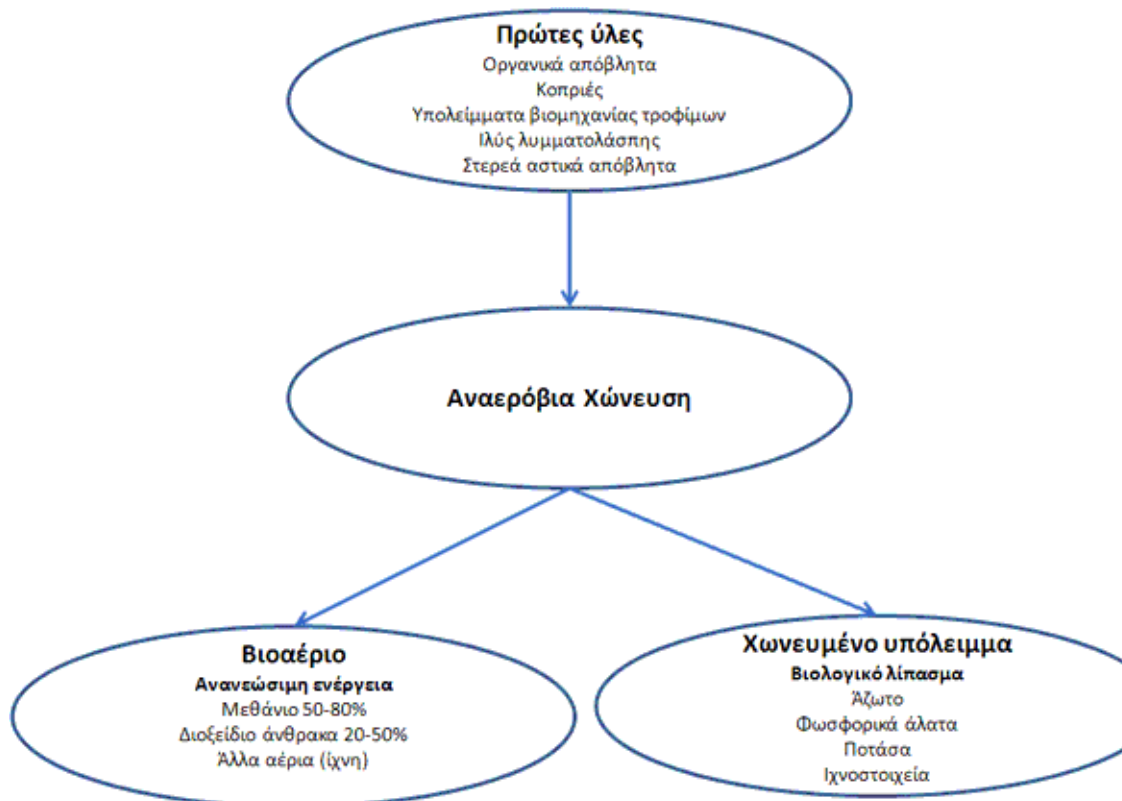


ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ (ΣΦΑΓΕΙΟΥ - ΤΥΡΟΚΟΜΕΙΟΥ) ΜΕ ΤΑΥΤΟΧΡΟΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΜΕ ΑΝΑΕΡΟΒΙΑ ΧΩΝΕΥΣΗ ΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΒΙΟΑΕΡΙΟΥ ΚΑΙ ΛΙΠΑΣΜΑΤΟΣ ΥΨΗΛΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Αναερόβια Χώνευση

Η αναερόβια χώνευση είναι η διεργασία με την οποία τα οργανικά υλικά σε ένα κλειστό δοχείο διασπώνται από μικροοργανισμούς, απουσία οξυγόνου. Η αναερόβια χώνευση παράγει βιοαέριο (αποτελούμενο κυρίως από μεθάνιο και διοξείδιο του άνθρακα). Τα συστήματα αναερόβιας χώνευσης αναφέρονται επίσης και ως συστήματα βιοαερίου. Η αναερόβια χώνευση παράγει επίσης ένα υγρό απόβλητο (χωνευμένο υπόλειμμα) το οποίο περιέχει όλο το νερό, όλα τα ανόργανα υλικά και περίπου το μισό άνθρακα των πρώτων υλών .



Οι αναερόβιοι χωνευτές παράγουν συνθήκες που ευνοούν τη φυσική αποσύνθεση του οργανικού υλικού από βακτήρια απουσία αέρα. Η αναερόβια χώνευση αποτελεί μια αποτελεσματική μέθοδο για τη μετατροπή υπολειμμάτων από κτηνοτροφικές μονάδες και βιομηχανίες επεξεργασίας τροφίμων σε:

βιοαέριο (πλούσιο σε μεθάνιο) το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την παραγωγή θερμότητας ή/και ηλεκτρισμού

ίνες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως ένα πλούσιο σε θρεπτικά συστατικά εδαφοβελτιωτικό,

και

υγρά που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως υγρά λιπάσματα.

Η διεργασία αυτή χρησιμοποιείται ήδη στην επεξεργασία αγροτικών και αστικών υπολειμμάτων και λυματολάσπης.

Υπάρχουν τρεις τύποι διεργασιών αναερόβιας χώνευσης.

Διεργασία	Τυπικές θερμοκρασίες	Τυπικοί χρόνοι παραμονής
Ψυχρόφιλη	15 – 22 °C	μήνες
Μεσόφιλη	25 – 38 °C	25 – 50 μέρες
Θερμόφιλη	50 – 70 °C	10 – 30 μέρες

Η **ψυχροφιλική** (< 20 °C) **αναερόβια χώνευση** έχει αποδειχτεί ως βιώσιμη τεχνολογία για την επεξεργασία ενός εύρους βιομηχανικών απόβρωτων και αντιπροσωπεύει μια σημαντική τεχνολογική καινοτομία στις μεθόδους περιβαλλοντικής προστασίας. Έτσι, η ψυχροφιλική αναερόβια επεξεργασία είναι μια ελκυστική εναλλακτική ως προς τη συμβατική αναερόβια χώνευση απόβρωτων που εκλύονται σε μέσες προς χαμηλές θερμοκρασίες.

Μεσοφιλική χώνευση. Ο χωνευτήρας θερμαίνεται στους 30 – 35 °C και η πρώτη ύλη παραμένει στο χωνευτήρα για περίπου 15 - 30 ημέρες. Η μεσοφιλική χώνευση τείνει να είναι περισσότερο εύρωστη και ανεκτική από τη θερμοφιλική διεργασία, αλλά η παραγωγή αερίου είναι μικρότερη, απαιτούνται μεγαλύτερες δεξαμενές χώνευσης και η απολύμανση, αν απαιτείται, χρειάζεται ένα ξεχωριστό στάδιο διεργασίας. Η μεσοφιλική χώνευση είναι η πιο συχνά χρησιμοποιούμενη διεργασία καθώς είναι σταθερή, παράγει ικανοποιητικές ποσότητες βιοαερίου και σε λογικά χρονικά πλαίσια.

Θερμοφιλική χώνευση. Ο χωνευτήρας θερμαίνεται στους 55 °C περίπου και ο χρόνος παραμονής κυμαίνεται συνήθως μεταξύ 12 - 14 ημερών. Η θερμοφιλική χώνευση προσφέρει μεγαλύτερη παραγωγή μεθανίου, ταχύτερη επεξεργασία, καλύτερη απολύμανση από παθογόνους οργανισμούς και ιούς, αλλά απαιτεί ακριβότερη τεχνολογία, μεγαλύτερη εισροή ενέργειας και πιο περίπλοκα σχήματα λειτουργίας και ελέγχου.

Κατά τη διεργασία της αναερόβιας χώνευσης, το 30 – 60 % των χωνεύσιμων στερεών μετατρέπονται σε βιοαέριο. Αυτό το αέριο πρέπει να καεί και μπορεί να

χρησιμοποιηθεί για την παραγωγή θερμότητας ή ηλεκτρισμού ή και των δυο. Μπορεί να καεί σε ένα συμβατικό λέβητα αερίου και να χρησιμοποιηθεί για την παροχή θερμότητας σε γειτονικά κτίρια (π.χ. φάρμες και αγροικίες), καθώς και για τη θέρμανση του χωνευτή. Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί ως καύσιμο σε μηχανήματα ή οχήματα. Εναλλακτικά, μπορεί να καεί σε έναν αεριοστρόβιλο για παραγωγή ηλεκτρισμού. Εάν παράγεται ηλεκτρισμός, είναι σύνηθες να χρησιμοποιείται ένα πιο αποδοτικό σύστημα συμπαραγωγής θερμότητας και ηλεκτρισμού (ΣΗΘ), η παραγόμενη θερμότητα του οποίου χρησιμοποιείται καταρχάς για τη θέρμανση του χωνευτή και κατόπιν για άλλες χρήσεις. Μια μεγαλύτερη μονάδα ΣΗΘ μπορεί να προμηθεύει μεγαλύτερα οικιστικά ή βιομηχανικά συγκροτήματα ή να παρέχει ηλεκτρισμό στο δίκτυο.

Καθώς φρέσκια πρώτη ύλη προστίθεται στο σύστημα, το χωνευμένο υπόλειμμα αντλείται από το χωνευτή και αδειάζει σε μια δεξαμενή αποθήκευσης. Η παραγωγή βιοαερίου συνεχίζεται και σε αυτή τη δεξαμενή και η συλλογή και η καύση του μπορεί να είναι απαιτούμενο τόσο για την οικονομικότητα της συνολικής διεργασίας όσο και για λόγους ασφαλείας. Το εναπομένο υπόλειμμα μπορεί να αποθηκευτεί και να αποτεθεί στο έδαφος χωρίς πρόσθετη επεξεργασία ή μπορεί να διαχωριστεί σε ινώδες και υγρό υπόλειμμα. Το ινώδες υπόλειμμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εδαφοβελτιωτικό ή να κομποστοποιηθεί πριν τη χρήση ή την πώληση. Το υγρό υπόλειμμα περιέχει έναν αριθμό θρεπτικών συστατικών και μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως υγρό λίπασμα και επομένως να πουληθεί σε τρίτους ή να χρησιμοποιηθεί εντός της φάρμας ως μέρος ενός προγράμματος διαχείρισης των θρεπτικών συστατικών των καλλιεργειών.

Τα προϊόντα της αναερόβιας χώνευσης μπορούν επομένως να βοηθήσουν τους αγρότες να μειώσουν την εξάρτησή τους σε μη ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, όπως ορυκτά καύσιμα, ενώ το χωνευμένο υπόλειμμα μπορεί, αν χρησιμοποιηθεί σωστά, να μειώσει τις απαιτήσεις για συνθετικά λιπάσματα και άλλα εδαφοβελτιωτικά που μπορεί να παράγονται με χρήση με αιφόρων μεθόδων.

Ως μέρος ενός ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης αποβλήτων, η αναερόβια χώνευση μειώνει την εκπομπή αερίων χωματερών στην ατμόσφαιρα. Οι αναερόβιοι χωνευτές μπορούν επίσης να τροφοδοτηθούν με ενεργειακές καλλιέργειες, όπως αραβόσιτος που έχει καλλιεργηθεί για την παραγωγή ενέργειας

Το **βιοαέριο** χαρακτηρίζεται από τη χημική του σύσταση και τις φυσικές ιδιότητες που προκύπτουν από αυτή. Είναι κυρίως ένα μείγμα μεθανίου (CH_4) και αδρανούς διοξειδίου του άνθρακα (CO_2). Ο όρος «βιοαέριο» περιλαμβάνει πάντως μια ευρεία ποικιλία αερίων που προέρχονται από συγκεκριμένες διεργασίες επεξεργασίας και με πρώτη ύλη διάφορα οργανικά απόβλητα – είτε βιομηχανικής, είτε αστικής είτε κτηνοτροφικής ή άλλης προέλευσης.

Ζύμωση

Ζύμωση είναι η διεργασία εξαγωγής ενέργειας από την οξείδωση οργανικών ενώσεων,

όπως υδατάνθρακες, χρησιμοποιώντας ενδογενείς λήπτες ηλεκτρονίων, που είναι συνήθως άλλες οργανικές ουσίες. Η ζύμωση είναι σημαντική σε αναερόβιες συνθήκες όπου δε λαμβάνει χώρα οξειδωτική φωσφορυλίωση για τη διατήρηση της παραγωγής ATP (τριφωσφορική αδενοσίνη) μέσω γλυκόλυσης. Τα σάκχαρα είναι το πιο κοινό υπόστρωμα που χρησιμοποιείται σε διεργασίας ζύμωσης και τα συνήθη προϊόντα είναι αιθανόλη, γαλακτικό οξύ, λακτόζη και υδρογόνο.

Τα προϊόντα της ζύμωσης περιέχουν χημική ενέργεια (καθώς δεν είναι πλήρως οξειδωμένα), αλλά θεωρούνται μεταβολικά απόβλητα, καθώς δεν μπορούν να οξειδωθούν περαιτέρω χωρίς οξυγόνο. Η πρόοδος στη μικροβιολογία και τις τεχνολογίες ζύμωσης συνεχίζεται σταθερά μέχρι σήμερα. Για παράδειγμα, στο τέλος της δεκαετίας του 1970, ανακαλύφθηκε ότι μικροοργανισμοί μπορούν να μεταλλαχθούν με φυσική και χημική επεξεργασία ώστε να έχουν μεγαλύτερη απόδοση, ταχύτερους ρυθμούς ανάπτυξης, μεγαλύτερη ανεκτικότητα στην απουσία οξυγόνου και ικανοί να χρησιμοποιήσουν μια πιο πυκνή πρώτη ύλη [4]. Η επιλογή και ο υβριδισμός στελεχών έχουν επίσης αναπτυχθεί και χρησιμοποιούνται σήμερα στις περισσότερες σύγχρονες μονάδες ζύμωσης τροφών.

Κομποστοποίηση

Στην απλούστερή της μορφή, η κομποστοποίηση σημαίνει τη δημιουργία ενός σωρού από βρεγμένη οργανική ύλη (φύλλα, υπολείμματα τροφών) και την αναμονή μέχρι τα υλικά να αποσυντεθούν σε έδαφος σε μια περίοδο εβδομάδων ή μηνών. Η σύγχρονη, μεθοδική κομποστοποίηση είναι μια διεργασία πολλών βημάτων, καλά ελεγχόμενη και με μετρούμενες προσθήκες νερού, αέρα και υλικών πλούσιων σε άνθρακα και άζωτο.

Η αποσύνθεση ενισχύεται με την κοπή της φυτικής ύλης, την προσθήκη νερού και την εξασφάλιση κατάλληλου αερισμού γυρνώντας τακτικά το μείγμα. Σκουλήκια και μύκητες επίσης βοηθούν στην περαιτέρω αποδόμηση του υλικού. Αεροβικά βακτήρια ελέγχουν τη χημική διεργασία μετατρέποντας τις πρώτες ύλες σε θερμότητα, διοξείδιο του άνθρακα και αμμωνία.

Χωνεύσιμη βιομάζα από την κτηνοτροφία

Σχεδόν κάθε οργανικό υλικό μπορεί να επεξεργαστεί με αναερόβια χώνευση. Οι πρώτες ύλες μπορεί να περιλαμβάνουν κοπριά, αγροτικές καλλιέργειες, υπολείμματα επεξεργασίας αγροτικών προϊόντων/τροφίμων, υπολείμματα τροφών, το οργανικό κλάσμα των απορριμμάτων οικιών, το οργανικό μέρος βιομηχανικών αποβλήτων και παραπροϊόντων, ιλύ λυματολάσπης, αστικά στερεά απόβλητα, κτλ. Η πρώτη ύλη, που καλείται συνήθως υπόστρωμα, μπορεί να είναι είτε ένα μόνο υλικό (π.χ. κοπριά), είτε μείγμα δυο ή περισσότερων πρώτων υλών (μεικτή χώνευση). Οι περισσότερες μονάδες βιοαερίου χρησιμοποιούν πάνω από ένα υπόστρωμα. Όταν η περιεκτικότητα της πρώτης ύλης σε ξηρά ουσία είναι κάτω του 15% τότε η αναερόβια χώνευση ονομάζεται «υγρή» χώνευση (ή «υγρή» ζύμωση) – αν η τιμή αυτή είναι άνω του 15% τότε η διεργασία χαρακτηρίζεται ως «ξηρή» χώνευση.

Οι κανονισμοί για τη χρήση και την επεξεργασία ζωικών παραπροϊόντων καθορίζονται από τον Κανονισμό [\(ΕΚ\) 1069/2009](#) «περί υγειονομικών κανόνων για ζωικά υποπροϊόντα και παράγωγα προϊόντα που δεν προορίζονται για κατανάλωση από τον άνθρωπο». Βάσει του κανονισμού, τα ζωικά παραπροϊόντα διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες:

- Η Κατηγορία 1 περιλαμβάνει υλικά με το μέγιστο κίνδυνο για τη δημόσια υγεία, τα ζώα ή το περιβάλλον (κίνδυνοι υγιεινής, σπογγώδους εγκεφαλοπάθειας, κτλ).
- Η Κατηγορία 3 περιλαμβάνει εκείνα τα ζωικά παραπροϊόντα τα οποία θα μπορούσαν να είναι κατάλληλα για ανθρώπινη τροφή, ωστόσο δεν καταναλώνονται για εμπορικούς κυρίως λόγους.
- Η Κατηγορία 2 περιλαμβάνει εκείνα τα ζωικά παραπροϊόντα τα οποία δεν μπορούν να ενταχθούν ούτε στην Κατηγορία 1 ούτε στην Κατηγορία 3 (π.χ. κοπριά, το περιεχόμενο των εντόσθιων, ζώα ακατάλληλα για ανθρώπινα κατανάλωση).

Τα υλικά της Κατηγορίας 1 δεν προορίζονται για χρήση σε μονάδες βιοαερίου, σε αντίθεση με τα υλικά της Κατηγορίας 2 και 3. Ωστόσο, ενδεχομένως να χρειάζεται πρόσθετη αποστείρωση πριν τη χρήση τους ή εφαρμογή και άλλων εθνικών κανόνων για τις μονάδες βιοαερίου από ζωικά απόβλητα.

Η κοπριά, το περιεχόμενο του πεπτικού συστήματος (διαχωρισμένο από τα εντόσθια), το γάλα και το γάλα που παράγεται κατά την εγκυμοσύνη των ζώων είναι υλικά της Κατηγορίας 2. Τα υλικά αυτά πάντως μπορούν να τροφοδοτηθούν απευθείας και χωρίς καμία προεπεξεργασία σε μια αποδεκτή μονάδα βιοαερίου. Το ζυμωμένο προϊόν που απομένει από την επεξεργασία της κοπριάς μαζί με άλλα υποστρώματα που δεν καλύπτονται από αυτόν τον Κανονισμό (π.χ. ανανεώσιμες πρώτες ύλες ή ενεργειακές καλλιέργειες) μπορούν να θεωρηθούν ως μια επεξεργασμένη κοπριά.

Οι όροι για την πώληση αυτής της «ανεπεξεργαστής» κοπριάς εντός των ορίων μιας χώρας μέλους, καθώς και οι όποιες ειδικές απαιτήσεις για τη μεταφορά (π.χ. η σήμανση του φορτίου ως «κοπριά», ο καθαρισμός της καρότσας, κτλ) είναι στην αρμοδιότητα διατάξεων της εθνικής νομοθεσίας.

Η κοπριά είναι απλά η ζωική τροφή που δεν απορροφήθηκε πλήρως από το πεπτικό σύστημα του ζώου, καθώς και πρόσθετο νερό και υλικά στρωμνής. Έχει σημαντικό ενεργειακό περιεχόμενο, το οποίο μπορεί να ανακτηθεί σε έναν αναερόβιο χωνευτή. Οι ακόλουθοι εμπειρικοί κανόνες πρέπει να λαμβάνονται υπόψη:

- Η χώνευση κοπριάς από μονάδες βουτροφίας για παραγωγή κρέατος και γάλατος έχει εφαρμοστεί επιτυχημένα σε πολλές περιοχές.
- Η χώνευση αποκλειστικά «κοπριάς» χοιροτροφίας ή πτηνοτροφικών μονάδων μπορεί να παρουσιάζει μεγαλύτερες δυσκολίες εξαιτίας της μεγάλης συγκέντρωσής της σε άζωτο – ενδεχομένως, να απαιτείται η προσθήκη και άλλων υλικών για τη βελτιστοποίηση του μείγματος.
- Άμμος και άλλα ανόργανα υλικά θα κατακάτσουν στο χωνευτή και πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά το σχεδιασμό του. Πολλοί χωνευτές απαιτούν τη διακοπή της

λειτουργίας τους και τον καθαρισμό τους από αδρανή υλικά μετά από 10 έτη λειτουργίας.

- Τα συστήματα αναερόβιας χώνευσης λειτουργούν καλύτερα με φρέσκια κοπριά - η κοπριά που αποθηκεύεται σε κλειστούς χώρους ίσως να μην είναι κατάλληλη.
- Τα συστήματα αναερόβιας χώνευσης δεν είναι αποτελεσματικά με ιδιαίτερα αραιωμένη κοπριά. Θα πρέπει να εξεταστούν διεργασίες που παρακάμπτουν τα διάφορα απόνερα, όπως αυτά την πλύσης της μονάδας παραγωγής γάλατος.
- Τα συστήματα αναερόβιας χώνευσης μπορούν να επεξεργαστούν στερεή κοπριά, ωστόσο επιπλέοντα υλικά και μη χωνέψαμε υλικά από τη στρωμνή των ζώων ίσως καταστήσουν δύσκολη τη λειτουργία του συστήματος.

Υψηλές συγκεντρώσεις P (φώσφορος) και K (κάλιο) στη δίαιτα των ζώων επίσης αποβάλλονται. Επομένως, η κοπριά είναι πλούσια σε φυτικά θρεπτικά συστατικά. Αυτό συμβαίνει και σε πολλές άλλες πρώτες ύλες για αναερόβια χώνευση, καθιστώντας έτσι το χωνευμένο υπόλειμμα μια πολύτιμη πηγή βιολογικού λιπάσματος. Κάνοντας την καλύτερη δυνατή χρήση του υπολείμματος ως βιολογικό λίπασμα, τα θρεπτικά συστατικά επιστρέφουν στη γη μέσω φυσικών κύκλων και αντικαθιστούν την ανάγκη εισαγωγής ανόργανων λιπασμάτων. Αυτή η ανακύκλωση κλείνει ένα κύκλο και συνεισφέρει στη δημιουργία αειφόρων αγροτικών συστημάτων.

Η σύσταση της κοπριάς εξαρτάται κυρίως από το πεπτικό σύστημα του ζώου (μηρυκαστικό, σαρκοβόρο, κτλ) και τη διατροφή του. Άλλοι παράγοντες που επηρεάζουν τη σύσταση της κοπριάς είναι το είδος, το φύλο και η ηλικία των ζώων, καθώς και γεωγραφικοί και κλιματικοί παράγοντες.

Ωστόσο, η αποκλειστική χρήση κοπριάς ως υπόστρωμα αναερόβιας χώνευσης δίνει σχετικά χαμηλές αποδόσεις βιοαερίου ανά μονάδα μάζας φρέσκου υλικού. Έτσι, η κοπριά συνήθως αναμειγνύεται και χωνεύεται από κοινού με άλλες πρώτες ύλες με μεγαλύτερο δυναμικό βιοαερίου [7].

Συχνά χρησιμοποιούμενα υποστρώματα για αυτή τη μεικτή χώνευση είναι υπολείμματα από τη βιομηχανία επεξεργασίας τροφίμων, αγροτικά υπολείμματα ή και ενεργειακές καλλιέργειες. Στην πράξη, η επιλογή πρώτης ύλης για την αναερόβια χώνευση εξαρτάται από το τι υπάρχει διαθέσιμο σε τοπικό επίπεδο, καθώς και στη βελτιστοποίηση της παραγωγής βιοαερίου.

Πρώτη ύλη	Ζώα για παραγωγή 1 τόνο/ημέρα (αριθμός)	Ξηρή ύλη (% κατά βάρος)	Απόδοση σε βιοαέριο (m^3 /tn πρώτης ύλης)	Θερμογόνος ικανότητα (MJ/m^3 βιοαερίου)
Υγρά απόβλητα βουτροφίας	20 - 40	12	25	23 - 25
Υγρά απόβλητα χοιροτροφίας	250 - 300	9	26	21 - 25

Απόβλητα πτηνοτροφίας (για παραγωγή αυγών)	8 000 - 9 000	30	90 - 150	23 - 27
Απόβλητα πτηνοτροφίας (για παραγωγή κρέατος)	10 000 - 15 000	60	50 - 100	21 - 23
Απόβλητα επεξεργασίας τροφίμων	-	15	46	21 - 25

Πίνακας 01-03 1: Παραγωγή βιοαερίου και ενεργειακό περιεχόμενο από 1 τόνο διαφόρων ειδών «φρέσκιας» πρώτης ύλης

Σημειώσεις:

- 1 Οι τιμές είναι ενδεικτικές.
- 2 Τα απόβλητα βουτροφίας περιλαμβάνουν τόσο την κρεατοπαραγωγική όσο και την γαλακτοκομική βουτροφία
- 3 Τα απόβλητα πτηνοτροφίας (κουτσουλίες) είναι εξαιρετικά ευαίσθητα στη γήρανση και πρέπει να χρησιμοποιούνται όσο είναι ακόμα «φρέσκα»
- 4 1 m³ βιοαερίου (θεωρώντας θερμικό ικανότητα 20 MJ/m³) δίνει συνήθως τα εξής:
 - μόνο ηλεκτροπαραγωγή: 1.7 kWh ηλεκτρισμού (θεωρώντας βαθμό απόδοσης 30%)
 - μόνο θερμότητα: 2.5 kWh θερμότητας (θεωρώντας βαθμό απόδοσης 70%)
 - συμπαραγωγή θερμότητας και ηλεκτρισμού: 1.7 kWh ηλεκτρισμού και 2 kWh θερμότητας.

Η υγρή κοπριά από όλα τα είδη ζώων μπορεί να περιέχει ξένες ουσίες. Μερικές από αυτές μπορούν να επεξεργασθούν σε μια μονάδα βιοαερίου, π.χ. τα υπολείμματα στρωμένης ή τροφής. **Άλλες όμως είναι ανεπιθύμητες γιατί εμποδίζουν τη ζύμωση της υγρής κοπριάς. Αυτές είναι:**

- Άμμος από ανόργανα υλικά που βρίσκονται στη τροφή χοίρων και πουλερικών.
- Σκορπισμένο πριονίδι.
- Έδαφος που βρίσκεται παρόν σε ζωοτροφές.
- Έδαφος που μεταφέρεται από βοσκοτόπια.
- Δέρμα, τρίχες και πούπουλα.
- Καλώδια, κορδόνια, πλαστικά, πέτρες και άλλα.

Η παρουσία των ξένων υλικών οδηγεί σε αυξημένη πολυπλοκότητα και σε αύξηση του κόστους λειτουργίας της μονάδας. Οργανικά οξέα, αντιβιοτικά, παράγοντες χημειοθεραπείας και απολυμαντικές ουσίες που βρίσκονται στην υγρή κοπριά μπορεί να εμποδίσουν ή και να σταματήσουν εντελώς τη χώνευση σε μια μονάδα βιοαερίου. Στην υγρή κοπριά χοιροτροφίας, η υψηλή συγκέντρωση χαλκού και ψευδάργυρου που προέρχονται από τα διατροφικά πρόσθετα μπορεί να είναι ο περιοριστικός παράγοντας.

Ο βαθμός στον οποίο η οργανική ύλη της βιομάζας αποσυντίθεται στον χωνευτή εξαρτάται από την πηγή της υγρής κοπριάς. Το οργανικό περιεχόμενο της υγρής κοπριάς από βοοειδή αποσυντίθεται σε ποσοστό μόλις 30% εξαιτίας της υψηλής

συγκέντρωσης ιών στην τροφή τους, ενώ περίπου το 50% και άνω του 65% της υγρής κοπριάς από χοίρους και πουλερικά αντίστοιχα αποσυντίθεται.

Όσο περισσότερο αποσυντίθεται ένα υλικό, τόσο μεγαλύτερη η συγκέντρωση αμμωνίας στην υγρή κοπριά σε σχέση με το ανεπεξέργαστο υλικό

Μια μεμονωμένη κοινότητα είναι συνήθως αρκετά μικρή για την εγκατάσταση μιας μονάδας ΣΗΘ που χρησιμοποιηθεί ως καύσιμο απόβλητα, καθώς το κόστος μιας τέτοιας μονάδας είναι μεγαλύτερο από τις αντίστοιχες για τα καθαρά βιοκαύσιμα. Ωστόσο, μικρής κλίμακας μονάδες βιοαερίου μπορούν να ταιριάζουν καλά σε μικρές κοινότητες.

Επομένως, ο σχεδιασμός για τα συστήματα παραγωγής ενέργειας από απόβλητα πρέπει να βασίζεται σε επίπεδο περιφέρειας και τα συστήματα συλλογής και διαλογής των αποβλήτων, καθώς και οι τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται για τη συλλογή και τη μεταφορά, πρέπει να συντονίζονται μεταξύ των κοινοτήτων.

Ο σχεδιασμός και η κατασκευή μιας μονάδας βιοαερίου είναι συνήθως μέρος του γενικού και αναπτυξιακού σχεδιασμού μιας κοινότητας. Στο σχεδιασμό αυτό βασίζεται και η γενικότερη διαχείριση των αποβλήτων.

Κατά την επιλογή μιας κατάλληλης θέσης για μονάδα βιοαερίου, τα ακόλουθα θέματα πρέπει να εξεταστούν:

- Εάν υπάρχουν επαρκείς πρώτες ύλες σε μια ακτίνα περίπου 20 km (πλούσιες σε ενέργεια ουσίες, π.χ. λιπαρά, ενδεχομένως να μπορούν να μεταφερθούν και σε μεγαλύτερες αποστάσεις).
- Εάν υπάρχει επαρκής αριθμός καταναλωτών θερμότητας σε ακτίνα ≤ 1 km από τη μονάδα βιοαερίου (οι μονάδες βιοαερίου έχουν τη μέγιστη απόδοση αν μπορούν να βρουν αγορά για το σύνολο της παραγόμενης θερμότητας).
- Εάν υπάρχει ηλεκτρικός υποσταθμός κατάλληλης δυναμικότητας πλησίον της μονάδας (όσο μεγαλύτερη η απόσταση, τόσο αυξάνεται το κόστος σύνδεσης).
- Ένα υπάρχει εγγύτητα μεγάλων δρόμων (με ικανοποιητική ροή οχημάτων). Εάν δεν υπάρχει η δυνατότητα πώλησης θερμότητας και η σύνδεση με το δίκτυο ηλεκτρισμού είναι μακριά, ίσως να είναι δυνατός ο καθαρισμός του βιοαερίου και η πώληση του βιομεθανίου ως καύσιμου μεταφορών.

Γενικά, εάν οι πρώτες ύλες και οι καταναλωτές βρίσκονται χωρικά κοντά μεταξύ τους, τότε δεν υπάρχει άλλο εμπόδιο στην κατασκευή μιας μονάδας βιοαερίου, πέραν της ύπαρξης επενδυτή.

Μερικές ενδεικτικές τιμές για την απόδοση στην παραγωγή βιοαερίου και την ποιότητά του από διαφορετικά υποστρώματα δίνονται στον ακόλουθο πίνακα :

Βιομάζα (υπόστρωμα)	Τυπικές αποδόσεις αερίου	Περιεκτικότητα μεθανίου (κατ' όγκο-%)	Περιεκτικότητα ΠΣ
--------------------------------	---------------------------------	--	------------------------------

				(κατά βάρος-% των ΟΣ)
	m ³ βιοαερίου/kg ΞΜ	m ³ μεθανίου/kg ΠΣ		
Υγρά απόβλητα χοιροτροφίας	0,37	0,32	65	75
Υγρά απόβλητα βουτροφίας	0,24	0,21	65	75
Υγρά απόβλητα από μινκ	0,40	0,35	65	75
Παχύ στρώμα στρωμνής	0,24 – 0,37	0,21 – 0,32	65	75
Υγρά απόβλητα πτηνοτροφίας	0,40	0,35	65	75
Επιπλέον υλός από μονάδες βιολογικού καθαρισμού	0,41 – 0,86	0,36 – 0,75	70	80
Εντόσθια	0,49 – 0,57	0,40 – 0,46	65	80
Πρωτογενής υλός	0,38	0,33	65	75
ΐλός βιολογικού καθαρισμού	0,11 – 0,23	0,10 – 0,20	65	75
Οικιακά απορρίμματα (διαλογή στην πηγή)	0,43	0,35	65	85
Αραβόσιτος	0,61	0,37	55	90
Γρασίδι	0,57	0,35	55	90
Πίνακας 01-03 2: Ενδεικτικές τιμές για απόδοση βιοαερίου και ποιότητά αυτού από διαφορετικά είδη βιομάζας. ΞΜ: ξηρή μάζα της βιομάζας ΠΣ: οργανική βιομάζα (πτητικά στερεά) ΟΣ: ολικά στερεά				

*Κτήρια Κτηνοτροφικής Μονάδας - Σφαγείου

Χώρος Διαμονής των ζώων

Αποθήκη Για τις τροφές

Σφαγείο

*Αρμεκτήριο

*Τυροκομείο

*Για πρόβατα

Κτήρια Εργοστασίου παραγωγής ενέργειας και επεξεργασίας βιοαερίου.

Αναερόβιοι Χωνευτές



Σάκοι μονάδας αποθήκευσης αερίου



Ξεχωριστή μονάδα αποθήκευσης αερίου



Κινητήρες βιοαερίου



Κατασκευή Κτιρίων

Η Μελέτη για την κατασκευή της μονάδας διακρίνεται για την πολυπλοκότητα της και τους πολυάριθμους παραμέτρους που θα πρέπει να ληφθούν υπ' όψιν πριν ξεκινήσει η μελέτη. Απαιτείται συνεργασία περιβαλλοντολόγων ,μηχανολόγων και αρχιτεκτόνων ώστε να πραγματοποιηθεί το έργο. Αρχικά θα πρέπει να είναι σε μέρος μακριά από πολιτισμό λόγω των δυσάρεστων οσμών . Επίσης είναι απαραίτητη η κάλυψη του δικτύου της ΔΕΗ στην περιοχή καθώς και το δίκτυο θα πρέπει να μπορεί να υποστηρίξει τις απαιτήσεις της μονάδας. Τέλος η περιοχή θα πρέπει να είναι εύκολα προσβάσιμη.

Η κατασκευή του κτίριου δεν απαιτεί κατι παραπάνω από μια απλή οικοδομή ή ένα κοινό σφαγείο. Η μόνη διαφορά είναι πως πρέπει να κατασκευαστεί ένας υπόγειος αγωγός κάτω από το σφαγείο και το κτηνοτροφείο ώστε να μεταφέρονται τα λήματα στους αντιδραστήρες αναερόβιας χώνευσης. Οι Γεννήτριες Μπορούν να τοποθετηθούν σε container.

Προαιρετικά για καλύτερη ποιότητα βιοαερίου και για μια μονάδα φιλική προς το περιβάλλον συνιστάται και η κατασκευή μιας μονάδας αποθείωσης του βιοαερίου ώστε τα οξείδια του θείου να μην περνάνε στο περιβάλλον.

Ο Απαραίτητος εξοπλισμός για την κτηνοτροφική μονάδα και το σφαγείο είναι :
Εργαλεία Σφαγής , Ταίσματος , ποτίσματος και αρμέγματος των ζώων.Μηχάνημα νάρκωσης των ζώων με CO₂ το οποίο παράγεται απο την αναερόβια χώνευση.
Αποτριχωτές ζώων . Αυτόματη Γραμμή παραγωγής με ιμάντες και ράγες.

Ο Απαραίτητος Εξοπλισμός οσον αφορά το βιοαέριο είναι: Αγωγοι μεταφοράς λημμάτων στις δεξαμένες...Εργαλεία παντός τυπου για επισκευή των βλαβών που προκύπτουν.Οργανα μέτρησης.Σωληνώσεις για τη μεταφορά του αερίου ,του νερου, και του καθαρού αέρα. Αγωγοί για τη διέλευση του ρεύματος. Μετασχηματιστές , Μετρητές .

Άδεια ίδρυσης και λειτουργίας εργαστηρίων τεμαχισμού και τυποποίησης κρέατος

Αρμόδιος φορέας: ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ & ΤΡΟΦΙΜΩΝ

Εμπλεκόμενοι φορείς: ΚΕΠ

Κωδικός υπηρεσίας: 3952

Χρόνος διεκπεραίωσης: Για τη χορήγηση άδειας ιδρύσεως:Έως 7 ημέρες από την περιέλευση του αιτήματος και των τυχόν απαραίτητων δικαιολογητικών στην αρμόδια για την έκδοση της τελικής πράξης υπηρεσία (ο χρόνος δεσμεύει την εκδίδουσα την τελική πράξη υπηρεσία). Για τη χορήγηση άδειας λειτουργίας:Έως 7ημέρες από την περιέλευση του αιτήματος και των τυχόν απαραίτητων δικαιολογητικών στην αρμόδια για την έκδοση της τελικής πράξης υπηρεσία (ο χρόνος δεσμεύει την εκδίδουσα την τελική πράξη υπηρεσία). Για τη χορήγηση αριθμού έγκρισης:Έως δύο (2) ημέρες από την περιέλευση του αιτήματος και των τυχόν απαραίτητων δικαιολογητικών στην αρμόδια για την έκδοση της τελικής πράξης υπηρεσία (ο χρόνος δεσμεύει την εκδίδουσα την τελική πράξη υπηρεσία). Σε περίπτωση παρέλευσης άπρακτης της ανωτέρω προθεσμίας, η αίτηση του ενδιαφερομένου εγκρίνεται σιωπηρώς και θεωρείται ότι η άδεια έχει εκδοθεί, σύμφωνα με την παρ. 4 του άρθρου 14 του Ν.

3844/2010 (ΦΕΚ 63/Α'/3-5-2010). Ο ενδιαφερόμενος, στην προαναφερόμενη περίπτωση της σιωπηρής έγκρισης, μπορεί να ζητήσει σχετική βεβαίωση από την αρμόδια για την έκδοση της πράξης διοικητική αρχή, σύμφωνα με την παρ. 4 του άρθρου 10 του 3230/2004 (ΦΕΚ 44/Α'/11-2-2004).

Νομικό πλαίσιο: ΚΥΑ 155511/15-4-2011 ΦΕΚ 1308 τευχ. Β/16-6-2011 α)Π.Δ. 79/2007 «αναγκαία συμπληρωματικά μέτρα εφαρμογής των Κανονισμών (ΕΚ) 178/2002, 852/2004, 853/2004, 854/2004, και 882/2004 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου όσον αφορά τους κανόνες υγιεινής για τα τρόφιμα ζωικής προέλευσης, των επισήμων ελέγχων στα προϊόντα αυτά που προορίζονται για κατανάλωση από τον άνθρωπο και τους κανόνες υγείας και καλής διαβίωσης των ζώων και εναρμόνιση της κτηνιατρικής νομοθεσίας προς την Οδηγία 2004/41/Ε.Κ. του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και Συμβουλίου». β)Π.Δ. 203/1998 «περί τροποποίησης και συμπλήρωσης του Π.Δ. 410/1994». γ)Β.Δ. 497/1972 «περί όρων και προϋποθέσεων καταψύξεως κρεάτων, σπλάχνων, ορنيθοειδών», ΦΕΚ 1308/Β'/16-6-2011 ΚΥΑ Αριθμ. 155511/15-4-2011 .

«Κλειδί» για την χοιροτροφία η προώθηση στην εγχώρια και τις διεθνείς αγορές.

Ο τομέας του χοιρείου κρέατος της Ε.Ε. είναι ένας τομέας προσανατολισμένος στην αγορά και τους καταναλωτές και οι εξαγωγές διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο (+ - 15% της παραγωγής). Όμως η κατανάλωση χοιρινού κρέατος στην εγχώρια αγορά της Ε.Ε. είναι προς το παρόν σταθερή.

Με αυτά τα δεδομένα, όπως επισημαίνεται σε μελέτη της σχετικής ομάδας εργασίας των κεντρικών αγροτοσυνεταιριστικών οργανώσεων Cora-Cogeca, η προώθηση είναι ένα βασικό στοιχείο για την ανταγωνιστικότητα του τομέα, ιδιαιτέρως σε ένα παγκόσμιο πλαίσιο, όπου είναι πιθανό ότι θα υπάρχει λιγότερη δημόσια στήριξη διαθέσιμη προς τους παραγωγούς (π.χ. επιστροφές κατά την εξαγωγή), ενώ θα υπάρχει αυξημένη πρόσβαση στην αγορά (ή δυνητική πρόσβαση στην αγορά) για τα γεωργικά προϊόντα από τρίτες χώρες(λόγω των διαπραγματεύσεων με τον ΠΟΕ, τον Καναδά, τη Mercosur, τις ΗΠΑ και άλλες επικείμενες διμερείς εμπορικές συμφωνίες).

Συνεπώς είναι ανάγκη να διατεθεί χρηματοδότηση για την επικοινωνία και την προώθηση του χοιρείου κρέατος και των μεταποιημένων προϊόντων που παράγονται από αυτό, τόσο στην εσωτερική αγορά της Ευρωπαϊκής Ένωσης, αλλά το πιο σημαντικό για τις χώρες εκτός της ΕΕ.

Η τρέχουσα πολιτική προώθησης έχει μια πολύ περίπλοκη διαδικασία επιλογής (τα προγράμματα αξιολογούνται τόσο σε εθνικό όσο και σε κοινοτικό επίπεδο), ενώ οι ετήσιες απαιτήσεις υποβολής εκθέσεων περιβάλλονται από ένα τεράστιο επίπεδο γραφειοκρατίας και έλλειψη ευελιξίας (δαπανηρά και χρονοβόρα και τα δύο). Η σημερινή πολιτική προώθησης της ΕΕ (κανονισμός 3/2008 του Συμβουλίου) έχει σχεδιαστεί για να μεταφέρει γενικές πληροφορίες σχετικά με γενικά θέματα (ποιότητα, θρεπτική αξία, ασφάλεια, ιχνηλασιμότητα, καθώς και για τις μεθόδους παραγωγής). Αυτά τα μέτρα δεν ευνοούν εμπορικά σήματα ή την προέλευση των προϊόντων (εκτός εάν προέρχονται από μια συγκεκριμένη περιοχή αναγνωρισμένη σύμφωνα με τους κανόνες της ΕΕ, όπως είναι τα προϊόντα που καλύπτονται από σήμανση ΠΟΠ / ΠΓΕ / ΕΠΙΠ). Κατά τη γνώμη της ομάδας εργασίας για το χοίρειο κρέας, η προώθηση των προϊόντων χοιρινού κρέατος δεν θα πρέπει να περιορίζεται στην Προστατευόμενη Γεωγραφική Ένδειξη. Ο τομέας θεωρεί ζωτικής σημασίας το θέμα της διάθεσης της συγχρηματοδότησης για γενική προώθηση του χοιρινού κρέατος της ΕΕ σε χώρες εκτός της (με υψηλούς ρυθμούς ανάπτυξης ή / και αγορές με μεγάλη αγοραστική δύναμη), προκειμένου να ανταποκριθεί στην τρέχουσα παγκόσμια ζήτηση για νωπά και κατεψυγμένα κρέατα. Επιπλέον, πληροφορίες σχετικά με τη χώρα προέλευσης δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν εκτός ΕΕ, αλλά σε ορισμένες περιπτώσεις θα ήταν επωφελής, για επεξηγηματικούς λόγους, η δυνατότητα χρήσης εμπορικών σημάτων (προφανώς υπό αυστηρές προϋποθέσεις).

Η βασική πρόκληση είναι να αποκτηθεί πρόσβαση σε ένα σύνολο εργαλείων προώθησης, παρόμοια με τα εργαλεία που έχουν μερικοί από τους κύριους ανταγωνιστές της Ε.Ε., όπως οι ΗΠΑ και ο Καναδάς. Για παράδειγμα, η Ομοσπονδία Εξαγωγέων Κρέατος των ΗΠΑ (US Meat Export Federation) έχει μεγαλύτερη ευκολία πρόσβασης σε κεφάλαια για τις δραστηριότητές της στην Ασία.

Η στρατηγική

Δεδομένων των προαναφερθέντων βασικών προκλήσεων οι στρατηγικές που πρέπει να αναπτυχθούν για ενέργειες ενημέρωσης προώθησης αφορούν τα εξής:

- Αύξηση της πρόσβασης στην αγορά: Σε αντίθεση με τη σταθεροποίηση της κατανάλωσης στην εσωτερική αγορά της ΕΕ, ο τομέας του χοιρείου κρέατος βλέπει αύξηση των ευκαιριών σε αγορές υψηλής ανάπτυξης (ιδίως στην Κίνα) και σε αγορές με μεγάλη αγοραστική δύναμη που είναι καθαροί εισαγωγείς ορισμένων γεωργικών προϊόντων (π.χ. Ιαπωνία). Οι εξαγωγές χοιρινού κρέατος είναι επωφελείς για το σύνολο της αλυσίδας, καθώς μέρος της παραγωγής θα εκτρέπεται από την εσωτερική αγορά και οι παραγωγοί που δεν είναι προσανατολισμένοι στις εξαγωγές θα απολαμβάνουν καλύτερων τιμών.

-Υψηλά πρότυπα: Η προώθηση πρέπει να αναδείξει τα υψηλά επίπεδα των επενδύσεων και τη (σκληρή) δουλειά γίνεται από τον τομέα για την επίτευξη υψηλών προτύπων όσον αφορά την ασφάλεια των τροφίμων, το περιβάλλον, την υγεία και ευζωία των ζώων. Θα πρέπει να γίνει σαφές ότι το κόστος της εκπλήρωσης αυτών των νέων προτύπων σημαίνει πως ορισμένοι παραγωγοί έχουν αποχωρήσει / ή θα αποχωρήσουν από τον κλάδο, γεγονός το οποίο μπορεί να έχει αντίκτυπο στην προσφορά και με τη σειρά του στην τιμή των προϊόντων χοιρινού κρέατος. Θα πρέπει επίσης να ενημερωθούν οι καταναλωτές ότι είναι στο χέρι τους να διασφαλίσουν ότι το χοιρινό κρέας που αγοράζουν είναι σύμφωνο το νέο πρότυπο ευζωίας.

-Ανάπτυξη των διαδικασιών συνεργασίας: Θεωρείται σημαντικός ο στόχος να συγκεντρωθούν όλοι οι ενδιαφερόμενοι (ξεκινώντας από την εκτροφή των χοίρων έως την εμπορία των μεταποιημένων προϊόντων) στο πλαίσιο της στρατηγικής επικοινωνίας και μάρκετινγκ. Η συνεργασία στο πλαίσιο της αλυσίδας είναι ένα εργαλείο για τη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας των επιχειρήσεων του χοιρείου κρέατος σε μια ιδιαίτερα ανταγωνιστική και παγκόσμια αγορά, προκειμένου να επιτευχθεί η βιωσιμότητα του τομέα. Όσον αφορά τις εξαγωγές, με την δημιουργία ενός ισχυρού ευρωπαϊκού εμπορικού σήματος θα ωφεληθεί σίγουρα το σύνολο της αλυσίδας.

Επιπλέον, η ομάδα εργασίας για το χοίρειο κρέας βλέπει πολλές δυνατότητες σε μια εκστρατεία προώθησης χοιρινού στην οποία συμμετέχουν πολλά κράτη μέλη, ώστε να βοηθηθούν οι καταναλωτές να κατανοήσουν τα οφέλη της καλής διαβίωσης των ζώων στην παραγωγή χοιρινού κρέατος. Ως εκ τούτου, το διοικητικό πλαίσιο για τα πολυεθνικά προγράμματα θα πρέπει να γίνει λιγότερο γραφειοκρατικό και πιο ευέλικτο.

Κύριοι λόγοι για συγχρηματοδότηση των ενεργειών προώθησης και ενημέρωσης

Η κατανάλωση του χοιρινού κρέατος έχει σταθεροποιηθεί στις δυτικές χώρες, ιδίως στην ΕΕ. Παρ' όλα αυτά, η κατανάλωση και η ζήτηση για εισαγόμενα προϊόντα χοιρινού κρέατος σε αγορές υψηλής ανάπτυξης επεκτείνεται. Στην Ασία (ιδίως στην Κίνα και την Ιαπωνία) οι καταναλωτές είναι διατεθειμένοι να πληρώσουν υψηλότερη τιμή για τα εισαγόμενα τρόφιμα και η ασφάλεια των τροφίμων είναι η λέξη κλειδί. Παρ' όλα αυτά, η παγκόσμια αγορά για το χοίρειο κρέας είναι πολύ ανταγωνιστική όσον αφορά την τιμή. Ως εκ τούτου, οι συγχρηματοδοτούμενες εκστρατείες προώθησης είναι το κλειδί για την απελευθέρωση του δυναμικού των εξαγωγών χοιρινού κρέατος της ΕΕ σε τρίτες χώρες, που απαιτούν υψηλής ποιότητας κρέας που παράγεται σύμφωνα με υψηλά πρότυπα ασφάλειας τροφίμων.

Οι παραγωγοί χοιρινού κρέατος της ΕΕ έχουν κάνει τεράστιες επενδύσεις για την καλή διαβίωση των ζώων και ψάχνονται να ανακτήσουν αυτά τα πρόσθετα έξοδα από την αγορά, προκειμένου να διατηρήσουμε την αειφόρο παραγωγή στην ΕΕ. Επιπλέον, η ενδο-ευρωπαϊκή αγορά είναι ανοικτή στις εισαγωγές από τρίτες χώρες, και το ταμείο προώθησης είναι η μόνη υποστήριξη που διαθέτει η ΕΕ σε αυτόν τον τομέα με προσανατολισμό στην αγορά, ειδικά μετά την αφαίρεση των επιστροφών κατά την εξαγωγή.

Αγορές στόχοι για εκστρατείες ενημέρωσης και προώθησης

Η ομάδα εργασίας πιστεύει ότι οι ενέργειες προώθησης και οι ενημερωτικές εκστρατείες που συγχρηματοδοτούνται από την ΕΕ θα πρέπει να επικεντρωθούν κυρίως σε αγορές υψηλής ανάπτυξης, βασικά στην Ασία και τη Ρωσία. Παρ' όλα αυτά, στην εσωτερική αγορά της ΕΕ, η πληροφόρηση και οι εκστρατείες προώθησης του χοιρείου κρέατος γίνονται όλο και πιο σημαντικές, λόγω της αυξανόμενης πρόσβασης στην αγορά που παρέχεται προς τρίτες χώρες στο πλαίσιο των συμφωνιών ελευθέρων συναλλαγών (π.χ. συμφωνία CETA), όπου το χοίρειο κρέας φαίνεται να πληρώνει το υψηλό τίμημα του εν λόγω δικαιώματος πρόσβασης στην εγχώρια αγορά.

Κύρια βασικά μηνύματα και κύριες ομάδες-στόχοι

Τα βασικά μηνύματα θα πρέπει να επικεντρωθούν στην ασφάλεια των τροφίμων, στην ιχνηλασιμότητα, στο περιβάλλον, στην εμπιστοσύνη και στην ποιότητα. Επιπλέον, η προώθηση θα πρέπει να επισημαίνει στους καταναλωτές ότι αυτή η αύξηση των προτύπων καλής μεταχείρισης υλοποιήθηκε σε απάντηση των ανησυχιών τους σχετικά με την καλή διαβίωση των ζώων. Θα πρέπει να γίνει σαφές ότι το κόστος της εκπλήρωσης αυτών των νέων προτύπων σημαίνει ότι ορισμένοι παραγωγοί έχουν εγκαταλείψει / ή θα αποχωρήσουν από τον κλάδο, γεγονός το οποίο ενδέχεται να επηρεάσει τις προμήθειες και στην συνέχεια τις τιμές των προϊόντων χοιρινού κρέατος.

Θα πρέπει επίσης να ειπωθεί στους καταναλωτές ότι είναι στο χέρι τους να διασφαλίσουν ότι το χοιρινό κρέας που αγοράζουν παράγεται το νέο πρότυπο ευζωίας, και αν δεν το βρίσκουν να ζητούν από τους πωλητές των εν λόγω προϊόντων εξηγήσεις. Επιπλέον, καθώς το μεγαλύτερο μέρος του χοιρείου κρέατος στην ΕΕ αγοράζεται από τη βιομηχανία μεταποίησης (60%), θα πρέπει να είναι μία από τις κύριες ομάδες-στόχους (εκθέσεις, συναντήσεις μεταξύ επιχειρήσεων).

Οι καμπάνιες που είχαν την πιο θετική επίδραση που επωφελούνται από συγχρηματοδότηση από την ΕΕ για ενέργειες ενημέρωσης και προώθησης

Επιτυχείς καμπάνιες εντός του κανονισμού προώθησης

Ο τομέας είναι επιλέξιμος για συγχρηματοδότηση από την ΕΕ για ενέργειες προώθησης και ενημέρωσης. Για παράδειγμα, οι Δανικοί εξαγωγικοί φορείς έχουν αναπτύξει κάποια προγράμματα στην Ιαπωνία και την Κίνα. Και στα δύο προγράμματα, οι εκστρατείες εντός καταστήματος (στα σημεία πώλησης) ήταν οι πιο αποτελεσματικές. Επιπλέον, σεμινάρια με σχετικές ομάδες-στόχους (βιομηχανία επεξεργασίας κρέατος) και εκθέσεις έχουν δουλέψει καλά στην Ασία, ειδικά σε σύγκριση με το δυτικό κόσμο όπου αυτές οι πιο παραδοσιακές δραστηριότητες προώθησης φαίνεται να είναι λιγότερο αποτελεσματικές. Επιπλέον, περιηγήσεις μελέτης για σχετικούς ανθρώπους (λιανοπωλητές, στελέχη βιομηχανίας μεταποίησης, εκπροσώπους καταναλωτών,

γνωστούς σεφ, κλπ) είναι ένα καλό εργαλείο για να εξηγήσει τους διαφορετικούς τρόπους χρήσης και την προετοιμασία του κρέατος. Οι εκστρατείες αυτές έχουν συγχρηματοδοτηθεί από τις εισφορές της βιομηχανίας χοιρινού κρέατος.

Επιτυχείς καμπάνιες εκτός του κανονισμού προώθησης

Υπήρξαν καμπάνιες εκτός του οριζοντίου καθεστώτος προώθησης(κανονισμός 3/2008), που εφαρμόστηκαν κυρίως στην Ιαπωνία - συναντήσεις μεταξύ επιχειρήσεων - οι οποίες χρηματοδοτήθηκαν από φόρους υπέρ τρίτων.

ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ ΣΦΑΓΕΙΟΥ

Υποχρεώσεις επιχειρήσεων – έλεγχοι

Επιχειρήσεις Λιανικής Πώλησης

Τα κρεοπωλεία είναι υποχρεωμένα να διαθέτουν και να λειτουργούν ζυγιστικές μηχανές, οι οποίες

εκδίδουν αυτοκόλλητη ετικέτα με την προέλευση – καταγωγή του κρέατος και ταυτόχρονα αποτυπώνουν τις πωλήσεις του κρέατος, μέσω μηνιαίας εκτύπωσης “Z”. Τα στοιχεία αυτά οι επιχειρήσεις είναι υποχρεωμένες να τα τηρούν για χρονικό διάστημα τουλάχιστον 6 μηνών. Παράλληλα, τα κρεοπωλεία υποχρεούνται να αναγράφουν τη χώρα προέλευσης-καταγωγής του κρέατος σε όλα τα εμπορικά έγγραφα και σε κάθε μορφής σήμανση που υπάρχει στο κατάστημα (ταμπέλες, βιτρίνες, τοίχοι, προθήκες). Στις περιπτώσεις που τα καταστήματα λιανικής πώλησης διατηρούν παρασκευαστήρια υποχρεούνται να μη χρησιμοποιούν οποιαδήποτε επιπρόσθετη σήμανση, σχετικά με την προέλευση του κρέατος, στα προϊόντα τους - όπως ελληνικές σημαίες -, εφόσον αυτά δεν περιέχουν 100% ελληνικό κρέας. Οι επιχειρήσεις

ελέγχονται, επίσης, για την ορθότητα εφαρμογής της ισχύουσας νομοθεσίας για το βόειο και μοσχαρίσιο κρέας.

Σφαγεία

Τα σφαγεία είναι υποχρεωμένα να τηρούν ηλεκτρονικό βιβλίο σφαγών, το οποίο και οφείλουν να καταχωρήσουν εντός 10 ημερών από την ημερομηνία σφαγής στη διαδικτυακή πύλη “Άρτεμις”. Η αναγραφή στα εμπορικά έγγραφα που εκδίδονται από τα σφαγεία, της προέλευσης του κρέατος αλλά και του κωδικού αριθμού εκμετάλλευσης του παραγωγού, είναι υποχρεωτική. Στο βιβλίο σφαγών καταχωρούνται αναλυτικά στοιχεία για κάθε σφάγιο που περιλαμβάνουν: τα στοιχεία του παραγωγού/εκτροφέα, τον κωδικό αριθμό εκμετάλλευσης, τη χώρα γέννησης των ζώων, τα στοιχεία του αγοραστή, τα κιλά του σφάγιου, καθώς και την ποιοτική ταξινόμηση του βόειου κρέατος, με αποτέλεσμα να μπορούν να χρησιμοποιηθούν περαιτέρω σε οποιοδήποτε έλεγχο στην αλυσίδα διακίνησης του κρέατος.

Ισοζύγια Κρέατος

Οι επιχειρήσεις εμπορίας-διακίνησης κρέατος, τεμαχισμού, τυποποίησης και παραγωγής παρασκευασμάτων με βάση το κρέας, υποχρεούνται στην τήρηση μηνιαίων δηλώσεων ισοζυγίου αγορών και πωλήσεων κρέατος. Στις περιπτώσεις αυτές οι επιχειρήσεις υποχρεούνται στην αναλυτική ταυτοποίηση της καταγωγής –προέλευσης της πρώτης ύλης αλλά και των πωλήσεων τελικών προϊόντων ως προς το είδος, την προέλευση, την καταγωγή, αλλά και την ποσότητα του κρέατος. Παράλληλα, και σε αυτές τις περιπτώσεις εφαρμόζεται το μέτρο της υποχρεωτικής αναγραφής της προέλευσης του κρέατος σε όλα τα εμπορικά έγγραφα, στις σημάσεις και τις ετικέτες, ενώ απαγορεύεται η χρήση οποιασδήποτε επιπρόσθετης σήμανσης (π.χ ελληνικές σημαίες) σε προϊόντα που δεν περιέχουν 100% ελληνικό κρέας. Η υποβολή των μηνιαίων δηλώσεων ισοζυγίου αγορών και πωλήσεων κρέατος υποβάλλονται υποχρεωτικά σε ηλεκτρονική μορφή στον ΕΛΓΟ-ΔΗΜΗΤΡΑ, το αργότερο ένα μήνα μετά το μήνα αναφοράς.

Ειδική εισφορά για το κρέας

Στο πλαίσιο της δημιουργίας και διατήρησης ενός αποτελεσματικού μοντέλου ελέγχου

της διακίνησης του κρέατος στην ελληνική επικράτεια έχει θεσπιστεί ανταποδοτική ειδική εισφορά 0,2% στην ανά κιλό αξία όλων των ειδών κρέατος. Η εισφορά αυτή καταβάλλεται σε ειδικό λογαριασμό του ΕΛΓΟ ΔΗΜΗΤΡΑ μόνο από τον πρώτο αγοραστή κρέατος από ζώα που εσφάγησαν στην Ελλάδα ή από κρέας προέλευσης ΕΕ ή τρίτων χωρών. Η ειδική εισφορά για το κρέας προσφέρει πολύπλευρα ανταποδοτικά οφέλη για όλους τους εμπλεκόμενους φορείς στην αλυσίδα διακίνησης από το στάβλο στο πιάτο. Συγκεκριμένα, οι κτηνοτρόφοι προστατεύονται από φαινόμενα “ελληνοποιήσεων”, οι εισαγωγείς ζώων αποτυπώνουν τις αποδόσεις των ζώων τους σε σφάγιο, περιορίζονται οι παράνομες σφαγές εκτός σφαγείων, εξασφαλίζεται διαφάνεια και ισονομία στην αγορά και αποφεύγονται φαινόμενα αθέμιτου ανταγωνισμού, αποφεύγεται η εξαπάτηση του καταναλωτικού κοινού, ενώ παράλληλα η πολιτεία, τα επιμελητήρια οι συνεταιρισμοί και οποιοσδήποτε φορέας έχουν στη διάθεσή τους αξιόπιστα στοιχεία για την εξαγωγή συμπερασμάτων, τη χάραξη πολιτικής αλλά και τον καθορισμό στόχων.

«ΣΙΒΙΣΤΑ Α.Ε.» - Αφοι Τσιαμάκη

Οι Αφοι Τσιαμάκη είναι ιδιοκτήτες μιας κτηνοτροφικής μονάδας και συγκεκριμένα χοιροτρόφοι, οι οποίοι μελετούν την ταυτόχρονη διαχείριση κτηνοτροφικών αποβλήτων με αναερόβια χώνευση, με στόχο την άμεση υλοποίηση της (αναμένουν την έγκριση – επιδότηση της).

- **Περιοχή:** Μ.Χώρα (Νεάπολη)
- **Στρεμματική έκταση (για αναερόβια χώνευση):** 2 – 2.5 στρέμματα γης
- **Κλιματολογικές συνθήκες:** δεν λαμβάνονται υπόψη. Η αναερόβια χώνευση πραγματοποιείται σε έναν αντιδραστήρα – σιλό, μια γεννήτρια η οποία αποτελείται από σωληνώσεις και έχει μονωμένα τοιχώματα που διατηρούν σταθερή τη θερμοκρασία (στους 48 - 50⁰C).
- **Πρώτες ύλες:**
 1. λύματα από το χοιροστάσιο
 2. υπολείμματα από ελαιοτριβεία (κασίγαρος)
 3. λύματα από οрниθοτροφεία
 4. ενσύρομα καλαμποκιού

5.λύματα από τυροκομεία

6.λύματα από αιγοπρόβατα

Τα λύματα των αιγοπροβάτων είναι συχνά ανακατεμένα με μεγάλες ποσότητες αχύρου, μειώνοντας έτσι τις πιθανότητες να χρησιμοποιηθούν ως πρώτες ύλες για την παραγωγή βιοαερίου(τα άχυρα φράζουν τις σωληνώσεις του αντιδραστήρα).

Η Αιτωλοακαρνανία ευνοεί την πρόσβαση τέτοιων πρώτων υλών και συγκεκριμένα λυμάτων από τυροκομεία, καλαμπόκια και υπολείμματα από ελαιοτριβεία εξαιτίας της πληθώρας τους στον νομό.

ΣΤΟΧΟΣ των ιδιοκτητών: η αναερόβια χώνευση να τελείται μόνο από τα λύματα του χοιροστασίου τους.

- **Παροχή νερού:** ελάχιστη. Το νερό που χρησιμοποιείται, ανακυκλώνεται και ξαναθερμένεται. Η θέρμανση του νερού γίνεται χάρη στο σιλό, το οποίο παράγει εκτός από ηλεκτρική και θερμική ενέργεια.
- **Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος:** γίνεται μέσω δικτύου της Δ.Ε.Η. αλλά και μέσω της ίδιας της παραγωγής (βιοαέριο).

ΣΤΟΧΟΣ των ιδιοκτητών: το ηλεκτρικό ρεύμα που καταναλώνει η μονάδα να παράγεται εξολοκλήρου από την ίδια την μονάδα, εξασφαλίζοντας την αυτονομία της και μειώνοντας το κόστος της παραγωγής. Για να επιτευχθεί αυτό, πρέπει η μονάδα να παράγει ηλεκτρικό ρεύμα 300 κιλοβατώρες / 24 ώρες.

Οι πληροφορίες αυτές αντλήθηκαν από τον κ. Κ.Τσιαμάκη

Ευχαριστούμε την κα Σκιαδά Τζένη (κτηνίατρος) για την πολύτιμη αρωγή της στην υλοποίηση της εργασίας μας.

Από την εκπαιδευτική επίσκεψη στη φάρμα «ΧΗΤΑΣ» στη
Φιλιπιάδα Πρεβέζης

