

**ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ
ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	0810.9.004.0	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
ΘΕΩΡΙΑ	3		
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ	2		
ΣΥΝΟΛΟ	5	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδίκευσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Μοριακή Βιολογία και Βιοτεχνολογία		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ:	Καλή γνώση των εννοιών και όρων του μαθήματος της Γενετικής και της Βελτίωσης Φυτών, της Γεωργικής Βιοτεχνολογίας, της Φυσιολογίας και της Εφαρμοσμένης Φυσιολογίας Φυτών. Επίσης πολύ κρίσιμη είναι η καλή γνώση της Αγγλικής γλώσσας και ο χειρισμός των Η/Υ για την πρόσβαση σε ξενόγλωσση βιβλιογραφία.		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	<p>Υπάρχει σχετική ιστοσελίδα για το μάθημα στο Open eClass - Πλατφόρμα Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης του Ιδρύματος. Η αρχική ιστοσελίδα για πρόσβαση στο Open eClass είναι: https://eclass.teicrete.gr/</p> <p>Η ιστοσελίδα εντός του eClass που αφορά τη θεωρία στο συγκεκριμένο μάθημα και είναι: https://eclass.teicrete.gr/courses/TGH114/</p> <p>Απαιτείται σύνδεση χρήστη / φοιτητή με πιστοποίηση μέσω CAS, δηλαδή με στοιχεία όπως "Όνομα χρήστη (username)" και "Συνθηματικό (password)" που δίνονται από τη Γραμματεία τμήματος κατά την 1^η εγγραφή τους στο τμήμα.</p> <p>Επίσης εντός του eClass απαιτείται να δηλωθεί το μάθημα για παρακολούθηση, όπου δίνεται κωδικός πρόσβασης στο πλούσιο και κάθε εξάμηνο ανανεωμένο υλικό του μαθήματος που δίνεται από το διδάσκοντα (διαχειριστή της εν λόγω ιστοσελίδας) στην πρώτη συνάντηση κάθε εξαμήνου.</p>		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Αντικειμενικοί στόχοι του μαθήματος.

Σκοπός και στόχοι μαθήματος: Η επαφή και η εξοικείωση των φοιτητών με τα γνωστικά αντικείμενα που αφορούν τις Εφαρμογές της επιστήμης της Βιοτεχνολογίας. Η εκμάθηση των πλέον πρόσφατων επιτευγμάτων, τεχνικών και τεχνολογιών και των εφαρμογών τους στη γεωργία, με έμφαση στη γενετική μηχανική. Η κατανόηση των δυνατοτήτων που παρέχει η βιοτεχνολογία για την αντιμετώπιση προβλημάτων της φυτικής παραγωγής. Η κατανόηση της αναγκαιότητας αξιολόγησης κινδύνων και θέσπισης νομοθετικών κανονισμών για την απελευθέρωση γενετικά τροποποιημένων φυτών στο περιβάλλον.

Γιατί είναι απαραίτητη η ενός συμπληρωματικού του Μαθήματος της «Γεωργικής Βιοτεχνολογίας»; Τα τελευταία χρόνια ο όρος «Βιοτεχνολογίες», όπως φαίνεται να επικρατεί (και όχι ως «Βιοτεχνολογία»), έχει υποστεί διάφορες επιθέσεις και διαστρεβλώσεις είτε από τους ίδιους τους επιστήμονες (σχετικούς ή μη σχετικούς με το αντικείμενο) είτε από τις λεγόμενες οικολογικές κινήσεις και τους πολίτες που είναι οργανωμένοι στις κινήσεις αυτές. Σίγουρα αφορά μια ομάδα νέων τεχνολογιών που σχετίζονται με την διαχείριση του γενετικού υλικού των οργανισμών με στόχο τη δημιουργία προς εμπορική εκμετάλλευση είτε νέων οργανισμών με βελτιωμένα χαρακτηριστικά είτε καινοφανών προϊόντων που προέρχονται από τους γενετικά τροποποιημένους οργανισμούς αυτούς. Η κυρίαρχη νέα τεχνολογία που αποτελεί το επίκεντρο όλων των υπολοίπων «Βιοτεχνολογιών» είναι η «Γενετική Μηχανική». Περιλαμβάνει ένα ευρύ αντικείμενο, που εμπερικλείει μελέτες εννοιών που αφορούν πολλά αντικείμενα σπουδών από μόρια μέχρι οικοσυστήματα. Η Γενετική Μηχανική είναι ένας τομέας της Βιοτεχνολογίας, που επικεντρώνει τη δραστηριότητά του στη μελέτη λειτουργίας των γονιδίων ή άλλων λειτουργικών τμημάτων του DNA (δηλ. του γενετικού υλικού) και ερευνά τη δυνατότητα τροποποίησης τους για την αποδοτικότερη λειτουργία τους (χρησιμοποιώντας τεχνικές της Μοριακής Γενετικής και της Μοριακής Βιολογίας), είτε αυτά ανήκουν σε βακτήρια, φυτά, ζώα ή και στον άνθρωπο. Για το λόγο αυτό η εν λόγω επιστήμη έχει αξιοποιηθεί σε αντίστοιχους βασικούς επιστημονικούς κλάδους π.χ. Γεωπονία, Κτηνιατρική, Ιατρική κλπ.. Η πρόκληση αυτή εντοπίζεται σε τρία επίπεδα.

Πρώτο : με την ανάπτυξη της τεχνολογίας αυτής έχουν αρθεί τα εμπόδια των γενετικών τειχών που υπήρχαν ανάμεσα σε οργανισμούς που ανήκουν είτε σε άλλες τάξεις, συνομοταξίες, ή ακόμη και σε διαφορετικά βασίλεια. **Δεύτερο** : διαπιστώθηκε ότι με τη μεθοδολογία της Γενετικής Μηχανικής υπήρχαν ευκολότεροι τρόποι να βελτιωθούν γενετικά τα εκμεταλλεύσιμα χαρακτηριστικά ενός συγκεκριμένου οικονομικά σημαντικού οργανισμού (π.χ. εμπορεύσιμης ποικιλίας κάποιου φυτού) και με τον τρόπο αυτό έγινε δυνατό να επιταχυνθεί το όποιο πρόγραμμα γενετικής βελτίωσης ιδιαίτερα στα πολυετή φυτά. Αυτό επίσης άνοιξε το δρόμο στην εκμετάλλευση γενετικού υλικού ειδών που ήταν υπό εξαφάνιση ή που οι κλασσικοί τρόποι αναπαραγωγής ήταν αποτυχημένοι, πράγμα που επίσης οδήγησε στην εκμετάλλευση πλουσιότερης τράπεζας γενετικού υλικού (π.χ. άγρια είδη φυτών υπό εξαφάνιση). Το **τρίτο** σημείο πρόκλησης αφορά τα οικονομικά κίνητρα που κρύβονται πίσω από την τεχνολογία αυτή, που εξώθησαν σε απερίγραπτο σημείο την αδηφαγία του ανθρώπου (είτε των επιστημόνων που έγιναν επιχειρηματίες είτε των πολυεθνικών εταιρειών που χρηματοδότησαν το όποιο τεχνολογικό επίτευγμα) προς την ολόενα και περισσότερο ανταγωνιστική οικονομική των δημιουργημάτων της τεχνολογίας αυτής.

Επιδιωκόμενα μαθησιακά αποτελέσματα:

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα διαθέτουν γνώσεις στα γνωστικά αντικείμενα της σύγχρονης βιοτεχνολογίας με έμφαση σε θέματα φυτικής παραγωγής και τροφίμων. Θα έχουν εκπαιδευτεί στις νέες τεχνολογίες και στις εφαρμογές τους στη γεωργία και θα είναι ικανοί να κατανοούν τις δυνατότητες που προσφέρει η βιοτεχνολογία για την αντιμετώπιση προβλημάτων της φυτικής παραγωγής και των παραγόμενων τροφίμων. Επιπλέον θα κατανοούν την αναγκαιότητα αξιολόγησης

κινδύνων και θέσπισης νομοθετικών κανονισμών για τους γενετικά τροποποιημένους οργανισμούς και τρόφιμα.

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση:

- Να γνωρίζουν τις νέες τεχνικές της βιοτεχνολογίας και τις εφαρμογές τους.
- Να γνωρίζουν τις κυριότερες εφαρμογές της γενετικής μηχανικής στη Γεωπονική επιστήμη.
- Να κατανοούν την ανάγκη για αξιολόγηση κινδύνων και θέσπιση σχετικής νομοθεσίας, καθώς και τις μελλοντικές δυνατότητες των Γεωπονικών Βιοτεχνολογιών.

Να είναι σε θέση να γνωρίζουν και να εξηγούν τα θετικά και τους όποιους περιβαλλοντικούς κινδύνους ενδέχεται να εγκυμονούν οι Βιοτεχνολογίες σε σχέση με την αποδοχή τους από την κοινωνία.

Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιγραφή των διαλέξεων του θεωρητικού μαθήματος:

- **Η συμβολή της Βιοτεχνολογίας στην Λαχανοκομία** – Μελέτη περίπτωσης από τις πρόσφατες δημοσιεύσεις από περιοδικά υψηλής απήχησης.
- **Η συμβολή της Βιοτεχνολογίας στη Δενδροκομία** – Μελέτη περίπτωσης από τις πρόσφατες δημοσιεύσεις από περιοδικά υψηλής απήχησης.
- **Η συμβολή της Βιοτεχνολογίας στην Ανθοκομία** – Μελέτη περίπτωσης από τις πρόσφατες δημοσιεύσεις από περιοδικά υψηλής απήχησης.
- **Η συμβολή της Βιοτεχνολογίας στην Εντομολογία** – Μελέτη περίπτωσης από τις πρόσφατες δημοσιεύσεις από περιοδικά υψηλής απήχησης.
- **Η συμβολή της Βιοτεχνολογίας στην Φυτοπαθολογία** – Μελέτη περίπτωσης από τις πρόσφατες δημοσιεύσεις από περιοδικά υψηλής απήχησης.
- **Η συμβολή της Βιοτεχνολογίας στην Συστηματική Βοτανική** – Μελέτη περίπτωσης από τις πρόσφατες δημοσιεύσεις από περιοδικά υψηλής απήχησης.
- **Η συμβολή της Βιοτεχνολογίας στην Γενετική Βελτίωση Φυτών** – Μελέτη περίπτωσης από τις πρόσφατες δημοσιεύσεις από περιοδικά υψηλής απήχησης.
- **Η συμβολή της Βιοτεχνολογίας στην Αξιοποίηση Γεωργικών Αποβλήτων και Εξυγίανση ρυπασμένων εδαφών και λιμναζόντων υδάτων** – Μελέτη περίπτωσης από τις πρόσφατες δημοσιεύσεις από περιοδικά υψηλής απήχησης.
- **Η συμβολή της Βιοτεχνολογίας στην Μετασυλλεκτική Τεχνολογία** – Μελέτη περίπτωσης από τις πρόσφατες δημοσιεύσεις από περιοδικά υψηλής απήχησης.
- **Άλλες Βιομηχανικές Εφαρμογές και Μελλοντικές Δυνατότητες της Βιοτεχνολογίας:** Τρόφιμα και ποτά.. Περιβαλλοντική Βιοτεχνολογία – Περιβάλλον Βιοαποδόμηση περιβαλλοντικών ρύπων. Βιοκαύσιμα και Ενέργεια - Τομέας Υγείας. Γονιδιακή θεραπεία. Κτηνοτροφία - Ζωική Βιοτεχνολογία.

- **Βιοτεχνολογία και Κοινωνία.** Κανονισμοί για την απελευθέρωση γενετικά τροποποιημένων φυτών. Οφέλη και κίνδυνοι από τη χρήση γενετικά τροποποιημένων οργανισμών.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</p>	<p>Η μετάδοση γνώσης με τους φοιτητές γίνεται μέσα από παραδοσιακές διαλέξεις μέσα από ηλεκτρονικές προβολές διαφανειών Power Point, και άλλου οπτικοακουστικού υλικού, με πολλά παραδείγματα και ανοικτή συζήτηση με τους φοιτητές με παράλληλη αξιοποίηση και σύνδεση με τις δικές τους εμπειρίες. Στο εργαστήριο, μετά από σύντομη παρουσίαση από τον εκπαιδευτικό της μεθοδολογίας του εκάστοτε αντικειμένου, οι φοιτητές εκτελούν την εργαστηριακή άσκηση με χρήση των απαραίτητων επιστημονικών οργάνων. Επιπλέον οι φοιτητές ασκούνται στη συγγραφή ερευνητικών εργασιών στις οποίες παρουσιάζουν τα πειραματικά τους δεδομένα. Οι διαλέξεις γίνονται στην ελληνική γλώσσα. Το ηλεκτρονικό υλικό όλων των διαλέξεων (Power Point μορφοποιημένο σε αρχεία pdf) διατίθεται σε σχετική ιστοσελίδα του e-Class (βλ. παραπάνω αναφορά). Στο εργαστήριο, μετά από σύντομη παρουσίαση από τον εκπαιδευτικό της μεθοδολογίας του εκάστοτε αντικειμένου, οι φοιτητές εκτελούν την εργαστηριακή άσκηση με χρήση των απαραίτητων επιστημονικών οργάνων. Επιπλέον, οι φοιτητές ασκούνται στη συγγραφή ερευνητικών εργασιών στις οποίες παρουσιάζουν τα πειραματικά τους δεδομένα.</p>											
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</p>	<p>Προβολή ηλεκτρονικών διαφανειών και ψηφιακών βίντεο. Υπάρχει ασύγχρονη προσέγγιση και επικοινωνία με τους φοιτητές και τη γνώση που τους παρέχεται μέσω του e-Class, σε κάθε μάθημα.</p>											
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p> <table border="1"> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>Εργαστηριακές ασκήσεις</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Εργασίες</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Μελέτη</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td> <td>125</td> </tr> </table>	Διαλέξεις	39	Εργαστηριακές ασκήσεις	26	Εργασίες	20	Μελέτη	40	Σύνολο Μαθήματος	125
Διαλέξεις	39											
Εργαστηριακές ασκήσεις	26											
Εργασίες	20											
Μελέτη	40											
Σύνολο Μαθήματος	125											
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p>	<p>Για το μάθημα της Θεωρίας, αξιολογούνται οι επιδόσεις του κάθε φοιτητή με μια τελική εξέταση κατά τη διάρκεια των εξεταστικών περιόδων. Ενδέχεται να υπάρχουν και ενδιάμεσα μικρής διάρκειας προαιρετικές πρόοδοι (ενδιάμεσες εξετάσεις πριν την τελική εξεταστική περίοδο), ο βαθμός των οποίων συμβάλλει κατά 40% στην τελική βαθμολογία. Καθορίζονται και ανακοινώνονται στους φοιτητές από την αρχή του κάθε ακαδημαϊκού</p>											

	<p>εξαμήνου. Ένα ή δύο από αυτά είναι προγραμματισμένα και με ανακοίνωση ενημερώνονται οι φοιτητές για την ύλη και την ημερομηνία πραγματοποίησης. Οι φοιτητές κατά την οποιαδήποτε εξέταση καλούνται να απαντήσουν σε θέματα πολλαπλής επιλογής, σωστού ή λάθους και αντιστοίχισης, καθώς και σε θέματα όπου θα πρέπει να δώσουν λύση και να προβληματιστούν αποδεικνύοντας ότι έχουν αναπτύξει την επιστημονική τους κρίση (Problem solving, Case studies).</p> <p>Η αξιολόγηση του εργαστηρίου περιλαμβάνει 12 πειραματικές ασκήσεις. Ο βαθμός του εργαστηρίου προκύπτει από την απόδοση του φοιτητή στις δύο υποχρεωτικές γραπτές εξετάσεις και στις εργασίες παρουσίασης των πειραματικών δεδομένων από την εκτέλεση των εργαστηριακών ασκήσεων. Αξιολογούνται οι επιμέρους επιδόσεις του κάθε φοιτητή που αφορούν τους παρακάτω τομείς: α) αναφορές κάθε εργαστηριακής άσκησης (25% του τελικού βαθμού) και β) γραπτή εξέταση κάθε 4 εργαστηριακά μαθήματα (75% του τελικού βαθμού). Ο συμπηφισμός των παραπάνω ποσοστιαίων βαθμών πρέπει να είναι ≥ 5 για να θεωρηθεί προβιβάσιμος.</p> <p>Στο τέλος κάθε εξαμήνου αξιολογείται και η δραστηριότητα του διδάσκοντα στο μάθημα από τους φοιτητές.</p>
--	---

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Adams, Martin, Nout, M.J.R., 2001. «Fermentation and Food Safety», 400 p., Hardcover, SPRINGER
- Agathos, S.; Reineke, W. (Eds.) 2002. « Biotechnology for the Environment: Strategy and Fundamentals Series : Focus on Biotechnology», Vol. 3A, 248 p., Hardcover, SPRINGER
- Agathos, S.; Reineke, W. (Eds.) 2003 « Biotechnology for the Environment: Soil Remediation Series : Focus on Biotechnology», Vol. 3B, 150 p., Hardcover, SPRINGER
- Ausubel Frederick M. (Editor), Roger Brent (Editor), Robert E. Kingston (Editor), David D. Moore (Editor), J. G. Seidman (Editor), John A. Smith (Editor), Kevin Struhl (Editor), October 2002. Short Protocols in Molecular Biology, 5th Edition, 2 Volume Set Paperback, 1512 pages
- Βακαλουνάκης Δ.Ι. και Γ.Α. Φραγκιαδάκης, 2004. «Φυτοπαθοβελτίωση με έμφαση στην τομάτα και τα κολοκυνθοειδή» Δ.Ι. Βακαλουνάκης
- Βερβερίδης Φίλιππος 2003. «Βιοτεχνολογία Φυτών», Σημειώσεις Τμήματος Φυτικής Παραγωγής 3η Έκδοση ΤΕΙ-Κρήτης.
- Davies Peter J., 2005. «Plant Hormones - Biosynthesis, Signal Transduction, Action», SPRINGER
- Δραΐνας, Κολίσης, Λέκκα, Παλαιολόγος, Σταθάκος, Τσελέπη, Τσίγγανος, 1995. «Αγγλοελληνικό Λεξικό Βιοχημείας, Μοριακής Βιολογίας & Βιοτεχνολογίας», Ελληνική Βιοχημική και Βιοφυσική Εταιρεία

- Guy Poppy, Mike Wilkinson, 2005. «Gene Flow from GM Plants», BLACKWELL Publishing
- Jackson J.F., Linskens H.F. 2002. «Testing for Genetic Manipulation in Plants», SPRINGER
- Jackson J.F., Linskens H.F. 2003. « Genetic Transformation of plants», SPRINGER
- Κρυστάλλης Αθαν. Και Χρυσοχοΐδης Γεώργ. 2004. «Γενετικά Τροποποιημένα Τρόφιμα. Καταναλωτής, Οικονομία, Περιβάλλον», Κρυστάλλης - Χρυσοχοΐδης
- Κυριακίδης Ε. 2002. « ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ », ΖΗΤΗ
- Lewin C. 2004. «GENES VIII (ΜΕΤΑΦΡΑΣΜΕΝΟ)» Ακαδημαϊκές Εκδόσεις Ι. Μπάσδρα και ΣΙΑ Ο.Ε.
- Machácková, Ivana; Romanov, Georgy A. (Eds.) 2004 «Phytohormones in Plant Biotechnology and Agriculture», Proceedings of the NATO-Russia Workshop held in Moscow, 12-16 May 2002, 280 p., SPRINGER
- Pasternak Glick 1999. «Molecular Biotechnology: Principles and Applications of Recombinant DNA», American Society of Microbiology (ASM).
- Παταργιάς, Σέκερης, Σέκερη-Παταργιά, Μαργαρίτης, 1993. «Αγγλο-Ελληνικό Λεξικό Βιολογικών και Ιατρικών όρων», Εκδόσεις Κωσταράκη.
- Roussos, S.; Soccol, C.R.; Pandey, A.; Augur, C. (Eds.) 2004, «New Horizons in Biotechnology», 496 p., Hardcover SPRINGER
- Seidman L.A. & Moore C. 2000. «Basic Laboratory Methods for Biotechnology», Prentice Hall – Biology, σελ. 751
- Wink Michael 1999. «Function of Plant Secondary Metabolites and their Exploitation in Biotechnology», BLACKWELL Publishing

