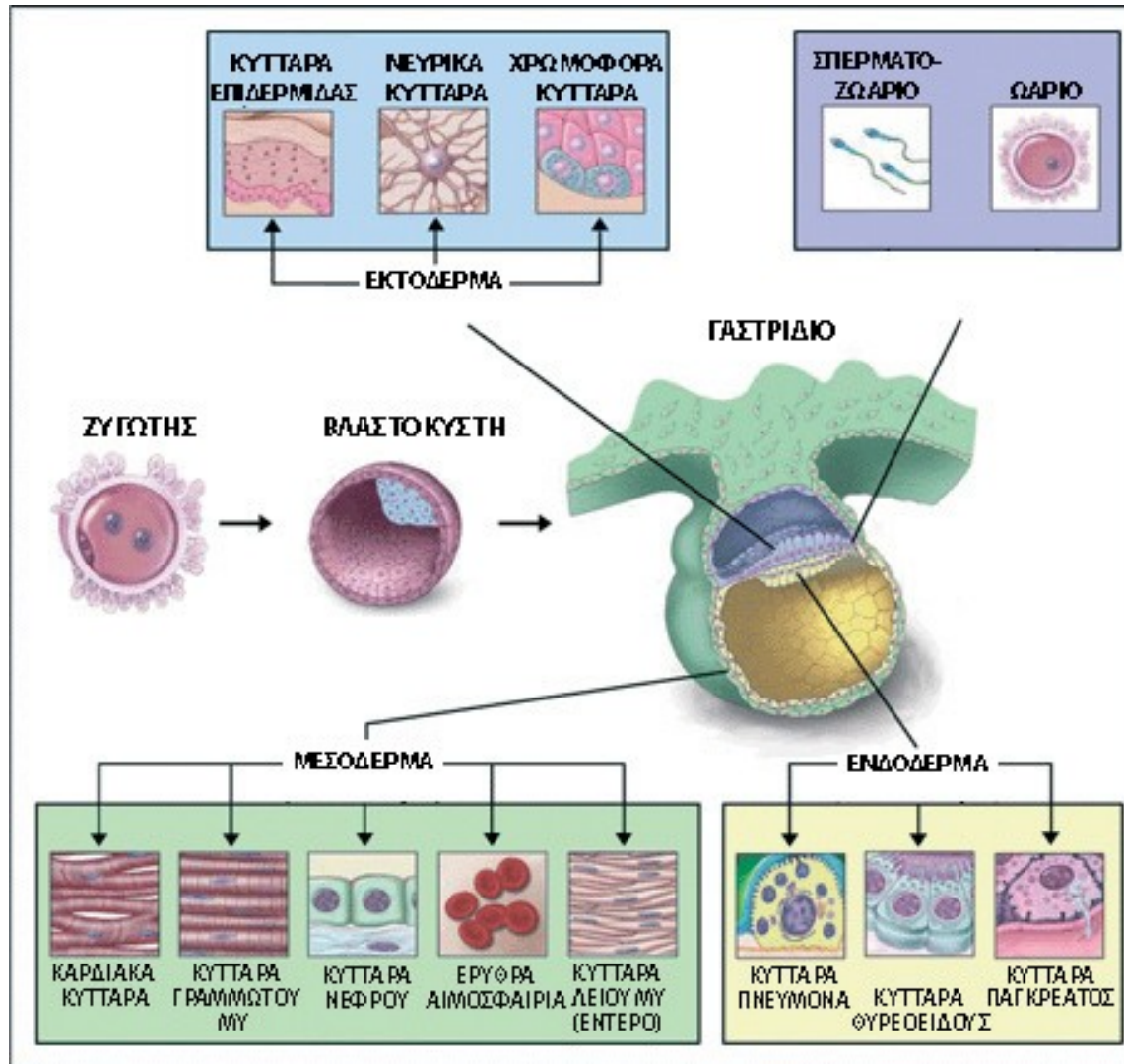
Κεφ.2 Αντιγραφή , έκφραση ρύθμιση της γενετικής πληροφορίας



Ποιος είναι ο σκοπός της γονιδιακής ρύθμισης στους προκαρυωτικούς οργανισμούς ;
Πότε και πως το σπερόνιο της λακτόζης είναι σε καταστολή και πότε σε επαγωγή ;

Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

Κεφ.2 Αντιγραφή , έκφραση ρύθμιση της γενετικής πληροφορίας



Ποιος είναι ο σκοπός της γονιδιακής ρύθμισης στους ευκαρυωτικούς οργανισμούς ;
Σε πόσα επίπεδα ρυθμίζεται η γονιδιακή έκφραση στα ευκαρυωτικά κύτταρα ;
Αναλύστε το πρώτο επίπεδο.

Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

Κεφ.4 Τεχνολογία ανασυνδυασμένου DNA



Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

Κεφ.4 Τεχνολογία ανασυνδυασμένου DNA

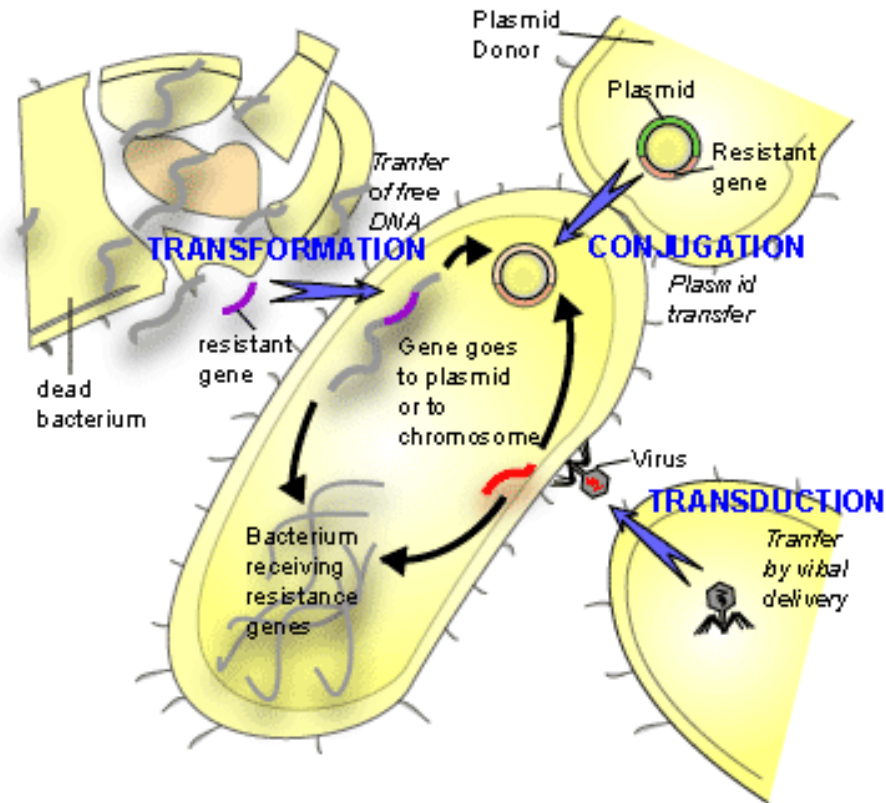


Η τεχνολογία του ανασυνδυασμένου DNA περιλαμβάνει όλες τις τεχνικές που οδηγούν στη μεταφορά του γενετικού υλικού από ένα οργανισμό στον άλλο.

Ποια είναι τα στάδια της διαδικασίας αυτής ;
Ποια ένζυμα χρησιμοποιούμε στο πρώτο στάδιο ;

Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

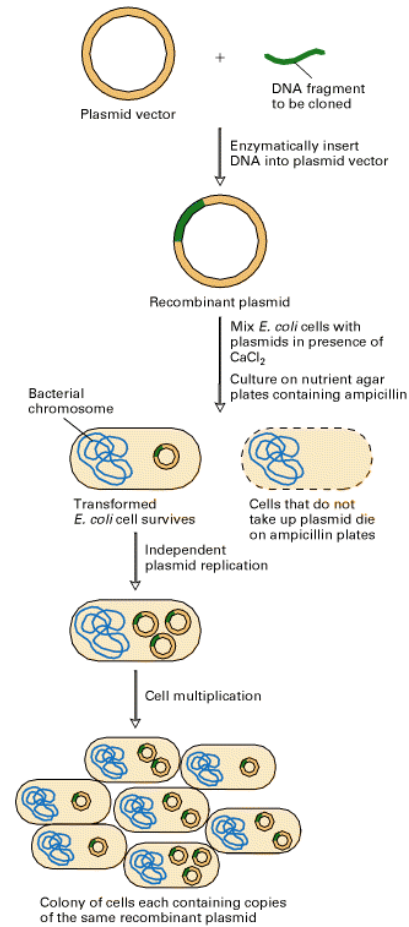
Κεφ.4 Τεχνολογία ανασυνδυασμένου DNA



Τι προσφέρουν τα βακτήρια στην τεχνολογία του ανασυνδυασμένου DNA ;

Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

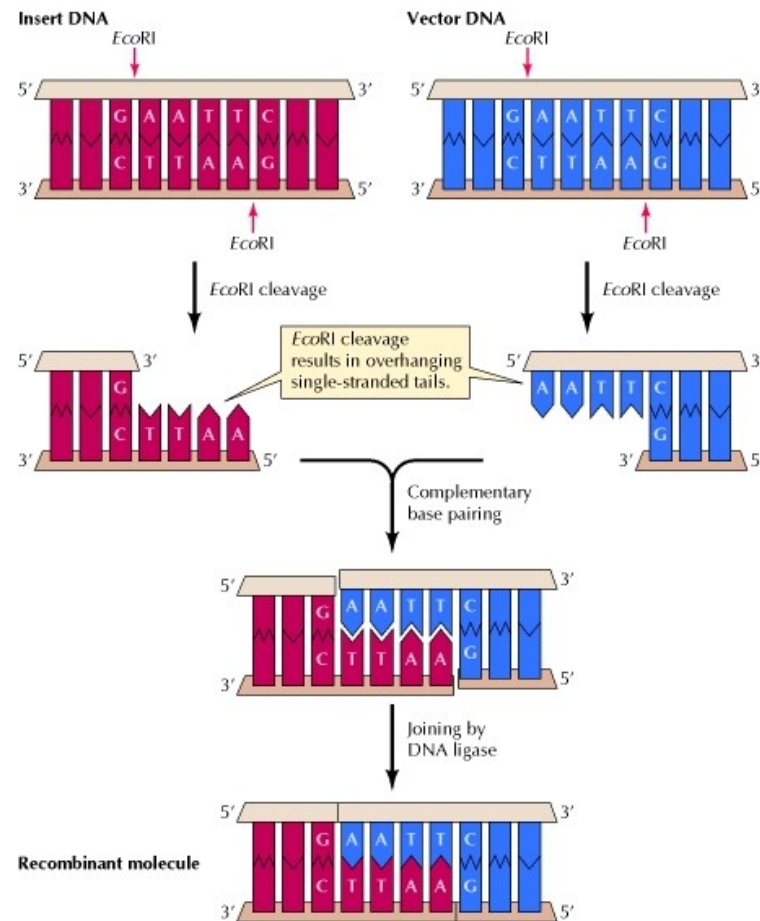
Κεφ.4 Τεχνολογία ανασυνδυασμένου DNA



Που αναφέρεται ο όρος κλώνος και που ο όρος κλωνοποίηση;

Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

Κεφ.4 Τεχνολογία ανασυνδυασμένου DNA



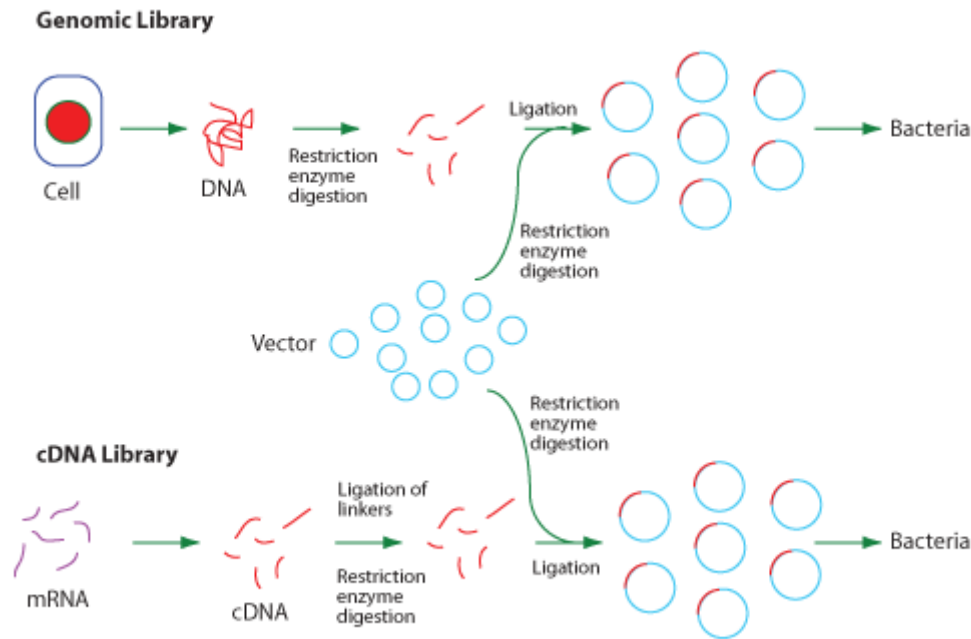
Ποια αλληλουχία αναγνωρίζει η EcoRI ;

Από ποιο βακτήριο απομονώθηκε και ποιος ο φυσιολογικός της ρόλος ;

Γιατί χρησιμοποιούμε την ίδια περιοριστική ενδονουκλεάση για να κόψουμε τον φορέα κλωνοποίησης και το DNA του δότη ;

Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

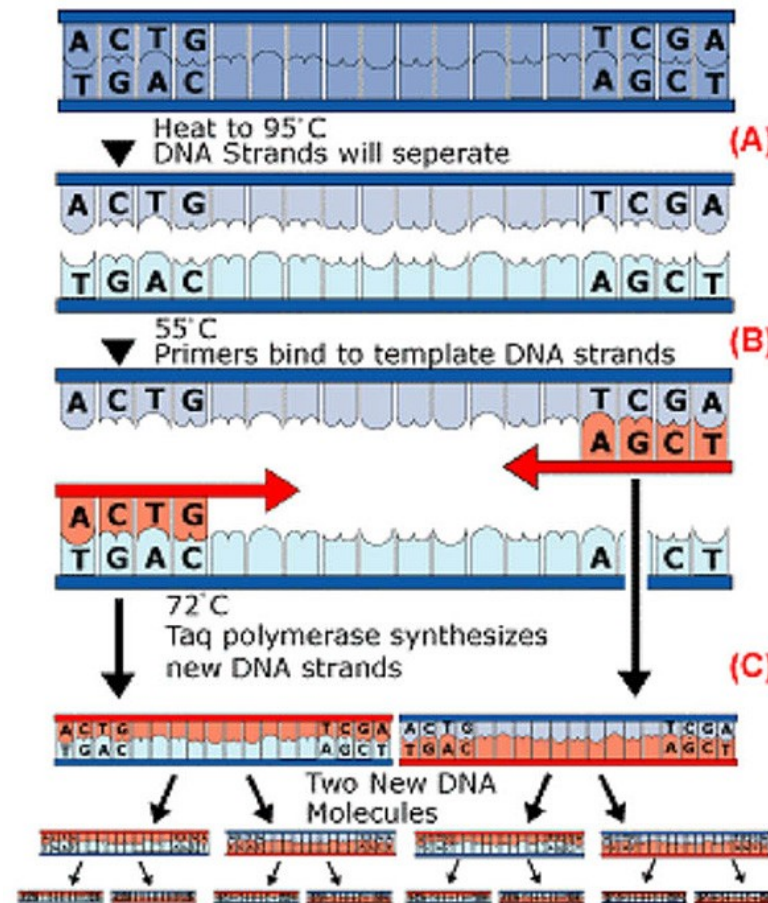
Κεφ.4 Τεχνολογία ανασυνδυασμένου DNA



Τι απομονώνουμε από το κύτταρο δότη για να κατασκευάσουμε μια γονιδιωματική βιβλιοθήκη και τι για μια c-DNA βιβλιοθήκη ;
Τι περιέχει μια γονιδιωματική και τι μια c-DNA βιβλιοθήκη ;

Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

Κεφ.4 Τεχνολογία ανασυνδυασμένου DNA

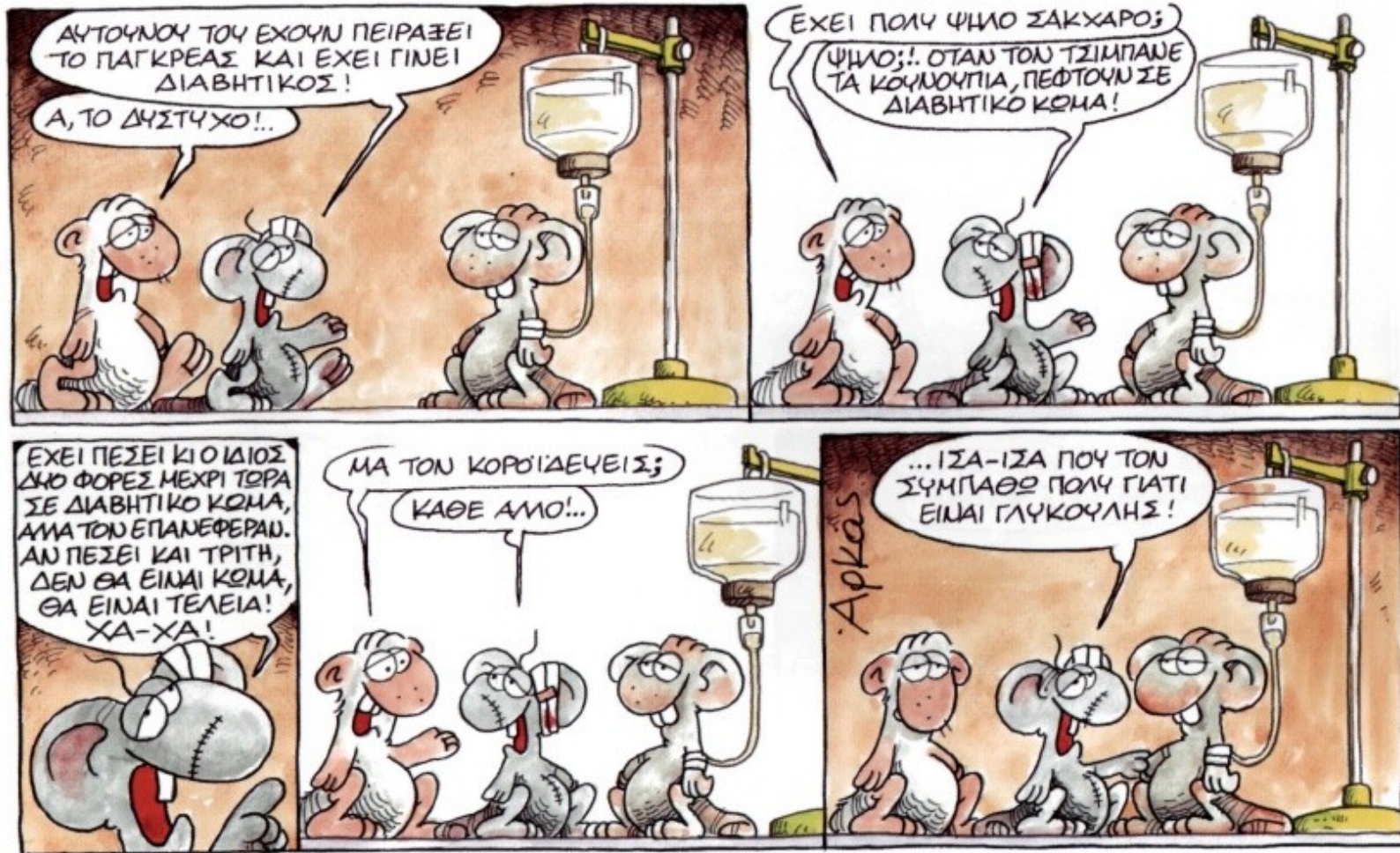


Τι μας επιτρέπει η PCR ;

Πότε άρχισε να εφαρμόζεται ευρέως και που χρησιμοποιείται ;

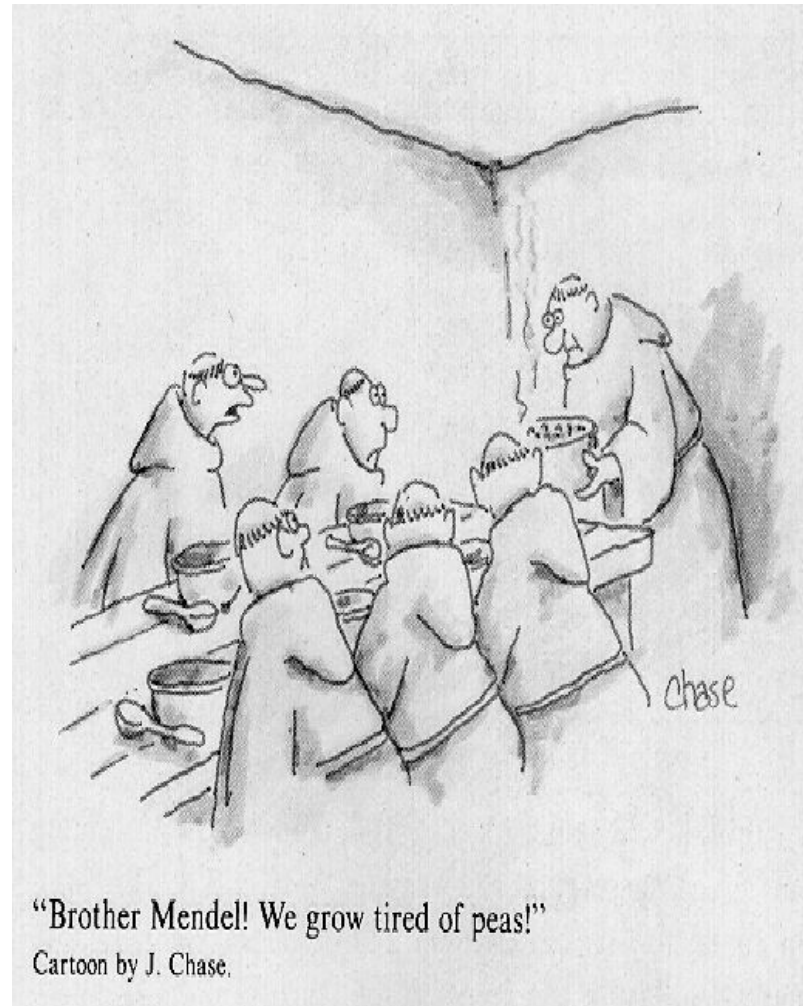
Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

Κεφ.5 Μενδελική κληρονομικότητα



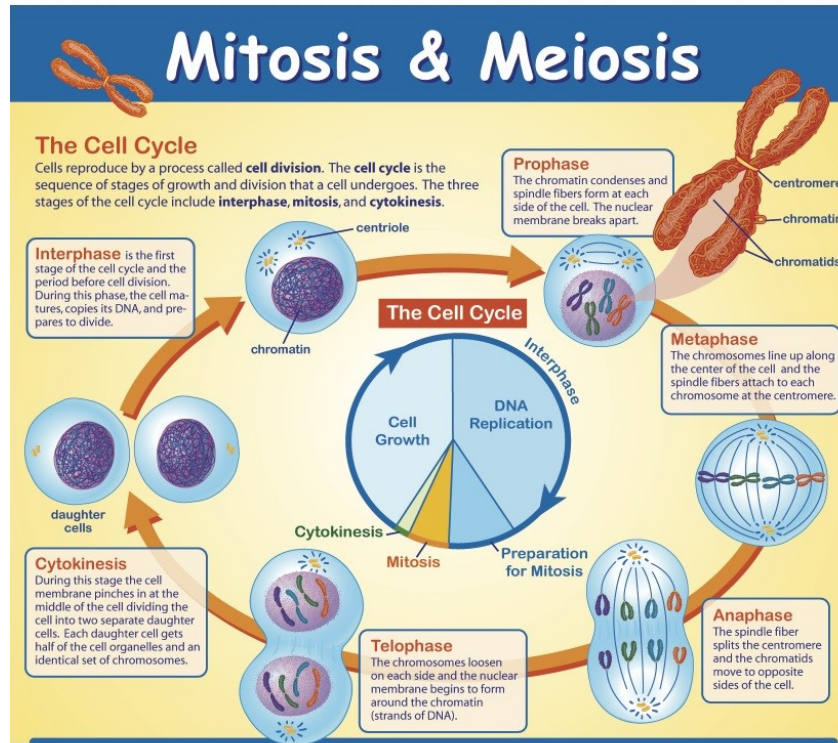
Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

Κεφ.5 Μενδελική κληρονομικότητα



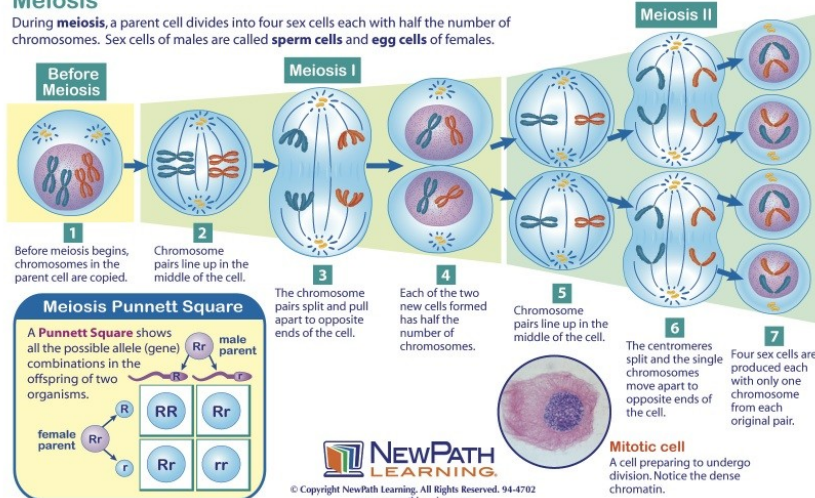
Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

Κεφ.5 Μενδελική κληρονομικότητα



Meiosis

During **meiosis**, a parent cell divides into four sex cells each with half the number of chromosomes. Sex cells of males are called **sperm cells** and **egg cells** of females.



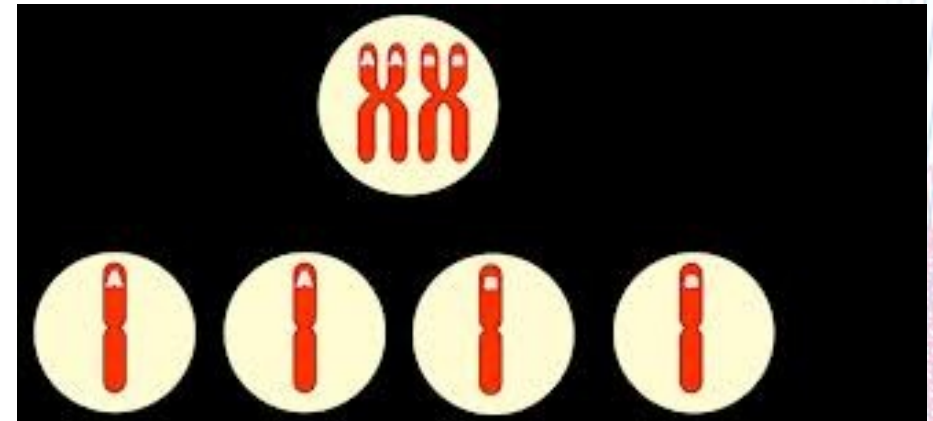
Ποια κυτταρική διαίρεση εξηγεί τους νόμους του Mendel ;

Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

Κεφ.5 Μενδελική κληρονομικότητα



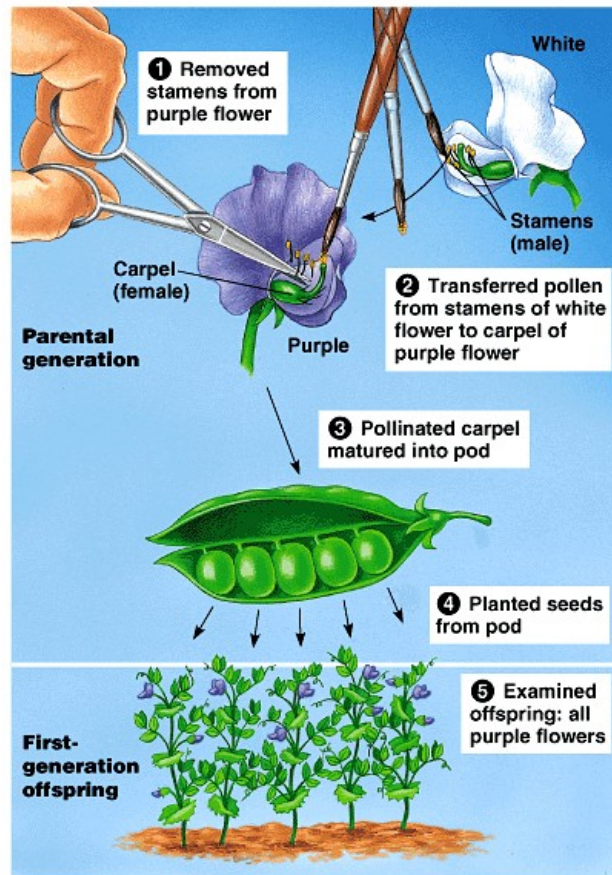
		pollen ♂	
		B	b
pistil ♀	B	BB	Bb
	b	Bb	bb



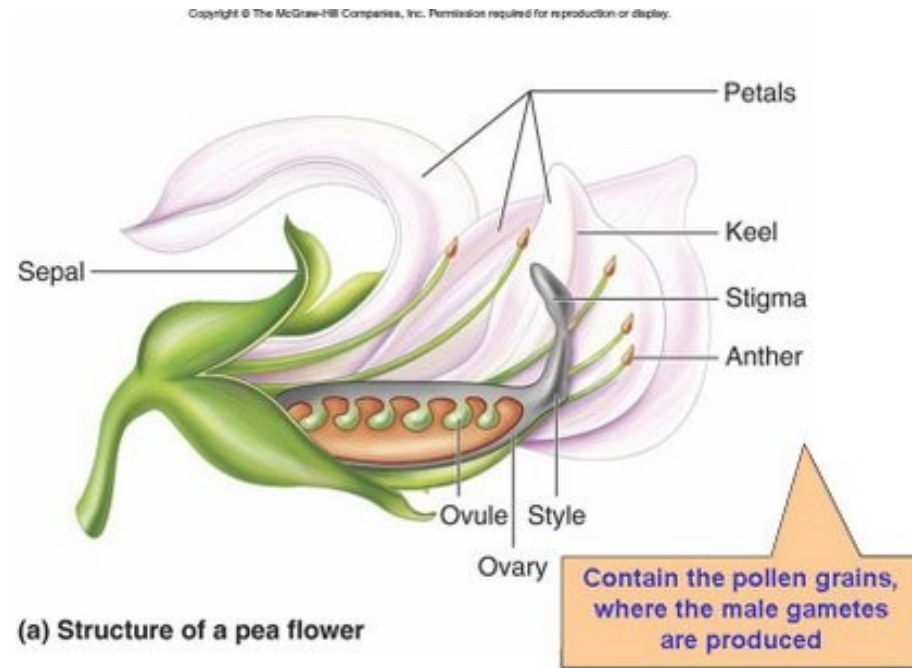
Ποια φαινοτυπική αναλογία προκύπτει από το παραπάνω τετράγωνο Punnett ;
Ποιο νόμο ανακάλυψε ο Mendel από την παραπάνω φαινοτυπική αναλογία και σε τι αναφέρεται ;

Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

Κεφ.5 Μενδελική κληρονομικότητα



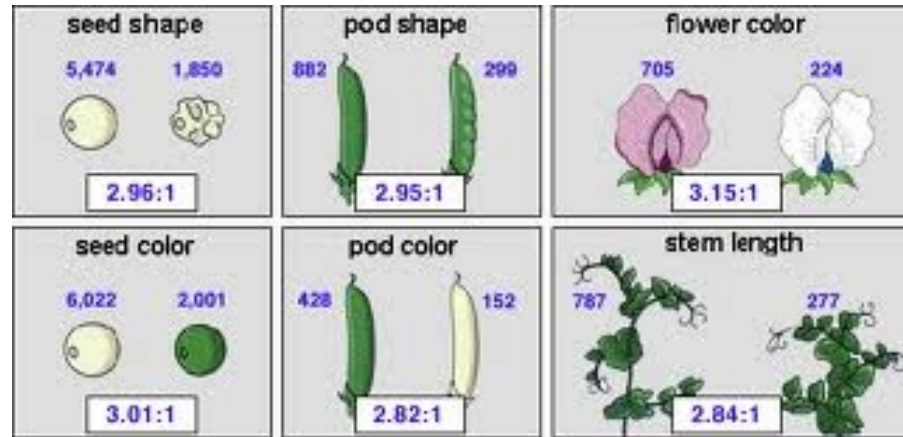
Copyright © Pearson Education, Inc., publishing as Benjamin Cummings.



Ποια πλεονεκτήματα έχει το μοσχομπίζελο ;
Πότε ο Mendel χρησιμοποίησε τεχνητή γονιμοποίηση και πότε αυτογονιμοποίηση ;

Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

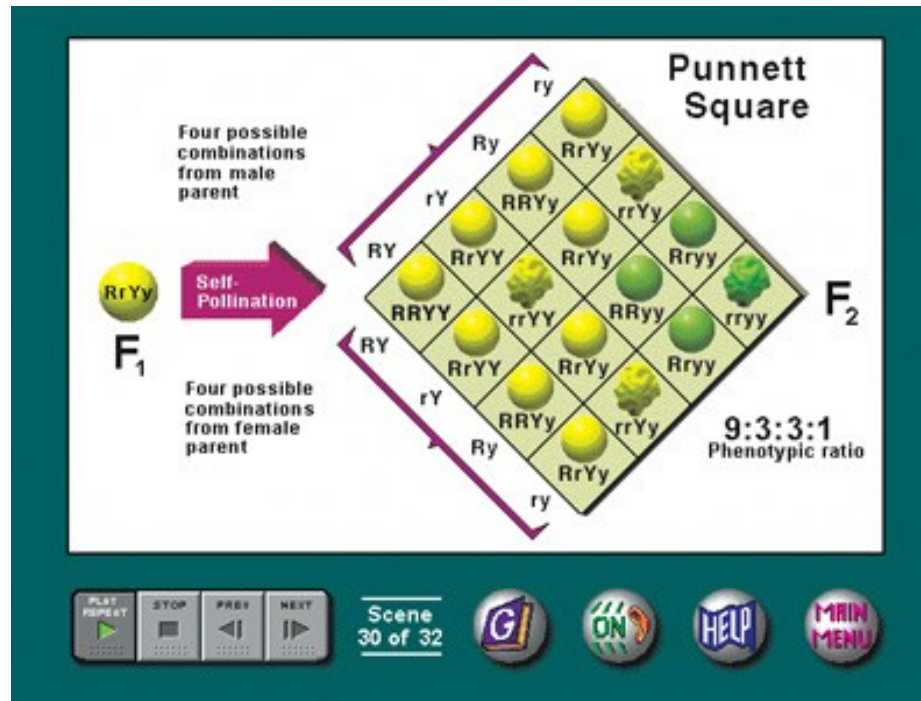
Κεφ.5 Μενδελική κληρονομικότητα



Που στηρίχθηκε η επιτυχία των πειραμάτων του Mendel ;

Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

Κεφ.5 Μενδελική κληρονομικότητα



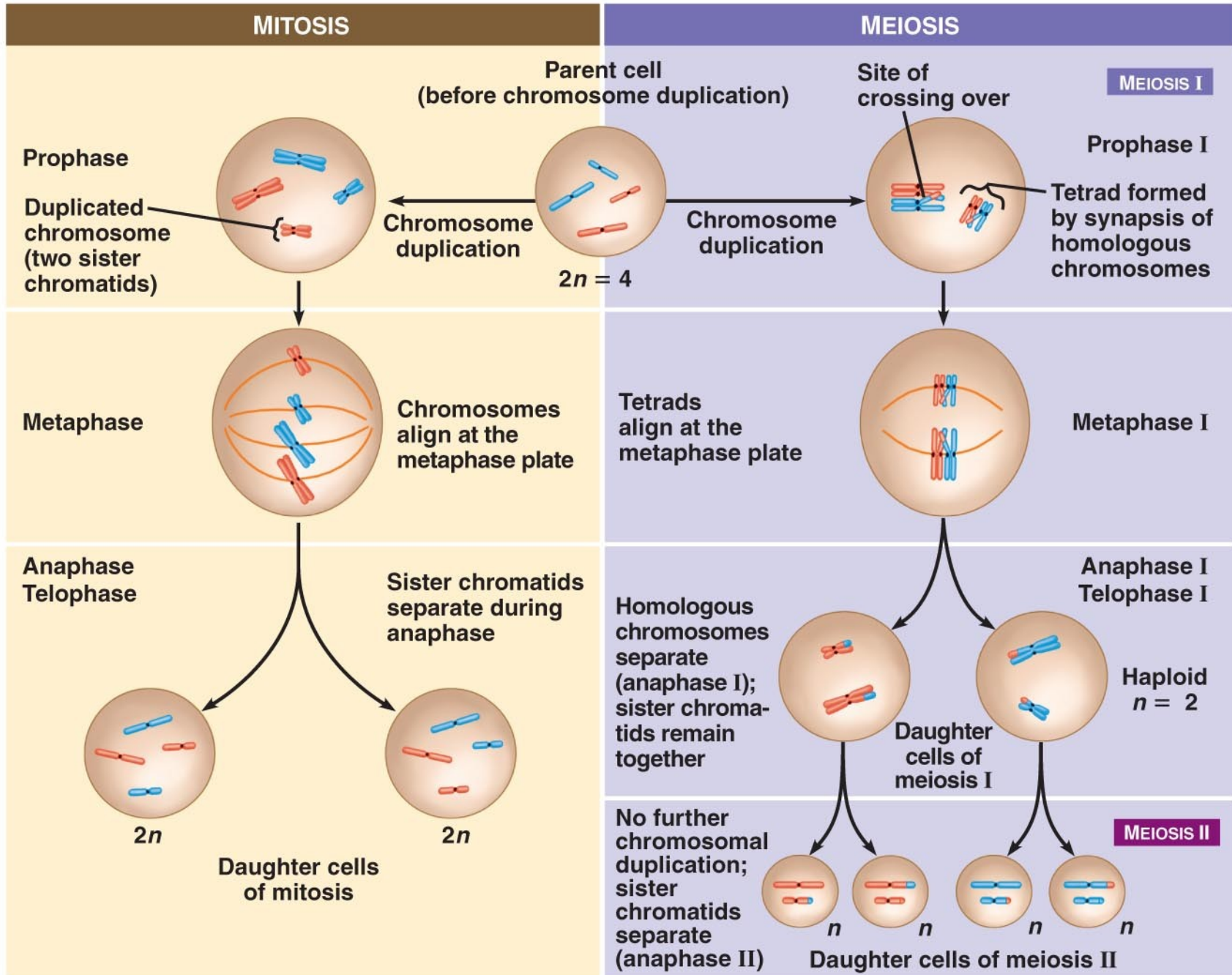
Ποιοι είναι οι γονότυποι των φυτών που διασταυρώθηκαν ;

Ποια χαρακτηριστικά μελετάμε ;

Ποια φαινοτυπική αναλογία προκύπτει από το παραπάνω τετράγωνο Punnett ;
Ποιο νόμο ανακάλυψε ο Mendel από την παραπάνω φαινοτυπική αναλογία και σε τι αναφέρεται ;

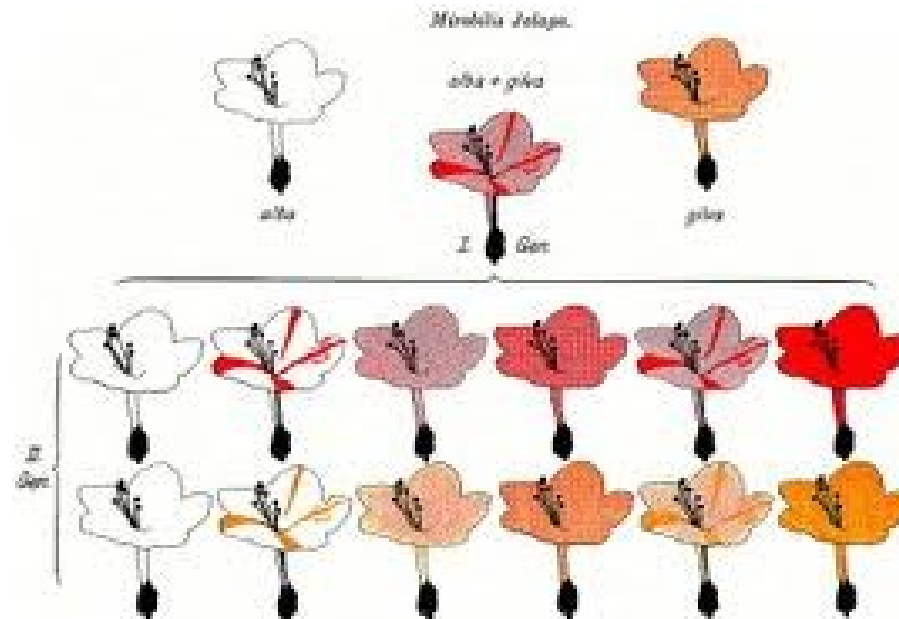
Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

Κεφ.5 Μενδελική κληρονομικότητα



Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

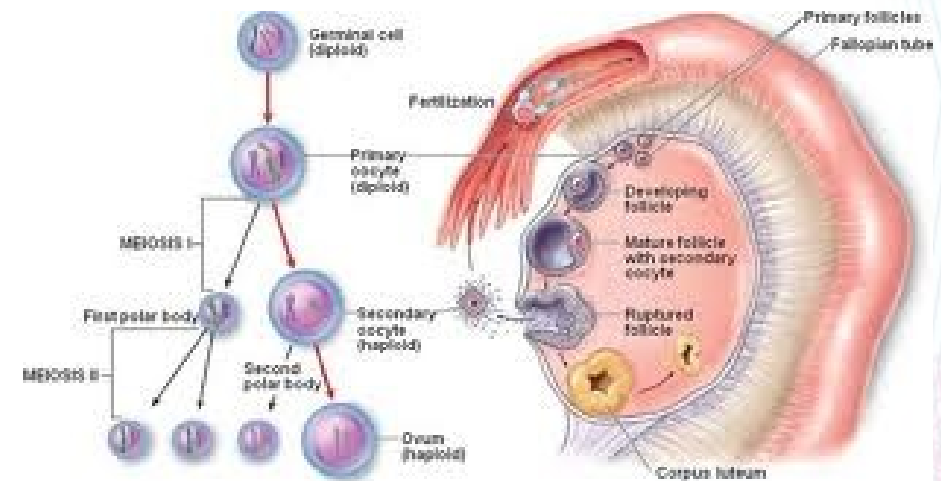
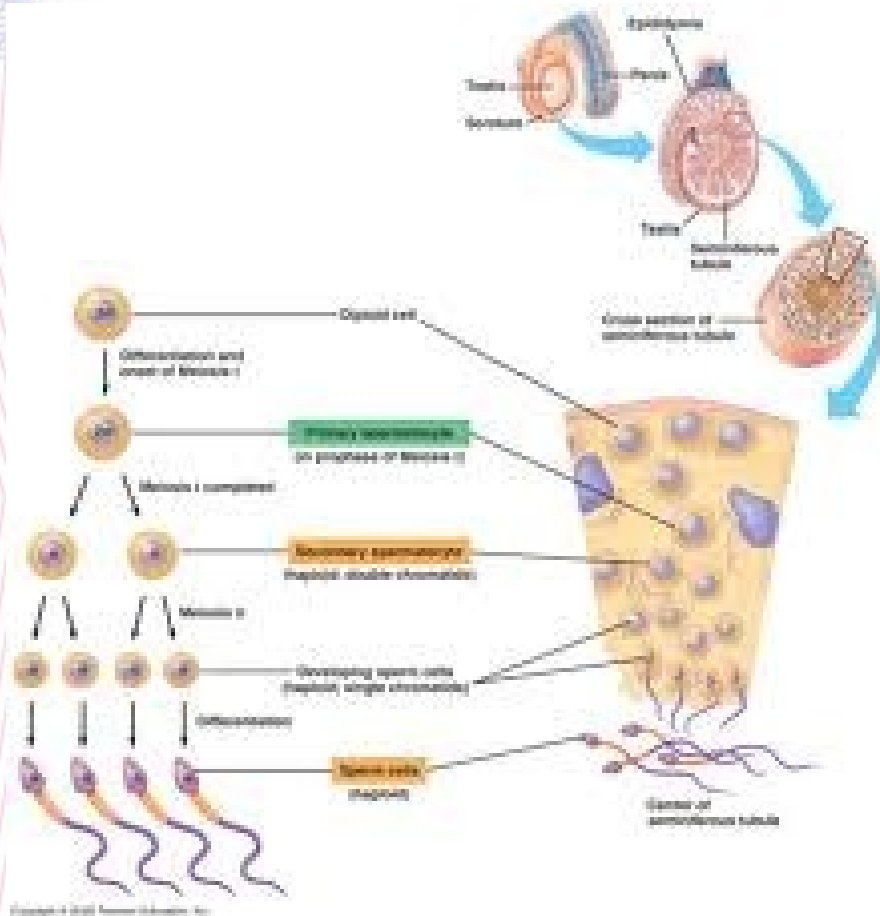
Κεφ.5 Μενδελική κληρονομικότητα



Ποιες περιπτώσεις γνωρίζετε που ενώ ισχύουν οι νόμοι του Mendel οι φαινοτυπικές αναλογίες των απογόνων δεν είναι αυτές που αναμένονται από τους νόμους του Mendel ;

Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

Κεφ.5 Μενδελική κληρονομικότητα



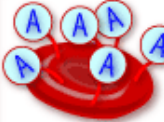






Γιατί στον άνθρωπο η μελέτη του τρόπου μεταβίβασης των κληρονομικών χαρακτήρων εμφανίζει πολλές δυσκολίες :

Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

Κεφ.5 Μενδελική κληρονομικότητα



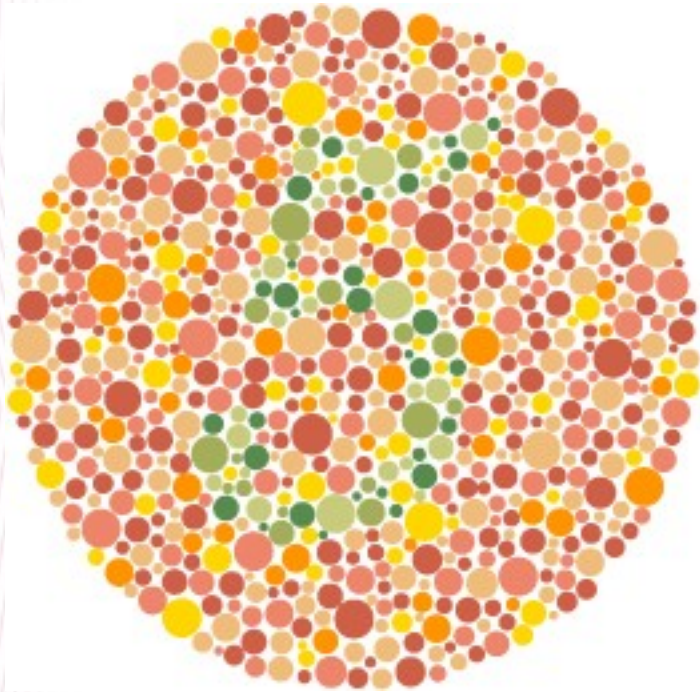
The ABO Blood System

Blood Type (genotype)	Type A (AA, AO)	Type B (BB, BO)	Type AB (AB)	Type O (OO)
Red Blood Cell Surface Proteins (phenotype)	 A agglutinogens only	 B agglutinogens only	 A and B agglutinogens	 No agglutinogens
Plasma Antibodies (phenotype)	 b agglutinin only	 a agglutinin only	NONE. No agglutinin	 a and b agglutinin

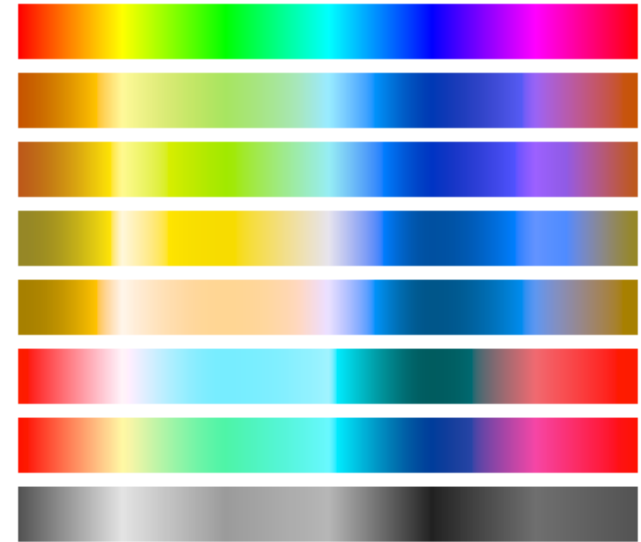
Τι γνωρίζετε για το τρόπο κληρονομής των ομάδων αίματος στον άνθρωπο ;
Ποια αλληλόμορφα ονομάζονται πολλαπλά ;

Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

Κεφ.5 Μενδελική κληρονομικότητα



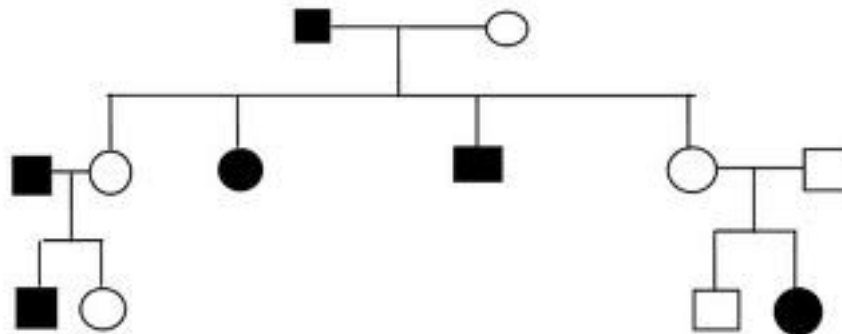
92%	Κανονική όραση
2.7%	
0.66%	
0.59%	Είδη δυσχρωματοψίας και μερικής αχρωματοψίας
0.56%	
0.016%	
0.01%	
<0.0001%	Αχρωματοψία



Τι γνωρίζετε για το τρόπο κληρονόμησης της μερικής αχρωματοψίας στο κόκκινο και στο πράσινο ;

Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

Κεφ.5 Μενδελική κληρονομικότητα



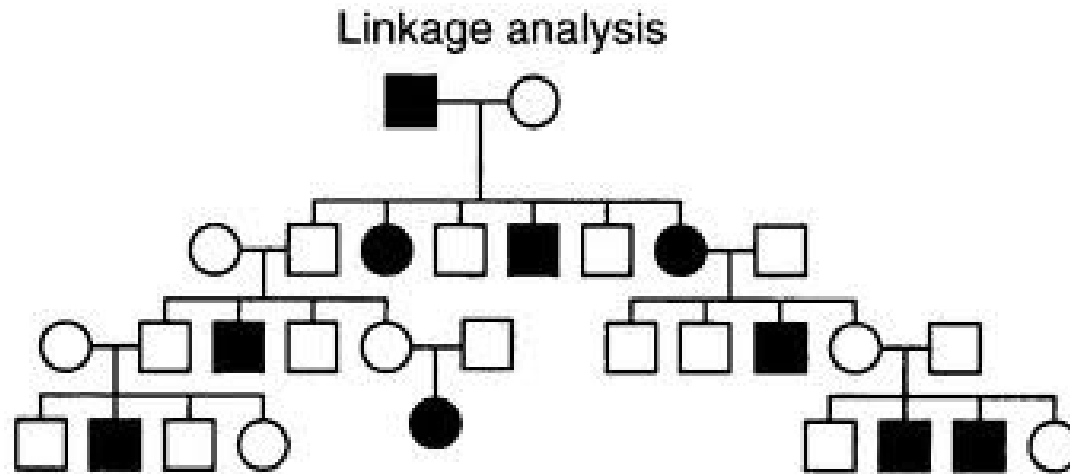
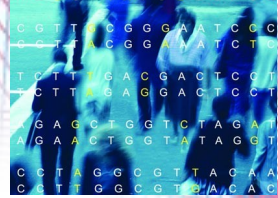
Τι ονομάζουμε γενεαλογικό δένδρο ;

Ανακαλύψτε το τρόπο κληρονόμησης του χαρακτηριστικού στο παραπάνω γενεαλογικό δένδρο.

Ανακαλύψτε τους γονότυπους των ατόμων.

Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

Κεφ.5 Μενδελική κληρονομικότητα

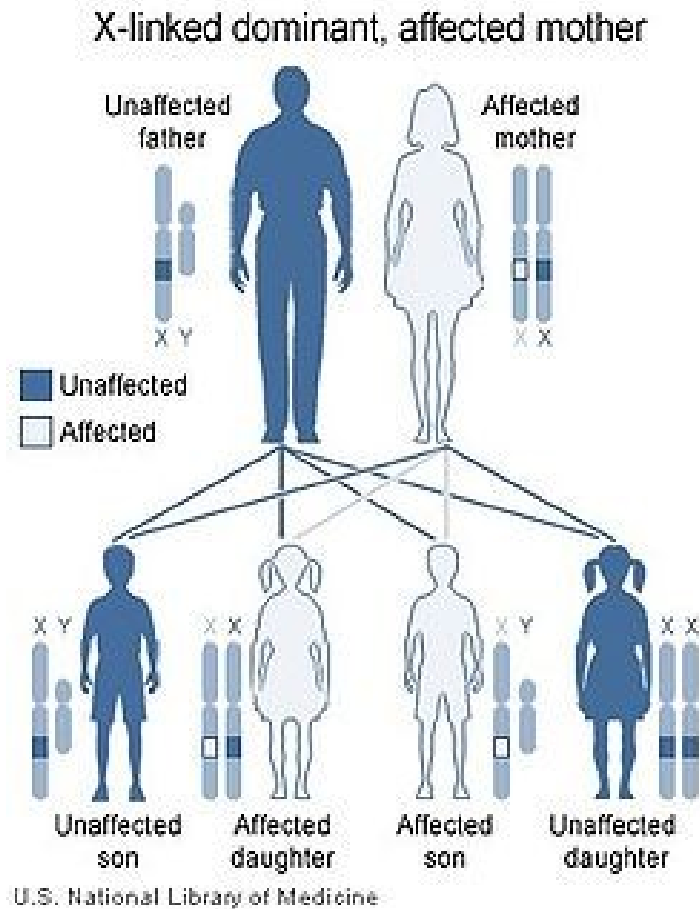
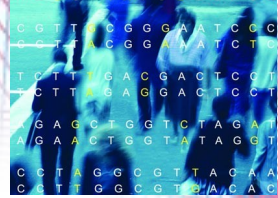


Ανακαλύψτε το τρόπο κληρονομής του χαρακτηριστικού στο παραπάνω γενεαλογικό δένδρο.

Ανακαλύψτε τους γονότυπους των ατόμων.

Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

Κεφ.5 Μενδελική κληρονομικότητα



**Ανακαλύψτε το τρόπο κληρονομής του χαρακτηριστικού στην παραπάνω οικογένεια.
Ανακαλύψτε τους γονότυπους των ατόμων.**

Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

Κεφ.5 Μενδελική κληρονομικότητα



- Πάντοτε μας δίνουν την πληροφορία για το γονίδιο που φέρει την πληροφορία για το χαρακτηριστικό που μελετάμε .

<p>Αυτοσωμική επικρατής κληρονομικότητα.</p> <p>□ , ○ <i>aa</i></p> <p>■ , ● <i>AA , Aa</i> . συνήθως είναι <i>Aa !!!</i></p>	<p>Αυτοσωμική υπολειπόμενη κληρονομικότητα.</p> <p>□ , ○ . <i>AA ή Aa</i> .</p> <p>■ , ● . <i>aa</i>.</p>	<p>Φυλοσύνδετη υπολειπόμενη κληρονομικότητα.</p> <p>□ . $X^A Y$.</p> <p>○ . $X^A X^A$ ή $X^A X^a$</p> <p>■ . $X^a Y$.</p> <p>● . $X^a X^a$.</p>
<p>1. Γραμμή τριχοφυίας με κορυφή .</p> <p>2. Οικογενή υπερχοληστερολαιμία.</p>	<p>1. Δρεπανοκυτταρική αναιμία (β^s) .</p> <p>2. β-θαλασσαιμία (β)</p> <p>3. Κυστική ίνωση.</p> <p>4. Προσκολλημένοι λοβοί αυτιών.</p> <p>5. ADA.</p> <p>6. Αχρωματοψία στο μπλε.</p>	<p>1. Αιμορροφιλία .</p> <p>2. Μερική αχρωματοψία στο κόκκινο και πράσινο .</p>

Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

Κεφ.5 Μενδελική κληρονομικότητα



THE HUMAN GENOME - THE BLUEPRINT OF LIFE

The Human Genome project sequenced DNA, the molecules that make up chromosomes in cells. The information derived from this project presented scientists with a valuable opportunity to not only uncover the secrets of DNA but also the manner in which genes are associated with disease. Scientists now are able to compare the genomes of people who have a certain condition with those who do not, in order to determine whether genetic variation plays a role in that condition. This information will help them to predict and possibly prevent disease in the future.



1. Cell

Each of the trillions of cells in the human body contains 46 chromosomes packed tightly into the region called the nucleus.

2. Chromosomes

Half of the chromosomes in the nucleus come from your mother, and half from your father. Each chromosome is a long, tightly coiled molecule called DNA, or deoxyribonucleic acid.

3. DNA

If unwound, the DNA from all the chromosomes in a single cell placed end to end would stretch more than six feet.

4. Genome

DNA is made up of chemical building blocks abbreviated A, C, T, and G. The entire length of a DNA strand consists of these four blocks in different combinations. Together, all the DNA in all the chromosomes – more than 3 billion letters – makes up the human genome. When scientists say they have "sequenced" the human genome, they mean that they have figured out the order of all those A's, C's, T's, and G's in sequence.

G A C T C C T G A G G A G A A G
C T G A G G A C C T C T T C



6. Misspellings in the Sequence

The way the genes are "spelled" makes all the difference - one letter out of place in a gene can cause disease. Now that we know the normal sequence of the human genome, researchers can compare the DNA sequence from people who have a disease or condition to those who don't. If there are differences in the spelling of certain genes between the two groups, it's possible that the condition may be caused by or related to that misspelling in that gene.

G A C T C C T G T G G A G A A G
C T G A G G A C A C C T C T T C



5. Genes: 30,000 DNA Segments

Much of the DNA in the genome is organized into units called genes. There may be as many as 30,000 genes in the genome; they are the instruction manual for making all the proteins in the body. These proteins are the physical "stuff" that makes up our hair, skin, heart, and blood, among other things. They also control chemical reactions, regulate blood sugar and heart rate, and control how food or medicine is metabolized in the body.

7. Genes and Disease

Scientists have identified about 6000 diseases, such as Huntington disease and cystic fibrosis, that are directly caused by misspellings or physical problems in single genes. But the genetic contribution to many common conditions – such as diabetes and heart disease – is part of a larger puzzle that could include diet, lifestyle, environment, and even other genes. For many of these common conditions, genetic misspellings probably make only a small contribution to disease relative to other factors, or work in concert with them to cause illness.



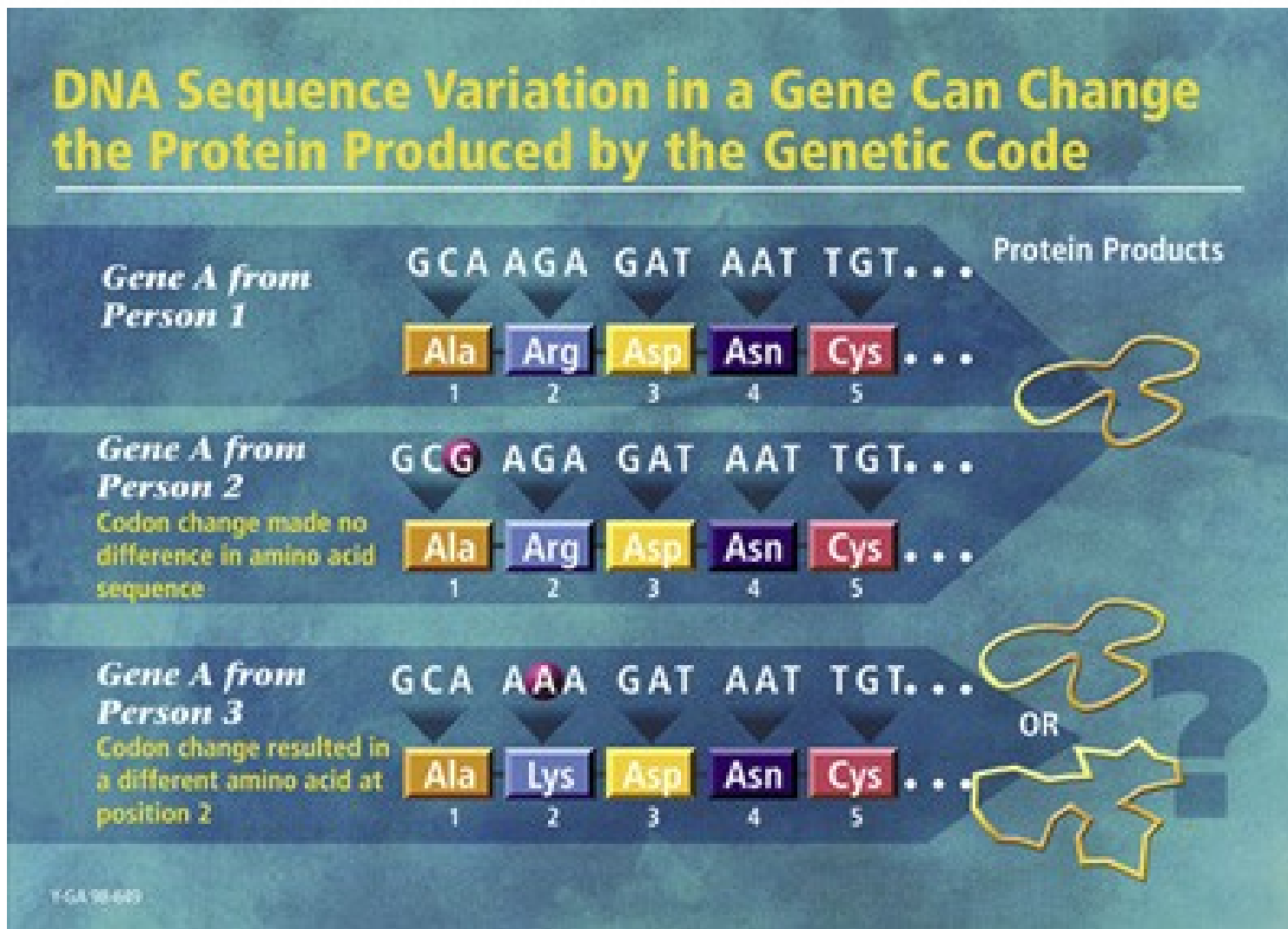
Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

Κεφ.6 Μεταλλάξεις



Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

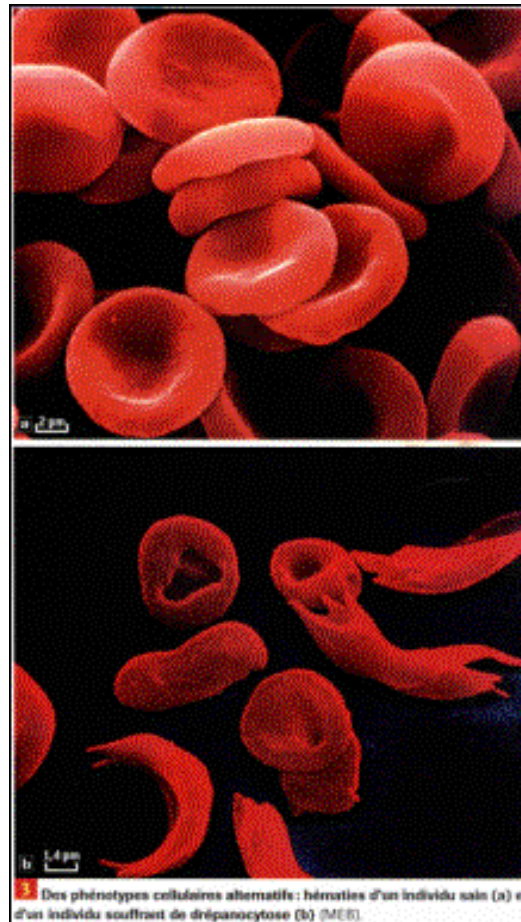
Κεφ.6 Μεταλλάξεις



Ανακαλύψτε την μετάλλαξη που έγινε στο άτομο 2 και στο άτομο 3. Ποιο είναι το αποτέλεσμα της μετάλλαξης στην πολυπεπτιδική αλυσίδα που κατασκευάζεται σε κάθε περίπτωση .

Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

Κεφ.6 Μεταλλάξεις



Τι γνωρίζετε για την μετάλλαξη που δημιούργησε το γονίδιο της δρεπανοκυτταρικής αναιμίας ;

Που οφείλεται η αλλαγή της μορφής των ερυθροκυττάρων σε συνθήκες έλλειψης οξυγόνου και τι προβλήματα δημιουργούν ;

Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

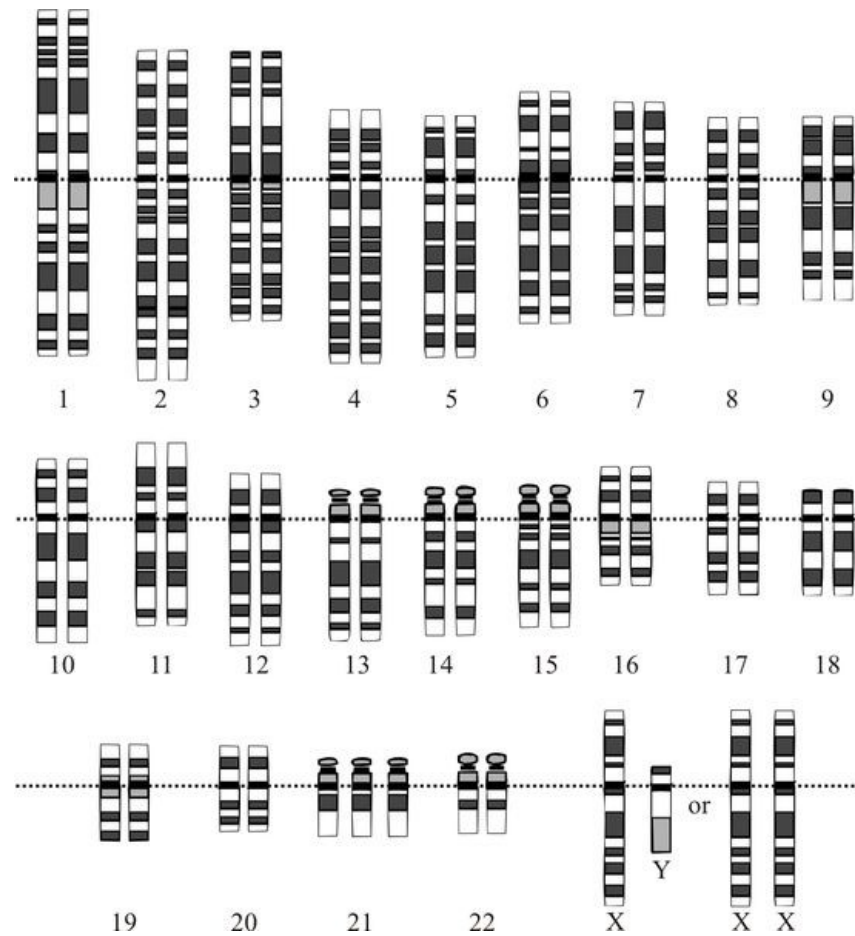
Κεφ.6 Μεταλλάξεις



Από ποια μεταβολική διαταραχή πάσχουν τα άτομα της παραπάνω εικόνας ;
Ποια άλλη μεταβολική διαταραχή γνωρίζετε ;

Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

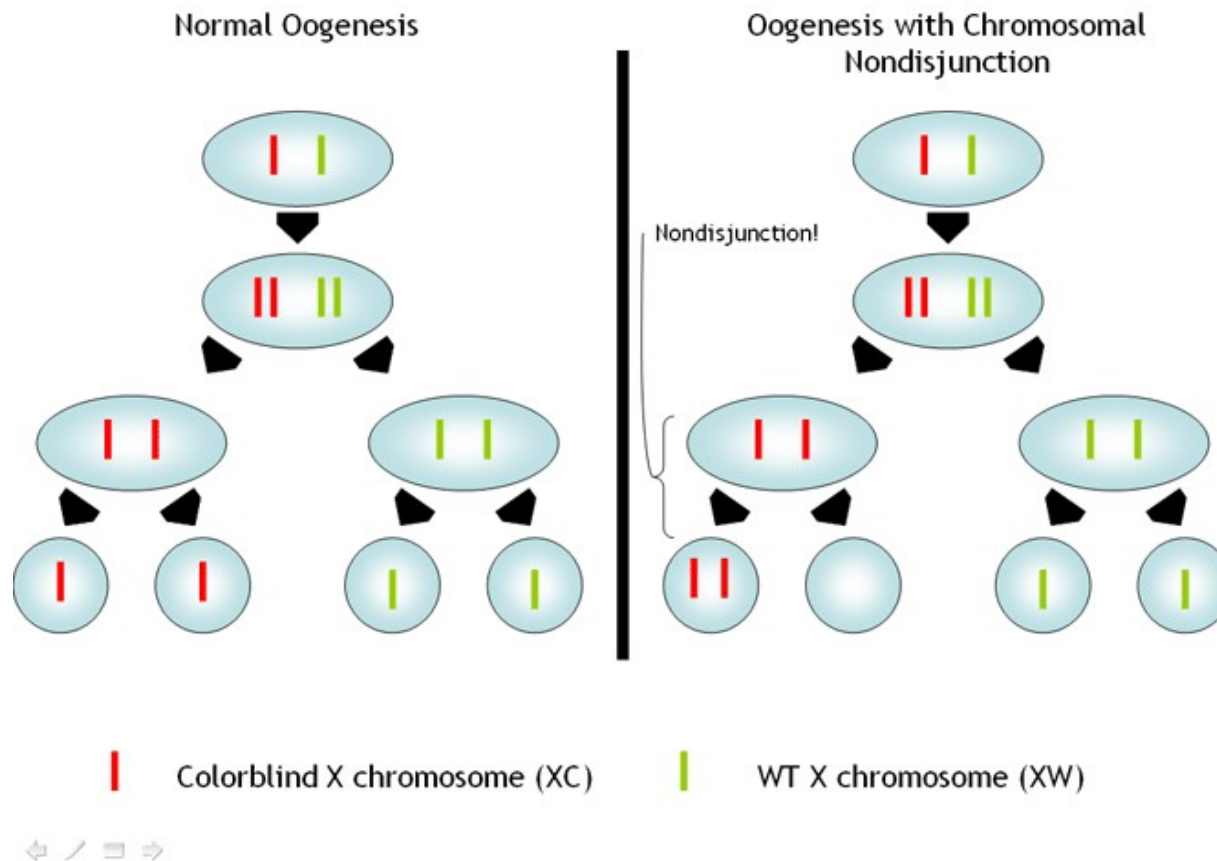
Κεφ.6 Μεταλλάξεις



Πότε μια μετάλλαξη την χαρακτηρίζουμε χρωμοσωμική ;
Ο παραπάνω καρυότυπος είναι φυσιολογικός ή μη ;

Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

Κεφ. 6 Μεταλλάξεις

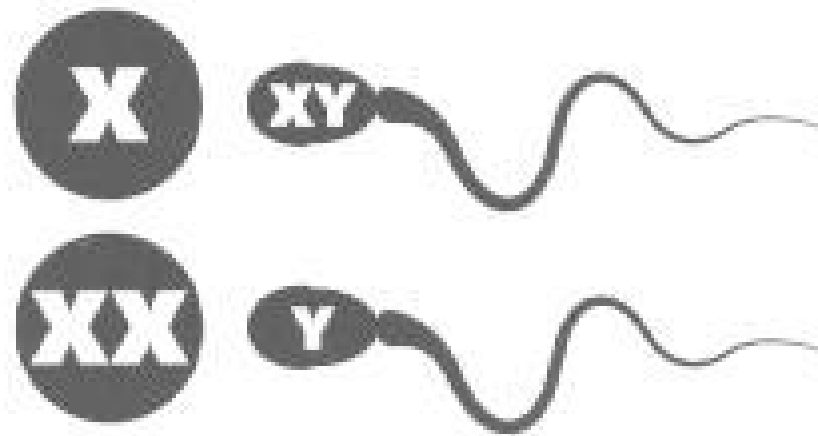


Σε ποιά μείωση έχει γίνει το λάθος ; Τι δεν διαχωρίστηκαν ;
Ενώστε γαμέτες για να προκύψει ζυγωτό :

1. Φυσιολογικό
2. Με τρισωμία
3. Με μονοσωμία

Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

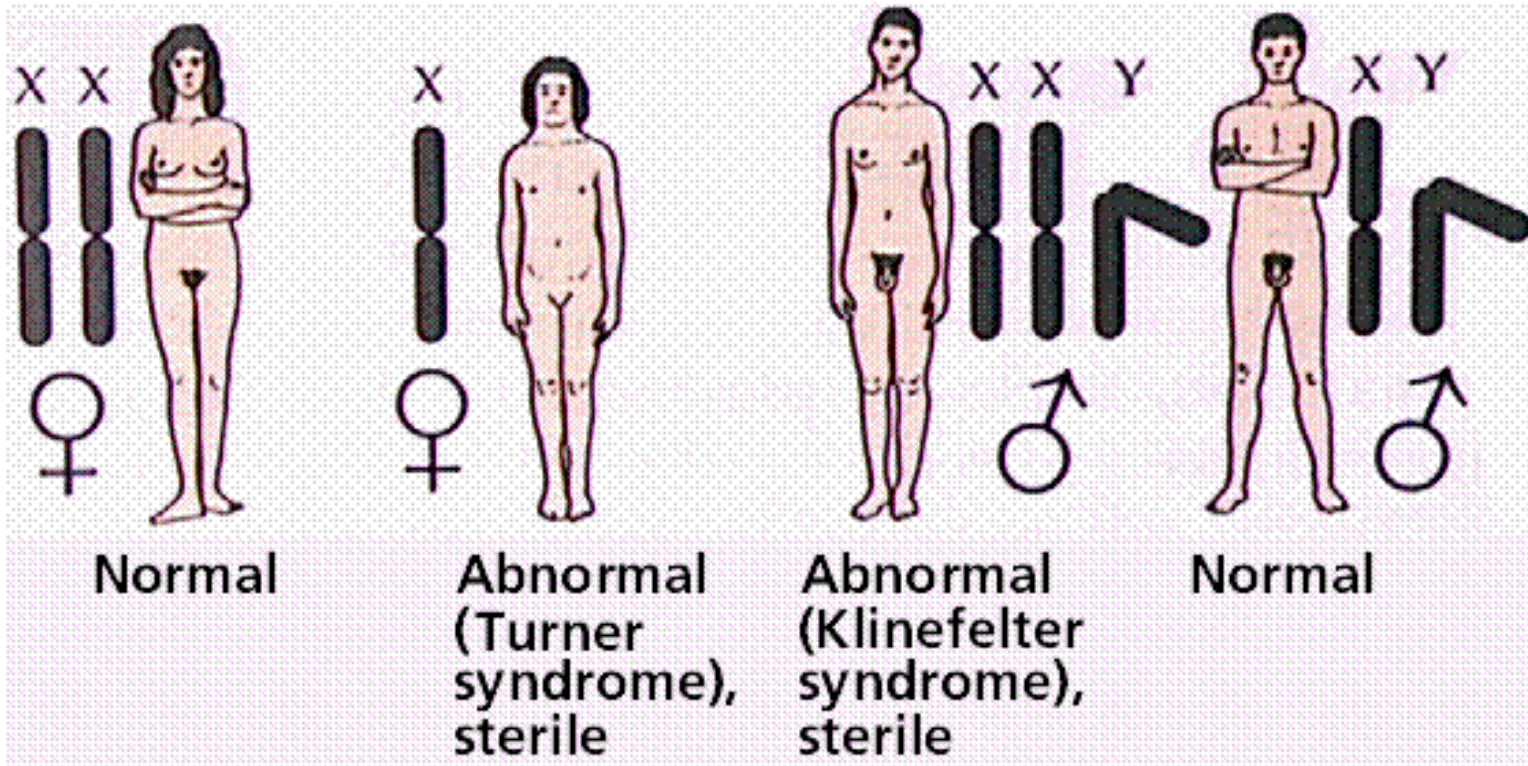
Κεφ.6 Μεταλλάξεις



Εαν συνδυαστούν οι παραπάνω γαμέτες το ζυγωτό που θα προκύψει πόσα χρωμοσώματα και ποιά θα περιέχει ;
Οι μη φυσιολογικοί γαμέτες με ποιο λάθος κατασκευάστηκαν ;

Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

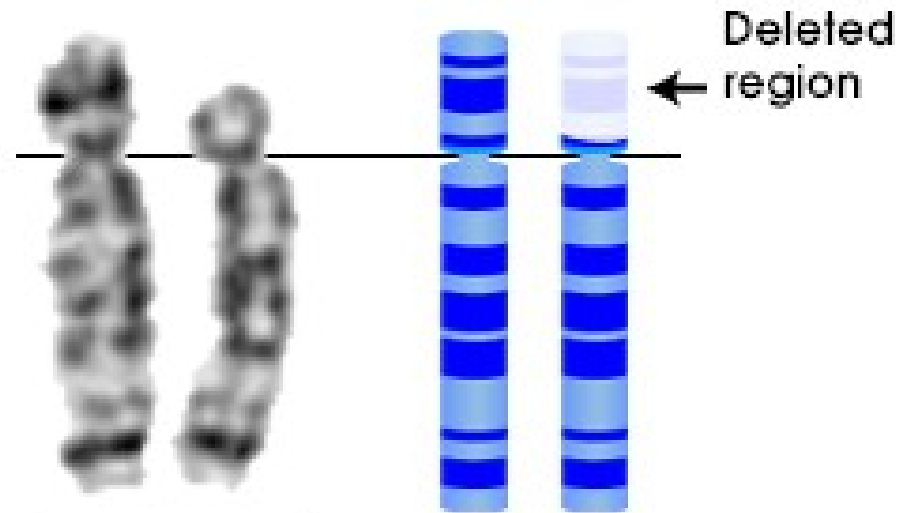
Κεφ.6 Μεταλλάξεις



Ποιες αριθμητικές χρωσωμικές ανωμαλίες γνωρίζετε στα φυλετικά χρωμοσώματα ;
Πόσα χρωμοσώματα είχαν οι γαμέτες που ενώθηκαν για να προκύψουν τα παραπάνω άτομα ;

Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

Κεφ.6 Μεταλλάξεις



Cri-du-chat Chromosome 5 pair

Πόσα χρωμοσώματα απεικονίζονται στον καρυότυπο του ατόμου ;
Ποιες είναι οι αιτίες για την παραπάνω χρωμοσωμική ανωμαλία ;

Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

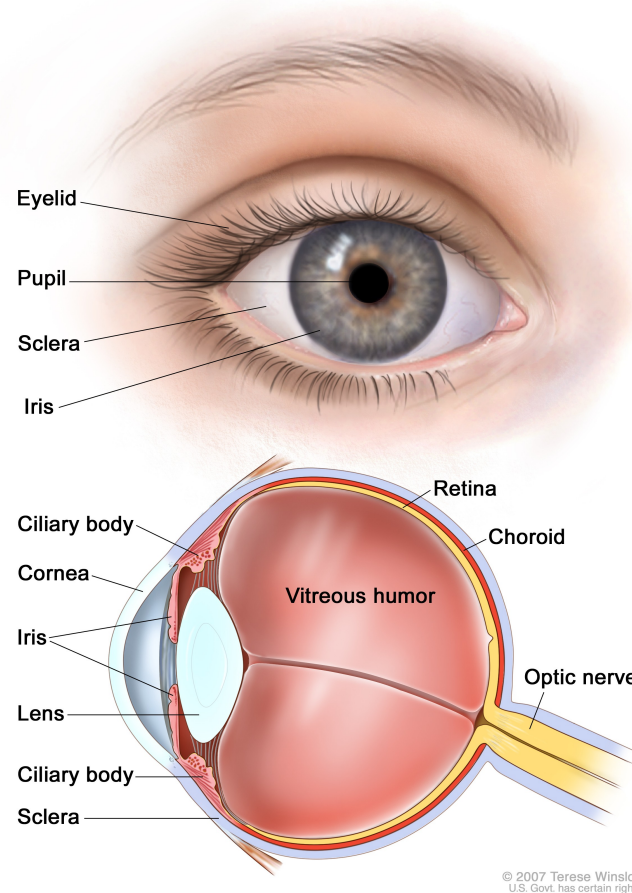
Κεφ. 6 Μεταλλάξεις



- Ποιες μεθόδους προγεννητικού ελέγχου γνωρίζετε;
Με ποια εξέταση μπορούμε να βρούμε εαν το έμβρυο πάσχει από :
1. Σύνδρομο Down
 2. β-θαλασσαιμία

Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

Κεφ. 6 Μεταλλάξεις



Ποιο είδος καρκίνου εμφανίζεται στο μάτι ;
Ο καρκίνος σε γενετικό επίπεδο είναι αποτέλεσμα ποιών παραγόντων ;

Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

Κεφ. 7 Αρχές Βιοτεχνολογίας



Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

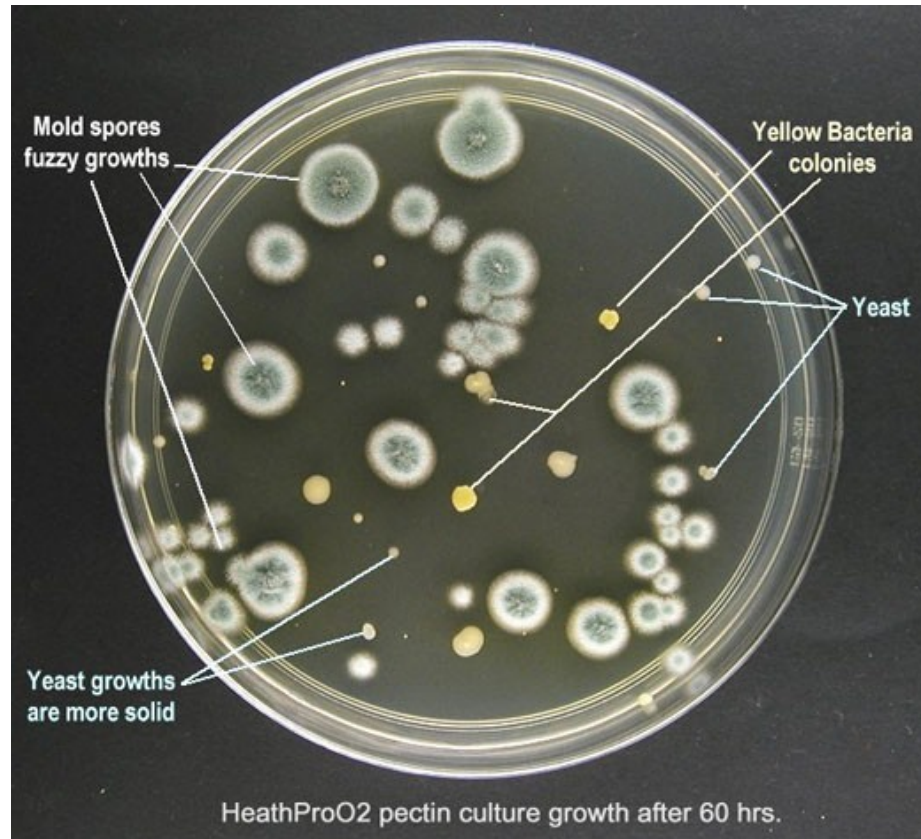
Κεφ. 7 Αρχές Βιοτεχνολογίας



Ποιοι είναι οι παράγοντες που επηρεάζουν το χρόνο διπλασιασμού και κατά συνέπεια το ρυθμό ανάπτυξης των μικροοργανισμών ;
Εκτός από τις τεχνικές καλλιέργειας και ανάπτυξης μικροοργανισμών σε ποιες άλλες τεχνικές στηρίζεται η Βιοτεχνολογία ;

Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

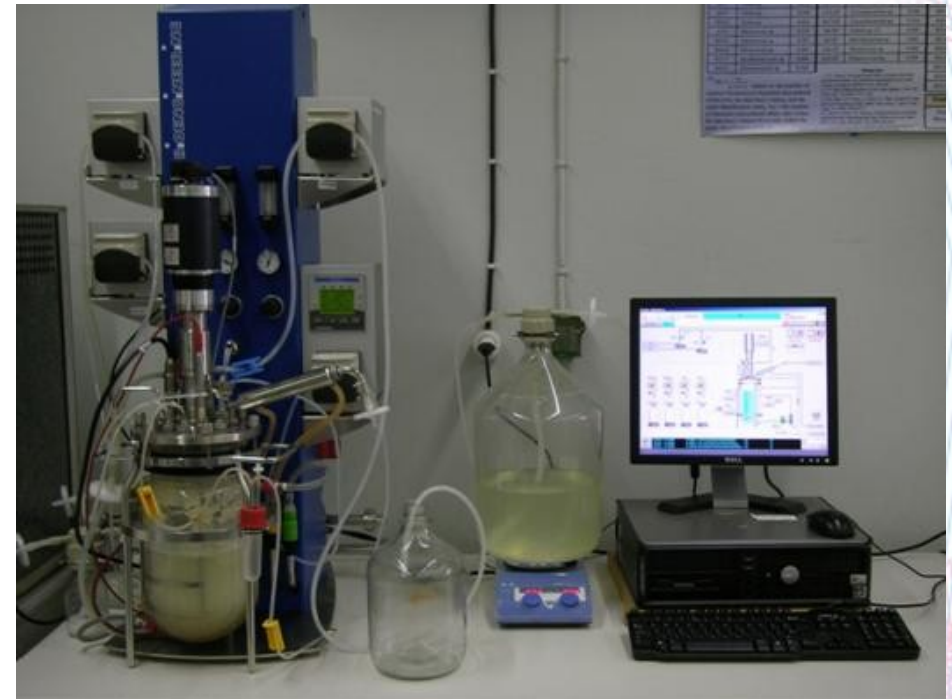
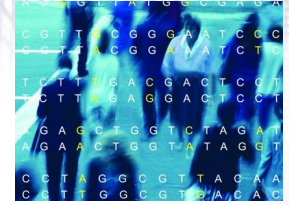
Κεφ. 7 Αρχές Βιοτεχνολογίας



Τι κάνουμε για την αποφυγή ανάπτυξης άλλων μικροοργανισμών εκτός εκείνων που πρόκειται να καλλιεργηθούν ;
Ήταν επιτυχής στην παραπάνω καλλιέργεια ;

Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

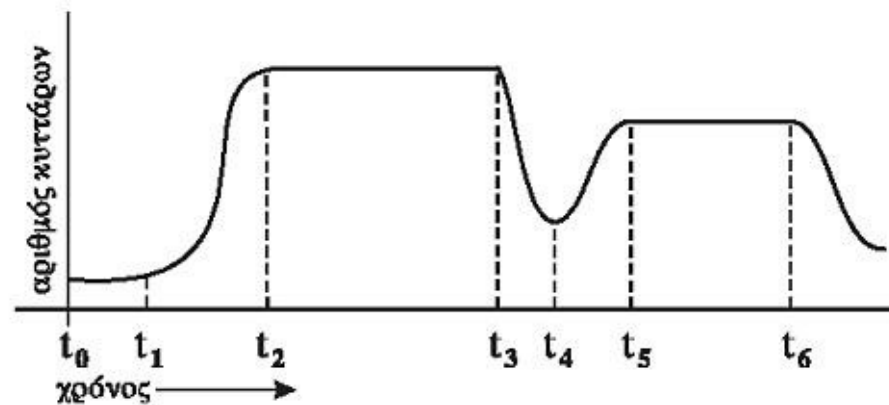
Κεφ. 6 Μεταλλάξεις



Σε τι φυσική κατάσταση είναι τα θρεπτικά υλικά που χρησιμοποιούμε για την ανάπτυξη των μικροοργανισμών στο εργαστήριο και σε τι στη βιομηχανία ;
Πως ονομάζουμε τις συσκευές που χρησιμοποιούμε σε κάθε περίπτωση ;

Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

Κεφ. 7 Αρχές Βιοτεχνολογίας



Ποιες φάσεις ανάπτυξης υπάρχουν σε μια κλειστή καλλιέργεια ;
Ανακαλύψτε την κάθε φάση στην παραπάνω καμπύλη ανάπτυξης
Τι άλλαξε στις συνθήκες της καλλιέργειας κατά το χρονικό διάστημα t_3-t_4 ;

Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

Κεφ. 7 Αρχές Βιοτεχνολογίας



Η παραλαβή των προϊόντων της ζύμωσης απαιτεί τη χρησιμοποίηση σειράς τεχνικών καθαρισμού.

Ποιες μεθόδους διαχωρισμού των υγρών από τα στερεά γνωρίζετε :

Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

Κεφ. 8 Εφαρμογές Βιοτεχνολογίας στην Ιατρική



Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

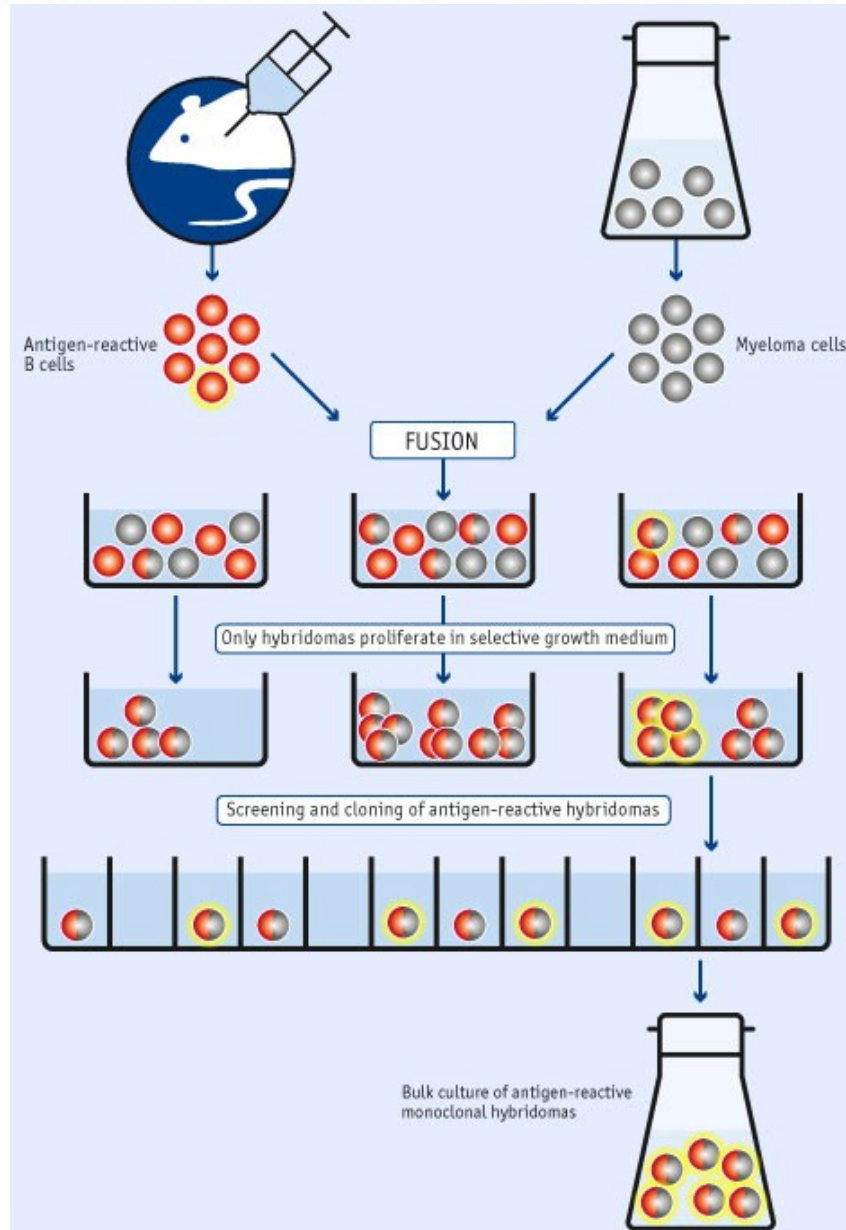
Κεφ. 8 Εφαρμογές Βιοτεχνολογίας στην Ιατρική



Από τι οργανισμούς έχει απομονωθεί η ινσουλίνη στη πρώτη εικόνα ; (Παλιά)
Από τι οργανισμούς έχει απομονωθεί η ινσουλίνη στη δεύτερη εικόνα ; (Σήμερα)

Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

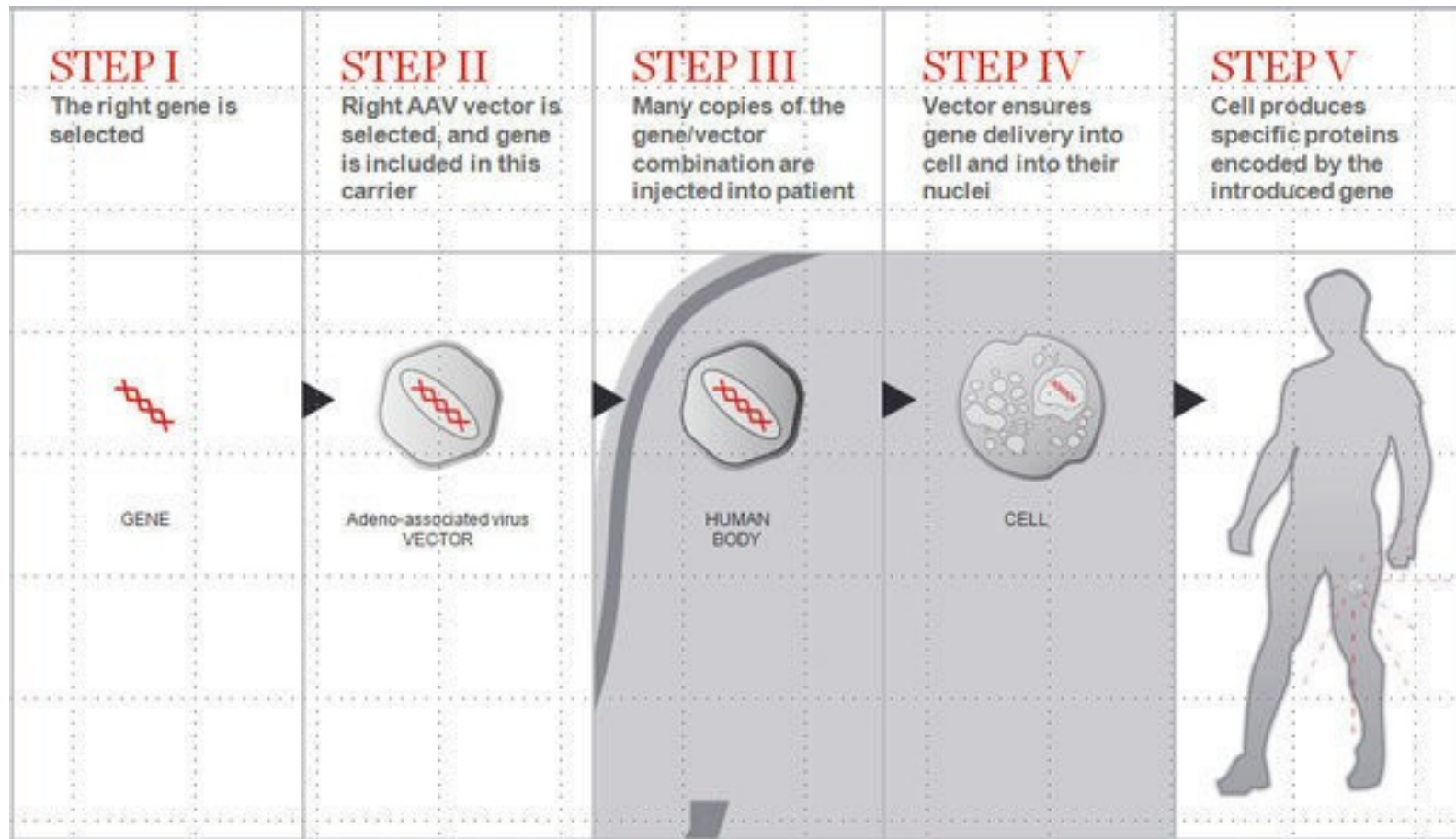
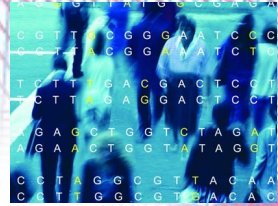
Κεφ. 8 Εφαρμογές Βιοτεχνολογίας στην Ιατρική



Ποια είναι τα βήματα για την παραγωγή μονοκλωνικών αντισωμάτων ;
Τα μονοκλωνικά αντισώματα έχουν πολυάριθμες εφαρμογές και λειτουργούν ως...

Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

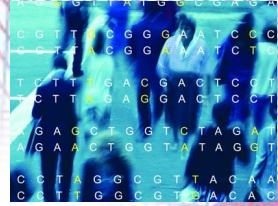
Κεφ. 8 Εφαρμογές Βιοτεχνολογίας στην Ιατρική



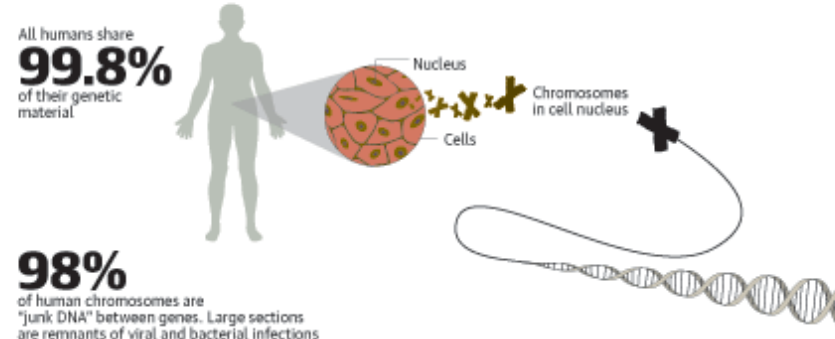
Ποια είναι η διαφορά *ex vivo* - *in vivo* γονιδιακής θεραπείας ;
Πως χρησιμοποιούμε την τεχνολογία του ανασυνδυασμένου DNA ;

Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

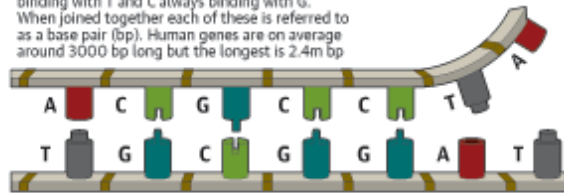
Κεφ. 8 Εφαρμογές Βιοτεχνολογίας στην Ιατρική



CHARTING THE HUMAN GENOME MAP



The two DNA strands that make up the double helix are joined by bonds between each of the bases. These complementary with A always binding with T and C always binding with G. When joined together each of these is referred to as a base pair (bp). Human genes are on average around 3000 bp long but the longest is 2.4m bp



Base C Cytosine pairs with base G Guanine

Base A Adenine pairs with base T Thymine

Different species vary greatly in the size of their genomes and the number of genes they have. There is a trend for increasing gene number with increasing body complexity, but there are numerous exceptions. Some species such as the mountain grasshopper, with 16.5 bn base pairs, have much larger genomes than us.

	Human	Thale cress	Earthworm	Fruit fly	Yeast
Genes	20-25,000	26,000	18,000	13,600	6,000
Base pairs	c.3 billion	117m	91m	116m	12m
Complexity	12 genes per million base pairs	221	197	117	500

Που συμβάλλει η ανάλυση του ανθρώπινου γονιδιώματος :

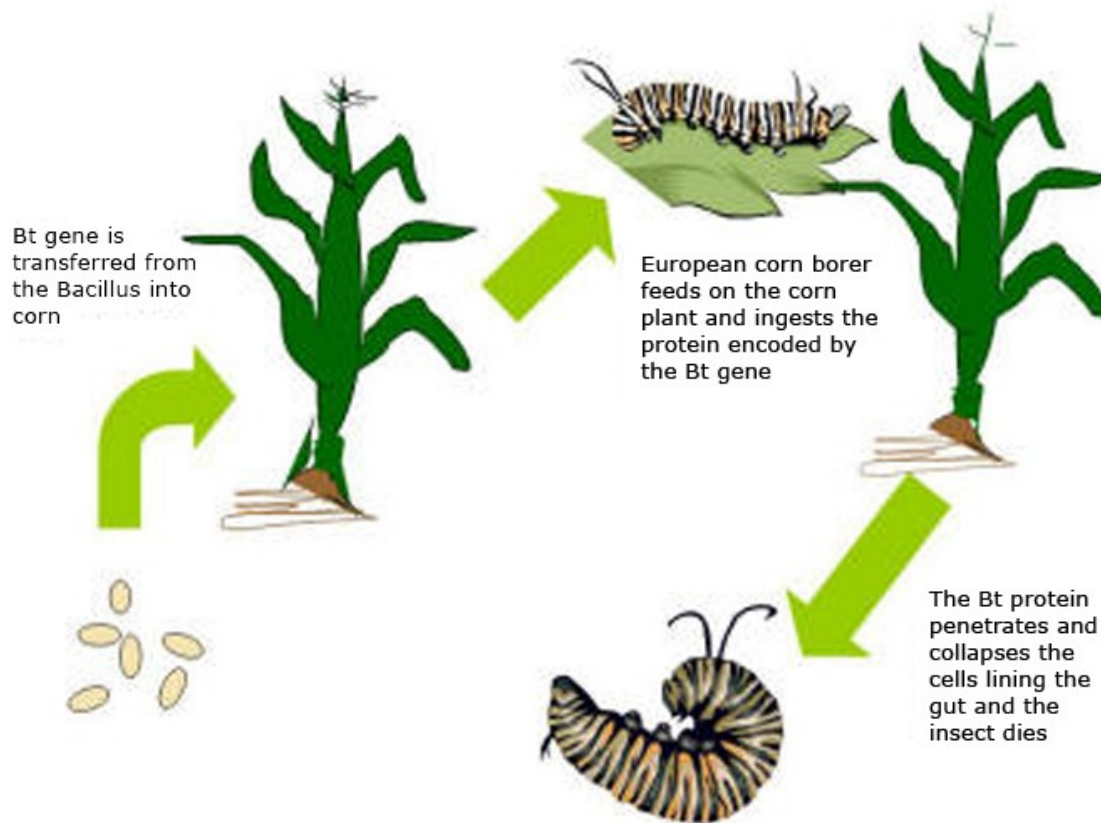
Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

Κεφ. 9 Εφαρμογές Βιοτεχνολογίας στην Γεωργία- Κτηνοτροφία



Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

Κεφ. 9 Εφαρμογές Βιοτεχνολογίας στην Γεωργία- Κτηνοτροφία



Ποια βακτήρια χρειάστηκαν για να κατασκευάσουμε διαγονιδιακά φυτά ποικιλίας Bt ;
Περιγράψτε τα βήματα

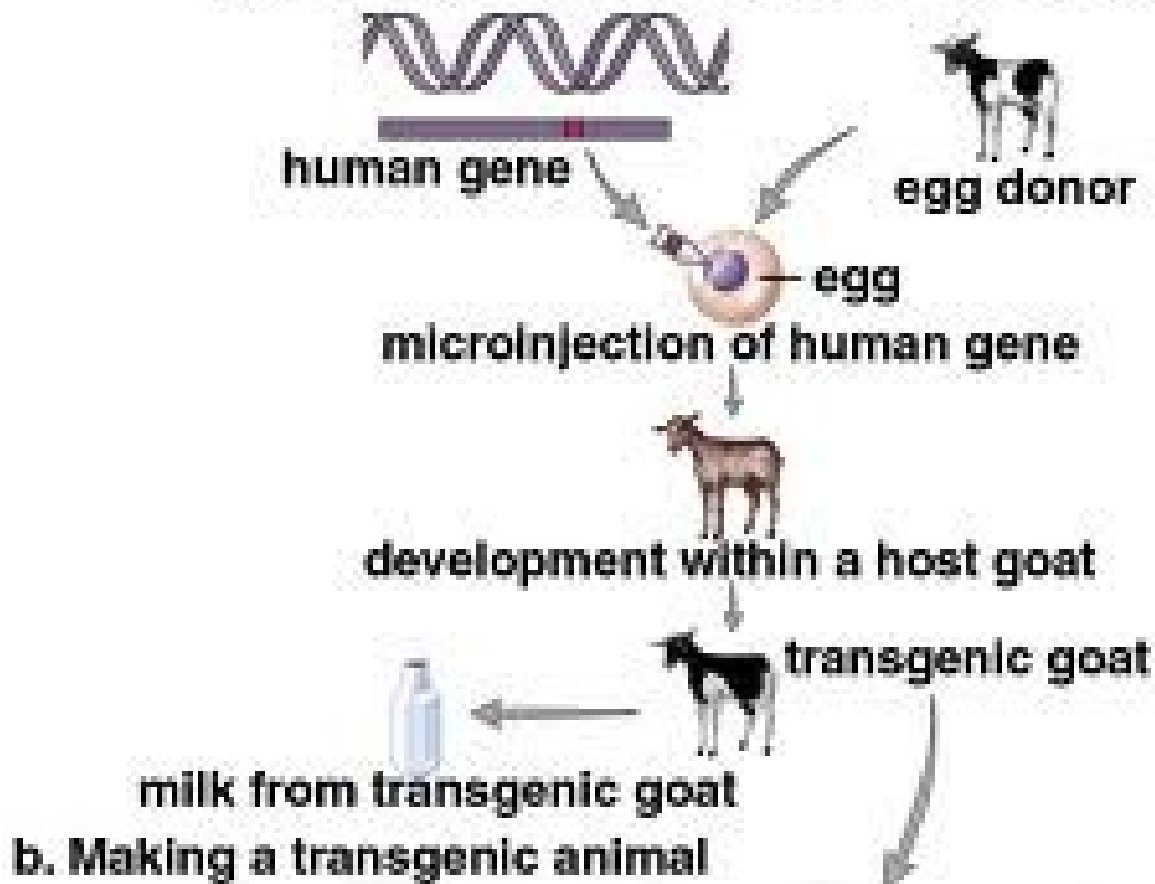
Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

Κεφ. 9 Εφαρμογές Βιοτεχνολογίας στην Γεωργία- Κτηνοτροφία



Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.

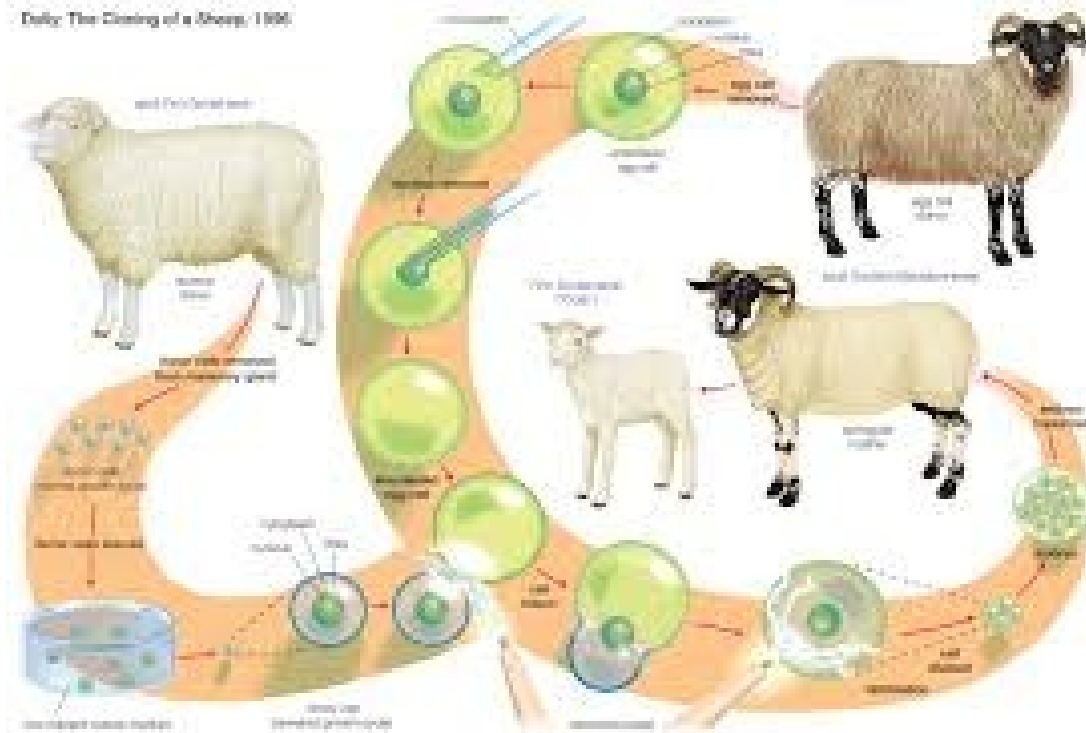
Making a transgenic animal



Ποια είναι τα βήματα για την παραγωγή ανθρώπινης φαρμακευτικής από διαγονιδιακό ζώο ;

Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

Κεφ. 9 Εφαρμογές Βιοτεχνολογίας στην Γεωργία- Κτηνοτροφία



Πόσα πρόβατα χρειάστηκαν για να γεννηθεί η Dolly ;
Τι πρόσφερε το κάθ' ένα ;

Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

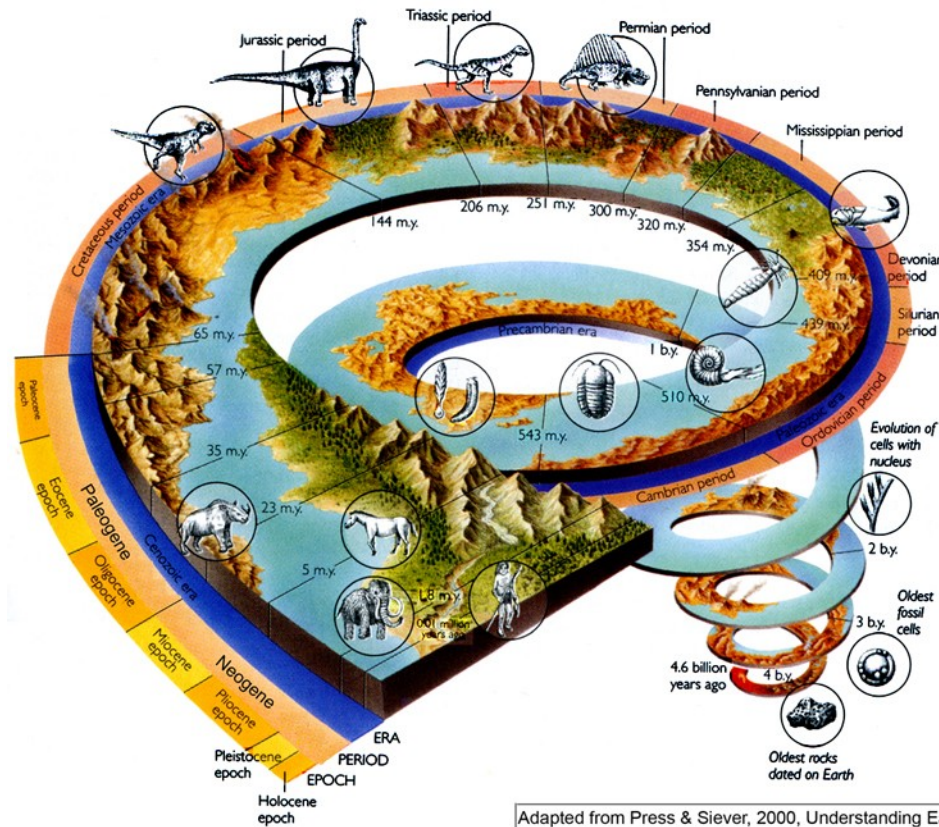
Κεφ. 9 Εφαρμογές Βιοτεχνολογίας στην Γεωργία- Κτηνοτροφία



Ως το 2000	Γενέθλια DNA Η ΠΡΟΟΔΟΣ ΜΕ ΑΡΙΘΜΟΥΣ	Σήμερα
<p>I Είχαν αποκωδικοποιηθεί τα γονιδιώματα που αφορούσαν:</p> <ul style="list-style-type: none">38 βακτήρια,1 μύκητα (<i>Saccharomyces cerevisiae</i>),2 ασπόνδυλους οργανισμούς (του σκουληκιού <i>Caenorhabditis elegans</i> και της μύγας του ξιδιού <i>Drosophila melanogaster</i>),1 φυτό (<i>Arabidopsis thaliana</i>).		<p>I Έχουν αποκωδικοποιηθεί τα γονιδιώματα που αφορούν:</p> <p>4.000 βακτήρια και ιούς, πλήθος σπονδυλόζωα, όπως ο άνθρωπος, ο ποντικός, ο σκύλος, ο χιμπατζής, η αγελάδα, μαρσιποφόρα θηλαστικά, πουλιά, εξαφανισμένα ζώα (όπως το τριχωτό μαμούθ), τον άνθρωπο του Νεάντερταλ, οικοσυστήματα (από δείγματα θαλάσσιου βυθού ή εντερικής χλωρίδας).</p>
<p>II Η τεχνολογία ήταν αργή:</p> <p>5 εκατ. βάσεις («γράμματα» του DNA) διαβάζονταν ανά εβδομάδα.</p>		<p>II Η τεχνολογία επιταχύνθηκε αλματωδώς:</p> <p>250 δισ. βάσεις διαβάζονται ανά εβδομάδα.</p>
<p>III Η πρώτη ανάγνωση του γονιδιώματος ήταν ατελής:</p> <p>90% του γονιδιώματος είχε διαβαστεί, 250.000 ήταν τα κενά που περιείχε, ... ανυπολόγιστος ήταν ο αριθμός των λαθών.</p>		<p>III Η τελική έκδοση του γονιδιώματος (το 2004) ήταν σαφώς βελτιωμένη:</p> <p>99,7% του γονιδιώματος είχε διαβαστεί, 300 ήταν τα κενά που περιείχε, 1 μόνο λάθος για κάθε 100.000 βάσεις.</p>
<p>IV Ασθένειες: ο αριθμός των γνωστών γονιδίων ήταν μικρός. Γνωρίζαμε:</p> <ul style="list-style-type: none">100 γονίδια για μονογονιδιακές κληρονομικές ασθένειες,12 γενετικές θέσεις που σχετίζονταν με πολυπαραγοντικές ασθένειες,80 γονίδια που σχετίζονταν με συμπαγείς όγκους.		<p>IV Ο αριθμός των γνωστών γονιδίων ασθενειών πολλαπλασιάστηκε. Γνωρίζουμε:</p> <ul style="list-style-type: none">2.850 γονίδια για μονογονιδιακές κληρονομικές ασθένειες,1.100 γενετικές θέσεις που συνδέονται με 165 πολυπαραγοντικές ασθένειες,230 γονίδια που σχετίζονται με συμπαγείς καρκινικούς όγκους.

Επανάληψη Βιολογία Γ' Κατεύθυνσης

Από τους μονοκύτταρους στους πολυκύτταρους οργανισμούς



Και η ζωή συνεχίζεται !!!!!