

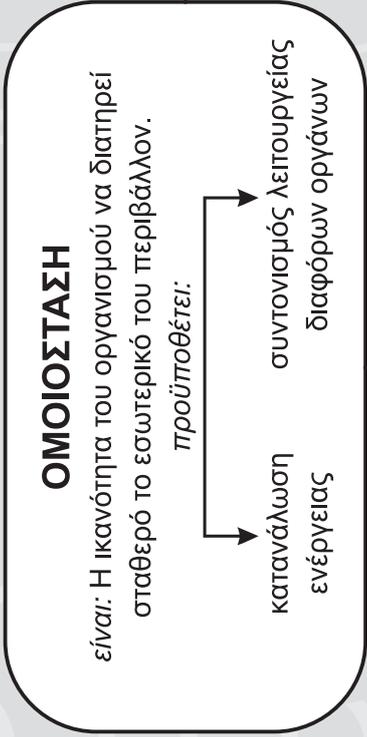
Ε.

ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ - ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΙΚΗ

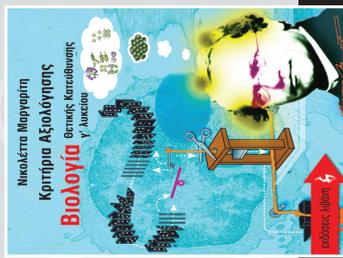
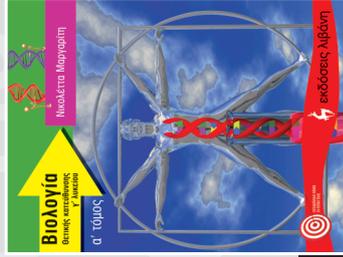
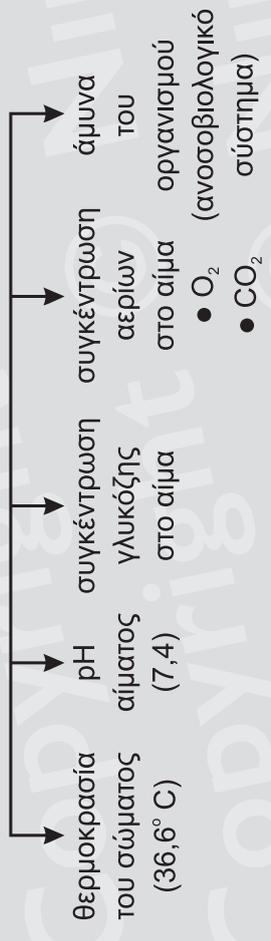
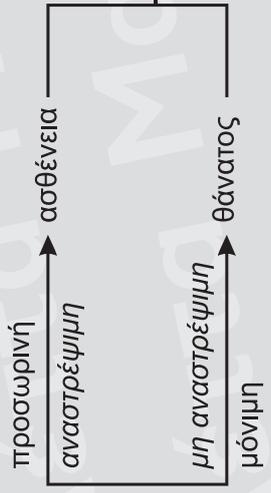
Παρουσίαση της ύλης της

Βιολογίας Γενικής Παιδείας

Γ΄ Λυκείου



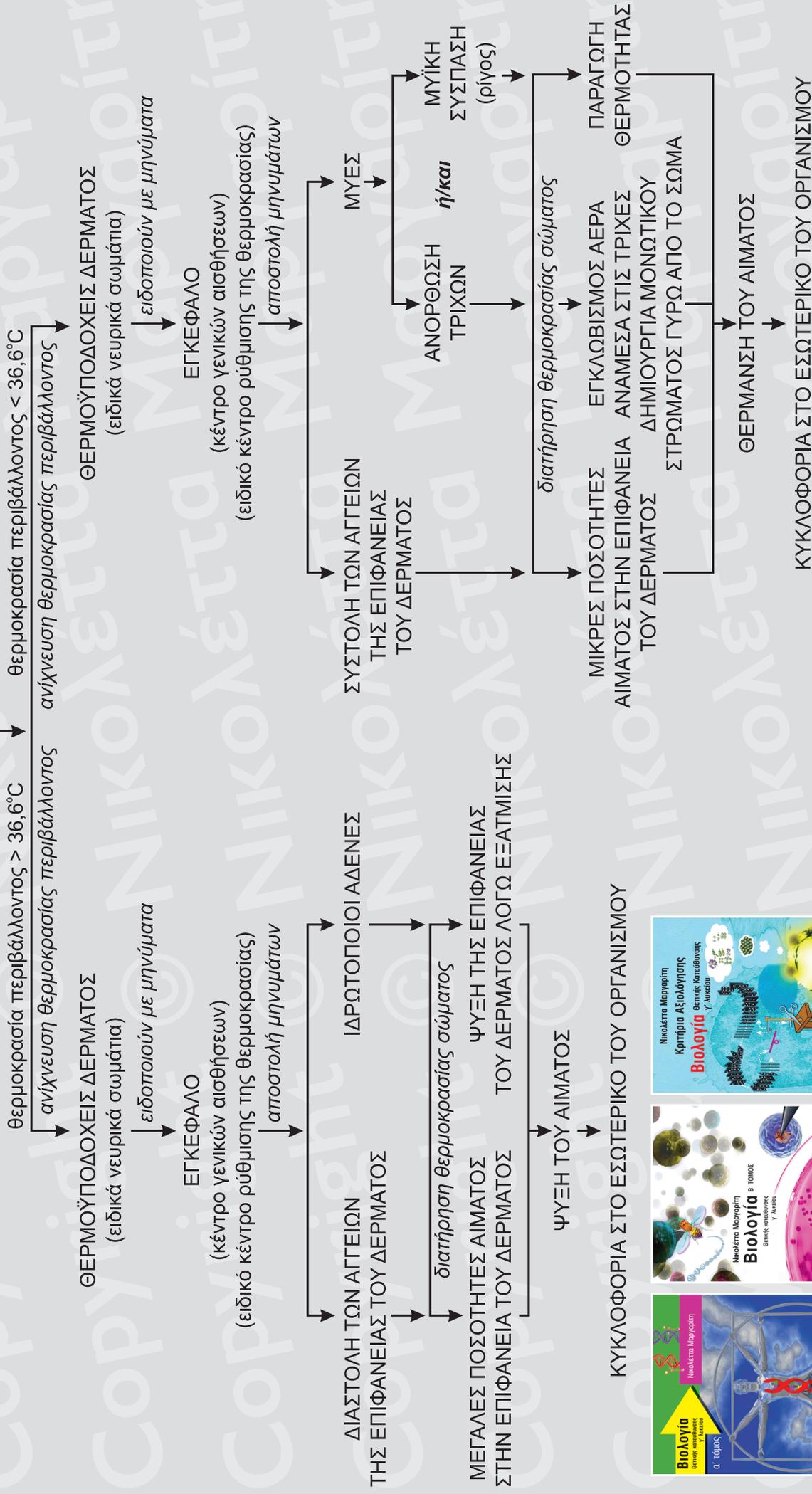
διαταραχή



ΟΜΟΙΟΣΤΑΣΗ

2

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΘΕΡΜΟΡΥΘΜΙΣΗΣ



ΚΥΤΤΑΡΑ

ΠΡΟΚΑΡΥΩΤΙΚΑ

δεν διαθέτουν

πυρήνα
+
μεμβρανώδη
οργανίδια
(π.χ. μιτοχόνδρια,
χλωροπλάστες)

διαθέτουν

κυτταρόπλασμα
περιέχει ↓
ριβασώματα
+
πλασμίδια
(μικρά κυκλικά
μόρια DNA)

κυτταρο-
πλασματική
μεμβράνη

κυτταρικό
τοιχώμα

κάψα
(ορισμένα)

πυρηνοειδές
(DNA)

διαθέτουν

πυρήνα
(μέσα
στον οποίο
βρίσκεται DNA)

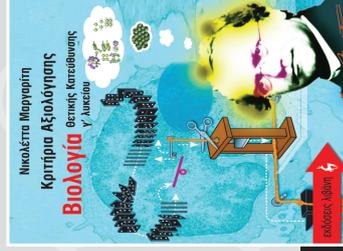
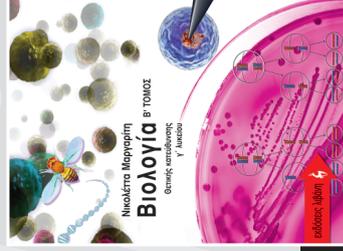
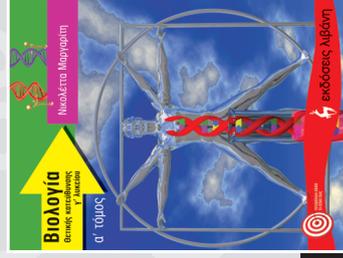
κυτταρόπλασμα
περιέχει ↓
ριβασώματα
+
μεμβρανώδη
οργανίδια

διαθέτουν

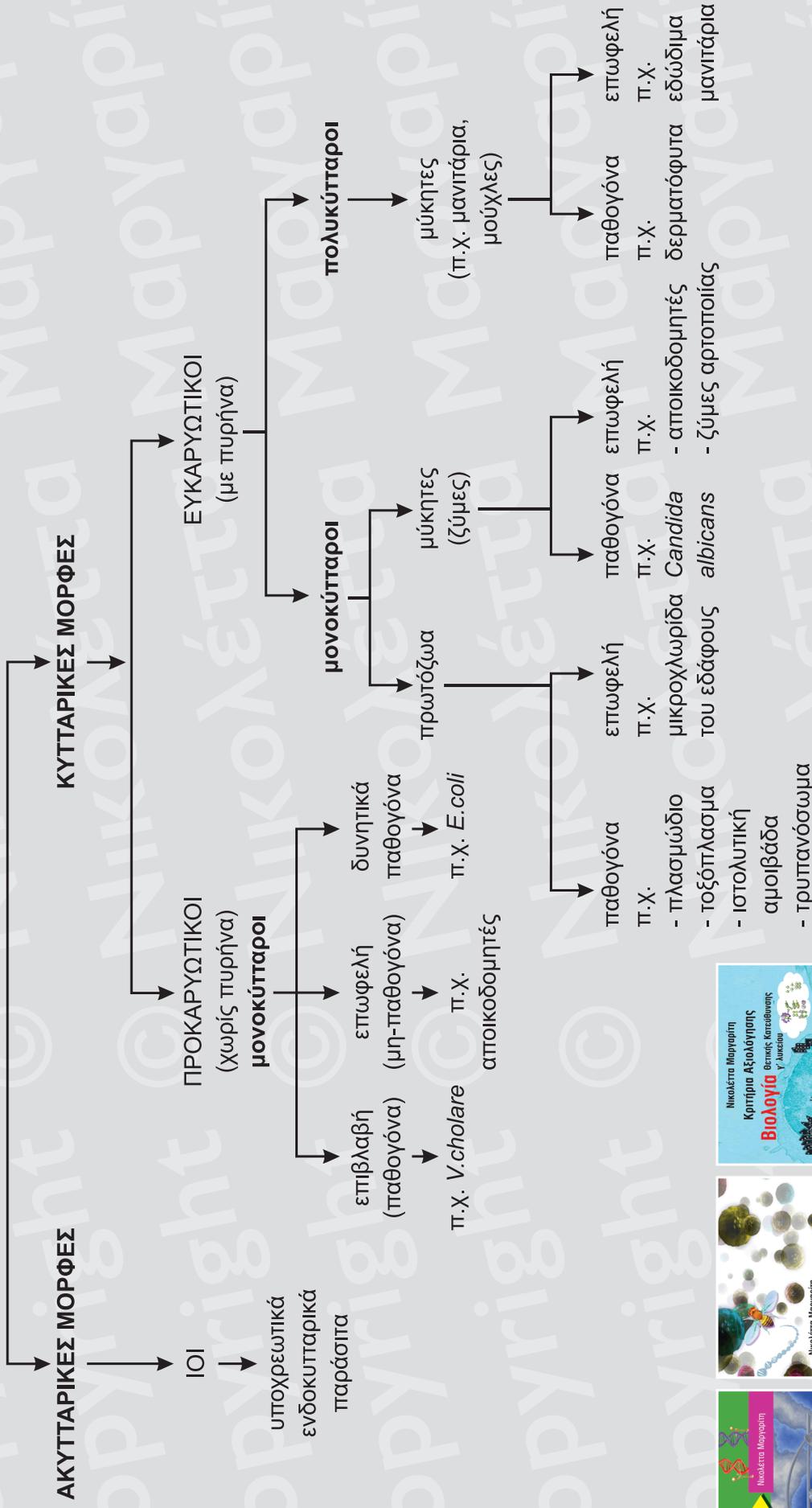
κυτταρο-
πλασματική
μεμβράνη

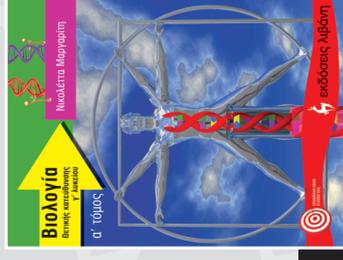
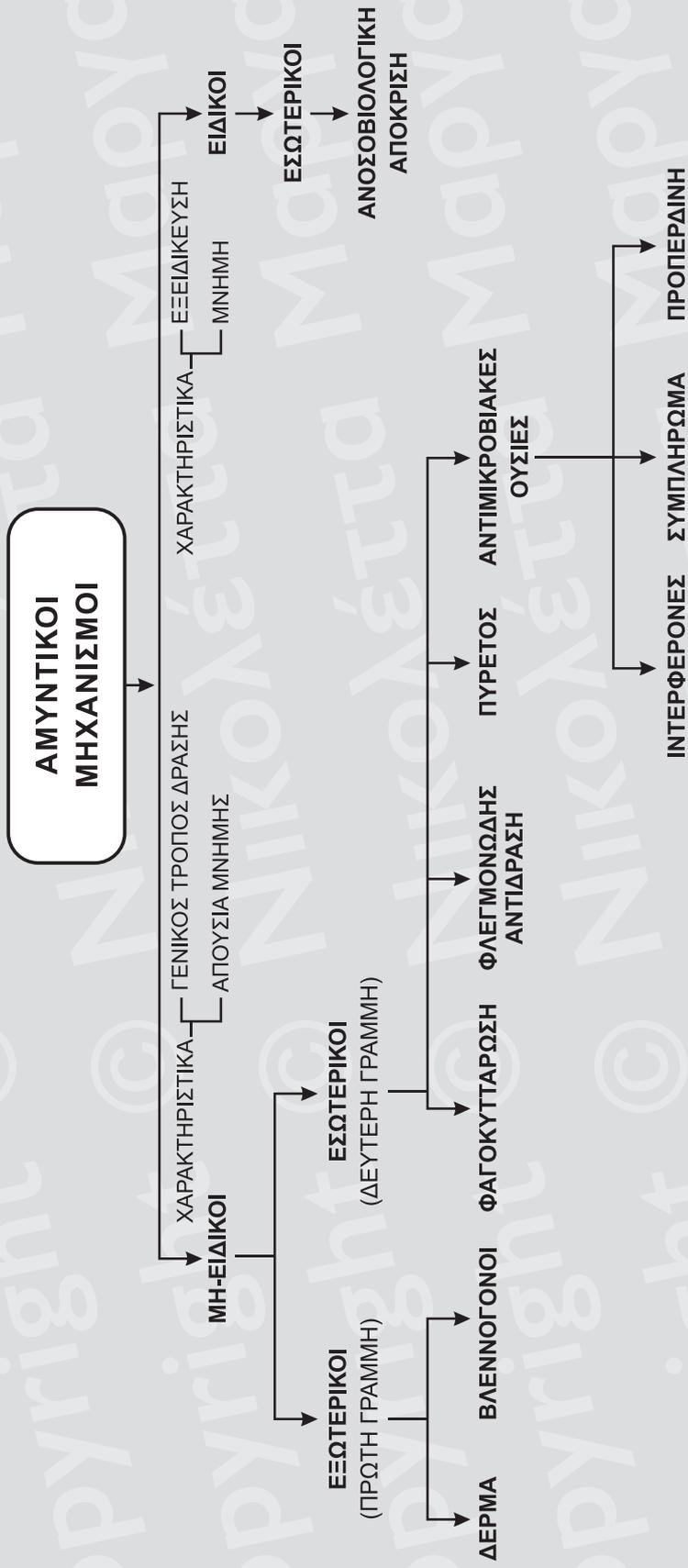
κυτταρικό
τοιχώμα
(φυτά)

(που περιέχουν και αυτά
το δικό τους DNA)

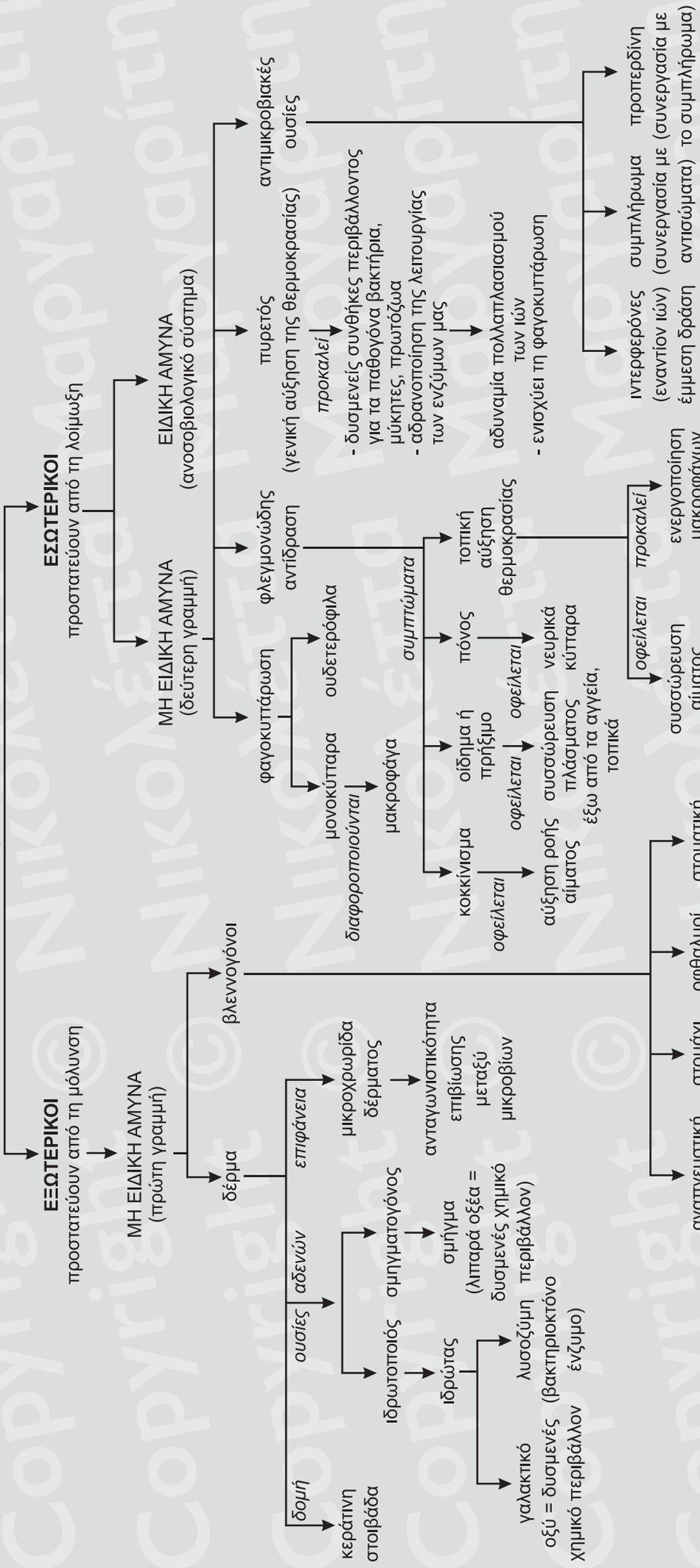


ΜΙΚΡΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ



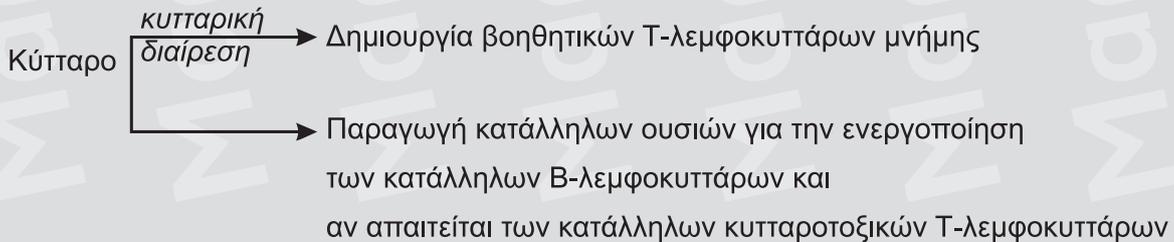


ΑΜΥΝΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ



- Είσοδος αντιγόνου στον οργανισμό (**μόλυνση**)
- Φαγοκυττάρωση από μακροφάγα κύτταρα
- Αντιγονοπαρουσίαση (μέσω αντιγόνου ιστοσυμβατότητας*)
- Αναγνώριση και σύνδεση κατάλληλου βοηθητικού T-λεμφοκυττάρου με το αντιγονοπαρουσιαστικό κύτταρο (**σύνδεση μη-ειδικής άμυνας με την ειδική άμυνα**)
- Ενεργοποίηση βοηθητικών T-λεμφοκυττάρων από το αντιγονοπαρουσιαστικό

ΜΗ-ΕΙΔΙΚΗ ΑΜΥΝΑ



1ο ΣΤΑΔΙΟ

- Ενεργοποίηση $\begin{cases} \alpha \rightarrow \text{κατάλληλων B-λεμφοκυττάρων} \\ \beta \rightarrow \text{κατάλληλων T-κυτταροτοξικών-λεμφοκυττάρων (υπό προϋποθέσεις)} \end{cases}$

α. Ενεργοποίηση κατάλληλων B-λεμφοκυττάρων $\xrightarrow{\text{κυτταρική διαίρεση}}$ δημιουργία B-λεμφοκυττάρων μνήμης \rightarrow

$\xrightarrow[\text{κυτταρική}]{\text{διαφοροποίηση}^*}$ πλασματοκύτταρα $\xrightarrow[\text{ανοσία}]{\text{χυμική}}$ έκκριση πολύ μεγάλων ποσοτήτων κατάλληλων αντισωμάτων στο αίμα και τη λέμφο

* Ορισμένα B-λεμφοκύτταρα που προέκυψαν από την κυτταρική διαίρεση, διαφοροποιούνται προς πλασματοκύτταρα.

β. Ενεργοποίηση κατάλληλων T-κυτταροτοξικών-λεμφοκυττάρων \rightarrow

$\xrightarrow{\text{κυτταρική διαίρεση}}$ δημιουργία T-κυτταροτοξικών λεμφοκυττάρων μνήμης

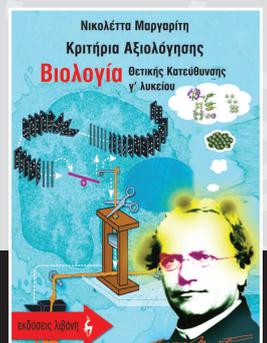
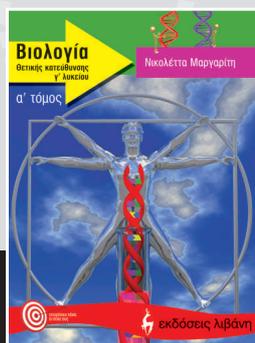
$\xrightarrow[\text{ανοσία}]{\text{κυτταρική}}$ καταστροφή κυττάρων του οργανισμού $\begin{cases} \rightarrow \text{μολυσμένων από ιούς} \\ \rightarrow \text{μοσχεύματος} \\ \rightarrow \text{καρκινικών} \end{cases}$

2ο ΣΤΑΔΙΟ

- Καταστολή ανοσοβιολογικής απόκρισης $\begin{cases} \rightarrow \text{από τα προϊόντα της ανοσοβιολογικής απόκρισης} \\ \rightarrow \text{από κατασταλτικά T-λεμφοκύτταρα} \end{cases}$

3ο ΣΤΑΔΙΟ

* Τα αντιγόνα ιστοσυμβατότητας είναι ειδικές πρωτεΐνες στην επιφάνεια των μακροφάγων κυττάρων μας. Οι πρωτεΐνες αυτές δεν αποτελούν αντιγόνο (δηλαδή δεν προκαλούν ανοσοβιολογική απόκριση) στο άτομο που τα φέρει φυσιολογικά. Όπως δεν αποτελούν αντιγόνα ούτε για άλλα άτομα, που και εκείνα φέρουν στην επιφάνεια των μακροφάγων τους τα ίδια ακριβώς αντιγόνα ιστοσυμβατότητας. Δύο άτομα με ίδια αντιγόνα ιστοσυμβατότητας, μπορούν να λειτουργήσουν ένας ως δότης και ο άλλος ως δέκτης στη μεταμόσχευση ιστών ή οργάνων. Όμως, οι πρωτεΐνες αυτές ονομάζονται αντιγόνα ιστοσυμβατότητας, διότι είναι πολύ πιθανό να διαφέρουν μεταξύ τους, σε δύο διαφορετικά άτομα. Τότε τα άτομα αυτά είναι ασύμβατα μεταξύ τους για μεταμόσχευση, διότι οι πρωτεΐνες αυτές λειτουργούν ως αντιγόνα (προκαλούν ανοσοβιολογική απόκριση) όταν βρεθούν μέσα στο σώμα ενός ατόμου που φυσιολογικά φέρει διαφορετικά αντιγόνα ιστοσυμβατότητας.



ΕΙΔΙΚΗ ΑΜΥΝΑ
χαρακτηρίζεται

εξειδίκευση μνήμη
(κύτταρα μνήμης)

αναγνωρίζει

αντιγόνα

ΜΙΚΡΟΒΙΑ

ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ
(π.χ. τοξίνες)

ΞΕΝΕΣ ΠΡΟΣ ΤΟΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟ ΟΥΣΙΕΣ (π.χ. γύρη)

ΠΡΟΚΑΛΟΥΝ ΑΝΟΣΙΟΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΠΟΚΡΙΣΗ (αντιγόνα)

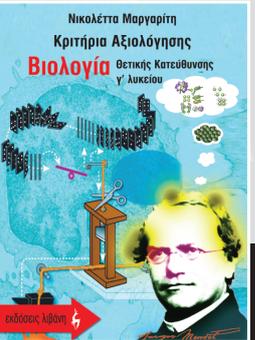
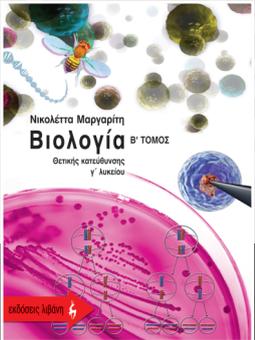
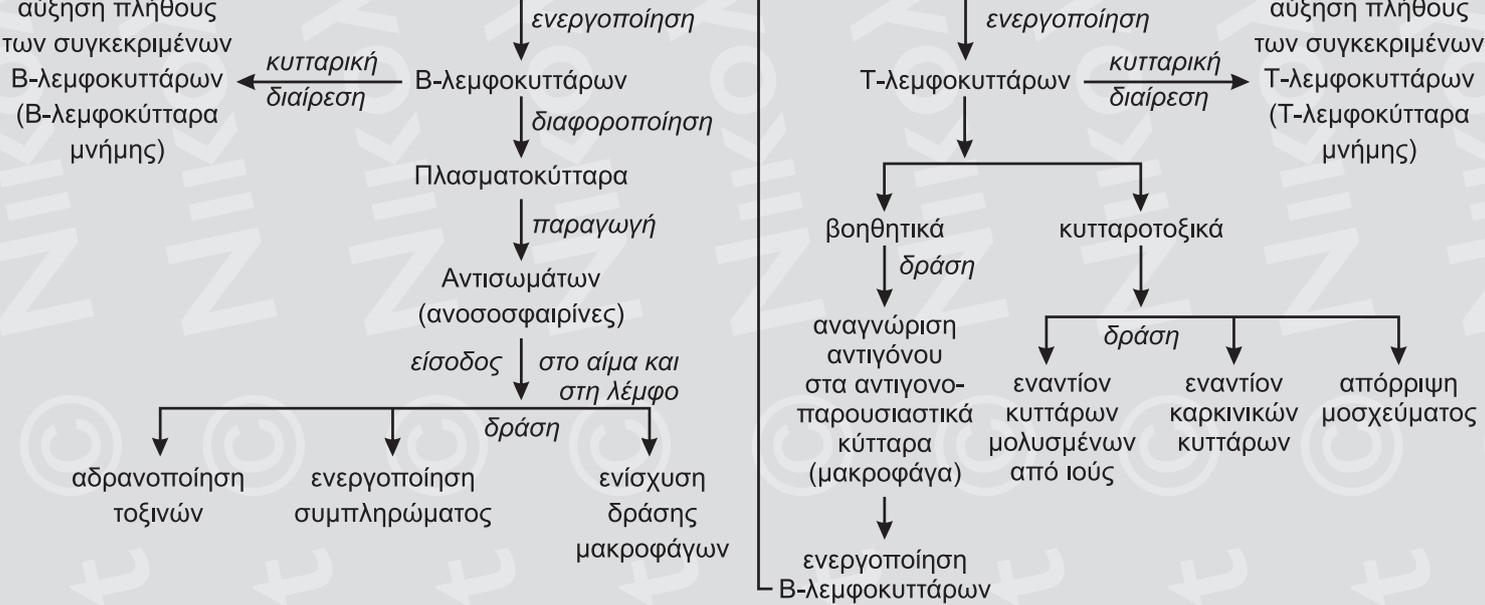
συνιστάται

ΧΥΜΙΚΗ

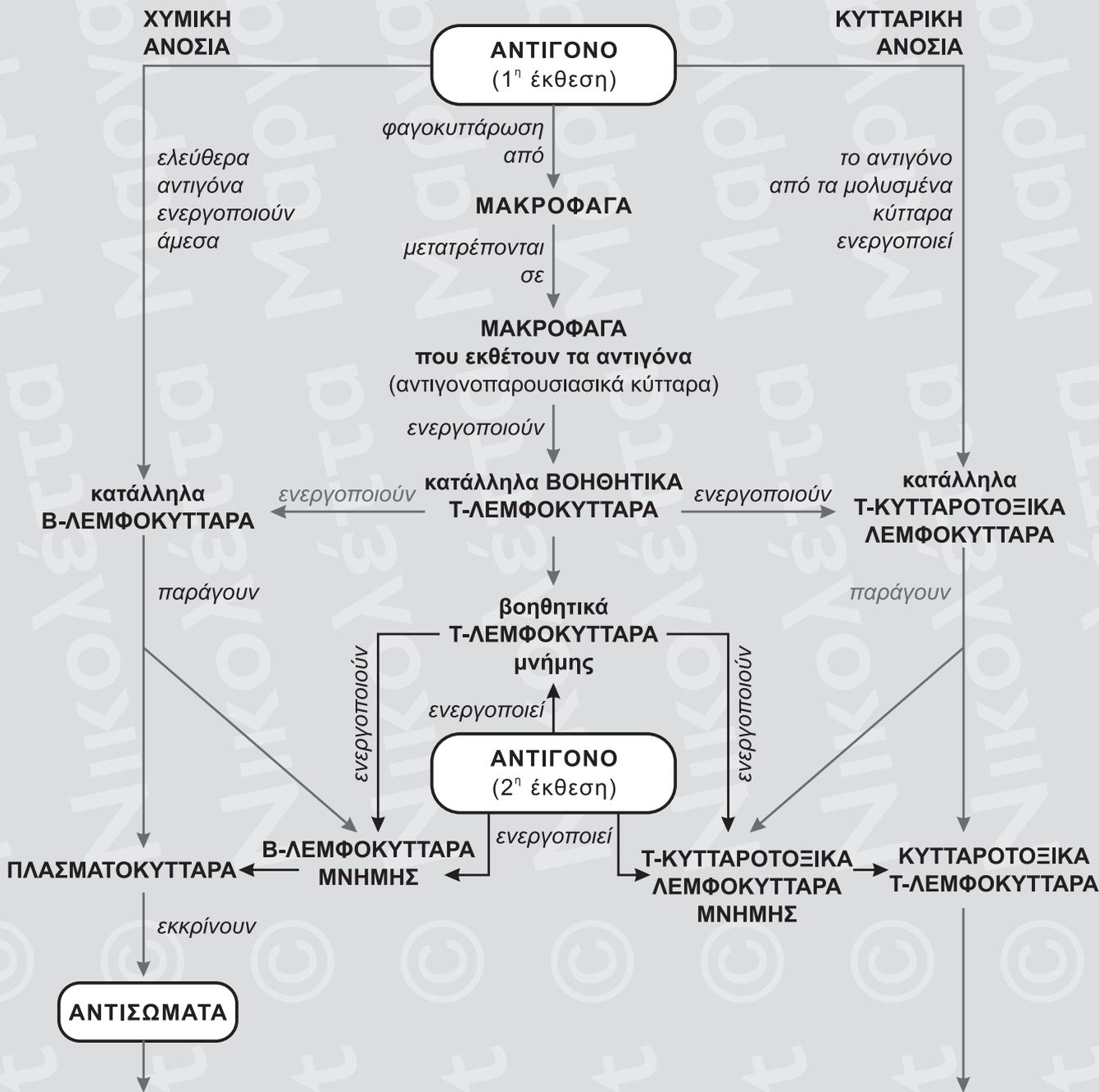
ΚΥΤΤΑΡΙΚΗ

αύξηση πλήθους των συγκεκριμένων Β-λεμφοκυττάρων (Β-λεμφοκύτταρα μνήμης)

αύξηση πλήθους των συγκεκριμένων Τ-λεμφοκυττάρων (Τ-λεμφοκύτταρα μνήμης)



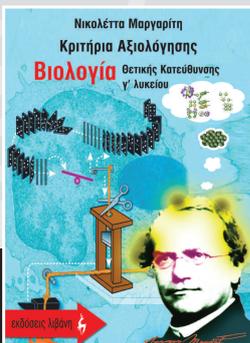
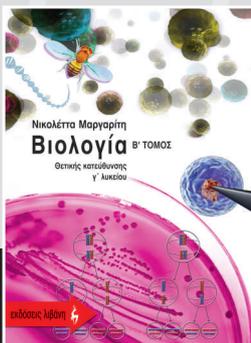
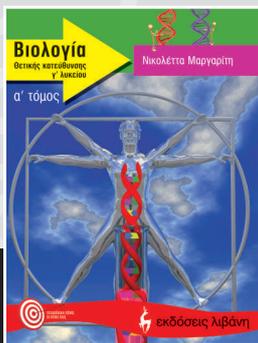
ΑΝΟΣΟΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΠΟΚΡΙΣΗ

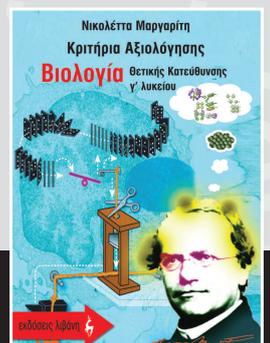
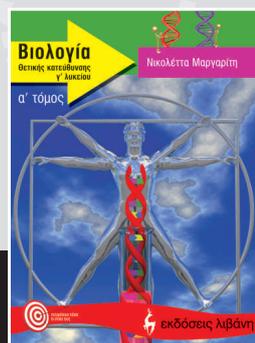
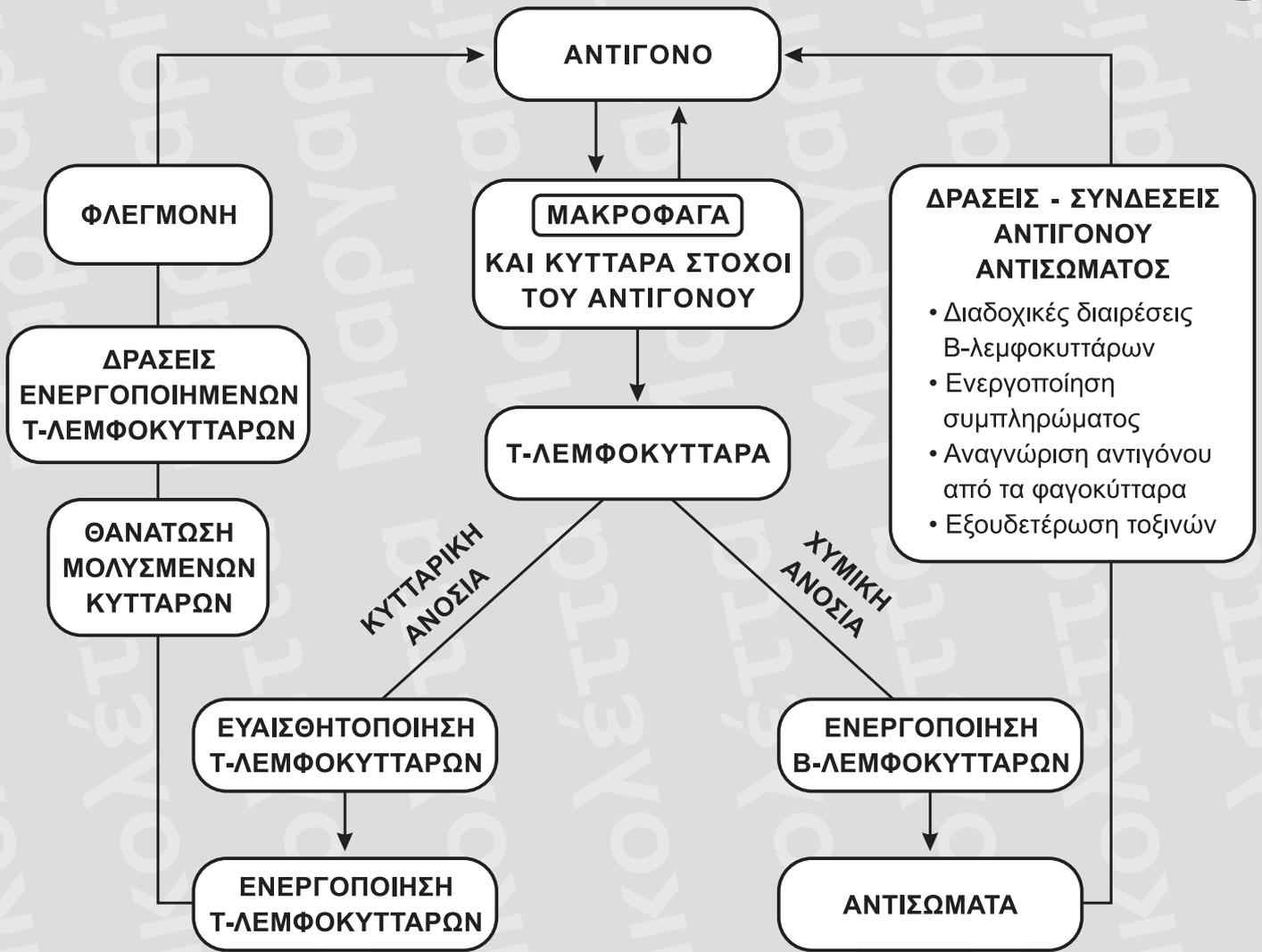


Προστατεύουν από τους εξωκυτταρικούς παθογόνους παράγοντες, καθώς δεσμεύονται στα αντιγόνα και τα κάνουν πιο εύκολους στόχους για τα φαγοκύτταρα και το συμπλήρωμα.

Προστατεύουν από ενδοκυτταρικούς παθογόνους παράγοντες, δεσμευόμενα επάνω στα μολυσμένα από αυτούς κύτταρα καθώς και σε καρκινικά κύτταρα τα οποία καταστρέφουν.

Τα βέλη υποδεικνύουν την πρωτογενή ανοσοβιολογική αντίδραση και τα πιο έντονα βέλη, τη δευτερογενή.





ΕΙΔΙΚΗ ΑΜΥΝΑ

ΑΝΟΣΙΑ

(η ικανότητα του οργανισμού να παράγει κύτταρα και κυτταρικά προϊόντα (αντισώματα) τα οποία είναι αποτελεσματικά στην εξουδετέρωση οποιουδήποτε αντιγόνου)

διακρίνεται

ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ

δρα με καθυστέρηση
αλλά έχει μακροπρόθεσμη
διάρκεια

ΦΥΣΙΚΗ

(φυσική μόλυνση)

ΤΕΧΝΗΤΗ

(εμβόλιο)

ΠΑΘΗΤΙΚΗ

δρα άμεσα
αλλά έχει παροδική
διάρκεια

ΦΥΣΙΚΗ

(μητέρα)

ΤΕΧΝΗΤΗ

(ορός αντισωμάτων)

ΑΝΟΣΙΟΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΠΟΚΡΙΣΗ

(η αντίδραση του οργανισμού μας στην είσοδο κάθε αντιγόνου)

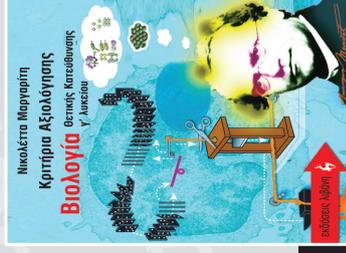
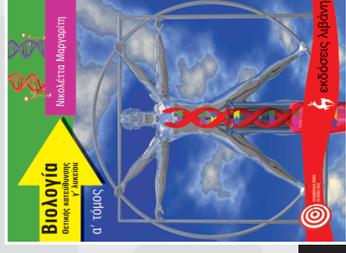
διακρίνεται

ΠΡΩΤΟΓΕΝΗΣ

(πρώτη επαφή του οργανισμού με το αντιγόνο)

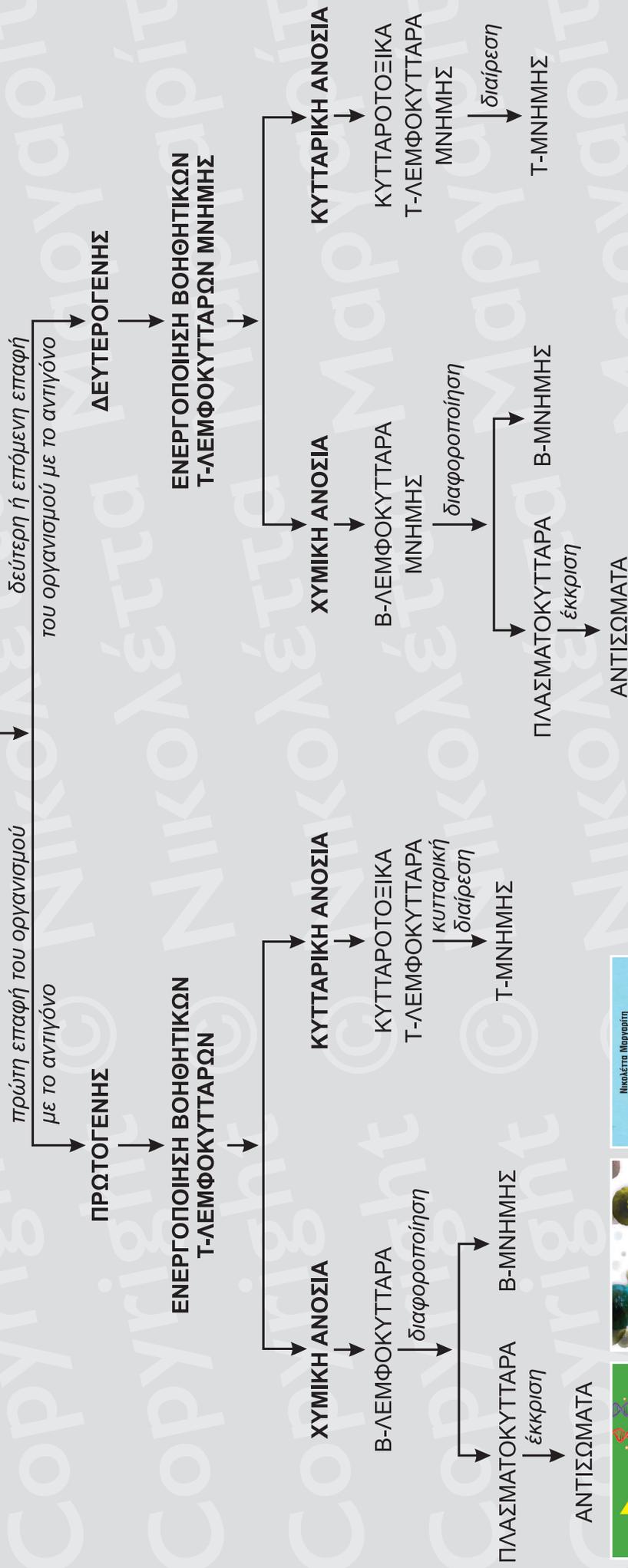
ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗΣ

(δεύτερη ή επόμενη επαφή του οργανισμού με το αντιγόνο)

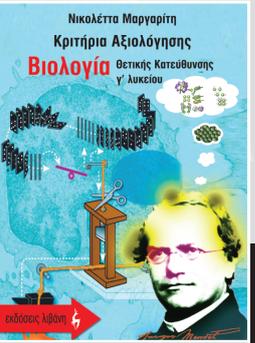
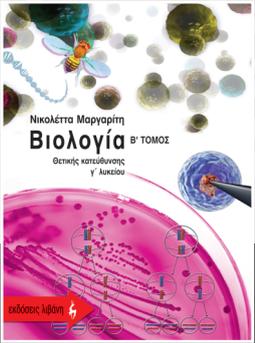
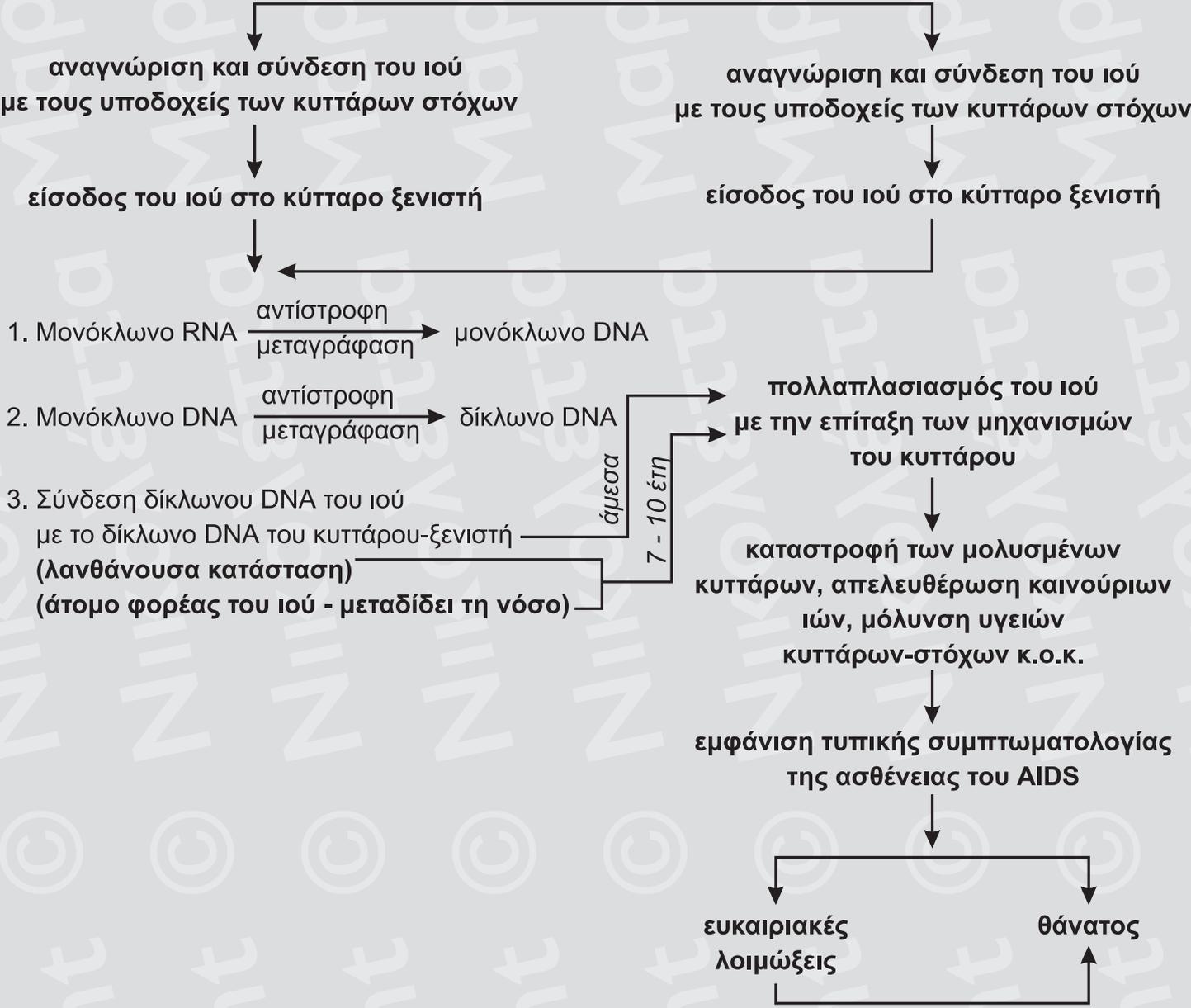


ΑΝΟΣΟΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΠΟΚΡΙΣΗ

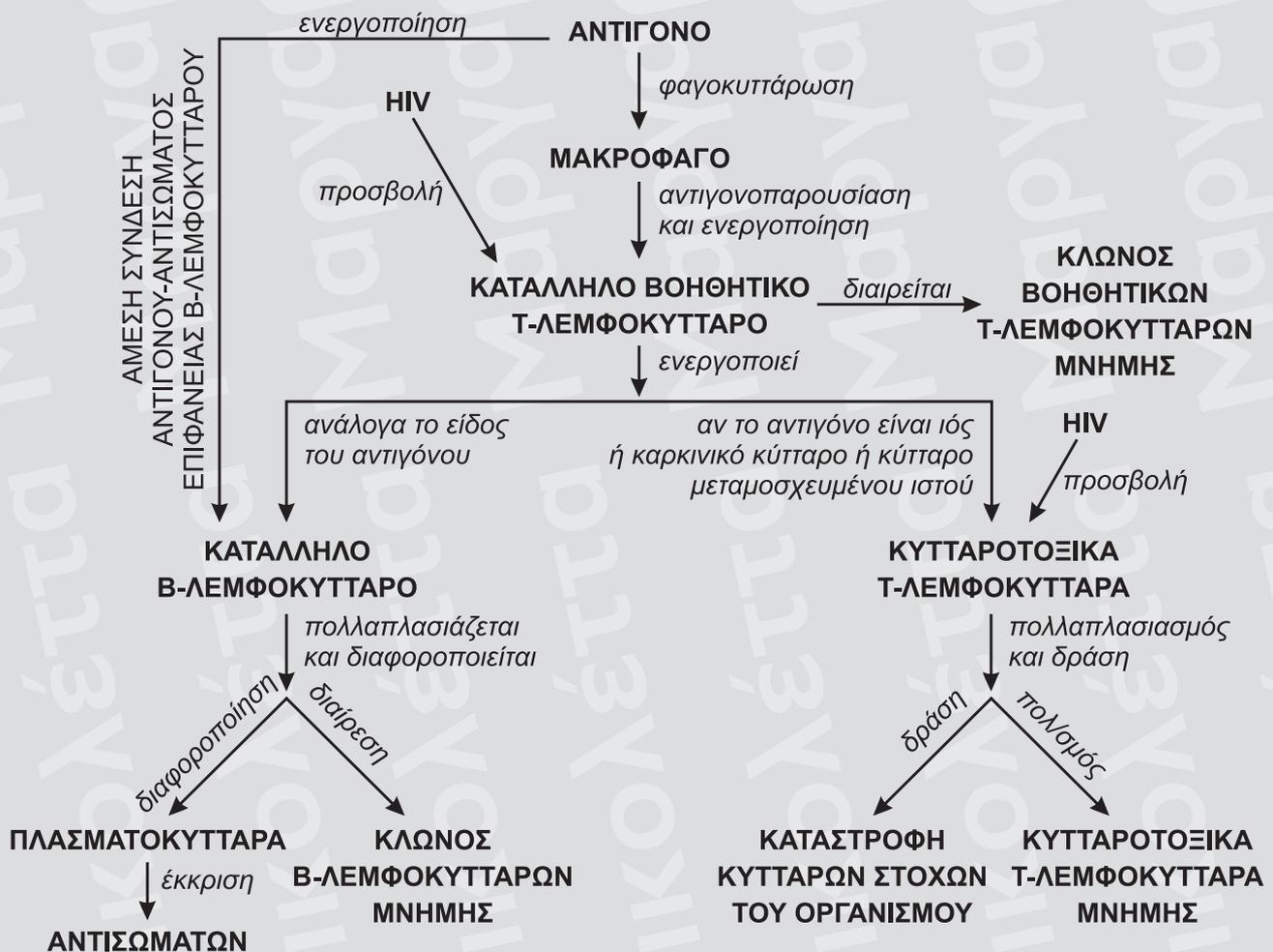
συμβαίνει με τη μόλυνση του οργανισμού από το αντιγόνο και μετά την αντιγονοπαρουσίασή του από τα μακροφάγα κύτταρα



ΜΟΛΥΝΣΗ ΤΟΥ ΑΤΟΜΟΥ ΕΙΣΟΔΟΣ ΤΩΝ ΗΙV ΣΤΟ ΑΙΜΑ



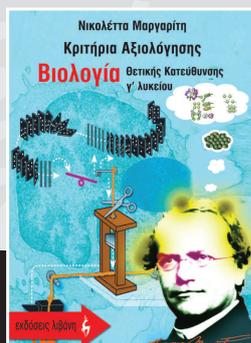
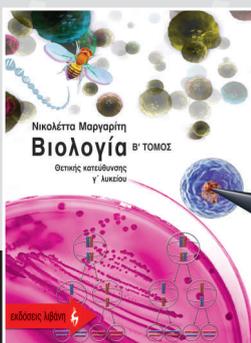
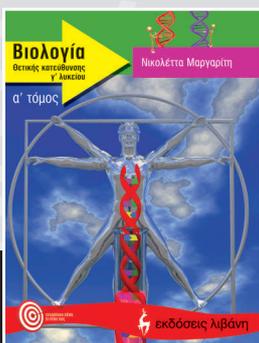
ΠΡΟΚΛΗΣΗ ΑΝΟΣΟΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΑΠΟ ΤΟΝ HIV



Ο HIV προσβάλλει τα βοηθητικά Τ-λεμφοκύτταρα και τα κυτταροτοξικά Τ-λεμφοκύτταρα, έτσι προκαλεί ανοσοβιολογική ανεπάρκεια στο μολυσμένο άτομο αφού:

- περιορίζει-καταστρέφει την κυτταρομεσολαβητική ανοσία μέσω των βοηθητικών Τ-λεμφοκυττάρων → περιορισμένη ενεργοποίηση Β-λεμφοκυττάρων → περιορισμένη παραγωγή αντισωμάτων έναντι κάθε αντιγόνου. Επίσης, έτσι προκαλείται και περιορισμένη ενεργοποίηση κυτταροτοξικών Τ-λεμφοκυττάρων → επηρρέπεια στις ευκαιριακές ιώσεις και στον καρκίνο.
- περιορίζει-καταστρέφει τα κυτταροτοξικά Τ-λεμφοκύτταρα που καταστρέφουν τα κύτταρα που είναι μολυσμένα από τους ιούς ή είναι καρκινικά → αδυναμία αντιμετώπισης ιώσεων και καρκίνου άρα επηρρέπεια στις ευκαιριακές ιώσεις και στον καρκίνο. Τα κυτταροτοξικά Τ-λεμφοκύτταρα και τα μολυσμένα από τον HIV βοηθητικά Τ-λεμφοκύτταρα περιορίζοντας ακόμη περισσότερο το πλήθος τους.

Το άτομο φορέας του HIV συνεχίζει να διαθέτει τη μη-ειδική άμυνα και τη δυνατότητα ενεργοποίησης των Β-λεμφοκυττάρων άμεσα, με σύνδεση με το αντιγόνο, χωρίς τη μεσολάβηση των βοηθητικών Τ-λεμφοκυττάρων. Φυσικά, ο περιορισμένος αριθμός αντισωμάτων επηρεάζει τη λειτουργικότητα των φαγοκυττάρων και του συμπληρώματος.



ΣΤΑΔΙΑ ΤΗΣ ΝΟΣΟΥ ΤΟΥ AIDS

Διάγνωση σε 6 εβδομάδες έως 6 μήνες

Μόλυνση ενός ατόμου από τους ιούς HIV
(είσοδος των ιών στο σώμα του A ατόμου)

Αναγνώριση και σύνδεση των ιών με τους ειδικούς υποδοχείς των κυττάρων στόχων τους
(τα κύτταρα αποτελούν στόχους του ιού επειδή φέρουν αυτούς τους υποδοχείς)

Είσοδος του ιού στο κύτταρο στόχο

1. Μονόκλωνο RNA $\xrightarrow[\text{μεταγράψαση}]{\text{αντίστροφη}}$ μονόκλωνο DNA
2. Μονόκλωνο DNA $\xrightarrow[\text{μεταγράψαση}]{\text{αντίστροφη}}$ δίκλωνο DNA
3. Σύνδεση δίκλωνου DNA του ιού με το δίκλωνο DNA του κυττάρου-ξενιστή (λανθάνουσα κατάσταση) (άτομο φορέας του ιού - μεταδίδει τη νόσο)

1. Μονόκλωνο RNA $\xrightarrow[\text{μεταγράψαση}]{\text{αντίστροφη}}$ μονόκλωνο DNA
2. Μονόκλωνο DNA $\xrightarrow[\text{μεταγράψαση}]{\text{αντίστροφη}}$ δίκλωνο DNA
3. Σύνδεση δίκλωνου DNA του ιού με το δίκλωνο DNA του κυττάρου-ξενιστή (λανθάνουσα κατάσταση) (άτομο φορέας του ιού - μεταδίδει τη νόσο)

7-10 έτη

(χωρίς καμία φαρμακευτική αγωγή)
Ενεργοποίηση του ανοσοβιολογικού συστήματος από πολλά αντιγόνα (όχι του ίδιου του HIV κατ' ανάγκη)

Πολλαπλασιασμός ιών HIV

καταστροφή κυττάρων - ξενιστών και μόλυνση των γειτονικών υγιών κυττάρων - εξασθένηση του ανοσοβιολογικού συστήματος του ασθενούς

Συμπτωματολογία της ασθένειας του AIDS

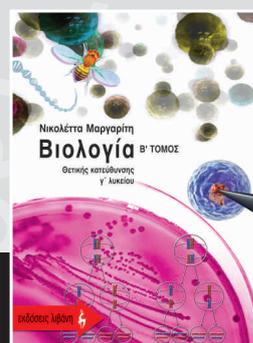
(άτομο που νοσεί από AIDS)

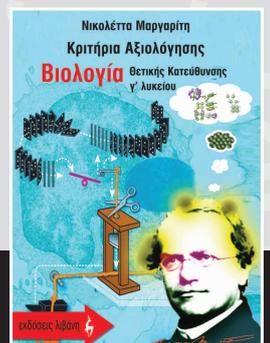
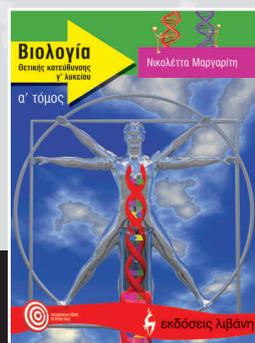
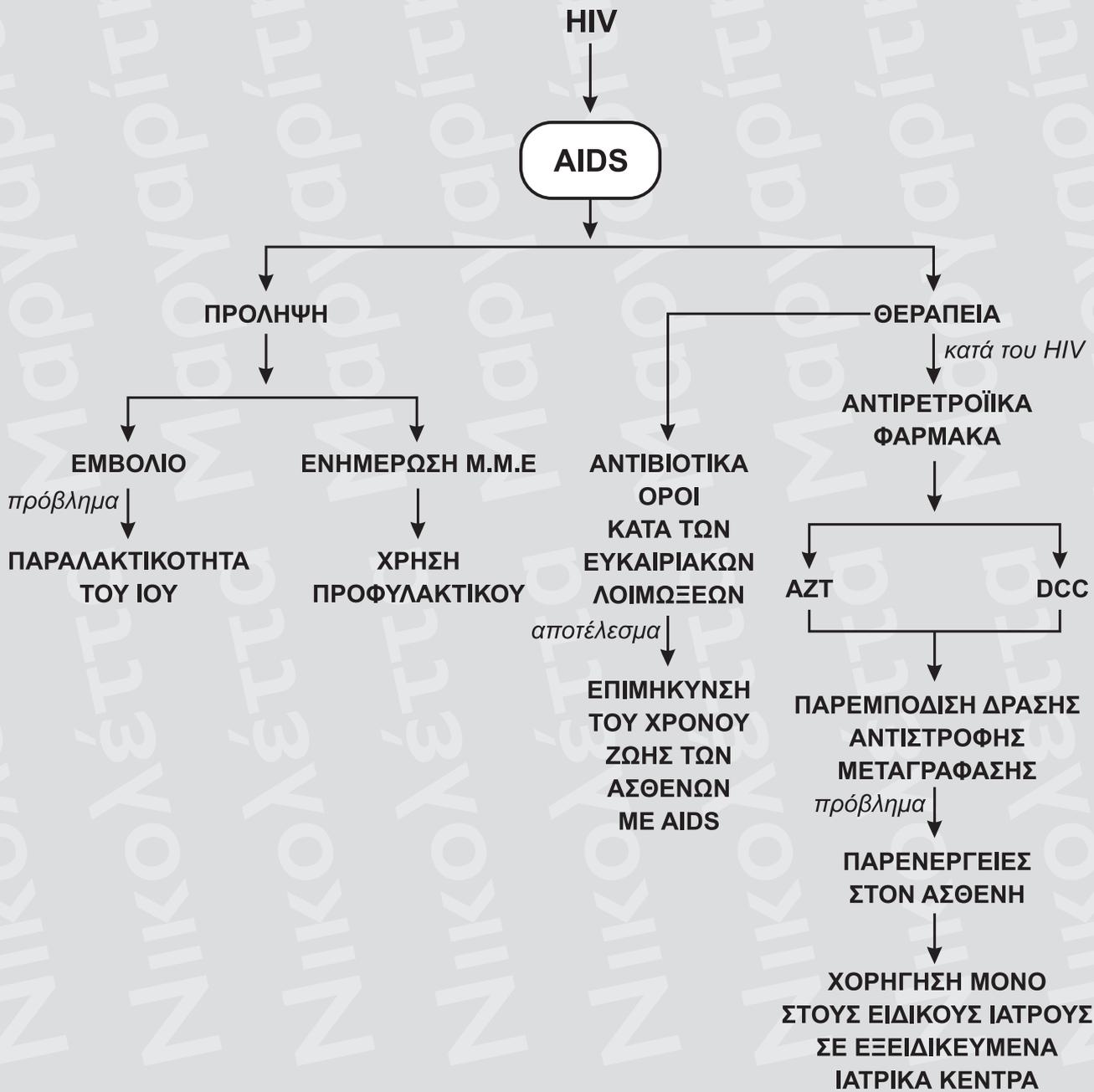
Ευκαριακές Λοιμώξεις

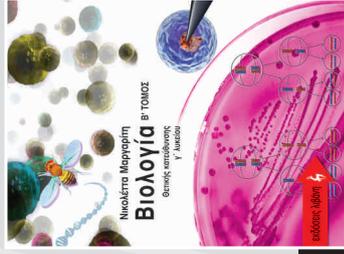
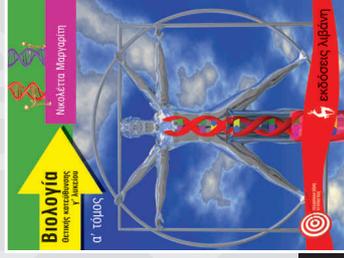
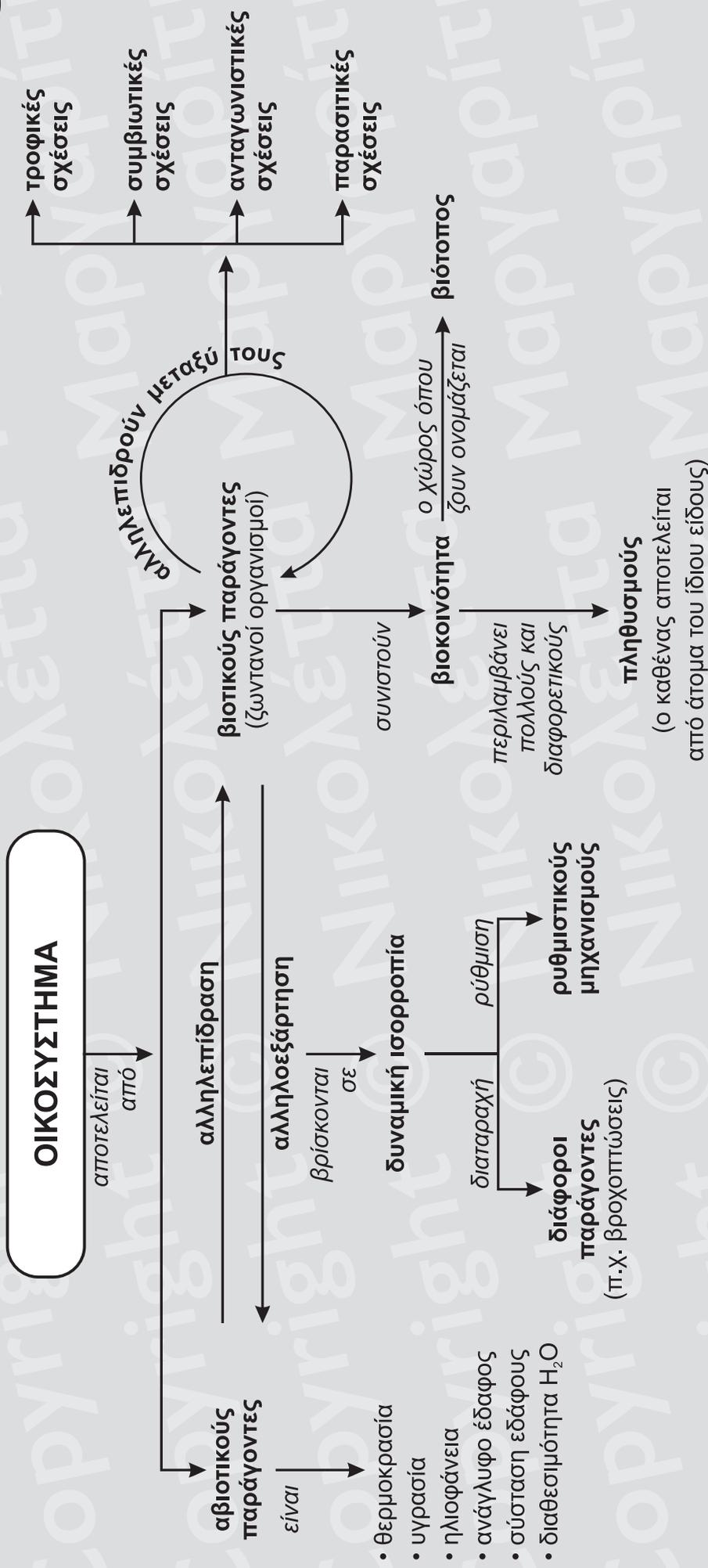
Θάνατος

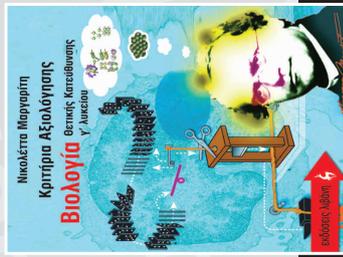
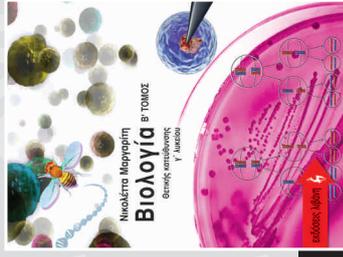
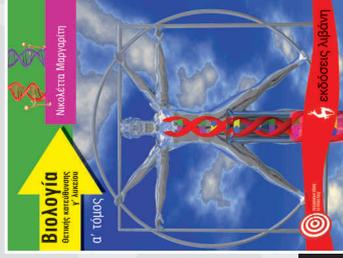
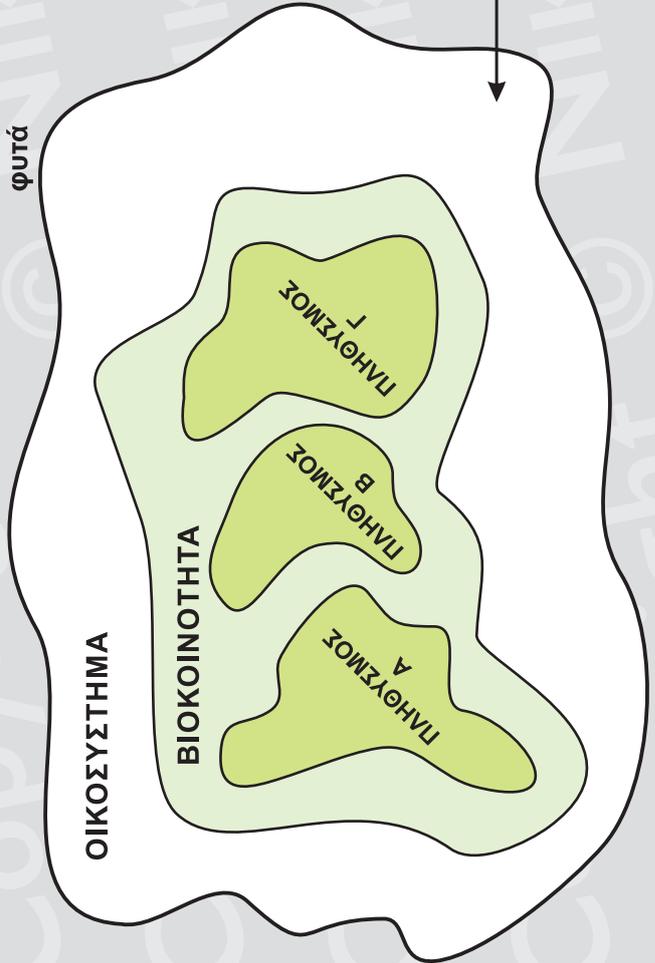
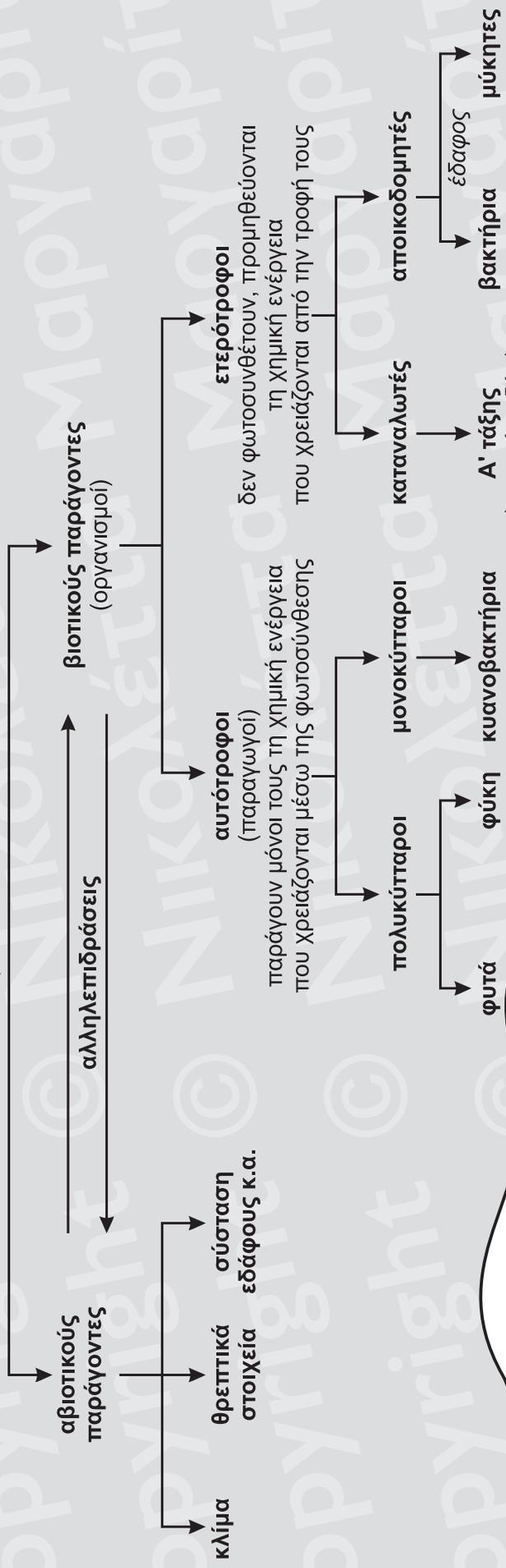
Καταστροφή του μολυσμένου κυττάρου και ταχύτατος πολλαπλασιασμός του ιού

Θάνατος του ατόμου

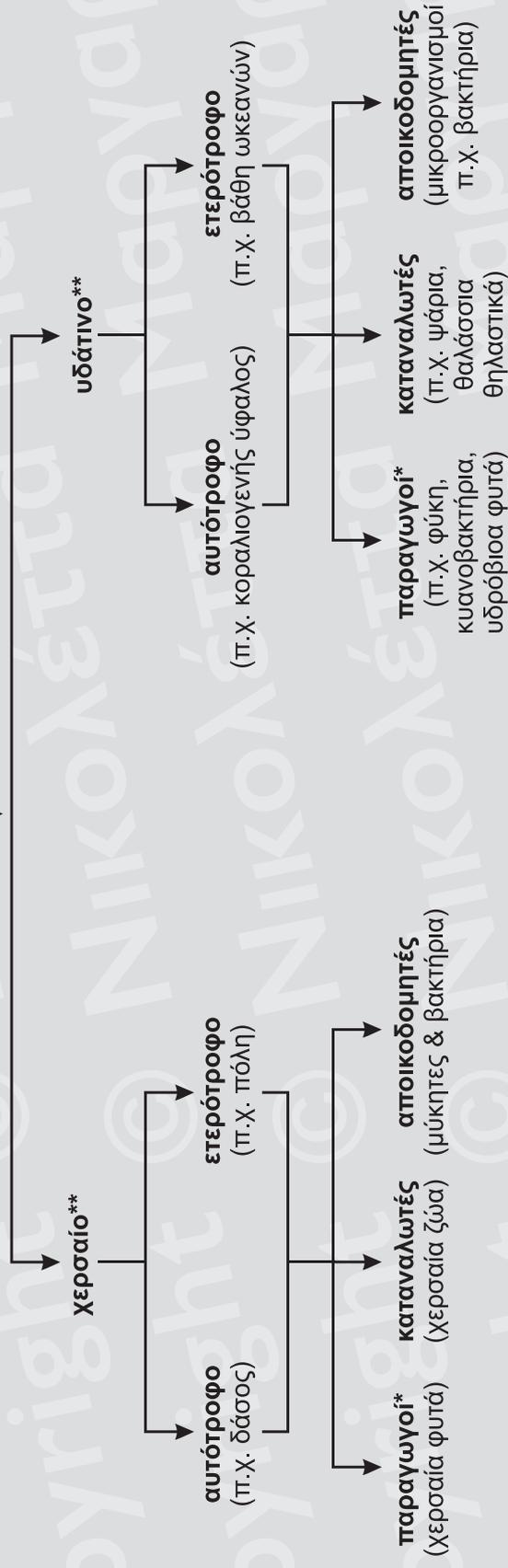








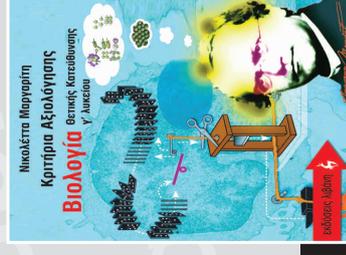
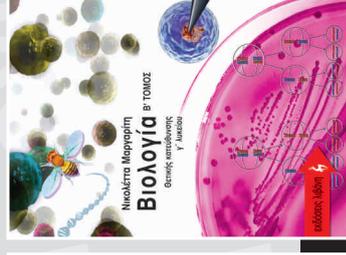
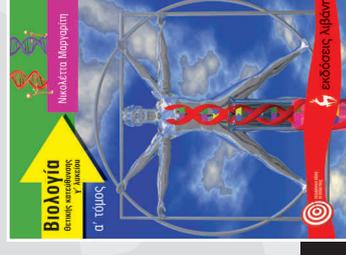
ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ



* Τόσο τα χερσαία φυτά, που είναι πολυκύτταροι ευκαρυωτικοί οργανισμοί, όσο και τα κυανοβακτήρια που είναι προκαρυωτικοί - άρα μονοκύτταροι - οργανισμοί, αλλά και τα φύκη που είναι μονοκύτταροι ή πολυκύτταροι ευκαρυωτικοί οργανισμοί, φωτοσυνθέτουν. Υπάρχουν όμως και κάποιοι άλλοι μικροοργανισμοί που είναι παραγωγοί αλλά δεν φωτοσυνθέτουν, αυτοί οξειδώνουν ανόργανες ενώσεις π.χ. μόρια σιδήρου ή θείου για να πάρουν ενέργεια. Οι μικροοργανισμοί αυτοί ζουν συνήθως στα μεγάλα βάθη των υδάτινων οικοσυστημάτων.

** Οι κύριοι παράγοντες που καθορίζουν την παραγωγή βιομάζας από τους παραγωγούς ενός χερσαίου οικοσυστήματος είναι: η ηλιοφάνεια, η θερμοκρασία, η διαθεσιμότητα των απαραίτητων θρεπτικών στοιχείων και η διαθεσιμότητα του νερού.

** Για ένα υδάτινο οικοσύστημα οι παράγοντες αυτοί είναι και πάλι: η ηλιοφάνεια, η θερμοκρασία, η διαθεσιμότητα των απαραίτητων θρεπτικών στοιχείων και το βάθος στο οποίο μπορεί να διειδύσει το φως.



ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ (ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ)

Προϋποθέσεις

τροφοδοσία ενέργειας
(πηγή κυρίως ο ήλιος)

αυτότροφα

(παράγουν μόνο τους
το σύνολο της ενέργειας
που καταναλώνουν)

ετερότροφα

(εισάγουν ενέργεια από
άλλα οικοσυστήματα
καθώς παράγουν
λιγότερη ενέργεια από
όση καταναλώνουν)

διανομή ενέργειας
(ροή ενέργειας)

α Kj παραγωγοί

↓ ροή ενέργειας

$\frac{1}{10}$

α Kj καταναλωτές Α' τάξης

↓ ροή ενέργειας

$\frac{1}{100}$

α Kj καταναλωτές Β' τάξης

↓ ροή ενέργειας

.....

↓ ροή ενέργειας

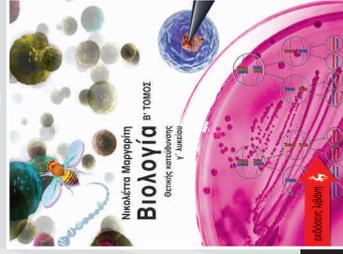
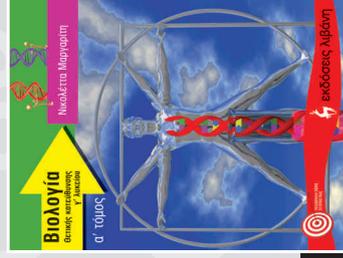
κορυφάιοι καταναλωτές

ανακύκλωση χημικών στοιχείων
(βιογεωχημικοί κύκλοι)

κύκλος
άνθρακα
(C)

κύκλος
αζώτου
(N)

κύκλος
νερού
(H₂O)

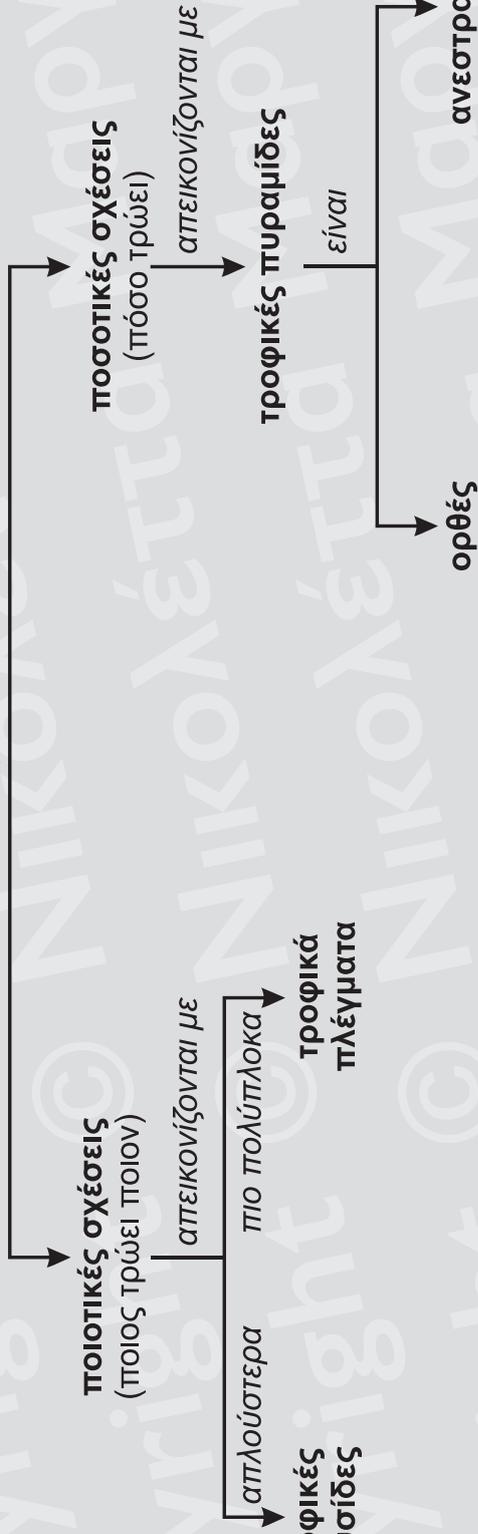


ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

αναπτύσσουν
μεταξύ τους

τροφικές σχέσεις

είναι

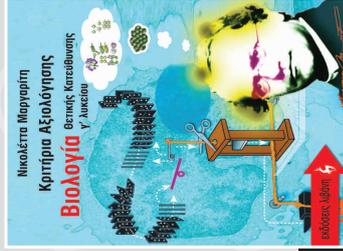
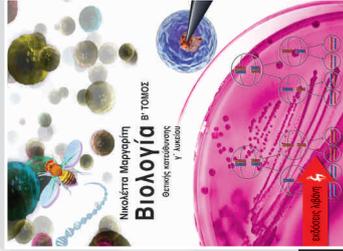
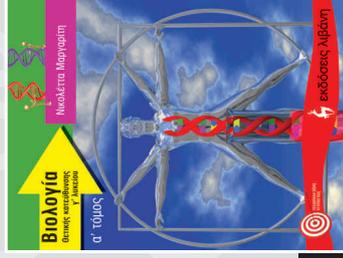


ορθές

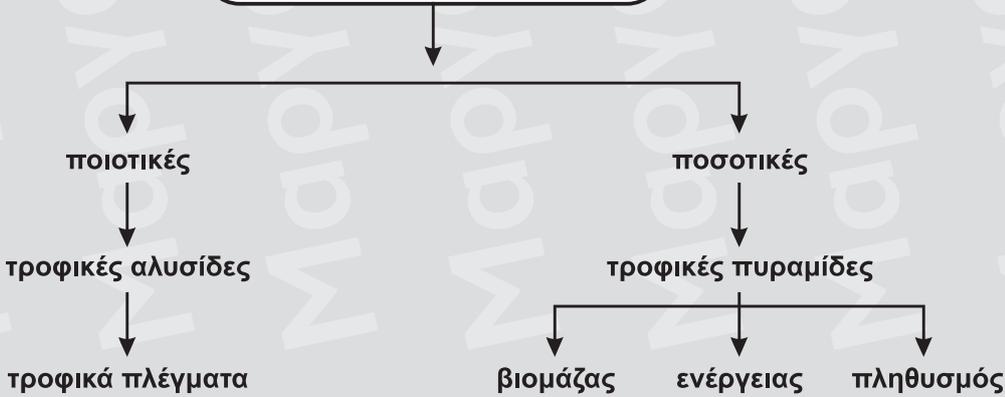
- ενέργειας
- βιομάζας
- πληθυσμού με μη παρασιτικές σχέσεις

ανεστραμμένες

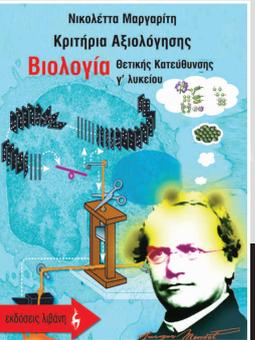
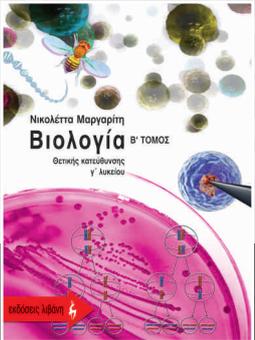
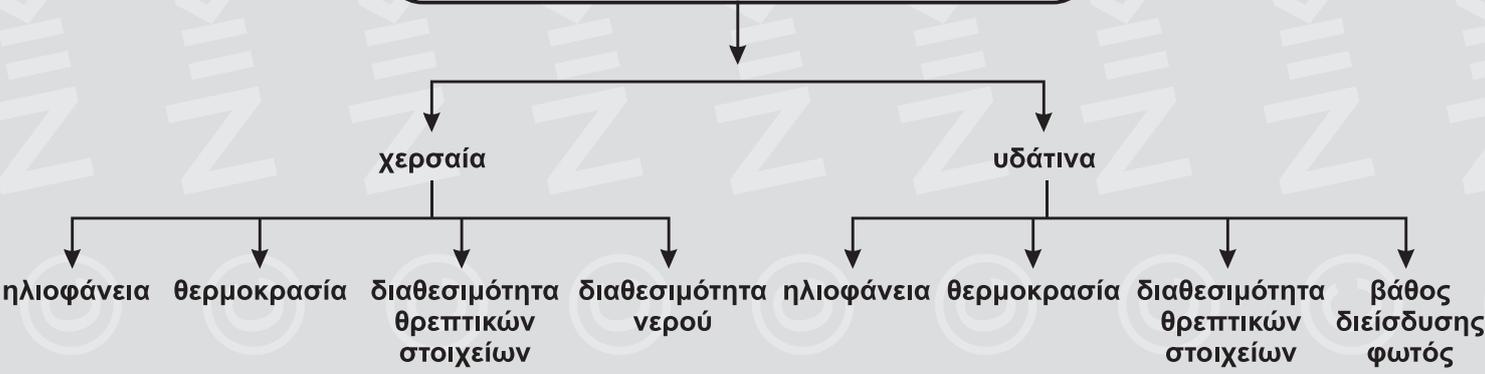
- πληθυσμού με παρασιτικές σχέσεις



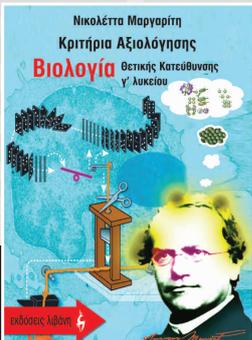
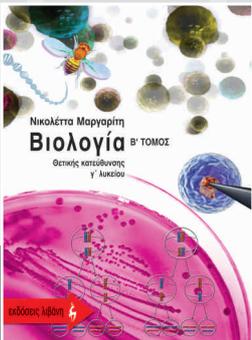
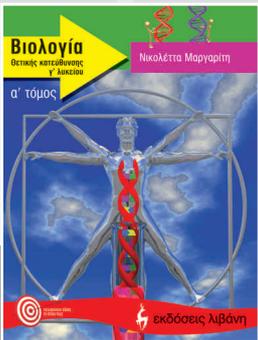
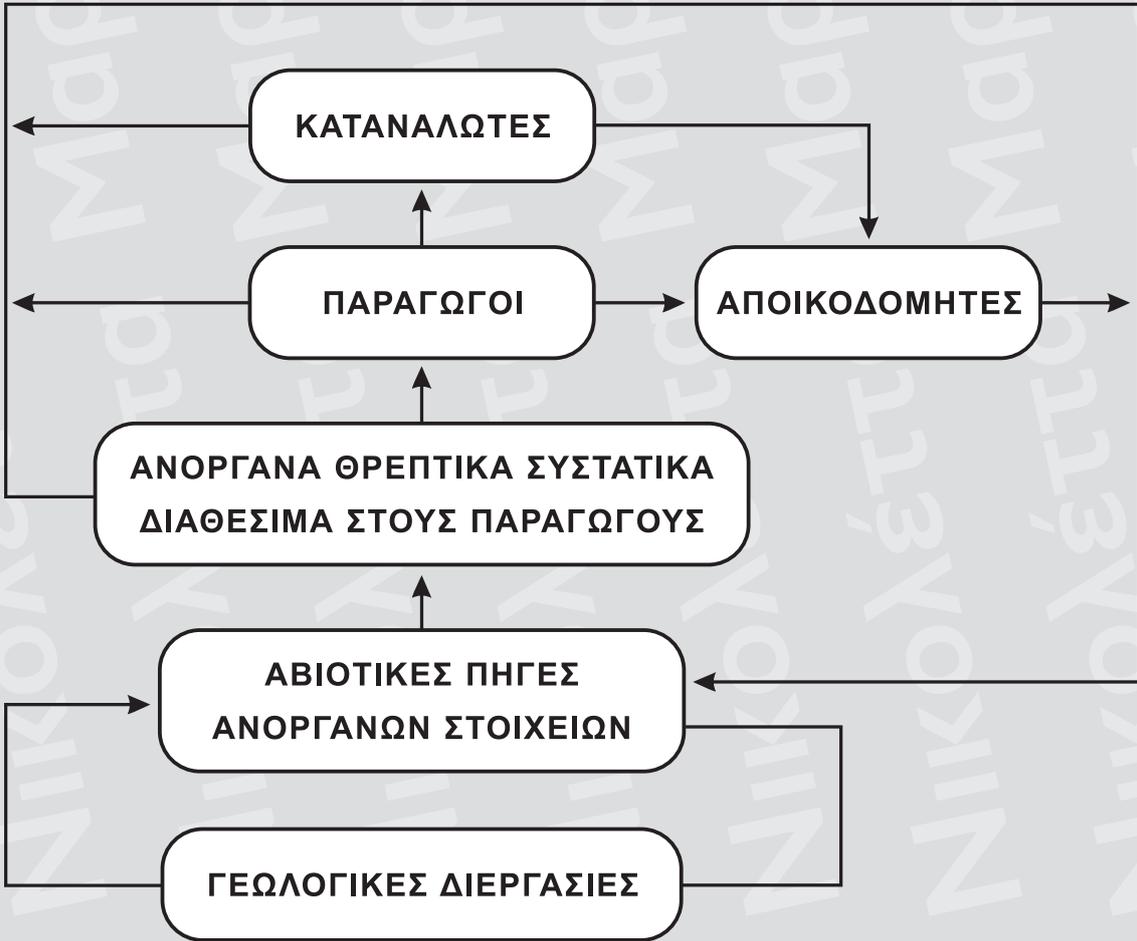
ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ
(τροφικές σχέσεις)

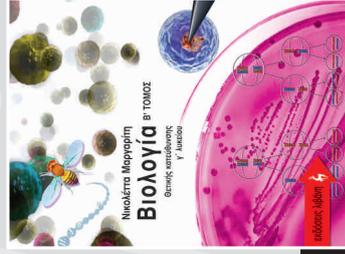
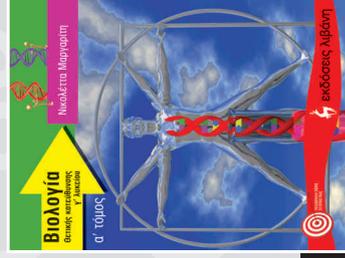
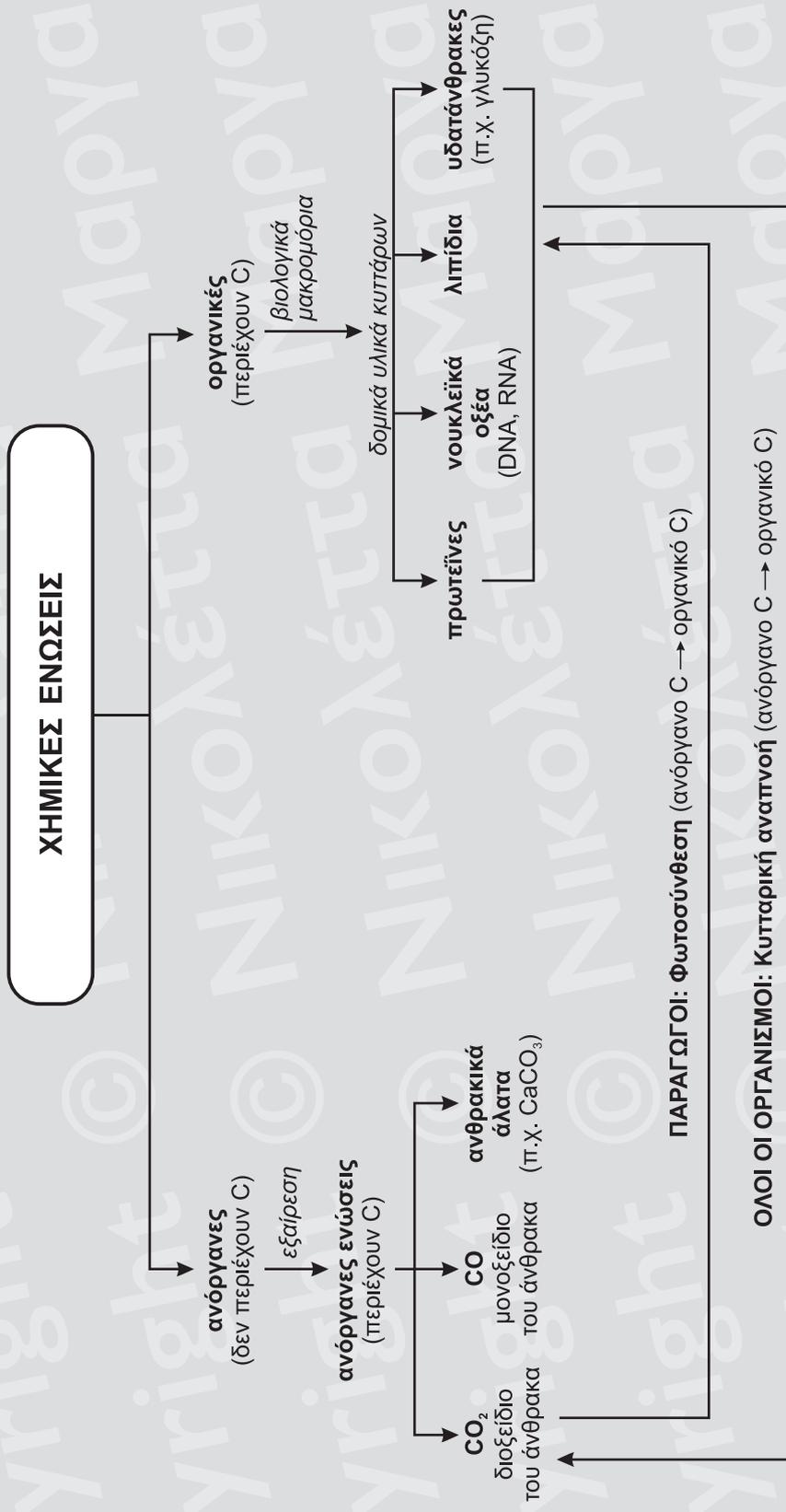


ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ
(αβιοτικοί παράγοντες που επηρεάζουν την αύξηση της βιομάζας τους)

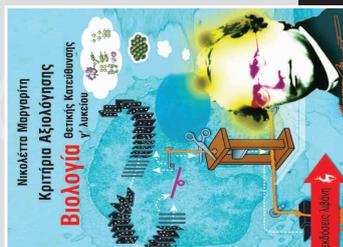
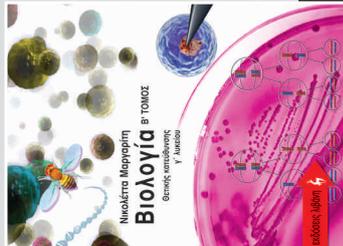
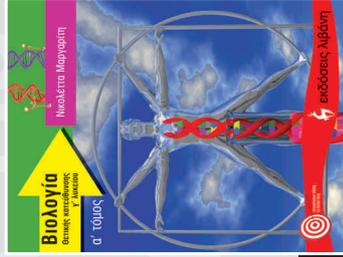
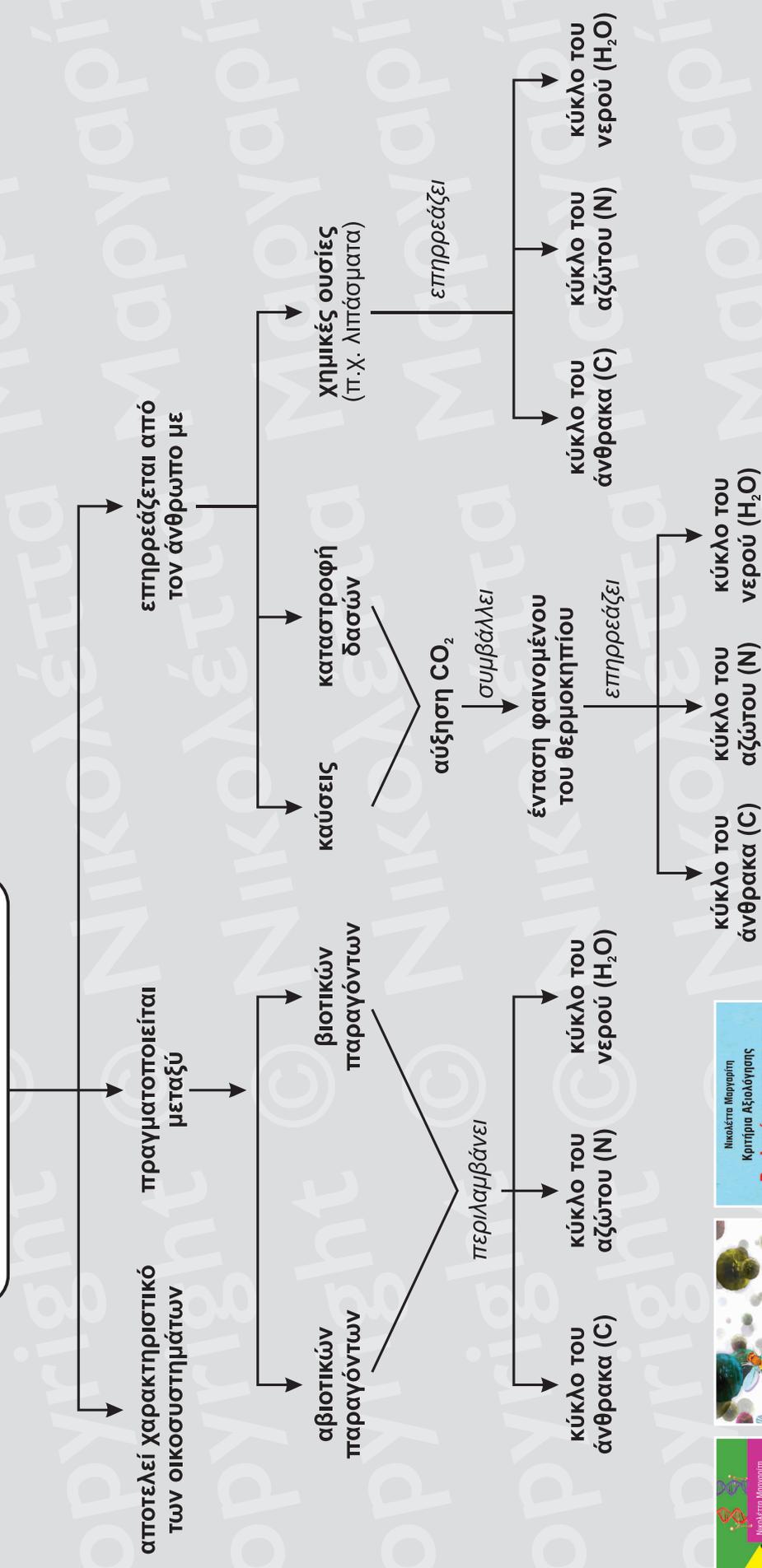


ΒΙΟΓΕΩΧΗΜΙΚΟΙ ΚΥΚΛΟΙ

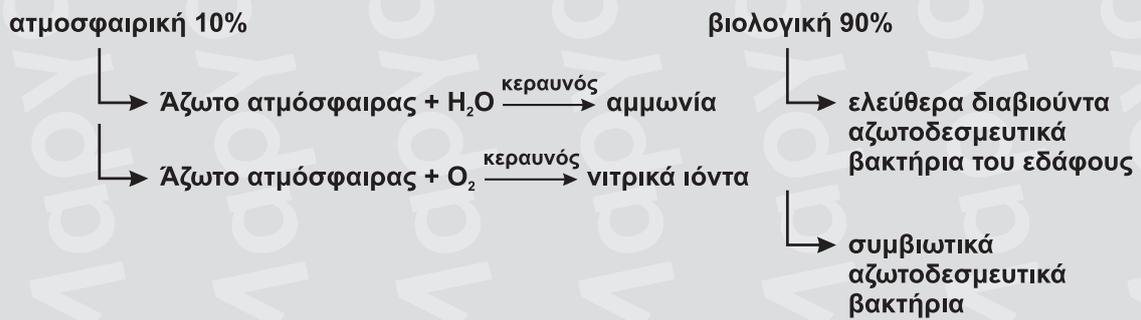




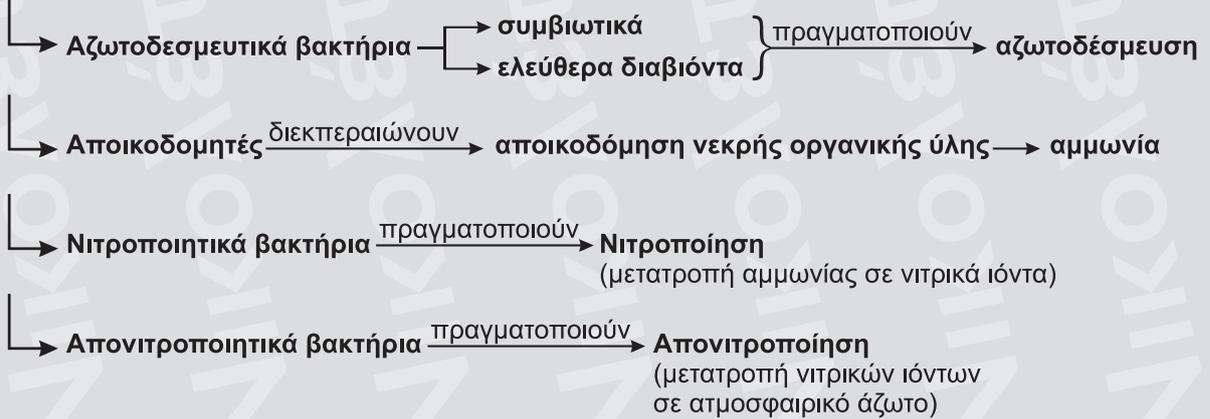
ΒΙΟΓΕΩΧΗΜΙΚΟΙ ΚΥΚΛΟΙ (ανακύκλωση της ύλης)



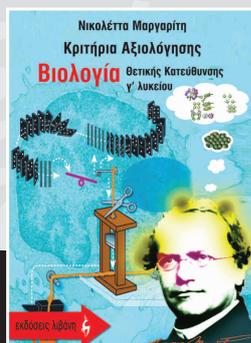
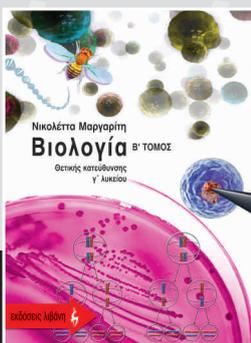
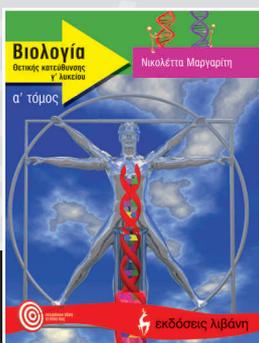
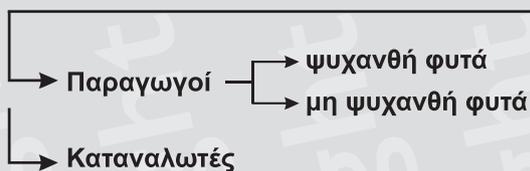
ΑΖΩΤΟΔΕΣΜΕΥΣΗ



ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ ΠΟΥ ΜΕΤΕΧΟΥΝ ΣΤΟΝ ΚΥΚΛΟ ΤΟΥ ΑΖΩΤΟΥ (N)



ΠΟΛΥΚΥΤΤΑΡΟΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ ΠΟΥ ΜΕΤΕΧΟΥΝ ΣΤΟΝ ΚΥΚΛΟ ΤΟΥ ΑΖΩΤΟΥ (N)



ΝΕΡΟ (H₂O)

ρόλος του στα οικοσυστήματα

αποτελεί το 75%
κατά μέσο όρο
των ζωντανών
ιστών

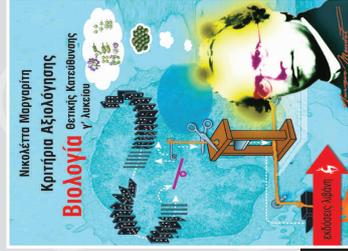
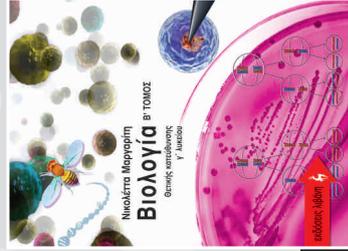
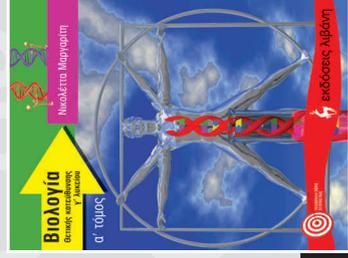
συμβάλλει στη
θερμορρύθμιση
των οργανισμών

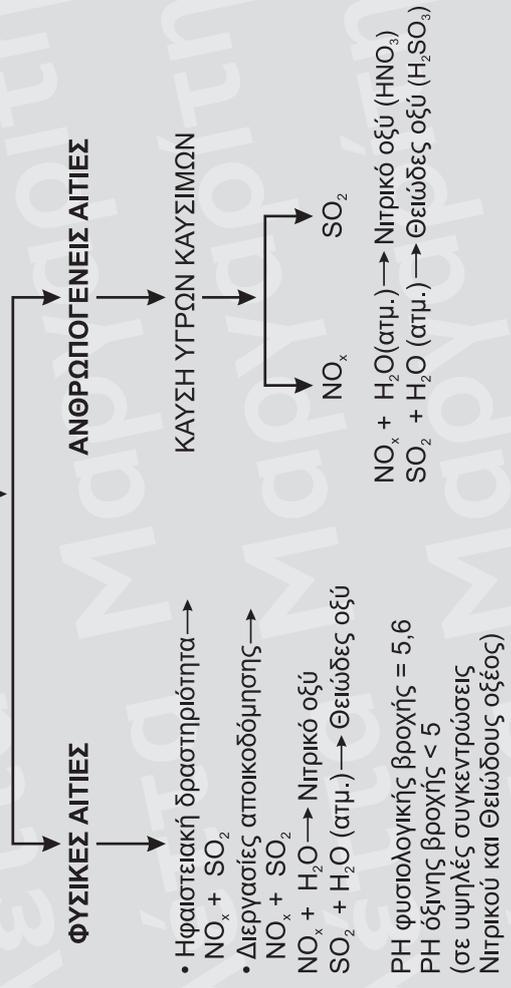
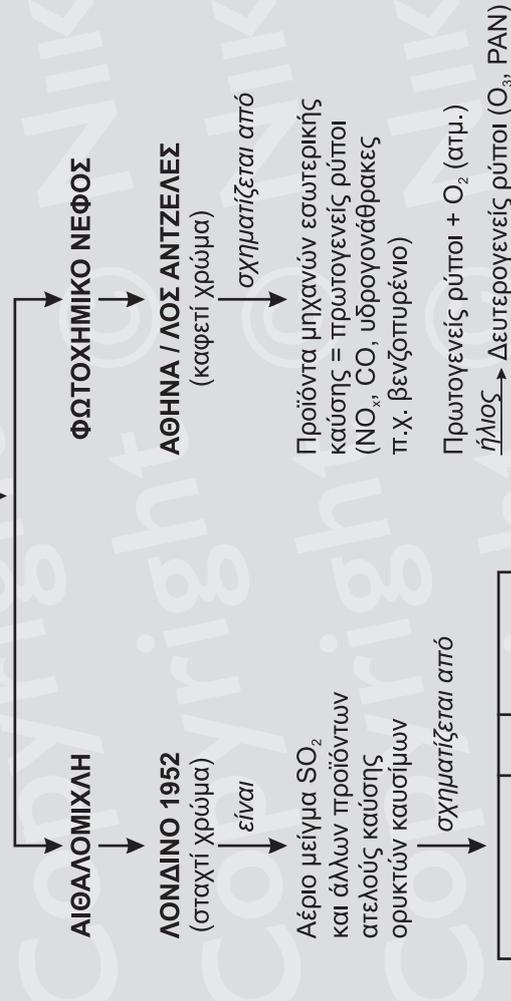
συνιστά μέσο
μεταφοράς
των θρεπτικών
συστατικών
των παραγωγών

συμβάλλει
σημαντικά στην
πραγματοποίηση
της φωτοσύνθεσης

οριοθετεί
τα υδάτινα
οικοσυστήματα
και καθορίζει
τις ιδιότητές τους

καθορίζει
τις ιδιότητες
των χερσαίων
οικοσυστημάτων





ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ

Πρωτογενείς ρύποι

CO: Ανταγωνίζεται O₂ για τη σύνδεση με την αιμοσφαιρίνη παρεμποδίζει τη μεταφορά O₂ στους ιστούς.

NO_x:

- Καταστραφές στους ιστούς των πνευμόνων, εξασθενίζουν τον οργανισμό απέναντι στην πνευμονία.
- Έκθεση σε μικρές συγκεντρώσεις επί μακρού εμφύσημα.

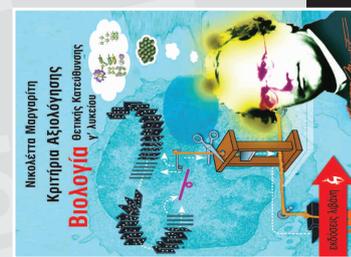
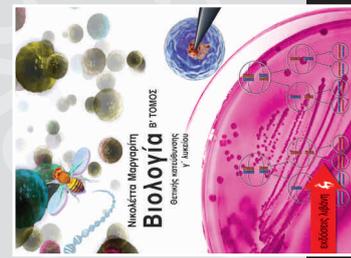
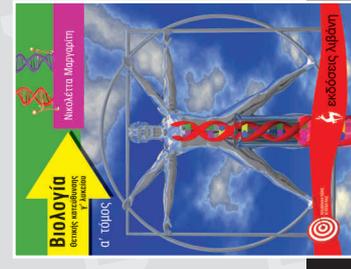
Βενζοπυρρένιο: καρκινογόνος δράση.

Δευτερογενείς ρύποι

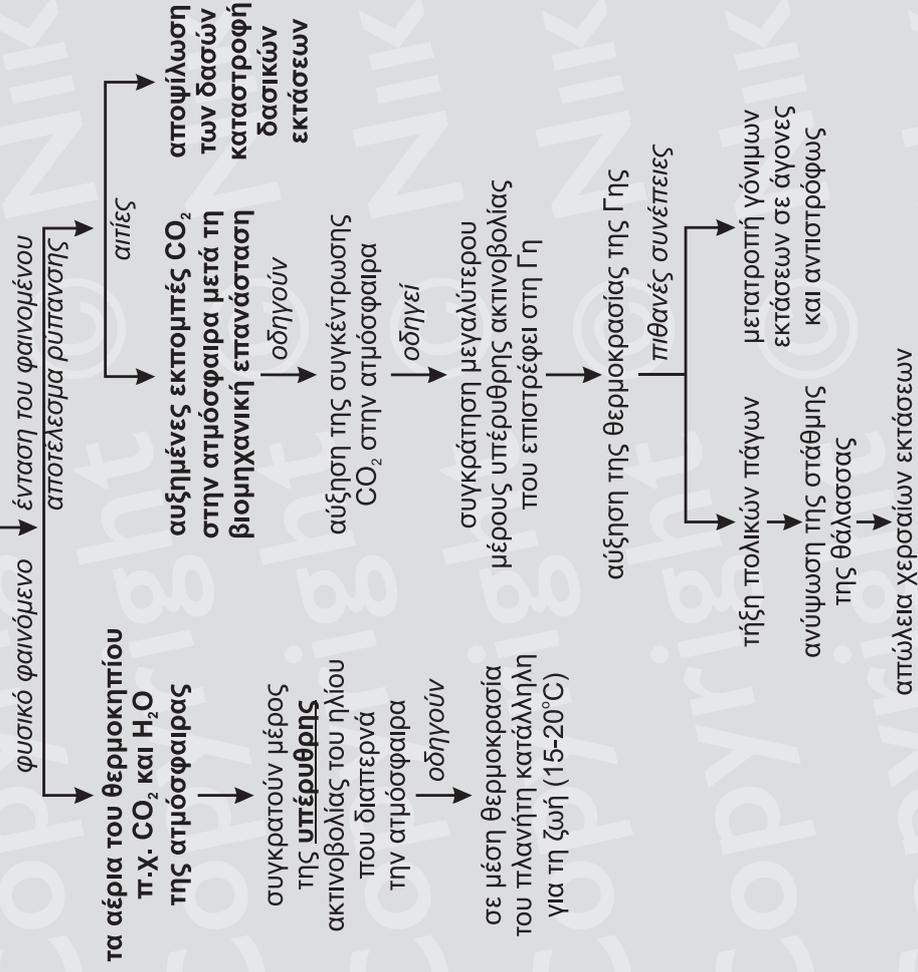
ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ

- Καταστροφή φυλλώματος δένδρων → ερημοποίηση.
- Ελάττωση γονιότητας του εδάφους.
- Θανάτωση φυτικών και ζωικών οργανισμών υδάτινων οικοσυστημάτων.
- Γυψοποίηση μαρμάρινων μνημείων.

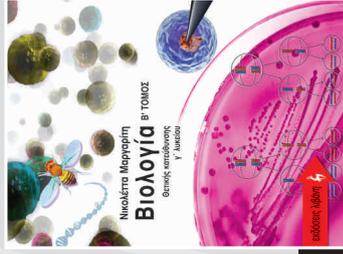
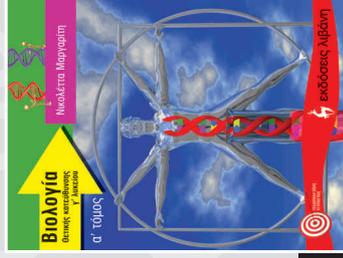
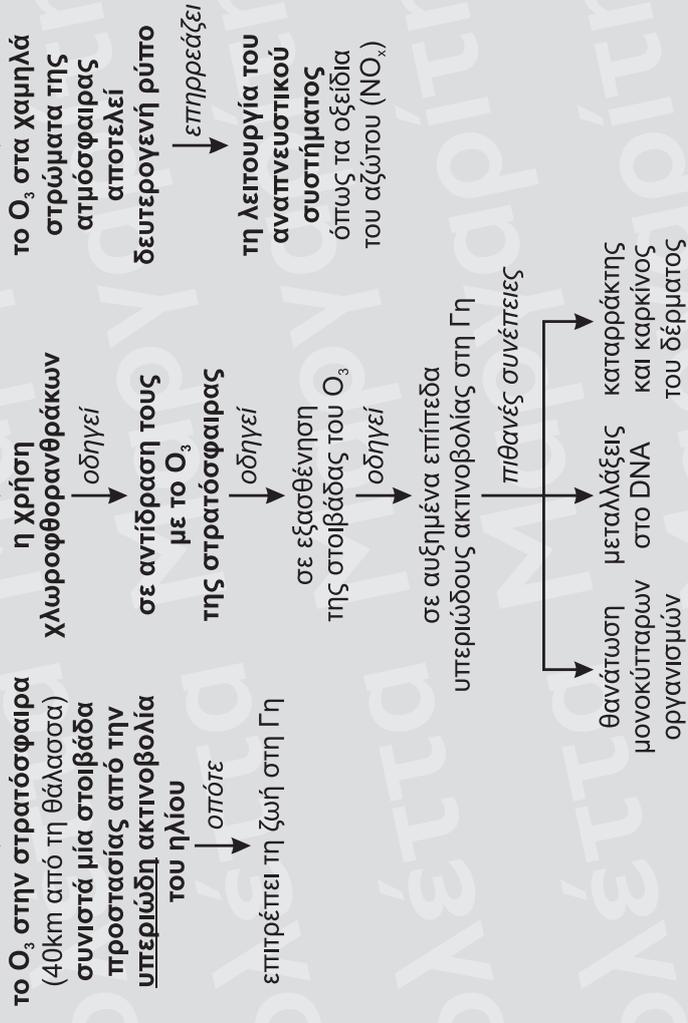
Παράρτημα: NO_x = Οξείδια του αζώτου
CO = Μονοξειδίο του άνθρακα
O₃ = Οζόν
PAN = Νιτρικό υπεροξυακετύλιο
SO₂ = Διοξείδιο του θείου
HNO₃ = Νιτρικό οξύ
H₂SO₃ = Θειώδες οξύ

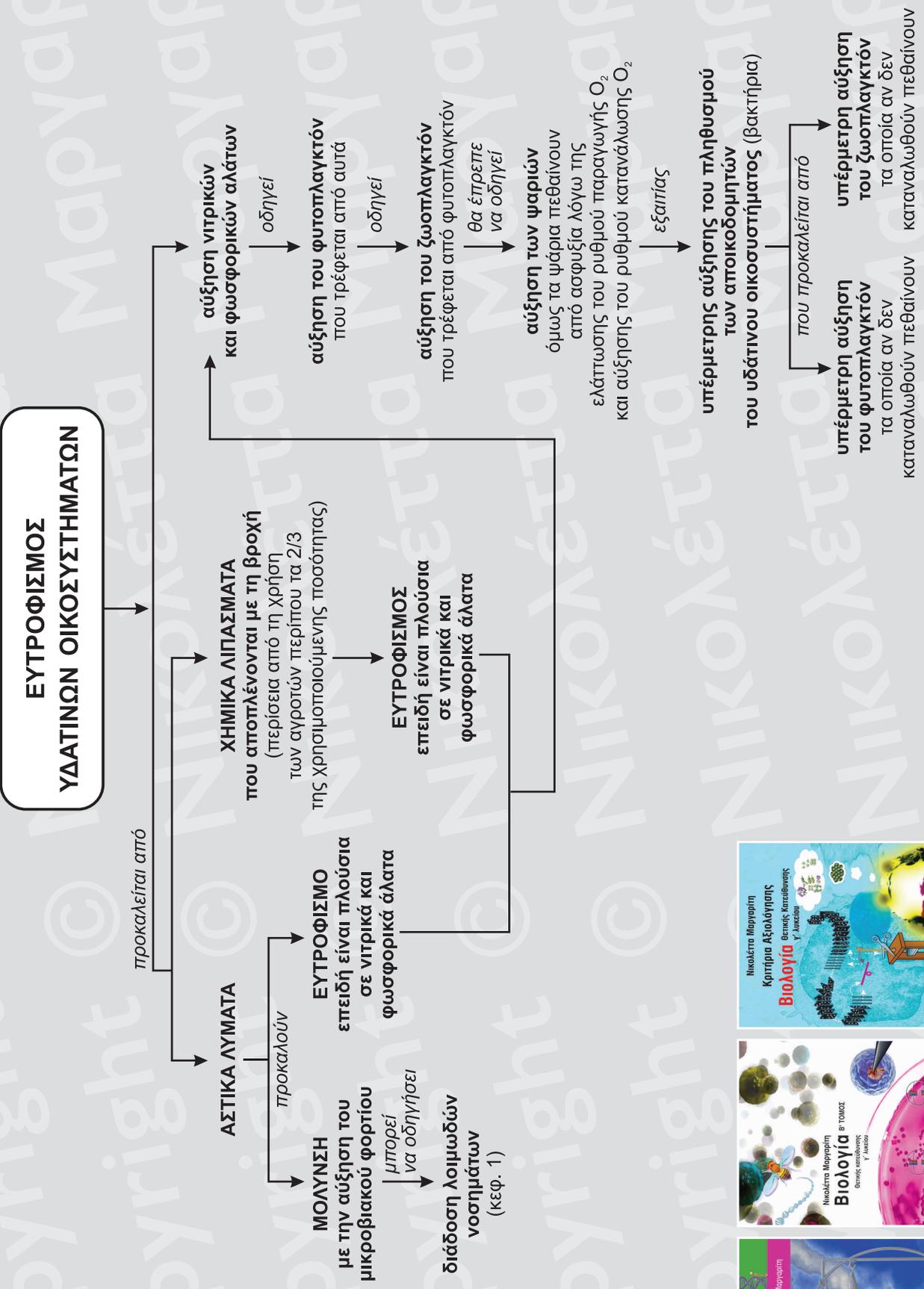


ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ



ΣΤΟΙΒΑΔΑ ΤΟΥ ΟΖΟΝΤΟΣ

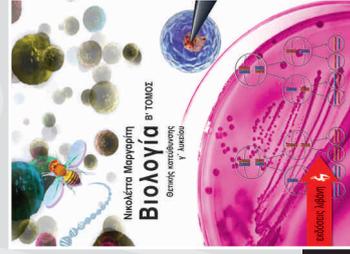
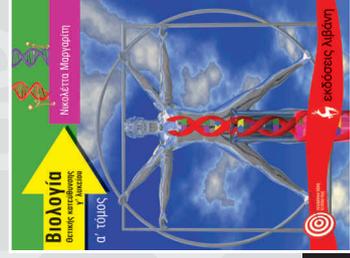


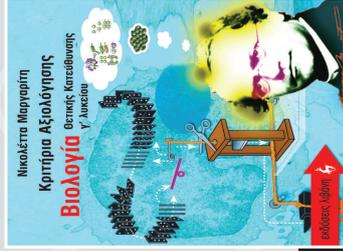
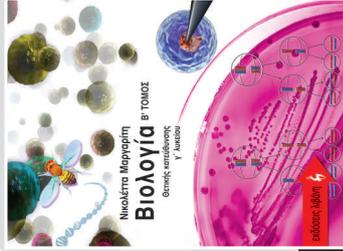
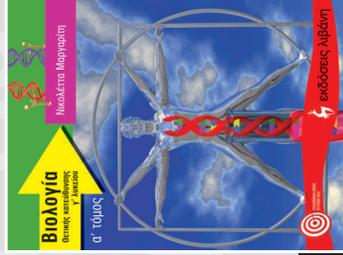
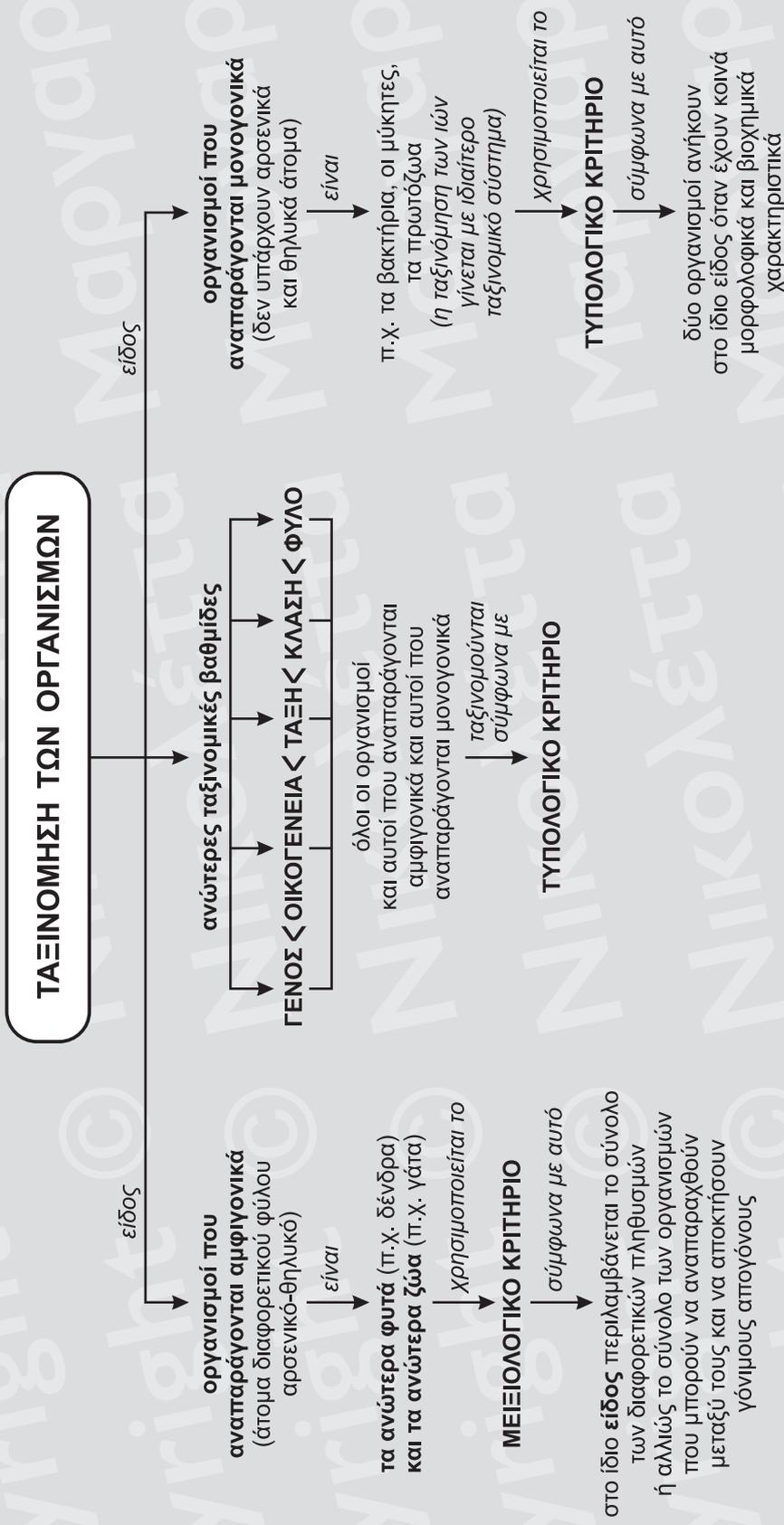


ΒΙΟΛΟΓΙΑ

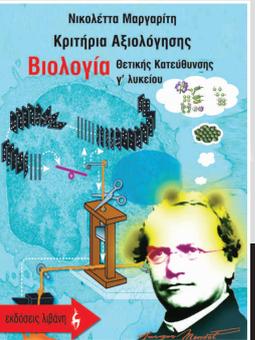
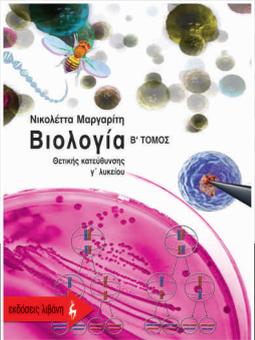
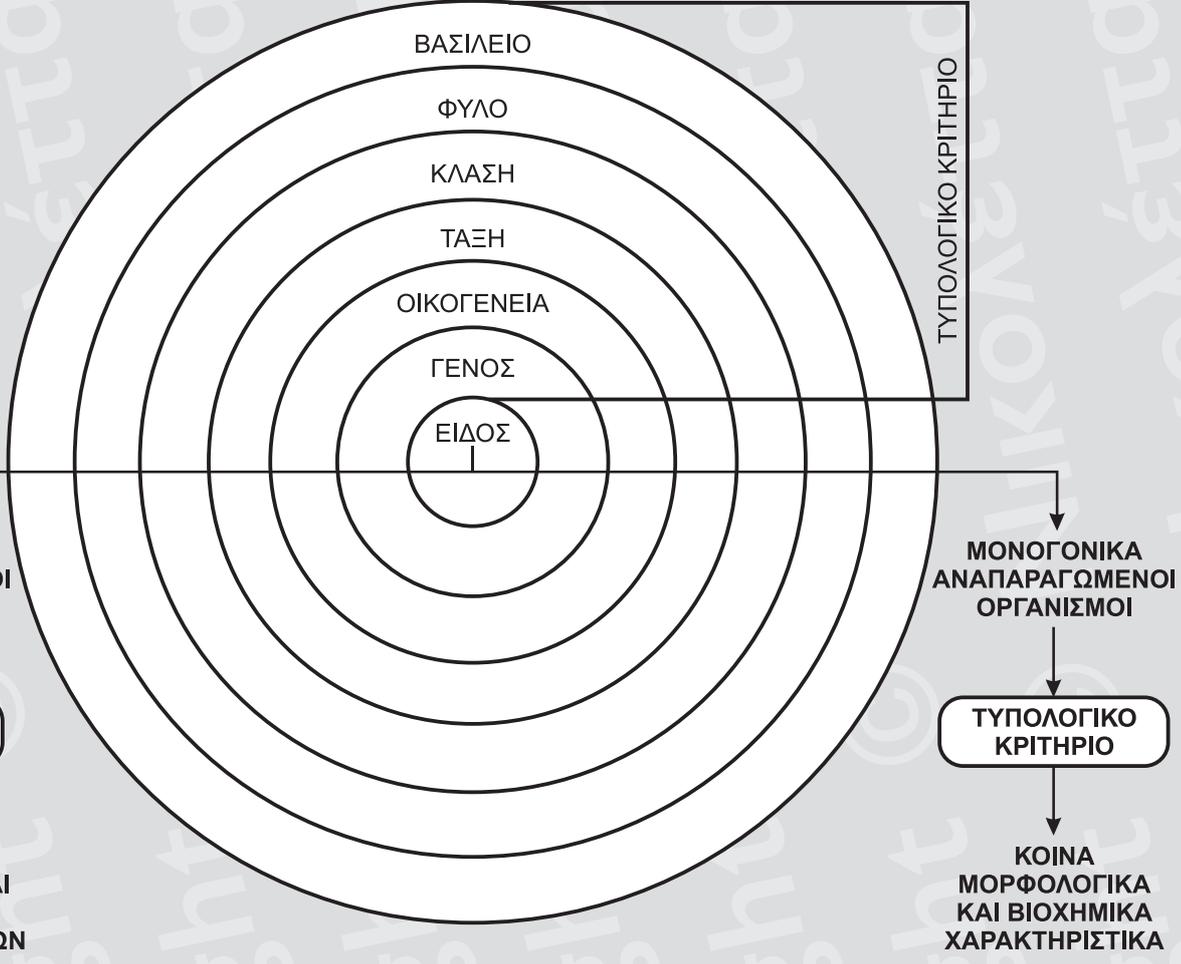
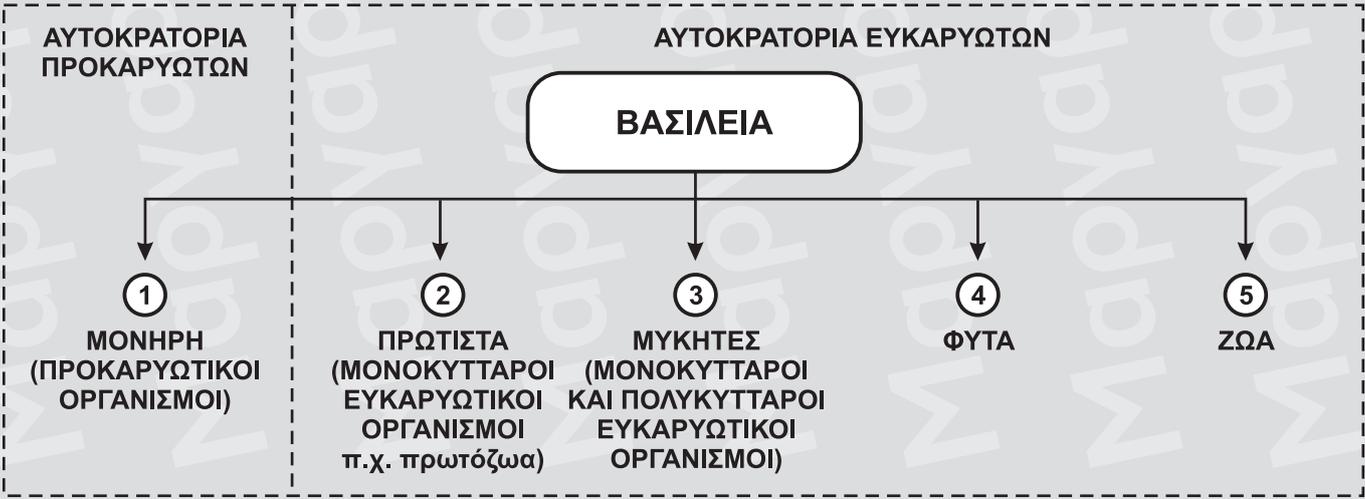
ΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ
(Απόδειξη: Α. ΠΑΣΤΕΡ)

ΕΞΕΛΙΚΤΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ
ΜΕΣΩ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ
(Διατύπωση: Κ. ΔΑΡΒΙΝΟΣ)



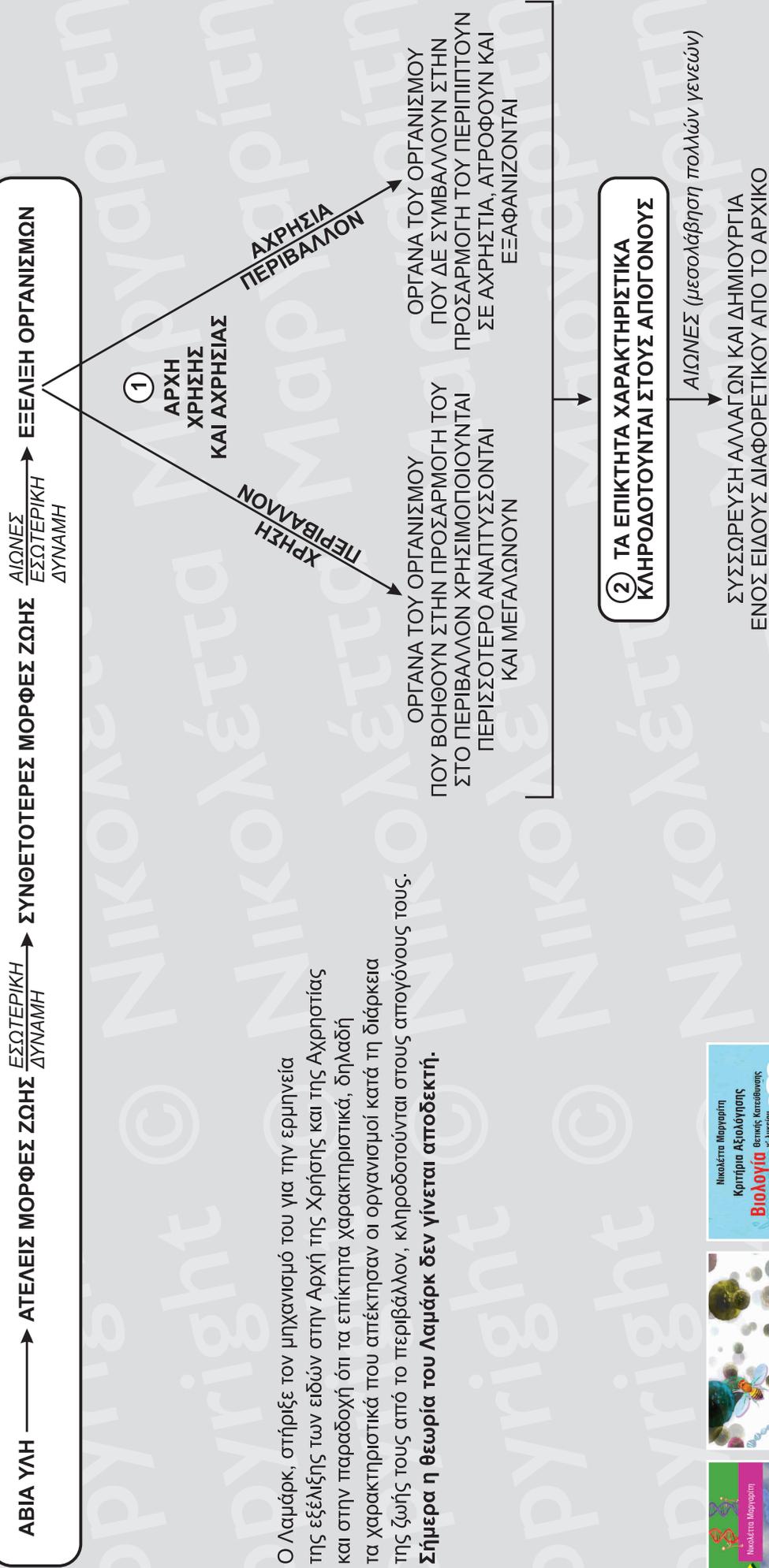


ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΩΝ ΕΜΒΥΩΝ ΟΝΤΩΝ (Κ. ΛΙΝΝΑΙΟΣ)



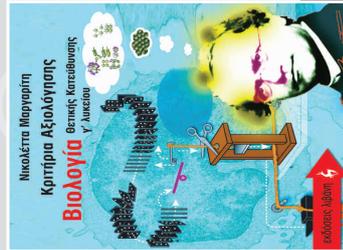
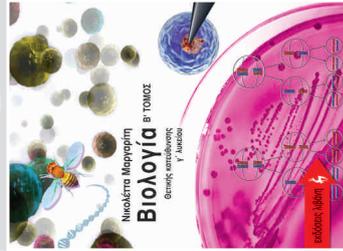
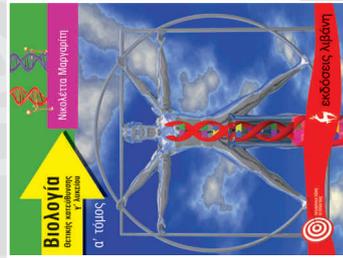
ΛΑΜΑΡΚ

ΝΟΗΤΗ ΦΥΣΙΚΗ ΚΛΙΜΑΚΑ

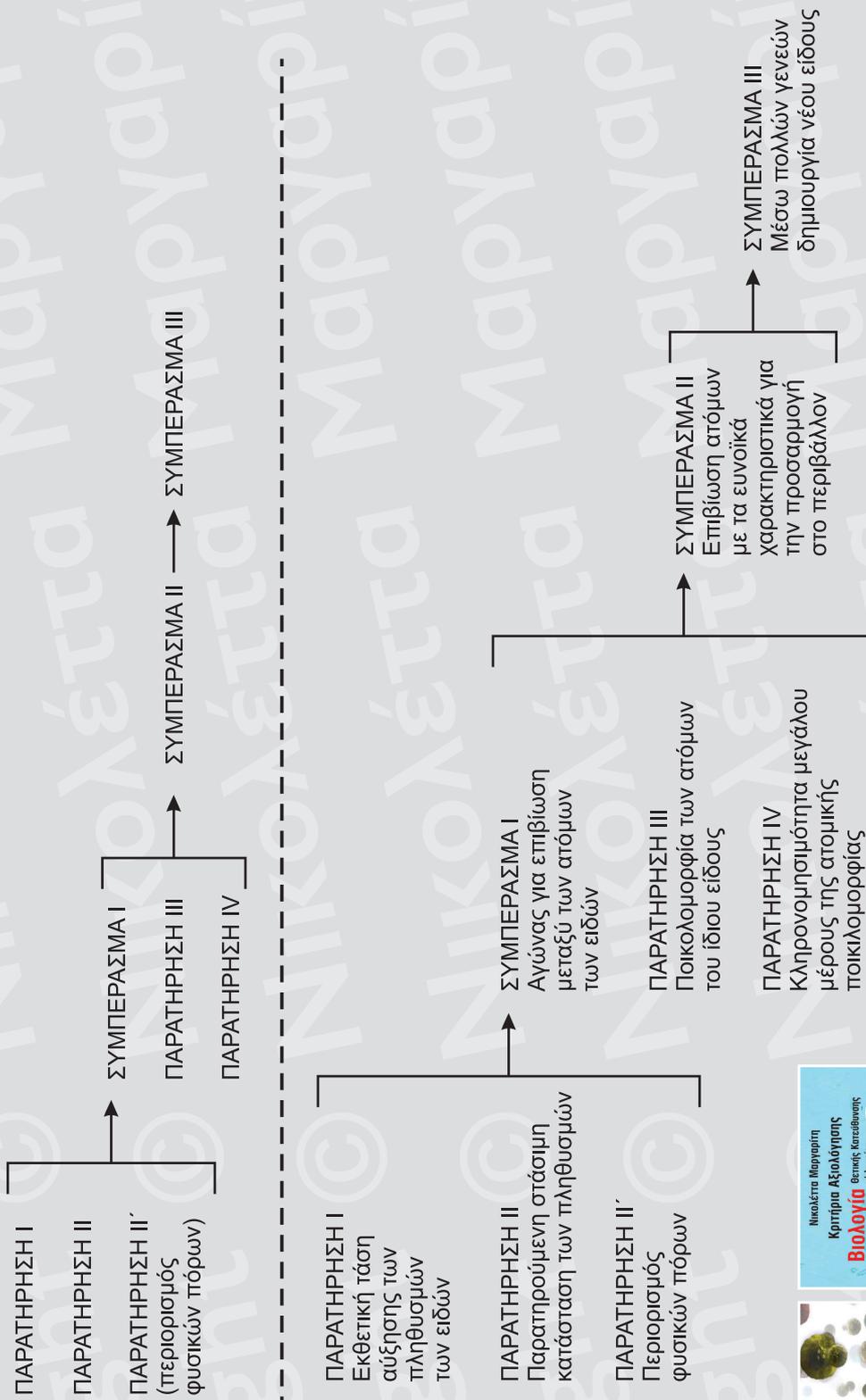


Ο Λαμάρκ, στήριξε τον μηχανισμό του για την ερμηνεία της εξέλιξης των ειδών στην Αρχή της Χρήσης και της Αχρηστίας και στην παραδοχή ότι τα επίκτητα χαρακτηριστικά, δηλαδή τα χαρακτηριστικά που απέκτησαν οι οργανισμοί κατά τη διάρκεια της ζωής τους από το περιβάλλον, κληροδοτούνται στους απογόνους τους.

Σήμερα η θεωρία του Λαμάρκ δεν γίνεται αποδεκτή.



ΘΕΩΡΙΑ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ *



* Η φυσική επιλογή εξηγεί το σύνολο της ζωής στη Γη και ερμηνεύει τη δυνατότητα ανάδυσης οργανωμένης πολυπλοκότητας από απλά αρχικά στάδια χωρίς καμία σκόπιμη καθοδήγηση (R. Dawkins)

