

ΓΕΛ. ΕΥΗΝΟΧΩΡΙΟΥ

Ερευνητική Εργασία (project) Α΄ Λυκείου

Ανακύκλωση: Η προστασία του περιβάλλοντος στις μέρες μας, κάτι παραπάνω από αναγκαίο



Καθηγητής : Σταύρος Βαρελάς

Μαθητές: Στρατογιάννη Ελένη
Ντέκα Γεωργία
Ντέκας Δημήτρης
Μοσχόπουλος Δημοσθένης

Περιεχόμενα

- Περίληψη Έρευνας
- Κεφάλαιο 1
 - 1.1 Εισαγωγή στην Ανακύκλωση
 - 1.2 Ιστορική Αναδρομή
 - 1.3 Απορρόφηση υλικών από το έδαφος
- Κεφάλαιο 2
 - 2.1 Σημερινή κατάσταση στην Ελλάδα
 - 2.2 Διαφορά ΧΥΤΑ – ΧΥΤΥ
- Κεφάλαιο 3
 - 3.1 Συνήθειες πολιτών
- Κεφάλαιο 4
 - 4.1 Τρόποι αντιμετώπισης του προβλήματος
 - 4.2 Κομποστοποίηση
 - 4.3 Καύση
 - 4.4 Διαπιστώσεις – Τελικά Συμπεράσματα
- Πηγές – Βιβλιογραφία

Περίληψη

Στα πλαίσια του μαθήματος «Ερευνητική Εργασία» της Α' Λυκείου επιλέξαμε να κάνουμε έρευνα για την ανακύκλωση, την πραγματική κατάσταση που επικρατεί στην περιοχή μας σχετικά με την διαχείριση των σκουπιδιών και να βρούμε τρόπους – λύσεις πώς θα μπορούσε και η περιοχή μας να μπει σε τροχιά ανακύκλωσης όπως γίνεται και στις υπόλοιπες ευρωπαϊκές χώρες. Ερέθισμα για την επιλογή του θέματος μας ήταν πρόσφατο ρεπορτάζ στην τηλεόραση, το οποίο περιέγραφε πως οι επιδόσεις της Ελλάδας σε θέματα ανακύκλωσης και προστασίας του περιβάλλοντος είναι πολύ χαμηλές σε σχέση με τις υπόλοιπες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Αναζητήσαμε λοιπόν πληροφορίες στο διαδίκτυο και σε έντυπά που υπάρχουν στον χώρο της βιβλιοθήκης. Συντάξαμε ερωτηματολόγιο το οποίο μοιράσαμε σε πολίτες της περιοχής, ώστε να πάρουμε στοιχεία για την έρευνά μας και να καταλάβουμε γιατί η περιοχή μας έχει μείνει πίσω σχετικά με θέματα που αφορούν την προστασία του περιβάλλοντος.

Τελικά διαπιστώσαμε πως ο Δήμος, αν και μικρός, εναποθέτει μεγάλους όγκους σκουπιδιών στον τοπικό ΧΥΤΑ, δαπανά ποσά που είναι υπέρογκα και πως λίγοι είναι οι πολίτες οι οποίοι έχουν μία σχετική ενημέρωση για την αναγκαιότητα της ανακύκλωσης. Ωστόσο, και αυτοί δεν μπορούν να συμμετάσχουν μιας και δεν υπάρχουν ειδικοί κάδοι ανακύκλωσης σε κανένα σημείο του Δήμου μας. Πρέπει λοιπόν άμεσα να ξεκινήσει ο Δήμος να τοποθετήσει κάδους ανακύκλωσης, οι πολίτες να ενημερωθούν για το πώς θα πρέπει να χωρίζουν τα απορρίμματα τους και πού πρέπει να τα τοποθετούν και να ξεκινήσουν πρακτικές όπως η κομποστοποίηση, η μηχανική ανακύκλωση, η καύση και η αποτέφρωση, πρακτικές που εφαρμόζονται στην Ευρώπη με μικρό κόστος και μεγάλα οφέλη.

Κεφάλαιο 1

1.1 Εισαγωγή στην Ανακύκλωση

Ανακύκλωση απορριμμάτων είναι η διαδικασία με την οποία επαναχρησιμοποιείται εν μέρει ή ολικά οτιδήποτε αποτελεί έμμεσα ή άμεσα αποτέλεσμα της ανθρώπινης δραστηριότητας και το οποίο στην μορφή που είναι δεν αποτελεί πλέον αγαθό για τον άνθρωπο. Στην διαδικασία αυτή συνήθως τα απορρίμματα μετατρέπονται σε πρώτες ύλες από τις οποίες παράγονται νέα αγαθά.

Μέρος της διαδικασίας της ανακύκλωσης είναι και η μετατροπή βλαβερών για το περιβάλλον υλικών σε λιγότερο ή και καθόλου βλαβερά. Με τον τρόπο αυτό γίνεται ομαλότερα η επανένταξή τους στο φυσικό περιβάλλον το οποίο ουσιαστικά ολοκληρώνει την διαδικασία την ανακύκλωσης με φυσικό τρόπο. Παράδειγμα μιας τέτοιας περίπτωσης είναι η μετατροπή οικιακών λυμάτων σε τέτοια μορφή ώστε να είναι λιγότερο βλαβερά σε αντίθεση με την κατευθείαν εναπόθεσή τους στο περιβάλλον.

1.2 Ιστορική Αναδρομή

Για πρώτη φορά, γίνεται αναφορά σε ταφή απορριμμάτων στο χώμα και μάλιστα σε διαφορετικά επίπεδα το 3000 π.Χ. στην Κνωσό της Κρήτης. Το 400 π.Χ. στην Αθήνα δημιουργήθηκε η πρώτη δημοτική “χωματερή”.

Κατά τα χρόνια της τουρκοκρατίας, άρχισαν να εμφανίζονται οι ρακοσυλλέκτες, οι πρώτοι ανακυκλωτές, σε διάφορες περιοχές όπως στην Ήπειρο.

Στις αρχές του 20ου αι., οι γυρολόγοι μάζευαν ήδη συστηματικά τα χρησιμοποιημένα χαρτιά για ανακύκλωση στη χαρτοβιομηχανία της εποχής. Η κατανάλωση του χαρτιού ήταν, όμως, πολύ μικρή, μόλις μερικές χιλιάδες τόνοι το χρόνο. Την εποχή εκείνη, οι εφημερίδες αφού διαβάζονταν, μετατρέπονταν σε υλικό συσκευασίας για προϊόντα από το μπακάλικο ή το ιχθυοπωλείο. Οι χρησιμοποιημένες εφημερίδες ήταν το κύριο υλικό συσκευασίας στις αρχές του αιώνα. Τα χασαπόχαρτα, τα στρατσόχαρτα ήταν τα κύρια προϊόντα ανακύκλωσης του χαρτιού. Οι ανακυκλωτές της εποχής πουλούσαν τις παλιές εφημερίδες ως υλικό συσκευασίας σε μπακάλικα, μανάβικα και άλλα μαγαζιά. Τα περισσότερα χαρτιά εισάγονταν στην Ελλάδα. Από τα χαρτιά που παράγονταν στη χώρα, ένα 60% προερχόταν από παλιά χρησιμοποιημένα χαρτιά που οι γυρολόγοι μάζευαν από το δρόμο, τα τυπογραφεία, τα εργοστάσια και τα εργαστήρια.

Γύρω στο 1922, η ανακύκλωση του χαρτιού αρχίζει σε πιο συστηματική βάση. Γυρολόγοι από την Αθήνα αλλά και από άλλες πόλεις, πουλάνε το χαρτί που μαζεύουν στον Δ.Βούτσελα που έχει ανοίξει μια μικρή αποθήκη στην πλατεία Ψυρρή. Στο χαρτοπολτό που εισάγεται από το εξωτερικό, προστίθεται έτσι μια ποσότητα μέχρι 10%. Οι γυρολόγοι και οι ρακοσυλλέκτες κυκλοφορούν με καρτσάκια και κάρτα. Το χαρτί μπαίνει στο καρότσι και πατιέται με μια πόρτα από επάνω. Οι περισσότεροι, όμως, το κουβαλούν σε μεγάλα σακιά, τις μπουρδες.



Οι πιο οργανωμένες χαρτοβιομηχανίες και οι βιομηχανίες γραφικών τεχνών έχουν αρχίσει να εμφανίζονται στη χώρα μας τις αρχές του 20ου αιώνα: το φακελάδικο το 1918, ο Λαδόπουλος στην Πάτρα που είχε τη μεγαλύτερη χαρτοποιία των Βαλκανίων την εποχή εκείνη, η Αίγλη, η χαρτοποιία του Αιγίου, ο Σαραντόπουλος στην Αθήνα, η χαρτοβιομηχανία του Κεφάλαι, η Αθηναϊκή το 1938, κλπ.

Μετά το Β΄ παγκόσμιο πόλεμο, καινούρια δεδομένα εισάγονται στο χώρο της ανακύκλωσης. Η χαρτοποιία ΠΑΚΟ ανοίγει τη δική της αποθήκη και συγκεντρώνει 8-10 τόνους χαρτί καθημερινά (σήμερα οι χαρτοβιομηχανίες συγκεντρώνουν πάνω από 200 τόνους χρησιμοποιημένο χαρτί την ημέρα). Στις αρχές της δεκαετίας του '60, κατασκευάζεται το εργοστάσιο της Βιοχαρτικής στον Ασπρόπυργο και η ΠΑΚΟ στην Πελασγία. Λίγο αργότερα και στη Θεσσαλονίκη ξεκινάει η παραγωγή χαρτιού χρησιμοποιώντας ως πρώτη ύλη τα άχυρα από τις καλλιέργειες δημητριακών, κυρίως από το Θεσσαλικό κάμψο.

Σήμερα, το σωματείο εμπόρων παλαιού χαρτιού περιλαμβάνει πάνω από 80 απασχολούμενους, οργανωμένους και σε επαγγελματικό επίπεδο στη συλλογή του χαρτιού και την ανακύκλωσή του. Η κατανάλωση χαρτιού στην Ελλάδα έχει ξεπεράσει τους 1.200.000 τόνους το χρόνο, όταν το 1976 δεν ξεπερνούσε τους 400.000 τόνους. Κάθε χρόνο συγκεντρώνονται προς ανακύκλωση 350.000 τόνοι χρησιμοποιημένου χαρτιού. Οι μεγαλύτεροι "παραγωγοί" ανακλώσιμου χαρτιού είναι τα super markets, οι βιομηχανίες, τα τυπογραφεία, τα βιβλιοδετεία, τα σχολεία, κλπ

Χιλιάδες άνθρωποι εξασφαλίζουν τα οικονομικά μέσα για την επιβίωσή τους συγκεντρώνοντας το χαρτί από τα υπόγεια των τυπογραφείων, από υπερσύγχρονα γραφεία, από χώρους σκουπιδιών στο δρόμο, τις εμπορικές περιοχές και τις αγορές, τα σχολεία, κοινωνικούς φορείς, κάποιοι από ανθρώπους που πιστεύουν ότι θα πλουτίσουν πουλώντας 100 κιλά χαρτί ή από ανθρώπους που μαζεύουν ακόμη και το πιο μικρό χαρτάκι πιστεύοντας ότι έτσι θα συμβάλουν στην προστασία του περιβάλλοντος.

Χαρτιά κουζίνας και τουαλέτας, χαρτιά συσκευασίας, χαρτόνια και χαρτοκιβώτια παράγονται σήμερα στη χώρα μας από τη συλλογή χρησιμοποιημένου χαρτιού για ανακύκλωση. Παρόλα αυτά μέχρι σήμερα δεν υπάρχει ολοκληρωμένη πολιτική για προώθηση της ανακύκλωσης στη χώρα μας: νομοθετικές ρυθμίσεις, οικονομικά εργαλεία,

ενημέρωση, επενδύσεις. Η ανακύκλωση χαρτιού στη χώρα μας δεν έχει φτάσει, ακόμη, τα υψηλά ποσοστά που έχουν επιτευχθεί τα τελευταία χρόνια σε άλλες Ευρωπαϊκές χώρες.

1.3 Απορρόφηση υλικών από το έδαφος

Είναι γεγονός ότι η φύση είναι ζωντανός παράγοντας ανακύκλωσης, χωρίς παρέμβαση της φύσης η ανακύκλωση των απορριμμάτων δεν θα ήταν δυνατή. Πιο συγκεκριμένα, τα σκουπίδια ή γενικότερα τα απορρίμματα είναι στερεά ή υγρά απόβλητα που παράγονται από τον άνθρωπο καθημερινά και αποτελούν ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα των ανεπτυγμένων και υπό ανάπτυξη χώρων. Κατά βάση στις ανεπτυγμένες χώρες ένα άτομο παράγει κατά την διάρκεια ζωής του 600 φορές περισσότερο σκουπίδια από το βάρος του. Επομένως, τα σκουπίδια αφενός είναι επικίνδυνα για το περιβάλλον προκαλώντας μια επικείμενη περιβαλλοντική καταστροφή και αφετέρου η ανεξέλεγκτη απόθεση και συσσώρευση σκουπιδιών μπορούν να προκαλέσουν τεράστια προβλήματα στον άνθρωπο, απειλώντας σημαντικά την ζωή του.

ΜΕΣΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗΣ ΥΛΙΚΩΝ ΣΤΟ ΕΔΑΦΟΣ	
Υλικό	Χρονικό Διάστημα
Φλούδα πορτοκαλιού	1 εβδομάδα
Εισιτήριο λεωφορείου	2-4 εβδομάδες
Βαμβακερό ύφασμα	1-5 μήνες
Σχοινί βαμβακερό	3-14 μήνες
Μάλλινο ύφασμα	1 έτος
Βαμμένο ξύλο	13 έτη
Πλαστικές σακουλές	10-20 έτη
Κονσέρβα , τενεκές	50-100 έτη
Αλουμινένιο κουτί	100-200 έτη
Πλαστικό μπουκάλι	450 έτη

Κεφάλαιο 2

2.1 Σημερινή κατάσταση στην Ελλάδα

Μπορεί εδώ και δεκαετίες η Ε.Ε να βάζει ως προτεραιότητα στην περιβαλλοντική ιεραρχία την ανακύκλωση και τη διαλογή στην πηγή των απορριμμάτων, στην Ελλάδα όμως το κράτος έκανε και κάνει ό,τι μπορεί ώστε να τα πετάμε όλα μαζί στους ΧΥΤΑ. Εκεί καταλήγει το 82% των σκουπιδιών που παράγουμε την ίδια στιγμή που ανακυκλώνεται μόλις το 16%.

Τα νέα στοιχεία της Eurostat κάνουν τη διαμάχη για την κατασκευή του ΧΥΤΑ στην Κερατέα - η οποία αφορά λιγότερο από το 5% των σκουπιδιών της Αττικής - να μοιάζει με χοντροκομμένο αστείο. Στις περισσότερες χώρες της Ευρώπης προσπαθούν με κάθε μέσο να ξεφορτωθούν τη συγκεκριμένη μέθοδο διαχείρισης και προτιμούν την ανακύκλωση, την κομποστοποίηση και την καύση, μέθοδοι οι οποίες δεν είναι και τόσο διαδεδομένες στην Ελλάδα.

Στην Ελλάδα η κυβέρνηση ψάχνει να βρει τρύπες να θάψει τα απορρίμματα, ζητώντας ελάχιστη βοήθεια από τους πολίτες (μόνο μέσω των μπλε κάδων όπου υπάρχουν). Παράλληλα προωθεί τη δημιουργία φαραωνικών εγκαταστάσεων με τεχνολογίες όπως η βιοξήρανση - που δεν προωθείται στην Ευρώπη και η μεγαλύτερη εταιρεία του είδους στον κόσμο ανήκει στην ΗΛΕΚΤΩΡ - με το τελικό προϊόν να είναι αδύνατο να αξιοποιηθεί ενεργειακά, με αποτέλεσμα να ξαναθάβεται στους ΧΥΤΑ! Όπως γίνεται και στο Ηράκλειο της Κρήτης, όπου το SRF που παράγει το νέο εργοστάσιο βιοξήρανσης καταλήγει στον τοπικό Χώρο Υγειονομικής Ταφής.

Οι χώροι απόθεσης και διαχείρισης των σκουπιδιών είναι τρεις. Οι ΧΑΔΑ (Χώροι Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Απορριμμάτων), που αποτελούν την πλέον εχθρική επιλογή για τον άνθρωπο και το περιβάλλον του, αφορούν μόνον το κομμάτι « απόθεση» και είναι απολύτως παράνομοι, οι ΧΥΤΑ (Χώροι Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων), που είναι η καλύτερη εξέλιξη των ΧΑΔΑ και οι ΧΥΤΥ (Χώροι Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων), που αποτελούν την πλέον εξελιγμένη μέθοδο διαχείρισης.

Στην Ελλάδα λειτουργούν, με στοιχεία του 2010, 73 ΧΥΤΑ και 249 ΧΑΔΑ (άλλοι 444 έχουν κλείσει), για τους οποίους κυρίως είχαν επιβληθεί πρόστιμα από την Ε.Ε.



Πόσοι ΧΑΔΑ έκλεισαν (Στοιχεία Απρίλιος – Δεκέμβριος 2010)

- 1) 22 στην Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης,
- 2) 6 στην Αττική,
- 3) 12 στην Περιφέρεια Βορείου Αιγαίου,
- 4) 32 στην Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας,
- 5) 15 στην Κεντρική Μακεδονία, 26 στην Ήπειρο,
- 6) 3 στην Περιφέρεια Ιονίου, (βλ. σημ. στο τέλος)
- 7) 2 στην Περιφέρεια Κρήτης,
- 8) 12 στην Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου,
- 9) 21 στην Πελοπόννησο ,
- 10) 10 στην Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδος.

Δεν υπάρχουν στοιχεία για κλείσιμο ΧΑΔΑ στις Περιφέρειες Δυτικής Μακεδονίας και Θεσσαλίας.

2.1 Διαφορά ΧΥΤΑ – ΧΥΤΥ

Όταν μιλάμε για ΧΥΤΑ εννοούμε στην ουσία μια χωματερή, σχετικά καλού επιπέδου. Και λέμε σχετικά, γιατί στη χώρα μας οι προϋποθέσεις που τίθενται σε θεωρητικό επίπεδο για τη λειτουργία ενός ΧΥΤΑ, όχι μόνο δεν εφαρμόζονται στο ακέραιο, αλλά μάλλον εφαρμόζονται στο ελάχιστο.

Για να χαρακτηριστεί ως ΧΥΤΥ ο χώρος υποδοχής θα πρέπει τα σκουπίδια να έχουν υποστεί ολοκληρωμένη επεξεργασία. Που σημαίνει:

- 1. Διαλογή στην πηγή (με την διαδικασία της ανακύκλωσης)
- 2. Σταθμοί μεταφόρτωσης (για την συμπίεση και άρα την μείωση του όγκου)
- 3. Μηχανική ανακύκλωση και κομποστοποίηση (μέσω ΕΜΑΚ Εργοστασίων Μηχανικής Ανακύκλωσης και Επεξεργασίας, Κομποστοποίησης)
- 4. η Άλλης Μορφής Επεξεργασία (Καύση, Πυρόλυση κλπ.)

Η νομοθεσία

Η ανακύκλωση σήμερα είναι υποχρεωτική διαδικασία που ρυθμίζεται από νόμους, κανονισμούς και οδηγίες.

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση ισχύει η Κοινοτική Οδηγία 94/62 που βάζει τους εξής στόχους:

- ανάκτηση του 50% - 65% όλων των απορριμμάτων συσκευασίας,
- ανακύκλωση του 25% - 45% όλων των υλικών συσκευασίας με ελάχιστο όριο το

- 15% για κάθε υλικό ξεχωριστά.

Μέχρι το 2001 η Ελλάδα δεν είχε την κατάλληλη νομοθεσία για ολοκληρωμένη και βιώσιμη διαχείριση των απορριμμάτων. Σήμερα έστω και με καθυστέρηση, η Ελλάδα διαθέτει ένα από τα πιο σύγχρονα σε ευρωπαϊκό επίπεδο νομοθετικά πλαίσια.

Ο νόμος 2939/2001 «**Συσκευασίες και εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων - Ίδρυση Εθνικού Οργανισμού Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και άλλων Προϊόντων (ΕΟΕΔΣΑΠ) και άλλες διατάξεις**»

καλύπτει:

- όλες τις συσκευασίες που διατίθενται στην αγορά,
- όλα τα απόβλητα συσκευασιών,
- καθώς και «άλλα προϊόντα» (ελαστικά, ορυκτέλαια, συσσωρευτές, ηλεκτρικές στήλες, απόβλητα από οικοδομές και κατεδαφίσεις, ηλεκτρονικά και ηλεκτρικά απόβλητα και οχήματα κλπ)

ορίζει ότι:

- η ανάκτηση, επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση των στερεών αποβλήτων (συμπεριλαμβανομένων και των οργανικών αποβλήτων) γίνεται υποχρεωτική. Αυτό σημαίνει ότι μόνο τα υπολείμματα των αποβλήτων μας επιτρέπεται να καταλήγουν για τελική διάθεση. Ενώ αν οι χώροι ανεξέλεγκτης διάθεσης απορριμμάτων δεν καταργηθούν μέχρι το 2008, η Ευρωπαϊκή Ένωση θα μας επιβάλλει πολύ σοβαρά πρόστιμα.

βάζει συγκεκριμένους στόχους και ευθύνες που αφορούν:

- τους παραγωγούς και διακινητές,
- τους οργανισμούς τοπικής αυτοδιοίκησης και
- τους πολίτες

Η νομοθεσία ρυθμίζει επίσης την **εναλλακτική διαχείριση ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών αποβλήτων**. Ο φορέας που έχει την ευθύνη να οργανώσει την συλλογή και ανακύκλωση των ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών είναι η **ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ Α.Ε.**

Η νομοθεσία προβλέπει:

- Μείωση και **εξάλειψη των επικίνδυνων ουσιών** που περιέχονται σε απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού στο στάδιο του σχεδιασμού και της κατασκευής τους,
- **Ενθάρρυνση νέου σχεδιασμού συσκευών**, ώστε να διευκολύνεται η επαναχρησιμοποίηση κι ανακύκλωσή τους,
- **Χωριστή συλλογή τουλάχιστον 4 κιλών ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών κατά άτομο το χρόνο.**

Μέχρι 31 Δεκεμβρίου του 2011 θα πρέπει να ανακυκλώνεται:

- 55-80% του βάρους των απορριμμάτων συσκευασίας,
- τουλάχιστον 60% του βάρους των απορριμμάτων συσκευασίας χαρτιού και γυαλιού,
- τουλάχιστον 50% τους βάρους των απορριμμάτων συσκευασίας μετάλλων,
- τουλάχιστον 22,5% του βάρους των απορριμμάτων συσκευασίας πλαστικού,
- τουλάχιστον 15% του βάρους των απορριμμάτων συσκευασίας ξύλου.

Σύμφωνα με τη σχετική Κοινή Υπουργική Απόφαση, από τον Δεκέμβριο του 2003 η **συγκέντρωση των στερεών αποβλήτων και τοποθέτησή τους σε κάδους γίνεται με ευθύνη του κύριου (νομέα ή κατόχου) του χώρου από τον οποίο προέρχονται τα απόβλητα.**

Η οργάνωση των μέσων (δηλαδή των κάδων) συγκέντρωσης και τοποθέτησης των αστικών αποβλήτων γίνεται από τον δήμο ή την κοινότητα.

Επίσης, σύμφωνα με το νόμο 2939/2001 η **διαχείριση των δημοτικών αποβλήτων συσκευασίας είναι υποχρεωτική για τους Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης** και οργανώνεται:

- είτε από τους Δήμους, τις Κοινότητες ή τους Συνδέσμους Δήμων ή Κοινοτήτων
- είτε από τους διαχειριστές συσκευασιών (συστήματα ατομικής ή συλλογικής εναλλακτικής διαχείρισης) σε συνεργασία με τους φορείς τοπικής αυτοδιοίκησης



Κεφάλαιο 3

3.1 Συνήθειες πολιτών

Στα πλαίσια του νέου μαθήματος της Ερευνητικής Εργασίας και κατά τη διάρκεια αυτής της εργασίας με θέμα την ανακύκλωση πραγματοποιήσαμε έρευνα με δομημένα ερωτηματολόγια για να μπορέσουμε να διαπιστώσουμε πόσα γνωρίζουν οι δημότες μας σχετικά με την ανακύκλωση και ποιες είναι οι συνήθειές τους.

Τα στοιχεία που συλλέξαμε από την έρευνα καταγράφονται παρακάτω.

Σύνολο ερωτηματολογίων: 181

Περιοχή: Δήμος Μεσολογγίου

Χρόνος: από 17/11/2014 μέχρι και 21/11/2014

Τρόπος: Τυχαία επιλογή ερωτώμενων, συλλογή απαντήσεων και συμπλήρωση ερωτηματολογίου την ίδια στιγμή.

Φύλο

Άντρες	91
Γυναίκες	90

Ηλικίες ερωτώμενων

Άτομα μέχρι 20 ετών	54
Άτομα από 20 έως 35 ετών	42
Άτομα από 35 έως 50 ετών	47
Άτομα από 50 έως 65 ετών	21
Άτομα από 65 ετών και πάνω	17

Παρουσίαση ευρημάτων σχετικά με τις γνώσεις των πολιτών πάνω σε θέματα ανακύκλωσης

- **Χωρίζετε τα απορρίμματα σας σε ανακυκλώσιμα και μη πριν τα πετάξετε;**

Ποτέ	101
Σπάνια	54
Συχνά	19
Πάντα	7

Το 86% των ερωτηθέντων απάντησε ότι σχεδόν ποτέ δε χωρίζει τα απορρίμματα του σε ανακυκλώσιμα και μη προτού τα πετάξει, γεγονός που μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι οι κάτοικοι του Δήμου δεν έχει ευαισθητοποιηθεί πλήρως όσον αφορά τον τομέα της ανακύκλωσης.

- **Αποφεύγετε τις πλαστικές συσκευασίες όταν αγοράζετε κάτι;**

Ποτέ	40
Σπάνια	61
Συχνά	33
Πάντα	3
Δεν προσέχω τη συσκευασία	44

Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι μόνο 3 άτομα ήταν εκείνοι που διάλεξαν την επιλογή 'πάντα' και αυτό σημαίνει ότι ελάχιστοι είναι οι πολίτες που αποφεύγουν τις πλαστικές συσκευασίες κατά τις αγορές τους. Το 34% χρησιμοποιεί πάντοτε πλαστικές σακούλες.

- **Χρησιμοποιείτε τσάντες που μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν για τα ψώνια σας;**

Ναι	31
Μερικές φορές	66
Όχι	84

Το 83% απάντησε ότι σχεδόν πάντα δε χρησιμοποιεί τσάντες που μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν για τα ψώνια τους. Συνεπώς δεν αναλογίζονται το περιβαλλοντικό πρόβλημα που προκύπτει από ένα τόσο καθημερινό θέμα.

- **Χρησιμοποιείτε ξανά συσκευασίες προϊόντων**

Ναι, πάντα	25
Όχι, ποτέ	41
Μερικές φορές	115

Το 86% σχεδόν ποτέ δε χρησιμοποιεί ξανά τις συσκευασίες προϊόντων που έχουν καταναλωθεί και προτιμά να τα πετάει αντί να τα ανακυκλώνει.

- **Πιστεύετε ότι τα ανακυκλώσιμα προϊόντα έχουν την ίδια ποιότητα με τα αρχικά; Θα επιλέγατε να τα αγοράσετε αντί των μη ανακυκλώσιμων προϊόντων;**

Δεν έχουν την ίδια ποιότητα, δεν θα τα αγοράζα	48
Έχουν σχεδόν την ίδια ποιότητα, μπορεί και να τα αγοράζα	91
Έχουν ακριβώς την ίδια ποιότητα, θα τα αγοράζα	33
Έχουν πολύ καλύτερη ποιότητα, θα τα αγοράζα σίγουρα	9

- **Χρησιμοποιώ στο σπίτι μου επαναφορτιζόμενες μπαταρίες**

Ποτέ	47
Ελάχιστα	26
Συχνά	51
Πάντα	57

Οι περισσότεροι ερωτηθέντες (60%) φαίνεται να έχουν συνειδητοποιήσει τη χρησιμότητα των επαναφορτιζόμενων μπαταριών και τις χρησιμοποιούν σχεδόν πάντα. Πιθανότατα να υπεισέρχεται και ο παράγοντας του οικονομικού οφέλους.

- **Κρατάω το σκουπιδάκι που έχω στα χέρια μου και δεν το πετάω όταν δεν υπάρχει κάποιος κάδος σκουπιδιών κοντά μου εκείνη την στιγμή**

Ποτέ	59
Ελάχιστα	46
Συχνά	27
Πάντα	49

Συνήθεια των περισσότερων ερωτηθέντων (58%) είναι να πετάει τα σκουπιδάκια και να μην περιμένει για να το πετάξει σε κάποιον κάδο. Βέβαια αξίζει να σημειωθεί ότι και ένα ποσοστό 27%, ένας περίπου στους τρεις, φαίνεται πιο ευαισθητοποιημένο.



Κεφάλαιο 4

4.1 Τρόποι αντιμετώπισης του προβλήματος

Έντονες αντιδράσεις προκαλεί τον τελευταίο καιρό το πρόβλημα του τεράστιου όγκου των σκουπιδιών στην Ελλάδα. Το θέμα έχει συζητηθεί στο παρελθόν πολλές φορές αλλά χωρίς ένα ουσιαστικό αποτέλεσμα, με συνέπεια το πρόβλημα χρόνο με το χρόνο να λαμβάνει ολοένα μεγαλύτερες διαστάσεις. Ως πολίτες και ως ενεργά μέλη της Ε.Ε πρέπει να ενημερωθούμε καταλλήλως για τα προγράμματα ανακύκλωσης που έχουν ήδη υλοποιηθεί σε πολλές πόλεις και κατόπιν να συμβάλλουμε στο να αποδώσουν αυτά τα προγράμματα.

Πρέπει να γίνει κατανοητό ότι πιο εύκολο είναι να γίνεται διαλογή στην πηγή των σκουπιδιών, δηλαδή ο καθένας μας μπορεί να διακρίνει τα προσωπικά του απορρίμματα σε ανακυκλώσιμα και μη πριν τα πετάξει. Μπορούμε επίσης να τα ξεχωρίζουμε ανάλογα με το υλικό από το οποίο είναι φτιαγμένα, ώστε να τα τοποθετούμε στους σωστούς κάδους ανακύκλωσης της γειτονιάς μας, εφόσον αυτοί είναι υπαρκτοί. Αυτό που πρέπει να προσέχουμε είναι όχι μονό το να ανακυκλώνουμε τα σκουπίδια μας αλλά και να μειώνουμε τον όγκο τους. Προσοχή απαιτεί επίσης και το τι είδος συσκευασίες αγοράζουμε, αν είναι ανακυκλώσιμες και σε ποσό χρονικό διάστημα αφομοιώνονται από την φύση. Αν όλοι οι πολίτες τηρούσαν τους παραπάνω κανόνες θα είχε ήδη λυθεί το μεγαλύτερο μέρος του προβλήματος.

4.2 Κομποστοποίηση

Ένας άλλος τρόπος για να αντιμετωπιστεί το πρόβλημα των σκουπιδιών στην Ελλάδα είναι η κομποστοποίηση. Κομποστοποίηση είναι μια φυσική διαδικασία η οποία μετατρέπει τα οργανικά υλικά σε μια πλούσια σκούρα ουσία.

Η κομποστοποίηση είναι ένας πολύ άμεσος και σημαντικός τρόπος ανακύκλωσης. Στην κομποστοποίηση συντελούν τα βακτήρια και οι μύκητες και αλλά μικρόβια που είναι «εργάτες» της. Κατά τη διάρκεια αυτής της διαδικασίας, αυτά τα μικρόβια παράγουν διοξείδιο του άνθρακα (CO₂), θερμότητα και νερό, καθώς ανοικοδομούν τα οργανικά υλικά του σωρού. Το αποτέλεσμα της κομποστοποίησης είναι ένα τέλειο λίπασμα για τον κήπο μας.

Με την κομποστοποίηση μπορούμε να ανακυκλώσουμε κάποια υλικά που ήταν πριν «ζωντανά» όπως:

- Πράσινα (πολύ άζωτο) γκαζόν, κλαδέματα, ξερά φύλλα, φρούτα και λαχανικά, οικιακά φυτά, φύλλα απορρίμματα κουζίνας π.χ. τσόφλια αβγών, υπολείμματα καφέ, φίλτρα γαλλικού καφέ, υπολείμματα από αφέψημα, φλούδες, κοτσάνια από φρούτα και λαχανικά

- **Καφετιά (πολύς άνθρακας)** κοπριά (π.χ. από αγελάδες, άλογα, κότες ή κουνέλια) φλούδες κορμών, άχυρα, πριονίδια, χαρτί κουζίνας, χαρτοπετσέτες, στέλεχος καλαμποκιού, στάχτες

Όλα αυτά τα υλικά κομποστοποιούνται επειδή διαλύονται εύκολα με τη βοήθεια των αποικοδομητών. Ως μέλη της Ε.Ε οφείλουμε να κάνουμε κομποστοποίηση γιατί στην Ευρώπη υπάρχει ένα μεγάλο ρεύμα κατευθυνόμενο προς την οικιακή κομποστοποίηση. Η κομποστοποίηση είναι ο πιο φιλικός προς το περιβάλλον τρόπος διαχείρισης των οργανικών απορριμμάτων και καλό είναι να συμβάλλουμε σε αυτήν τη διαδικασία.

Για την κομποστοποίηση χρειαζόμαστε κάποιους ειδικούς πράσινους κάδους στους οποίους μπορούμε να τοποθετήσουμε όλα τα υλικά που προαναφέρθηκαν. Με το σωστό μίγμα υλικών στη σωστή αναλογία, το σωστό αερισμό, τη σωστή υγρασία και το σωστό μέγεθος των υλικών παίρνουμε ένα υλικό το οποίο ονομάζεται κομπόστ ή χούμους ή εδαφοβελτιωτικό. Το προϊόν αυτό είναι ένα παρά πολύ καλό λίπασμα για τις καλλιέργειες μας. Με τη χρήση αυτού του προϊόντος στον κήπο μας η γη γίνεται πιο εύφορη και οι καλλιέργειες μας πιο προσοδοφόρες.

4.3 Καύση

Η καύση των απορριμμάτων είναι επίσης ένας τρόπος διαχείρισης των σκουπιδιών όπως και η κομποστοποίηση. Η καύση ως μέθοδος διαχείρισης των απορριμμάτων είναι τόσο παλιά όσο και οι χωματερές, διαφέρει όμως από την σύγχρονη αποτέφρωση που εφαρμόζεται την τρέχουσα περίοδο στην Ευρώπη, όσο διαφέρουν οι χωματερές από τους χώρους υγειονομικής ταφής υπολειμμάτων (ΧΥΤΥ). Στην Ελλάδα δεν υπάρχουν σύγχρονες μονάδες αποτέφρωσης απορριμμάτων παρότι ειδικά απόβλητα συναποτεφρώνονται σε βιομηχανικές μονάδες και υπάρχει συγγενής ελληνική εμπειρία σε ατμοηλεκτρικούς σταθμούς λιγνίτη (ΑΗΣ, ΔΕΗ). Τρεις είναι οι βασικές θερμικές τεχνολογίες: η αποτέφρωση, η αεριοποίηση και η πυρόλυση. Και οι τρεις αυτές μέθοδοι, κατά περίπτωση εφαρμογής, έχουν συνδυαστεί με την ανακύκλωση με διαλογή στην πηγή, όπως και με συστήματα μηχανικής διαλογής.

Στην θερμική επεξεργασία απορριμμάτων εντάσσεται και η συναποτεφρωση που αφορά τη χρήση και αξιοποίηση των στερεών απόβλητων ή προϊόντων διαλογής τους ως καυσίμων και ως πρώτης ύλης κυρίως στην ανόργανη βιομηχανία. Η αποτέφρωση αποτελεί εναλλακτική λύση. Με την αποτέφρωση επιτυγχάνεται η ελάττωση του όγκου των σκουπιδιών και η εκμετάλλευση της ενέργειας των απορριμμάτων για διάφορους σκοπούς. Κρίσιμες παράμετροι για την ασφαλή λειτουργία στους συγχρόνους αποτεφρωτήρες είναι η ομογένεια των υλικών, η εξασφάλιση ροής και η απαγωγή των αερίων διατηρώντας συνθήκες πλήρους ανάμιξης και η απομάκρυνση της τέφρας του πυθμένα χωρίς διακοπή της διεργασίας και μηχανικά προβλήματα. Η ένταση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τις μονάδες αυτές εξαρτάται από το τεχνολογικό επίπεδο κάθε εγκατάστασης. Πάντως η αποδιδόμενη μόλυνση που προέρχεται από την καύση είναι ελάχιστη σε σχέση με την ευεργετική ενέργεια της.



4.4 Διαπιστώσεις – Τελικά Συμπεράσματα

Σημαντικό ρόλο στην υιοθέτηση οικολογικών πρακτικών και συνηθειών ανακύκλωσης παίζουν οι τοπικοί φορείς μιας περιοχής και κυρίως οι δήμοι που πρέπει να βοηθούνε τους ενδιαφερομένους πολίτες να συμμετέχουν στην ανακύκλωση προϊόντων, εγκαθιστώντας σε κάθε γωνιά μιας πόλης ειδικούς κάδους ή οργανώνοντας κατάλληλες ομιλίες και ενημερώσεις περί του θέματος και να δίνουν την ευκαιρία σε όλους να αποκτήσουν περιβαλλοντική συνείδηση και τη συναίσθηση ότι αποτελούν ομάδα και όλοι μαζί μπορούν να τα καταφέρουν.



Επειδή σε άλλες χώρες της Ευρώπης τα προγράμματα ανακύκλωσης έχουν επεκταθεί πολύ περισσότερο από ότι στην Ελλάδα και οι πολίτες έχουν ώριμη σκέψη και αντίληψη για την ανακύκλωση, αυτός θα ήταν ακόμα ένας καλός λόγος να ενδιαφερθούμε και να κάνουμε ακόμα μεγαλύτερες προσπάθειες προκειμένου να φτάσουμε το επίπεδο των άλλων χωρών, αλλά προπαντός να βοηθήσουμε τις επόμενες γενιές καθιστώντας το πρόβλημα των απορριμμάτων μικρότερο και ευκολότερο ώστε να συνεχίσουν το έργο που αναδύεται.

Πηγές – Βιβλιογραφία

Ιστοσελίδες

http://ec.europa.eu/clima/sites/campaign/control/recycle_el.htm
<http://www.ecorec.gr/econew/>
<http://www.ee.teihal.gr/labs/pkoukos/PROSTASIA%20PERIBALONTOS/Anakyklosi.htm>
<http://www.anakyklosi.idx.gr/>
<http://www.antapodotiki.gr/Default.aspx?tabid=397&language=el-GR>
<http://el.wikipedia.anakyklosi.org/wiki>
<http://www.anakyklosi.com.gr/>
<http://www.emaskorinthia.gr/>
<http://anakiklosi.blogspot.com/>
<http://el.wikipedia.org/wiki/>
<http://www.veltiotiki.gr/>
http://www.e-ecology.gr/DiscView.asp?mid=2074&forum_id=3&
<http://ecoview.gr/kompostopoihsh-kompostopoihtes/>
http://vermicompgr.yourwebhosting.com/index.php?option=com_content&view=article&id=53&Itemid=63