



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΘΝΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΝΕΟΤΗΤΑΣ
ΚΕΝΤΡΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΝΑΟΥΣΑΣ

πολυήμερο εκπαιδευτικό πρόγραμμα

νόστιμα, υγιεινά προϊόντα από τη μάνα γη

αιιφορική διαχείριση της γεωργικής γης



ΕΘΝΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΝΕΟΤΗΤΑΣ



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ
επένδυση στην κοινωνία της γνώσης

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ
πρόγραμμα για την ανάπτυξη

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

καλή αρχή!



Αγαπητοί φίλοι,

Καλώς ήλθατε στο Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (Κ.Π.Ε.) Νάουσας. Χαιρόμαστε που επιλέξατε να πάρετε μέρος στο πρόγραμμά μας. Σας προτείνουμε ένα διαφορετικό τρόπο μάθησης, μια εκπαιδευτική διαδικασία που περιλαμβάνει συμμετοχή, ομαδική εργασία, προσωπική δημιουργία, άμεση παρατήρηση, βιωματική προσέγγιση.

Στοχεύουμε στη χαρά της μάθησης, μέσα από τη βαθιά προσωπική ικανοποίηση, την αισθητική απόλαυση, τη γνώση που προσφέρει η άμεση επαφή με το φυσικό - ανθρωπογενές - δομημένο περιβάλλον, τη δημιουργία κλίματος συνεργασίας, φιλικής διάθεσης και ψυχαγωγίας.

Η μελέτη της ορθής γεωργικής πρακτικής και της επίδρασής της στο περιβάλλον θα μας βοηθήσει να κατανοήσουμε την έννοια και την αναγκαιότητα της αειφορικής διαχείρισης των φυσικών πόρων, της γεωργικής γης και του περιβάλλοντος γενικότερα.

Πιστεύουμε πως η γνώση, η κατανόηση και η ευαισθητοποίηση θα έρθουν σαν φυσική συνέπεια των βιωματικών εμπειριών που θα αποκομίσετε. Ελπίζουμε, μετά το τέλος του προγράμματος, εκτός από μια ευχάριστη ανάμνηση, να σταλάξουμε μέσα σας και τον προβληματισμό που αφορά τη σχέση του καθένα μας με το περιβάλλον, μέσα στο οποίο αναπτύσσουμε τις καθημερινές δραστηριότητές μας. Να κατανοήσουμε το σήμερα και τα προβλήματα του λαμβάνοντας υπόψη το πρόσφατο παρελθόν.

Η παιδαγωγική ομάδα του Κ.Π.Ε. Νάουσας

Οι δραστηριότητες σημαίνονται ανά ηλικιακή ομάδα. Με ειδικό σκίτσο δίνουμε επιπλέον σχόλια - επεξηγήσεις για τους μαθητές και εκπαιδευτικούς που υλοποιούν το πρόγραμμά μας.



ΔΗΜΟΤΙΚΟ



ΓΥΜΝΑΣΙΟ



ΛΥΚΕΙΟ



**ΕΠΕΞΗΓΗΣΕΙΣ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ**





χρήσιμες πληροφορίες



ΤΙΤΛΟΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Νόστιμα, υγιεινά προϊόντα από τη μάνα γη - αειφορική διαχείριση της γεωργικής γης

ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Το θέμα του προγράμματος επιλέχθηκε με σκοπό την κατανόηση της έννοιας της αειφορίας μέσα από τις διαστάσεις της ορθής γεωργικής πρακτικής και της επίδρασής της στο περιβάλλον, της υιοθέτησης καθημερινών πρακτικών ανακύκλωσης οργανικών υλικών και της βελτίωσης των καταναλωτικών συνηθειών μαθητών και ενηλίκων.

ΣΤΟΧΟΙ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Οι μαθητές

- Να γνωρίσουν τις αειφορικές και μη πρακτικές σε γεωργία – κτηνοτροφία.
- Να υιοθετήσουν την τεχνική της κομποστοποίησης.
- Να κατανοήσουν το ρόλο του καταναλωτή στην υλοποίηση της αειφορίας.
- Να γνωρίσουν τις καλλιέργειες της περιοχής της Νάουσας.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Το θέμα μας προσεγγίζεται ολιστικά αξιοποιώντας δεδομένα διαφόρων επιστημονικών πεδίων. Εφαρμόζονται διδακτικές μέθοδοι όπως ο καταγισμός ιδεών, παιχνίδια, περιβαλλοντικό μονοπάτι, βιωματική προσέγγιση. Διασφαλίζεται η δυνατότητα ελεύθερης έκφρασης και δημιουργίας και επιδιώκεται η ανάπτυξη κριτικής σκέψης. Το τετράδιο που έχετε στα χέρια σας υποστηρίζει τις δράσεις μας στο περιβαλλοντικό μονοπάτι. Δίνει δε προτάσεις για συνέχιση των δράσεων των σχολικών μονάδων μέσα στο σχολείο.





χρήσιμες πληροφορίες

ΠΟΡΕΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

1η ΗΜΕΡΑ

- 14:00 - 14:30** Άφιξη στο Κέντρο, υποδοχή, τακτοποίηση.
14:30 - 15:00 Γεύμα στο χώρο εστίασης του Κέντρου.
15:15 - 17:00 Ανάπαυση - ελεύθερος χρόνος.
17:00 - 19:30 Έναρξη προγράμματος. Συνάντηση στην αίθουσα συνεδριάσεων – προβολών του Κέντρου. Γνωριμία. Χωρισμός σε ομάδες εργασίας. Παρουσίαση θεματολογίας με οπτικοακουστικά μέσα, συζήτηση, παιδαγωγικά παιχνίδια.
19:30 - 20:00 Δείπνο.

2η ΗΜΕΡΑ

- 08:30 - 09:00** Πρόγευμα
09:00 - 14:00 Επίσκεψη στο πεδίο. Οι μαθητές /τριες χωρισμένοι σε ομάδες περπατούν στο μονοπάτι των αιεθωρικών πρακτικών και αναζητούν, επισημαίνουν, κατανοούν αιεθωρικές και μη γεωργικές πρακτικές. Επισκέπτονται οινοποιείο της περιοχής και γνωρίζουν την ντόπια ποικιλία του ξινόμαυρου.
14:30 - 15:30 Επιστροφή στο ΚΠΕ - Γεύμα.
15:30 - 17:00 Βιωματική εξάσκηση στην τεχνική της κομποστοποίησης
17:00 - 20:00 Ελεύθερος χρόνος.
20:00 Δείπνο.

3η ΗΜΕΡΑ

- 08:30 - 09:00** Πρόγευμα.
09:00 - 10:30 Οι μαθητές χωρισμένοι σε ομάδες επισκέπτονται την τοπική λαϊκή αγορά.
10:30 - 12:00 Οι μαθητές συζητούν, συνοψίζουν και παρουσιάζουν την εμπειρία που αποκόμισαν από το πρόγραμμα που παρακολούθησαν και καταλήγουν σε διαπιστώσεις και συμπεράσματα. Τέλος γίνεται αξιολόγηση του προγράμματος.
12:00 - 12:30 Γεύμα - Αναχώρηση.





χάρτης διαδρομής





στάση 1η

Αειφορική ή ληστρική καλλιέργεια...

ΣΤΟΧΟΙ

- Να ασκηθούν οι μαθητές στην παρατήρηση, στην έρευνα, στη διατύπωση και αναζήτηση λύσεων, στην κριτική προσέγγιση του θέματος.
- Να αναπτύξουν σχέσεις συνεργασίας μέσα από την ομαδοσυνεργατική επεξεργασία του θέματος.
- Να αποκτήσουν δεξιότητες παρατήρησης.
- Να γνωρίσουν με βιωματικό τρόπο αειφορικές και μη πρακτικές.
- Να αναπτύξουν στάσεις και συμπεριφορές απέναντι στο περιβάλλον.

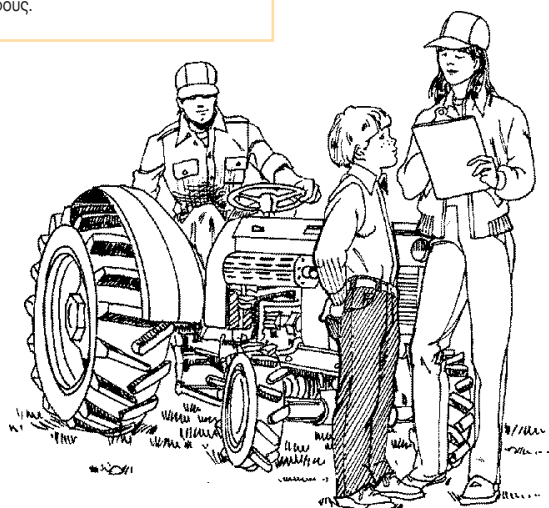
A. Αειφορικές πρακτικές * στη γεωργία.

ΣΤΟΧΟΙ

- Να γνωρίσουν οι μαθητές τις μεθόδους καλλιέργειας των δύο μορφών της αειφορικής γεωργίας: της ολοκληρωμένης και της βιολογικής γεωργίας.
- Να αναγνωρίσουν την εξάρτηση της γεωργίας από την κατάσταση των φυσικών πόρων της γης και ιδιαίτερα του εδάφους.
- Να μελετήσουν τις παραδοσιακές και τις σύγχρονες πρακτικές καλλιέργειας του εδάφους.



Παρατηρούμε προσεκτικά το χωράφι. Έπειτα ανατρέχουμε στον πίνακα και σημειώνουμε ένα **X** στα κουτάκια των πρακτικών που εφαρμόζει στην καλλιέργειά του ο/η γεωργός. Στο τέλος μετράμε τον αριθμό των αειφορικών και μη αειφορικών πρακτικών που εφαρμόζει και συγκρίνουμε αν ο τρόπος καλλιέργειας αυτού του καλλιεργητή, κλίνει περισσότερο προς την αειφορική ή τη ληστρική καλλιέργεια.



1. Σχετικά με τον τρόπο οργώματος σε ένα χωράφι με κλίση:

• Οργώνει κάθετα προς την κλίση του εδάφους.

• Οργώνει παράλληλα προς την κλίση του εδάφους.

• Διαμορφώνει πεζούλες για την ελαχιστοποίηση της διάβρωσης.

2. Σχετικά με τον τρόπο οργώματος – λίπανσης:

• Στις πολυετείς καλλιέργειες κόβει τη βλάστηση και την αφήνει να σαπίσει (χλωρή λίπανση)

• Τεμαχίζει το χώμα.

• Οργώνει βαθιά το χωράφι.



* Οι υπογραμμισμένες λέξεις επεξηγούνται στο γλωσσάρι.



στάση 1η (συνέχεια)

3. Σχετικά με τα υπολείμματα της καλλιέργειας που έχει τελειώσει:

• Επαναφέρει στο έδαφος τα υπολείμματα των καλλιεργειών.

• Βάζει φωτιά και καίει όλα τα υπολείμματα των καλλιεργειών.

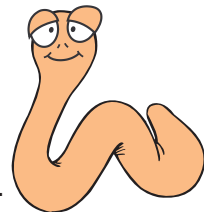
4. Σχετικά με τους φυσικούς φράχτες που μπορεί να δημιουργηθούν γύρω από το χωράφι:

• Προστατεύει τους φυσικούς φράχτες και τους επαναφέρει, όπου έχουν καταστραφεί.

• Καταστρέφει τους φράχτες που του πιάνουν μέρος από το χωράφι του.

5. Σχετικά με τα ζώα και τα έντομα στην καλλιέργειά της/ου

Χρήσιμη επεξήγηση: Δουλεύοντας μόνοι/ες μας σκάβουμε ένα λάκκο βάθους 30 εκατοστών και μετράμε με προσοχή τους γαιοσκώληκες που θα εμφανιστούν.



• Σκάψαμε σε δυο σημεία στο χωράφι και βρήκαμε γαιοσκώληκες.

• Σκάψαμε σε δυο σημεία στο χωράφι και δε βρήκαμε γαιοσκώληκες.

• Υπάρχει βλάστηση κάτω από τα δέντρα.

• Δεν υπάρχει βλάστηση κάτω από τα δέντρα.

6. Σχετικά με το πότισμα:

• Ποτίζει με συστήματα που δε σπαταλούν, αλλά εξοικονομούν το αρδευτικό νερό.

• Ποτίζει με κατάκλιση ή με εκτοξευτήρες.

7. Σχετικά με τη συνεργασία με άλλους τομείς δραστηριότητας:

• Συνδυάζει τη γεωργία με την κτηνοτροφία και το δάσος, όπου έχει χωράφια με μεγάλη κλίση.

• Κάνει μία ή το πολύ δύο καλλιέργειες και δεν έχει ζώα. Αν έχει ζώα, δεν κάνει καλλιέργειες.





στάση 1η (συνέχεια)

8. Ρωτώντας τη/ο γεωργό.

Στις επόμενες ερωτήσεις επειδή δεν μπορούμε να καταλάβουμε παρατηρώντας, ζητάμε τη βοήθεια του γεωργού.

• Δεν καταστρέφει τις φωλιές από τα πουλιά και τα ζώα που έχουν εγκατασταθεί.

• Σπέρνει πάνω στα υπολείμματα της προηγούμενης καλλιέργειας.

• Χρησιμοποιεί φυσικά λιπάσματα.

• Κάνει δισκοσβάρνα ή καλλιεργητή.

• Κάνει ενέργειες για να προσελκύσει τα ωφέλιμα έντομα και τις άγριες μέλισσες (επικονιαστές) στα κτήματά του κι έτσι διαχειρίζεται και δεν καταπολεμά τα επιβλαβή για την παραγωγή έντομα.

• Καταστρέφει τις φωλιές από τα πουλιά και τα ζώα που έχουν εγκατασταθεί.

• Εξοντώνει τα ζιζάνια με φάρμακα.

• Χρησιμοποιεί χημικά λιπάσματα.

• Ραντίζει για να είναι σίγουρος και χρησιμοποιεί φυτικές ορμόνες για να μεγαλώσουν οι καρποί στα δέντρα και στα φυτά του.

Αειφορικές πρακτικές

Ληστρικές πρακτικές

Σύμφωνα με τις απαντήσεις προσπαθούμε να συμπεράνουμε αν ο αγρότης ακολουθεί αιφορικές ή ληστρικές πρακτικές. Μετράμε τον αριθμό των αειφορικών και ληστρικών ενεργειών που εφαρμόζει η/ο γεωργός και τη/το χαρακτηρίζουμε αναλόγως:

Πλήρως συνειδητοποιημένη/ος (αν οι αιφορικές πρακτικές υπερέρχουν των μη αιφορικών κατά 5 και πάνω)

Μερικώς συνειδητοποιημένη/ος (αν οι αειφορικές πρακτικές υπερέρχουν των μη αειφορικών από 0 ως 5)

Αδιάφορη/ος σχετικά με το περιβάλλον (αν οι μη αειφορικές πρακτικές υπερέρχουν των αειφορικών από 0 ως 5)

Εχθρική/ος απέναντι στο περιβάλλον (αν οι μη αειφορικές πρακτικές υπερέρχουν των αειφορικών κατά 5 και πάνω).





στάση 2η

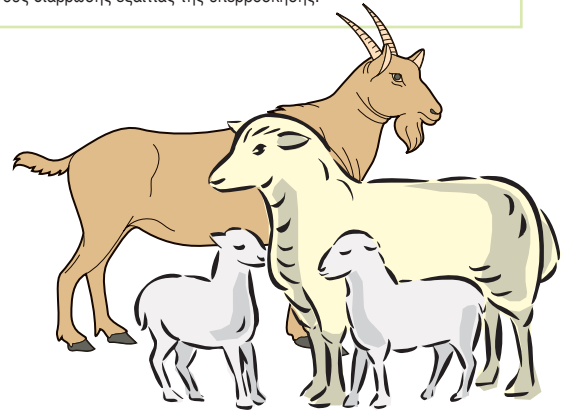
Διαχείριση Βοσκοτόπων: Ληστρική ή Αειφορική

ΣΤΟΧΟΙ

- Να εξοικειωθούν οι μαθητές με παράγοντες οι οποίοι συμβάλλουν στην υποβάθμιση του εδάφους.
- Να κατανοήσουν το μηχανισμό υποβάθμισης του εδάφους εξαιτίας της ληστρικής εκμετάλλευσης.
- Να αναγνωρίσουν τους κινδύνους διάβρωσης εξαιτίας της υπερβόσκησης.



Κάνοντας τη βόλτα μας στο βοσκότοπο παρατηρούμε τα χαρακτηριστικά του και τα σημειώνουμε στο ερωτηματολόγιο που ακολουθεί. Έπειτα συζητάμε τα συμπεράσματά μας.



1. Θάμνοι υπάρχουν στο βοσκότοπο; Αν ναι, ποιο είναι περίπου το ύψος τους;

2. Γιατί πιστεύουμε ότι έχουν τέτοιο ύψος;

3. Ποιο είναι το σχήμα του φυλλώματος των θάμνων;

4. Γιατί πιστεύουμε ότι το φύλλωμα των θάμνων είναι έτσι;

5. Τα δέντρα του βοσκότοπου (αν υπάρχουν) από ποιο ύψος και πάνω έχουν φύλλα;





στάση 2η (συνέχεια)

7. Το έδαφος του βοσκότοπου είναι καλυμμένο με μαλακά χόρτα ή με αστοιβή (αγκαθωτά χόρτα);

6. Γιατί νομίζουμε ότι συμβαίνει αυτό;

9. Μπορούμε να σκεφτούμε καμία σχέση μεταξύ της απόστασης του βοσκότοπου από το μαντρί και της βλάστησης που έχει ο βοσκότοπος;

8. Ο βοσκότοπος είναι σχετικά κοντά ή μακριά από το μαντρί;

Στην περίπτωση που βρούμε μπροστά μας ένα διαβρωμένο σημείο εδάφους ή διαπιστώσουμε ότι κάπου η βλάστηση ή το έδαφος έχουν υποστεί υποβάθμιση σημειώνουμε στον πίνακα τα ευρήματά μας.

Τι χρώμα έχει το διαβρωμένο σημείο;

Γιατί πιστεύουμε ότι διαβρώθηκε αυτό το σημείο;

Τι βλάστηση έχει το διαβρωμένο σημείο και τι το έδαφος γύρω του;

Σε τι διαφέρει το χρώμα του διαβρωμένου σημείου με αυτό του υπολοίπου εδάφους;





στάση 2η (συνέχεια)

Ερωτήσεις σε μια/ένα βοσκό (αν υπάρχει). Οι απαντήσεις αποτελούν ένδειξη για το είδος της εκμετάλλευσης που έχει υποστεί ο βοσκότοπος.

Σε κάθε ερώτηση συμπληρώνουμε την απάντηση κι αν υπάρχει η δυνατότητα τη χαρακτηρίζουμε ως **αιεφορική** ή **μη αιεφορική**.

Αιεφορική **Μη αιεφορική**

1. Πόσο γάλα παράγει κάθε κασίκα ημερησίως;

2. Υπάρχει η δυνατότητα να βοσκήσουν περισσότερα ζώα στο βοσκότοπι; Αν όχι γιατί;

3. Τώρα ή πριν από 5 με 10 χρόνια είχατε περισσότερα ζώα;

4. Αν άλλαξε ο αριθμός των ζώων σας, γιατί συνέβη αυτό;

5. Το επάγγελμά σας θα το συνεχίσει κάποιο από τα παιδιά σας;

6. Στο βοσκότοπο που βρισκόμαστε έρχονται για βοσκή κι άλλα κοπάδια;

7. Τα αιγοπρόβατα τι ράτσας είναι; Ντόπιας παραδοσιακής ή βελτιωμένης;

8. Ο συγκεκριμένος βοσκότοπος είναι ίδιος με την κατάσταση στην οποία θα βρισκόταν 20 χρόνια πριν; Γιατί πιστεύετε ότι μεταβλήθηκε κατ' αυτόν τον τρόπο;

9. Πιστεύετε ότι ο βοσκότοπος αυτός μπορεί να παράγει τροφή συνεχώς και για τα κοπάδια που θα υπάρξουν μελλοντικά;

10. Πόση ζωή δίνετε σε αυτόν εδώ το βοσκότοπο;



στάση 2η (συνέχεια)

Ερωτήσεις προς μία/ένα βοσκό. Οι απαντήσεις αποτελούν ένδειξη για το αν συμβάλλει με τις ενέργειές του στην αειφορική κτηνοτροφία.

Σε κάθε ερώτηση συμπληρώνουμε την απάντηση κι αν υπάρχει η δυνατότητα τη χαρακτηρίζουμε ως αειφορική ή ληστρική.

		Αειφορική βοοτροφία	Ληστρική βοοτροφία
1. Υπάρχει καμία σκέψη από τους κτηνοτρόφους που εκμεταλλεύονται αυτόν το βοσκότοπο να λάβουν μέτρα για τη βελτίωσή του και τη διατήρησή του;	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Αν ναι, τι είδους μέτρα;	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Πόσο τοις εκατό της ζωοτροφής χρειάζεται να αγοράζετε και πόσο βρίσκετε από τη φύση;	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Παράγετε καθόλου μέρος της απαραίτητης ζωοτροφής μόνη/ος σας;	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Τι πηγές ενέργειας χρησιμοποιείτε για τα μηχανήματά σας; (ρεύμα, πετρέλαιο κ.τ.λ. ή ανανεώσιμες;)	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Το γάλα σας το μετατρέπετε μόνη/ος σας σε τυρί ή το πουλάτε σε τυροκομείο;	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Το τυροκομείο είναι τοπικό ή επιχείρηση εθνικού επιπέδου;	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Γνωρίζετε την ύπαρξη <u>γενετικά τροποποιημένων ζωοτροφών</u> ;	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Τρέφετε τα ζώα σας με <u>γενετικά τροποποιημένες ζωοτροφές</u> ;	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>





στάση 2η (συνέχεια)

		Αειφορική βοοτροφία	Ληστροική βοοτροφία
10. Πώς ποτίζονται τα ζώα σας; (από την φύση ή από το δίκτυο;)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Τους θάμνους που ψηλώνουν, καθώς και τα κλαδιά δέντρων, τα κόβετε για να τα φάνε τα ζώα;		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Αξιοποιείτε με κάποιον τρόπο τη φυσική κοπριά που παράγουν τα αιγοπρόβατα;		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Πόσες φορές την ημέρα βοσκούν τα ζώα, για πόση ώρα και ποιες ώρες την ημέρα;		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Σε τι απόσταση τα οδηγείτε να βοσκήσουν;		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Πόσους και ποιους μήνες του χρόνου βοσκάνε σε αυτό το βοσκοτό- πι;		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

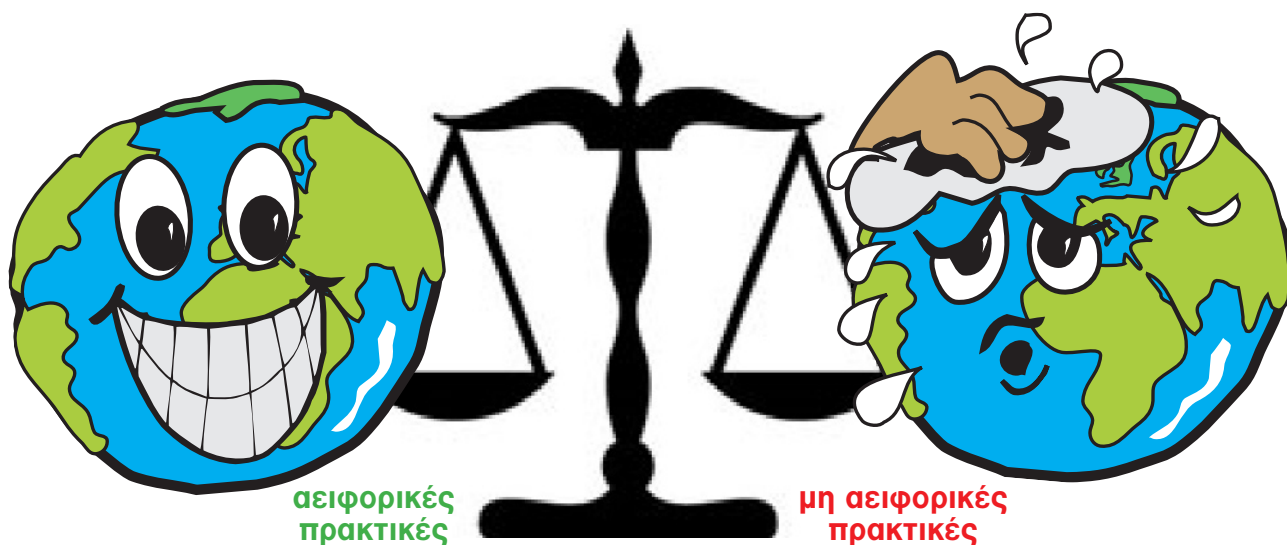
Από τις απαντήσεις που πήραμε και από αυτά που είδαμε βαθμολογούμε με 1 κάθε αειφορική πρακτική που εφαρμόζει η/ο βοσκός και με -1 κάθε μη αειφορική και τη/το χαρακτηρίζουμε αναλόγως.





στάση 2η (συνέχεια)

Τοποθετούμε πάνω στα τάσια της ζυγαριάς τον αριθμό των αειφορικών και των μη αειφορικών πρακτικών και βλέπουμε προς τα πού κλίνει η ζυγαριά. Ανάλογα, χαρακτηρίζουμε το βοσκό σύμφωνα με την παρακάτω κατηγοριοποίηση.



Ποιες πρακτικές που εφαρμόζει ο βοσκός ζυγίζουν περισσότερο, οι αειφορικές ή οι μη αειφορικές και κατά πόσο;

Χαρακτηρίζουμε τη/το βοσκό σχετικά με την οικολογική συνείδηση που διαθέτει βάζοντας ένα x στο αντίστοιχο τετράγωνο:

- Πλήρως συνειδητοποιημένη/ος** (αν οι αειφορικές πρακτικές υπερéχουν των μη αειφορικών κατά 5 και πάνω)
- Μερικώς συνειδητοποιημένη/ος** (αν οι αειφορικές πρακτικές υπερéχουν των μη αειφορικών από 0 ως 5)
- Αδιάφορη/ος σχετικά με το περιβάλλον** (αν οι μη αειφορικές πρακτικές υπερéχουν των αειφορικών από 0 ως 5)
- Εχθρική/ος απέναντι στο περιβάλλον** (αν οι μη αειφορικές πρακτικές υπερéχουν των αειφορικών κατά 5 και πάνω).





στάση 3η

Βιολογική καλλιέργεια...

ΣΤΟΧΟΙ

- Να παρατηρήσουν και να καταγράψουν τις καλλιεργητικές εργασίες.
- Να συλλέξουν στοιχεία που θα βοηθήσουν να κατανοήσουν τον τρόπο καλλιέργειας στο παρόν και στο παρελθόν.
- Να εργαστούν ομαδοσυνεργατικά.
- Να προβληματιστούν και να καταλήξουν σε συμπεράσματα
- Να αναπτύξουν κριτική στάση απέναντι στις ισχύουσες μεθόδους γεωργίας.



Συνέντευξη με ένα βιοκαλλιεργητή αμπελουργό



- Ποιες είναι οι εργασίες που απαιτεί μια βιολογική καλλιέργεια;

- | | | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> πότισμα | <input type="checkbox"/> σκάλισμα | <input type="checkbox"/> κλάδεμα | <input type="checkbox"/> λίπανση |
| <input type="checkbox"/> ράντισμα | <input type="checkbox"/> συγκομιδή | <input type="checkbox"/> αραίωμα καρπού | <input type="checkbox"/> ξεβοτάνισμα |

- Κάθε πότε ποτίζετε το χωράφι σας;

- | | | |
|--------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> μια φορά το χρόνο | <input type="checkbox"/> δύο φορές | <input type="checkbox"/> ανάλογα με την εποχή |
|--------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------|

- Ποια στιγμή του χρόνου ποτίζετε το χωράφι σας;

- Τι σύστημα εφαρμόζετε για το πότισμα;

- | | | |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> πότισμα με <u>κατάκλιση</u> | <input type="checkbox"/> με <u>σταγόνες</u> | <input type="checkbox"/> σύστημα βροχής |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|

- Εάν ακολουθείτε τη **βιολογική καλλιέργεια** πώς λιπαίνετε το αμπέλι;

- Πώς αντιμετωπίζετε τις ασθένειες του αμπελιού στη **βιολογική καλλιέργεια**;





στάση 3η

- Συμβουλευέστε το/τη γεωπόνο για την καλλιέργειά σας ή καταφεύγετε σ' αυτή / σ' αυτόν;

πάντοτε

συχνά

όταν υπάρχει ασθένεια

- Το κόστος για τις συμβουλές του γεωπόνου είναι μεγάλο;

ναι

όχι

- Χρησιμοποιείτε μηχανήματα για την καλλιέργεια και τη συγκομιδή των καρπών;

ναι

όχι

- Αν χρησιμοποιείτε μηχανήματα σε ποιες εργασίες τα χρησιμοποιείτε;

- Χρησιμοποιείτε μηχανήματα από κοινού με κάποιους άλλους αγρότες/ισσες ή έχετε αποκλειστικά δικά σας;

δικά μου

σε συνεργασία

- Προσλαμβάνετε εργάτες/τριες για να διεκπεραιώσετε τις εργασίες σας στο χωράφι και σε ποιες;

- Η χρησιμοποίηση μηχανημάτων για την καλλιέργεια κάνει την παραγωγή πιο αποδοτική και πιο αποτελεσματική;

ναι

όχι

- Τα εργατικά χέρια που χρειάζονται για την καλλιέργεια προέρχονται από την οικογένειά σας ή από άλλους εργάτες;

από την οικογένεια

εκτός οικογένειας





στάση 3η (συνέχεια)



- Για κάθε δέκα μεροκάματα πόσα είναι από την οικογένειά σου και πόσα από άλλα χέρια;

- Η μεταποίηση του προϊόντος σε κρασί γίνεται με ευθύνη της επιχείρησής σας;

ναι

όχι

- Χρησιμοποιείτε τους ίδιους εργάτες/τριες για τη συγκομιδή και μεταποίηση του προϊόντος σε κρασί;

τους ίδιους

διαφορετικούς

- Αν δε χρησιμοποιείτε τους ίδιους, ποιος είναι ο λόγος που χρησιμοποιείτε διαφορετικούς εργάτες/τριες στη συγκομιδή και στη μεταποίηση;

- Συμφέρει η καλλιέργεια των σταφυλιών για το κρασί που παράγετε και πουλάτε ή αγοράζετε σταφύλια και από άλλους καλλιεργητές προκειμένου να επιτύχετε μεγαλύτερο κέρδος;

χρησιμοποιώ τη δική μου καλλιέργεια σταφυλιών

αγοράζω σταφύλια και από άλλους καλλιεργητές

- Γνωρίζετε ποιες μεθόδους καλλιέργειας χρησιμοποιούσαν οι αμπελουργοί, πριν από 30 ή και περισσότερα χρόνια, στα αμπέλια που καλλιεργούσαν και ποιες είναι αυτές;





στάση 3η (συνέχεια)

- Αν ακολουθούσαν τη βιολογική μέθοδο γνωρίζετε πώς θα λίπαιναν το χωράφι τους;

- Πώς καταπολεμούσαν τις ασθένειες των αμπελιών;

- Χρησιμοποιούσαν μηχανήματα για την καλλιέργεια και τη συγκομιδή του αμπελιού;

 ναι όχι

- Χρησιμοποιούσαν εργάτες για τη συγκομιδή ή για άλλες εργασίες του χωραφιού;

 ναι όχι

- Η παραγωγή του προϊόντος ήταν μεγαλύτερη ή μικρότερη σε σχέση με τώρα και γιατί;

- Πιστεύετε ότι το τελικό προϊόν ήταν πιο υγιεινό και πιο εύγεστο εκείνη την εποχή λόγω της ανυπαρξίας χημικών λιπασμάτων και τη χρήση φυσικού λιπάσματος;

 ναι όχι

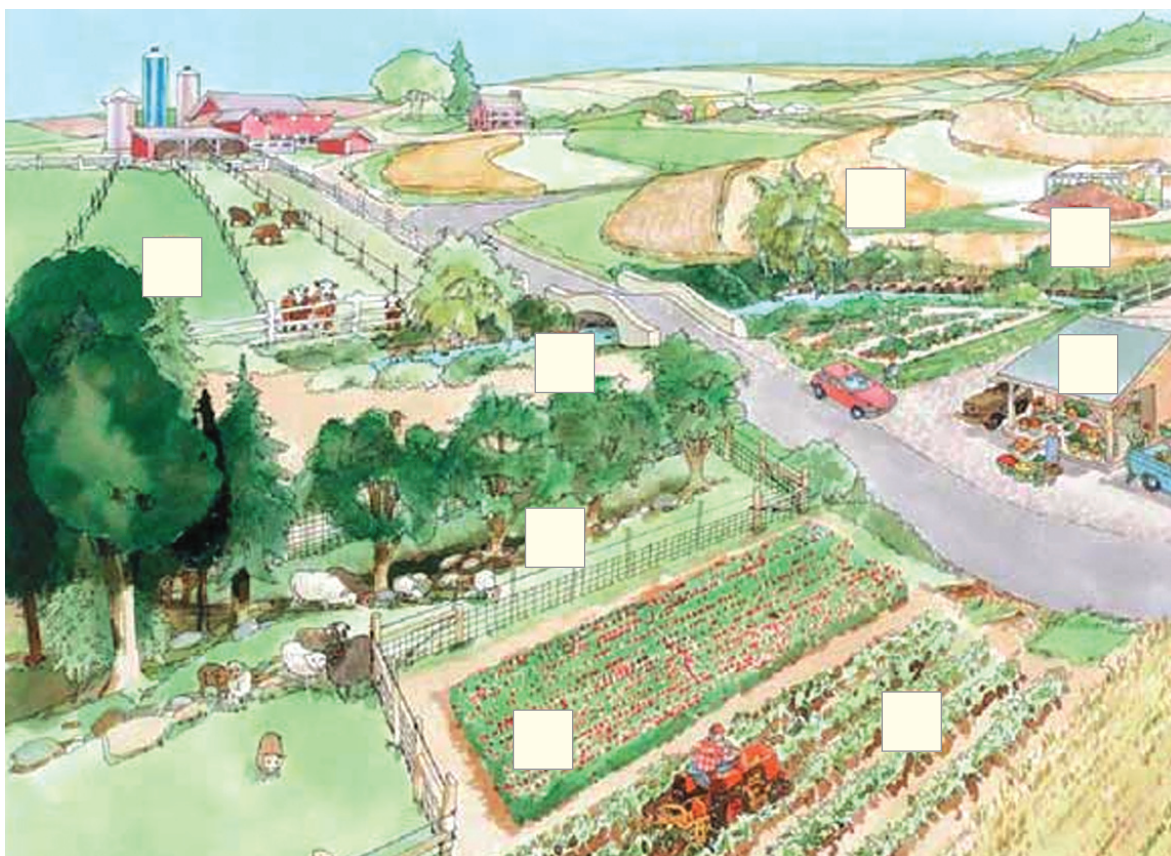
Εξαγωγή συμπερασμάτων:





στάση 3η (συνέχεια)

Τοποθετούμε τα νούμερα των προτάσεων στα αντίστοιχα κουτάκια της εικόνας μας



1. Τρόπος καλλιέργειας και διαχείριση παρασίτων
2. Αειφορική χρήση του βοσκότοπου
3. Προστασία εδάφους
4. Εξοικονόμηση, καλή χρήση και προστασία του νερού
5. Πολλαπλές καλλιέργειες - ποικιλότητα καλλιέργειας
6. Διαχείριση οργανικών λιπασμάτων
(π.χ. λίπανση με κοπριά ή κομπόστ)
7. Αγροτική δασοπονία - δασοκομία.
8. Εναλλακτική διανομή και πώληση των αγροτικών προϊόντων



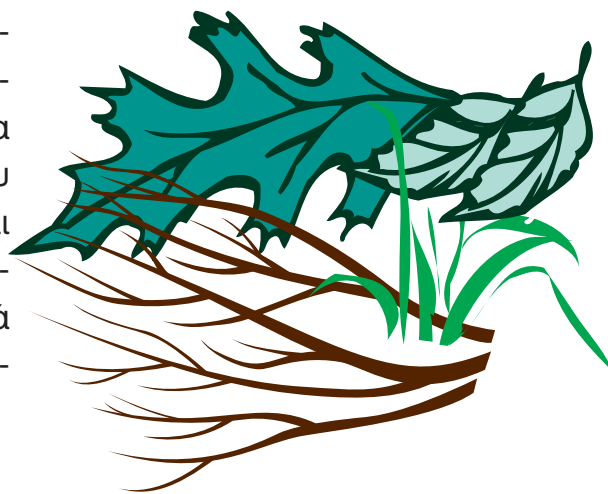


δραστηριότητα

Κομποστοποίηση



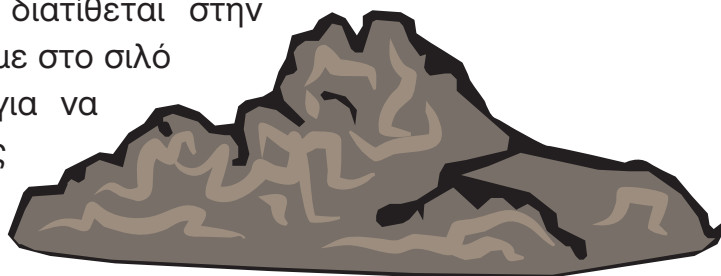
Συγκεντρώνουμε φύλλα, χόρτα, κλαδιά, λίγη χωνεμένη κομπόστα και άλλα φυτικά προϊόντα και αρχίζουμε το γέμισμα του σιλό. Διαβρέχουμε το υλικό και κατά στρώσεις ύψους 20 εκατοστών διασκορπίζουμε κάθε φορά 1-2 κιλά από τη χωνεμένη κομπόστα.



Σε ένα παλιό σιλό με χωνεμένο υλικό

Αφαιρούμε το κύριο σώμα του σιλό και παρατηρούμε την κατάσταση στην οποία βρίσκεται. Ορίζουμε τα στρώματα που έχουν χωνέψει και αυτά που δεν έχουν χωνέψει. Παίρνουμε φωτογραφίες. Απομακρύνουμε σε μια πλευρά το μη χωνεμένο υλικό και σε μια άλλη το χωνεμένο. Παρατηρούμε προσεκτικά την πανίδα που υπάρχει και την αναγνωρίζουμε με τις κλείδες. Διαβρέχουμε λίγη ποσότητα κομπόστας και τύρφης και παίρνουμε από μια σταγόνα για να την εξετάσουμε στο μικροσκόπιο.

Μεταφέρουμε το χωνεμένο υλικό και το σκορπίζουμε σε παρτέρια και δένδρα του ΚΠΕ. Το συγκρίνουμε με μια ποσότητα τύρφης από αυτήν που διατίθεται στην αγορά. Τέλος επιστρέφουμε στο σιλό το μη χωνεμένο υλικό για να ξεκινήσει ένας καινούργιος κύκλος αποικοδόμησης.





φύλλο εργασίας

κομποστοποίηση

ΣΤΟΧΟΙ

- Να γνωρίσουν τα υλικά που χρειάζονται για να γίνει το φυσικό εδαφοβελτιωτικό.
- Να κατανοήσουν ότι η φύση δε δημιουργεί σκουπίδια. Τα ανακυκλώνει μέσω της κομποστοποίησης.
- Να προβληματιστούν και να κατανοήσουν τον κύκλο της μετατροπής της οργανικής ουσίας σε ανόργανη.
- Να υιοθετήσουν την τεχνική της **κομποστοποίησης** στο σπίτι με απώτερο σκοπό τη μείωση των οικιακών απορριμμάτων που οδηγούνται στους ΧΥΤΑ και την προστασία του περιβάλλοντος.



Κομπόστ είναι το οργανικό λίπασμα που παράγεται με φυσικό τρόπο και με αξιοποίηση όλων των «άχρηστων» οργανικών ουσιών του κτήματος, του λαχανόκηπου ή της κουζίνας. **Είναι ουσιαστικά η ανακύκλωση των φυτικών υπολειμμάτων**, μειώνοντας έτσι τον όγκο των σκουπιδιών και παράγοντας ένα πολύτιμο φυσικό λίπασμα.

Ποια υλικά μπορούν να γίνουν κομπόστ;



• Παρατηρούμε τα κομμάτια της επόμενης σελίδας και προσπαθούμε να τα ταιριάσουμε σε δύο παζλ. Στο ένα, τα υλικά που μπορούν να γίνουν κομπόστ και στο άλλο τα υλικά που δεν μπορούν να γίνουν. Καταχωρούμε στους παρακάτω πίνακες τα αποτελέσματα:

υλικά που μπαίνουν στο κομπόστ

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

υλικά που δεν μπαίνουν στο κομπόστ

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



φύλλο εργασίας



φλούδες φρούτων
κοτσύνια



πλαστικά
και μέταλλα



κόκκαλα

ρίζες



χαρτιά γραμμένα
ή τυπωμένα



άχυρα
πριονίδια



περιττώματα
σκυλιών και γατών

υλικά
που δεν
μπαίνουν
στο κομπόστ



χωνεμένο
κομπόστ



κρέας

στάχτη
από ξύλα



τυριά



χαρτοπετσέτες



υπολείμματα
καφέ και τσαγιού



σόφλια
πυγών



φύλλα χόρτα
τεμαχισμένα
κλαδιά



ρίζες
ντομάτας



κοπριά και μαλλί
αγνοπροβάτων
και βοσειδών

υλικά
που
μπαίνουν
στο κομπόστ



λάδια
λίπη



λεμονόκουπες



έκφραστη
φωτιά



μαγειρεμένα
φαγητά



σύμπλα λαχανικά
φύλλα λαχανικών





φύλλο εργασίας



• Ποιό κατά τη γνώμη σας είναι οι παράγοντες που συμβάλουν στην κομποστοποίηση των οργανικών ουσιών;

Ο αέρας (οξυγόνο)

Το νερό

Η θερμοκρασία

Τα υλικά

Ο ήλιος

Το συχνό ανακάτεμα

Το χώμα

• Οι μικροοργανισμοί που ανακυκλώνουν τα φύλλα και τα άλλα φυτικά υπολείμματα χρειάζονται ένα μείγμα καφέ υλικού και πράσινου υλικού για να τα φάνε. Χρειάζονται επίσης νερό και αέρα για να εργαστούν.

Ποιά κατά τη γνώμη σας είναι τα πράσινα υλικά;

.....
.....

Ποιά κατά τη γνώμη σας είναι τα καφέ υλικά;

.....
.....





φύλλο εργασίας

ΣΤΟΧΟΙ

- Να έρθουν σε επαφή με πολίτες που παράγουν κομπόστ και να μάθουν για τα οφέλη που αποκόμισαν από αυτή την πρακτική.
- Να εργαστούν ομαδοσυνεργατικά
- Να αναπτύξουν θετική στάση σχετικά με την ανακύκλωση οργανικών υλικών.



Επισκεπτόμαστε μερικούς κατοίκους της πόλης που είχαν υλοποιούν πρόγραμμα κομποστοποίησης στο σπίτι τους και τους ρωτάμε για τη διαδικασία. Επεξεργαζόμαστε τις πληροφορίες και παρουσιάζουμε τα συμπεράσματά μας.

ΣΧΟΛΕΙΟ: ΗΜ/ΝΙΑ:

ΦΥΛΟ: άνδρας γυναίκα

ΗΛΙΚΙΑ: 20-30 30-40 40-50 50-60 60-70 70-80

ΜΟΡΦΩΣΗ: δημοτικό γυμνάσιο λύκειο πανεπιστήμιο

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ:



- Από ποιον ενημερωθήκατε για την παραγωγή κομπόστ;

- Πότε ξεκινήσατε να εφαρμόζετε αυτή την πρακτική;

- Ποια ήταν τα κίνητρα που σας οδήγησαν να ξεκινήσετε αυτή την πρακτική;





φύλλο εργασίας

- Έχετε σκοπό να συνεχίσετε;

- Πώς θα κρίνατε αυτή την πρακτική όσον αφορά τη δυσκολία της στην εφαρμογή;

πολύ δύσκολη δύσκολη μέτρια εύκολη

- Πόσο χρόνο σας απασχολεί η εφαρμογή αυτής της πρακτικής;

πάρα πολύ πολύ αρκετό λίγο

- Από ποιον ενημερωθήκατε για τον εξοπλισμό που χρειάζεται για να παράξετε κομπόστ;

- Πώς θα κρίνατε το κόστος αγοράς του εξοπλισμού για το κομπόστ;

πάρα πολύ μεγάλο πολύ μεγάλο
 σχετικά μεγάλο μικρό

- Πόσο εύκολο η δύσκολο ήταν να προμηθευτείτε τον εξοπλισμό;

πάρα πολύ δύσκολο πολύ δύσκολο
 δύσκολο εύκολο





φύλλο εργασίας

- Τι βάζετε στον κάδο του κομπόστ;

-
-
-
-
-
-

- Τι δεν βάζετε στον κάδο του κομπόστ;

-
-
-
-
-
-

- Πώς καταλαβαίνετε ότι το κομπόστ είναι έτοιμο;





φύλλο εργασίας

- Πού χρησιμοποιείτε το κομπόστ;

Blank writing area with horizontal dotted lines.

Επεξεργασία πληροφοριών και εξαγωγή συμπερασμάτων

Blank writing area with horizontal dotted lines, a green paperclip on the right, and a hole punch on the left.





φύλλο εργασίας

ΣΤΟΧΟΙ

- Να ολοκληρωθεί η ανατροφοδότηση της γνώσης που αποκτήθηκε.
- Να λειτουργήσει η ομάδα ομαδοσυνεργατικά.
- Να επικοινωνήσουν οι μαθητές μεταξύ τους.

Σωστό ή λάθος; Συζητούμε και απαντούμε στις ερωτήσεις που ακολουθούν:

1. Η κομποστοποίηση απαιτεί πολύ χρόνο.

2. Η κομποστοποίηση απαιτεί ακριβό εξοπλισμό.

3. Τα απορρίμματα της αυλής μας, όπως φύλλα ή το κομμένο γρασίδι, αποτελούν ένα σχετικά μικρό ποσοστό απορριμμάτων σε σχέση με το σύνολο των απορριμμάτων που παράγει ένα νοικοκυριό και δεν χρειάζεται να ληφθεί υπόψη για την ανακύκλωση.

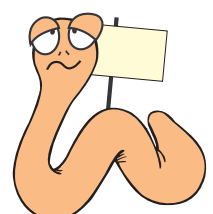
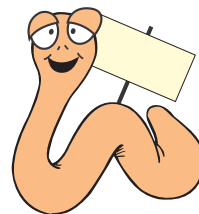
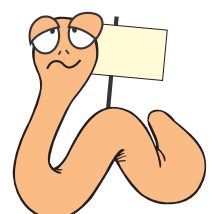
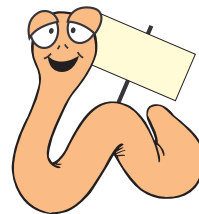
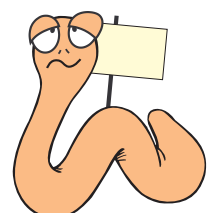
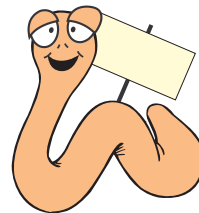
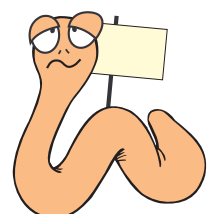
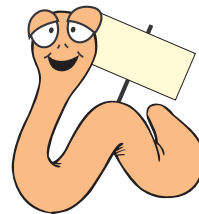
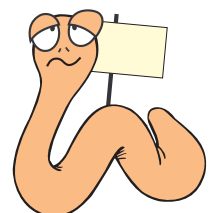
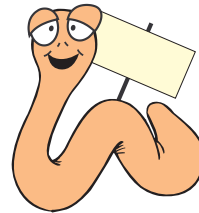
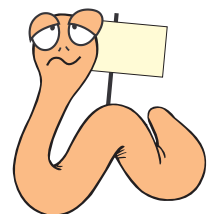
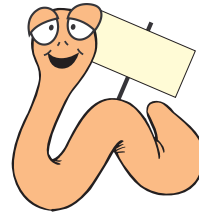
4. Η υγρασία είναι απαραίτητη για να προχωρήσει η διαδικασία της κομποστοποίησης.

5. Η διάθεση των απορριμμάτων είναι ένα πρόβλημα που πρέπει να αντιμετωπιστεί μόνο μέσα από τις δράσεις των Δήμων και την υποστήριξη των πολιτών.

6. Αν πετάμε ως σκουπίδι το κομμένο γρασίδι της αυλής μας πετάμε στα σκουπίδια τα χρήματά μας αφού αυτό μπορεί να μετατραπεί σε λίπασμα.

Σωστό!

Λάθος!





φύλλο εργασίας

7. Για να ασχοληθούμε με την κομποστοποίηση θα πρέπει να ζούμε στο ύπαιθρο ή τουλάχιστον να έχουμε μεγάλη αυλή.

8. Όλα τα υπολείμματα και τα σκουπίδια της κουζίνας μας μπαίνουν στο κάδο κομποστοποίησης.

9. Ο αερισμός είναι απαραίτητος για να μην παράγονται δυσάρεστες μυρωδιές.

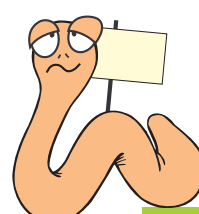
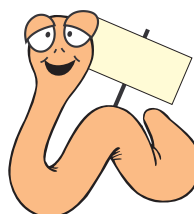
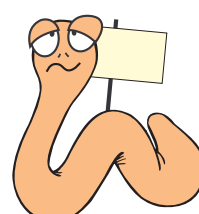
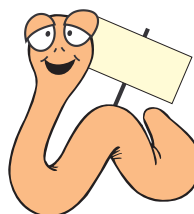
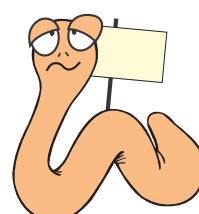
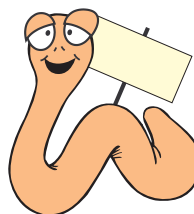
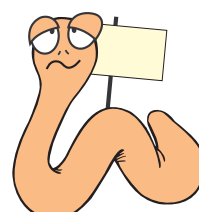
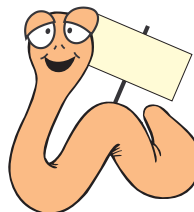
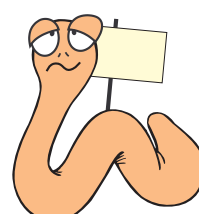
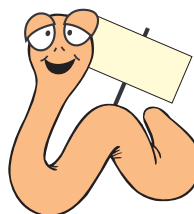
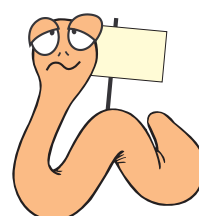
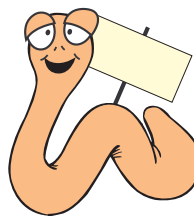
10. Ρίζες από ντομάτες δεν τις ρίχνουμε στον κάδο μας.

11. Τα ζιζάνια με ριζώματα δεν τα ρίχνουμε στον κάδο κομποστοποίησης.

12. Ένα δοχείο ερμητικά κλειστό είναι ο καταλληλότερος κάδος για την παραγωγή καλής κομπόστας.

Σωστό!

Λάθος!





φύλλο εργασίας

13. Είναι μια καλή ιδέα να χρησιμοποιούμε κομπόστα σε ποσοστό 20-50% όταν φυτεύουμε καινούρια λουλούδια και φυτά σε εσωτερικούς χώρους.

14. Κατά τη διαδικασία της κομποστοποίησης για να εμφανιστούν πιο γρήγορα τα αποτελέσματα, χρειαζόμαστε ειδικούς μικροοργανισμούς που τους προσθέτουμε στο σωρό μας.

15. Η ανακύκλωση των φυτικών υλικών χρειάζεται τη συμμετοχή ευαισθητοποιημένων πολιτών.

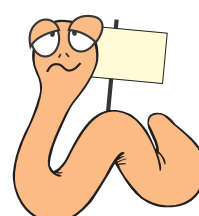
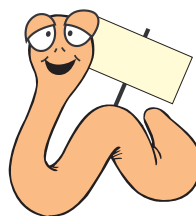
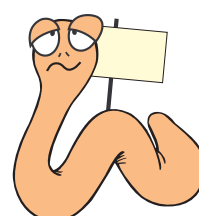
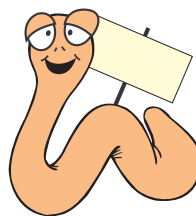
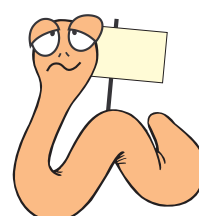
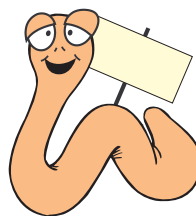
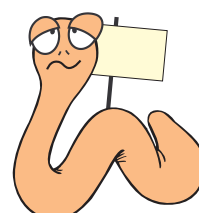
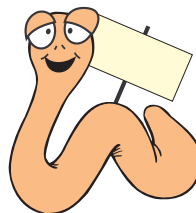
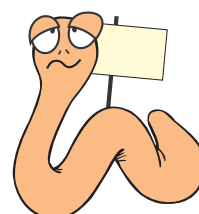
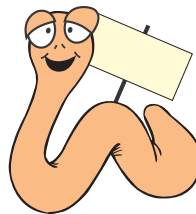
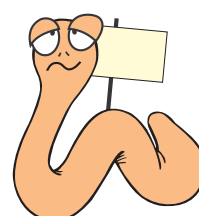
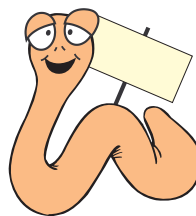
16. Στην ανακύκλωση φυτικών υλικών δε ρίχνουμε φλούδες από ξινά (πορτοκάλια, λεμόνια κ.λπ.).

17. Για να κάνω ανακύκλωση φυτικών υλικών χρειάζομαι 1 τετραγωνικό μέτρο από γυμνό έδαφος.

18. Αν όλοι κάναμε ανακύκλωση στα φυτικά υλικά, τα σκουπίδια μας θα μειώνονταν κατά το 1/3.

Σωστό!

Λάθος!





φύλλο εργασίας

Κομποστοποίηση για παιδιά:

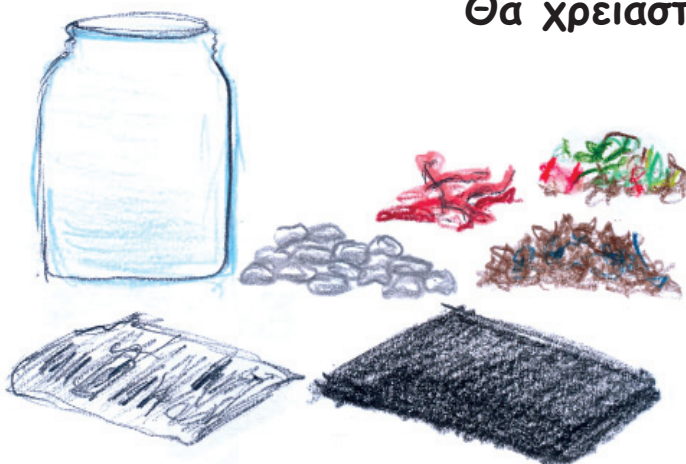
Οι μικροί ερευνητές ανακαλύπτουν.

Ένα σκουλήκι κομπόστας στο βάζο της κομπόστας.

ΣΤΟΧΟΙ

- Να κατανοήσουν τη λειτουργία της φύσης στην ανακύκλωση οργανικών υλικών.
- Να αποκτήσουν δεξιότητες κατασκευής και παρατήρησης.
- Να αποκτήσουν στάσεις αειφορικών πρακτικών.
- Να σκεφτούν επαγωγικά.

Θα χρειαστούμε:



- ένα γυάλινο βάζο,
- βότσαλα ή χαλίκια,
- χώμα,
- χαρτόνι ή εφημερίδα,
- σκουλήκια,
- απορρίμματα κουζίνας,
- μαύρο χαρτί.

Προετοιμασία:

- Βάζουμε στο βάζο λίγα βότσαλα ή χαλίκια.
- Προσθέτουμε το χώμα, στη συνέχεια βάζουμε το χαρτόνι ή το χαρτί μας για να απορροφά την υγρασία και πάλι χώμα μέχρι να καλύψουμε περίπου 1 / 2 του βάζου.
- Προσθέτουμε τα σκουλήκια.
- Βάζουμε τροφή για σκουλήκια (μήλο, μπανάνα, λαχανικά κομμένα, φακελάκια τσαγιού, κελύφη αυγών) όλα σε μικρά κομμάτια περίπου 200 γραμμάρια.
- Συμπληρώνουμε με ένα λεπτό στρώμα χώματος στην κορυφή.
- Βρέχουμε το περιεχόμενο.
- Καλύπτουμε το βάζο με μαύρο χαρτί (η υπεριώδεις ακτινοβολία νεκρώνει τα σκουλήκια).





φύλλο εργασίας

- Κάθε δυο μέρες κοιτάζουμε να δούμε τι κάνουν τα σκουλήκια, και παρατηρούμε τις σήραγγες που κατασκευάζουν.
- Ανά τρεις – τέσσερις μέρες συμπληρώνουμε με τροφή και τη σκεπάζουμε με χώμα.
- Καταγράφουμε τις παρατηρήσεις μας και συζητούμε τα συμπεράσματα στα οποία καταλήξαμε.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Δεν ξεχνάμε:

Μετά από το πείραμα μας επιστρέφουμε τα σκουλήκια στο σπίτι τους, το χώμα.

Πού θα τα βρούμε:

- Κοιτάζουμε κάτω από τα φύλλα, πέτρες και νεκρά ξύλα.
- Μουσκέυουμε μια μικρή περιοχή με χόρτο σ' ένα πάρκο, στο δάσος ή σε μια έκταση που δεν καλλιεργείται και την καλύπτουμε με πλαστικό. Τα σκουλήκια θα ανέβουν στην επιφάνεια. Συλλέγουμε με προσοχή τα σκουλήκια και τα βάζουμε σ' ένα γυάλινο βάζο.



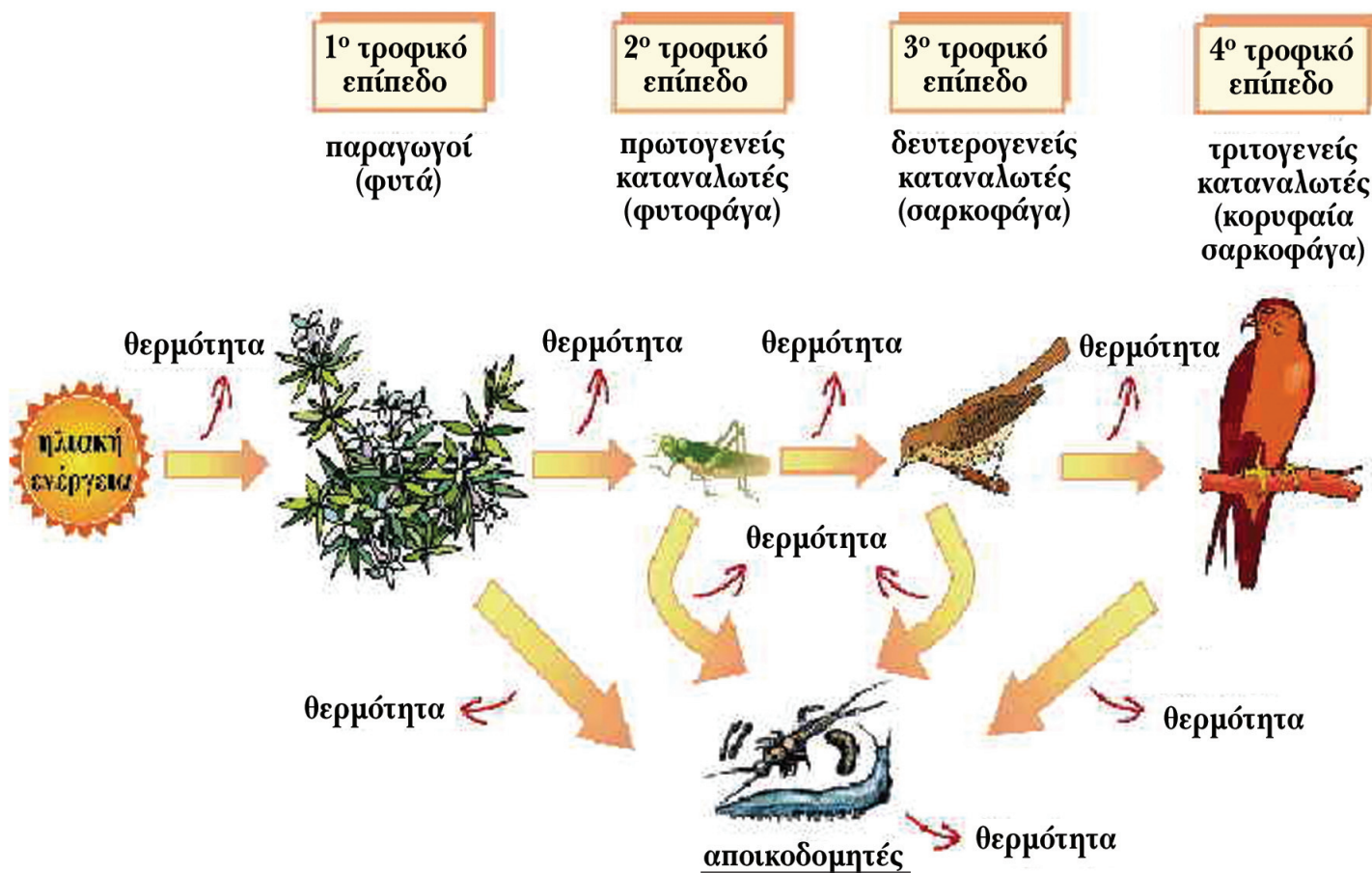


δραστηριότητα

ΣΤΟΧΟΙ

- Να κατανοήσουν οι μαθητές τη ροή ύλης και ενέργειας μέσω του τροφικού πλέγματος.
- Να κατανοήσουν τον κύκλο αποικοδόμησης των οργανικών υπολειμμάτων.
- Να ενημερωθούν για τα πλεονεκτήματα της κομποστοποίησης.
- Να εξασκηθούν στη χρήση της κομποστοποίησης.
- Να συμμετέχουν σε δραστηριότητες φιλικές στο περιβάλλον.

Συζητούμε για τη ροή ύλης και ενέργειας μέσω του **τροφικού πλέγματος** στη φύση.



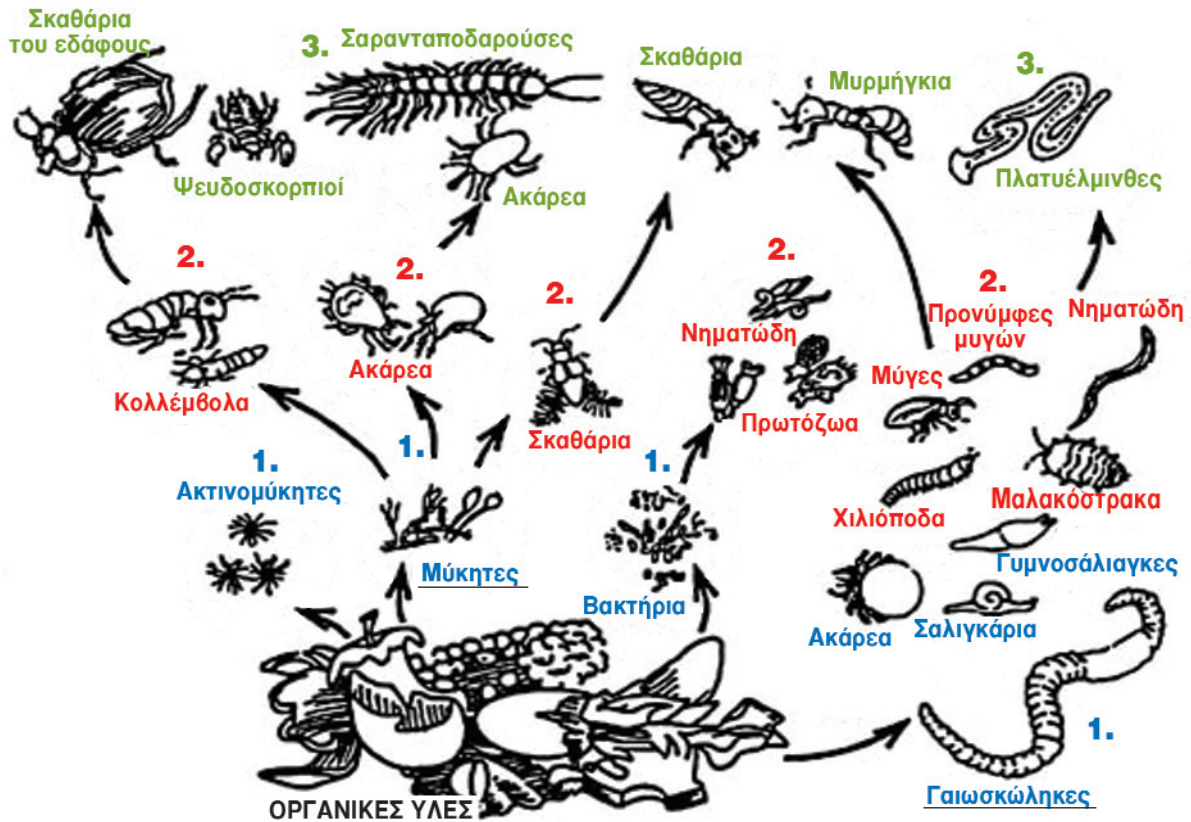
Τα φύλλα, τα φτερά, και τα περιττώματα όλων των παραπάνω οργανισμών όπως επίσης και τα νεκρά φυτά και ζώα αποτελούν πηγή ενέργειας και τροφής για τους αποικοδομητές. Οι οργανισμοί αυτοί διασπούν τα μόρια των νεκρών φυτών έτσι ώστε αποδεσμεύονται χημικές ουσίες που προσλαμβάνονται και επαναχρησιμοποιούνται από τους παραγωγούς- τα φυτά.





φύλλο εργασίας

Παρατηρούμε το παρακάτω σχέδιο και συμπληρώνουμε τους πίνακες με τη θέση των καταναλωτών στο τροφικό πλέγμα.



**Πρωτογενείς
καταναλωτές**

**Δευτερογενείς
καταναλωτές**

**Τριτογενείς
καταναλωτές**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

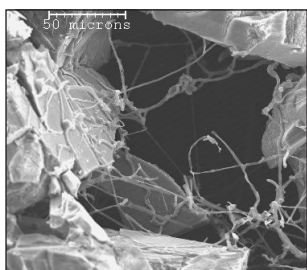
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



φύλλο αναγνώρισης

αναγνωρίζουμε τους οργανισμούς



Ακτινομύκητες



Μύκητες



Γεωσκώληκες



Ψευδοσκορπιοί



Αράχνες



Μύγες



Μυρμήγκια



Σκαθάρια



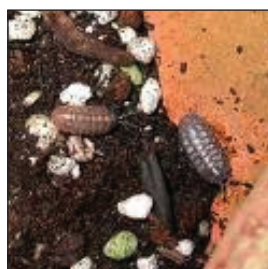
Ψαλίδες



Χιλιόποδα



Αρθρόποδα



Μαλακόστρακα



Σαλιγκάρια





δραστηριότητα

εξερευνούμε κι ανακαλύπτουμε



Με ένα μικρό φτυάρι μαζεύουμε υλικό από τη κομπόστα. Σ ένα μεγάλο ποτήρι βάζουμε ένα χωνί, πάνω στο χωνί ένα σουρωτήρι και ρίχνουμε το υλικό μας μέσα. Βάζουμε την όλη κατασκευή μας κάτω από μια λάμπα πυρακτώσεως και παρατηρούμε τη συγκέντρωση μικρών οργανισμών στο κάτω μέρος του γυάλινου δοχείου, τους οποίους μελετούμε στα στερεοσκόπια του Κ.Π.Ε., με τη βοήθεια μιας τσιμπίδας. Με τη βοήθεια που μας δίνουν οι κλείδες ανακαλύπτουμε και καταγράφουμε σε ποια κατηγορία ανήκουν.



1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.



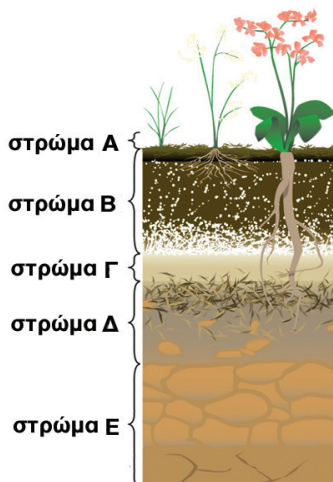


φύλλο εργασίας

παρατηρούμε, ερευνούμε, ανακαλύπτουμε

ΣΤΟΧΟΣ

- Να παρατηρήσουν και να κατανοήσουν τα παιδιά τη διαδικασία ανακύκλωσης θρεπτικών συστατικών στη φύση.



Δάσος και έδαφος

Ε: κατώτερο στρώμα εδάφους (μητρικό πέτρωμα)

Γ & Δ: ανώτερο στρώμα εδάφους (εξάπλωση των ριζών, πλούσια βιολογική δραστηριότητα)

Β: χούμος (σύνολο οργανικής ύλης, φυτικής κυρίως προέλευσης, που προέρχεται από διαδικασίες αποσύνθεσης)

Α: φυλλοτάπητας (νεκρή οργανική ύλη που συσσωρεύεται στην επιφάνεια του εδάφους)



- Σκάβουμε ελαφρά το χώμα κάτω από ένα δένδρο στο δάσος, με ένα ξυλάκι. Τι παρατηρούμε; Το έδαφος είναι:

μουσκεμένο
 υγρό
 νωπό
 ξηρό
 κατάξηρο

- Ποιος ο ρόλος της υγρασίας του εδάφους στην ανάπτυξη των δέντρων και στη διαδικασία ανακύκλωσης των φυτικών υλικών;

.....

.....

- Συλλέγουμε χώμα σε ένα δοχείο και προσπαθούμε να ανακαλύψουμε τυχόν ζωντανούς οργανισμούς που υπάρχουν και τους καταγράφουμε:





φύλλο εργασίας

• Το επιφανειακό έδαφος (φυλλοτάπητας) που έχουμε συλλέξει από τι αποτελείται; Παρατηρούμε και καταγράφουμε:



.....
.....

• Χρώμα των φύλλων:

καφέ

πράσινο

μαύρο

κίτρινο

• Κατάσταση που βρίσκονται τα φύλλα:

ολόκληρα

τεμαχισμένα

ξερά

σάπια

• Από ποιο δένδρο προέρχονται τα φύλλα;

.....



• Συγκρίνουμε ένα πράσινο με ένα ξερό φύλλο. Τι παρατηρούμε;

.....

• Τι σημασία έχουν τα νεκρά φυσικά υλικά για την ανάπτυξη των δέντρων;

.....

• Υπάρχουν άχρηστα υλικά που δεν τα χρειάζεται το δέντρο (πλαστικά, χαρτιά, τενεκεδάκια);

.....

• Συγκρίνουμε το χώμα του δάσους με την τύρφη που έχουν τα ανθοπωλεία. Καταγράφουμε τις ομοιότητες και τις διαφορές:

	χώμα του δάσους	χώμα του ανθοπωλείου
χρώμα
οσμή
υφή
σύσταση





φύλλο εργασίας

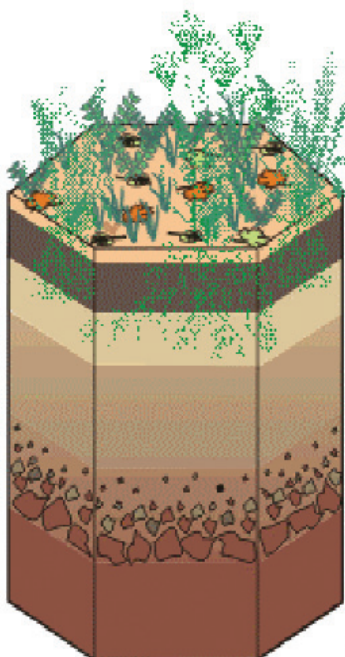
εδαφική κατατομή (soil profile)

ΣΤΟΧΟΙ

- Οι μαθητές να ασκηθούν στην επιστημονική έρευνα.
- Να εκτιμήσουν τη σημασία του εδάφους για την ανάπτυξη των φυτών και των άλλων οργανισμών.
- Να εντοπίσουν τους ορίζοντες / στρώματα εδάφους σ' μια εδαφική κατατομή.



Χωρισμένοι σε ομάδες επιλέγουμε μια εδαφική τομή. Περιγράφουμε τους ορίζοντες / στρώματα εδάφους που συναντάμε μετράμε το πάχος τους.



Πηγή: <http://www.uwsp.edu>

περιγραφή των οριζόντων / στρωμάτων εδάφους του εδαφικού προφίλ

περιγραφή	πάχος

Υπάρχουν όλοι οι ορίζοντες / στρώματα εδάφους;

Ποιους εντοπίσαμε;

Σε ποιους ορίζοντες / στρώματα εδάφους συναντάμε τις ρίζες των περισσότερων φυτών και την περισσότερη οργανική ύλη;



δραστηριότητα

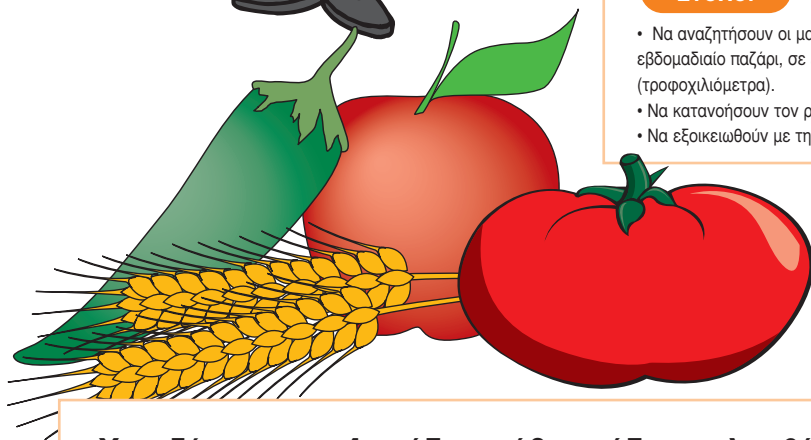


απ' το χωράφι στο πιάτο μας

επίσκεψη στο εβδομαδιαίο παζάρι - κύκλος ζωής της τροφής

ΣΤΟΧΟΙ

- Να αναζητήσουν οι μαθητές τους τόπους προέλευσης των προϊόντων που πουλιούνται στο εβδομαδιαίο παζάρι, σε ένα μεγάλο Σούπερ Μάρκετ και σε ένα Οπωροπωλείο της Νάουσας (τροφοχιλιόμετρα).
- Να κατανοήσουν τον ρόλο του καταναλωτή στην υλοποίηση της αειφορίας.
- Να εξοικειωθούν με την έρευνα σε ομάδες.



Χωριζόμαστε σε 4 ομάδες, κάθε ομάδα αναλαμβάνει να εκτελέσει ένα συγκεκριμένο ερευνητικό έργο.

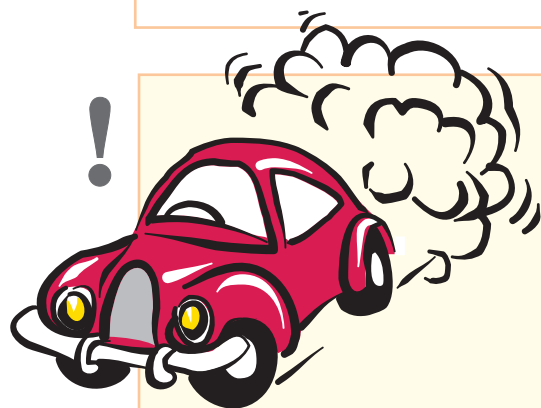
• Μια ομάδα αναλαμβάνει να μελετήσει τα διαθέσιμα είδη σε ένα μανάβικο και την πηγή προέλευσής τους χωρίζοντάς τα σε 3 κατηγορίες:

- A) Νάουσα και αγροτικές περιοχές Νομού Ημαθίας,
- B) άλλες περιοχές της Ελλάδας,
- Γ) εξωτερικό.

• Μια ομάδα αναλαμβάνει το ίδιο ερευνητικό αντικείμενο αλλά στο τμήμα οπωροκηπευτικών ενός μεγάλου Σούπερ Μάρκετ.

• Μια ομάδα κάνει το ίδιο στο εβδομαδιαίο παζάρι (βλέπουμε τα προϊόντα και τις πινακίδες, ρωτάμε τους πωλητές).

• Μια ομάδα αναλαμβάνει να ρωτήσει έναν αριθμό αγοραστών για να εξακριβώσει αν κατά την αγορά των οπωροκηπευτικών λαμβάνουν υπόψη την εντοπιότητα.



Γνωρίζουμε ότι;

Για μια απόσταση 100 χλμ. οι εκπομπές CO₂ είναι:

Με αυτοκίνητο 34 κιλά CO₂

Με αεροπλάνο 30 κιλά CO₂

Με τρένο 14 κιλά CO₂

Με πλοίο 20 κιλά CO₂





φύλλο εργασίας

ΣΤΟΧΟΙ

- Οι μαθητές να κατανοήσουν τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις της μεταφοράς των τροφίμων σε μεγάλες αποστάσεις.
- Να εργαστούν ομαδοσυνεργατικά.
- Να εμπλακούν προσωπικά στη διαδικασία μάθησης – βιωματικής προσέγγισης της γνώσης.
- Να αναπτύξουν την κριτική σκέψη.
- Να αποκτήσουν επίγνωση των περιβαλλοντικών και οικονομικών επιπτώσεων των διαδικασιών της παραγωγής τροφής.



Οι ομάδες που επισκεπτόμαστε την αγορά της πόλης συμπληρώνουμε τον παρακάτω πίνακα επιλέγοντας 10 αγροτικά προϊόντα που συναντάμε στα ράφια ενός μανάβικου, ενός σούπερ μάρκετ και μιας λαϊκής αγοράς αντίστοιχα. Κάθε μια ομάδα καταγράφει πληροφορίες σχετικά με τον τόπο προέλευσης των προϊόντων, αν η προέλευσή τους δεν αναγράφεται πουθενά, ρωτάμε την/τον πωλήτρια/τη. Έπειτα σημειώνουμε για κάθε ένα αγαθό ένα «X» στο αντίστοιχο κουτάκι, ανάλογα με το αν προέρχεται από το νομό Ημαθίας, την υπόλοιπη Ελλάδα ή από το εξωτερικό. Για να συμπληρώσουμε την τελευταία στήλη του πίνακα μελετούμε τις πληροφορίες του Ένθετου Πληροφοριών στη διπλανή σελίδα.

Προϊόν	Τόπος προέλευσης προϊόντος			Εκπομπές CO ₂
	Νομός Ημαθίας (από 0 έως 100 τροφοχιλιόμετρα)	Υπόλοιπη Ελλάδα (από 100 έως 1000 τροφοχιλιόμετρα)	Εξωτερικό (άνω των 1000 τροφοχιλιόμετρων)	





φύλλο εργασίας

Η ομάδα μας αναλαμβάνει να ρωτήσει τις/τους καταναλώτριες/τες, αν λαμβάνουν υπ' όψη την προέλευση των ειδών που πωλούνται σε ένα μανάβικο, σε μια λαϊκή αγορά ή σε ένα σούπερ μάρκετ και καταγράφουμε τις απαντήσεις.

Συνολικός αριθμός ερωτηθέντων (Y)

Αριθμός καταναλωτών που λαμβάνουν υπόψη τον τόπο προέλευσης των προϊόντων (X)

Αριθμός καταναλωτών που δεν λαμβάνουν υπόψη τον τόπο προέλευσης των προϊόντων (Z)

Και λίγα μαθηματικά...

Υπολογίζουμε το ποσοστό των καταναλωτών που ενδιαφέρονται για την προέλευση των προϊόντων που αγοράζουν.

$$\frac{X}{Y} \cdot 100 = \text{[]} \% \text{ ενδιαφέρεται για την προέλευση}$$

$$\frac{Z}{Y} \cdot 100 = \text{[]} \% \text{ δεν ενδιαφέρεται για την προέλευση}$$

Συζητούμε και διατυπώνουμε τα συμπεράσματά μας:

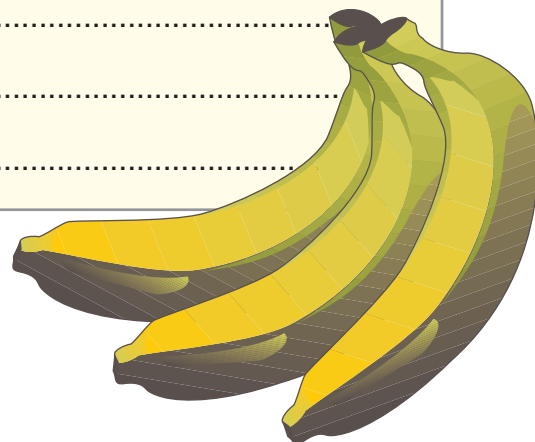
.....

.....

.....

.....

Παρουσιάζουμε τα ευρήματά μας σε μια αφίσα.



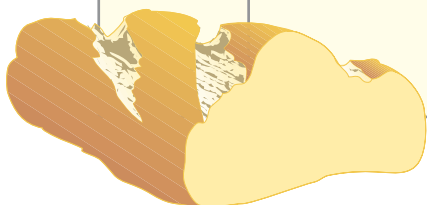


φύλλο εργασίας

Τι φάγαμε χθες το μεσημέρι;

Θυμόμαστε το φαγητό που φάγαμε χθες και συμπληρώνουμε τις στήλες του πίνακα.

Προϊόν	Διαδικασία παραγωγής	Φυσικοί πόροι που χρησιμοποιήθηκαν μέχρι το προϊόν να φτάσει από την παραγωγή ως την τελική κατανάλωση	Άνθρωποι και επιχειρήσεις που μεσολάβησαν μέχρι να φτάσει το προϊόν αυτό στα χέρια μας	Τι ενέργεια δαπανήθηκε μέχρι να φτάσει το προϊόν στην τελική κατανάλωση	Πόσα περίπου τροφo-χιλιόμετρα δαπανήθηκαν
Ψωμί	Καλλιέργεια σιταριού	Έδαφος νερό χρήση ενέργειας	Παραγωγή αλευρου, παρασκευή ψωμιού στο φούρνο	Ενέργεια για την καλλιέργεια γης, τη συγκομιδή, τη μεταφορά στο μύλο, τη μετατροπή του σε αλεύρι, τη μεταφορά του	





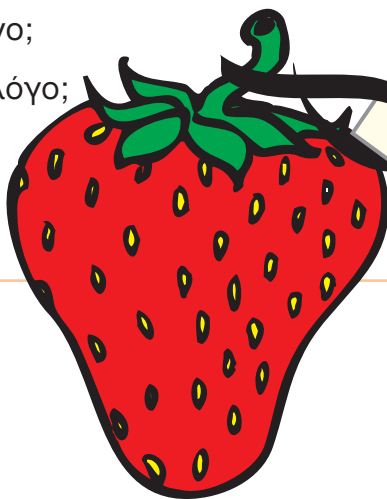
φύλλο εργασίας

Ας μελετήσουμε τον κύκλο ζωής του δεκατιανού μας. Κατά την επιστροφή στην τάξη μπορούμε να διαλέξουμε ένα προϊόν του κυλικείου ιδιαίτερα αρεστό και να ερευνήσουμε το ταξίδι και τις διαδικασίες που ακολουθούνται, έως ότου φτάσει στα χέρια μας.

Οι παρακάτω ερωτήσεις θα μας φανούν χρήσιμες.

Πρώτες ύλες και μεταποίηση:

- ποιες είναι οι πρώτες ύλες και οι πηγές ενέργειας που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή του προϊόντος;
- Ποιος είναι ο τόπος α) της παραγωγής πρώτων υλών β) της μεταποίησης του τελικού προϊόντος;
- Ποιες είναι οι διαδικασίες που χρησιμοποιούνται για τη μετατροπή των πρώτων υλών στο συγκεκριμένο προϊόν;
- Αυτές οι διαδικασίες ρυπαίνουν το περιβάλλον; Αν ναι με ποιον τρόπο;
- Για τα προϊόντα ζωικής προέλευσης, ποιες είναι οι συνθήκες διαβίωσης των ζώων στη μονάδα παραγωγής;
- Πόσο έχει ταξιδέψει το προϊόν από τον τόπο προέλευσης στον τόπο μεταποίησης και πώλησης;
- Πόσο μετακινούμαστε για να φτάσουμε στον τόπο πώλησης;
- Μπορούμε να αγοράσουμε το προϊόν χύμα και να το μεταφέρουμε σε δικό μας δοχείο;
- Είναι φρέσκο ή μεταποιημένο;
- Είναι απαραίτητο; Για ποιο λόγο;
- Είναι φθινό ή ακριβό;
- Το αγοράζουν πολλοί;



Μια φράουλα που μεταφέρεται με αεροπλάνο και εισάγεται στην Ευρώπη το Μάρτιο, καταναλώνει 24 φορές περισσότερη ενέργεια απ' ό,τι η τοπική καλλιέργεια στην εποχή της.





φύλλο πληροφοριών

Παρατηρούμε τις ετικέτες των προϊόντων

ΣΤΟΧΟΙ

- Να εξοικειωθούν με την παρατήρηση και ανάγνωση των ετικετών στις οποίες αναγράφονται τα συστατικά των προϊόντων.
- Να γίνουν συνειδητοί καταναλωτές
- Να ανακαλύψουν τη γνώση μόνοι τους μέσα από την επεξεργασία της πληροφορίας.
- Να εργαστούν ομαδοσυνεργατικά
- Να εξασκηθούν στην αναζήτηση των αναγκαίων πληροφοριών.
- Να μάθουν τον κύκλο ζωής των τροφίμων.
- Να υιοθετήσουν θετικές στάσεις στις φιλικές προς το περιβάλλον πρακτικές.

Όπως ορίζει ο νόμος, οι κατασκευαστές επεξεργασμένων τροφών είναι υποχρεωμένοι να αναφέρουν τα συστατικά του προϊόντος στη συσκευασία του. Συνήθως, τα συστατικά αναγράφονται κατά σειρά βάρους (μάζας). Με άλλα λόγια, πρώτο στη λίστα θα μπει το συστατικό που βρίσκεται στο προϊόν σε μεγαλύτερη ποσότητα και, αντίστοιχα, το συστατικό που βρίσκεται σε ελάχιστη ποσότητα στο προϊόν θα μπει τελευταίο.

Οι κατασκευαστές είναι υποχρεωμένοι να αναφέρουν τα πρόσθετα που μπορεί να περιλαμβάνονται στη σύσταση του προϊόντος. Τα πρόσθετα που συναντάμε συνήθως είναι συντηρητικά (ουσίες που αποτρέπουν τη βιολογική και μικροβιακή καταστροφή των τροφίμων), χρωστικές ουσίες (που δίνουν χρώμα στα τρόφιμα), αντιοξειδωτικά (ουσίες που χρησιμοποιούνται για να αποτρέπουν την οξείδωση των τροφίμων, την αλλοίωση της γεύσης και του χρώματός τους, δηλαδή, από τον αέρα, το φως και τη θερμότητα), γαλακτοματοποιητές, σταθεροποιητές, και πηκτικοί παράγοντες (που βοηθούν τα συστατικά να αναμειχθούν μεταξύ τους και να γίνουν πιο λεία και κρεμώδη ή πιο σταθερά), ρυθμιστές οξύτητας (που διατηρούν το κατάλληλο pH του τροφίμου, και επομένως ρυθμίζουν την οξύτητα και την αλκαλικότητά του, συντελώντας έτσι στη συντήρηση και τη γεύση του), ενισχυτικά γεύσης (που κάνουν τα τρόφιμα να έχουν μια ιδιαίτερη γεύση ή μυρωδιά) γλυκαντικές ουσίες (που γλυκαίνουν το προϊόν), κ.α. Τα πρόσθετα δηλώνονται με το γράμμα E ακολουθούμενο από αριθμό π.χ. E301, και έχουν θεσμοθετηθεί από την Ευρωπαϊκή Ένωση για να γνωρίζουν οι καταναλωτές τι περιλαμβάνουν οι συσκευασμένες τροφές, αλλά κάποιες φορές, για λόγους μάρκετινγκ, ο κωδικός μπορεί να απουσιάζει.

Στις ετικέτες ενός προϊόντος υπάρχουν κι άλλες πληροφορίες. Για παράδειγμα:

- Οδηγίες αποθήκευσης
- Ημερομηνία λήξης
- Τόπος προέλευσης
- Διατροφικά στοιχεία/ θρεπτικές αξίες (όπως πρωτεΐνες, υδατάνθρακες, λιπαρά, κτλ.)
- Προειδοποιήσεις για αλλεργιογόνα συστατικά.





φύλλο εργασίας

Μελετούμε την παρακάτω ετικέτα από μια συσκευασία ενός κρουασάν και απαντάμε στα ερωτήματα.

ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ

ΑΛΕΥΡΙ ΣΙΤΟΥ, ΓΕΜΙΣΗ ΒΕΡΙΚΟΚΟ 30% [(ΣΙΡΟΠΙ ΓΛΥΚΟΖΗΣ-ΦΡΟΥΚΤΟΖΗΣ, ΒΕΡΙΚΟΚΑ, ΖΑΧΑΡΗ, ΑΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΥΛΕΣ ΒΕΡΙΚΟΚΟΥ, ΠΗΚΤΙΚΟ ΜΕΣΟ (ΠΗΚΤΙΝΗ), ΜΕΣΟ ΟΞΙΝΙΣΗΣ (ΚΙΤΡΙΚΟ ΟΞΥ), ΣΥΝΤΗΡΗΤΙΚΟ (ΣΟΡΒΙΚΟ ΚΑΛΙΟ 0,1%)], ΜΑΡΓΑΡΙΝΗ [ΦΥΤΙΚΑ ΛΙΠΗ, ΝΕΡΟ, ΑΛΑΤΙ, ΓΑΛΑΚΤΟΜΑΤΟΠΟΙΗΤΗΣ (ΜΟΝΟ- ΚΑΙ ΔΙΓΛΥΚΕΡΙΔΙΑ ΛΙΠΑΡΩΝ ΟΞΕΩΝ), ΜΕΣΟ ΟΞΙΝΙΣΗΣ (ΚΙΤΡΙΚΟ ΟΞΥ), ΑΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΥΛΕΣ, ΣΥΝΤΗΡΗΤΙΚΟ (ΣΟΡΒΙΚΟ ΚΑΛΙΟ 0,1%)], ΖΑΧΑΡΗ, ΣΤΑΘΕΡΟΠΟΙΗΤΗΣ (ΜΟΝΟ- ΚΑΙ ΔΙΓΛΥΚΕΡΙΔΙΑ ΛΙΠΑΡΩΝ ΟΞΕΩΝ), ΒΟΥΤΥΡΟ, ΚΡΟΚΟΣ ΑΥΓΩΝ, ΜΑΓΙΑ, ΣΙΡΟΠΙ ΓΛΥΚΟΖΗΣ-ΦΡΟΥΚΤΟΖΗΣ, ΑΠΑΧΟ ΓΑΛΑ ΣΚΟΝΗ, ΑΛΑΤΙ, ΑΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΥΛΕΣ ΒΑΝΙΛΙΑΣ, ΠΡΩΤΕΪΝΕΣ ΓΑΛΑΚΤΟΣ, ΓΑΛΑΚΤΟΜΑΤΟΠΟΙΗΤΗΣ (ΛΕΚΙΘΙΝΗ ΣΟΓΙΑΣ), ΣΥΝΤΗΡΗΤΙΚΟ (ΠΡΟΠΙΟΝΙΚΟ ΑΣΒΕΣΤΙΟ, 0,1%).



- Ανακαλύπτουμε και καταγράφουμε το συστατικό που βρίσκεται σε μεγαλύτερη ποσοστιαία συμμετοχή στο προϊόν.

- Ανακαλύπτουμε και καταγράφουμε το συστατικό που βρίσκεται σε μικρότερη ποσοστιαία συμμετοχή στο προϊόν.

- Ανακαλύπτουμε, καταγράφουμε και ανακοινώνουμε τα πρόσθετα συστατικά στο κρουασάν χρησιμοποιώντας τις πληροφορίες που μας δίνονται στην προηγούμενη σελίδα και από τα συστατικά που αναγράφονται στην ετικέτα του κρουασάν.

- Αν φτιάχναμε ένα κρουασάν στο σπίτι μας, σε πόσο χρονικό διάστημα θα έπρεπε να το καταναλώσουμε πριν χαλάσει;





φύλλο εργασίας

- Ποια άλλη γλυκαντική ουσία εκτός από τη ζάχαρη μπορούμε να εντοπίσουμε;

Γράφουμε στους ακόλουθους 3 πίνακες 5 τρόφιμα από αυτά που υπάρχουν στα ράφια του Κ.Π.Ε. και συμπληρώνουμε αντίστοιχα τις διπλανές στήλες:

Τρόφιμο	Τρόποι συντήρησης	Τρόποι χρήσης	Απαραίτητες προφυλάξεις	Ημερομηνία παρασκευής	Ημερομηνία λήξης	Καθαρό βάρος	Αριθμός παρτίδας
Χυμός							

Εντοπίζουμε συντηρητικά, χρωστικές και άλλα πρόσθετα και τα καταγράφουμε στον ακόλουθο πίνακα.

Τρόφιμο	Συντηρητικά	Χρωστικές	Αντιοξειδωτικά	Γαλακτοματοποιητές	Ρυθμιστές οξύτητας
Χυμός					



Παράγωγα σόγιας: Αλεύρι, πρωτεΐνη, λεκιθίνη (E322), φυτικά έλαια.

Παράγωγα καλαμποκιού: Άμυλο, λάδι, αλεύρι, σορβιτόλη (E420), γλυκόζη, φρουκτόζη.



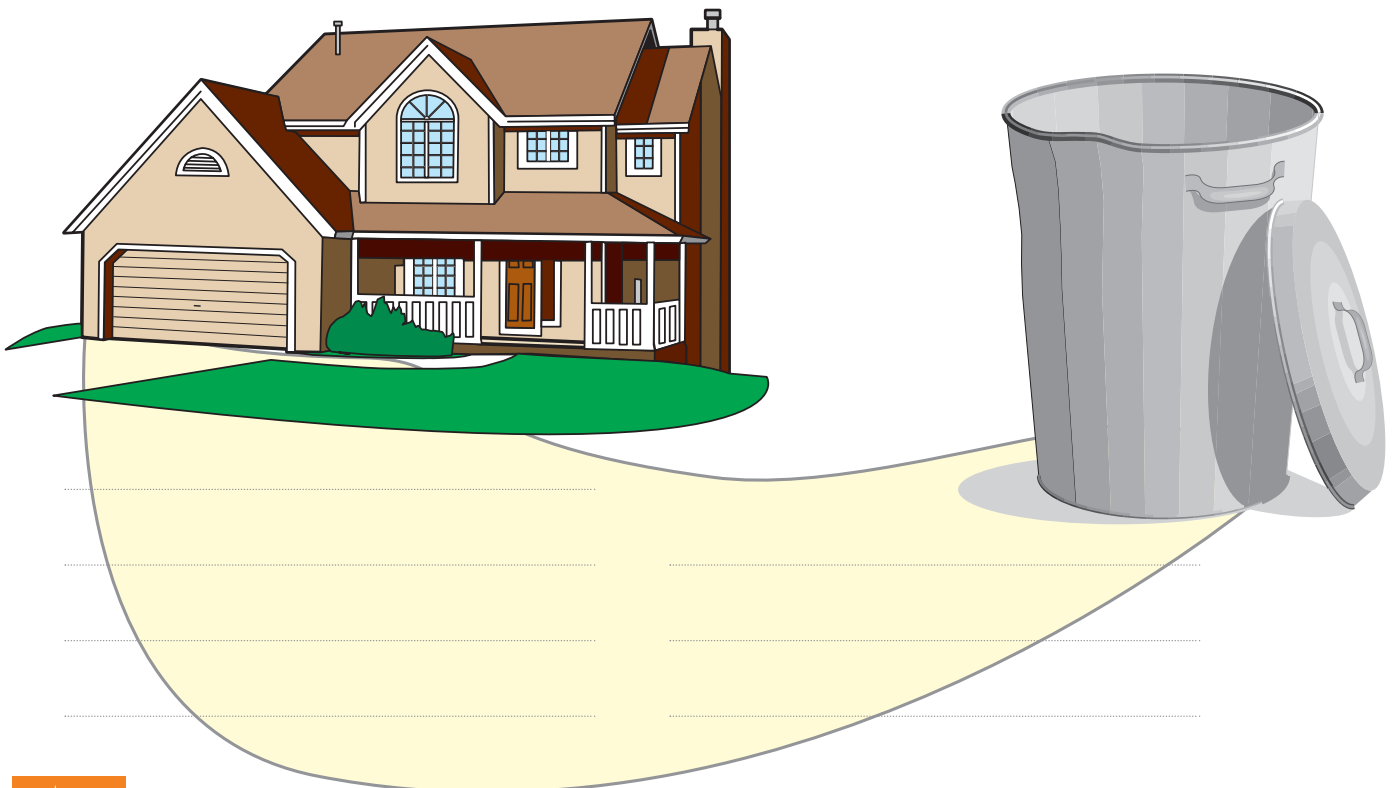


φύλλο εργασίας

Εντοπίζουμε, αν υπάρχουν, παράγωγα σόγιας, παράγωγα καλαμποκιού, ζάχαρη, αλάτι και βάζουμε X στα αντίστοιχα κουτάκια του πίνακα.

Τρόφιμο	Παράγωγα σόγιας	Παράγωγα καλαμποκιού	Ζάχαρη	Αλάτι
Χυμός				

Ανάλογα με το πλήθος των πρόσθετων συστατικών που περιέχει κάθε τρόφιμο, τοποθετούμε στο δρόμο, ανάμεσα στο σπίτι και στον κάδο απορριμμάτων τα προϊόντα που μελετήσαμε. Όσα περισσότερα πρόσθετα συστατικά έχει το προϊόν, τόσο πλησιέστερα θα βρίσκεται στον κάδο, και αντίθετα.





φύλλο εργασίας

Διαβάζουμε τα συστατικά έξι αγαθών και συμπληρώνουμε το αγαθό το οποίο πιστεύουμε ότι αντιπροσωπεύει η κάθε ετικέτα.

ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ Α

ΖΑΧΑΡΗ, ΓΑΛΑ ΣΚΟΝΗ, ΒΟΥΤΥΡΟ ΚΑΚΑΟ, ΜΑΖΑ ΚΑΚΑΟ,
ΓΑΛΑΚΤΟΜΑΤΟΠΟΙΗΤΗΣ: ΛΕΚΙΘΙΝΗ ΣΟΓΙΑΣ, ΒΑΝΙΛΛΙΝΗ,
ΣΤΕΡΕΑ ΚΑΚΑΟ

ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ Β

ΝΕΡΟ, ΖΑΧΑΡΗ, ΔΙΟΞΕΙΔΙΟ ΑΝΘΡΑΚΑ, ΧΡΩΣΤΙΚΗ:
ΚΑΡΑΜΕΛΟΧΡΩΜΑ Ε150d, ΜΕΣΟ ΟΞΙΝΙΣΗΣ: ΦΩΣΦΟΡΙΚΟ ΟΞΥ,
ΦΥΣΙΚΑ ΑΡΩΜΑΤΑ, ΑΡΩΜΑ ΚΑΦΕΪΝΗ.

ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ Γ

ΣΙΤΑΛΕΥΡΟ, ΖΑΧΑΡΗ, ΕΞΕΥΓΕΝΙΣΜΕΝΑ ΦΥΤΙΚΑ ΕΛΑΙΑ,
ΚΑΚΑΟ ΣΚΟΝΗ, ΑΠΟΒΟΥΤΥΡΩΜΕΝΟ ΓΑΛΑ ΣΚΟΝΗ, ΣΙΡΟΠΙ
ΓΛΥΚΟΖΗΣ, ΑΜΥΛΟ ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΥ, ΛΑΚΤΟΖΗ, ΔΙΟΓΚΩΤΙΚΕΣ
ΥΛΕΣ: ΟΞΙΝΟ ΑΝΘΡΑΚΙΚΟ ΑΜΜΩΝΙΟ – ΟΞΙΝΟ ΑΝΘΡΑΚΙΚΟ
ΝΑΤΡΙΟ, ΟΞΙΝΟ ΦΩΣΦΟΡΙΚΟ ΑΡΓΙΛΟΝΑΤΡΙΟ, ΑΛΑΤΙ,
ΓΑΛΑΚΤΟΜΑΤΟΠΟΙΗΤΗΣ: ΛΕΚΙΘΙΝΗ ΣΟΓΙΑΣ, ΓΑΛΑ ΠΛΗΡΕΣ
ΣΚΟΝΗ, ΒΑΝΙΛΛΙΝΗ.

ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ Δ

ΧΥΜΟΣ ΠΟΡΤΟΚΑΛΙΟΥ, ΒΕΡΙΚΟΚΟΥ ΚΑΙ ΜΗΛΟΥ, ΝΕΡΟ,
ΖΑΧΑΡΗ, ΡΥΘΜΙΣΤΗΣ ΟΞΥΤΗΤΑΣ: ΚΙΤΡΙΚΟ ΟΞΥ





φύλλο εργασίας

ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ Ε

ΔΙΑΛΕΧΤΕΣ ΠΑΤΑΤΕΣ, ΦΥΤΙΚΟ ΛΑΔΙ, ΓΕΥΣΗ ΜΠΑΡΜΠΕΚΙΟΥ [ΖΑΧΑΡΗ, ΟΡΡΟΣ ΓΑΛΑΚΤΟΣ ΣΕ ΣΚΟΝΗ, ΣΙΤΑΛΕΥΡΟ, ΕΝΙΣΧΥΤΙΚΟ ΓΕΥΣΗΣ (ΓΛΟΥΤΑΜΙΝΙΚΟ ΜΟΝΟΝΑΤΡΙΟ), ΔΕΞΤΡΟΖΗ, ΑΡΩΜΑΤΑ, ΛΑΚΤΟΖΗ, (ΑΠΟ ΓΑΛΑ), ΥΔΡΟΛΥΜΕΝΗ ΠΡΩΤΕΪΝΗ ΣΟΓΙΑΣ, ΠΑΠΡΙΚΑ ΣΕ ΣΚΟΝΗ, ΚΡΕΜΜΥΔΙ ΣΕ ΣΚΟΝΗ, ΝΤΟΜΑΤΑ ΣΕ ΣΚΟΝΗ, ΣΚΟΡΔΟ ΣΕ ΣΚΟΝΗ, ΡΥΘΜΙΣΤΕΣ ΟΞΥΤΗΤΑΣ (ΚΙΤΡΙΚΟ ΟΞΥ, ΜΗΛΙΚΟ ΟΞΥ), ΧΡΩΣΤΙΚΕΣ (ΕΚΧΥΛΙΣΜΑ ΠΑΠΡΙΚΑΣ, ΕΝΑΜΜΩΝΙΟ ΘΕΙΩΔΕΣ ΚΑΡΑΜΕΛΟΧΡΩΜΑ), ΓΛΥΚΑΝΤΙΚΗ ΥΛΗ (ΑΣΠΑΡΤΑΜΗ)*], ΑΛΑΤΙ.

*ΠΕΡΙΕΧΕΙ ΠΗΓΗ ΦΑΙΝΥΛΛΑΝΙΝΗΣ

ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ ΣΤ

ΓΛΥΚΑΝΤΙΚΑ [ΣΟΡΒΙΤΟΛΗ, ΞΥΛΙΤΟΛΗ (15%), ΜΑΝΙΤΟΛΗ, ΑΚΕΤΑΣΟΥΛΦΑΜΙΚΟ ΚΑΛΙ, ΑΣΠΑΡΤΑΜΗ], ΚΟΜΜΙ ΒΑΣΗ (ΠΕΡΙΕΧΕΙ ΛΕΚΙΘΙΝΗ ΣΟΓΙΑΣ), ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΟ ΟΞΥΤΗΤΑΣ: ΓΑΛΑΚΤΙΚΟ ΑΣΒΕΣΤΙΟ, ΥΓΡΟΣΚΟΠΙΚΟ ΜΕΣΟ: ΓΛΥΚΕΡΙΝΗ, ΑΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΥΛΕΣ, ΑΝΤΙΟΞΕΙΔΩΤΙΚΟ: ΒΗΑ, ΧΡΩΣΤΙΚΗ: Ε129, ΠΕΡΙΕΧΕΙ ΓΛΥΚΟΡΙΖΑ.

ΠΕΡΙΕΧΕΙ ΠΗΓΗ ΦΑΙΝΥΛΛΑΝΙΝΗΣ





φύλλο εργασίας

Μελετούμε τις ετικέτες των παραπάνω προϊόντων, καταγράφουμε και συζητάμε.

- Εντοπίζουμε τα συστατικά που συναντάμε στη φύση.

.....

.....

- Εντοπίζουμε πρόσθετα (εκτός από τη ζάχαρη) που κάνουν το προϊόν γλυκό.

.....

.....

- Προσπαθούμε να μαντέψουμε ποια από τα παραπάνω συστατικά μπορεί να λειτουργούν ως συντηρητικά.

.....

.....

- Προσπαθούμε να εντοπίσουμε πρόσθετα που μπορεί να είναι γνωστά με τους κωδικούς E, αλλά που αναγράφονται με την πλήρη ονομασία τους.

.....

.....

- Εντοπίζουμε αρωματικές ύλες. Γιατί προστίθενται στα τρόφιμα;

.....

.....

.....





φύλλο εργασίας

- Προσπαθούμε να υποθέσουμε τη λειτουργία των γαλακτωματοποιητών. Ποια προϊόντα είναι πιθανό να χρειάζονται τους γαλακτωματοποιητές για να γίνουν πιο ελκυστικά;

.....

.....

- Το ένα από τα παραπάνω τρόφιμα διαφημίζεται ως προϊόν «χωρίς συντηρητικά». Ποιο μπορεί να είναι αυτό; Η επισήμανση «χωρίς συντηρητικά» σημαίνει ότι το προϊόν δεν περιέχει καθόλου πρόσθετα;

.....

.....

- Πώς μπορεί το μάρκετινγκ να επηρεάζει τους τρόπους αναγραφής των συστατικών;

.....

.....

.....

- Γιατί είναι σημαντικό να μάθουμε να αποκρυπτογραφούμε τις ετικέτες των προϊόντων;

.....

.....

.....





φύλλο εργασίας

Τα επαγγέλματα της γης

ΣΤΟΧΟΙ

- Να καταγράψουν τα επαγγέλματα της γης και της μεταποίησης των προϊόντων και να ανακαλύψουν τους αντίστοιχους τομείς οικονομικής δραστηριότητας.

Τοποθετούμε τα παρακάτω επαγγέλματα στον πίνακα ανάλογα με την οικονομική δραστηριότητα στην οποία ανήκουν.

1. Η/Ο ελεγκτής ποιότητας μελιού
2. Ο/Η μαραγκός
3. Ο/Η τυροκόμος
4. Η/Ο μυλωνάς
5. Η/Ο επεξεργάστρια/ής καφέ
6. Ο/Η παραγωγός μπίρας
7. Η/Ο ζαχαροπλάστρια/ης
8. Ο/Η αγωγιάτης
9. Η/Ο αρτοποιός
10. Ο/Η ιδιοκτήτης/τρια ψαροταβέρνας
11. Η/Ο κτηνοτρόφισσα/ος
12. Ο/Η μελισσοκόμος
13. Η/Ο υλοτόμος
14. Ο/Η παραγωγός ηλιέλαιου
15. Η/Ο βιολόγος
16. Η/Ο μηχανικός
17. Η/Ο βοσκός
18. Ο/Η διαφημιστής/τρια
19. Ο/Η μάγειρας/ισσα
20. Η/Ο γαλατάς
21. Ο/Η αγρότης/ισσα
22. Η/Ο ψαράς
23. Ο/Η πωλητής/τρια
24. Ο/Η αυτοκινητιστής/τρια
25. Ο/Η αποθηκάριος/α
26. Η/Ο ταμίας σούπερ μάρκετ

Τομείς επαγγελματικής δραστηριότητας				
ΠΡΩΤΟΓΕΝΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗ		ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗ		ΤΡΙΤΟΓΕΝΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗ
Αλιεία Κτηνοτροφία	Γεωργία	Επεξεργασία Συσκευασία	Κατανάλωση Εμπόριο	
Επαγγέλματα που υπάρχουν				
Επαγγέλματα που έχουν χαθεί				





γλωσσάρι

Αγροτικό οικοσύστημα: τεχνητό οικοσύστημα το οποίο διαχειρίζεται ο άνθρωπος, με σκοπό να αυξήσει τη φυτική (γεωργικές καλλιέργειες) και ζωική (κτηνοτροφία) παραγωγή.

Αγροχημικά: όλες οι ουσίες που χρησιμοποιούνται στη γεωργία και που παράγονται συνθετικά. Περιλαμβάνουν τα χημικά λιπάσματα, τα παρασιτοκτόνα, τα εντομοκτόνα, τα μυκητοκτόνα, αλλά και τις ορμόνες (ρυθμιστές ανάπτυξης).

Αειφορία ή αειφόρος διαχείριση / ανάπτυξη ή βιώσιμη ανάπτυξη: η λέξη αειφορία είναι σύνθετη και αποτελείται από τις λέξεις «αεί» (πάντοτε) και «φέρω» (φέρνω ή αποδίδω). Η εφαρμογή της αειφορίας για το περιβάλλον εμπεριέχει δύο βασικές αρχές: (α) την εξασφάλιση της διατήρησης του οικοσυστήματος ως λειτουργικού συστήματος, και (β) την εξασφάλιση της παραγωγικότητας του βιότοπου. Είναι, δηλαδή, η διαδικασία με την οποία ικανοποιούνται οι ανάγκες του παρόντος, χωρίς να υπονομεύονται οι απαιτήσεις των μελλοντικών γενεών. Η αξιοποίηση, για παράδειγμα, των φυσικών πόρων, χωρίς να προκληθούν μόνιμες ή μη αναστρέψιμες – περιβαλλοντικά ζημιολογικές – μεταβολές.

Ανακύκλωση: η συλλογή, η κατεργασία και η επαναχρησιμοποίηση υλικών και προϊόντων μετά την αρχική τους χρήση.

Αναερόβιος: η φυσιολογική διαδικασία που αναφέρεται ότι γίνεται με την απουσία του οξυγόνου ή τύπος ζωντανού οργανισμού που ζει μόνο με την απουσία οξυγόνου.

Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας: πηγές ενέργειας που δεν εξαντλούνται ποτέ γιατί η φύση τις ανανεώνει χωρίς διακοπή, όπως π.χ. η ηλιακή ενέργεια, η βιομάζα κ.ά.

Αντιοξειδωτικό: πρόσθετο που παρατείνει το χρόνο διατήρησης των τροφίμων προστατεύοντάς τα από τις αλλοιώσεις που προκαλούνται από την οξείδωση.

Αποικοδόμηση: η διάσπαση των οργανικών στοιχείων μιας ύλης στα ανόργανα συστατικά του (η χώνευση ή αποσύνθεση της νεκρής ύλης).

Αποικοδομητές ή Σαπροφάγοι οργανισμοί: είναι συνήθως μικροοργανισμοί (βακτήρια, πρωτόζωα, μύκητες) οι οποίοι αποικοδομούν-διασπούν-αποσυνθέτουν κάθε νεκρό οργανικό υλικό (νεκρά φύλλα, νεκρά ζώα, περιττώματα, απορρίμματα κ.ά.) στα ανόργανα συστατικά του. Βοηθούν επίσης στη δέσμευση του αζώτου,

που είναι απαραίτητο για τη σωστή ανάπτυξη των φυτών και των ζώων. Έτσι, τα υλικά στο περιβάλλον ανακυκλώνονται και προσφέρονται στους διάφορους οργανισμούς για να κτίσουν – οικοδομήσουν τον οργανισμό τους και να ζήσουν.

Αστοιδή: χαμηλά και συνήθως αγκαθωτά φυτά. Είναι δείκτης άγονου εδάφους, που έχει υποβαθμιστεί από υπερβόσκηση.

Βιοδιάσπαση: η διαδικασία κατά την οποία οι μικροοργανισμοί που βρίσκονται στο περιβάλλον μετατρέπουν τα τοξικά ή τα οργανικά συστατικά σε ακίνδυνες για τη ζωή ανόργανες ενώσεις (διάσπαση με βιολογικό τρόπο και μέσα).

Βιολογική γεωργία: η ήπια γεωργία που δεν χρησιμοποιεί χημικά ή άλλα συνθετικά μέσα. Συνώνυμά της είναι η οργανική ή και οικολογική γεωργία. Η βιολογική καλλιέργεια περιλαμβάνει ποικίλες, φιλικές προς το περιβάλλον, καλλιεργητικές πρακτικές. Για παράδειγμα, η λίπανση του εδάφους γίνεται με οργανική ουσία (κοπριά, χλωρή λίπανση κ.ά.) η οποία εμπλουτίζει το έδαφος και τρέφει πλήρως το φυτό. Η διαφύλαξη του περιβάλλοντος από τη γεωργική αυτή δραστηριότητα είναι πρώτης προτεραιότητας.

Βιοποικιλότητα ή βιολογική ποικιλότητα: το σύνολο των γονιδίων, των βιολογικών ειδών, των οικοσυστημάτων και των πολιτισμών μιας περιοχής. Ο μεγάλος αριθμός και η ποικιλομορφία των σύγχρονων μορφών ζωής στη γη είναι το αποτέλεσμα εκατοντάδων εκατομμυρίων χρόνων εξελικτικής ιστορίας.

Βοσκότοπος: έκταση στην οποία αναπτύσσεται βλάστηση (πλώδης, ή ξυλώδης με θαμνώδη μορφή ή και μικτή) που αποτελεί τροφή για ήμερα και άγρια ζώα. Γαλακτωματοποιητής: πρόσθετο που επιτρέπει το σχηματισμό ή τη διατήρηση ομοιογενούς μείγματος δύο ή περισσότερων μη μειγνυόμενων φάσεων, όπως το λάδι και το νερό, σε τρόφιμο.

Γαιοσκώληκες: σκουλήκια διαφόρων μεγεθών που ζουν στη γη. Βοηθούν στην αύξηση της ποσότητας του αέρα και του νερού που εισέρχεται στο χώμα, και αποσυνθέτουν οργανική ύλη, όπως τα φύλλα και τα χόρτα, σε συστατικά που μπορούν να τα χρησιμοποιήσουν ως τροφή τους τα φυτά.

Γλυκαντικά: πρόσθετα που χρησιμοποιούνται για να προσδώσουν γλυκιά γεύση στα τρόφιμα ή ως επιτραπέζια γλυκαντικά. Η χρήση γλυκαντικών υλών αντί της ζάχαρης είναι διαδεδομένη στην παραγωγή τροφίμων μειωμένων θερμίδων, τροφίμων που δεν προκαλούν τερηδόνα ή τροφίμων χωρίς προσθήκη ζάχαρης για





γλωσσάρι

την παράταση του χρόνου διατήρησης χάρις στην αντικατάσταση της ζάχαρης, καθώς και για την παραγωγή διαιτητικών προϊόντων.

Διάβρωση εδάφους: διεργασίες μεταφοράς υλικού που προκύπτουν από την αποσάθρωση με τη βοήθεια μεταφορικών παραγόντων όπως είναι η βαρύτητα, ο ήλιος, ο άνεμος, η βροχή, το νερό, η παγωνιά κ.ά., αλλά και βιολογικοί παράγοντες (ρίζες, οργανισμοί κ.ά.), πάνω στα πετρώματα και στο έδαφος, με αποτέλεσμα την αργή αποσύνθεσή τους (κομμάτιασμα).

Δισκοσθάρνα: γεωργικό μηχάνημα με το οποίο τεμαχίζονται οι μεγάλοι σβόλοι του οργώματος. Ευνοεί τον καλό αερισμό του εδάφους και την καταστροφή των ζιζανίων. Είναι κατάλληλη στο κόψιμο στελεχών των φυτών και στην ελαφρά ενσωμάτωση φυτικών υπολειμμάτων αλλά και κοπριάς.

Έδαφος: το ανώτερο τμήμα τους λιθόσφαιρας στο οποίο ριζώνουν τα φυτά της ξηράς.

Ενεργοδόρος (ενέργεια + -θόρος): που καταναλώνει μεγάλες ποσότητες ενέργειας για να λειτουργήσει.

Ενισχυτικό γεύσης: πρόσθετο που βελτιώνει τη γεύση ή την οσμή του τροφίμου.

Επικονίαση: η μεταφορά της γύρης από το «αρσενικό» (στήμονες) στο «θηλυκό» (ύπερος) τμήμα ενός άνθους.

Επικονιαστές: ζώα, έντομα και πουλιά που βοηθούν στη μεταφορά της γύρης από το «αρσενικό» (στήμονες) στο «θηλυκό» (ύπερος) τμήμα ενός άνθους.

Ζιζάνια: μικρά και ανθεκτικά φυτά που είναι ανεπιθύμητα γιατί μειώνουν την ποσότητα και την ποιότητα της γεωργικής παραγωγής ή επειδή προσελκύουν επιβλαβή έντομα και παθογόνα, είτε, τέλος, γιατί επιβαρύνουν το κόστος της παραγωγής και συντήρησης, λόγω των καλλιεργητικών εργασιών που γίνονται για την καταπολέμησή του ή της μείωσης απόδοσης των αρδευτικών συστημάτων.

Καλλιεργητής: γεωργικό μηχάνημα για την κατεργασία του εδάφους και την αντιμετώπιση ζιζανίων, χωρίς τα μειονεκτήματα του αρότρου και της φρέζας τα οποία είναι ενεργοβόρα, αναστρέφουν το έδαφος, καταστρέφουν τις ρίζες πολυετών καλλιεργειών, προκαλώντας έτσι απώλεια της οργανικής ουσίας του επιφανειακού στρώματος αλλά και τη δημιουργία επιφανειακής κρούστας, που έχει ως συνέπεια – σε περίπτωση βροχής – τη λίμναση του νερού ή την επιφανειακή απορροή του χωρίς να απορροφάται από το έδα-

φος.

Κατάκλιση: επιφανειακή μέθοδος ποτίσματος κατά την οποία μια περιοχή κατακλύζεται με νερό. Απαιτεί μεγάλες ποσότητες νερού.

Κομπόστ/ Κομπόστα: το υλικό που προκύπτει από την αερόβια ζύμωση φυτικών και ζωικών υπολειμμάτων. Αποτελεί ένα πολύτιμο οργανικό λίπασμα για το έδαφος.

Κομποστοποίηση: η αερόβια ζύμωση φυτικών και ζωικών υπολειμμάτων. Από τη διαδικασία αυτή δημιουργείται πολύτιμο οργανικό λίπασμα για το έδαφος.

Κλειδα, κλειδί: το μέσο ή τρόπος με τον οποίο πετυχαίνουμε την προσέγγιση και κατανόηση ενός πράγματος.

Λίπασμα: κάθε ουσία που χρησιμεύει στην διατροφή του φυτού και αυξάνει την γονιμότητα του εδάφους και τη γεωργική παραγωγή. Διακρίνεται σε οργανικό (φυσικό) και ανόργανο (χημικό). Τα χημικά λιπάσματα περιέχουν κυρίως άζωτο (νιτρικά λιπάσματα) και φώσφορο (φωσφορικά λιπάσματα).

Μεταλλαγμένοι ή γενετικά τροποποιημένοι οργανισμοί: οι οργανισμοί εκείνοι οι οποίοι δημιουργήθηκαν τεχνητά με την αφαίρεση ή με την προσθήκη γονιδίων που προέρχονται από οργανισμούς που μπορεί να ανήκουν ακόμα και σε εντελώς διαφορετικά είδη. Η επιστήμη δίνει πλέον τη δυνατότητα να μεταφέρονται γονίδια από ζώα σε φυτά και αντίστροφα, γονίδια από μικρόβια να προστίθενται στο καλαμπόκι, γονίδια από τον άνθρωπο να προστίθενται σε μικρόβια κ.ο.κ. Ο νέος οργανισμός που θα προέλθει μ' αυτόν τον τρόπο είναι ένας τροποποιημένος οργανισμός, ο οποίος δεν θα προέκυπτε ποτέ από φυσικές διαδικασίες.

Μεταποίηση: μεταβολή στην αρχική μορφή ενός πράγματος και παραγωγή νέου, π.χ. το σταφύλι μεταποιείται σε κρασί, το ροδάκινο σε κομπόστα, κτλ.

Μικροοργανισμός: [μικρός + οργανισμός], μικροοργανισμοί είναι οργανισμοί συνήθως μονοκύτταροι, αόρατοι με γυμνό μάτι και ορατοί μόνο με μικροσκόπιο. Συμβατικά διαιρούνται σε 5 ομάδες: μύκητες, μικροφύκη, πρωτόζωα, βακτήρια, ιοί.

Μονοκαλλιέργεια: η καλλιέργεια ενός μόνο αγροτικού ή δασικού είδους, με παράλληλο αποκλεισμό οποιωνδήποτε άλλων φυτικών ειδών στην περιοχή της καλλιέργειας.

Μύκητας: μονοκύτταρος ή πολυκύτταρος οργανισμός. Οι μύκητες εμφανίζουν τεράστια ποικιλία και υπάρχουν παντού. Οι περισσότεροι βρίσκονται στο έδαφος και τα φυτά και διατρέφονται από οργανικά συστατικά





γλωσσάρι

ζώντων ή νεκρών οργανισμών γι' αυτό και θεωρούνται το βιολογικό εργαστήριο αποδόμησης των οργανικών ουσιών. Μπορεί επίσης να είναι παρασιτικοί μικροοργανισμοί που επηρεάζουν την απόδοση της γεωργικής καλλιέργειας.

Ολοκληρωμένη γεωργία: η ηπιότερη μορφή της συμβατικής γεωργίας που λαμβάνει υπόψη της και περιβαλλοντικά δεδομένα και ενσωματώνει ήπιες πρακτικές (π.χ. από ορθολογική χρήση αγροχημικών έως και τη βιολογική καταπολέμηση ασθενειών). Η ολοκληρωμένη γεωργία δεν πρέπει να συγχέεται με τη βιολογική γεωργία, όπως γίνεται κάποιες φορές σκόπιμα από διακινητές προϊόντων. Ένα προϊόν από καλλιέργεια στην οποία εφαρμόστηκε βιολογική καταπολέμηση των εντόμων, δεν είναι και βιολογικό, εφόσον αυτό μπορεί να έχει δεχτεί χημική λίπανση, χημικά μυκητοκτόνα κ.ά.

Οργανική ουσία: το οργανικό μέρος των συστατικών του εδάφους, που αποτελείται από ζωικά και φυτικά υπολείμματα σε διαδικασία αποικοδόμησης.

Παράσιτα: οργανισμοί που ζουν σε βάρος άλλων, π.χ. το κουνούπι.

Πεζούλες ή αναβαθμοί: μία από τις κύριες τεχνικές προστασίας και καλλιέργειας του εδάφους, με σκοπό την καταπολέμηση της ερημοποίησης της γης. Εφαρμόζεται κυρίως για την αποτροπή της επιφανειακής απορροής που προκύπτει από την περίσσεια των βροχών σε επικλινή εδάφη και η οποία προκαλεί τη διάβρωση του εδάφους. Οι πεζούλες επιτρέπουν την καλλιέργεια σε κεκλιμένες περιοχές και δημιουργούνται με τη μετακίνηση λωρίδων εδάφους παράλληλα προς τις ισούψεις και την απόθεση του εδαφικού υλικού που μετακινήθηκε αμέσως κάτω από τη λωρίδα, διαμορφώνοντας έτσι τη φυσική κεκλιμένη επιφάνεια σε ένα ανθρωπογενές κλιμακωτό τοπίο.

Περιβάλλον: το σύνολο των φυσικών (βιοτικών-αβιοτικών) και ανθρωπογενών παραγόντων, στοιχείων, δομών και σχέσεων που βρίσκονται σε αλληλεπίδραση και επηρεάζουν την οικολογική ισορροπία, την ποιότητα ζωής, την υγεία των κατοίκων, την ιστορική και πολιτιστική παράδοση και τις αισθητικές αξίες. Όλα όσα περιτριγυρίζουν και επηρεάζουν κάτι.

Πεχά ή pH: η οξύτητα ή η αλκαλικότητα ενός διαλύματος ή μιας ουσίας μετρώνται συχνά με την κλίμακα πεχά (pH) που μετρείται με μια κλίμακα από 0 έως 14.. Έτσι, αλκαλικό ή βασικό είναι όταν το πεχά είναι πάνω

από το 7 μέχρι και τις 14 μονάδες, όξινο όταν οι τιμές είναι μικρότερες του 7 μέχρι το 0, ενώ ουδέτερο είναι το περιβάλλον με πεχά 7 μονάδες. Δηλαδή, όσο μεγαλύτερο είναι το πεχά, τόσο μικρότερο αριθμό ιόντων υδρογόνου περιέχονται στο υδατικό διάλυμα μιας ουσίας. Τα εδάφη με πολύ ασβέστιο είναι αλκαλικά ενώ αυτά με ελάχιστο είναι όξινα. Ωστόσο τα φυτά αναπτύσσονται στην περιοχή από το 5 έως το 9 περίπου. Το κάθε φυτό έχει τις προτιμήσεις του. Ένα φυτό που βρίσκεται σε έδαφος με ακατάλληλο pH συνήθως υποφέρει από τροφopenίες, γιατί δεν μπορεί να απορροφήσει κάποια θρεπτικά συστατικά του εδάφους ακόμα και αν αυτά βρίσκονται σε επαρκή ποσότητα.

Πιστοποίηση: το σύνολο των διαδικασιών εκείνων, μέσα από τις οποίες διαπιστώνεται αν ένα προϊόν έχει παραχθεί σύμφωνα με κάποιες προδιαγραφές.

Πρόσθετα τροφίμων: φυσικές ή συνθετικές ουσίες που προστίθενται σκόπιμα στα τρόφιμα για να εκτελέσουν ορισμένες τεχνολογικές λειτουργίες, όπως τη βελτίωση των οργανοληπτικών χαρακτηριστικών, τη σταθερότητα, τη συντήρηση των τροφίμων.

Ρυθμιστής οξύτητας: πρόσθετο που μεταβάλλει ή ελέγχει την οξύτητα ή την αλκαλικότητα του τροφίμου.

Ρύπαντής: κάθε αίτιο (στερεά ουσία, υγρή ή αέρια, καθώς και ακτινοβολίες, θόρυβοι, κ.ά.) που προκαλεί ρύπανση.

Σαπροφάγος οργανισμός: ο οργανισμός που τρέφεται από τα νεκρά συστατικά φυτικών ή και ζωικών υπολειμμάτων ή και με απόβλητα.

Σταγόνες: επιφανειακό ή υπόγειο πότισμα που γίνεται μέσω δικτύου σταλακτοφόρων σωλήνων.

Σταθεροποιητής: πρόσθετο που επιτρέπει τη διατήρηση της φυσικο-χημικής κατάστασης ενός τροφίμου, τη διατήρηση, δηλαδή, της ομοιογενούς διασποράς δύο ή περισσότερων μη μειγνυόμενων ουσιών σε ένα τρόφιμο. Μπορεί επίσης να είναι κάποια ουσία που σταθεροποιεί, συντηρεί ή εντείνει το υπάρχον χρώμα ενός τροφίμου.

Συγκομιδή: η συλλογή γεωργικών προϊόντων για επεξεργασία, ώστε να διατεθούν στο εμπόριο ή προς κατανάλωση.

Συμβατική γεωργία: η γεωργία όπως ασκείται σήμερα. Ο όρος κυρίως χρησιμοποιείται για να δηλώσει την εντατική «χημική» γεωργία, αλλά κάποτε και λιγότερο εντατικές μορφές όπως για παράδειγμα η «εκτατική» χημική γεωργία.

Συνεταιρισμός: Ένωση πολλών παραγωγών που





γλωσσάρι

συνεργάζονται με γνώμονα το κοινό συμφέρον τους
Συντηρητικό: πρόσθετο που εμποδίζει την ανάπτυξη μικροοργανισμών που θα μπορούσε να προκαλέσει τροφική δηλητηρίαση, με αποτέλεσμα να αυξάνεται η διάρκεια συντήρησης του τροφίμου.

Τροφικό πλέγμα: είναι οι διαδοχικές μεταφορές της τροφής (ενέργεια) από τα φυτά στα φυτοφάγα ζώα και από εκεί στα σαρκοφάγα, στα παμφάγα, ή και στους αποικοδομητές. Δηλαδή, η αλληλουχία οργανισμών που συνδέονται μεταξύ τους με τροφικές εξαρτήσεις αποτελούν την τροφική αλυσίδα.

Τροφοχιλιόμετρα: η απόσταση από το σημείο παραγωγής ως το σημείο διάθεσης ενός προϊόντος.

Υπερβόσκηση: η υπερβολική χρήση μιας περιοχής για κτηνοτροφία. Έχει σαν αποτέλεσμα την ελάττωση της βλάστησης και την υποβάθμιση του εδάφους.

Υποβάθμιση: η πρόκληση από ανθρώπινες δραστηριότητες ρύπανσης ή οποιασδήποτε άλλης μεταβολής στο περιβάλλον, η οποία είναι πιθανό να έχει αρνητικές επιπτώσεις στην οικολογική ισορροπία, στην ποιότητα ζωής και στην υγεία των κατοίκων, στην ιστορική και πολιτιστική κληρονομιά και στις αισθητικές αξίες.

Φυλλοτάπητας ή φυλλοστρωμνή: είναι στρώμα νεκρών υλικών, κυρίως φύλλων, στην επιφάνεια του εδάφους.

Φυτοφάρμακα: χημικές ουσίες που χρησιμοποιούνται στη συμβατική και ολοκληρωμένη γεωργία για την καταπολέμηση παρασίτων, όπως π.χ. τα έντομα, τα ζιζάνια, οι μύκητες κ.ά. Ονομάζονται και παρασιτοκτόνα.

Χλωρή λίπανση: η λίπανση του εδάφους με φυσικό τρόπο και συγκεκριμένα με καλλιεργεία φυτικού είδους σε μια επιθυμητή πυκνότητα, με σκοπό τη διακοπή του κύκλου βλάστησής του και την ενσωμάτωση της οργανικής ύλης στο έδαφος σε ένα τέτοιο στάδιο όπου τα θρεπτικά στοιχεία και κυρίως το άζωτο θα βρίσκονται στη μέγιστη δυνατή συγκέντρωση.

Χλωρίδα: η ποικιλία των διαφορετικών ειδών φυτών μιας περιοχής.

Χουμοποίηση: η αποσύνθεση των οργανικών υπολειμμάτων που υπάρχουν στο έδαφος ή που βάζουμε εμείς κατά την οργανική λίπανση.

Χούμος: το τμήμα εκείνο της οργανικής ουσίας του εδάφους, που έχει σταθεροποιηθεί δημιουργώντας τα πολύτιμα για τη γονιμότητα του εδάφους «χουμικά σύμπλοκα». Το αποτέλεσμα της χουμοποίησης.

Χρωστική: πρόσθετο (φυσικό ή συνθετικό) που προσθέτει ή αποκαθιστά το χρώμα ενός τροφίμου που έχει χαθεί κατά την επεξεργασία του, βελτιώνοντας έτσι την εμφάνιση του, στα μάτια του καταναλωτή.



σημειώσεις



•
.....
.....
.....
.....

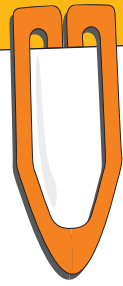
•
.....
.....
.....
.....

•
.....
.....
.....
.....

•
.....
.....
.....
.....



σημειώσεις



A spiral-bound notebook page with a white background and a grey border. The page is ruled with horizontal dotted lines for writing. There are four main sections, each starting with a small black dot on the left margin. The left edge of the page features a spiral binding with 18 circular holes. The page is held together by an orange paperclip at the top right corner.



