

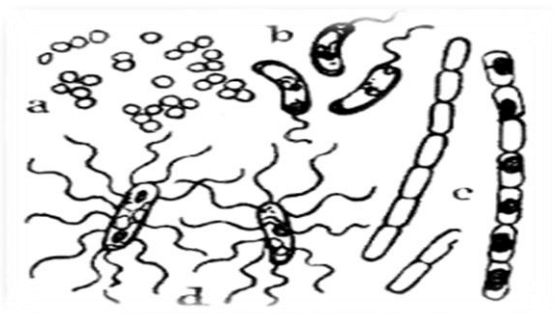
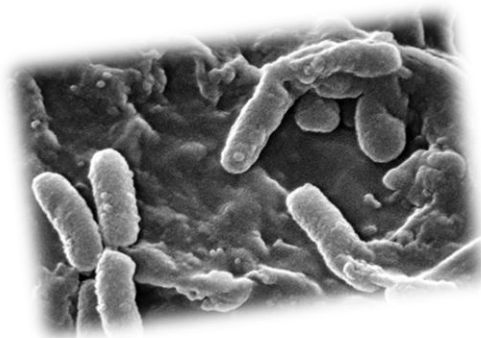
Βακτήρια

Τι είναι τα βακτηρια;

Τα **Βακτηριόφυτα**, λεγόμενα και **σχιζομύκητες**, ευρύτερα γνωστά ως **βακτήρια** είναι μικροσκοπικοί, **μονοκύτταροι**, (σπάνια πολυκύτταροι), **προκαρυωτικοί οργανισμοί**, που συναντούνται σε κάθε είδους **βιότοπο** και σε πολύ μεγάλους αριθμούς, όπως σε δισεκατομμύρια ανά γραμμάριο γόνιμου κηποχώματος ή σε εκατομμύρια σε μια σταγόνα **σάλιου**. Μερικά εξ αυτών είναι **αυτότροφα** και περιέχουν **βακτηριοχλωροφύλλες** και **βακτηριοβιριδίνη** εκτελώντας αναεροβική **φωτοσύνθεση**. Τη μορφή και τη δράση των βακτηρίων μελετά η **Βακτηριολογία**.

*Η **Βακτηριοχλωροφύλλη**: Είναι μια **μορφή χλωροφύλλης**, κατ' άλλους που μοιάζει με τη χλωροφύλλη, που απαντάται κυρίως στα **κυανοβακτήρια**

****Βακτηριοβιριδίνη**: Η **Βακτηριοβιριδίνη**, είναι μια **μορφή χλωροφύλλης**, κατ' άλλους που μοιάζει με τη χλωροφύλλη, που απαντάται κυρίως σε μια κατηγορία **αλγών** στα **κυανόφυτα** ή **κυανοβακτήρια**, καθώς και σε φωτοσυνθετικά **βακτήρια**, όπως στα πορφυροθειοβακτήρια



ΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΔΟΜΗ ΒΑΚΤΗΡΙΩΝ

Τα βακτήρια έχουν πολύ απλή κυτταρική δομή. Η κυτταρική μεμβράνη τους αποτελείται από ημικυτταρίνες ή πηκτινοειδείς ουσίες, συνεπώς δεν υφίσταται τυπικά κυτταρικός πυρήνας καθώς και σύνθετα οργανίδια. Αυτή η κυτταρική μεμβράνη των βακτηρίων περιβάλλεται από το κυτταρικό τοίχωμα, που είναι το κοινό χαρακτηριστικό όλων των βακτηρίων, εκτός των εκπροσώπων της τάξης

Το DNA τους οργανώνεται σε πυρηνοειδές, χωρίς πυρηνική μεμβράνη και χωρίς σχηματισμό χρωμοσωμάτων. Πολλά βακτήρια περιέχουν επιπλέον πλασμίδια, δηλαδή μικρά, αυτόνομα κυκλικά μόρια DNA. Η ικανότητα των πλασμιδίων να μεταφέρονται από το ένα βακτήριο στο άλλο, προσθέτοντας του έτσι νέες ιδιότητες, έχει τεράστια σημασία στην ανάπτυξη παθογονικότητας και ανθεκτικότητας σε αντιβιοτικά από βακτηριακά στελέχη· έχει επίσης βρει θεαματικές εφαρμογές στην «Τεχνολογία του Ανασυνδυασμένου DNA» (γενετική μηχανική)

Βακτηριολογία

Η Βακτηριολογία θεωρείται μεταγενέστερη της Μικροβιολογίας και φέρεται να ξεκίνησε το 1680 από τις έρευνες του Αντον φαν Λέβενχουκ. Ως ιδιαίτερη όμως επιστήμη άρχισε να εμφανίζεται σχεδόν 200 χρόνια μετά, το 1850 από τους Γάλλους ερευνητές Ραβαίν και Ρουαγιέ που συνεχίσθηκε από τον Γερμανό Κον όταν το 1872 δημοσίευσε τη πρώτη ταξινόμηση βακτηρίων. Για την ιστορία όμως της επιστήμης αυτής θα πρέπει ν' αναφερθεί ότι η πρώτη καλλιέργεια βακτηρίων που έγινε σε πειράματα ήταν το 1776 από τον Ιταλό φυσιοδίφη Λάζαρο Σπαλατζάνι.

Η Βακτηριολογία έφθασε στην ακμή της με τις εργασίες και τα σχόλια των Παστέρ και Ρόμπερτ Κοχ.

ΜΕΓΕΘΟΣ ΒΑΚΤΗΡΙΩΝ

Οι διαστάσεις των βακτηρίων μετριοούνται σε μικρόμετρα, (μm), (εκατομμυριοστά του μέτρου, ή χιλιοστά του χιλιοστομέτρου), κατά συνέπεια είναι ορατά μόνο με μικροσκόπιο. Πρόκειται για τους μικρότερους μονοκύτταρους οργανισμούς μεταξύ των εμβίων όντων της Φύσης, μετά από τους ιούς και τις συγγενικές ρικέτσιες. Απαντώνται σε οποιοδήποτε περιβάλλον από τους πάγους των πολικών περιοχών μέχρι τις ερήμους των τροπικών περιοχών και από τις κορυφές των υψηλότερων βουνών μέχρι τα βάθη των Ωκεανών. Εντοπίζονται πάνω στα σώματα ζώων και φυτών καθώς και στο έδαφος.

Τα περισσότερα βακτήρια χαρακτηρίζονται *ενεργά* όταν η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι μεγαλύτερη των $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$, με εξαίρεση κάποια θαλάσσια και εδαφικά που παραμένουν ενεργά γύρω στους $0\text{ }^{\circ}\text{C}$, ή λίγο χαμηλότερα. Το ανώτατο όριο δραστηριότητας των εδαφίων είναι η θερμοκρασία των $+37\text{ }^{\circ}\text{C}$. Πέραν των $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$ πεθαίνουν ή καθίστανται ανενεργά. Σε πολύ χαμηλές θερμοκρασίες παρατηρείται μια μορφή χειμερίας νάρκης.

Βασική διάκριση

Γενικά τα βακτήρια διακρίνονται σε δύο βασικές κατηγορίες: στα "θετικά κατά Γκραμ" (Gram-positive) και στα "αρνητικά κατά Γκραμ", (Gram-negative). Στην ομάδα των θετικών κατά Γκραμ περιλαμβάνονται οι ακτινομύκητες, οι βάκιλλοι και οι γαλακτοβάκιλλοι, οι στρεπτόκοκκοι, τα κλωστρίδια, καθώς και το φωτοσυνθετικό βακτήριο ήλιοβακτήριο.

Ταξινόμηση βακτηρίων:

Για την ταξινόμηση των βακτηρίων λαμβάνονται υπόψη διάφορα χαρακτηριστικά τους όπως: το σχήμα, το μέγεθος, η δυνατότητα αποικίας, το είδος της τροφής, τα προϊόντα του μεταβολισμού, οι αντιδράσεις, η αντιγονική σύνθεσή τους καθώς και ο βαθμός ανοχής της περιβαλλοντικής αλλαγής.

Ασθένειες από βακτήρια

Η **Βορρελίωση** ή **Νόσος του Lyme** είναι μια **ασθένεια** που προκαλείται από το **βακτήριο** *Borrelia burgdorferi*. Το βακτήριο αυτό μεταδίδεται μέσω τσιμπήματος από το **τσιμπούρι** *Ixodes ricinus*.

Η παρουσίαση της νόσου ποικίλει και μπορεί να περιλαμβάνει συμπτώματα **γρίπης** στα αρχικά στάδια και έπειτα εκδηλώνεται με μυοσκελετικά, αρθριτικά, νευρολογικά, ψυχιατρικά και καρδιακά συμπτώματα. Στην πλειονότητα των περιπτώσεων η νόσος θεραπεύεται με αντιβιοτικά, ειδικά εάν η θεραπεία ξεκινήσει στα αρχικά στάδια της ασθένειας. Καθυστερημένη θεραπεία συχνά οδηγεί σε «προχωρημένη» βορρελίωση η οποία είναι δύσκολο να θεραπευτεί.

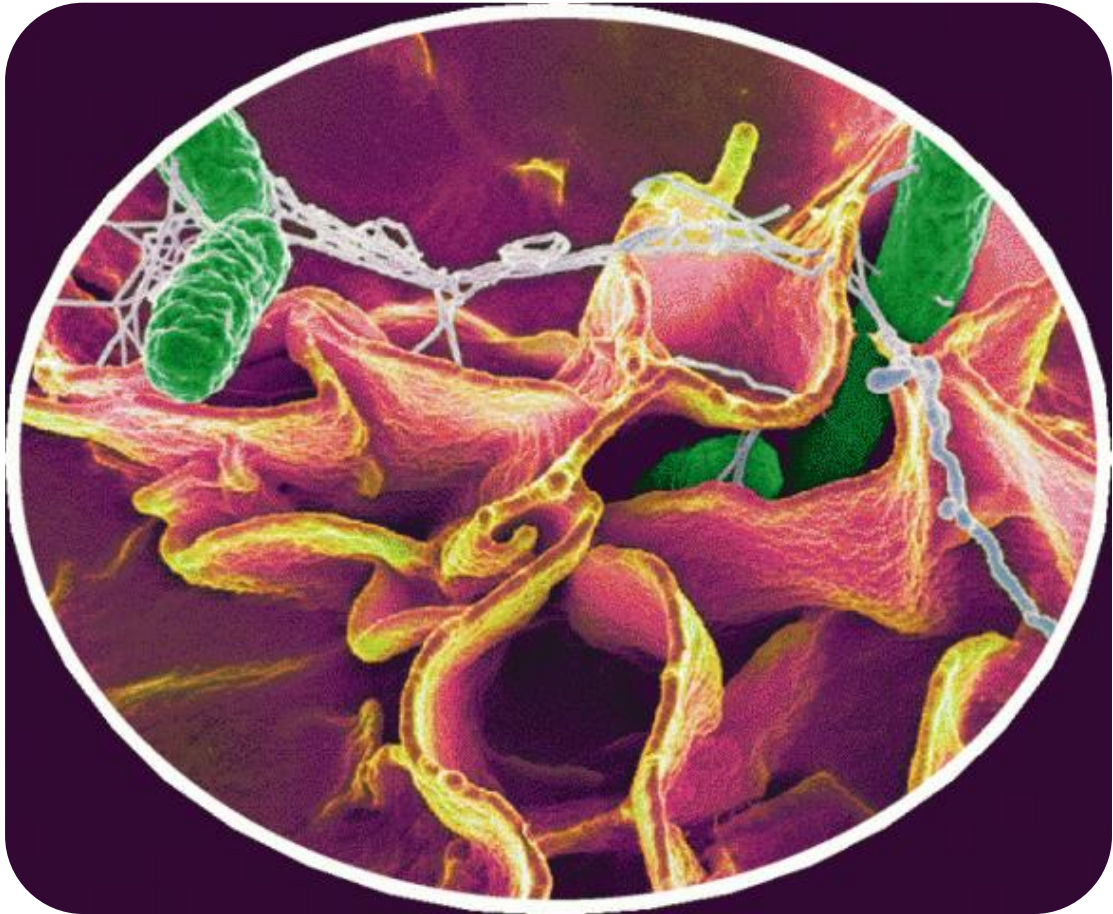
Βορρελίωση:



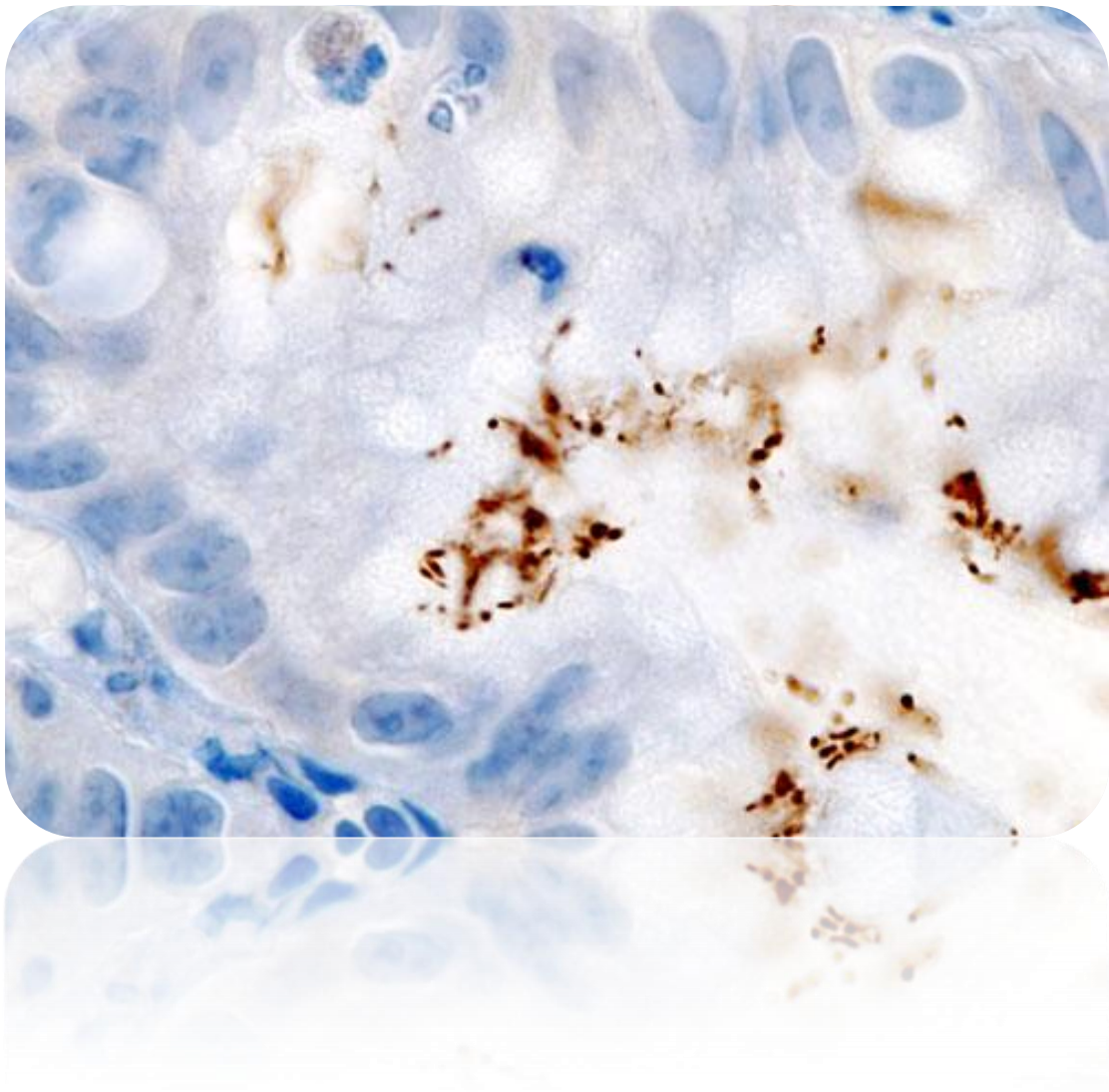
Σαλμονέλα:

Η **σαλμονέλα** ή **σαλμονέλλα** είναι ένα **γένος παθογόνων ραβδόμορφων κινητών βακτηρίων** (εξαιρέσεις τα μη κινητά *Salmonella Gallinarum* και *Salmonella Pullorum*), που προκαλεί ποικίλες **ασθένειες** στα **έντερα** και το **στομάχι**. Οι ασθένειες αυτές

ονομάζονται **σαλμονέλλωση**. Οι δύο κυριότερες κατηγορίες σαλμονέλας είναι η τυφική και η μη τυφική σαλμονέλλωση. Η σαλμονέλα προκαλείται, όταν το **μικρόβιο** της διεισδύσει στο **επιθήλιο** του **λεπτού εντέρου** και προκαλέσει **φλεγμονή**. Η ασθένεια αυτή, προέρχεται συνήθως από το **νερό**, το **χώμα**, τα **έντομα**, τις επιφάνειες **εργοστασίων** και **κουζινών**, τα **ζωικά περιττώματα** και τα ακατέργαστα **κρέατα**, **πουλερικά** και **θαλασσινά**.



Ελικοβακτήριο του πυλωρού



Το **ελικοβακτήριο του πυλωρού**, αρχικά γνωστό ως *Campylobacter pyloridis*, είναι ένα αρνητικό μικροαερόφιλο βακτήριο που εντοπίζεται στον στόμαχο. Ταυτοποιήθηκε το 1982 από τον Μπάρι Μάρσαλ (Barry Marshall) και τον Ρόμπιν Ουόρεν (Robin Warren), οι οποίοι βρήκαν ότι το ελικοβακτήριο του πυλωρού ήταν παρόν σε ασθενείς με χρόνια γαστρίτιδα και γαστρικά έλκη, καταστάσεις οι οποίες αρχικά δεν θεωρούνται ότι οφείλονται σε μικροβιακά αίτια. Είναι, επίσης, συνδεδεμένο με την ανάπτυξη του δωδεκαδακτυλικού έλκους και **καρκίνου του στομάχου**. Παρόλα αυτά, πάνω από το 80% των ατόμων τα οποία έχουν μολυνθεί με το βακτηρίδιο είναι ασυμπτωματικά και πιθανολογείται ότι παίζει σημαντικό ρόλο στο

φυσικό περιβάλλον του στομάχου. Περισσότερο από το 50% του πληθυσμού φιλοξενεί το ελικοβακτηρίδιο του πυλωρού στον ανώτερο γαστρεντερικό σωλήνα του. Η μόλυνση είναι πιο διαδεδομένη στις αναπτυσσόμενες χώρες, και η επίπτωση μειώνεται στις δυτικές χώρες. Το σχήμα έλικας του ελικοβακτηριδίου του πυλωρού (από το οποίο προέρχεται η γενική ονομασία) πιστεύεται ότι έχει εξελιχθεί για να διαπερνάει την βλεννώδη εσωτερική επιφάνεια του στομάχου.

Πηγές:

www.wikipedia.com

www.sciencemagazine.com

Εργάστηκαν:

Εργάστηκαν:

Λιούμης Δημήτρης

Μεκόλλι Θοδωρης

Τμήμα Γ4'