

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή-Σκοπός

Στα πλαίσια του πακέτου εργασίας 5.1. πραγματοποιήθηκαν αρχικά δοκιμές ενσίρωσης με σκοπό την αξιοποίηση του υγρού αποβλήτου του ελαιοτριβείου με ενσωμάτωση σε φυτικό υλικό καλαμποκιού. Χρησιμοποιήθηκαν δύο διαφορετικοί τύποι κλάσματα αποβλήτου α) Το κατακράτημα της μικρο-διήθησης β) Το από-φαινολοποιημένο διήθημα της μικρο-διήθησης που περιείχε και την ποσότητα του υπολειμματικού ελαιολάδου. Επίσης, πραγματοποιήθηκε και μία δοκιμή ενσίρωσης με χρήση αποβλήτου από απόσταξη τριαντάφυλλων για να εξεταστεί πιθανός αρωματισμός με το εν λόγω απόβλητο. Στην συνέχεια στα πλαίσια του πακέτου εργασίας 5.2. που ακολούθησε, το παραγόμενο ενσίρωμα ενσωματώθηκε σε σιτηρέσια και πραγματοποιήθηκαν εκτεταμένες δοκιμές διατροφής σε κοτόπουλα και χοίρους με προσδιορισμό τόσο της πάχυνσης και της αποδοχής της τροφής όσο και των αντιοξειδωτικών δεικτών ευζωίας των ζώων κατά την διατροφή τους με τα φυσικώς παραγόμενα σιτηρέσια που ήταν ενισχυμένα με φυσικές πολυφαινόλες ελιάς. Ο σκοπός της εν λόγω πειραματικής διαδικασίας ήταν να αξιοποιηθούν παραγωγικά και αιθιορικά τα κλάσματα του αποβλήτου που περισσεύουν από την διαδικασία παραγωγής της πολυφαινόλης ώστε να πραγματοποιηθεί πλήρης αξιοποίηση του αποβλήτου και κατά συνέπεια εξαφάνιση του ώστε να μην υπάρχει ανάγκη περαιτέρω βιολογικής επεξεργασίας οποιασδήποτε μορφής. Για τον προσδιορισμό των αντιοξειδωτικών δεικτών ευζωίας και μείωσης του οξειδωτικού στρες των ζώων χρησιμοποιήθηκαν δείγματα τόσο αίματος όσο και ιστών και προσδιορίστηκαν σ' αυτά οι παρακάτω παράμετροι : α) Συγκέντρωση της Ανηγμένης Γλουταθειόνης. β) Δραστηριότητα της Καταλάσης. γ) Ολική Αντιοξειδωτική Ικανότητα δ) Ουσίες που αντιδρούν με το θειοβαρβιτουρικό οξύ (TBARS ε) Πρωτεϊνικά Καρβονύλια. Τα αποτελέσματα της διαδικασίας παραγωγής του ενσιρώματος και των δοκιμών διατροφής και ευζωίας των ζώων καταγράφονται στην συνέχεια όπως και τα συμπεράσματα που συνηγορούν στην βιωσιμότητα και στην καταλληλότητα της λύσης της εξαφάνισης του υγρού υπολειμματικού κλάσματος που προκύπτει από την παραγωγή της υψηλής προστιθέμενης αξίας πολυφαινόλης. Η διατροφική σύσταση των παραγόμενων ενσιρωμάτων (υγρή βάση).

Παράμετροι	Δείγμα Α	Δείγμα Β	Δείγμα Γ	Δείγμα Δ
% πρωτεΐνη (κατά Kjeldahl)	6.65	6.13	6.13	10.14
% άμυλο (συνδυαστική μέθοδος DeBois και ενζυμικής ανάλυσης, μετά από απομάκρυνση λοιπών διαλυτών ουσιών με αλκοόλη, διάσπαση αμύλου σε ολιγοσακχαρίτες και απλά σάκχαρα με α-αμυλάση, διάσπαση των τελευταίων σε γλυκόζη με δ/μα HCl) και μέτρηση αναγωγικών σακχάρων (γλυκόζη) με φαινόλη και θειϊκό οξύ*	26,5	17,0	25,0	14,8
% διαλυτά σάκχαρα εκτός αμύλου	1,34	0,70	0,76	0,37
% λίπος (μέθοδος Soxhlet)	0,228	0,193	0,198	0,097
Ινώδεις ουσίες %	0,83	1,28	1,22	3,00
% υγρασία (μέθοδος ξήρανσης στους 105 °C)	41,7	42,4	40,9	65,5
% οξύτητα (εκφρασμένη ως γαλακτικό οξύ)	0,293	0,225	0,360	0,216

Συμπεράσματα

Πακέτο εργασίας 5.1

1. Τα φυτικά νερά του ελαιотριβείου μπορούν να ενσωματωθούν επιτυχώς μαζί με φυτικό υλικό για την παραγωγή ενσιρώματος ζωοτροφής και η γαλακτική ζύμωση διεξάγεται χωρίς πρόβλημα.
2. Η διάρκεια της ενσίρωσης βρέθηκε ότι ήταν 21 ημέρες δηλαδή βρίσκεται σε λογικά πλαίσια.
3. Από τα τρεις μορφές ενσίρωσης που δοκιμάστηκαν Α (δείγμα κοντρόλ χωρίς απόβλητα ελαιотριβείου και μόνο με καλαμπόκι), Β (δείγμα με αποφαινολοποιημένο διήθημα μικροδιήθησης νερών ελαιотριβείου) και Γ (δείγμα με το κατακράτημα της μικροδιήθησης των νερών του ελαιотριβείου) το ποιοτικότερο ενσίρωμα προέκυψε από το δείγμα Γ διότι είχε ο χαμηλότερο pH (τιμή 3,96) **και πολύ περισσότερο γαλακτικό οξύ τιμή οξύτητας 0,360 %**.
4. Η ενσωμάτωση στο ενσίρωμα αρωματικών ημιστερεών αποβλήτων απόσταξης τριαντάφυλλου βελτιώνει ακόμη περισσότερο το pH του τελικού ενσιρώματος (τιμή 3,86) αλλά όχι και την οξύτητα του τελικού ενσιρώματος που είναι η πλέον σημαντική παράμετρος διατηρησιμότητας.
5. Συμπερασματικά, ενδείκνυται για την παραγωγή ενσιρώματος να χρησιμοποιείται το κατακράτημα της μικροδιήθησης διότι παρουσιάζει τα καλύτερα αποτελέσματα.
6. Το ενσίρωμα από το κατακράτημα της μικροδιήθησης παρουσιάζει εξάλλου πολύ καλό διατροφικό προφίλ όπως αποδεικνύεται από την χημική ανάλυση του.

Πακέτο εργασίας 5.2

1. Το φυτικό νερό του ελαιотριβείου μπορεί να χρησιμοποιηθεί για παραγωγή ενσιρωμάτων ζωοτροφής τόσο για πτηνά όσο και για άλλα παραγωγικά ζώα π.χ. χοιρινά.
2. Η μικρο-διήθηση των φυτικών νερών του ελαιотριβείου παράγει ένα κλάσμα κατακράτησης που αποδείχτηκε ότι είναι η καλύτερη πρώτη ύλη για την παραγωγή του ενσιρώματος της ζωοτροφής καθώς δίνει την καλύτερη ποιότητα ενσίρωσης (υψηλότερη παραγωγή γαλακτικού οξέως).
3. Ο χρόνος ενσίρωσης ανέρχεται σε 21 ημέρες και είναι ικανοποιητικός.
4. Η χρήση της νέου τύπου ζωοτροφής στα ζώα παράγει κοπριά η οποία δεν έχει οσμές και αν χρησιμοποιηθούν αρωματικά απόβλητα. Το γεγονός αυτό αποτελεί μεγάλο πλεονέκτημα στις αντίστοιχες εκτροφές που παρουσιάζουν προβλήματα οσμών.
5. Η χρήση της νέας ζωοτροφής που παράγεται με την αξιοποίηση του κατά-κρατήματος της μικρο-διήθησης παρουσιάζει σημαντικά διατροφικά πλεονεκτήματα για την διατροφή των ζώων και για την κρεατο-παραγωγή. Αυτό πιθανόν να οφείλεται στην καλύτερη υγεία των ζώων που εξασφαλίζουν οι πολυφαινόλες αλλά και την προ-βιοτική τους δράση.
6. Όσον αφορά την επίδραση της νέας τροφής στους δείκτες του οξειδωτικού στρες των ζώων διαπιστώθηκε ότι και στις δύο κατηγορίες των ζώων υπήρξε εντυπωσιακή βελτίωση τους.
7. Το δείγμα Γ (παραγόμενο με ενσίρωμα που είχε ενσωματώσει το κατά-κράτημα της μικρο-διήθησης) παρουσιάζει την καλύτερη συνολικά εικόνα όσον αφορά την προστασία από τα κυριότερα παθογόνα μικρόβια. Επιπλέον προσθήκη υπολειμμάτων απόσταξης τριαντάφυλλων φαίνεται να δίνει πρόσθετο αποτέλεσμα όσον αφορά προστασία απέναντι στα παθογόνα.
8. Η νέου τύπου τροφή υπήρξε απόλυτα αποδεκτή από τα ζώα και επέδειξαν πλήρη ευαρέσκεια σ' αυτή.

9. Η ενσωμάτωση των φυτικών νερών του ελαιοτριβείου σε ζωτροφές μέσω παραγωγής ενσιρώματος είναι απόλυτα βιώσιμη τεχνολογία και μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε μεγάλη κλίμακα σε συνδυασμό με την παραγωγή πολυφαινολών και άλλων χρήσιμων προϊόντων.