

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ

**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2019

Μάθημα: Βιολογική Γεωργία (500)

Ημερομηνία και ώρα εξέτασης: Τρίτη, 28 Μαΐου, 2019
08:00 – 10:30

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

ΜΕΡΟΣ Α': Δώδεκα (12) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.

Για τις ερωτήσεις 1 & 2 να επιλέξετε το Ορθό ή το Λάθος, βάζοντας √ στο αντίστοιχο πλαίσιο ανάλογα με αυτό που ισχύει.

1. Η χρήση γενετικά τροποποιημένων οργανισμών επιτρέπεται στη βιολογική γεωργία.

Ορθό	Λάθος
	√

2. Στη βιολογική γεωργία δεν επιτρέπεται η παραγωγή προϊόντων με την μέθοδο της υδροπονίας.

Ορθό	Λάθος
√	

Για τις ερωτήσεις 3 – 6 να επιλέξετε την ορθή απάντηση.

3. Η μέθοδος επεξεργασίας, που επιτρέπεται στις μαρμελάδες φρούτων χωρίς την προσθήκη συντηρητικών είναι η:

(δ) θερμική

4. Σήμερα η βιολογική καλλιέργεια με το μεγαλύτερο ποσοστό έκτασης στην Κύπρο είναι:

(γ) της ελιάς

5. Η εξάπλωση της συμβατικής - χημικής γεωργίας είχε ως συνέπεια την:

(β) χρήση φυτοπροστατευτικών προϊόντων

6. Ο εχθρός της ελιάς που εικονίζεται στη διπλανή φωτογραφία είναι:

(δ) ο δάκος

7. Να αναφέρετε τέσσερα (4) οφέλη που επιτυγχάνονται με το χειμερινό και χλωρό κλάδεμα του αμπελιού.

Τα οφέλη που επιτυγχάνονται με το χειμερινό και χλωρό κλάδεμα του αμπελιού είναι:

- Καλύτερος αερισμός των φυτών
- Καλύτερος φωτισμός των σταφυλιών
- Καλύτερη ποιότητα καρπών
- Περιορισμός των μυκητολογικών προσβολών
- Ρύθμιση της παραγωγής
- Διαμόρφωση του σχήματος

8. Να γράψετε τι είναι η **αμειψισπορά** και να αναφέρετε δύο (2) οφέλη της.

Η αμειψισπορά είναι η συστηματική και προγραμματισμένη κυκλική εναλλαγή των καλλιεργειών στο ίδιο χωράφι που γίνεται σε ετήσιες καλλιέργειες και ανήκουν συνήθως σε διαφορετικές βοτανικές οικογένειες.

Τα οφέλη που προκύπτουν από την αμειψισπορά είναι:

- Διατήρηση της βιολογικής δραστηριότητας του εδάφους
- Διατήρηση και βελτίωση της δομής του εδάφους
- Διατήρηση ανθεκτικών και υγιών φυτών
- Αντιμετώπιση ζιζανίων
- Αντιμετώπιση εχθρών και ασθενειών
- Καλύτερη αξιοποίηση θρεπτικών στοιχείων
- Εμπλουτισμός του εδάφους με θρεπτικά στοιχεία

9. Να γράψετε τέσσερα (4) **προληπτικά** μέτρα αντιμετώπισης των μυκητολογικών ασθενειών της πατάτας.

Προληπτικά μέτρα αντιμετώπισης των μυκητολογικών ασθενειών της πατάτας είναι:

- Συστηματικός έλεγχος της φυτείας
- Αμειψισπορά
- Χρήση υγιούς πατατόσπορου
- Σωστή λίπανση
- Αραιό φύτεμα
- Ανθεκτικές ποικιλίες
- Προληπτικοί ψεκασμοί με χαλκούχα σκευάσματα

10. Να γράψετε σε ποιο φυτοπαράσιτο (εχθρό ή ασθένεια) από τα παρακάτω, οφείλονται τα συμπτώματα που εικονίζονται.

(βοτρύτης, λυριόμυζα, μεσογειακή μύγα, φουζικλάδιο)

- | | | | |
|-----|-------------|-----|-----------------|
| (α) | λυριόμυζα | (β) | βοτρύτης |
| (γ) | φουζικλάδιο | (δ) | μεσογειακή μύγα |

Για τις ερωτήσεις 11 & 12 να συμπληρώσετε τις προτάσεις.

11. Η ταυτόχρονη καλλιέργεια δύο ή περισσότερων φυτικών ειδών στο ίδιο χωράφι ονομάζεται **συγκαλλιέργεια**

12. Η αρχή ελέγχου για την πιστοποίηση των βιολογικών προϊόντων στην Κύπρο είναι το **Τμήμα Γεωργίας**

ΜΕΡΟΣ Β΄: Τέσσερις (4) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες.

13. (α) Να αναφέρετε τέσσερις (4) από τις μεθόδους πάνω στις οποίες βασίζεται η βιολογική γεωργία.

Μέθοδοι στις οποίες βασίζεται η βιολογική γεωργία είναι:

- στην αμειψισπορά των καλλιεργειών
- την ανακύκλωση των φυτικών υπολειμμάτων και της ζωικής κοπριάς

- τη χλωρή λίπανση
- τη λογική χρήση των γεωργικών μηχανημάτων και
- τις βιολογικές μορφές καταπολέμησης εχθρών και ασθενειών

(β) Μία από τις βασικές αρχές της βιολογικής γεωργίας είναι η **ολιστική προσέγγιση**. Τι σημαίνει ο όρος αυτός και πώς εφαρμόζεται στην πράξη;

Ολιστική προσέγγιση σημαίνει πως πλησιάζουμε τη γεωργία ως όλο δηλαδή ως σύνολο λαμβάνοντας υπόψη όλους τους παράγοντες που εμπλέκονται σε αυτήν.

Πριν σπείρουμε ή φυτέψουμε, πριν καλλιεργήσουμε και πριν κάνουμε μια φυτοπροστατευτική επέμβαση χρειάζεται να σκεφτόμαστε ποιες θα είναι οι επιπτώσεις αυτών των πράξεων στην ατμόσφαιρα, στους οργανισμούς του εδάφους, στο ευρύτερο περιβάλλον του αγροκτήματος, στην υγεία του παραγωγού και του καταναλωτή.

14. (α) Να αναφέρετε τέσσερις (4) εντομολογικούς εχθρούς των εσπεριδοειδών.

Εντομολογικοί εχθροί των εσπεριδοειδών είναι οι παρακάτω:

- Φυλοκνήστης
- Εριώδης αλευρώδης
- Μεσογειακή μύγα
- Ψευδόκοκκος
- Ισέρυα
- Αφίδες
- Κόκκινη ψώρα

(β) Να περιγράψετε τα συμπτώματα (ζημιές) που προκαλεί ο φυλλοκνήστης στα εσπεριδοειδή.

Ο φυλλοκνήστης είναι ένα μικρό έντομο του οποίου η κάμπια προκαλεί στοές στην πάνω επιφάνεια των φύλλων των εσπεριδοειδών ανασηκώνοντας την επιφανειακή μεμβράνη που καλύπτει την επιδερμίδα τους. Προσβάλλει κυρίως τα νεαρά φύλλα με συνέπεια αυτά να παραμορφώνονται και να μειώνεται η φωτοσυνθετική τους ικανότητα με σοβαρές επιπτώσεις στην ανάπτυξη του δέντρου και στην παραγωγή.

15. (α) Να αναφέρετε πέντε (5) προβλήματα που δημιούργησε η σύγχρονη γεωργία στο περιβάλλον.

Προβλήματα που δημιούργησε η σύγχρονη γεωργία στο περιβάλλον είναι:

- Υπολείμματα στα γεωργικά προϊόντα
- Εξολόθρευση ωφέλιμων οργανισμών
- Καταστροφή της οικολογικής ισορροπίας
- Ρύπανση των νερών
- Ρύπανση του εδάφους
- Ρύπανση της ατμόσφαιρας
- Παρενέργειες και δηλητηριάσεις στους παραγωγούς και στους καταναλωτές
- Ανθεκτικότητα πολλών φυτοπαρασίτων στα φυτοπροστατευτικά προϊόντα

(β) Να αναφέρετε τις τρεις (3) επιλογές που έχει σήμερα ο βιοκαλλιεργητής, για να διαθέσει τα προϊόντα του στον καταναλωτή.

Οι επιλογές που έχει σήμερα ο βιοκαλλιεργητής για να διαθέσει τα προϊόντα του στον καταναλωτή είναι:

- Να τα πουλήσει στο χονδρέμπορο που θα αναλάβει να τα προωθήσει.

- Να συσκευάσει και να διαθέσει τα προϊόντα του στα μαγαζιά και στα σουπερμάρκετ.
- Να διαθέσει απευθείας το προϊόν στον καταναλωτή (λαϊκές αγορές, στο αγρόκτημα, κ.λ.π.)

16. (α) Ένας από τους τρόπους διατήρησης και βελτίωσης του εδάφους στη βιολογική γεωργία, είναι η **χλωρή λίπανση**. Να περιγράψετε τη διαδικασία εφαρμογής της.

Για να εφαρμόσουμε τη χλωρή λίπανση, σπέρνουμε στο χωράφι σπόρο ψυχανθών φυτών όπως βίκο, μπιζέλι, μηδική, ρεβίθι ή και άλλων μονοετών φυτών γρήγορης ανάπτυξης και στη συνέχεια γίνεται ενσωμάτωση της φυτικής μάζας όταν τα φυτά βρίσκονται στο στάδιο της άνθισης και το έδαφος βρίσκεται στο ρώγο του.

(β) Να αναφέρετε τέσσερα (4) από τα οφέλη της χλωρής λίπανσης στο έδαφος και στην καλλιέργεια.

Τα οφέλη της χλωρής λίπανσης στο έδαφος και στην καλλιέργεια είναι:

- Εμπλουτίζεται το έδαφος με οργανική ουσία
- Εμπλουτίζεται το έδαφος με Άζωτο και άλλα θρεπτικά στοιχεία
- Βελτιώνεται η δομή του εδάφους
- Βελτιώνεται ο αερισμός του εδάφους
- Ενίσχυση της βιολογικής δραστηριότητας του εδάφους
- Αξιοποίηση των βροχοπτώσεων
- Προστασία του εδάφους από τη διάβρωση
- Μείωση των ζιζανίων

ΜΕΡΟΣ Γ΄: Δύο (2) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

17. (α) Να αναφέρετε τρία (3) **φυσικά μέσα** αντιμετώπισης των αγριόχορτων (ζιζανίων) στη βιολογική γεωργία.

Φυσικά μέσα αντιμετώπισης των αγριόχορτων (ζιζανίων) στη βιολογική γεωργία είναι:

- **Θερμική αντιμετώπιση με φλόγα ή υπέρυθρη ακτινοβολία**
- **Ηλιοθέρμανση (ηλιοαπολύμανση)**
- **Εδαφοκάλυψη**

(β) Να περιγράψετε τη διαδικασία που πρέπει να ακολουθηθεί κατά την εφαρμογή της μεθόδου της **ηλιοθέρμανσης** (ηλιοαπολύμανση).

Κατά την περίοδο του καλοκαιριού καλλιεργείται το έδαφος και γίνεται πότισμα με μεγάλη ποσότητα νερού ώστε το έδαφος να έρθει στο ρώγο του. Στη συνέχεια καλύπτεται ερμητικά με ειδικό θερμόφιλο διαφανές πλαστικό το οποίο παραμένει για τουλάχιστον έξι με οκτώ εβδομάδες.

Έτσι σε περιοχές με μεγάλη ηλιοφάνεια πετυχαίνουμε να διατηρήσουμε ψηλή θερμοκρασία για μεγάλο χρονικό διάστημα. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την σημαντική μείωση των ζιζανίων, των νηματωδών και άλλων παθογόνων μικροοργανισμών του εδάφους.

18. (α) Να αναφέρετε δύο (2) μεθόδους κομποστοποίησης και να περιγράψετε την διαδικασία παραγωγής κομπόστ με τη μέθοδο του **επιφανειακού σωρού**.

Οι μέθοδοι κομποστοποίησης είναι:

- **μέθοδος του σκωληκοτροφείου**
- **μέθοδος επιφανειακού σωρού**

Κατά τη μέθοδο του επιφανειακού σωρού τα διάφορα υλικά στρώνονται σε ένα μέρος του χωραφιού πάνω σε ζωντανό χώμα που έχει προηγουμένως σκαφτεί ελαφρά. Ο σωρός γίνεται μακρόστενος με πλάτος 1,5 - 2 μέτρα και ύψος 1,3 μέτρα ανάλογα με την ποσότητα των

υλικών. Στη βάση τοποθετείται χονδροειδές υλικό π.χ. κλαδιά για να κυκλοφορεί ο αέρας και προσθέτουμε τα υπόλοιπα υλικά σε στρώματα (π.χ. πάνω σε στρώση με ξερά φύλλα τοποθετούμε χλωρά φύλλα και υπολείμματα κουζίνας, ακολουθεί στρώση χώματος, κ.ο.κ.).

Φροντίζουμε να περνά αέρας μέσα από τα υλικά του σωρού για να επιτευχθεί η αερόβια ζύμωση και με πότισμα διατηρούμε τη υγρασία γύρω στο 40 - 50%.

Σκεπάζουμε το σωρό με λεπτή στρώση χώματος και ξερά χόρτα ή άχυρα.

Οι μικροοργανισμοί που βρίσκονται στο έδαφος αρχίζουν να τρέφονται με τα χλωρά υλικά, έτσι αυξάνεται ο αριθμός τους με αποτέλεσμα την αποικοδόμηση των υλικών και την αύξηση της θερμοκρασίας του σωρού μέχρι και 60°C. Ο ρυθμός της αποικοδόμησης επιβραδύνεται και η θερμοκρασία του σωρού σταδιακά πέφτει και μεγαλύτεροι οργανισμοί (γαιοσκώληκες και αρθρόποδα) μπαίνουν στο σωρό και αρχίζουν να δραστηριοποιούνται. Στη φάση αυτή ο παραγωγός επιταχύνει τη διαδικασία κομποστοποίησης με 2 - 3 γυρίσματα του σωρού.

Στους επιφανειακούς σωρούς η κομποστοποίηση συνήθως ολοκληρώνεται σε 5 - 5,5 μήνες.

(β) Να γράψετε τέσσερα (4) φυτικά ή άλλα υλικά που είναι κατάλληλα για κομποστοποίηση επιφανειακού σωρού.

Υλικά που είναι κατάλληλα για κομποστοποίηση επιφανειακού σωρού είναι:

- Υπολείμματα φυτικών καλλιεργειών (φύλλα, κομμένο γρασίδι, κλαδιά, άχυρα, κ.ά.)
- Υπολείμματα κουζίνας (φλούδες λαχανικών, φρούτων, κ.λ.π.)
- Υπολείμματα γεωργικών βιομηχανιών (φύλλα ελιάς, στέμφυλα, κ.λ.π.)
- Κελύφη αυγών
- Στάχτη από ξύλα