

MODÜL 3 MÜFREDAT

NTNU – Norveç Bilim ve Teknoloji Üniversitesi tarafından hazırlanmıştır

ISKARTALARIN BARF OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİNDE YENİLİKÇİ İŞLEME SÜRECİ

YAZARLAR

1. Prof. Dr. Jørgen Lerfall, NTNU, Norveç Teknik Üniversitesi, Biyoteknoloji ve Gıda Bilimi Bölümü
2. Bilim adamı Sine Marie Moen Kobbenes, NTNU, Biyoteknoloji ve Gıda Bilimi Bölümü
3. Doç.Dr. Anita Nordeng Jakobsen, NTNU, Norveç Teknik Üniversitesi, Biyoteknoloji ve Gıda Bilimi Bölümü, Norveç

MODÜL MÜFREDATI GELİŞTİRME YAPISI

Müfredat, aday öğrenciyi/stajyerleri bilgilendirmek amacıyla web sitesine modülün "önizlemesi" olarak eklenecektir.

MODÜL MOTİVASYONU

Mevcut modülün motivasyonu, değerli ve besleyici BARF ürünlerine daha fazla işlenmesini mümkün kılan, iskarta balıkların işlenmesi ve işlenmesi hakkındaki bilgileri aktarmaktır. Günümüzün iskartaya çıkarılan balıklarına değer katmayı başarmak için, hedef dışı avın ilk olarak uygun şekilde ele alınması ve stabilizasyonu şarttır. Ayrıca modülün içeriği, BM'nin sürdürülebilir kalkınma hedeflerini (SDG'ler), özellikle de SKH no. 12, 13 ve 14. Hedef dışı avın yeterli şekilde işlenmesi ve stabilizasyonu, mevcut biyokütlenin kullanımını önemli ölçüde etkileyecek ve balıkçılık ve işleme sektörünün ekonomik yönlerini daha da etkileyecektir. Günümüzün iskarta biyokütlesinin BARF üreten yan akışlarda kullanılmasıyla birçok zorluk çözülecektir. Bunlar arasında i) balık stoklarının daha sürdürülebilir kullanımı, ii) hedef dışı avlanan ve günümüzde iskartaya çıkarılan balıkların değerlendirilmesi, iii) hem yerel olarak hem de işleme ve dağıtımla ilgili olarak sektördeki istihdamın artırılması ve iv) yüksek düzeyde besleyici balıkların bulunabilirliğinin artırılması yer almaktadır. BARF ürünleri işaretlidir.

GÖREV ARALIĞI

Aşağıdaki öğretme ve öğrenme etkinlikleri uyarlanacak ve kullanılacaktır:

- Sunum
- Sorular
- Örnek çalışmalar
- Bireysel çalışma (Müfredat okuma ve ppt.)

ÖĞRENME ÇIKTILARI

Modül için aşağıdaki öğrenme çıktıları tanımlanmıştır:

- Öğrenci aşağıdaki bilgilere sahiptir:

➤ balık ve deniz ürünlerinin otolitik ve mikrobiyolojik bozunması hakkında

- BARF üretimi için hammadde olarak ıskartaya çıkarılan balıklar hakkında
- BARF üretimi için ıskartaya çıkarılan balıkların birincil ve ikincil işlenmesi hakkında
- BARF ürünlerine yönelik paketlenme ve dağıtım çözümleri hakkında
- Öğrenci şunları yapabilecek becerilere sahiptir:
 - günümüzün ıskartaya çıkarılan balıklarının işlenmesi ve işlenmesiyle ilgili tartışmalara katılmak
- Öğrenci aşağıdaki yeterliliğe sahiptir:
 - MARIPET değer zincirinde yeni kavram ve stratejilerin uygulanması
 - balık MARIPET BARF hammaddelerinin stabilize edilmesindeki engellerin belirlenmesi
 - MARIPET BARF hammaddelerinin yetersiz soğutulması ve kötü işlenmesinin belirlenmesi

MODÜL İÇERİĞİ

Biyolojik Olarak Uygun Ham Gıda (BARF) üretmek için balık atıklarından yararlanma yeteneği, büyük ölçüde ham maddelerin kalitesine, stabilitesine, güvenliğine ve besin profiline bağlıdır. Mevcut modül, bu parametreleri korumak veya geliştirmek için kullanılan prosedürler, stratejiler ve teknolojilere genel bir bakış sunmaktadır. Modül, avdan BARF üretimi için değerli bir hammaddeye kadar ham madde (ıskartaya çıkarılan balık) değer zincirini takip eden beş bölüme ayrılmıştır. Öncelikle hammaddelerin özellikleri ve stabilitesi kısaca tartışılmıştır. Bu bölümde besin bileşimi, bozulma ve güvenlik konuları tartışılmaktadır. İkinci olarak, yakalama teknolojisi ve gemide elleçleme ile ilgili konular ve bu parametrelerin nasıl iyileştirilebileceği anlatılmaktadır. Bu bölüm, hammaddelerin kalitesini korumak için uygun soğutma ve soğutma sistemlerinin önemini vurgulamaktadır. Üçüncü ve dördüncü bölümler, ham maddeleri artıran işleme kavramlarını ve nihai ürünün kalitesini ve stabilitesini ele almaktadır. Üçüncü bölümde, engel ilkelerinin uygulanması da dahil olmak üzere yeni kavramlar tartışılmaktadır. BARF üretiminin ticari teknolojik uygulamaları dördüncü bölümde sunulmaktadır. Son olarak, beşinci bölümde, hem ham maddenin (ıskartaya çıkarılmış balıklar) dağıtımı için potansiyel olarak kullanılan toplu konseptleri hem de son BARF ürününün dağıtımına yönelik tüketici dostu konseptleri tartışarak tüm değer zinciri için ambalaj konseptleri tanıtılmaktadır.

MODÜL İÇERİĞİ

Modül aşağıdakilere genel bir bakış içerir:

- MARIPET BARF hammaddelerinin (ıskartaya çıkarılan balıkların) özellikleri ve stabilitesi
- MARIPET BARF ham maddesinin besinsel bileşimi ve güvenlikle ilgili zorluklar

- Av teknolojilerinin, gemide muhafazası ve balığın birincil işlenmesinin yukarıda belirtilen faktörler açısından önemi
- termal olmayan balık işleme ve stabilizasyon teknolojileri
- MARIPE BARF hammaddesi ve ilgili ürünlerin ambalaj konseptleri ve dağıtımı

ÖNERİLEN VE/VEYA ZORUNLU OKUMALAR

Speranza, B., et al., Innovative Preservation Methods Improving the Quality and Safety of Fish Products: Beneficial Effects and Limits. Foods, 2021. 10(11): p. 2854.

<https://doi.org/10.3390/foods10112854>

Catchpole, T.L., C.L.J. Frid, and T.S. Gray, Discards in North Sea fisheries: causes, consequences and solutions. Marine Policy, 2005. 29(5): p. 421-430. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2004.07.001>

Feekings, J., et al., Fishery Discards: Factors Affecting Their Variability within a Demersal Trawl Fishery. PLOS ONE, 2012. 7(4): p. e36409. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0036409>

Tsagarakis, K., A. Palialexis, and V. Vassilopoulou, Mediterranean fishery discards: review of the existing knowledge. ICES Journal of Marine Science, 2014. 71(5): p. 1219-1234.

<https://doi.org/10.1093/icesjms/fst074>

Shawyer, M. and A.F.M. Pizzali, The use of ice on small fishing vessels, in FAO Fisheries technical papers. 2003, FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS: Rome.

<https://www.fao.org/3/y5013e/y5013e00.htm>

Jessen, F., J. Nielsen, and E. Larsen, Chilling and freezing of fish, in Seafood Processing: Technology, quality and safety, I.S. Bozaris, Editor. 2014, Wiley-Blackwell.

<https://doi.org/10.1002/9781118346174.ch3>

Koutsoumanis, K., et al., The use of the so-called 'superchilling' technique for the transport of fresh fishery products. EFSA Journal, 2021. 19(1): p. 06378. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2021.6378>

Abel, N., B.T. Rotabakk, and J. Lerfall, Mild processing of seafood—A review. Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety, 2022. 21(1): p. 340-370. <https://doi.org/10.1111/1541-4337.12876>

Ghanbari, M., et al., Seafood biopreservation by lactic acid bacteria – A review. LWT - Food Science and Technology, 2013. 54(2): p. 315-324. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2013.05.039>

DEĞERLENDİRME FORMATI

E-Quiz değerlendirmesi modül üzerinden yapılacak

SÖZLÜK

BARF: Biyolojik Olarak Uygun Çiğ Gıda

Iskartaya çıkarılan balıklar: Iskartaya çıkarma, özellikle tutulmayıp denize geri gönderilen türlerin avlanması için kullanılan bir terimdir.

MARIPET BARF: Kedi ve köpekler için atık su ürünleri kullanılarak formüle edilen MARIPET projesinde uzmanlaşmış BARF.

Otoliz: Biyolojide, daha yaygın olarak kendi kendine sindirim olarak bilinen otoliz, bir hücrenin enzimlerinin etkisiyle yok edilmesi anlamına gelir. Aynı zamanda bir enzimin aynı enzimin başka bir molekülü tarafından sindirimi anlamına da gelebilir.

Endojenlik: Endojen maddeler ve süreçler, bir organizma, doku veya hücre gibi canlı bir sistemden kaynaklanır. Buna karşılık, eksojen maddeler ve süreçler bir organizmanın dışından kaynaklanan maddelerdir.

Glikoliz: Glikoliz, glikozu ($C_6H_{12}O_6$) piruvata dönüştüren metabolik yoldur ve çoğu organizmada hücrelerin sıvı kısmı olan sitozolde meydana gelir. Bu süreçte açığa çıkan serbest enerji, yüksek enerjili moleküller olan adenosin trifosfat (ATP) ve indirgenmiş nikotinamid adenin dinükleotidini (NADH) oluşturur. Glikoliz, endojen enzimler tarafından katalize edilen on reaksiyondan oluşan bir dizidir.

Metabolizma: Metabolizma, organizmalarda yaşamı sürdüren kimyasal reaksiyonlar dizisidir. Metabolizmanın üç ana işlevi, gıdadaki enerjiyi hücresel süreçleri yürütmek için mevcut enerjiye dönüştürmektir; yiyecekleri proteinler, lipitler, nükleik asitler ve bazı karbonhidratlar için yapı taşlarına dönüştürmek; ve metabolik atıkların ortadan kaldırılması.

Ekzotermik süreç: Termodinamikte ekzotermik süreç, sistemden çevresine genellikle ısı şeklinde ama aynı zamanda ışık (örneğin kıvılcım, alev veya parlama), elektrik formunda enerji salan termodinamik bir süreç veya reaksiyondur. (örn. pil) veya ses (örn. hidrojen yanarken duyulan patlama).

Fermantasyon: Fermantasyon, enzimlerin etkisiyle organik maddelerde kimyasal değişiklikler üreten metabolik bir süreçtir. Biyokimyada dar anlamda, oksijen olmadan karbonhidratlardan enerji elde edilmesi olarak tanımlanır. Gıda üretiminde, daha geniş anlamda, mikroorganizmaların aktivitesinin bir gıda maddesinde veya içecekte arzu edilen bir değişikliğe yol açtığı herhangi bir prosesi ifade edebilir.

Biyokoruma: Biyokoruma, gıdayı korumak ve raf ömrünü uzatmak için doğal veya kontrollü mikrobiyota veya antimikrobiyalleri kullanır. Gıdaların biyolojik olarak korunması, özellikle gıdada bozulma yapan mikroplara karşı inhibitör olan laktik asit bakterileri (LAB) kullanılarak, ilk çağlardan beri bilinçsizce ama zamanla giderek sağlamlaşan bilimsel temellerle uygulanmaktadır.

FAYDALI WEB SİTELERİNE BAĞLANTILAR

-



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Bu proje Avrupa Komisyonu'nun desteğiyle finanse edilmiştir. Bu yayın yalnızca yazarın görüşlerini yansıtmaktadır ve komisyon burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.



Bu çalışmaya atıf yapın: Ticari Olmayan — Materyali ticari amaçlarla kullanamazsınız.
NoDerivatives — Malzemeyi yeniden karıştırır, dönüştürür veya üzerine inşa ederseniz,
değiştirilen malzemeyi dağıtamazsınız

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>