

# Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 23, No 1 (1972)

Υπεύθυνος αρμόδιος επί νόμοι :

ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ : ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ

Επιστημονικόν Συμβούλιον άνωτατάρι-  
σμένων, άριθ. άποφ. 5410/19.2.1925  
Πρωτοδικείου Αθηνών.  
Πρόεδρος διά τό έτος 1972:  
Ιωάννης Καρόδσης,  
Κτησίας 56, Αθήναι.

ΕΚΔΟΤΗΣ: Έκδίδεται υπό αίρετης πεν-  
ταμελούς συντακτικής επιτροπής (Σ.Ε.)  
μελών της Ε. Κ. Ε.

Δ/ΝΤΗΣ ΣΥΝΤΑΞΕΩΣ: Ό Πρόεδρος  
της Σ.Ε. Παντελής Ν. Δραγώνας  
Όδ. Βυζαντίου 5— Νέα Σμύρνη  
Μέλη Συν/κής Έκ.: Ε. Ν. Στεφόρος  
Κ. Χ. Σειταρίδης  
Μ. Μαστρογιάννη - Κορκολοπούλου  
Δ. Χ. Μπρόβας

ΠΡΟ-ΤΥΠΑΜΕΝΟΣ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟΥ  
Αιλή Κοββή  
Θεσσαλονίκης 65 - Μοσχάτον

ΤΟΠΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ: Αθήναι  
ΗΜΕΡΟΜ. ΤΥΠΩΣΕΩΣ: Απρίλιος 1972


Τυχ. Αιεθήσεις:  
Τυχ. θυρίς 546  
Κεντρικών Ταχυδρομείων  
Αθήναι

Συνδρομαί:  
Έτησια έσωτερικού όργ. 200  
Έτησια έξωτερικού όργ. 300  
Έτησια φοιτητών ήμεδαπής όργ. 50  
Έτησια φοιτητών άλλοδαπής όργ. 100  
Τμή έκώστου τόχους όργ. 50

Address: P.O.B. 546  
Central Post Office  
Athens - Greece

Redaction: Dr. P. N. Dragonas  
Vyzantiou str. 5  
Nea Smyrni, Athens.  
Greece.

Subscription rates:  
(Foreign Countries)  
\$ U. S. A. 10 per year.



## Δελτίον

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ  
ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

ΤΡΙΜΗΝΙΑΙΑ ΕΚΔΟΣΙΣ  
ΠΕΡΙΟΔΟΣ Β  
ΤΟΜΟΣ 23      Ιανουάριος - Μάρτιος  
ΤΕΥΧΟΣ 1      1972

## Bulletin

OF THE HELLENIC  
VETERINARY MEDICAL SOCIETY

QUARTERLY  
SECOND PERIOD  
VOLUME 23      January - March  
No 1      1972

## STUDY OF SOME HEMATOLOGICAL VALUES IN HORSES

Κ. ΣΚΟΥΝΤΖΟΣ, Α. ΠΑΠΑΔΙΑ, Σ. ΚΑΤΣΙΓΙΑΝΝΗ, Ν. ΒΛΑΙΚΙΔΗΣ, Θ. ΠΡΩΤΟΠΑΠΠΑΣ, Α. ΡΑΝΤΣΙΟΣ

doi: [10.12681/jhvms.20043](https://doi.org/10.12681/jhvms.20043)

Copyright © 2019, Κ.ΣΚΟΥΝΤΖΟΣ, Α.ΠΑΠΑΔΙΑ, Σ.ΚΑΤΣΙΓΙΑΝΝΗ, Ν.ΒΛΑΙΚΙΔΗΣ, Θ.ΠΡΩΤΟΠΑΠΠΑΣ, Α.ΡΑΝΤΣΙΟΣ



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

### To cite this article:

ΣΚΟΥΝΤΖΟΣ Κ., ΠΑΠΑΔΙΑ Α., ΚΑΤΣΙΓΙΑΝΝΗ Σ., ΒΛΑΙΚΙΔΗΣ Ν., ΠΡΩΤΟΠΑΠΠΑΣ Θ., & ΡΑΝΤΣΙΟΣ Α. (1972). STUDY OF SOME HEMATOLOGICAL VALUES IN HORSES. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, 23(1), 40-50. <https://doi.org/10.12681/jhvms.20043>

**ΣΥΜΒΟΛΗ  
ΕΙΣ ΤΗΝ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΙΝ ΕΝΙΩΝ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΣΤΑΘΕΡΩΝ  
ΤΟΥ ΑΙΜΑΤΟΣ ΤΩΝ ΙΠΠΩΝ\***

\* Υπό

Κ. ΣΚΟΥΝΤΖΟΥ, Α. ΠΑΠΑΔΙΑ, Σ. ΚΑΤΣΗΓΙΑΝΝΗ, Ν. ΒΛΑΪΚΙΔΗ

Κτηνιάτρων - Μικροβιολόγων

Θ. ΠΡΩΤΟΠΑΠΑ και Α. ΡΑΝΤΣΙΟΥ\*\*

Κτηνιάτρου - Χημικού      Κτηνιάτρου - Ιστολόγου

**STUDY OF SOME HEMATOLOGICAL VALUES IN HORSES**

By

K. SKOUNTZOS, A. PAPADIAS, S. KATSIYANNIS, N. VLAIKIDIS,

TH. PROTOPAPAS, A. RANTSIOS\*\*

**SUMMARY**

Hematological examinations in 149 clinically healthy horses were made in exploring latent anemias.

The values produced may be of use in evaluating hematological findings when following the techniques cited.

**1.0. ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Κατά τὸν μῆνα Ἰούνιον 1971 ἔθανον, εἰς περιοχὴν Βορείου Ἑλλάδος, πέντε ἡμίονοι.

Ἐκ τῶν κλινικῶν συμπτωμάτων καὶ τῶν διενεργηθεῖσων ἐργαστηριακῶν ἐξετάσεων, διεγνώσθη, ὥς πλέον πιθανὴ νόσος, ἡ λοιμώδης ἀναιμία. Κατόπιν τούτου, ἀπεφασίσθη ἡ διενέργεια αἱματολογικῶν ἐξετάσεων εἰς τοὺς ἵππους Μονάδων περιοχῆς Ἀττικῆς, πρὸς τὸν σκοπὸν ἀνευρέσεως ζώων πασχόντων ἐξ ἀναιμίας καὶ διερευνήσεως τῆς αἰτίας ταύτης.

**2.0. ΑΙΜΟΔΗΨΙΑ**

Ἡ λήψις τοῦ αἵματος ἐγένετο τὴν 07.00—08.00 ὥραν ἐκ τῆς σφαγίτιδος, πρὸ τῆς χορηγήσεως ὕδατος καὶ νομῆς.

Ἐλαμβάνοντο 2 ml αἵματος εἰς φιαλίδιον μετὰ 0,5 ml διαλύματος κιτρικοῦ νατρίου 3,8 % διὰ τὸν προσδιορισμὸν τῆς ταχύτητος καθιζήσεως

\* Ἐλήφθη τὴν 18.12.1971.

\*\* Κέντρον Ἀνθρωπολογικῶν Ἐρευνῶν - Κτηνιατρικὰ Ἐργαστήρια. Ὁδὸς Μεσογείων καὶ Κατεχάκη, Ἀθῆναι.

Anthropological Research Center - Veterinary Laboratories. Mesogion and Katehaki St., Athens, Greece.

τῶν ἐρυθρῶν αἰμοσφαιρίων καὶ 5,0 ml αἵματος εἰς φιαλίδιον μετὰ ἀντιπηκτικοῦ Wintrobe διὰ τὸν αἵματοκρίτην, προσδιορισμὸν αἰμοσφαιρίνης καὶ παρασκευὴν ἐπιχρισμάτων διὰ τὸν καθορισμὸν τοῦ λευκοκυτταρικοῦ τύπου καὶ τὴν ἀναζήτησιν σιδηροκυττάρων.

Ἄπασαι αἱ ἀνωτέρω ἐξετάσεις ἐπαραγματοποιοῦντο ἀμέσως μετὰ τὴν αἰμοληψίαν.

### 3.0. ΤΕΧΝΙΚΑΙ

Δι' ἐκάστην ἐξετάσιν ἐφηρμόσθη ἡ κάτωθι περιγραφομένη τεχνικὴ :

#### 3.1. Αἵματοκρίτης

##### 3.1.1. Ὑλικά—Ἀντιδραστήρια

. Αἵματοκρίτης. Σωλὴν κατὰ Wintrobe.

. Ἀντιπηκτικὸν Wintrobe :

Κάλιον ὀξαλικόν 0,8 γρ.

Ἀμμώνιον ὀξαλικόν 1,2 γρ.

Ὑδρ. ἄπεσταγμένον Q S P 100,0 ml

. Τοποθέτησις ἀνὰ 0,5 ml εἰς μικρὰ φιαλίδια αἰμοληψίας. Ἀποξήρανσις εἰς 37ο C.

##### 3.1.2. Τεχνικὴ

Λήψις 5,0 ml αἵματος ἀπ' εὐθείας εἰς τὸ φιαλίδιον μετὰ τοῦ ἀντιπηκτικοῦ. Ἐλαφρὰ ἀνακίνησις. Πλήρωσις τοῦ σωλῆνος Wintrobe διὰ καταλήλου σιφωνίου Pasteur καὶ μέχρι τῆς χαραγῆς 100. Πρὸς τοῦτο, τὸ ἄκρον τοῦ σιφωνίου φέρεται εἰς τὸν πυθμένα τοῦ σωλῆνος καὶ ἀφίεται νὰ ἐκρεῦσῃ τὸ αἷμα, ἐνῶ τὸ σιφώνιον προοδευτικῶς ἀποσύρεται, πρὸς ἀποφυγὴν σχηματισμοῦ φυσαλλίδων ἀέρος. Φυγοκέντρησις ἐπὶ 30 min εἰς 3.000 στροφάς ἀνὰ 1 min. Ἀνάγνωσις τοῦ ὅγκου τῶν ἐρυθρῶν. Ὑπολογισμὸς τούτων ἐπὶ τοῖς ἑκατόν.

#### 3.2. Ταχύτης καθιζήσεως ἐρυθρῶν κατὰ Westergren

##### 3.2.1. Ὑλικά

- . Εἰδικὸν σιφώνιον μήκους 300 mm καὶ διαμέτρου 2,5 mm, διηρημένον εἰς χιλιοστόμετρα.
- . Εἰδικὴ συσκευὴ ἐπὶ τῆς ὁποίας στερεοῦται τὸ σιφώνιον.
- . Ἀπεστειωμένον διάλυμα κιτρικοῦ νατρίου 3,8 %.

### 3.2.2. Λήψις αίματος

Λαμβάνονται τέσσαρες ὄγκοι φλεβικοῦ αίματος ἐντὸς φιαλιδίου, τὸ ὁποῖον περιέχει ἕναν ὄγκον ἀντιπηκτικοῦ. Ἀνακίνησις, μετὰ τὴν λήψιν, ὥστε ἡ ἀνάμιξις τοῦ ἀντιπηκτικοῦ καὶ τοῦ αίματος νὰ εἶναι τελεία.

Ἡ λήψις, γενικῶς, τοῦ αίματος πρέπει νὰ γίνη ταχέως καὶ ἀπροσκόπτως, διότι ἡ δύσκολος καὶ βραδεῖα δημιουργεῖ πύγματα ἢ θρομβία, τὰ ὁποῖα ἐπιταχύνουν τὴν καθίζησιν.

### 3.2.3. Τεχνικὴ

Ἀναρρόφησις αίματος, διὰ τοῦ σιφωνίου, μέχρι τῆς χαραγῆς «Ο». Στερέωσις τοῦ σιφωνίου εἰς τὴν εἰδικὴν συσκευὴν. Σημειοῦται ὁ χρόνος. Ὑπ' ὄψιν, ὅτι :

. Δὲν πρέπει νὰ παρεμβάλωνται φυσαλλίδες ἀέρος εἰς τὴν στήλην τοῦ αίματος ἐντὸς τοῦ σιφωνίου, διότι ἐπιταχύνουν τὴν καθίζησιν.

. Τὸ πρὸς χρῆσιν σιφώνιον πρέπει νὰ εἶναι ἀπολύτως καθαρὸν καὶ ξηρόν.

. Ἡ δοκιμασία πρέπει νὰ γίνη τὸ ἄργότερον ἐντὸς δύο ὥρων ἀπὸ τῆς λήψεως τοῦ αίματος.

. Ἡ θερμοκρασία ἐκτελέσεως τῆς δοκιμῆς εἶναι 15° C— 20° C. Τὸ ἀποτέλεσμα ἀναγιγνώσκεται μετὰ 30, 60, 90 καὶ 120 min.

## 3.3. Λευκοκυτταρικός τύπος

### 3.3.1. Γενικά

Διὰ τὸν καθορισμὸν τοῦ λευκοκυτταρικοῦ τύπου γίνεται ἐπίχρισμα αίματος ληφθέντος ἐκ τοῦ πτερυγίου ὥτὸς ἢ τοῦ ἀκρορινίου ἢ ἐν ἀνάγκῃ ἐκ τοῦ αίματος τοῦ ληφθέντος διὰ τὴν δοκιμὴν τοῦ αίματοκρίτου, τὸ ὁποῖον χρώνεται διὰ τῆς τεχνικῆς κατὰ May-Grünwald-Giemsa καὶ ἐξετάζεται διὰ τοῦ καταδυτικοῦ φακοῦ.

Συνιστᾶται ἡ ἐξέτασις, κατ' ἀρχὴν, διὰ μικρᾶς μεγεθύνσεως, πρὸς ἐκτίμησιν τῆς ποιότητος τῆς χρώσεως καὶ τῆς κατανομῆς ἐπὶ τῆς ἀντικειμενοφόρου τῶν λευκῶν αίμοσφαιρίων, τὰ ὁποῖα σπανίως κατανέμονται ὁμοιόμορφως ἐπ' αὐτῆς. Τὰ λευκὰ αίμοσφαίρια καὶ κυρίως τὰ πλεόν εὐμεγέθη, ἀπωθοῦνται κατὰ τὴν παρασκευὴν τοῦ ἐπιχρίσματος εἰς τὰ ἄκρα. Διὰ τὸν λόγον αὐτὸν συνιστᾶται, ἐπίσης, ἡ ἐξέτασις ὅλης τῆς ἐπιφανείας τῆς ἀντικειμενοφόρου καὶ ἡ καταμέτρησις τῶν στοιχείων, εἰς διαφόρους ζώνας αὐτῆς.

Καταμετροῦνται, κατ' ἐλάχιστον, 100 λευκὰ αίμοσφαίρια, ἢ ἀκρίβεια

ὅμως εἶναι μεγαλυτέρα μετὰ καταμέτρησιν 200—300 στοιχείων ἢ 600 τοιούτων εἰς περιπτώσεις διαφορῶν ἀνωμαλιῶν.

### 3.3.2. Τεχνική : Χρῶσις κατὰ May - Grünwald - Giemsa.

Οἱ χρόνοι τῆς τεχνικῆς εἶναι :

Παρασκευὴ τοῦ ἐπιχρίσματος. Ἡ ἐπίστρωσις τοῦ αἵματος πρέπει νὰ γίνη εἰς λεπτὴν καὶ κανονικὴν στιβάδα.

Ξήρανσις εἰς τὸν ἀέρα.

Κάλυψις τοῦ ἐπιχρίσματος διὰ XX σταγόνων χρωστικῆς κατὰ May-Grünwald, τῆς ἀντικειμενοφόρου εὐρισκομένης ἐντὸς τριβλίου, πρὸς ἀποφυγὴν ἐξατμίσεως τῆς χρωστικῆς.

Ἄφεσις ἐπὶ 3' min.

Προσθήκη XX σταγόνων ὕδατος ἀπεσταγμένου. Ἀνάμιξις τῆς χρωστικῆς μετὰ τοῦ ὕδατος δι' ἀνακινήσεως τῆς πλακός.

Ἀπόχυσις τοῦ ὕγρου μετὰ 3 mn.

Κάλυψις τοῦ ἐπιχρίσματος δι' ἀραιοῦ διαλύματος Giemsa παρασκευαζομένου, κατὰ τὴν στιγμὴν τῆς χρήσεως, διὰ προσθήκης III σταγόνων χρωστικῆς εἰς 2,0 ml οὐδετέρου ὕδατος ἀπεσταγμένου.

Ἄφεσις ἐπὶ 15 mn.

Ἐκπλυσις δι' ὕδατος ἀπεσταγμένου. Ξήρανσις. Μικροσκόπησις διὰ τοῦ καταδυτικοῦ φακοῦ.

Δὲν ἀπαιτεῖται μονιμοποιήσις, διότι ὁ πρῶτος χρόνος τῆς χρώσεως, κατὰ τὸν ὁποῖον χρησιμοποιεῖται ἡ χρωστικὴ May-Grünwald εἶναι καὶ χρόνος μονιμοποιήσεως.

### 3.4. Αἰμοσφαιρίνη

#### 3.4.1. Ὑλικά — Ἀντιδραστήρια

Σιφώνιον αἰμοσφαιρινομέτρου Shali.

Φωτόμετρον Coleman.

Κυψελίδες φωτομέτρου.

Ἀντιδραστήριον Drabkin:

$K_3Fe(CN)_6$	200	mg.
---------------	-----	-----

KCN	50	mg.
-----	----	-----

$KH_2PO_4$	140	mg.
------------	-----	-----

Stetox S E πυκνὸν	0,5	mg.
-------------------	-----	-----

Nonidet P 40	1,0	ml.
--------------	-----	-----

Ὑδωρ ἀπεσταγμένον Q S P	1.000,0	ml.
-------------------------	---------	-----

Διατήρησις ἐντὸς σκοτεινοχρόου φιάλης ἐκ πολυεθυλενίου εἰς τὴν θερμοκρασίαν τοῦ περιβάλλοντος καὶ εἰς δροσερὸν μέρος.

### 3.4.2. Τεχνική

Τοποθέτησις εἰς κυψελίδα φωτομέτρου 5,0 ἀκριβῶς ml. ἀντιδραστηρίου Drabkin καὶ 0,02 ml. αἵματος. Ἀνάμιξις, μέτρησις τῆς ἀπορροφήσεως εἰς  $\lambda = 540$  mμ μετὰ 5 mn. Διὰ τὴν ρύθμισιν τοῦ ὄργανου χρησιμοποιεῖται τὸ ὡς ἄνω ἀντιδραστήριον.

Ὁ ὑπολογισμὸς τῆς αἰμοσφαιρίνης εἰς γραμμάρια ἀνὰ 100 ml. αἵματος ἐγένετο βάσει προτύπου καμπύλης ληφθείσης διὰ μετρήσεως διαλυμάτων αἰμοσφαιρίνης γνωστῆς περιεκτικότητος.

#### Σημειώσεις

- Τὸ ἀντιδραστήριον Drabkin εὑρίσκεται ἕτοιμον εἰς τὸ ἐμπόριον (π.χ. Aculute κτλ.).
- Ἡ πρότυπος καμπύλη δέον ὅπως ἐλέγχεται μεθ' ἐκάστην χρησιμοποίησιν νέου ἀντιδραστηρίου.

### 3.5. Σιδηροκύτταρα

#### 3.5.1. Ἀντιδραστήρια

- Σιδηροκυανιοῦχον κάλιον 2,0 %.
- HCL N 5.
- Διάλυμα ἠωσίνης 0,1 %.

#### 3.5.2. Τεχνική

Παρασκευὴ ἐπιχρίσματος αἵματος. Ξήρανσις εἰς τὸν ἀέρα. Μονιμοποίησις διὰ μεθυλικῆς ἀλκοόλης ἐπὶ 5 mn. Κάλυψις τῆς πλακός, διὰ διαλύματος παρασκευαζομένου κατὰ τὴν ὥραν τῆς χρήσεως ἐξ ἴσων ὀγκῶν διαλυμάτων σιδηροκυανιοῦχου καλίου καὶ HCl, ἐπὶ 2 mn. Ἐκπλυσις δι' ὕδατος καὶ κάλυψις τοῦ παρασκευάσματος, ἐπὶ 3 mn, διὰ διαλύματος ἠωσίνης. Ἐκπλυσις δι' ὕδατος. Ξήρανσις. Μικροσκόπησις.

Σημειοῦται ὅτι σιδηροκύτταρα καλοῦνται τὰ ἐρυθρὰ αἰμοσφαίρια, τὰ παρουσιάζοντα ἐντὸς τοῦ πρωτοπλάσματος αὐτῶν κυανᾶ κοκκία μετὰ χρῶσιν δι' ὀξινισμένου διαλύματος σιδηροκυανιοῦχου καλίου.

### 3.6. Ἐρυθρὰ ἐκ τοῦ αἵματοκρίτου

Ὁ ἀριθμὸς τῶν ἐρυθρῶν αἰμοσφαιρίων δύναται νὰ ὑπολογισθῇ ἐκ τοῦ αἵματοκρίτου καὶ πρὸς τοῦτο, ἡ τιμὴ τοῦ αἵματοκρίτου διαιρεῖται διὰ 6. Ὁ προκύπτων ἀριθμὸς ἐκφράζει ἑκατομμύρια ἐρυθρῶν αἰμοσφαιρίων ἀνὰ mm<sup>3</sup>

### 3.7. Λευκά ἐκ τοῦ αἵματοκρίτου

Δὲν εἶναι δυνατόν νά ὑπολογισθῇ ὁ ἀριθμὸς τῶν λευκῶν αἰμοσφαιρίων ἐκ τοῦ ὕψους τῆς στιβάδος τούτων εἰς τὴν στήλην τοῦ αἵματοκρίτου.

### 4.0. ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΑΙ ΤΙΜΑΙ

Παρατίθενται κατωτέρω φυσιολογικαὶ τιμαὶ ἐμμόρφων συστατικῶν αἵματος ἵππου ἐκ τῆς βιβλιογραφίας :

Αἵματοκρίτης Wintrobe :

— (4)*	40	—	56	
— (6) Ἴπποι καθαρόαιμοι	32	—	52	( 42)
Ἴπποι ἑλξεως	24	—	44	( 35)
— (7)	33,4			

Ἐρυθρὰ αἰμοσφαίρια εἰς ἑκατομμύρια ἀνὰ mm<sup>3</sup> :

— (1)	6,0	—	9,0	
— (2)	6,49			
— (5)	8,21	—	10,35	
— (6) Ἴπποι καθαρόαιμοι	6,5	—	12,5	( 9,5)
Ἴπποι ἑλξεως	5,5	—	9,5	( 7,5)
— (7)	6,9			
— (8) Κήλων	8,0	—	10,0	
Ἐκτομίας	7,5	—	8,0	
Φορβὰς	6,0	—	7,5	

Λευκὰ αἰμοσφαίρια εἰς χιλιάδας ἀνὰ mm<sup>3</sup> :

— (1)	7,0	—	10,0	
— (2)	10,3			
— (5)	5,0	—	11,0	
— (6) Ἴπποι καθαρόαιμοι	5,5	—	12,5	( 9,0)
Ἴπποι ἑλξεως	6,0	—	12,0	( 8,5)
— (7)	5,0	—	10,0	
— (8)	7,0	—	10,0	

Αἰμοσφαιρίνη εἰς γρ. /100 ml. αἵματος :

— (1)	12,0	—	14,6	
— (2)	12,4			
— (5)	8,0	—	14,0	
— (6) Ἴπποι καθαρόαιμοι	11,0	—	19,0	(15,0)
Ἴπποι ἑλξεως	8,0	—	14,0	(11,5)
— (7)	10,0			
— (8)	12,6			

\* Βιβλιογραφία.

Καθίζησις Westergren :

— (3)	30 min	50 mm
— (6)	60 min	130 mm
	120 min	140 mm
	24η ώρα	150 mm
— (7)	10 min	2 — 4 mm
	20 min	15 — 38 mm

Λευκοκυτταρικός τύπος :

	Λεμφο- κύτταρα	Μονοπύ- ρηνα	Ούδετε- ρόφιλα	Ήωσι- νόφιλα	Βασεό- φιλα	Ούδετε- ρόφιλα μετά πυρρήνος	Ούδετε- ρόφιλα άνευ λοβωτού πυρρήνος
— (1)	35	4	58	4	0,6	—	—
— (2)	38	4	54	4	1		
— (6) Καρ- ρόαιμοι	25—70 (44)	0—7 (4)	—	0—11 (4)	0—3 (0,5)	30—65 (49)	0—2 (0,5)
*Ελξεως	15—50 (35)	2—10 (5)	—	2—12 (5)	0—3 (0,5)	35—75 (54)	0—2 (0,5)
— (7)	25—40	2—4	50—75	2—3	0—0,5	—	—
— (8)	16—43 (35)	0,3—6 (3)	55—65 (60)	2—4 (3)	0,1—0,6 (0,5)		

5.0. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Έγένοντο εξετάσεις ἐπὶ 149 ἐν ὅλῳ ἵππων, κλινικῶς ὑγιῶν, Μονάδων περιοχῆς Ἀττικῆς.

Τὰ ἐξετασθέντα ζῶα κατανέμονται ὡς κάτωθι :

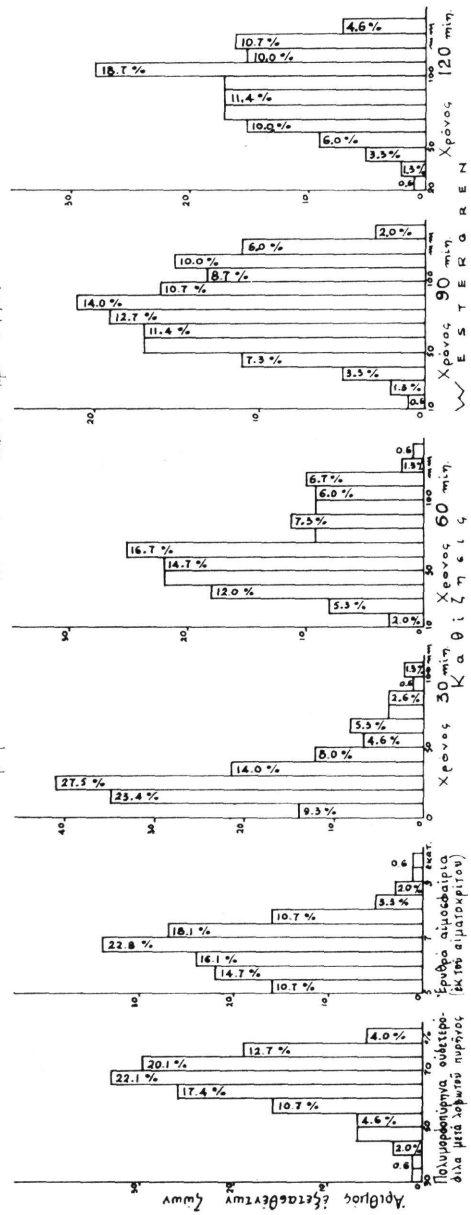
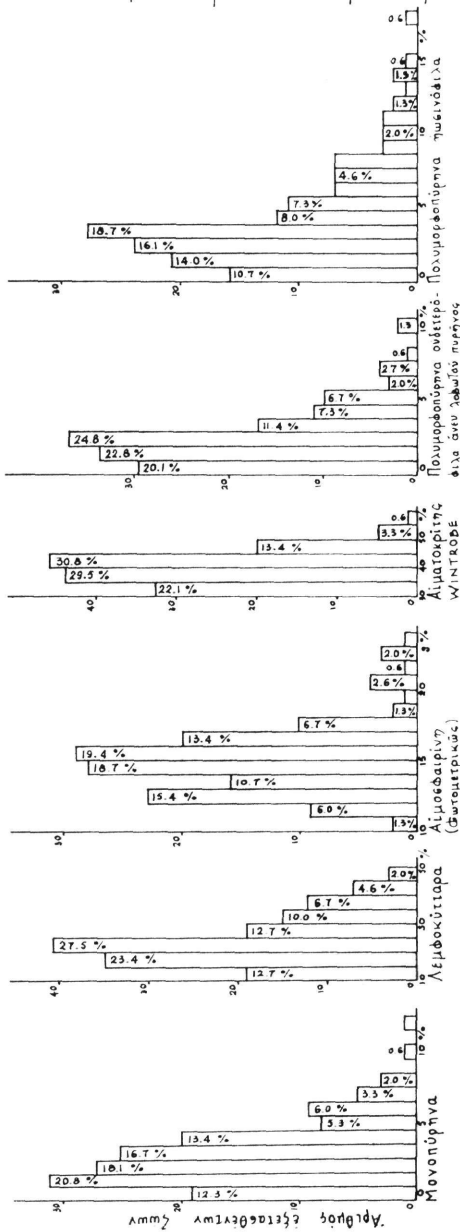
Ἴπποι ἐκτομίες	: 105	: Συνοδείας	: 85
		Ἀθλητισμοῦ	: 20
Φορβάδες	: 44	: Συνοδείας	: 37
		Ἀθλητισμοῦ	: 7

Ἡ ἡλικία τῶν ἐξετασθέντων ἵππων κυμαίνεται ἀπὸ 4 ἕως 24 ἔτη.



# ΙΣΤΟΓΡΑΜΜΑΤΑ

διαποράς εύρεθειών τιμών βιοχημικών σταθερών αίματος ήλου



Τὰ ἀποτελέσματα τῶν ἐξετάσεων ἐμφαίνονται εἰς τοὺς παρατιθεμένους πίνακας. Ἐκ τῆς μελέτης τούτων συνάγονται τὰ ἑξῆς :

Αἱματοκρίτης Wintrobe :

Αἱ τιμαὶ τοῦ αἱματοκρίτου κυμαίνονται μεταξύ 30 καὶ 50 (95,8 %).

Δὲν ἀνευρέθησαν τιμαὶ κάτω τοῦ 30 οὔτε ἄνω τοῦ 57.

Ἐρυθρὰ αἱμοσφαίρια ἐκ τοῦ αἱματοκρίτου ἀνά mm<sup>3</sup>:

Ποσοστὸν 93,1 % κυμαίνεται ἀπὸ 5,0 ἕως 8,0 ἑκατομμύρια. Δὲν ἀνευρέθησαν τιμαὶ κάτω τῶν 5,0 καὶ ἄνω τῶν 9,5 ἑκατομμυρίων.

Αἱμοσφαιρίνη εἰς γρ./100 ml. αἵματος :

Αἱ τιμαὶ τῆς αἱμοσφαιρίνης κυμαίνονται ἀπὸ 11 ἕως 17 γρ. (90,3 %).

Δὲν ἀνευρέθησαν τιμαὶ κάτω τῶν 10,70 γρ. Ἡ ἀνωτέρα ἀνευρεθεῖσα τιμὴ ἀνέρχεται εἰς 23,10 γρ.

Καθίζησις Westergren

Αἱ τιμαὶ τῆς καθίζσεως ἔχουν ὡς κάτωθι :

— 30 mm	:	74,2 %	:	0	— 40 mm
		82,2 %	:	0	— 50 mm
		Ἐλαχίστη τιμὴ	:	2	mm
		Μεγίστη τιμὴ	:	110	mm
— 60 mm	:	58,1 %	:	30	— 60 mm
		90,1 %	:	30	— 120 mm
		Ἐλαχίστη τιμὴ	:	4	mm
		Μεγίστη τιμὴ	:	131	mm
— 90 mm	:	78,9 %	:	50	— 120 mm
		92,2 %	:	40	— 130 mm
		Ἐλαχίστη τιμὴ	:	21	mm
		Μεγίστη τιμὴ	:	138	mm
— 120 mm	:	83,3 %	:	60	— 130 mm
		93,9 %	:	50	— 140 mm
		Ἐλαχίστη τιμὴ	:	32	mm
		Μεγίστη τιμὴ	:	140	mm

Λευκοκυτταρικοὺς τύπος :

— Ἡωσινόφιλα : 74,8 % : 0 — 5

88,6 % : 0 — 8

Μέγιστος ἀριθμὸς ἠωσινοφίλων : 18

- Λεμφοκύτταρα : 66,3 % : 10 — 35  
93,0 % : 10 — 40  
Ἐλάχιστος ἀριθμὸς : 9  
Μέγιστος ἀριθμὸς : 50
- Μονοπύρηννα : 81,3 % : 0 — 4  
92,6 % : 0 — 6  
Μέγιστος ἀριθμὸς : 13
- Βασεόφιλα : Εἰς τρεῖς ἐκ τῶν 149 ἐξετασθέντων ἱππῶν εὐρέθη  
ἀνὰ 1 βασεόφιλον.
- Οὐδετερόφιλα ἄνευ λοβωτοῦ πυρῆνος : 79,1 % : 0 — 3  
93,1 % : 0 — 5  
Μέγιστος ἀριθμὸς : 10
- Οὐδετερόφιλα μετὰ λοβωτοῦ πυρῆνος : 83,0 % : 55 — 80  
96,2 % : 45 — 85  
Ἐλάχιστος ἀριθμὸς : 35  
Μέγιστος ἀριθμὸς : 85
- Σιδηροκύτταρα : Δὲν ἀνευρέθησαν.

## 6.0. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

- Δὲν ἀνευρέθησαν ζῶα παρουσιάζοντα ἀναιμίαν.
- Τὸ γένος, ἡ ἡλικία καὶ ἡ ἐργασία δὲν φαίνεται νὰ ἐπηρεάζουν τὴς τιμὰς τῶν μελετηθέντων αἱματολογικῶν στοιχείων.
- Αἱ ἀκραῖαι τιμαί, ἰδίως ὅσον ἀφορᾷ εἰς τὴν καθίζησιν καὶ τὸν λευκοκυτταρικὸν τύπον, δυνατόν νὰ ὀφείλονται εἰς παρασιτώσεις καὶ χρονίας γενικῶς ἐλαφρὰς παθήσεις τῶν ἄκρων μὴ δυναμένας εἰσέτι νὰ διαγνωσθοῦν κλινικῶς.
- Αἱ ὠνευρεθεῖσαι τιμαὶ δὲν ἀπέχουν οὐσιωδῶς τῶν φυσιολογικῶν τοιούτων τῶν ἀναφερομένων εἰς τὴν παρσιθεμένην βιβλιογραφίαν, ἐκτὸς τῆς ταχύτητος καθιζήσεως ἐρυθρῶν αἱμοσφαιρίων, ἡ ὁποία εἰς τὰ παρ' ἡμῶν ἐξετασθέντα ζῶα παρουσιάζεται σαφῶς βρυσυτέρα. Σημειοῦται ὅτι ἡ σύγκρισις τῶν ἡμετέρων ἀποτελεσμάτων πρὸς τὰς ἀνωτέρω φυσιολογικὰς τιμὰς δὲν εἶναι ἀπολύτως ἐφικτή, καθόσον δὲν περιγράφονται ἢ δὲν καθορίζονται πάντοτε σαφῶς αἱ χρησιμοποιοθεῖσαι τεχνικαί.
- Ἐνδείκνυται ἡ τυποποίησις τῶν μεθόδων ἐξετάσεως τοῦ αἵματος, καὶ ὡς τεχνικαὶ προτείνονται αἱ περιγραφεῖσαι εἰς τὴν παρούσαν μελέτην.

## 7.0. ΠΕΡΙΛΗΨΙΣ

Ἐγένοντο αἱματολογικαὶ ἐξετάσεις ἐπὶ 149 κλινικῶς ὑγιῶν ἵππων περιοχῆς Ἀττικῆς, διὰ τὴν ἀναζήτησιν λανθανουσῶν μορφῶν ἀναιμίας. Αἱ ἀνευρεθεῖσαι τιμαὶ εἶναι δυνατόν νὰ ἀποτελέσουν βοήθημα δι' ἀξιολόγησιν ἀποτελεσμάτων αἱματολογικῶν ἐξετάσεων, πραγματοποιουμένων διὰ τῶν περιγραφομένων τεχνικῶν.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. BRION, A. : Vade Mecum du veterinaire, 12e Edition, 1966, Vigot Frères, Paris.
2. DUKES, H. : The physiology of domestic animals. Comstock Publishing Company, Ithaca, New York, 1942.
3. VAN GOIDSENHOVEN CH., SCHOENAERS, F. : Maladies infectieuses des animaux domestiques. Vigot Frères, Paris.
4. GORET, P. and alls : Recherches sur l'anémie infectieuse des équidés. Rec. Med. Vet., Tome CXLV, No. 10, 1969, 1055-1068.
5. THE MERCK VETERINARY MANUAL: Merck Co., Inc., Rahway N. J., U.S.A., 1955.
6. RULLIER, J., PARODI, A. : Labotaroire et diagnostic en Médecine Vétérinaire. Vigot Frères, Paris 1968.
7. ΑΣΠΙΩΤΗ, Ν. : Φυσιολογία, τόμος Β', Θεσσαλονίκη.
8. ΜΑΤΘΑΙΑΚΗ, Ε. : Κτηνιατρική διαγνωστική μετὰ εἰδικῆς νοσολογίας τῶν ἵπποειδῶν, Ἀθῆναι 1960.
9. ΣΚΟΥΝΤΖΟΥ, Κ., ΠΑΠΑΣΤΑΥΡΟΥ, Θ., ΧΑΡΙΣΗ, Φ., ΓΙΩΤΗ, Α. : Ἐργαστηριακαὶ τεχνικαὶ βιοχημικῶν καὶ βακτηριολογικῶν ἐξετάσεων. Γ. Τσιβεριώτη, Ἀθῆναι, 1970.
10. ΣΠΑΗ, Α., ΤΣΙΡΟΓΙΑΝΝΗ, Ε., ΧΡΙΣΤΟΔΟΥΛΟΥ, Θ. : Μελέτη ἐπὶ τριῶν ἐστιῶν λοιμῶδους ἀναιμίας τῶν ἵπποειδῶν. Ἐπιστημονικὴ ἑπετηρὶς Κτηνιατρικῆς Σχολῆς, Τόμος Ζ', 1966.
11. ΤΣΕΒΡΕΝΗ, ΠΠΠ. : Ἐπίτομος κλινικὴ αἱματολογία, 2α ἐκδοσις, Η. Κωνσταντάρας, Ἀθῆναι 1968.