

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Γ' ΤΑΞΗ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΕΠΑ.Λ.
ΤΕΤΑΡΤΗ 07 ΙΟΥΝΙΟΥ 2023
ΑΡΧΕΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ**

(Ενδεικτικές Απαντήσεις)

ΘΕΜΑ Α

A1

- α. Σ
- β. Λ
- γ. Λ
- δ. Σ
- ε. Σ

A2

- 1 - ε
- 2 - γ
- 3 - στ
- 4 - β
- 5 - δ

Το (α) από τη στήλη Β περισσεύει.

ΘΕΜΑ Β

B1

α) Χούμος (humus) ειδικότερα ονομάζεται το τμήμα εκείνο της οργανικής ουσίας, το οποίο μετά την ολοκλήρωση της αποικοδόμησης σταθεροποιείται με τη μορφή χουμικών συμπλόκων. Αυτά είναι σύμπλοκα οργανικών ενώσεων και ανόργανων στοιχείων, που βρίσκονται σε μορφή αφομοιώσιμη από τα φυτά. Παράλληλα, καθώς τα ανόργανα αυτά θρεπτικά συστατικά συγκρατούνται σταθερά μέσα σ' αυτά τα σύμπλοκα, δεν ξεπλένονται, δεν παρασύρονται από το νερό στα βαθύτερα στρώματα του εδάφους και παραμένουν διαθέσιμα στο ριζικό σύστημα των φυτών

(σελ 99) Βιβλίο «Στοιχεία Βιολογικής Γεωργίας»

β) Κομπόστ είναι το σταθεροποιημένο οργανικό υλικό, που παράγεται από την ελεγχόμενη αερόβια αποικοδόμηση διάφορων φυτικών ή ζωικών υπολειμμάτων, με τη βοήθεια μικροοργανισμών. Χαρακτηριστικό του είναι ότι έχει σκούρο χρώμα, είναι ομοιογενές και μυρίζει σα χώμα μετά τη βροχή.

(σελ 110) Βιβλίο «Στοιχεία Βιολογικής Γεωργίας»

B2

α) Τα μειονεκτήματα της συσκευασίας συνοψίζονται στα παρακάτω:

- συχνά συνεπάγεται μια σημαντική αύξηση της τιμής που επιβαρύνει, ουσιαστικά χωρίς λόγο τον καταναλωτή,

- προκαλεί απορρίμματα και επιδεινώνει το περιβαλλοντικό πρόβλημα: σύμφωνα με στοιχεία του ΟΟΣΑ στις ανεπτυγμένες χώρες το 30 - 50% των απορριμμάτων αποτελούνται από συσκευασίες,

- η κατασκευή της σημαίνει κατανάλωση ενέργειας και φυσικών πόρων.

(σελ 287) Βιβλίο «Στοιχεία Βιολογικής Γεωργίας»

β) Οι μεικτές συσκευασίες (χαρτοπλαστικά), όπως τα δοχεία χυμών και γάλακτος, παρουσιάζουν το μειονέκτημα ότι δεν ανακυκλώνονται. Πλεονέκτημά τους αντίστοιχα είναι ο μικρός πρόσθετος όγκος και βάρος που μειώνουν το κόστος μεταφοράς.

(σελ 289) Βιβλίο «Στοιχεία Βιολογικής Γεωργίας»

B3

Τα σημεία διάθεσης των βιολογικών προϊόντων είναι:

- Στον τόπο παραγωγής
- Σε ανοιχτές αγορές
- Σε εξειδικευμένα καταστήματα
- Σε super market

(σελ 145) «Βιολογική Εκτροφή Αγροτικών Ζώων»

ΘΕΜΑ Γ

Γ1

Το χημικό λίπασμα:

- δίνει μόνο άζωτο
- μεταβάλλει την ρευστότητα του εδάφους και επομένως και το είδος των οργανισμών που ζουν σ' αυτό
- απαιτεί τεράστιες ποσότητες ενέργειας για την παραγωγή του, άρα συμβάλλει στην εξάντληση των αποθεμάτων των ορυκτών καυσίμων.

(σελ 65) «Στοιχεία Βιολογικής Γεωργίας»

Γ2

Για να καταστρώσουμε σωστό πρόγραμμα λίπανσης, θα πρέπει να κάνουμε ανάλυση εδάφους, πριν την εγκατάσταση της φυτείας. Στην περίπτωση φυτείας σε παραγωγή, εκτός από την ανάλυση εδάφους κάθε 2-3 χρόνια, μπορεί να χρειαστούμε και φυλλοδιαγνωστική (ανάλυση φύλλων), που δείχνει άμεσα τη θρεπτική κατάσταση του δέντρου. Παράλληλα, παρακολουθούμε και το χρώμα της βλάστησης, για να εντοπίσουμε έγκαιρα τυχόν τροφοπενίες.

(σελ 222) «Στοιχεία Βιολογικής Γεωργίας»

Γ3

Για το χτίσιμο της γονιμότητας του εδάφους του λαχανόκηπου προτείνονται οι παρακάτω επεμβάσεις:

- για ένα φτωχό αρχικά έδαφος συνιστώνται 2-5 τόνοι κοπριά ή κομπόστ ανά στρέμμα.
- προσθήκη φωσφορούχων ή καλιούχων φυσικών πετρωμάτων ή και ιχνοστοιχείων, αν υπάρχει ειδικό πρόβλημα.
- συντήρηση της γονιμότητας με προσθήκη μικρότερων ποσοτήτων οργανικής ύλης ή κομπόστ, σε συνάρτηση και με τις μικρές ή μεγάλες απαιτήσεις των φυτών αμειψισποράς στα διάφορα τεμάχια.

(σελ 185) «Στοιχεία Βιολογικής Γεωργίας»

ΘΕΜΑ Δ

Δ1

α) Ο συνδυασμός βιολογικής καλλιέργειας για παραγωγή ζωοτροφών και βιολογικής εκτροφής ζώων σε επίπεδο εκμετάλλευσης ή περιοχής (ομάδα παραγωγών) αποτελεί την καλύτερη λύση, που ενέχει σημαντικά οικονομικά και περιβαλλοντικά οφέλη.

(σελ 74) «Βιολογική Εκτροφή Αγροτικών Ζώων»

β) Η χρησιμοποίηση του χόρτου μηδικής (γνωστό ως τριφύλλι στους παραγωγούς), άλλωστε, που είναι πλούσιο σε πρωτεΐνες, διευκολύνει την κάλυψη των αναγκών των ζώων αυτών και εξασφαλίζει τη σχετικά ισορροπη διατροφή τους. Αξίζει να σημειωθεί ότι συμπληρωματική τροφή στα αιγοπρόβατα δίνεται κατά τους φθινοπωρινούς και χειμερινούς μήνες, ενώ την άνοιξη και το καλοκαίρι συνήθως οι ανάγκες τους καλύπτονται σχεδόν αποκλειστικά από τη βοσκή.

(σελ 71) «Βιολογική Εκτροφή Αγροτικών Ζώων»

γ) Σε μεταβατικό στάδιο

Οι χώροι βόσκησης, οι αύλειοι χώροι και οι εκτάσεις για την παραγωγή ζωοτροφών υπόκεινται και αυτοί σε περίοδο μετατροπής. Το ελάχιστο χρονικό διάστημα που απαιτείται για τη μετατροπή μιας καλλιέργειας από συμβατική σε βιολογική είναι δύο χρόνια (πριν από τη σπορά) για τις ετήσιες καλλιέργειες και για τα τεχνητά βοσκοτόπια και τρία χρόνια (πριν από την πρώτη συγκομιδή) για τις πολυετείς καλλιέργειες. Οι εκτάσεις αυτές, εφόσον κατά την καλλιέργειά τους τηρούνται οι προδιαγραφές των κανονισμών επί 12 μήνες, παράγουν προϊόν το οποίο χαρακτηρίζεται «προϊόν βιολογικής γεωργίας σε μεταβατικό στάδιο».

(σελ 38) «Βιολογική Εκτροφή Αγροτικών Ζώων»

δ) Συμβατικό

...Το κρέας, όμως, ενός αρνιού που έχει διατραφεί με το καλαμπόκι αυτό δεν μπορεί να χαρακτηριστεί ως «προϊόν βιολογικής γεωργίας σε μεταβατικό στάδιο». Θα πρέπει να παρέλθει η απαραίτητη μεταβατική περίοδος, ώστε να σημανθεί απευθείας ως «προϊόν βιολογικής γεωργίας».

Στα προϊόντα ζωικής προέλευσης, σε αντίθεση με τα φυτικά, δε χρησιμοποιείται ο όρος «σε μεταβατικό στάδιο». Δηλαδή, δεν υπάρχει βιολογικό γάλα, και επομένως, ούτε βιολογική φέτα σε μεταβατικό στάδιο.

(σελ 41-42) «Βιολογική Εκτροφή Αγροτικών Ζώων»

Δ2

α) Το χωράφι Α

Εδαφοκλιματικές απαιτήσεις. Για την εγκατάσταση των νέων αμπελώνων πρέπει να προτιμώνται τοποθεσίες που λιάζονται καλά, δεν έχουν υψηλή ατμοσφαιρική υγρασία και δεν είναι παγετόπληκτες ή χαλαζόπληκτες.

(σελ 233) «Στοιχεία Βιολογικής Γεωργίας»

β) Πριν από τη φύτευση του νέου αμπελώνα, καλό είναι να προηγείται χλωρή λίπανση με ψυχανθή για ένα ή δύο χρόνια, ώστε να εμπλουτισθεί το έδαφος με άζωτο, ή να γίνεται ενσωμάτωση μεγάλης ποσότητας κοπριάς (π.χ. 2- 4 τόνοι αγελαδινής κοπριάς στο στρέμμα) μετά από βαθιά άρρωση.

(σελ 234) «Στοιχεία Βιολογικής Γεωργίας»

γ) βακτήριο εναντίον εντόμου, π.χ. βάκιλος Θουριγγίας (*Bacillus thuringiensis*) για την ευδεμίδα του αμπελιού

(σελ 148) «Στοιχεία Βιολογικής Γεωργίας»

δ) Είναι λανθασμένη

Ο όρος «προϊόν βιολογικής γεωργίας» αναφέρεται στον τρόπο παραγωγής και δεν αποτελεί ένδειξη ότι τα τελικά προϊόντα είναι ασφαλέστερα των συμβατικών, αφού μπορεί να έχουν μεγαλύτερο παρασιτικό και μικροβιακό φορτίο, το οποίο οφείλεται στη βόσκηση των ζώων και στη χρησιμοποιούμενη κοπριά. Γι' αυτό, τόσο στις ενδείξεις όσο και στις διαφημίσεις τους απαγορεύεται να υπάρχει αναφορά με την υπεροχή τους σχετικά με τα συμβατικά σε θέματα ασφάλειας.

(σελ 152) «Βιολογική Εκτροφή Αγροτικών Ζώων»

Τα θέματα χαρακτηρίζονται ως μέτριας δυσκολίας και κάλυπταν όλη την ύλη.

Επιμέλεια απαντήσεων: Κωνσταντίνος Μουλάς, Γεωπόνος MSc