

MODÜL 4 İÇİNDEKİLER

BAUN – Balıkesir Üniversitesi tarafından hazırlanmıştır.

MODÜL 4. PET HAYVAN YEMİ OLARAK İSKARTA BALIKLARIN KULLANILMASI

YAZARLAR

1. Prof. Dr. Ergün DEMİR, Balıkesir Üniversitesi Veteriner Fakültesi
2. Doç. Dr. Hakan TAVŞANLI, Balıkesir Üniversitesi Veteriner Fakültesi

MODÜL İÇERİĞİNİN YAPISI

Kursiyerin/öğrencinin modüle başladıktan sonra modül boyunca öğreneceği içerik olacaktır.

ÖĞRETİMİN ÖZELLİKLERİ

- UYGULAMA BİÇİMLERİ (KAPALI ALAN/AÇIK ALAN/UZAKTAN/HİBRİT): Çevrim içi (E-Öğrenme)
- SÜRE (SAAT): 20

- MATERYALLER: Sunumlar, sorular, vaka çalışmaları, bireysel çalışma
- KATILIMCI/TEMSILCI SAYISI: Katılan kişi sayısı
- BİREYSEL VE GRUP ÇALIŞMASI: Her ikisi de katılımcı sayısına ve dağılımına göre

KONU HAKKINDA BİLGİLENDİRME

2021 yılında, pet hayvan maması ile ilgili hizmetler için yıllık satış geliri 50 milyar euro'ya ulaştı. Aynı yıl içerisinde hayvan mamalarının satış değeri ise 27.7 milyar euro oldu. Bu satış değerine ulaşılmasında evcil hayvan sahipleniminde artışın yanı sıra Covid-19 pandemisinin de etkisi olduğu söylenebilir. Sektör, her yıl 10.000 doğrudan iş alanı yaratırken, 2021 yılında toplamda 110.000 kişiyi istihdam etti. Ayrıca, pet hayvan sektörü ile ilişkili dolaylı işlerde her yıl yaklaşık 50.000 kişi ek olarak istihdam edilmektedir.

Avrupa'da pet hayvan yemi, malzemeleri, özel gıda ürünleri ve organik yemler konusunda artan bir farkındalık vardır. Pet hayvan sahiplenmenin artışı pet hayvan sektörü ve yem pazarında artışı beraberinde getirmektedir. Mama sektörünün pazar büyüklüğünden Avrupa'nın bazı ülkelerinde pet hayvan yemi gibi ürünler birinci sınıf bir ürün segmenti içerisinde kabul edilmektedir. Bunun temel nedeni hayvan sahipleri, hayvanlarının beslenmesi konusunda oldukça endişeli ve titiz oldukları için kaliteli yem almayı tercih etmelerinden kaynaklanmaktadır. Hayvan sahipleri evcil hayvanlarına daha iyi bir yaşam sağlamak adına kullandıkları tüm ürünlerde maksimum özen gösteriyorlar. Sonuç olarak bu durum Avrupa'da pet yem ürünlerinin popüleritesini artmasına ve yem üreticilerinin yenilikçi ürünler geliştirme arayışında olmasına neden olmaktadır. Yem üreticileri de bu beklentiye karşılık olarak pet hayvanlar için doğal, organik ve işlenmemiş yemler sunmaya çalışıyor. Son yıllarda bu durum daha da ileri giderek yem üreticilerin yavaş yavaş bitki bazlı yemlere doğru kaymasına ve hayvansal kaynaklı ham maddeleri daha az kullanılmasına yol açmaktadır.

Geçmişte köpekler bekçi olarak veya avlanmak için, kediler ise kemirgenleri kontrol etmek için kullanılıyordu. Geleneksel olarak çiftlik hayvanlarının insan tüketimi için uygun olmayan sakatatları ile beslenirlerdi. Ancak günümüzde özellikle sanayileşmiş ülkelerde, evin bir bireyi gibi düşünülme ve ticari olarak üretilmiş yüksek kaliteli yemlerle beslenmektedir. Pet hayvanların doğası gereği etobur hayvanlar olduğundan, yemleri yüksek miktarda insan beslenmesinde de kullanılan hayvansal kökenli bileşenlerden oluşmaktadır. Ancak bu durum çiftlik hayvanı kökenli yem ham maddelerinin kullanımı ve bu et tüketiminin çevresel ayak izi sorusunu gündeme getiriyor. Ayrıca köpek ve kedi mamalarının hazırlanmasında kullanılan çiftlik hayvanı kökenli yem ham maddelerinin genel sera gazı üretimine katkısı da dikkate alınmalıdır. Tüm bu nedenlerden dolayı insan tüketimi için uygun olmayan ıskarta balıkların BARF üretiminde kullanımı, pet yem sektörü için önemli bir konu haline gelebilir.

NEDENLER VE NASIL ORTAYA ÇIKTIĞININ AÇIKLANMASI

Modül 4, Avrupa'daki pet hayvan (köpek ve kedi) sektörünü anlatan bir giriş bölümü sunmaktadır. Modülün içeriğinde evcil hayvanların temel beslenme prosedürlerinin ve besin gereksinimlerinin tanımı yer almaktadır. Modül, kedi ve köpek beslenmesi için biyolojik olarak uygun çiğ gıdanın (BARF) tanımını, BARF içeriğini, BARF beslemesinin yararlarını, temel risklerini ve BARF beslemesine ilişkin avrupada yasal sınırlamaları içerecektir. Modül aynı zamanda ıskarta balıkçılık ve balık işleme atıklarının içeriğini ve ıskarta balıkçılık kullanılarak formüle edilen MARIPET BARF'in işleme teknolojisi adımlarını ve biyogüvenliği de dahil olmak üzere ıskarta balıkçılıktan pet hayvanlar için BARF üretiminin tüm yönlerini ele almaktadır. Bunlar MARIPET müfredatının önemli bir parçasıdır.

MODÜL İÇİN ÖZEL İLKELER, TEMEL TERİMLER VE ÖLÇÜLER

Modül altı alt başlıktan oluşmaktadır:

- Avrupa'daki pet (köpek ve kedi) sektörüne genel bakış
- Kedi ve köpeklerin beslenmesi ve besin gereksinimleri hakkında temel bilgiler,
- Biyolojik Olarak Uygun Çiğ Gıdanın (BARF) Sunumu,
- Iskarta balıklardan evcil hayvanlar için BARF üretimi
- Iskarta balıktan elde edilen BARF için işleme teknolojisi
- Evcil hayvan sahipleri için risk değerlendirmeleri ve önlemler

Bu altı başlık daha ileri eylemler için ilham kaynağı ve örnek olay incelemeleri aracılığıyla, iskarta balıkçılık alanlarından BARF hakkındaki bilgilerin gerçek dünyaya nasıl uygulanacağı ile ilgili ayrıntılı bilgilerden oluşmaktadır.

EĞİTİM MATERYALİ FORMATI (GÖREVLER, VAKA ÇALIŞMALARI, EGZERSİZLER) VE KISA AÇIKLAMA

Modül 4 eğitim materyali, 25 sayfalık bölümden oluşur. Bu bölümü destekleyen 32 slayttan oluşan bir sunum içerir. Sunum içeriğine bağlı olarak oluşturulan dört alt konu ile ilgili soruları içerir.

DEĞERLENDİRME TALİMATLARI

Değerlendirme, Moodle üzerinde iQuiz kullanılarak yapılacaktır.

ÇEVİRİMİÇİ KAYNAKLARA VE ÖZEL GÖRSELLERE BAĞLANTI

1. Perri A. A wolf in dog's clothing: Initial dog domestication and Pleistocene wolf variation. J Archaeol Sci. 2016;68:1–4.
2. Serpell JA. History of companion animals and the companion animal sector. In: Sandøe P, Corr S, Palmer C, editors. Companion Animal Ethics. New York: Wiley; 2015. p. 8–23.
3. Li, P. and Wu, G., 2023. Amino acid nutrition and metabolism in domestic cats and dogs. Journal of Animal Science and Biotechnology, 14(19): 1-23.
4. FEDIAF, 2022. FEDIAF EuropeanPetFood Annual Report 2022.
5. Bedford, E., 2022. Pet population in Europe 2021, by animal type. <https://www.statista.com/statistics/453880/pet-population-europe-by-animal/>.
6. <https://www.petfoodindustry.com/articles/11699-europe-pet-food-market-overview-2022-2027-report-released>
7. Leenstra, F., Vellinga, T., Bessei, W., 2018. Environmental footprint of meat consumption of cats and dogs. LOHMANN Information, 52(1): 32-38).
8. FEDIAF, 2021. Nutritional Guidelines October 2021 For Complete and Complementary Pet Food for Cats and Dogs. <https://europeanpetfood.org/self-regulation/nutritional-guidelines/>

9. four-paws.org. 2023. Nutrition for dogs and cats. <https://www.four-paws.org/campaigns-topics/topics/companion-animals/nutrition-for-dogs-and-cats#:~:text=This%20means%20that%20dogs%20and,certain%20fats%20in%20sufficient%20quantities.>)
10. Wernimont, S.M., Radosevich, J., Jackson, M.I., Ephraim, E., Badri, D.V., MacLeay, J.M., Jewell, D.E., Suchodolski, J.S., 2020. The Effects of Nutrition on the Gastrointestinal Microbiome of Cats and Dogs: Impact on Health and Disease. *Frontiers in Microbiology*, 11(2020): 1-24.
11. <https://www.wellnesspetfood.com/blog/16-facts-dog-cat-digestive-system#:~:text=Dogs%20and%20cats%20have%20a%20relatively%20smaller%20digestive%20tract%20as,appear%20in%20your%20dog's%20poop>
12. Rubin, I.S., 2018. <https://www.msdsvetmanual.com/cat-owners/digestive-disorders-of-cats/introduction-to-digestive-disorders-of-cats>. Last review/revision Aug 2018 | Modified Oct 2022.
13. Saçaklı, P., 2019. Cats and dog nutrition. https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/112013/mod_resource/content/0/Cats-and-dog-nutrition-PINAR-SACAKLI.pdf
14. <https://www.ndvsu.org/images/StudyMaterials/Nutrition/Cat-and-Dog-Nutrition.pdf>
15. <https://en.engormix.com/pets/articles/the-difference-between-dog-t33740.html>
16. Davies, R.H., Lawes, J.R., Wales, A.D., 2019. Raw diets for dogs and cats: a review, with particular reference to microbiological hazards. *Journal of Small Animal Practice* (2019) 60, 329–339
17. FEDIAF Factsheet, 2018. Nutritional needs of cats and dogs <https://europeanpetfood.org/pet-food-facts/factsheets/>
18. Schlesinger, D.P., Joffe, D.J., 2011. Raw food diets in companion animals: A critical review, *Can. Vet. J.* 52 (1) (2011) 50–54.
19. https://tr.wikipedia.org/wiki/%C3%87i%C4%9F_et_diyeti)
<https://www.bigdogpetfoods.com/guides/what-is-barf#:~:text=BARF%20stands%20for%20Biologically%20Appropriate,popular%20raw%20diet%20for%20dogs.>)
20. Brozic, D., Mikulec, Z., Samardzija, M., Valpotic, H., 2020. Raw meat-based diet (BARF) in dogs and cats nutrition. *Veterinary Journal of Republic of Srpska*, 19(2): 314-321.
21. <https://www.bigdogpetfoods.com/guides/what-is-barf#:~:text=BARF%20stands%20for%20Biologically%20Appropriate,popular%20raw%20diet%20for%20dogs.>
22. Ahmed, F., Cappai, M.G., Morrone, S., Cavallo, L., Berlinguer, F., Dessì, G., Tamponi, C., Scala, A., Varcasia, A., 2021. Raw meat based diet (RMBD) for household pets as potential door opener to parasitic load of domestic and urban environment. *Revival of understated zoonotic hazards? A review. One Health*, 13(2021):1-7.
23. <https://encyclopedia.pub/entry/36388>
25. Dauda, A.B., Ajadi, A., Tola-Fabunmi, A.S., Akinwale, A.O., 2019. Waste production in aquaculture: Sources, components and managements in different culture systems. *Aquaculture and Fisheries* 4 (2019) 81–88.
26. FAO, 2021. Fish Waste Management. *Fisheries and Aquaculture Circular No. 1216 NFIM/C1216* (En)

27. Alfio, V.G., Manzo, C., and Micillo, R., 2021. From Fish Waste to Value: An Overview of the Sustainable Recovery of Omega-3 for Food Supplements. *Molecules*, 26 (1002):1-23.
29. Johnson, W. E., and O'Brien, S. J., 1997. Phylogenetic reconstruction of the Felidae using 16S rRNA and NADH-5 mitochondrial genes. *Journal of Molecular Evolution*, 44 (1): 98-116.
30. Schultze K. Natural nutrition for dogs and cats: the ultimate diet. Hay House, Inc, 1999. p. 28-33.
31. Freeman, L. M., Chandler, M. L., Hamper, B.A., and Weeth, L. P., 2013. Current knowledge about the risks and benefits of raw meat-based diets for dogs and cats. *Journal of the American veterinary medical association*, 243, 1549-1558.
32. Axelsson, E., Ratnakumar, A., Arendt, M. L., Maqbool, K., Webster, M.T., Perloski, M., Liberg, O., Arnemo, J. M., Hedhammar, A., and Lindblad-Tohét, A., 2013. The genomic signature of dog domestication reveals adaptation to a starch-rich diet. *Nature*, 495: 360–364.
33. Pitcairn, R.H. and Pitcairn, S.H., Dr. Pitcairn's complete guide to natural health for dogs and cats. Emmaus, PA: Rodale2005. P. 112-122
34. Freeland, J., 2012. The Controversy Between a Raw Food Diet and a Kibble Diet: Is a Raw Food Diet Healthier for our Pets. *American College of Applied Science*, 2, 58-64.
35. Pearson, Chris. Dogopolis: how dogs and humans made modern New York, London, and Paris. University of Chicago Press, 2021. p. 52-63
36. Billinghurst Ian. Give Your Dog a Bone: The Practical Common-Sense Way to Feed Dogs for a Long, Healthy Life. Lithgow. New South Wales, Aust. I. Billinghurst, 1993. p. 223-228.
37. Kölle, P., and Schmidt M., 2015. BARF (Biologisch Artgerechte Rohfütterung) als Ernährungsform bei Hunden. *Tierärztliche praxis kleintiere*, 6, 409-4191.
38. LeJeune, J.T., and Hancock, D.D., 2001. Public health concerns associated with feeding raw meat diets to dogs. *Journal of the American veterinary medical association*, 19, 1222-1225.
39. Van Bree, F. P. J, Bokken, G. C. A. M., Mineur, R., Franssen, F., Opsteegh, M., van der Giessen, J. W. B., Lipman, L. J. A., and Overgaauw, P. A. M., 2018. Zoonotic bacteria and parasites found in raw meat-based diets for cats and dogs. *Veterinary record*, 182, 50.
40. Koutsoumanis, K., Allende, A., Alvarez-Ordóñez, A., Bolton, D., Bover-Cid, S., Chemaly, M., Davies, R., De Cesare, A., Herman, L., Hilbert, F., Lindqvist, R., Nauta, M., Peixe, L., Ru, G., Simmons, M., Skandamis, P., Suffredini, E., Cacciò, S., Chalmers, R., Deplazes, P., Devleesschauwer, B., Innes, E., Romig, T., van der Giessen, J., Hempen, M., Van der Stede, Y., & Robertson L., 2018. Public health risks associated with food-borne parasites. *EFSA journal*, 6, e05495.
41. Eckert, Johannes, et al. "Lehrbuch der Parasitologie für die Tiermedizin." *Schweizer Archiv für Tierheilkunde* 147.8. 2005. p.125-142.
42. Kubilay, A., and Arık, F. 2002. Balık Zoonozları. *Türk Mikrobiyal Cemiyeti Dergisi*, 32, 167-173.
43. Yıldız, K., 2021. Barf Besleme: Köpek Ve Kedilerde Parazit Hastalıkları Bakımından Taşıdığı Riskler. *Veteriner Farmakoloji ve Toksikoloji Derneği Bülteni*, 12(3), 141-150.
44. Mollenkopf DF, Kleinhenz KE & Funk JA, 2011. Salmonella enterica and Escherichia coli harboring blaCMY in retail beef and pork products. *Foodborne Pathog Dis*, 2011; 8: 333–336.

45. https://oceans-and-fisheries.ec.europa.eu/fisheries/rules/discarding-fisheries_en#media

ADIM ADIM KILAVUZ

İLK AKTİVİTE

ALİŞTIRMA: 3 SLAYT

Bu modülün neden hazırlandığını özetlemek için modül içeriğine ilişkin alıştırma soruları içerir.

BİRİNCİ BÖLÜM - GİRİŞ – 1 SLAYT

Giriş, Modül 4'ün ilk kısmı olup, insan tüketimine uygun olmayan ıskarta balıkların pet hayvan yemi ve BARF üretimi için kullanımının önemli bir konu haline gelebileceğini açıklamaktadır. Ayrıca pet hayvanlar ve ıskarta balıklarla ilgili genel istatistikleri de içerir.

İKİNCİ BÖLÜM – EVCİL HAYVAN (KEDI VE KÖPEK) BESLENMESİNE GENEL BAKIŞ-4 SLAYT

İkinci bölümde pet hayvanı (kedi ve köpek) beslenmesi, beslenme gereksinimleri, gıdalara karşı intoleranslar ve BARF'in evcil hayvan beslenmesinde kullanımı hakkında genel bir bakış sunulmaktadır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM – KEDI VE KÖPEK BESLENMESİ İÇİN BARF – 2 SLAYT

Üçüncü bölümde BARF'in kedi ve köpek beslenmesinde kullanımı, BARF'in tanımı ve içeriği hakkında bilgi verilmektedir.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM – İSKARTA BALIKLARDAN BARF ÜRETİMİ 10 SLAYT

Dördüncü bölümde, BARF üretimi için ıskarta balıklar, ıskartaların içeriği, BARF üretimi için hazırlık, ıskarta balıklardan 'MARIPET BARF' için işleme teknolojisi, ıskarta balıklar kullanılarak MARIPET BARF örneklerinin formülasyonu ve üreticiler ile evcil hayvan sahipleri için Risk Değerlendirmeleri ve Önlemler anlatılmaktadır.

İKİNCİ AKTİVİTE – SORULAR – 5 SLAYT

Avrupada ıskarta balıklardan BARF üretimi. Ülkenizde durum nedir?

Eleştirel düşünme etkinliği: Potansiyel engelleri dikkate alarak bir tedarik zinciri yönetimi planıyla birlikte ıskarta balık bazlı BARF üretim süreci adımları tasarlayın.

Rol oynama/araştırma faaliyeti:Pet hayvanlara yönelik ıskarta balıklardan BARF üretiminin yakın gelecekte nasıl görünebileceğini ve hangi istihdamları yaratabileceğini basitçe açıklayan videoları bulun

Vaka çalışması faaliyeti: Modül 4'ün vaka çalışması modülünden seçtiğiniz vaka çalışmasını okuyun ve çalışma sayfasını tek başınıza veya bir ortakla doldurun.

Son faaliyet:İskarta balıklardan BARF üretimi ile ilgili videonun izlenmesi.

Modülün on soru ile değerlendirilmesi.

KOLAYLAŞTIRICI NOTLARI

BAŞLIK	SÜRE	KOLAYLAŞTIRICI NOTLAR	GEREKLI MATERİYAL
Sorular	30 dakika	Bireysel , e-öğrenme platformuna giriş yaparak çevrimiçi sınıf tartışmaları ve modülün değerlendirme sorularının cevaplanması,	MARIPET web sitesi ve e-öğrenme platformuna kayıt, İnternet bağlantısı

Buraya ekle:

N/A

EK 1: KAYNAKLAR

Aşağıdaki tablo bu belgede atıfta bulunulan belgeleri özetlemektedir.

Bulunduğu yer	Açıklama
<URL or file path to where document is located>	Modül müfredatı metin dosyası
<URL or file path to where document is located>	Soruların da yer aldığı modül sunumu



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

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



Bu çalışmaya atıfta bulunun: Ticari Olmayan, eğitim materyalini ticari amaçlarla kullanamazsınız.

Değiştirilmez: Modülü dönüştürürseniz veya üzerine bir şeyler geliştirirseniz, değiştirilmiş metni paylaşamazsınız .

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