

# ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΑΘΗΝΩΝ

ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 10ΗΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 1954

ΠΡΟΕΔΡΙΑ ΓΡΗΓΟΡΙΟΥ ΠΑΠΑΜΙΧΑΗΛ

ΠΡΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΙΣ ΠΡΟΣΕΔΡΟΥ ΜΕΛΟΥΣ

ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ.—*Ἡ σαπροφυτική χλωρίς ὡς ζωογόνος πηγὴ καὶ παράγων ὑγείας, ὑπὸ Ἑμμ. Μανουσάκη\**.

Ὁ ἄνθρωπος συμβιοῖ, ὡς γνωστόν, μὲ πλῆθος μικροοργανισμῶν, ἧτοι μὲ τὰ κοινῶς καλούμενα σαπρόφυτα.

Τί εἶναι τὰ μικρόβια ταῦτα καὶ ποίαν δρᾶσιν ἔχουν δὲν ἔχει μέχρι τοῦδε διαλευκανθῆ. Πιστεύεται ὅτι προσφέρουν ταῦτα ὑπηρεσίας εἰς τὴν πέψιν τῶν τροφῶν. Ἡρευνήθη μίπως συμβάλλουν ταῦτα εἰς τὴν ἄμυναν ἢ ἀντιθέτως μίπως στρέφονται ἐνίοτε κατὰ τοῦ ὄργανισμοῦ, μετατρέπομενα εἰς παθογόνα· ἐνταῦθα ὁμως συγκροοῦνται αἱ ἀπόψεις.

Γενικῶς ἐπικρατεῖ δυσπιστία ὡς πρὸς τὴν δρᾶσιν τῶν σαπροφύτων καὶ ὑποψία τις, ὅτι, καὶ ἐὰν δὲν εἶναι ταῦτα ἱκανὰ νὰ μεταμορφωθοῦν εἰς παθογόνα, δύνανται ἐνίοτε νὰ ἀλλάξουν τακτικὴν, ὅταν εὑρουν ἐξησθενημένον τὸν ὄργανισμὸν καὶ συνεργοῦντα τότε μὲ τὰ παθογόνα μικρόβια νὰ ἐπαυξήσουν τὰς ζημίας τῶν τελευταίων τούτων.

Πάντως τὸ ἐνδιαφέρον τὸ ὁποῖον προκαλοῦν εἶναι γενικῶς περιορισμένον.

Εἰς τὴν Ὑγειονομικὴν ὑπηρεσίαν τοῦ Στρατοῦ ἀποκτᾶται πείρα ἐπὶ τῶν σαπροφύτων, διότι δσάκις ἐκδηλωθῆ κροῦσμα τι μεταδοτικῆς νόσου γίνονται ἀμέσως καλλιέργειαι εἰς τὰς ἀπεκκρίσεις πρὸς ἀνεύρεσιν τῶν μικροβιοφόρων, πρᾶγμα ποὺ ἐπιτρέπει νὰ σπουδάζωνται συγχρόνως καὶ τὰ διάφορα εἶδη τῶν σαπροφύτων τῆς φυσικῆς χλωρίδος.

Ἀπὸ ὠρισμένης ἐνδείξεως ἤχθημεν ἀπὸ πολλοῦ εἰς τὴν συστηματικὴν μελέ-

\* EMM. MANOUSSAKIS, La théorie de la Pathologie et la théorie de la Santé et de la vie. Les saprophytes source de dynamisme vital.

την τῆς χλωρίδος ταύτης, παρακαλοῦμεν δὲ νὰ ἐπιτραπῇ, ὅπως διατυπωθοῦν ἀμέσως τὰ πορίσματα μας, νὰ ἐπακολουθήσῃ δὲ καὶ ἡ αἰτιολόγησις.

Τὸ πρῶτον πόρισμα ἡμῶν εἶναι ὅτι ἡ φυσικὴ χλωρίς ἀποτελεῖ ζωογόνον πηγὴν.

Διὰ τὴν ζωὴν, ἡ συνεχὴς ἄνοδος αὐτῆς πρὸς τὰ ἄνω, αὐξάνει πολὺ τοὺς κινδύνους λόγῳ τῶν πολυπλόκων φυσιολογικῶν μηχανισμῶν ἐπὶ τῶν ὁποίων αὕτη στηρίζεται.

Ἡ θεία πρόνοια ἐμερίμνησεν ὅμως, ὅπως ἡ ζωὴ προφυλαχθῇ ἀπὸ τὸν κίνδυνον τοῦτον, δι' ὃ καὶ στηρίζεται περισσότερον εἰς τὴν ἀρχικὴν τῆς μορφῆν, δηλαδὴ εἰς τὰ μικροσκοπικὰ ὄντα μὲ τὰ ὁποῖα συμβιοῖ. Τοῦτο ἀποτελεῖ ἀληθῆ οἰκονομίαν τῆς δημιουργίας, διότι εἰς τὴν ἀπλουστέραν τῆς ταύτης ἔκφρασιν ἡ ζωὴ δὲν σφάλλεται ποτὲ καὶ διατηρεῖ ἀκεραίαν τὴν βιοδυναμικὴν πρὸς τὴν ὁποῖαν ἐξεκίνησεν, ἐνῶ ὅσον προχωρεῖ πρὸς τὰ ἄνω ἐξασθενεῖ βιοδυναμικῶς.

Πλὴν τῆς ζωογόνου ἐπιδράσεως τῆς φυσικῆς χλωρίδος, ὑπάρχει καὶ στενὴ συνάρτησις τῆς ὑγείας μὲ τὸ πλῆθος τῶν εἰδῶν τῆς χλωρίδος ταύτης, καθόσον ὅταν ἡ χλωρίς πτωχαίνῃ ἡ ὑγεία καθίσταται ἐπισηφαλῆς.

Εἰς τὰ ἄνωτέρω δύο σοβαρὰ συμπεράσματα ἤχθημεν διὰ πολυαρίθμων καλλιεργειῶν τῶν ἐκκριμάτων καὶ τῶν περιττωμάτων.

Ἐκ τούτων διεπιστώσαμεν συγκεκριμένως αὐξήσιν τῶν εἰδῶν τῆς χλωρίδος εἰς τοὺς στρατιώτας τοὺς ἐπιστρέφοντας ἀπὸ τὰ κέντρα ἀναρρωνούντων, ἀπὸ τὰς κατασκηνώσεις εἰς ὄρεινὰ ἢ ἄλλας ὑγιεινὰς περιοχάς, εἰς τὰς προτύπους πεδινὰς κατασκηνώσεις καὶ εἰς ἄτομα ἐπιστρέφοντα ἐκ λουτροθεραπείας.

Τὰ εἶδη μικροβίων πολλαπλασιάζονται ἰδιαιτέρως, ὅταν μεταβαίνῃ τις δι' ἔξοχὴν εἰς τὸν τόπον τῆς γεννήσεώς του, προδήλως ἐπειδὴ τὸ ἔδαφος εἶναι γνωρῖμον παλαιόθεν.

Ἀντιθέτως αἱ καλλιέργειαι διαπιστώνουν πτώχευσιν τῆς χλωρίδος καὶ ἀπλουστευσιν αὐτῆς εἰς τοὺς νεοσυλλέκτους στρατιώτας κατὰ τὴν ἀρχικὴν περίοδον τῆς θητείας των, λόγῳ τῆς ἀλλαγῆς τοῦ κλίματος καὶ τοῦ περιβάλλοντος.

Κατὰ τὴν ἰδίαν περίοδον ὁ στρατιώτης εἶναι, ὡς γνωστόν, λίαν εὐπαθὴς εἰς τὰς διαφόρους νόσους, παρ' ὅλα τὰ λαμβανόμενα μέτρα.

Ἡ πτώχευσις τῆς χλωρίδος συμβαδίζει ὄχι μόνον μὲ σωματικὴν ἐξασθένησιν ἀλλὰ καὶ μὲ ψυχικὴν.

Ἠρενήσαμεν τὴν σύνθεσιν τῆς χλωρίδος εἰς στρατιωτικὰ τμήματα καταπονηθέντα καὶ κακουχηθέντα παντοιοτρόπως ὡς καὶ εἰς ὑποδίκους στρατιώτας, διατελοῦντας εἰς κατάστασιν ἀδημονίας, εἰς χωροφύλακας ἢ ὀπλίτας ζήσαντας ἐπὶ μακρὸν τὴν ἀγωνίαν ἐπιδρομῆς τοῦ ἐχθροῦ καὶ τῆς αἰχμαλωσίας.

Ἐμελέτησα τὸ ἴδιον θέμα εἰς στενοὺς οἰκειοὺς βαρέως ἀσθενῶν ἢ τραυματιῶν καὶ διεπίστωσα ὅτι καθ' ὅλας τὰς περιπτώσεις ταύτας παρατηρεῖται πτώχευσις τῶν εἰδῶν καὶ ἀπλούστευσις τῆς χλωρίδος μὲ ὑπεροχὴν τῶν εἰδῶν σήψεως.

Ὅταν παρέλθουν τὰ ψυχοσωματικὰ πλήγματα, ἤτοι αἱ κακουχίαι, ὁ φόβος, ἡ θλίψις, ἡ ἀδημονία καὶ αἱ τύψεις, ἡ χλωρὶς ἀποκαθίσταται, αὐξανομένων τῶν εἰδῶν βαθμιαίως.

Ἐμελέτησα τὴν σύνθεσιν τῆς χλωρίδος εἰς ζωηρότατα παιδία ὀρεσιβίων ποιμένων ποῦ τρέφονται καλὰ, εἰς ὑγιέστατα βρέφη ἀνατρεφόμενα μὲ τὸ μητρικὸν γάλα καὶ ἡ χλωρὶς τῶν εὐρέθη μὲ ἄφθονα εἶδη, ἐνῶ συμβαίνει τὸ ἀντίθετον εἰς φιλάσθηνα παιδία καὶ βρέφη διατρεφόμενα τεχνητῶς.

Ἡ δίαίτα ἀσκει σπουδαίαν ἐπίδρασιν εἰς τὴν σύνθεσιν τῆς χλωρίδος. Εἰς διάφορα ἄτομα καλῆς ὑγιεινῆς καταστάσεως, τὰ ὁποῖα ὑπέβαλα εἰς δίαιταν μὲ ὀρεινὴν γισούρτην ἢ ξινόγαλο, μικροὺς ἰχθύς ἢ στρίδια, τὰ ὁποῖα ἔδίδα ὀδηγίας νὰ τρώγονται μόλις ἀλιεύονται, διεπίστωσα αὕξησιν τῶν εἰδῶν τῆς χλωρίδος.

Εἰς νεοσσούς, τρεφομένους μὲ σιτηρέσιον πλούσιον εἰς ζωϊκὸν παράγοντα καὶ θαναμασίως ἔχοντας τὴν ὑγείαν, διεπίστωσα χλωρίδα πλουσίαν εἰς εἶδη, ἀντιθέτως εἰς τὰ κλωσσόπουλα, τὰ ὁποῖα διαιτῶνται κακῶς καὶ πάσχουν κατόπιν χρονίας κολίτιδος ἐκ δυστροφίας, ἡ χλωρὶς παρουσιάζει πτώχευσιν τῶν εἰδῶν.

Ὅτε ἔκαμα τὰς ἐρεῦνας τῆς καταπολεμήσεως τῶν κωνώπων διὰ βιολογικῶν μέσων εἶδον τὸ φαινόμενον τῆς πτωχεύσεως καὶ ἀπλουστεύσεως τῆς χλωρίδος εἰς ἀσθενεῖς κώνωπας.

Ἐπρόκειτο περὶ κωνώπων οἴτινες, ὅταν εἶναι βροχερὸν τὸ θέρος, προσβάλλονται ἀπὸ θανατηφόρον διαστολὴν τοῦ στομάχου καὶ διάρροϊαν, διότι σπεύδουν πρὸ ἐκάστης βροχῆς, τὴν ὁποίαν προαισθάνονται, καὶ τρώγουν προτοῦ χωνεύσουν τὸ προηγούμενον γεῦμα.

Ὡς φαίνεται ἡ ἀπλούστευσις τῆς χλωρίδος μὲ πλεονάζοντα τὰ εἶδη σήψεως εἶναι γενικὸν φαινόμενον, συνοδεῦον τὰ διάφορα διαιτητικὰ σφάλματα καὶ εἰδικῶς τὴν πολυφαγίαν.

Μετὰ τὴν ἀπελευθέρωσιν παρείχετο εἰς τὸν στρατὸν σιτηρέσιον δυσαναλόγως μεγάλο διὰ τὸ κλίμα μας.

Βεβαίως κατὰ τοὺς πρώτους μῆνας τῆς θητείας ἔν τοιοῦτον σιτηρέσιον ἦτο ἀναγκαῖον, διότι πολλοὶ νεοσύλλεκτοι προσήρχοντο μὲ ἐλλείμματα λόγῳ ὑποσιτισμοῦ καὶ εἶχον μεγάλας ἀνάγκας δομῆς. Ὅταν ὅμως παρήρχοντο πέντε ἕως ἕξι μῆνες καὶ ἐπήρχετο κορεσμός, τότε τὸ σιτηρέσιον ὑπερέβαινε πολὺ τὰς ἀνάγκας τῶν.

Ἡ διαιτητικὴ αὕτη παρεκτροπὴ ηὔξησε τότε τὴν νοσηρότητα ἐκ δυσπεψιῶν,

ἡ ηὐξημένη δὲ αὕτη νοσηρότης συνεβάδιζε μὲ ἐλάττωσιν τῶν εἰδῶν καὶ ἀπλούστευσιν τῆς χλωρίδος.

Ἴσως ὁ ὄργανισμὸς τῶν νέων στρατιωτῶν νὰ ὑπέστη τότε αἰφνιδιασμὸν ὄχι μόνον ποσοτικὸν ἀλλὰ καὶ ποιοτικόν, διότι ἦσαν ἀσυνήθιστοι εἰς τὰ συντηρημένα τρόφιμα.

Πρὸς διελεύκανσιν τοῦ προβλήματος τούτου ἔγιναν συγκεκριμένοι ἔρευναι καὶ διεπιστώθη ὅτι πλὴν τῆς πολυφαγίας αἱ μὴ πρόσφατοι συντηρημένοι τροφαὶ καὶ τὰ τρόφιμα, τὰ ὑποκείμενα εἰς εὐκόλους ἀλλοιώσεις σηπτικῆς φύσεως, θανατώνουν κυριολεκτικῶς τὴν χλωρίδα εὐνοοῦν δὲ τὰ εἶδη σήψεως.

Διὰ τὸν ἐπιβλαβῆ τυρὸν εὔρον τὴν λύσιν. Δὲν γνωρίζω ὅμως τί θὰ γίνῃ διὰ τὰ ψάρια, τὸ κρέας καὶ ἄλλας εὐκόλως ἀλλοιούμενας τροφάς. Ἐπισημαίνω δὲ εἰδικῶς τὰ ἐντόσθια, κοινῶς σκωταριές.

Ἡ βρωσις μεξέδων ἀπὸ ἐντόσθια εἶναι χαρακτηριστικὸν τοῦ λαοῦ ἔθιμον. Ἀλλὰ ὁ λαὸς τῆς ὑπαίθρου τρώγει συνήθως τὰ ἐντόσθια πρὶν παρέλθουν ὀκτῶ ὄραι ἀπὸ τῆς σφαγῆς τῶν ζώων. Ὑπὸ τοιούτους ὄρους τὰ ἐντόσθια δὲν εἶναι μόνον ἐξαιρετικὴ τροφή, ἀλλ' εὐνοοῦν παρὰ πολὺ τὸν ἐμπλουτισμὸν τῆς χλωρίδος ἀντιθέτως μετὰ τὴν ὥραν αὐτὴν καθίστανται ἐπικίνδυνα κατὰ τὸ θέρος, καὶ ὅταν ἀκόμη δὲν προκαλοῦν ταῦτα δηλητηρίασιν, ἐπιφέρουν πάντως πτώχευσιν τῆς χλωρίδος μακρᾶς διαρκείας.

Χρειαζόνται δρακόντεια ἀγορανομικὰ διατάξεις. Τὰ κρεοπωλεῖα καὶ τὰ ξενοδοχεῖα φαγητοῦ πρέπει νὰ κληθοῦν νὰ συνεργασθοῦν δι' ὑποχρεώσεώς των νὰ μαγειρεύουν ἐντόσθια ζώων κατὰ τὰς ἡμέρας σφαγῆς. Τὰ ἐντόσθια, κεφάλια κτλ. δέον νὰ ἀφαιροῦνται ἀμέσως ἀπὸ τὰ σφάγια καὶ νὰ πωλοῦνται χωριστά. Εὐχῆς ἔργον θὰ ἦτο νὰ εὐνοηθῇ ὑπὸ τοῦ Κράτους ἡ διάδοσις τοῦ ἠλεκτρικοῦ ψυγείου. Τὸ πρόβλημα τῶν κρεάτων καὶ τῶν ψαριῶν εἶναι μεγάλου δημοσίου διαφέροντος, διότι εἶναι ὀλίγα. Λόγῳ τοῦ κλίματος εἶναι ἀφάνταστος ἡ ζημία, πὺν ὑφίσταται ὁ λαὸς τῶν πόλεων μὲ τὰς σηπτικὰς ἀλλοιώσεις τῶν ὀργανικῶν τούτων τροφῶν.

Ἐξηκριβώσαμεν δὲ ἀπολύτως ὅτι κατὰ τὸ θέρος λαμβάνει χώραν γενικὴ πτώχευσις τῆς χλωρίδος.

Τὸ πεπτικὸν σύστημα καὶ τὸ ἥπαρ πάσχουν.

Ἡ κατάστασις χειροτερεῖ συνεχῶς. Τῷ 1927-1930 εὔρον εἰς τοὺς στρατιώτας τῶν Συνταγμάτων τῆς Πελοποννήσου 20-30% ἀμιοβαδικούς. Ὁ ἰατρικὸς κόσμος ἐξεπλάγη τότε. Τώρα οἱ μαθηταὶ μου εὐρίσκουν ποσοστὸν 50-60% πασχόντων. Ἐὰν δὲν ἐπισπευθῇ ἡ ἀντίδρασις, θὰ κατατοπισθοῦν καὶ αὐταὶ αἱ ξένοι Πρεσβεῖαι, αἱ ὁποῖαι ἤρχισαν ἤδη νὰ ἐνδιαφέρωνται Ὁ τουρισμὸς θὰ ὑποστῇ μετὰ τὴν ἐθνικὴν ὑγείαν καὶ τὴν ἐθνικὴν οἰκονομίαν μεγάλην ζημίαν.

Ἐν ἄλλο ζήτημα τῆς δημοσίας ὑγείας εὐρίσκεται εἰς συνάρτησιν μὲ τὴν φυσικὴν γλωρίδα.

Ἐσχάτως εὗρον μίαν πολὺ ἀπλῆν μέθοδον τεχνητῆς καταστροφῆς ταύτης, χρησιμοποιοῦν πρὸς τοῦτο κόνιν θυμόλης, χορηγουμένην εἰς τὰ ζῶα διὰ καθητηριάσεων τοῦ στομάχου. Μὲ τὸν τρόπον τοῦτον ἔξαφανίζονται, ἀκριβῶς ὅπως καὶ εἰς τὰς φυσικὰς νόσους, ὅλα τὰ εἶδη αὐτῆς ἔκ τῶν ἐντέρων πλὴν τῶν σηπτικῶν εἰδῶν.

Ἡ ἀπολύμανσις τῶν ποσίμων ὑδάτων τῶν πόλεων γίνεται, ὡς γνωστόν, μὲ τὰ ἀντισηπτικά. Εὐλόγως λοιπὸν γεννᾶται τὸ πρόβλημα μήπως τὸ τίμημα τῆς προφυλάξεως ἀπὸ τὰς ἐπιδημίας τύφου τὸ πληρώνομεν μὲ ἐπιβλαβεῖς ἐπιδράσεις ἐπὶ τῆς γλωρίδος, τὰς ὁποίας θὰ πρέπη νὰ ἐξουδετερώσωμεν.

#### ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Ἐξ ὅλων τῶν ἀνωτέρω προκύπτει ὅτι ὑφίσταται στενοτάτη συνάρτησις τῆς φυσικῆς γλωρίδος τοῦ ἀνθρώπου καὶ τῆς ὑγείας του γενικῶς.

Ἡ ζωτικότης αὕτη ἔξαρτᾶται ἀπὸ τὴν ποικιλίαν καὶ τὸ πλῆθος τῶν εἰδῶν. Ποῖα εἶναι τὰ εἶδη τὰ πλεόν ζωογόνα δὲν εἶναι γνωστόν. Πρὸς τὸ παρὸν διαπιστοῦται μόνον ὅτι εὐρίσκονται μετὰ τῶν πολλῶν, ἐνῶ ἡ πτώχευσις καὶ ἀπλούστευσις τῆς γλωρίδος συμβαδίζει μὲ φιλάσθενον κατάστασιν.

Ἐάν ποτε καταστῆ δυνατὸν νὰ ἀνευρεθοῦν τὰ ζωογόνα εἶδη καὶ νὰ ἀντιδιασταλοῦν ταῦτα πρὸς τὰ δυσμενῆ, τότε ἡ παιδιατρικὴ, ἡ γαστροεντερολογία, ἡ κλιματολογία, ἡ ὑδροθεραπεία, ἡ διαιτολογία καὶ ἡ ὑγιεινὴ καὶ θεραπευτικὴ ἐν γένει θὰ ἐπιτελέσουν μεγάλας ἐπιτυχίας.

#### R É S U M É

La santé et la vie des êtres aurait été constamment en péril si tout dépendait du bon fonctionnement de notre organisme si compliqué.

La providence, plus sage, a fondé notre avenir sur la vie dans sa plus simple expression, c'est à dire sur les infiniment petits chez qui la nature ne se trompe jamais, et non seulement elle ne se trompe jamais, mais elle possède un élan formidable. Ce dynamisme vital s'affaiblit au contraire à mesure qu'on monte dans l'échelle de l'évolution des êtres. C'est ainsi que nous profitons en toute sécurité des merveilles de notre perfectionnement organique et nous tirons le plus grand profit du dynamisme virtuel de la vie.

Les êtres très simples qui sont le fondement et la source vitale de notre vie sont les bactéries que nous hébergeons. De leur activité et de leur vie dépend la nôtre et prend même son cachet spécial.

Par aucun moyen nocif on ne peut exterminer cette flore bactérienne hébergée par un organisme. Les bactéries survivent toujours des tissus qui les hébergent. Si on trouve un puissant antiseptique électif pour les bactéries et par son emploi systématique on cherche à tuer tous les germes saprophytes qui parasitent un animal, on finit par les décimer mais ils survivent toujours quelques espèces et se sont justement les espèces destinées à décomposer un cadavre, c'est à dire les bactéries de la mort.

Les agents pathogènes avant de s'attaquer à l'organisme attaquent les infiniment petits qu'il héberge et de la vie desquels il tire les impulsions vitales. Il s'en suit un dérèglement fonctionnel et un affaiblissement vital de l'organisme qui le prédispose à l'action vulnérante de l'agresseur. La flore bactérienne saprophyte normale a donc les mêmes ennemis que l'organisme. Après toute agression de cet ennemi commun, il y a des espèces qui restent invulnérables comme après les attaques par les antiseptiques et ces espèces sont toujours les bactéries de la putréfaction.

Il n'est donc pas de notre intérêt de faire usage inconsidéré des substances antibactériennes, car on finit par appauvrir la phalange de nos vigilants alliés microscopiques, et rester rien qu'avec les bactéries croque-morts ce qui n'est pas évidemment très sage.

Il existe un parallélisme entre l'état psychosomatique et la richesse en espèces de la flore bactérienne saprophyte.

Les fautes d'hygiène (excès de régime, alimentation carancée, consommation d'aliments avariés, surmenage physique et moral, choc psychiques) appauvrissent la flore bactérienne et rendent la santé précaire.

L'action dynamique des bactéries saprophytes sur l'organisme s'exerce par les produits de leur métabolisme. Ces sécrétions bactériennes sont comme «un bouquet de vin» très spéciales et très caractéristiques suivant les circonstances (âge, conditions climatiques et hygiéniques, état psychosomatique, traitement suivi, etc.).

Il y a une correspondance strictement spécifique entre les éléments organiques en tant que récepteurs et ce bouquet métabolique bactérien.

---