

GASTRONOMİ MÜHENDİSLİĞİ: GASTRONOMİYE YENİ YAKLAŞIM

Murat Doğan¹

¹Istanbul Gelişim Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları,
İstanbul, Türkiye,
ORCID ID: 0000-0001-6391-4887,
mdogan@gelisim.edu.tr, +90 532 622 67 86



[CITATION]

Doğan, M., (2022). Gastronomi Mühendisliği: Gastronomiye Yeni Yaklaşım [Özet]. Ateşbaz-1 Veli Sempozyumu'nda sunulan sözlü bildiri, Selçuk Üniversitesi, Konya.
23-25 Eylül 2022

GASTRONOMİ MÜHENDİSLİĞİ: GASTRONOMİYE YENİ YAKLAŞIM

Murat Doğan¹

¹Istanbul Gelişim Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları, İstanbul, Türkiye, ORCID ID: 0000-0001-6391-4887, mdogan@gelisim.edu.tr, +90 532 622 67 86

Özet

Bu çalışma gastronomiye yeni bir yaklaşım getireceğini düşündüğümüz mühendislik, fen ve sosyal bilimler ile çok disiplinli çalışma olanağı bulabilecek bir alan olan gastronomi mühendisliğinin, bileşenlerini ve önemini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Gastronomiden gastronomi mühendisliğine dönüşümün sağlanması şeflerin yeteneklerini, birikmiş meraklarını ve yaratıcılıklarını teknolojik olarak olanaklı ve sürdürülebilir hale getirmek için gıda bilimi ve mühendisliğindeki geniş bilgi birikimine açmak anlamına gelmektedir. Gastronomi mühendisliğinin temel bileşenleri: (1) yemeğin yapısı olan gıdanın fiziği, (2) yemeğin mikro yapılarını ve etkileşimini araştıran gıda kimyası, (3) yemeğin hücreleri ve mikroplarına odaklanan gıdaların biyolojisi, (4) mutfakta ölçme, tartma ve tarifleri ölçeklendirebilecek olan matematik, (5) yemeğe yolculuğu sağlayacak olan ürün ve proses tasarımının anahtarı temel mühendislik bilgisi, (6) yemeğin ve mutfağın termodinamiği ve (7) çiftlik ve çatal arasındaki yemeğin gıda güvenliğine sorunsuz yolcuğu konuları belirlenmiştir. Yemek yapmanın bir sanat olarak konumlandırılması sadece az sayıda yetenekli insana has bir beceri olmasına neden olmaktadır. Yemek hazırlamaya bağlı olarak gıda bilimi ve mühendisliğinin yetkinlikleri ile buluştuğunda standardizasyon ve optimizasyon kolaylıkla sağlanabilecektir. Sonuç olarak gastronomi mühendisliği ile gıda hammaddelerinin spesifikasyonları, ekipman çalıştırma parametreleri ve üretim süreçlerinin uygunluğu sağlanabilecektir. Böylece gıda mühendisliğinin de üretimin her aşamasında elde etmeye çalıştığı paradigma olan standart ürün kalitesinin özellikleri arasında kurulan açık ve tutarlı bir şekilde tekrarlanabilir bir bağlantı sağlanmış olacaktır.

Anahtar sözcükler: Gastronomi, gastronomi mühendisliği, gıda mühendisliği, mühendislik, yemek

GASTRONOMY ENGINEERING: A NEW APPROACH TO GASTRONOMY

Murat Dođan¹

¹Istanbul Gelişim University, Faculty of Fine Arts, Gastronomy and Culinary Arts, İstanbul, Turkey, ORCID ID: 0000-0001-6391-4887, mdogan@gelisim.edu.tr, +90 532 622 67 86

This study was carried out to determine the components and importance of gastronomy engineering, which is a field that can find the opportunity to work with engineering, science, and social sciences, which we think will bring a new approach to gastronomy. Enabling the transformation from gastronomy to gastronomic engineering means opening chefs' talents, accumulated curiosity, and creativity to the broad knowledge in food science and engineering to make it technologically possible and sustainable. Basic components of gastronomic engineering include: (1) the physics of food, which is the structure of food; (2) food chemistry, which studies the microstructures and interactions of food; (3) biology of food, focusing on the cells and microbes of food; (4) mathematics in the kitchen that can measure, weigh, and scale recipes; (5) key engineering knowledge, the key to product and process design that will drive the journey to food; (6) thermodynamics of food and cuisine; and (7) the issues of the trouble-free journey of food between farm and fork to food safety, were determined. The positioning of cooking as an art causes it to be a skill unique to only a few talented people. Standardization and optimization will be easily achieved when it meets the competencies of food science and engineering depending on food preparation. Overall, it will be possible to ensure the conformity of the specifications of food raw materials, equipment operating parameters, and production processes with gastronomic engineering, thus providing a clear and consistently repeatable link established between the characteristics of standard product quality, which is the paradigm that food engineering tries to achieve at every stage of production.

Keywords: Gastronomy, gastronomic engineering, food engineering, engineering, food



SİZCE YEMEĞİN MÜHENDİSİ OLUR MU?

- ❑ Şefler olarak misafirlerimize sunduğumuz yiyeceklerin iki temel özelliği mevcuttur. Bunlar maddi ve maddi olmayan özelliklerdir.
- ❑ Misafirlerimiz yemeğin tadını, lezzetini, dokusunu ve görselliğini değerlendirerek kalitesini fiziksel olarak değerlendirmiş olurlar.
- ❑ Bunlar maddi özelliklerdir.



SİZCE YEMEĞİN MÜHENDİSİ OLUR MU?

- ❑ Aynı zamanda misafirlerimiz yemeğin servis edilme şekline tutun da işletmenin nezaketine kadar maddi olmayan yönlerden etkilenirler.
- ❑ İşletme ve yönetim bilimi değeri maksimize eder. Bir şefin değeri maksimize edebilmesi adına yemeğin somut ve soyut yönlerini dikkate alarak yola çıkması önemlidir. Tüm bunlara ek olarak yemeğin kalitesi ve lezzeti üretim süreçlerine derinden bağlıdır.



SİZCE YEMEĞİN MÜHENDİSİ OLUR MU?

□ Yemeğin bir bütün olarak tasarımını ve üretimini gerçekleştirmek için aşçılık sanatı yeterli değildir. Bu bağlamda bir şef disiplinler arası bir yaklaşımla üretim süreçleri ve yöntemlerini geliştirebilme becerisine sahip olmalıdır. Bu ise ancak mühendislik bilimi ile olabilir.



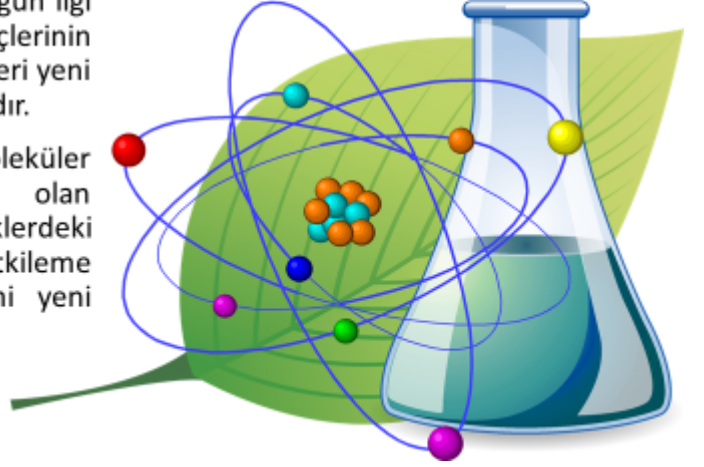
AMAÇ

□ Bu çalışmada gastronomiye yeni bir yaklaşım getireceğini düşündüğümüz, mühendislik, fen ve sosyal bilimler ile çok disiplinli çalışma olanağı bulabilen bir alan olan gastronomi mühendisliğinin bileşenlerini ve önemini belirlemek amacıyla yapılmıştır.



GASTRONOMİ VE FEN BİLİMLERİ

- Günümüzde gastronomiye olan yoğun ilgi yiyecek ve içecek hazırlama süreçlerinin farklı fen bilimleri dalları ile kesiştikleri yeni kavramların doğmasına yol açmaktadır.
- Biyofizikokimyanın ve moleküler biyofiziğin mutfağa yansması olan gastrofizik ve insan beynin yemeklerdeki lezzet algısının biliş ve hafızayı etkileme yollarının araştırılan nörogastromi yeni kavramlara birer örnektir.



BULGULAR

- Gastronomi mühendisliği, gastronomi alanından gelen turizm, yönetim vb. sosyal bilimlerden aldığı katkıları da koruyarak mühendislik nosyonu oluşturabilecektir.



GASTRONOMİ MÜHENDİSLİĞİN TEMEL BİLEŞENLERİ

- (1) yemeğin yapısı olan gıdanın fiziği,
- (2) yemeğin mikro yapılarını ve etkileşimini araştıran gıda kimyası,
- (3) yemeğin hücreleri ve mikroplarına odaklanan gıdaların biyolojisi,
- (4) mutfakta ölçme, tartma ve tarifleri ölçeklendirebilecek olan matematik,
- (5) yemeğe yolculuğu sağlayacak olan ürün ve proses tasarımının anahtarı temel mühendislik bilgisi,
- (6) yemeğin ve mutfağın termodinamiği ve
- (7) çiftlik ve çatal arasındaki yemeğin gıda güvenliğine sorunsuz yolcuğu konuları gastronomi mühendisliğinin temel bileşenleri olarak belirlenmiştir.

MÜHENDİSLİK SÜREÇLERİ VE ŞEFLER

- Bir mutfakta yemekler, yetenekli şefler tarafından tasarlanır, plana dâhil edilir ve üretilir. Aslında yetenekli bir şef bilmeden de olsa deneyime dayalı olarak mühendislik süreçlerini işleterek pişirme işlemlerini tasarlayarak yemeğin lezzetini ve kalitesini belirler.
- Mühendislik süreçlerinin bileşenlerinden olan reçeteler, süreç yönetimi, hazırlama işlemlerinin düzeni, pişirme işlemleri ve buna benzer onlarca bileşeni en iyi şekilde yönetmek ve uygulamak zorundadır.



ÖNERİLER

- Yemek dediğimizde aslında onun fiziksel özellikleri veyahut reolojisinden olan yoğunluk, vizkozite, jelleşme, difüzyon vs, kimyasal özelliklerinden sayılan mikro yapıları, biyolojik özelliklerinden olan yine canlı mikro yapıları, mutfak tasarımı olarak hijyenik dizayn ve yine mutfağın termodinamik özelliklerinden olan ısı ve kütle transferini anlamalıyız.
- Bu bağlamda bir şefin mutfakta başarılı olması ve bunu sürdürebilmesi için kesinlikle Gastronomi Mühendisliği alanında kendini geliştirmesi gerekmektedir.

SONUÇ

- Yemek yapmanın bir sanat olarak konumlandırılması sadece az sayıda yetenekli insana has bir beceri olmasına neden olmuştur. Yemek hazırlamaya bağlı olarak gıda bilimi ve mühendisliğinin yetkinlikleri ile buluştuğunda standardizasyon ve optimizasyon kolaylıkla sağlanabilecektir.
- Sonuç olarak gastronomi mühendisliği, gıda hammaddelerinin spesifikasyonları, makine ve ekipman çalıştırma parametreleri ve üretim süreçleri ile gıda mühendisliğinin üretimin her aşamasında elde etmeye çalıştığı paradigma olan standart ürün kalitesinin özellikleri arasında kurulan, açık ve tutarlı bir şekilde tekrarlanabilir bir bağlantı sağlanmış olacaktır.

KAYNAKLAR

- Aguilera, J. M. (2017). The emergence of gastronomic engineering. *Innovative Food Science & Emerging Technologies*, 41, 277-283.
- Aguilera, J. M., & Moreno, M. (2021). Teaching Engineering and Food: From Traditional Approaches to a Flipped Course on Gastronomic Engineering. *Food Engineering Reviews*, 13(4), 916-928.
- Gruia, R., & Hofacker, W. (2008). A NEW FOOD PATTERN: GASTRONOMIC ENGINEERING. *Bulletin of the Transilvania University of Brasov. Forestry, Wood Industry, Agricultural Food Engineering. Series II*, 1, 107.
- Aguilera, J. M. (2018). Relating food engineering to cooking and gastronomy. *Comprehensive reviews in food science and food safety*, 17(4), 1021-1039.
- Niranjan, K. (2016). A possible reconceptualization of food engineering discipline. *Food and Bioproducts Processing*, 99, 78-89.

ÖNERİLER

- Gastronomiden, gastronomi mühendisliğine dönüşümün sağlanması; şeflerin yeteneklerini, birikmiş meraklarını ve yaratıcılıklarını teknolojik olarak olanaklı ve sürdürülebilir hale getirmek için gıda bilimi ve mühendisliğindeki geniş bilgi birikimine açmak anlamına gelmektedir.
- Gastronomi mühendisliği ile yalnızca gıda sanayine hapsedilmek istenen bir disiplin olan gıda mühendisliği için yeni fırsatlar ortaya çıkarabilecektir. Bu bağlamda gastronomi mühendisliğine dönüşümün gıda mühendisliği disiplininin olması mühendislik bilgi birikimi ve altyapılarını kullanmayı sağlayacağı da kesindir.