

ⁿ
ΟΥΣΙΑ ^{τη} ΖΩΗΣ

ⁿ ΟΥΣΙΑ^{τη} ΖΩΗΣ

Μια εικονογραφημένη παρουσίαση της Γενετικής και του DNA

Κείμενα MARK SCHULTZ

Εικονογράφιση ZANDER CANNON και KEVIN CANNON

Απόδοση στα ελληνικά

ΡΑΦΑΗΛ ΣΑΝΔΑΛΤΖΟΠΟΥΛΟΣ και ΜΑΡΙΡΕΝΑ ΓΡΗΓΟΡΙΟΥ



Ακαδημαϊκές Εκδόσεις

Ι. Μπάσδρα και ΣΙΑ Ο.Ε.

Υψηλάντου 8 - Νέα Χιλή, Αλεξανδρούπολη



A Novel Graphic from Hill and Wang
A division of Farrar, Straus and Giroux
New York

The stuff of life: a graphic guide to genetics and DNA
Written by Mark Schultz and illustrated by Zander Cannon and Kevin Cannon
First edition, 2009

Text copyright © 2009 by Mark Schultz
Illustrations copyright © 2009 by Zander Cannon and Kevin Cannon
All rights reserved

Published by arrangement with Hill and Wang, a division of Farrar, Straus and Giroux
18 West 18th Street, New York 10011
www.fsgbooks.com

Editor: Howard Zimmerman
Design: Zander Cannon and Kevin Cannon
Science Consultant: Dave C. Bates
Production Assistant: Elizabeth Maples

Ελληνική μετάφραση της αγγλικής έκδοσης
κατόπιν αδείας από τον εκδοτικό οίκο Hill and Wang
από τις Ακαδημαϊκές Εκδόσεις, Ι. Μπάσδρα και ΣΙΑ Ο.Ε.
www.academicbooks.gr • AcademicPublications@yahoo.com

Απόδοση στα ελληνικά: Ραφαήλ Σανδαλτζόπουλος και Μαριρένα Γρηγορίου
Φιλολογική και γλωσσολογική επιμέλεια: Κωνσταντίνα Κόη
Χρωματισμός: Ντάλια Προυντάριου και Κικίδης Νικόλαος
Προσαρμογή εξωφύλλου: Σταύρος Σταύρου
Εισαγωγή κειμένων: Ουρανία Χηνοπούλου
Εκτύπωση - Βιβλιοδεσία: Γραφικές Τέχνες Μέλισσα Α.Ε.

Όλα τα δικαιώματα παρακρατούνται. Απαγορεύεται η μερική ή ολική αναπαραγωγή αυτού του βιβλίου σε οποιαδήποτε μορφή και με οποιοδήποτε μέσο, ηλεκτρονικό ή μηχανικό, όπως με φωτοτύπηση, καταγραφή ή αποθήκευση σε οποιοδήποτε σύστημα αποθήκευσης και ανάκτησης πληροφορίας ή με οποιονδήποτε άλλο τρόπο, χωρίς άδεια.

ISBN: 978-960-99895-6-5

Στην Grace
Mark Schultz

Αυτό το βιβλίο, αλλά και κάθε βιβλίο που θα ακολουθήσει, είναι αφιερωμένο στην Julie.

Zander Cannon

Στην R.A.
Kevin Cannon

Στους φοιτητές μας
Ραφαήλ Σανδαλτζόπουλος και Μαριρένα Γρηγορίου

Το βιβλίο *The Stuff of Life (Η Ουσία της Ζωής)* ήταν για μένα ένα μεγάλο βήμα σε ανεξερεύνητες περιοχές. Γι' αυτόν τον λόγο απαιτήθηκαν συστηματική και λεπτομερής μελέτη, καθώς και η άψογη συνεργασία όλων των συντελεστών. Ευχαριστώ τον Zander Cannon και τον Kevin Cannon, οι οποίοι παρέλαβαν το σενάριο και το ανέδειξαν συνδυάζοντας αρμονικά κείμενο και εικόνα. Επίσης, είμαι ευγνώμων στον Dave Bates, τον επιστημονικό μας σύμβουλο, που μας ισορρόπησε στο μεταίχμιο της επιστημονικής ακρίβειας και των απαιτήσεων της εικονογραφικής φόρμας. Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον Howard Zimmerman για τη σύλληψη της ιδέας αυτού του πονήματος και για την άριστη εκδοτική επιμέλεια, καθώς και τον Thomas LeBien, γιατί ο οραματισμός του και η οξυδέρκειά του μας καθοδήγησαν κατά την υλοποίηση αυτής της προσπάθειας.

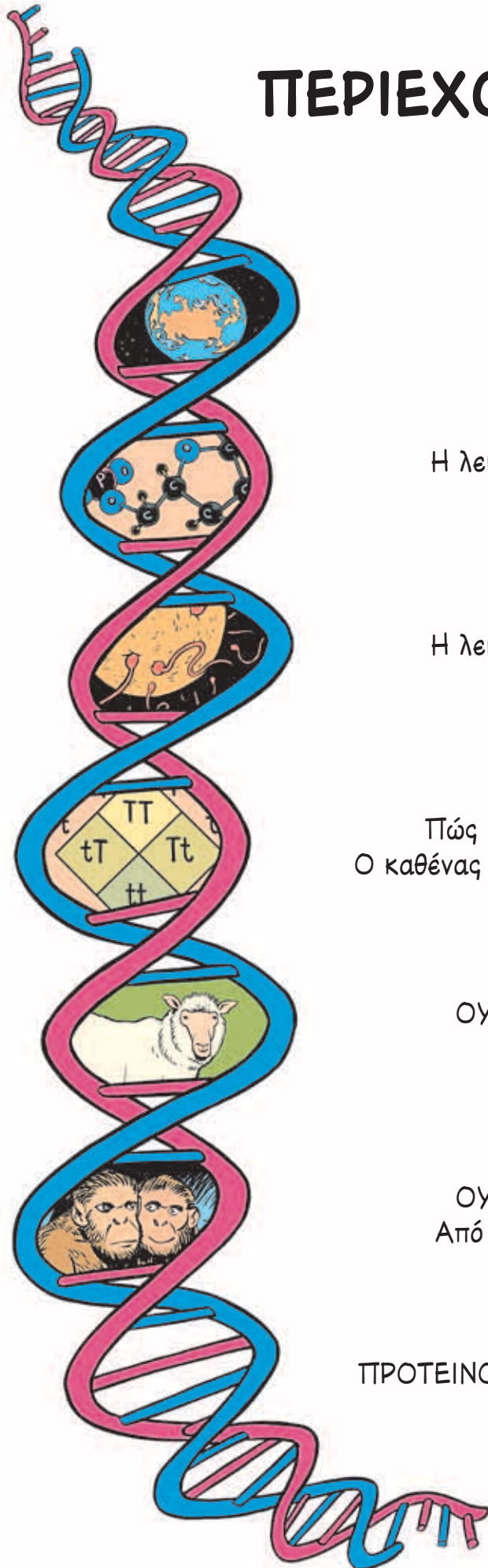
Mark Schultz

Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε όσους συνέβαλαν στην επιτυχία αυτής της προσπάθειας. Όλοι έδειξαν εξαιρετικό ενθουσιασμό και μεγάλη προθυμία από την πρώτη ημέρα της συνεργασίας μας. Ευχαριστούμε τον Mark Schultz, που μας εμπιστεύτηκε ένα κείμενο του οποίου η εικονογράφηση ήταν διασκέδαση. Επίσης, ευχαριστούμε τον David Bates, που με τις γνώσεις του και την επιμονή του βοήθησε στην ορθή απόδοση των επιστημονικών νοημάτων, καθώς και τον Howard Zimmerman για την εμπύχωση και για το εκπληκτικό αποτέλεσμα της έκδοσης. Αν και μας χώριζαν εκατοντάδες –σε μερικές περιπτώσεις και χιλιάδες– χιλιόμετρα, ποτέ δεν αισθανθήκαμε αυτή την απόσταση. Τέλος, χρωστάμε ένα μεγάλο ευχαριστώ στον Thomas LeBien του εκδοτικού οίκου Hill and Wang, στον οποίο οφείλεται η σύλληψη και η υλοποίηση αυτού του καταπληκτικού βιβλίου που μας δίνει τη δυνατότητα διδασκαλίας της επιστήμης με αυτόν τον μοναδικό τρόπο.

Zander Cannon και Kevin Cannon

Όταν διαβάσαμε το *The Stuff of Life (Η Ουσία της Ζωής)*, μας εξέπληξε ο συναρπαστικός τρόπος με τον οποίο οι δημιουργοί του κατόρθωσαν να παρουσιάσουν ανάλαφρα, διασκεδαστικά, αλλά με σοβαρότητα και επιστημονική ακρίβεια τις αρχές της δομής και λειτουργίας του γενετικού μας υλικού. Μας εντυπωσίασε ο πλούτος του λεξιλογίου, τα έξυπνα λογοπαίγνια, καθώς και η δύναμη του σκίτσου. Οι Ακαδημαϊκές Εκδόσεις υποδέχθηκαν με ενθουσιασμό την πρότασή μας να το μεταφέρουμε στην ελληνική γλώσσα και μας συνέδραμαν με κάθε τρόπο. Πιστεύουμε πως το πόνημα αυτό θα συνεισφέρει, με ψυχαγωγικό τρόπο, στη μύηση του αναγνώστη στις βασικές αρχές της Μοριακής Γενετικής. Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε όλους τους συνεργάτες του εκδοτικού οίκου, και ιδιαίτερα την Κωνσταντίνα Κόη για τη φιλολογική/γλωσσολογική υποστήριξη, τον γραφίστα Σταύρο Σταύρου για την προσαρμογή του εξωφύλλου, τη ζωγράφο Ντάλια Προυντάρου και τον γραφίστα Κικήδη Νικόλαο για τον χρωματισμό των σκίτσων, την Ουρανία Χηνοπούλου για την εισαγωγή των κειμένων στα σκίτσα και την Ιωάννα Μπάσδρα για την ενθουσιώδη υποστήριξη και τον συντονισμό της όλης προσπάθειας.

Ραφαήλ Σανδαλτζόπουλος και Μαριρένα Γρηγορίου



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ 3

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 23
Η λειτουργία του συστήματος
από μοριακή άποψη

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 49
Η λειτουργία του συστήματος
στο κυτταρικό επίπεδο

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 69
Πώς λειτουργεί το σύστημα –
Ο καθένας έχει την κληρονομιά του

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 91
ΟΥΣΙΑστικές εφαρμογές –
Για το καλό μας

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 123
ΟΥΣΙΑστικές εφαρμογές –
Από το παρελθόν στο μέλλον

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ 145
ΓΛΩΣΣΑΡΙΟ 147

