

## Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 4, No 4 (1953)



### ΤΑΧΕΙΑ ΓΡΑΦΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΚΑΤΑΡΤΙΣΜΟΥ ΜΙΓΜΑΤΩΝ

Π. ΚΑΛΑΪΣΑΚΗΣ

doi: [10.12681/jhvms.17570](https://doi.org/10.12681/jhvms.17570)

Copyright © 2018, Π. ΚΑΛΑΪΣΑΚΗΣ



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

#### To cite this article:

ΚΑΛΑΪΣΑΚΗΣ Π. (1953). ΤΑΧΕΙΑ ΓΡΑΦΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΚΑΤΑΡΤΙΣΜΟΥ ΜΙΓΜΑΤΩΝ. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, 4(4), 513–520. <https://doi.org/10.12681/jhvms.17570>

trait après section du parenchyme renal, l'existence de cinq calculs de la grandeur d'un haricot (Photo No 2).

La recherche portant sur les conditions d'alimentation et d'entretien des quatre premiers cas n'a pas permis l'élucidation de la genèse du mal, tandisque l'examen histologique des parathyroïdes du quatrième cas presentant un certain degré d'hypertrophie, montre l'existence d'une infiltration lymphocytaire diffuse.

Quant au cinquième cas les auteurs vu la quautité exagerée d'huile de foie de morue de la ration, croient pouvoir l'attribuer a une hypervitaminose D.

## TΑΧΕΙΑ ΓΡΑΦΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΚΑΤΑΡΤΙΣΜΟΥ ΜΙΓΜΑΤΩΝ

Ύ π ό

Δρος Π. ΚΑΛΑΪΣΑΚΗ

Έπιμελητοϋ

παρά τή έδρα Ζωοτεχνίας τής Α.Γ.Σ. Αθηνών

Διά τήν ταχεϊαν κατασκευήν μιγμάτων ώρισμένης θρεπτικῆς αξίας και περιεκτικότητος εις λεύκωμα ἢ δια τήν συμπλήρωσιν έλλιπών σιτηρεσιών κλπ. χρησιμοποιοϋνται διάφοροι μαθηματικάι μέθοδοι. Έκ τούτων παλαιότερα και δοκιμωτέρα είναι ἡ μέθοδος Neubauer<sup>1</sup> κατά τήν όποϊαν ἡ λύσις τοϋ προβλήματος έπιτυγχάνεται μαθηματικῶς τῇ βοηθειά τύπων ἢ νομογραφήματος.

Η μέθοδος αϋτη έτροποποιήθη βραδύτερον εν Όλλανδία υπό τών Brouwer και Frens<sup>2</sup> πλην όμως τόσον ἡ μέθοδος τοϋ Neubauer (έστω και υπό τήν νέαν αϋτῆς μορφήν), όσον και πᾶσα ἄλλη γραφική ἢ μαθηματική μέθοδος, σκοποϋσα τήν απλούστευσιν τοϋ καταρτισμοϋ σιτηρεσιών, ενῶ εξασφαλίζουν τήν συμπλήρωσιν τών κενῶν τοϋ σιτηρεσιου εις θρεπτικῆν αξϊαν και λεύκωμα, εμφανίζουν τὸ μειονέκτημα τῆς μῆ επακριβοϋς καλύψεως τοϋ εις ξηράν οϋσίαν έλλείμματος. Τοϋτο έχει ιδιαιτέραν σημασίαν κατά τήν κατασκευήν μιγμάτων, καθ' όσον τελικῶς δέν έπιτυγχάνεται ἡ ακριβῆς εκατοστιαία σύνθεσις αϋτῶν, ἄλλα και γενικώτερον ενδιαφέρει εις πᾶσαν περίπτωσιν καθ' ἣν ἡ προκύπτουσα τελικῶς ξηρά οϋσία διαφέρει σημαντικῶς τῆς ζητουμένης διότι οϋτω τὸ σιτηρέσιον καθίσταται ἀκατάλληλον πρός έφαρμογήν.

1) H. Neubauer: Die Futterpreistafel, Berlin, 1914, 1923.

2) Brouwer - Frens: Einfache graphische Hilfsmittel bei der praktischen Viehfütterung (Tiercernahrung, Bd. 7, S. 496).

Ἡ ἐν ταύτῳ κάλυψις τοῦ ἐλλείμματος ἐνὸς σιτηρεσίου εἰς ξηρὰν οὐσίαν θρεπτικὴν ἄξιαν καὶ λευκώμα ἢ ἡ κατασκευὴ μίγματος ὀρισμένης ἐπὶ τοῖς % θρεπτικῆς ἀξίας καὶ λευκώματος, δι' ἀμέσου μαθηματικῆς μεθόδου δὲν εἶναι πρακτικῶς δυνατὴ. Ἀπαιτεῖ τοιοῦτον ὑπολογιστικὸν κόπον καὶ πλήρωσιν τοσοῦτων προϋποθέσεων πρὸς ἀποφυγὴν ἀρνητικῶν λύσεων ἢ πρακτικῶς δυσνοήτων ἀποτελεσμάτων ὥστε ἐν τῇ πράξει τοιαῦται μέθοδοι ἀποδεικνύονται ἀνεφάρμοστοι. Ἐνεκα τούτου θεωροῦμεν ὡς μόνην πρακτικῶς κατάλληλον λύσιν τοῦ προβλήματος ταχείας κατασκευῆς σιτηρεσίων, τὴν συμπλήρωσιν τῆς γραφικῆς μεθόδου Neubauer.

Κατὰ τὴν μέθοδον ταύτην, ὡς γνωστὸν, αἱ τροφαὶ καθίστανται συγκρίσιμοι διὰ χρησιμοποίησεως δύο νέων μεγεθῶν, τοῦ ἀριθμοῦ τροφῆς, ὅστις παριστᾷ τὸ ποσὸν δοθείσης τροφῆς ὅπερ ἔχει ἀμυλαξίαν 100 καὶ τοῦ ἀριθμοῦ λευκώματος, ὅστις ἐκφράζει τὸ ποσὸν τοῦ πεπτοῦ λευκώματος τὸ ὁποῖον περιέχει ὁ ἀριθμὸς τροφῆς. Οὕτω π. χ. ὁ λινοπλακοῦς, ὅστις ἔχει 71,6% ἀμυλαξίαν καὶ 27,6% πεπτὸν λευκώμα, θὰ ἔχη ἀριθμὸν τροφῆς 139,6 (ἦτοι  $100 \times 100 : 71,6$ ) καὶ ἀριθμὸν λευκώματος 38,53 (ἦτοι  $139,6 \times 27,6 : 100$ ).

Περαιτέρω ὑπολογίζεται ὁ ἀριθμὸς λευκώματος τοῦ ἐλλείμματος δι' ἀναγωγῆς τοῦ ζητουμένου λευκώματος ἐπὶ τοῖς % τῆς ζητουμένης ἀμυλαξίας καὶ καλύπτεται τὸ ἔλλειμμα δι' ἐνὸς ζεύγους τροφῶν, ἡ ποσότης τῶν συνθετικῶν μερῶν τοῦ ὁποίου εὐρίσκεται διὰ τῶν τύπων:

$$X = \frac{T(\eta - \lambda)}{\Lambda - \lambda} \quad (1) \quad \chi = \frac{\tau(\Lambda - \eta)}{\Lambda - \lambda} \quad (2)$$

ἐνθα  $X$  = τὸ ζητούμενον ποσὸν τῆς μιᾶς τροφῆς, ἐχοῦσης ἀριθμὸν τροφῆς ( $T$ ) καὶ ἀριθμὸν λευκώματος ( $\Lambda$ ).

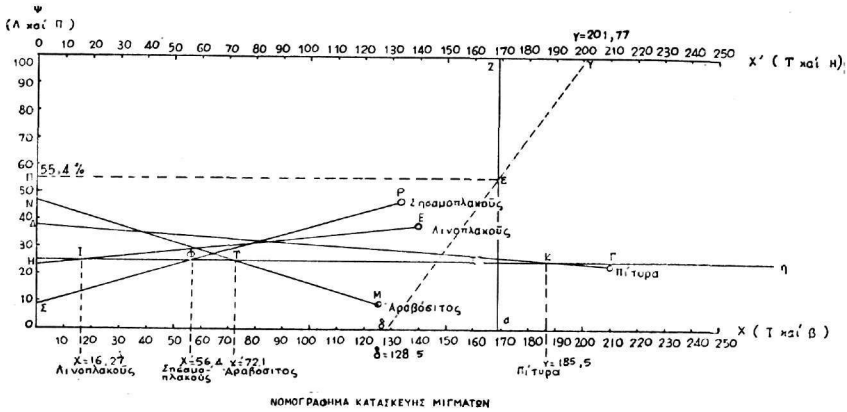
$\chi$  = τὸ ζητούμενον ποσὸν τῆς ἐτέρας τροφῆς, ἐχοῦσης ἀριθμὸν τροφῆς ( $\tau$ ) καὶ ἀριθμὸν λευκώματος ( $\lambda$ )

καὶ  $\eta$  = ὁ ζητούμενος ἀριθμὸς λευκώματος.

Προκειμένου περὶ χρησιμοποίησεως περισσοτέρων τῶν δύο τροφῶν παρασκευάζονται πλείονα τοῦ ἐνὸς ζεύγῃ μὲ τὸν αὐτὸν πάντοτε ἀριθμὸν λευκώματος ( $\eta$ ) καὶ μίγνυνται ταῦτα κατὰ ποσὰ ἀνάλογα. Πάντως, ἵνα ἡ κατασκευὴ ἐνὸς ζεύγους εἶναι δυνατὴ δέον ἢ ἐκλογὴ τῶν τροφῶν νὰ εἶναι τοιαύτη ὥστε νὰ ἰσχύη  $\Lambda > \eta > \lambda$  δηλ. ἢ μία τροφή νὰ ἔχη μεγαλύτερον καὶ ἢ ἐτέρα μικρότερον ἀριθμὸν λευκώματος τοῦ ζητουμένου.

Ἡ γραφικὴ μέθοδος Neubauer εἶναι ἔτι ἀπλουστερά. Τὸ νομογράφημα (βλ. σχ.), συνίσταται ἐκ συστήματος ἀξόνων συντεταγμένων, ἐπὶ τοῦ ἀξονοῦ τῶν τετμημένων ( $OX$ ) τοῦ ὁποίου ἀναγράφονται οἱ ἀριθμοὶ τροφῆς, ἐπ' ἐκείνου δὲ τῶν τεταγμένων ( $OY$ ) οἱ ἀριθμοὶ λευκώματος. Ἐκάστη ὄθεν τροφή παρίσταται ἐντὸς τοῦ νομογραφήματος δι' ἐνὸς

σημείον ἔχοντος τετμημένην μὲν τὸν ἀριθμὸν τροφῆς τεταγμένην δὲ τὸν ἀριθμὸν λευκώματος αὐτῆς. Προκειμένου νῦν περὶ κατασκευῆς ζεύγους, μετὰ τὴν εὕρεσιν τοῦ ζητουμένου ἀριθμοῦ λευκώματος (η) καὶ τὴν ἐκλογὴν τῶν καταλλήλων τροφῶν οὕτως ὥστε νὰ πληροῦται ἡ συνθήκη  $\Delta > \eta > \lambda$ , συνδέεται διὰ κανόνος τὸ σημεῖον τὸ παριστῶν ἐν τῷ νομογραφήματι τὴν πλουσιωτέραν εἰς λεύκωμα τροφήν (Ε ἢ Ρ) μετὰ τοῦ ἐπὶ τοῦ ἄξονος ΟΥ ἀριθμοῦ λευκώματος τῆς πτωχοτέρας εἰς λεύκωμα (Η ἢ Σ), ἡ δὲ τετμημένη (Χ ἢ ΧΙ') τοῦ σημείου τομῆς (Ι ἢ Φ) τοῦ κανόνος μετὰ τῆς εὐθείας τῆς ἀντιστοιχοῦσης εἰς τὸν ζητούμενον ἀριθμὸν λευκώματος (η) παριστᾷ τὸ ποσὸν τῆς πλουσιωτέρας εἰς λεύκωμα τροφῆς, ὅπερ ἀπαι-



ΝΟΜΟΓΡΑΦΗΜΑ ΚΑΤΑΤΚΕΥΗΣ ΜΙΓΜΑΤΩΝ

τεῖται πρὸς συγκρότησιν τοῦ ζεύγους. Ἡ ποσότης τῆς πτωχοτέρας εἰς λεύκωμα τροφῆς εὐρίσκεται καθ' ὅμοιον τρόπον ἐφ' ὅσον συνδεθῶν διὰ τοῦ κανόνος ἡ πτωχοτέρα εἰς λεύκωμα τροφή (Γ ἢ Μ) μετὰ τοῦ ἐπὶ τοῦ ἄξονος ΟΥ ἀριθμοῦ λευκώματος τῆς πλουσιωτέρας (Δ ἢ Ν) τροφῆς.

Ἔστω νῦν—ἵνα λάβωμεν ἐν παράδειγμα καὶ καταστήσωμεν τὰ ἀνωτέρω σαφέστερα—ὄτι σιτηρεσίον τι, μετὰ τὴν χορήγησιν τῶν χονδροειδῶν τροφῶν, παρουσιάζει ἔλλειμμα :

- 4,77 Kg ξηρᾶς οὐσίας
- 3,20 Kg ἀμυλαξίας
- καὶ 0,80 Kg πεπτοῦ λευκώματος,

καὶ ὅτι τὸ ἀνωτέρω ἔλλειμμα πρόκειται νὰ καλυφθῇ διὰ τῶν κατωτέρω τροφῶν :

Εἶδος τροφῆς	Ἀμυλαξία	Π. λεύκωμα	Ἀ ρ ι θ μ ὸ ς	
			Τροφῆς	λευκώματος
Ἀραβόσιτος	79,9	7,2	125,1	9,0
Βρώμη	63,6	8,8	157,2	13,8
Πίτυρα	47,6	11,1	210,0	23,3
Βαμβακοπλακοῦς	43,0	16,5	232,6	38,4
Λινοπλακοῦς	71,6	27,6	139,7	38,5
Σησαμοπλακοῦς	75,0	35,1	133,3	46,8

Ὁ ἀριθμὸς λευκάματος τοῦ ἀνωτέρω ἐλλείμματος (η) ἀνέρχεται εἰς  $0,8 \times 100 : 3,2 = 25$  καὶ δεικνύει ὅτι ὁ σχηματισμὸς ζεύγους διὰ δύο ἐκ τῶν ἀνωτέρω τροφῶν εἶναι δυνατὸς ἐφ' ὅσον ἐκάστη τῶν τριῶν πρώτων τροφῶν (ἀριθμοὶ λευκάματος μικρότεροι τοῦ 25) συνδυασθῆ μετὰ τινος τῶν τριῶν τελευταίων (ἀριθμοὶ λευκάματος μεγαλύτεροι τοῦ 25) Μεταξὺ πλείστων τοιούτων ζευγῶν ἔστωσαν τὰ ἑξῆς :

- 1ον Πίτυρα — Λινοπλακοῦς  
 2ον Βρώμη — Βαμβακοπλακοῦς  
 3ον Ἀραβόσιτος — Σησαμοπλακοῦς

Βάσει τῶν τύπων (1) καὶ (2) ἡ τοῦ νομογραφήματος Neubauer (βλ. σχ.), ἵνα σχηματισθῆ ζεύγος μὲ ἀμυλαξίαν 100 καὶ λεύκωμα 25, ἀπαιτοῦνται 185,5 Kg πιτύρων καὶ 16,27 Kg λινοπλακοῦντος ἢ 85,6 Kg βρώμης καὶ 105,9 Kg βαμβακοπλακοῦντος ἢ 72,1 Kg ἀραβοσίτου καὶ 56,4 Kg σησαμοπλακοῦντος, προκειμένου δὲ περὶ τῶν ζητουμένων, 3,2 Kg ἀμυλαξίας καὶ 0,80 Kg λευκάματος, προκύπτει δι' ἀναγωγῆς :

Ζεύγος	Εἶδος τροφῆς	Ποσότης	Ξ. οὐσία	Ἀμυλαξία	Π. Λεύκωμα
1ον	Πίτυρα	5,9	5,16	2,81	0,65
	Λινοπλακοῦς	0,52	0,48	0,38	0,14
	Σύνολον	6,42	5,64	3,19	0,79
2ον	Βρώμη	2,74	2,42	1,74	0,24
	Βαμβακοπλακοῦς	3,39	3,02	1,46	0,56
	Σύνολον	6,13	5,44	3,20	0,80
3ον	Ἀραβόσιτος	2,31	2,02	1,85	0,17
	Σησαμοπλακοῦς	1,80	1,68	1,35	0,63
	Σύνολον	4,11	3,70	3,20	0,80

Ἄλλ' ὡς ἐκ τοῦ ἀνωτέρω πίνακος συνάγεται οὐδὲν ἐκ τῶν ζευγῶν καλύπτει ἐπακριβῶς τὴν ζητουμένην ξηρὰν οὐσίαν αἱ δὲ διαφοραὶ ἀνέρχονται :

εἰς μὲν τὸ 1ον ζεύγος εἰς  $5,64 - 4,77 = + 0,87$  Kg

εἰς τὸ 2ον » »  $5,44 - 4,77 = + 0,67$  Kg

εἰς δὲ τὸ 3ον » »  $3,70 - 4,77 = - 1,07$  Kg

#### Η ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΒΕΛΤΙΩΣΙΣ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ

Κατόπιν στατιστικῆς ἐπεξεργασίας 220 συμπεπυκνωμένων τροφῶν περιλαμβανομένων εἰς τοὺς νέους γερμανικοὺς πίνακας (3) ἡ μέση περιε-

3) Π. Καλαϊσκάκη : Ἡ σημερινὴ θέσις τῆς μεθόδου Kellner ἐν τῇ διατροφῇ, Δελτίον Ἑλλ. Κτην. Ἑταιρ. Ἰούλιος 1953.

κτικότης αὐτῶν εἰς ξηρὰν οὐσίαν εὐρέθῃ ἀνερχομένη εἰς 88,656 %. Μὲ βάσιν τὸν ἀριθμὸν τοῦτον ἡ ζητούμενη ξηρὰ οὐσία (4,77 Kg) δέον νὰ περιέχεται εἰς 5,39 Kg τροφῆς ἢ γενικώτερον εἰς :

$$1, 13\Xi \text{ Kg (3)}$$

ἔνθα  $\Xi =$  ἡ ζητούμενη ξηρὰ οὐσία.

Τὸ ζητούμενον ποσὸν τροφῆς (Z), ὅπερ ἐν προκειμένῳ ἀνέρχεται εἰς 5,39 Kg, δέον ὅπως προκύψῃ ἐκ τῆς ἀναμίξεως δύο ζευγῶν καὶ δὴ ἑνὸς βαρυτέρου (B) ὡς π.χ. τὸ ζεύγος «Πίτυρα - Λινοπλακοῦς», ἔνθα  $B = 6,42$  καὶ ἑνὸς ἑλαφροτέρου ( $\beta$ ) ὡς π.χ. τὸ ζεύγος «Ἄραβόσιτος — Σησαμοπλακοῦς» ἔνθα  $\beta = 4,11$  Kg. Ἐὰν τὸ ποσοστὸν καθ' ὃ τὸ βαρύτερον ζεύγος θὰ μεθέξῃ τοῦ μίγματος εἶναι (Π) καὶ τοῦ ἑλαφροτέρου ( $\pi$ ) θὰ ἰσχύη :

$$\begin{aligned} \Pi + \pi &= 100 \\ \text{καὶ } \frac{\Pi B}{100} + \frac{\pi \beta}{100} &= Z \end{aligned}$$

ἔξ ὧν προκύπτει ὅτι :

$$\Pi = \frac{100 (Z - \beta)}{B - \beta} \quad (4) \quad \text{καὶ } \pi = 100 - \Pi \quad (5)$$

Εἰς τὸ ὑπ' ὄψιν παράδειγμα, ἐπειδὴ  $Z = 5,39^*$ ,  $B = 6,42^*$  καὶ  $\beta = 4,11^*$ , προκύπτει ὅτι  $\Pi = 55,4$  καὶ  $\pi = 44,6$ , ὅπερ σημαίνει ὅτι διὰ τὴν πλήρη κάλυψιν τῶν ἀναγκῶν τοῦ ζώου δέον ὅπως ἀναμιχθῶσιν τὰ 55,4 % τοῦ ζεύγους «Πίτυρα — Λινοπλακοῦς» καὶ τὰ 44,6 % τοῦ ζεύγους «Ἄραβόσιτος — Σησαμοπλακοῦς» ἦτοι :

Εἶδος καὶ ποσότης τροφῆς		Ξηρὰ οὐσία	Ἄμυλαξία	Π. λεύκωμα
Πίτυρα	3,27 kg	2,86	1,56	0,36
Λινοπλακοῦς	0,29 »	0,27	0,21	0,08
Ἄραβόσιτος	1,03 »	0,90	0,82	0,07
Σησαμοπλακοῦς	0,80 »	0,75	0,60	0,28
Σύνολον	5,39 kg	4,78	3,19	0,79

\*Επὶ τῇ βάσει τῶν ἀνωτέρω σκέψεων προέβημεν εἰς τὴν συμπλήρωσιν τῆς γραφικῆς μεθόδου Neubauer. Εἰς τὸ νέον νομογράφημα ἕκαστος ἄξων φέρει διπλὴν κλίμακα (βλ. σχ.). Ὁ ἄξων τῶν τεταγμένων, ἐκτὸς τοῦ ἀριθμοῦ λευκώματος παριστᾶ καὶ τὰς τιμὰς τοῦ Π, ἐκεῖνος δὲ τῶν τεταγμένων ἐκτὸς τοῦ ἀριθμοῦ τροφῆς καὶ τὰς τιμὰς  $\beta$ . Διὰ τὰς τιμὰς τοῦ B

\*) Ἐπὶ 100 Kg ἄμυλαξίας  $Z = 168, 44$ ,  $B = 201,77$  καὶ  $\beta = 128,5$ .

κατεσκευάσαμεν καὶ ἕτερον ἄξονα τετμημένων ἐπὶ τῆς τεταγμένης 100 (ἄξων ΟΧ').

Πρὸς εὗρεσιν τοῦ ποσοσίου ὄπερ θὰ ληφθῆ ἕξ ἐκάστου ζεύγους, καθορίζομεν—εὐθὺς μετὰ τὸν ὑπολογισμὸν τῶν ζευγῶν—ἐπὶ τοῦ ἄξωνος ΟΧ', τὸ σημεῖον ἐκεῖνο (γ) ὄπερ ἔχει τετμημένην τὸ βάρους (B) τοῦ βαρυτέρου ζεύγους. Περαιτέρω ἐνοῦμεν τὸ σημεῖον τοῦτο μετὰ τῆς ἐπὶ τοῦ ἄξωνος ΟΧ τετμημένης τοῦ ἐλαφροτέρου ζεύγους (δ), ἐκφραζούσης τὸ βάρους τοῦ ἐλαφροτέρου ζεύγους (β) καὶ προβάλλομεν τὸ σημεῖον τομῆς (ε) τῆς εὐθείας γδ μετὰ τῆς αΖ, ἣτις παριστᾷ τὴν ζητούμενην ποσότητα τροφῆς, ἐπὶ τοῦ ἄξωνος ΟΨ. Ὁ πούς τῆς προβολῆς (Π) ἐκφράζει τὸ ζητούμενον ποσοστὸν τοῦ βαρυτέρου ζεύγους ἐπὶ τοῖς %. Τὸ ποσοστὸν τοῦ ἐλαφροτέρου, προκύπτει κατὰ τὸν τύπον (5) ὡς διαφορὰ τῆς τιμῆς τοῦ Π ἀπὸ τοῦ 100.

Ἡ γραφικὴ μέθοδος Neubauer, ὡς αὕτη ὕφ' ἡμῶν συνεπληρώθη, ἐμφανίζει μέγιστα πλεονεκτήματα καὶ μὲ μικρὰν ἄσκησιν ἐπιτρέπει τὴν ταχεῖαν καὶ ἀσφαλῆ συμπλήρωσιν τῶν σιτηρεσίων καὶ τὴν ἀκριβῆ κατασκευὴν μιγμάτων οἰασθήποτε συνθέσεως. Ἀποκτῶν τις τὴν πείραν χειρισμοῦ τῆς μεθόδου ταύτης δύναται νὰ καταρτίσῃ μίγματα διὰ περισσοτέρων τῶν τεσσάρων τροφῶν ρυθμίζων τόσον τὸ εἶδος ὅσον καὶ τὴν ποσότητα αὐτῶν ἀναλόγως τῶν ἀναγκῶν. Ἡ μόνη ἀπαίτησις τῆς μεθόδου εἶναι ἡ ὑπαρξίς βαρυτέρων καὶ ἐλαφροτέρων τοῦ Ζ ζευγῶν, πρᾶγμα ὅμως τὸ ὁποῖον εὐχερῶς πραγματοποιεῖται.

Ὅντως, ὡς ἐκ τῆς διερευνήσεως τῶν τύπων (1) καὶ (2) προκύπτει, οἱ ἀριθμοὶ τροφῆς τῶν συνιστωτῶν ἓν ζεύγος τροφῶν, ἀποτελοῦν τὰς ὀριακὰς τιμὰς τοῦ βάρους (X+χ) τοῦ ζεύγους τούτου. Ἐντὸς τοῦ περιθωρίου τούτου, τὸ βάρους τοῦ ζεύγους λαμβάνει ὅλας τὰς πιθανὰς τιμὰς ἀναλόγως πρὸς τὴν διαφορὰν (η-λ), ἣς ἡ ἐπίδρασις εἶναι τόσον μεγαλυτέρα ὅσον καὶ ἡ διαφορὰ (T-τ) τυγχάνει μεγαλυτέρα. Συγκεκριμένως διὰ κάθε μονάδα αὐξήσεως τοῦ (η-λ) ἀπὸ τοῦ μηδενός, τὸ βάρους τοῦ ζεύγους αὐξάνει κατὰ

$$\frac{T-\tau}{\Lambda-\lambda} \text{ καὶ τείνει ἐκ τοῦ } \tau \text{ πρὸς τὴν τιμὴν } T.$$

Βάσει τῶν ἀνωτέρω, ζεύγη ἀποτελούμενα ἐκ τροφῶν ὧν οἱ ἀριθμοὶ τροφῆς εἶναι μεγαλύτεροι τοῦ Ζ θὰ εἶναι προφανῶς βαρῆα καὶ τοιαῦτα ὧν οἱ ἀριθμοὶ τροφῆς μικρότεροι τοῦ Ζ ἐλαφρὰ ἀδιαφόρως τῆς τιμῆς τοῦ (η-λ). Ἐφ' ὅσον ὅμως οἱ ἀριθμοὶ τροφῆς κεῖνται ἔνθεν κακείθεν τοῦ Ζ, σχηματίζονται βαρῆα μὲν ζεύγη ὅταν  $T > \tau$  καὶ τὸ Λ κεῖται πλησίον τοῦ η (μεγάλῃ τιμῇ διαφορᾶς η-λ) ἢ ὅταν  $\tau > T$  καὶ τὸ λ κεῖται πλησίον τοῦ η

(μικρά τιμή διαφοράς η-λ), ελαφρά δὲ εἰς τὰς ἀντιθέτους περιπτώσεις. Ὁ κατωτέρω πίναξ δεικνύει ταῦτα σαφέστερον.

Σχέσεις T, Z, τ,	Διαφορά η - λ	
	Μεγάλη (ἦτοι Λ πλησίον η)	Μικρά (ἦτοι λ πλησίον η)
T > Z > τ	X+χ τείνει πρὸς T Βαρέα ζεύγη	X+χ τείνει πρὸς τ Ἐλαφρά ζεύγη
τ > Z > T	X+χ τείνει πρὸς T Ἐλαφρά ζεύγη	X+χ τείνει πρὸς τ Βαρέα ζεύγη

Πάντως ὁ πίναξ οὗτος ἀφορᾷ περιπτώσεις καθ' ἃς τὸ T ἀπέχει ἰσχυρῶς τοῦ τ καθ' ὅσον ὅταν ταῦτα ἀπέχουσι κατὰ 10-15 μόνον μονάδας ἀπ' ἀλλήλων δύναται τις ἐν τῇ πράξει νὰ ὑπολογίῃ ὅτι τὸ βάρος τοῦ ζεύγους θὰ ἔχη τιμὴν  $\frac{T + \tau}{2}$ .

Τέλος παραθέτομεν κατωτέρω πίνακα μὲ τοὺς ἀριθμοὺς τροφῆς καὶ ἀριθμοὺς λευκώματος τῶν κυριωτέρων συμπευκνωμένων τροφῶν, ὑπολογισθέντας παρ' ἡμῶν βάσει τῶν νέων γερμανικῶν πινάκων<sup>3</sup>.

Τροφαί	Ἀριθμοὶ		Τροφαί	Ἀριθμοὶ	
	Τροφῆς	Λευκώματος		Τροφῆς	Λευκώματος
Ἄραβόσιτος	125,1	9,00	Μηδική (ἄλευρον φύλλων)	198,3	38,21
Βίκος	132,2	32,65	Πίσα	138,6	30,00
Βῆτες σίτου	192,3	24,23	Πίτυρα σίτου	210,0	23,31
Βρώμη	157,2	13,83	Πλακοῦς ἀραγίδος	134,5	52,72
Βουτυρόγαλα (κόνις)	144,0	42,19	» βαμβακ. ἀπεφλ.	144,0	31,90
Γάλα ἀπαχον (κόνις)	148,4	44,81	» » ἀναποφλ.	232,5	38,36
Ἰχθυάλευρον Α' ποιότη.	161,0	94,67	» ἡλιοσπ. »	358,4	61,65
Ἰχθυάλευρον Β' ποιότη.	159,7	66,43	» » μερ. ἀπεφλ.	198,7	50,84
Κεράτια	200,0	10,00	» λινოსπ. συμπιέσ.	139,7	38,45
Κρεατάλευρον Α' ποιότη.	144,3	73,74	» » ἐκχυλίσ.	157,2	65,29
Κρεατάλευρον Β' ποιότη.	157,2	61,64	» σησαμοσπ. συμπιέσ.	133,3	46,80
Κριθί	141,0	11,28	» » ἐκχυλίσ.	157,7	65,29
Κτηνάλευρα σίτου	135,6	18,31	Σιτάλις	136,7	10,11
Κτηνάλευρα ὀρούξης	150,1	12,00	Σίτος	134,7	12,26
Κύμοι	141,8	31,76	Τυρόγαλα (κόνις)	170,1	15,99



## R E S U M É

Méthode graphique rapide pour la composition  
des rations alimentaires

P a r

Dr. P. C a l a i s s a k i s

Chef de Travaux de Zootechnie

Ecole des Hautes Etudes Agronomiques d'Athènes.

L'Auteur dans le but de rendre la composition des rations alimentaires plus aisée a procédé à une amélioration notable de la méthode graphique de Neubauer de telle manière que le défaut principal de celle-ci, qui consiste à la difficulté de couvrir complètement le déficit de la ration en matière sèche, est corrigé.

## ΑΝΑΛΥΣΕΙΣ ΞΕΝΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

P. SENEVIRATNE & P. B. K. PILLAL: Ἐνδοφλέβιος ἀναισθησία διὰ τῆς χρησιμοποιοῦσως Νατριούχου Κεμιθάλ. (Intravenous anaesthesia by the use of Kemithal Sodium of I. C. I. Veterinary Record, 22 Αὐγούστου 1953, σελ. 537).

Οἱ συγγραφεῖς πειραματισθέντες ἐπὶ 130 περιπτώσεων εἰς μικρὰ ἰδίως ζῶα κατέληξαν εἰς τὰ κάτωθι συμπεράσματα:

α) Δὲν σημειοῦται στάδιον διεγέρσεως πρὸ τῆς ἐπαγωγῆς εἰς τὴν ἀναισθησίαν.

β) Ἡ ἀναισθησία εἶναι τελεία μετὰ 1 ἕως 3 λεπτά, ἤτοι ὅσον χρόνον διαρκεῖ ἡ ἐνδοφλέβιος ἔνεσις.

γ) Ὁ βαθμὸς καὶ ἡ διάρκεια τῆς ἀναισθησίας ποικίλλουσιν ἀπὸ 15 ἕως 45 λεπτὰ ἀναλόγως τῆς δόσεως.

δ) Ἡ ἀνάνηψις εἶναι ταχύτερα ἢ ὅσον διὰ τῶν ἄλλων βαρβιτουρικών, ἐπιταχύνεται δὲ διὰ τῆς χορηγήσεως Κοραμίνης ἢ καμποροῦχου Ἐλαίου.

ε) Ἐλαχίστη διεγερσις παρατηρεῖται κατὰ τὴν διάρκειαν τῆς ἀναισθησίας ὡς καὶ μετὰ τὴν ἀνάνηψιν.