

im Blut und des Blutzuckers, während die Alkalireserve stark vermindert ist. Durch Beeinflussung des Stoffwechsels versprechen wir uns eine neuartige und erfolgreiche Therapie der Sepsis, deren Erfolge der Zukunft überlassen bleiben.

ΠΕΡΙΛΗΨΙΣ

Ἐν συνεχείᾳ προηγουμένων ἔρευνῶν ἐπὶ τοῦ προβλήματος τῆς στρεπτοκοκκικῆς λοιμώξεως ἀνεύρομεν ἐπὶ ἀσθενῶν χαρακτηριστικὴν ἀλλοίωσιν τῆς ἐναλλαγῆς τῆς ὕλης. Αὕτη δίδει τὸν φυσικοχημικὸν ὄρισμὸν τῆς νόσου. Ἐλπίζομεν ὅτι διὰ θεραπείας ἀποσκοπούσης ἐπαναφορὰν φυσιολογικῶν συνθηκῶν θὰ ἐπιτευχθῆ ἡ ἴασις.

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΙΣ.—Ἐπὶ τῆς θεωρίας τῶν ἀνωμαλιῶν τῶν διαφορικῶν ἐξισώσεων πρώτης τάξεως*, ὑπὸ κ. Ἰωάν. Ν. Ξανθᾶκη. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ κ. Κ. Μαλιτέζου.

1. Ἐστω ἡ διαφορικὴ ἐξίσωσις:

$$x^3 \frac{dy}{dx} = ay + x\varphi(x) + kx^2y \tag{1}$$

ἔνθα a καὶ k σταθεροὶ καὶ $\varphi(x) = \beta_0 + \beta_1x + \beta_2x^2 + \dots + \beta_nx^n + \dots$ συνάρτησις ὀλόμορφος ἐν τῇ περιοχῇ τοῦ μηδενός.

Συνθήκας ὑπάρξεως ὀλόμορφου λύσεως ἐν τῇ περιοχῇ τοῦ μηδενός δίδει τὸ ἐξῆς θεώρημα:

Θεώρημα I. Ἡ διαφ. ἐξίσωσις (1) δέχεται ὀλοκλήρωμα ὀλόμορφον ἐν τῇ περιοχῇ τοῦ μηδενός καὶ μηδενιζόμενον διὰ $x=0$, ὅταν:

1. Ἡ παράμετρος k δὲν λαμβάνη θετικὰς καὶ ἀκεραίας τιμάς.
2. Ὁ ἀριθμὸς a εἶναι κοινὴ ρίζα τῶν συναρτήσεων:

$$f_1(x) = \beta_1 + \sum_{v=2}^{\infty} \varrho_2(v-1) \beta_{2v-1} x^{v-1}$$

$$f_2(x) = \beta_0 + \sum_{v=1}^{\infty} \varrho_1(v) \beta_{2v} x^v$$

ἔνθα

$$\varrho_2(\lambda) = \frac{1}{(2-k)(4-k)\dots(2\lambda-k)}, \quad \varrho_1(\lambda) = \frac{1}{(1-k)(3-k)\dots(2\lambda-1-k)}$$

* J. N. XANTHAKIS.—Sur la théorie des anomalies des équations différentielles du 1^{er} ordre

αί δὲ συναρτήσεις :

$$\varphi_1(x) = \sum_{\nu=1}^{\infty} \beta_{2\nu-1} x^{\nu-1}, \quad \varphi_2(x) = \sum_{\nu=0}^{\infty} \beta_{2\nu} x^{\nu}$$

εἶναι ὁμαλὰ διὰ $x=\alpha$.

2. Ἐντεῦθεν ἔπεται :

Θεώρημα II. Ἡ διαφορική ἐξίσωσις :

$$x^2 \frac{dy}{dx} = \alpha y + x\varphi(x) + kxy \quad (2)$$

δέχεται ὡς λύσιν συνάρτησιν δίτιμον, τῆς ὁποίας οἱ κλάδοι μεταλλάσσονται διὰ κυκλώσεως περὶ τὸ σημεῖον $x=0$, ὅταν :

1. Ἡ παράμετρος k δὲν λαμβάνη τιμὰς θετικὰς καὶ ἀκεραίας.
2. Ὁ ἀριθμὸς 2α εἶναι ρίζα τῆς συναρτήσεως :

$$F_1 x = \beta_0 + \sum_{\nu=1}^{\infty} \varrho_2(\nu) \beta_{\nu} x^{\nu}$$

ἢ δὲ συνάρτησις $\varphi(x) = \sum_{\nu=0}^{\infty} \beta_{\nu} x^{\nu}$ εἶναι ὁμαλὴ διὰ $x=2\alpha$.

3. Ἐστω ἡ διαφορική ἐξίσωσις :

$$x^3 \frac{dy}{dx} = \alpha y + x\varphi(x) + ky^2 \quad (3)$$

ἐνθα α καὶ k σταθεροί, $\varphi(x) = \sum_{\nu=0}^{\infty} \beta_{\nu} x^{\nu}$ συνάρτησις ὁλόμορφος ἐν τῇ περιοχῇ τοῦ μηδενὸς καὶ

$$y = \gamma_1 x + \gamma_2 x^2 + \dots + \gamma_{\nu} x^{\nu} + \dots$$

ἢ τυπικῶς ταύτην ἐπαληθεύουσα σειρά.

Θεώρημα I. Ἡ διαφορική ἐξίσωσις (3) δέχεται ὁλοκλήρωμα ὁλόμορφον ἐν τῇ περιοχῇ τοῦ μηδενὸς καὶ μηδενιζόμενον διὰ $x=0$, ὅταν :

Ὁ ἀριθμὸς α εἶναι κοινὴ ρίζα τῶν κάτωθι συναρτήσεων :

$$f_1(x) = \beta_1 + \sum_{\nu=2}^{\infty} \sigma(\nu) \beta_{2\nu-1} x^{\nu-1}$$

$$f_2(x) = \beta_0 + \sum_{\nu=1}^{\infty} \varphi(\nu) \beta_{2\nu} x^{\nu}$$

$$Q_1(x) = \sum_{\nu=1}^{\infty} \varphi(\nu) P_{2\nu+1} x^{\nu}$$

$$Q_2(x) = \sum_{\nu=2}^{\infty} \sigma(\nu) P_{2\nu} x^{\nu-1}$$

$$\Gamma(x) = \gamma_1^2 + \sum_{\nu=2}^{\infty} \sigma(\nu) \gamma_{\nu}^2 x^{\nu-1}$$

αί δὲ συναρτήσεις :

$$\varphi_1(x) = \sum_{\nu=0}^{\infty} \beta_{2\nu+1} x^{\nu}, \quad \varphi_2(x) = \sum_{\nu=0}^{\infty} \beta_{2\nu} x^{\nu}, \quad G_1(x) = \sum_{\nu=1}^{\infty} W_{2\nu+1} x^{\nu}$$

$$G_2(x) = \sum_{\nu=2}^{\infty} W_{2\nu} x^{\nu-1}, \quad C(x) = \sum_{\nu=0}^{\infty} C_{\nu+1} x^{\nu}$$

εἶναι ὁμαλαί διὰ $x = \alpha$.

Ἐν τοῖς ἄνω λαμβάνονται :

$$\sigma(\nu) = \frac{1}{2^{\nu-1} \cdot \prod_{\mu=1}^{\nu-1} \mu}, \quad \varphi(\nu) = \frac{1}{1.3.5 \dots (2\nu-1)}$$

$$P_{2\nu} = \gamma_1 \gamma_{2\nu-1} + \gamma_2 \gamma_{2\nu-2} + \dots + \gamma_{\nu-1} \gamma_{\nu+1}$$

$$P_{2\nu+1} = \gamma_1 \gamma_{2\nu} + \gamma_2 \gamma_{2\nu-1} + \dots + \gamma_{\nu} \gamma_{\nu+1}$$

$C_1, C_2, C_3, \dots, C_{\nu}$, οἱ συντελεσταὶ τοῦ ἀναπτύγματος τῆς συναρτήσεως τῆς ὀριζομένης ὑπὸ τῆς ἐξισώσεως :

$$|\alpha|y = x^2 y + x \Phi(x) + |k|y^2$$

ὅπου

$$\Phi(x) = \sum_{\nu=0}^{\infty} |\beta_{\nu}| x^{\nu}$$

καὶ

$$W_{2\nu} = C_1 C_{2\nu-1} + C_2 C_{2\nu-2} + \dots + C_{\nu-1} C_{\nu+1}$$

$$W_{2\nu+1} = C_1 C_{2\nu} + C_2 C_{2\nu-1} + \dots + C_{\nu} C_{\nu+1}$$

Θεώρημα II. Ὁ λόγος

$$\left| \sqrt[2n]{\gamma_{2n}} \right| : \left| \sqrt[2n]{2.4.6 \dots (2n-2)} \right|$$

$$\left| \sqrt[2n+1]{\gamma_{2n+1}} \right| : \left| \sqrt[2n+1]{1.3.5 \dots (2n-1)} \right|$$

οὐδέποτε τείνει πρὸς τὸ ἄπειρον, ὅταν τὸ n τείνη πρὸς τὸ ἄπειρον.

Θεώρημα III. Ἡ διαφορική ἐξίσωσις :

$$x^2 \frac{dy}{dx} = ay + x\varphi(x) + ky^2$$

δέχεται ὡς λύσιν συνάρτησιν δίτιμον, τῆς ὁποίας οἱ κλάδοι μεταλλάσσονται διὰ κυκλώσεως τοῦ σημείου $x=0$, ὅταν ὁ ἀριθμὸς 2α εἶναι κοινὴ ρίζα τῶν συναρτήσεων

$$\Phi_1(x) = \beta_0 + \sum_{\nu=2}^{\infty} \sigma(\nu) \beta_{\nu-1} x^{\nu-1}$$

$$Q_1(x) = \sum_{\nu=1}^{\infty} \varphi(\nu) P_{2\nu+1} x^{\nu}$$

$$Q_2(x) = \sum_{\nu=2}^{\infty} \sigma(\nu) P_{2\nu} x^{\nu-1}$$

$$\Gamma(x) = \gamma_1^2 + \sum_{\nu=2}^{\infty} \sigma(\nu) \gamma_{\nu}^2 x^{\nu-1}$$

Αἱ δὲ συναρτήσεις :

$$\varphi_1(x) = \sum_{\nu=0}^{\infty} \beta_{\nu} x^{\nu}, \quad G_1(x) = \sum_{\nu=1}^{\infty} W_{2\nu+1} x^{\nu}$$

$$G_2(x) = \sum_{\nu=2}^{\infty} W_{2\nu} x^{\nu-1}, \quad C(x) = \sum_{\nu=0}^{\infty} C_{\nu+1}^2 x^{\nu}$$

εἶναι ὁμαλαὶ διὰ $x=0$.

RÉSUMÉ

J. N. XANTHAKIS trouve les conditions suffisantes pour que les intégrales des équations différentielles :

$$x^3 \frac{dy}{dx} = ay + x\varphi(x) + kx^2 y^2$$

et

$$x^2 \frac{dy}{dx} = ay + x\varphi(x) + ky^2$$

soient holomorphes dans le voisinage de $x=0$ et s'annulent pour $x=0$

En outre, il donne les conditions suffisantes pour que les équations

$$x^2 \frac{dy}{dx} = ay + x\varphi(x) + kxy$$

et

$$x^2 \frac{dy}{dx} = ay + x\varphi(x) + ky^2$$

admettent des intégrales multiformes, ayant deux branches qui permutent autour de $x=0$.

ΧΗΜΕΙΑ ΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ.—Ταχεῖα μέθοδος ἀνιχνεύσεως συντηρητικῶν τιῶν οὐσιῶν εἰς τὰ ἄλευρα*, ὑπὸ κκ. Ἀνδρ. Μαρκέτιου καὶ Ἀντ. Πετζετάκη. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ κ. Ἐ. Ἐμμανουήλ.

Εἶναι γνωστὸν ὅτι τὰ ἄλευρα νοθεύονται πολλάκις δι' ἀνοργάνων οὐσιῶν, ἐξ ὧν, ἄλλαι μὲν προστίθενται ἐπὶ τῷ ἀπλῶ σκοπῷ ἐπαυξήσεως τοῦ βάρους τοῦ ἀλεύρου, ὡς ὁ τάλκης, ἡ γύψος, ἡ ἄμμος κλπ., ἄλλαι δέ, ὡς λ. χ. ὁ θειϊκὸς χαλκός, ἡ στυπτηρία, ὡς συντελοῦσαι εἰς τὴν καλλιτέραν ἐμφάνισιν τοῦ ἀλεύρου καὶ εἰς τὴν ἱκανοποιητικωτέραν ἀρτοποιήσιν τούτου.

Αἱ οὐσίαι τῆς Α' κατηγορίας, τιθέμεναι φυσικῶ τῷ λόγῳ ἐν μεγάλῃ σχετικῶς ἀναλογίᾳ, ἀνευρίσκονται εὐκόλως διὰ τῶν συνήθων μεθόδων ἀνιχνεύσεως. Ἐπίσης καὶ τινες τῶν οὐσιῶν τῆς Β' κατηγορίας, ὅταν ὑπάρχωσιν εἰς ἀρκετὴν ποσότητα.

Ἐσχάτως παρετηρήθη, ὅτι, τόσον τὰ ἐκ τοῦ ἐξωτερικοῦ εἰσαγόμενα ἄλευρα, ὡς καὶ ἐκεῖνα τῆς ἐγχωρίου βιομηχανίας περιέχουσι ποσότητα τινὰ ἀνοργάνων οὐσιῶν ἐν λίαν μικρᾷ ἀναλογίᾳ, αἱ συνηθέστεραι τῶν ὁποίων εἶναι αἱ ἐξῆς:

Ἵπερθεικὸν ἀμμώνιον, βρωμικὸν κάλιον, θεικὸν ἀμμώνιον, φωσφορικὸν ἀσβεστίον, φωσφορικὸν μαγνήσιον, ἀνθρακικὸν μαγνήσιον, φωσφορικὸν ἀργίλλιον. Τὰ προϊόντα ταῦτα, εἰς ποικίλους συνδυασμοὺς μεταξὺ τῶν ἀνὰ δύο τρία ἢ καὶ ἐνίοτε πλείονα καὶ εἰς διαφόρους ἀναλογίας ἀναμιγνύοντες οἱ ἀλευροβιομήχανοι συνολικῶς εἰς 1: 10000 ἐπιδιώκουσιν (καὶ φαίνεται ὅτι ὄντως ἐπιτυγχάνουσι τοῦτο) ἀφ' ἑνὸς νὰ βελτιώνωσι τὴν ποιότητα τοῦ ἀλεύρου, ἀφ' ἑτέρου νὰ διατηρῶσι τοῦτο οὔτως εἰπεῖν ὑγιές ἐπὶ ἀρκετὸν χρονικὸν διάστημα, κυρίως δὲ νὰ ἐπιτυγχάνωσι μείζονα ἀπόδοσιν εἰς ἄρτον καὶ καλλιτέραν ποιότητα τούτου.

Ἐς θεωρήσωμεν λ. χ. ἐν μίγμα ὑπερθεικοῦ ἀμμωνίου καὶ φωσφορικοῦ ἀσβεστίου. Τοῦτο, ἀναμιγνυόμενον μὲ τὸ ἄλευρον ἐν τῇ ρηθείσῃ ἀναλογίᾳ, δρᾷ λευκαντικῶς καὶ συντηρητικῶς διὰ τοῦ ἐκλυομένου ὀξυγόνου καὶ ὄζοντος ἐκ τοῦ βραδέως ἀποσυντιθεμένου ὑπερθεικοῦ ἀμμωνίου, καὶ διὰ τοῦ φωσφορικοῦ ἀσβεστίου ἐπὶ τῆς συνοχῆς τῆς γλουτένης. Εἶναι φανερὸν ὅτι τοιαῦτα ἀποτελέσματα εἶναι λίαν σημαντικὰ διὰ τοὺς βιομηχάνους καὶ ὅτι τὸ ἐκ τούτων προκύπτον κέρδος καλύπτει ἱκανοποιητικῶς τὴν ἐκ τῆς προσθήκης τῶν ὑλῶν τούτων δαπάνην. Ἐξ ἄλλου ὅμως, ἡ πρᾶξις αὕτη ἀποτελεῖ νόθευσιν, ἐφόσον τὰ οὔτως ἀναμιγνύμενα ἄλευρα πλεονεκτοῦσι τῶν ἀμιγῶν. Καὶ δὲν ἐξετάζομεν ἐνιαῦθα τὴν ὑγειονομικὴν ἀποψιν, διότι ἐπὶ τοῦ ζητήματος τούτου δυνατὸν νὰ διχάζωνται αἱ γνώμαι.

* A. MARKÉTOS et A. PEZÉTAKIS. — Méthode rapide de recherche de quelques substances minérales dans les farines.—Ἀνακοίνωσις ἐκ τοῦ Γεν. Χημείου τοῦ Κράτους.