



SPORMETRE

The Journal of Physical Education and Sport Sciences
Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi



DOI: 10.33689/spormetre.1389718

Geliş Tarihi (Received): 12.11.2023

Kabul Tarihi (Accepted): 22.04.2024

Online Yayın Tarihi (Published): 30.06.2024

SPORCULARDA TAKVİYE ÜRÜNLERİN KULLANIMINA İLİŞKİN MEVCUT TEZLER: DOKÜMAN ANALİZİ*

Soner Mete^{1†} 

¹Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Tıbbi Tanıtım ve Pazarlama Programı, NEVŞEHİR

Öz: Bu çalışmada sporcular için takviye ürünlerin kullanımına ilişkin Türkiye’de teze dönüşmüş çalışmaların doküman analizi ile değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Veriler, Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi veri tabanında “spor” ve “takviye” kelimeleri ile tarama yapılarak toplanmıştır. Analiz kriterlerini içeren 73 tez çalışmaya ulaşılmış ve kodlama yapılarak incelenmiştir. Sporda takviye ürünlerin farklı spor branşlarında araştırıldığı tezlerin 2003 başlayarak arttığı ve 2022 (%17.8) yılında en fazla gerçekleştirildiği, %75.3’nin yüksek lisans tezi olduğu ve bu tez türünde %32.7 ile en fazla beden eğitimi ve spor ana bilim dallarında yapıldığı görülmüştür. Tezlerin %64.4’nü deneysel tasarım, %54.8’ini sadece deneysel ölçüm, örneklem gruplarını en çok futbol oyuncusu (%19.2) oluşturmuştur. Sadece sporcu performans üzerine etkilerini araştıran çalışmaların (%35.6) en çok incelendiği, sonrasında ise sadece biyokimyasal parametrelerdeki değişimlerin (%24.7) olduğu görülmektedir. Gıda takviyesi kullanımı (%20.5), ergojenik destek ile beraber değerlendirildiği (%11) ve kafein kullanılan çalışmaların (%15.1) sporcular üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Sonuç olarak, deneysel araştırma yöntemlerinin daha çok kullanılarak sporcu performansı üzerine etkilerinin incelendiği ve ele alınan branşlara göre değerlendirme araçlarının özelleştirildiği görülmektedir. Çalışma sonuçlarının yeni bilimsel çalışmalara katkı sağlayabileceği düşünülmekte olup sporda takviye ürünleri ile ilgili bilimsel değeri yüksek takviye ürünlerinin kullanıldığı ve farklı spor branşlarında hedef amaca yönelik değişkenlerin incelendiği ve ölçümlendiği kanıtsal değeri yüksek araştırmalara daha fazla ihtiyaç bulunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Spor, sağlık, besin takviyesi, doküman analizi, tez.

EXISTING THESES ON THE USE OF SUPPLEMENTS IN ATHLETES: DOCUMENT ANALYSIS

Abstract: In this study, it was aimed to evaluate the studies on the use of supplements for athletes in Turkey through document analysis. Data were collected by searching the database of the National Thesis Center of the Council of Higher Education with the words "sport" and "supplement". A total of 73 theses and dissertations containing the analysis criteria were reached and analyzed by coding. It was seen that the theses in which supplementary products in sports were investigated in different sports branches increased starting from 2003 and the maximum number of theses was realized in 2022 (17.8%), 75.3% of them were master's theses and 32.7% of these theses were conducted in the main branches of physical education and sports. 64.4% of the theses were experimental design, 54.8% were experimental measurement only, and the sample groups consisted mostly of football players (19.2%). It can be seen that studies investigating only the effects on athlete performance were examined the most (35.6%), followed by only changes in biochemical parameters (24.7%). The effects of food supplement use (20.5%), studies in which it was evaluated together with ergogenic support (11%) and studies using caffeine (15.1%) on athletes were investigated. As a result, it is seen that experimental research methods are used more and their effects on athlete performance are examined and evaluation tools are customized according to the branches discussed. It is thought that the study results may contribute to new scientific studies, and there is a need for more studies with high evidentiary value, where supplements with high scientific value are used in sports and variables for the target purpose are examined and measured in different sports branches.

Key Words: Sports, health, nutritional supplement, document analysis, thesis.

* Bu çalışma 21-22 Kasım 2023 tarihleri arasında Aksaray’da düzenlenen II. Uluslararası Spor ve Sağlık Araştırmaları Kongresinde sözel sunum olarak sunulmuştur.

† Sorumlu Yazar: Soner METE, Dr. Öğr. Üyesi, E-mail: sonermete@nevsehir.edu.tr

GİRİŞ

Besin takviye ürünleri, normal beslenmeyi takviye etme amacı ile besleyici, fizyolojik etkilere sahip olan besin öğelerini tek başına veya karışım şeklinde içeren gıda maddelerini kapsamaktadır (Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, 2013). Son yıllarda tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de kullanımının gittikçe arttığı görülen ve bireylerin beslenmelerine takviye amacı ile mineral, vitamin, protein, karbonhidrat, yağ asidi, lif, amino asit gibi besin öğeleri ya da bunların dışındaki fizyolojik etkileri olan veya besleyici bitkiler, hayvansal ve bitkisel kaynaklı biyoaktif maddeler ve benzer maddelerin ekstraktları ya da konsantre şeklinde tek başına ya da karışımlarının tablet, kapsül, pastil, toz paket, damlalık, sıvı ampul formlarda hazırlanıp günlük alım dozunun belirlendiği ürünler besin takviyeleri olarak tanımlandığı bilinmektedir (Doğan, Okumuş ve Bakkalbaşı, 2020).

Sporcular, takviye ürün kullanımının yaygın olduğu gruplar arasında yer almaktadır. Sporcu sağlığını ve işlevini optimize ettiği ve/veya performansı artırdığı iddiasıyla çok sayıda beslenme ürünü pazarlanmaktadır. "Spor yiyecekleri" veya "Beslenme takviyeleri" başlığı altında yer alan ürünler, antrenman ve müsabaka sırasında performansı desteklemek veya antrenman adaptasyonunu, iyileşmeyi, bağışıklık fonksiyonunu ve/veya genel sporcu sağlığını geliştirmek için kullanılabilir. Etkili pazarlama kampanyaları ve sporcu destekleri (sponsorluk) belirli spor besinleri ve takviyelerinin sporcuların sportif hedeflerine ulaşmalarında temel öneme sahip olduğuna ikna edebilmektedir. Ancak bu yaklaşım, atletik özelliklere yönelik genetik yatkınlık, uzun saatler süren iyi yapılandırılmış/periodyk antrenmanlar, uygun temel beslenme, yeterli uyku ve dinlenme ve tabii ki iyi beslenme gibi sporcu başarısının gerçek temellerini anlamada doğru bir anlayış olmamaktadır. Bununla birlikte, eğer bu değişkenlerin hepsi hesaba katılırsa, sporcunun antrenman ve müsabaka rutininde, özellikle de sıra dışı performans kazanımlarının peşinde olduğu elit sporda, spor besinleri ve diyet takviyelerinin bir rolü olabilir (Jovanov ve ark., 2019; Peeling, Castell, Derave, Hon ve Burke, 2019). Her ne kadar spor performansını artırmak için bir dizi takviye pazarlanıyor olsa da birçoğunun ergojenik faydaya dair sağlam kanıtları bulunmamaktadır. Ayrıca, bazıları gastrointestinal endişeler nedeniyle performansı olumsuz etkileyebilirken, diğerleri potansiyel olarak sporcunun sağlığına zararlı olabilir. (Baylis, Cameron-Smith ve Burke, 2001; Jovanov ve ark., 2019). Bunu akılda tutarak, sporcular ve ilgili destek ekipleri, yalnızca bunların güvenli, yasal ve etkili olduğunu destekleyen güçlü kanıtların olduğu durumlarda performans takviyelerini dikkate almalıdırlar.

Jovanov ve ark.'nın çalışmasında sporcular arasında spor takviyesi kullanım sıklığının %82,2, %54,5 ile protein takviyelerinin ağırlıkta, takviye konusunda birincil bilgi kaynağı (%41,4) antrenörlerken, atletik performansın artması (%35,4) takviye alımında motivasyonun ana sebebi olduğu belirtilmiştir. Yine aynı çalışmada sporcuların çoğunluğu (%72,1) takviye ürün kullanımının sağlık risklerinin farkında olduğu ancak %40'ından azının protein, kreatin, amino asitler, beta alanin ve glutaminin doğru ve amaçlanan kullanımı hakkında bilgi sahibi iken, vitaminler ve mineraller, spor içecekleri ve kafein hakkında daha fazla bilgi sahibi olduğu belirtilmiştir (Jovanov ve ark., 2019). Bir başka çalışma, tırmanış sporcularının, takviyeler konusunda ana bilgi kaynağının internet olduğunu belirtmiştir. Sağlığın korunması ve iyileştirilmesi, diyet takviyesi almak için en sık seçilen nedenlerdir. En yaygın takviyeler izole protein, C vitamini, D vitamini, magnezyum ve amino asit karışımlarıdır. Spor tırmanışçıları için takviye kullanımı konusunda spesifik önerilerin olmaması, bu disiplindeki sporcular tarafından yanlış kullanılmalarının nedeni olabileceği belirtilmiştir (Chmielewska ve Regulska-Ilow, 2022). Ulusal düzeyde yapılan birçok çalışmada benzer şekilde sporcular arasında takviye ürün kullanımının yaygın olduğu, bilgi kaynaklarının başta antrenörler ve takviye ürünlerin kullanımında bilgilerinin yetersiz olduğu görülmektedir (Andaç Öztürk ve ark., 2020; Duman,

2019; Mercan, 2021). Tüm bu bilgiler ışığında sporcularda takviye ürün kullanımının ele alınması gereken önemli bir konu olduğu görülmektedir. Takviye ürünlerin günümüzde popüler bir akım olarak internet aracılığıyla yaygın bir şekilde ele alınması ise konuyu kullananlar açısından daha riskli hale getirmektedir.

Doküman analizi, araştırılan konu ile ilgili dokümanların bilimsel esaslara uygun olarak incelenmesi anlamına gelmektedir (Kıral, 2020). Doküman analizi belirli bir konuda yayınlanan araştırmaların, farklı bir yöntem ile incelenmesine olanak sağlamaktadır. Bu yöntem mevcut verilerin analizinden yola çıktığından ve var olan dokümanları incelendiği için araştırmacının yorumlayıcı etkisini engeller, sonuçlar belirli bir alanın literatürünü sayısal hale getirerek söz konusu alanla ilgili genel eğilimlerin ortaya konmasını da sağlamaktadır (Bowen, 2009). Doküman analizi ile ortaya çıkarılacak genel bilgilerle o alanda yeni ortaya çıkan alanlara ve çalışmalara da ışık tutmaktadır.

Tüm bu bilgilerden hareketle Türkiye’de sporcularda takviye ürünlerin (STÜ) kullanımına ilişkin yürütülen lisansüstü tezlere ilişkin tanımlayıcı bilgilerin sunulmasının STÜ konusunu ele alacak diğer çalışmalarda özgünlüğün artırılmasında ve çalışma tasarlama açısından bilgi kaynağı olarak literatüre, bu konuda çalışan ve çalışmak isteyen bilim insanlarına yöntem, veri toplama, incelenen değişken ve takviye ürün kapsamında öngörüle bulunmaya ve sporcular başta olmak üzere takviye ürün kullanan bireylere konunun bilimsel düzeyde ne derecede ele alındığı hakkında bilgi ve katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu amaçlar doğrultusunda, çalışmada sporcular için takviye ürünlerin kullanımına ilişkin Türkiye’de lisansüstü tezlerin doküman analizi ile değerlendirilmesi ve karşılaştırmalı verilerle literatüre katkı sağlaması amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Bu araştırma nitel araştırma desenlerinden doküman analizi yöntemi ile gerçekleştirilmiştir.

Araştırma Grubu

Çalışma için ilk taramada Yüksek Öğretim Kurumu (YÖK)’nun Ulusal Tez Merkezi veri tabanında “spor” ve “takviye” anahtar kelimelerini beraber konu alan 2003 ile 2023 (Ekim) yılları arasında yayınlanmış toplam 194 tez çalışmasına ulaşılmıştır. Doküman analizi kapsamında, erişim iznine ve araştırmaya dâhil edilebilme kriterlerine sahip sporda ve sporcularda takviye ürünlerin kullanımına ilişkin 73 tez çalışması araştırmanın analiz edilecek veri grubunu oluşturmuştur.

Veri Toplama Araçları

Sporcularda takviye ürünlerin kullanımı konusunda gerçekleştirilen tezlere erişmek için YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanında araştırma kapsamında belirlenen kriterler dâhilinde sorgulama işlemi yapılmıştır. Sorgulama, en geniş veri tabanına ulaşabilmek için Eylül 2023 - Ekim 2023 tarihleri arasında; “spor” ve “takviye” anahtar kelimeleri kullanılarak yapılmıştır. Anahtar sözcük tarama terimleri sekmesine, aranacak alan kısmına “tümü” ve izin durumu sekmesine “izinli” yazılarak çalışmalar süzülmüştür. Yayınlanma yılı kriteri girilmeden tüm tezlere ulaşmak hedeflenmiştir. YÖK’nun Ulusal Tez Merkezi veri tabanında anahtar kelimeler doğrultusunda sorgulanan tüm tezler veri analizine göre Excel formuna kaydedilmiştir.

Araştırmaya dâhil edilebilme kriterleri olarak;

- Sporcularda takviye ürünlerin kullanımına ilişkin yapılan YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanında ulaşılan tezler,
- Örneklem grubunda herhangi bir spor branşında genel veya belirli bir takviye ürün kullanımının ele alındığı tezler,
- Yazarlar tarafından izinli olarak sisteme girilen ve tam metnine ulaşılabilen tezler incelemeye dâhil edilmiştir.

Araştırmaya dâhil edilmeme kriterli kapsamında;

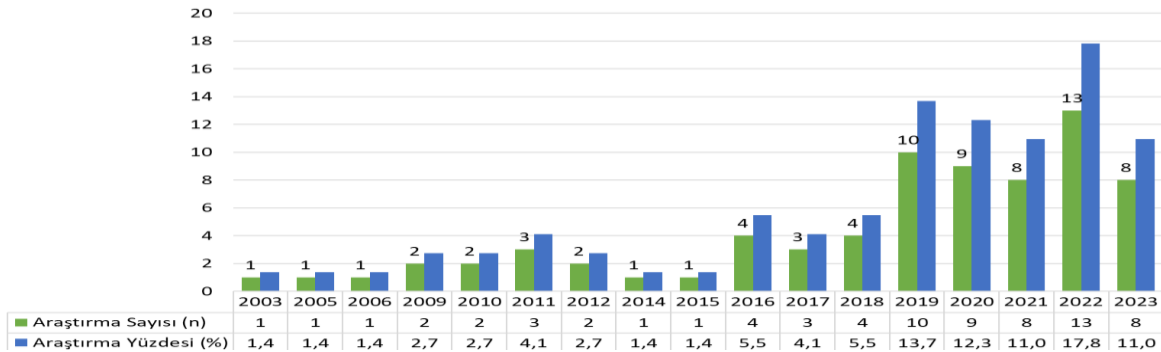
- Tarama esnasında terimsel olarak benzeyen ancak spor branşı dışında (tarım, mühendislik, gıda vb.) yer alan takviye ürün kullanımına ilişkin tezler,
- Takviye ürünlerin etkilerinin araştırıldığı deneysel hayvan çalışmaları yer aldığı tezler,
- Tam metnine ulaşılamayan tezler araştırmaya dâhil edilmemiştir.

Verilerin Analizi

Anahtar kelimelere göre yapılan genel sorgulama sonrası dâhil edilme kriterlerine göre ayrıştırılan tezler içerik analizine tabi tutulmuştur. İçerik analizinde; analize konu olan veriden örneklem seçme, kategorilerin geliştirilmesi, analiz biriminin saptanması ve sayısallaştırma olmak üzere literatürde belirtilen dört aşama izlenmiştir (Bailey, 1994). Veriler, tezlerin içerik analizinde genel künyelerini yansıtan bilgilere göre on başlık altında sınıflandırılmıştır. Bu başlıklar sırayla “yayın yılı”, “tezin türü”, “ana bilim dalı”, “araştırma tipi”, “örneklem sayısı”, “örneklem grubunun özelliği”, “veri toplama araçları”, “araştırmanın gerçekleştirildiği konum”, “incelenen değişkenler” ve bu çalışmaya özgü “incelenen takviye ürün” olarak belirlenmiştir. Bu sınıflandırma kapsamında dokümanete veriler Excel veri işleme aracına aktarılmıştır. Her bir sınıflama için, formdan elde edilen veriler sayı (N) ve yüzde (%) şeklinde sunulmuş, ayrıca ilişiksel etki açısından bazı sınıflandırmaların ikili karşılaştırmaları yapılmıştır.

BULGULAR

Çalışmaların yıllara göre dağılımı incelendiğinde, ilk çalışmanın güreşçilerde çinko takviyesinin yapıldığı 2003 yılı olduğu görülmüştür. 2022 (%17.8) yılında on iki farklı bölgede en çok çalışmanın gerçekleştirildiği, özellikle 2019 yılından itibaren STÜ kullanımı konusunda tez çalışmalarının hızlı artışlar ile tez konularında daha fazla yer almaya başladığı görülmektedir (Grafik 1).



Grafik 1. Sporda takviye ürünlerin kullanımına yönelik tezlerin yıllara göre dağılımı (N=73)

STÜ kullanımını içeren çalışmaların tez türüne yönelik durumlarına bakıldığında; tezlerin %75.3' ünün yüksek lisans, %24.7'sinin doktora tezi türünde tamamlandığı görülmektedir (Tablo 1).

Tablo 1. Sporda takviye ürünlerin kullanımına yönelik tezlerin türlerine göre dağılımı(N=73)

	Tezin Türü	
	Yüksek lisans	Doktora
Tezin sayısı (N)	55	18
Tezin yüzdesi (%)	75,3	24,7

Tezlerin çalışılan ana bilim dallarına (ABD) göre dağılımları açısından; yüksek lisans ve doktora tez türünde toplam 25 farklı bilim disiplini yer aldığı görülmektedir. Yüksek lisans tez türünde yoğunlaşma görülürken ve genel anlamda 24 adet (%32.9) tez çalışması ile Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı'nda olduğu görülmektedir. Yüksek lisans tezi türlerinde, doktora tez türü çalışma alanlarından farklı olarak temel bilim disiplinlerinin de altı tez çalışmasıyla (Tıbbi Biyokimya, Kimya, Sosyoloji, Psikoloji) ele alması, STÜ konusunun diğer bilim disiplinlerinde de merak uyandıran konu olduğunu göstermektedir. Analize göre, STÜ kullanımını aynı zamanda beslenme ve diyetetik bilim disiplinlerinin de tez araştırmalarında (%20.5) yoğun olarak ilgilendikleri konu olduğu söylenebilir (Tablo 2).

Tablo 2. Sporda takviye ürünlerin kullanımına yönelik tezlerin ana bilim dallarına göre dağılımı(N=73)

Tezin türü	Çalışma alanı	(N)	(%)
Doktora (18)	Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı	7	9,6
	Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Ana Bilim Dalı	1	1,4
	Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Ana Bilim Dalı	1	1,4
	Diyetetik Ana Bilim Dalı	2	2,7
	Fizyoloji (Veterinerlik) Ana Bilim Dalı	3	4,1
	Hareket ve Antrenman Bilimleri Ana Bilim Dalı	1	1,4
	Spor Bilimleri Ana Bilim Dalı	2	2,7
	Spor ve Sağlık Bilimleri Bilim Dalı	1	1,4
	Antrenörlük Eğitimi Ana Bilim Dalı	8	11,0
Yüksek Lisans (55)	Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı	17	23,3
	Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Ana Bilim Dalı	1	1,4
	Beden Eğitimi ve Spor Öğretimi Ana Bilim Dalı	1	1,4
	Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Ana Bilim Dalı	2	2,7
	Beslenme Ana Bilim Dalı	1	1,4
	Beslenme Bilimleri Ana Bilim Dalı	1	1,4
	Beslenme ve Diyetetik Ana Bilim Dalı	10	13,7
	Beslenme ve Diyetetik Bilim Dalı	1	1,4
	Fizyoloji Ana Bilim Dalı	1	1,4
	Hareket ve Antrenman Ana Bilim Dalı	1	1,4
	Kimya Ana Bilim Dalı	1	1,4
	Klinik Psikoloji Ana Bilim Dalı	1	1,4
	Sosyoloji Ana Bilim Dalı	2	2,7
	Spor Bilimleri Ana Bilim Dalı	4	5,5
	Spor Sağlık Bilimleri Ana Bilim Dalı	1	1,4
	Tıbbi Biyokimya Ana Bilim Dalı	2	2,7

Tezlerin konuyu ele alma biçimlerini belirleyen araştırma metodu açısından bakıldığında farklılaşan 10 yöntem deseni görülmektedir. İçerisinde randomize tek kör, çift kör ve plasebo karşılaştırmalı çalışmaların yer aldığı deneysel tabanlı tezler toplamda %64.4 ile hem doktora (deneysel oran %88.9) hem de yüksek lisans (deneysel oran %56.4) tez türlerinde en çok tercih edilen araştırma yöntemini oluşturmuştur. Sonrasında daha çok STÜ kullanımına yönelik bilgi düzeyini saptamaya yönelik kesitsel yöntem içeren çalışmaların (%25.5) genel anlamda yüksek

lisans tez türlerinde deneysel çalışmalardan sonra en çok tercih edildiği görülmektedir (Tablo 3).

Tablo 3. Sporda takviye ürünlerin kullanımına yönelik tezlerin araştırma yöntemine ve ortalama örneklem sayılarına göre dağılımı(N=73)

Araştırma Yöntemi	(N)	(%)	Örneklem sayısı ortalama
Betimsel	3	4,1	233
Deneysel	47	64,4	25
Fenomenolojik	1	1,4	18
İlişkisel	1	1,4	178
Kesitsel	5	6,8	222
Kesitsel ve tanımlayıcı	10	13,7	150
Meta analiz	1	1,4	33
Nitel	1	1,4	15
Sistemantik	1	1,4	25
Tanımlayıcı	3	4,1	132

Analize göre kesitsel-tanımlayıcı, tanımlayıcı, kesitsel, ilişkisel ve betimsel yöntemlerle yapılan çalışmaların ortalama örneklem sayısının 100-250 arasında değiştiği, sistemantik, nitel, meta analiz, fenomenolojik ve deneysel çalışmalarda ise 15-35 arasında olduğu saptanmıştır (Tablo 3). Çalışmanın araştırma yönteminin ve örneklem grubunun belirlenmesinden sonra örneklem sayısının saptanmasında fikir vermesi açısından bu verilerin önemli olduğu söylenebilir.

Analiz çalışmasına göre toplam 73 tezde 20 farklı örnek grubu tipi tespit edilmiş, bireysel, takım veya sedanter karşılaştırmalı gruplarla tezlerin çalışıldığı tespit edilmiştir. Amatör, profesyonel veya elit sporcuların çalışmalar içerisinde yer alması STÜ kullanımının genel anlamda ilgi görüyor oluşu ile açıklanabilir. Medyatik yüzü ve Dünya genelinde ilgi görmesi bakımından gözde spor branşı olan futbolun aktörleri olan futbol oyuncusu örneklem grubu %19.2 ile STÜ'nün üzerinde en fazla çalışıldığı grubu oluşturmuştur. Genel anlamda tezlerde fiziksel güç ve dayanıklılık gerektiren spor branşlarına ait sporcu gruplarında takviye ürünlerin ele alınması performansın iyileştirilmesinde odaklanılan nokta olduğunu göz önüne çıkarmaktadır. İncelenen tezlere ait tüm örneklem grupların yer aldığı sayısal bulgular Tablo 4'de sunulmuştur.

Tablo 4. Sporda takviye ürünlerin kullanımı alanında yapılan tezlerin sayılarının örneklem grubuna göre dağılımı(N=73)

Örneklem Grubu	(N)	(%)	Örneklem Grubu	(N)	(%)
Antrene öğrenci	6	8,2	Kürek sporcusu	2	2,7
Antrene ve sedanter	4	5,5	Literatür	2	2,7
Atletizm sporcusu	3	4,1	Masa tenisi oyuncusu	1	1,4
Basketbol oyuncusu	2	2,7	Sedanter	7	9,6
Bireysel ve takım oyuncular	2	2,7	Spor salonu kullanıcısı	4	5,5
Bisiklet sporcusu	2	2,7	Taekwondo sporcusu	1	1,4
Boksör	4	5,5	Takım sporu oyuncular	1	1,4
Egzersiz yapan bireyler	2	2,7	Tenis sporcusu	2	2,7
Futbol oyuncusu	14	19,2	Voleybol oyuncusu	3	4,1
Güreşçi	2	2,7	Vücut geliştirme sporcusu	9	12,3

Yapılan analizde, anket, form, ölçek, ölçüm, mülakat ve bilimsel veri tabanı olmak üzere altı farklı veri toplama yönteminin tek başına veya karma bir şekilde kullanıldığı görülmektedir. Tezlerin %54.8'inde sadece ölçüm aracının kullanıldığı, %26'sında ise karma veri toplama araçlarının kullanıldığı görülmüştür (Tablo 5). İncelenen parametrelerin değiştiği çalışmalarda veri toplama araçları veya yöntemleri amaçlanan hedefler doğrultusunda farklılıklar göstermektedir.

Tablo 5. Sporda takviye ürünlerin kullanımı alanında yapılan tez sayılarının veri toplama aracına göre dağılımı (N=73)

Veri Toplama Aracı	(N)	(%)	Örneklem sayısı ortalama
Anket	8	11,0	195
Anket ve form	4	5,5	176
Anket ve ölçek	3	4,1	162
Anket ve ölçüm	2	2,7	34
Anket, form, ölçek	1	1,4	138
Anket, form, ölçek, ölçüm	1	1,4	250
Anket, form, ölçüm	3	4,1	71
Anket, ölçek, ölçüm	1	1,4	100
Bilimsel veri tabanları	2	2,7	29
Form	1	1,4	24
Form ve ölçüm	1	1,4	10
Mülakat	2	2,7	17
Ölçek	1	1,4	400
Ölçek ve ölçüm	3	4,1	61
Ölçüm	40	54,8	24

Çalışmaların örneklem gruplarının konumsal analizine göre, Türkiye sınırları içerisinde 26 farklı ilde tek başına çalışılmış, çoklu illerde ve tüm ülke genelinde olmakla birlikte Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti, Irak ve İran'da örnekleme alan çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Sadece il bazında en çok sayıda tezlerin gerçekleştirildiği ilk üç il sırasıyla Konya'da 13 adet (%17.8), Ankara'da 6 adet (%8.2) ve İstanbul'da 6 adet (%8.2)'tir. STÜ kullanımına yönelik incelenen değişkenlerin değerlendirilmesi sonucunda besin/gıda takviyesi kullanım (BGTK)'ı ile ilgili 6 adet başlık halinde toplandığı görülmüştür. Buna göre, STÜ kullanımının sadece sporcu performans üzerine etkilerini araştıran çalışmaların (%35.6) en çok incelendiği, sonrasında sırasıyla sadece biyokimyasal parametrelerdeki değişimlerin (%24.7) ve sadece kullanım ve bilgi düzeylerinin (%21.9) olduğu görülmektedir (Tablo 6). Bunlarla birlikte bilgi düzeylerinin davranışsal ve fiziksel boyutta etkileri, biyokimyasal değişimlerin performansa olan yansımaları da incelenen diğer değişkenleri oluşturmaktadır.

Tablo 6. Sporda takviye ürünlerin kullanımı alanındaki tez sayılarının incelenen değişkenlere göre dağılımı (N=73)

İncelenen değişkenler	(N)	(%)
BGTK ve bilgi düzeyleri	16	21,9
BGTK ve bilgi düzeyleri ile davranışsal ilişkisi	6	8,2
BGTK ve bilgi düzeyleri ile fiziksel parametrelerle ilişkisi	4	5,5
BGTK'nın biyokimyasal parametrelere etkisi	18	24,7
BGTK'nın biyokimyasal parametrelere ve performansa etkisi	3	4,1
BGTK'nın performansa etkisi	26	35,6

İncelenen değişkenlerin tez türlerine göre farklılıklar göstermesi araştırmacıya amaçlandırılan bilimsel seviyenin farklılaştığını göstermektedir. Yüksek lisans tezi kapsamında 6 temada doktora tez türünde ise 4 temada değişken araştırılmış, her iki tez türünde de STÜ kullanımının sadece performansa etkisi olan çalışmalar araştırmaların odak noktasını oluşturmuştur (Tablo 7). Farklılaşan noktalar, doktora tez türünde STÜ kullanım ve bilgi düzeylerinin davranışsal ve fiziksel parametreler üzerine olan etkisi hiç çalışılmamıştır.

Tablo 7. Sporda takviye ürünlerin kullanımı alanındaki tezlerde incelenen değişkenlerin tez türlerine göre dağılımı(N=73)

Tezin türü	İncelenen değişkenler	(N)	(%)
Yüksek Lisans (55)	BGTK ve bilgi düzeyleri	14	25,5
	BGTK ve bilgi düzeyleri ile davranışsal ilişkisi	6	10,9
	BGTK ve bilgi düzeyleri ile fiziksel parametrelerle ilişkisi	4	7,3
	BGTK'nın biyokimyasal parametrelere etkisi	12	21,8
	BGTK'nın biyokimyasal parametrelere ve performansa etkisi	1	1,8
	BGTK'nın performansa etkisi	18	32,7
Doktora (18)	BGTK ve bilgi düzeyleri	2	11,1
	BGTK ve bilgi düzeyleri ile davranışsal ilişkisi	0	0,0
	BGTK ve bilgi düzeyleri ile fiziksel parametrelerle ilişkisi	0	0,0
	BGTK'nın biyokimyasal parametrelere etkisi	6	33,3
	BGTK'nın biyokimyasal parametrelere ve performansa etkisi	2	11,1
	BGTK'nın performansa etkisi	8	44,4

STÜ kullanımı konularında incelenen değişkenlerin yıl bazında dağılımlarına bakıldığında, konuyla ilgili 2003-2011 yılları arası tezlerde sadece biyokimyasal değerlendirmelerin araştırıldığı, diğer ölçüm metotlarının ilerleyen yıllarda uygulanma imkân bulmasıyla performans etkilerine olan yansımaları konusunda çalışmaların yoğunlaştığı görülmektedir. Bunun yanı sıra STÜ kullanım ve bilgi düzeylerinin tez konularında ele alınan yılların 2012'den başlayarak günümüze kadar davranışsal boyutuyla ilişkisinin ilgi odağında devam ediyor oluşu mevcut durumun anlaşılması ve profil analizi boyutunun önemli bir husus olduğunu düşündürmektedir (Tablo 8).

Tablo 8. Sporda takviye ürünlerin kullanımı alanında yapılan çalışmalarda incelenen değişkenlerin sayılarının yıllara göre dağılımı(N=73)

İncelenen değişkenler	Yıl															
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
BGTK ve bilgi düzeyleri	1	1							1	2	3	3	4	1		
BGTK ve bilgi düzeyleri ile davranışsal ilişkisi									1	1		2	1	1		
BGTK ve bilgi düzeyleri ile fiziksel parametrelerle ilişkisi					1				1		1					
BGTK'nın biyokimyasal parametrelere etkisi	1	1	1	2	1	2			1	1	2	1	1	2	2	
BGTK'nın biyokimyasal parametrelere ve performansa etkisi									1		1			1		
BGTK'nın performansa etkisi				1	1				2	2	2	3	5	1	5	4

STÜ kullanımı alanında yapılan çalışmalarda incelenen değişkenlerin araştırma yöntemine göre baidığında, STÜ kullanımının biyokimyasal ve performans üzerine tek başına veya karma olan etkilerinin incelendiği çalışmaların çoğunluğunda deneysel araştırma tipinin (%63) kullanıldığı, STÜ kullanım ve bilgi düzeylerinin tek başına veya karma (davranışsal/fiziksel) incelendiği tezlerde ise betimsel (%4,1), ilişkisel (%1,4), nitel (%1,4), sistematik (%4,1) ve tanımlayıcı (%4,1), kesitsel (%6,8) ve tanımlayıcı-kesitsel (%13,7) yöntemlerin kullanıldığı görülmektedir (Tablo 9).

Tablo 9. Sporda takviye ürünlerin kullanımı alanında yapılan çalışmalarda incelenen değişkenlerin araştırma yöntemine göre tez sayılarının dağılımı(N=73)

Araştırma yöntemi	İncelenen değişkenler					
	BGTK ve bilgi düzeyi	BGTK ve bilgi düzeyleri ile davranışsal ilişkisi	BGTK ve bilgi düzeyleri ile fiziksel parametrelerle ilişkisi	BGTK'nın biyokimyasal parametrelere etkisi	BGTK'nın biyokimyasal parametrelere ve performans etkisi	BGTK'nın performans etkisi
Betimsel	(N) 2 (%) 2,7	1 1,4				
Deneysel	(N) (%)	1 1,4		18 24,7	3 4,1	25 34,2
Fenomenolojik	(N) (%)	1 1,4				
İlişkisel	(N) 1 (%) 1,4					
Kesitsel	(N) 2 (%) 2,7	2 2,7	1 1,4			
Kesitsel ve tanımlayıcı	(N) 8 (%) 11,0		2 2,7			
Meta analiz	(N) (%)					1 1,4
Nitel	(N) (%)	1 1,4				
Sistemantik	(N) 1 (%) 1,4					
Tanımlayıcı	(N) 2 (%) 2,7		1 1,4			

Veri toplama araçlarına göre incelenen parametrelerin aralarındaki ilişkide ise, STÜ kullanımının biyokimyasal ve performans üzerine tek başına veya karma olan etkilerinin incelendiği çalışmaların yarısından fazlasında ölçüm veri toplama aracının (%54.8) kullanıldığı, STÜ kullanım ve bilgi düzeyinin incelendiği tezlerin (meta analiz hariç) tümünde anket veri toplama aracının (%20.6) muhakkak kullanıldığı görülmektedir (Tablo 10).

Tablo 10. Sporda takviye ürünlerin kullanımı alanında yapılan çalışmalarda incelenen değişkenlerin veri toplama araçlarına göre dağılımı(N=73)

Veri Toplama Aracı	İncelenen Değişkenler					
	BGTK ve bilgi düzeyleri	BGTK ve bilgi düzeyleri ile davranışsal ilişkisi	BGTK ve bilgi düzeyleri ile fiziksel parametrelerle ilişkisi	BGTK'nın biyokimyasal parametrelere etkisi	BGTK'nın biyokimyasal parametrelere ve performans etkisi	BGTK'nın performans etkisi
Anket	(N) 8 (%) 11,0					
Anket ve form	(N) 2 (%) 2,7	1 1,4	1 1,4			
Anket ve ölçek	(N) 2 (%) 2,7	1 1,4				
Anket ve ölçüm	(N) (%)		1 1,4	1 1,4		1 1,4
Anket, form, ölçek	(N) 1 (%) 1,4					

Tablo 10 (Devamı). Sporda takviye ürünlerin kullanımı alanında yapılan çalışmalarda incelenen değişkenlerin veri toplama araçlarına göre dağılımı(N=73)

Veri Toplama Aracı		İncelenen Değişkenler					
		BGTK ve bilgi düzeyleri	BGTK ve bilgi düzeyleri ile davranışsal ilişkisi	BGTK ve bilgi düzeyleri ile fiziksel parametrelerle ilişkisi	BGTK'nın biyokimyasal parametrelere etkisi	BGTK'nın biyokimyasal parametrelere ve performans etkisi	BGTK'nın performans etkisi
Anket, form, ölçek, ölçüm	(N) 1 (%) 1,4						
Anket, form, ölçüm	(N) 1 (%) 1,4						1 1,4
Anket, ölçek, ölçüm	(N) 1 (%) 1,4			1 1,4			
Bilimsel veri tabanları	(N) 1 (%) 1,4						1 1,4
Form	(N) 1 (%) 1,4						1 1,4
Form ve ölçüm	(N) 1 (%) 1,4						1 1,4
Mülakat	(N) 2 (%) 2,7						
Ölçek	(N) 1 (%) 1,4						
Ölçek ve ölçüm	(N) 1 (%) 1,4			1 1,4			1 1,4
Ölçüm	(N) 17 (%) 23,3					3 4,1	20 27,4

STÜ kullanımının tezlere konu olmasının dışında hangi ürünün çalışıldığı konusu da bu analiz çalışmasının seçimleri ve yönelimleri ortaya çıkarması açısından önem arz etmektedir. Bulgulara göre, besin takviyesi olarak öne çıkan ve küresel çalışmalarda da üzerine yoğunlaşılacak kafein (%15.1) tezlerde incelenen madde olarak (futbol, spor salonu, tenis ve vücut geliştirme branşlarında performans etkisi daha çok araştırılırken, genel yaklaşımla sporda gıda takviye ürünlerinin incelendiği çalışmaların BGTK ve bilgi düzeyini tek başına veya BGTK'nın davranışsal/fiziksel parametrelerle ilişkisini araştıran tezlerde (%31.4) daha çok konu olduğunu görmekteyiz (Tablo 11).

Tablo 11. Sporda takviye ürünlerin kullanımı alanında yapılan tezlerde incelenen maddelerin incelenen değişkenlere göre dağılımı(N=73)

İncelenen Maddeler	İncelenen değişkenler											
	BGTK ve bilgi düzeyleri		BGTK ve bilgi düzeyleri ile davranışsal ilişkisi		BGTK ve bilgi düzeyleri ile fiziksel parametrelerle ilişkisi		BGTK'nın biyokimyasal parametrelere etkisi		BGTK'nın biyokimyasal parametrelere ve performans etkisi		BGTK'nın performans etkisi	
	(N)	(%)	(N)	(%)	(N)	(%)	(N)	(%)	(N)	(%)	(N)	(%)
Antep fıstığı							1	1,4	1	1,4		
Apiterapi ürünü												
Balık yağı							1	1,4			1	1,4

Tablo 11 (Devamı). Sporda takviye ürünlerin kullanımı alanında yapılan tezlerde incelenen maddelerin incelenen değişkenlere göre dağılımı(N=73)

	İncelenen değişkenler									
	BGTK ve bilgi düzeyleri		BGTK ve bilgi düzeyleri ile davranışsal ilişkisi		BGTK ve bilgi düzeyleri ile fiziksel parametrelerle ilişkisi		BGTK'nın biyokimyasal parametrelere ve performansa etkisi		BGTK'nın performansa etkisi	
Çinko							1	1,4		
Dometes suyu							1	1,4		
E vitamini							1	1,4		
Ergojenik destek ve gıda takviye	4	5,5	2	2,7	2	2,7				
Gıda takviye	9	12,3	4	5,5	2	2,7				
Ginseng							1	1,4		
Gliserol							3	4,1		
Glutamin							1	1,4		
Hindistan cevizi yağı									1	1,4
Kafein	2	2,7					1	1,4		8 11,0
Koenzim Q10							1	1,4		
Kolostrum							1	1,4		
Kreatin							1	1,4		2 2,7
Kuersetin ve resveratrol										1 1,4
Kurkumin										1 1,4
Kuşburnu suyu										1 1,4
L-Karnitin							1	1,4		
Nar suyu							1	1,4		
Nar-Havuç suyu							1	1,4		
Nitrat										3 4,1
Pancar suyu										3 4,1
Probiyotik ürün	1	1,4								1 1,4
Protein										1 1,4
Riboz										1 1,4
Sarımsak										1 1,4
Sinefrin							1	1,4		
Sitrülin malat										2 2,7
Üzüm suyu									1	1,4

Tablo 12. Sporda takviye ürünlerin kullanımı alanında yapılan tezlerde incelenen maddelerin takviye türüne göre dağılımı (N=73)

İncelenen değişkenler	Besin takviye		Gıda takviye	
	(N)	(%)	(N)	(%)
BGTK ve bilgi düzeyleri	2	6,1	14	35,0
BGTK ve bilgi düzeyleri ile davranışsal ilişkisi			6	15,0
BGTK ve bilgi düzeyleri ile fiziksel parametrelere ilişkisi			4	10,0
BGTK'nın biyokimyasal parametrelere etkisi	11	33,3	7	17,5
BGTK'nın biyokimyasal parametrelere ve performansa etkisi			3	7,5
BGTK'nın performansa etkisi	20	60,6	6	15,0

Analizi yapılan tezlerde incelenen maddeleri STÜ kapsamında besin veya gıda takviyesi olarak gruplandırıp incelenen değişkenlere göre ayrıştırılması yapıldığında, besin takviye ürünlerinin daha çok performansa etkisinin (%60,6) değerlendirildiği çalışmalarda, gıda takviye ürünlerinin daha çok kullanım ve bilgi düzeyi (%35) çalışmalarında değerlendirildiği veya incelendiği görülmektedir (Tablo 12).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Elit sporcular genellikle performansı artırmak ve rekabet avantajı kazanmak için besin/gıda takviyeleri kullanmaktadırlar. Besin/gıda takviyesinin yaygınlığı, eğitimli sporcular arasında %40 ila %100 arasında değişmektedir. Ancak çok az sporcu takviye kararlarında ve beklenen sonuçlarda güvenilir bir bilgi kaynağına sahip olmaktadır (Garthe ve Maughan, 2018; Barrack ve ark., 2020). Elit sporcular için takviye kullanımının potansiyel faydaları arasında; sağlığı veya performansı bozabilecek bir besin eksikliğinin düzeltilmesi, antrenman veya yarışmayla ilgili belirli bir etki, besin alımının yeterliliği konusunda güvence ve sponsor desteğiyle mali kazancın olması sayılabilir (Maughan, Shirreffs ve Vernec, 2018).

Çalışmamız kapsamında dâhil edilme ölçütleri çerçevesinde STÜ kullanımına ilişkin 73 tez çalışması doküman analizine tabi tutulmuştur. 2003 yılında başlayan çalışma 2023 yılına doğru artan ivmeyle multidisipliner çalışma alanına dönüşmüştür. STÜ kullanımındaki çalışmaların özellikle koronavirüs pandemisinin küresel ve ulusal çapta yaygınlık göstermeye başladığı 2019 yılından sonra artış göstermesi, besin veya gıda takviye ürünlerinin pandemi ve sonrası dönemlerde ilgi odağı oluşuyla araştırmalara da konu olduğunu akla getirmektedir. 2020 yılının sonlarında yapılan bir çalışmada koronavirüs pandemisinin hem birinci hem de ikinci dalgasında besin takviyelerine eğilimin ve tüketimin arttığını göstermişlerdir (Hamulka ve ark., 2020). Bir başka çalışmada sporcular ve onlarla ilişkili kişilerin, besin takviyesi ile atletik performansın sürdürülebilmesi ve olası viral hastalık risklerine karşı vucüt dirençlerini artırma yönünde faydalanabileceklerini bildirmişlerdir (Grant, Lahore ve Rockwell, 2020).

Multidisipliner çalışma alanı kapsamında değerlendirilen STÜ kullanımı konusu, sadece spor ve sağlık disiplinleriyle sınırlı olmamakla birlikte fen ve sosyal alanlarının da araştırmalarında yer bulmaktadır. Çalışmamızda, yüksek lisans ve doktora tez türlerinde toplam 25 farklı bilim disiplininde yer aldığı görülmektedir. Doktora tez çalışmalarında farklı olarak temel bilim disiplinlerinin (Tıbbi Biyokimya, Kimya, Sosyoloji, Psikoloji) ele alması, STÜ konusunun diğer bilim disiplinlerinde de merak uyandıran konu olduğunu göstermektedir. Uygulamalı spor beslenmesine olan ilgi her geçen gün artmaktadır. Sporcu beslenmesi, Biyokimya, Tıp, Egzersiz Fizyolojisi ve Psikoloji gibi birçok farklı bilim dalının bilgisini gerektiren multidisipliner bir alandır. Aynı zamanda geçmişin klasik beslenme yaklaşımlarından hızla gelişmesi anlamında nispeten yenidir ve zaman zaman tartışmalı olabilmesinin nedeni de bu olmaktadır (Kalman ve Campbell, 2004). Besin takviyeleri belirli durumlarda faydalı olabilirken, ancak aşırı veya

yanlış kullanıldığında sporcu performansını bozma (Beck ve ark., 2021), sağlığına zarar verme ve kullanımı yasaklanmış maddeler içermesi ile dopinge kural ihlallerine neden olma potansiyeline sahip olabilirler (Kozhuharov ve Ivanov, Ivanova, 2022). Bu anlamda sporcuların kullandığı takviye ürünlerin içerik analizini de araştırmayı konu edinen bilim disiplinlerinin bu alanda araştırma ve tez üretimine katkı sunması oldukça değerli bulunmaktadır.

Çalışmada incelenen tezlerin 55'ini yüksek lisans, 18'ini doktora tezleri oluşturmuştur. Doktora tezlerinde ağırlıklı olarak besin takviyelerinin sporcularda deneysel tipte çalışmalarına yer verildiği görülmektedir. Bu durum uzmanlık alanı gerektiren çalışmaların doktora tez kapsamında incelenmesi açısından besin takviye ürünlerinin sporcu fizyolojisinde kanıt düzeyi yükselen yöntemlerin çeşitlenmesine aracılık etmektedir. Geçmişte ve günümüzde, takviyelerin kullanımı sporcular arasında çok yaygın olmasına rağmen, bunlardan yalnızca birkaçı kapsamlı bir şekilde değerlendirilmiş ve çoğu da yeterince araştırılmamıştır. Atletik performans için diyet manipülasyonunun bilimsel değeri kapsamlı bir şekilde araştırılmış olmasına rağmen, ergojenik yardımcıların popülaritesi ve kullanımı, iddiaların bilimsel olarak doğrulanmasından önce gelmiştir (Slavin, 2003).

Çalışmanın örneklemini oluşturan tezlerde bireysel, takım veya sedanter karşılaştırmalı şeklinde 20 farklı örneklem grubun çalışıldığı tespit edilmiştir. Amatör, profesyonel veya elit sporcuların çalışmalar içerisinde yer alması STÜ kullanımının genel anlamda ilgi görüyor oluşu ile açıklanabilir. Medyatik yüzü ve Dünya genelinde ilgi görmesi bakımından gözde spor branşı olan futbolun aktörleri olan futbol oyuncusu örneklem grubu %19.2 ile STÜ'nün üzerinde en fazla çalışıldığı grubu oluşturmuştur. Genel anlamda tezlerde fiziksel güç ve dayanıklılık gerektiren spor branşlarına ait sporcu gruplarında takviye ürünlerin ele alınması performansın iyileştirilmesinde odaklanılan nokta olduğunu göz önüne çıkarmaktadır. Egzersiz ve atletik performansı artırmak için takviyelerin potansiyel değerini ve güvenliğini değerlendirmeye yönelik çalışmaların çoğu, yalnızca kondisyona sahip sporcuları içermektedir. Bu nedenle, takviyelerin eğlence amaçlı egzersiz yapanlar veya yalnızca ara sıra atletik faaliyetlerde bulunan kişiler için değerli olup olmadığı genellikle açık değildir. Ek olarak, bu takviyelerle ilgili araştırmaların çoğu, bunları tavsiyelere aykırı olarak kullanabilen ergenleri değil, genç yetişkinleri (kadınlardan daha çok erkekleri) kapsamaktadır (LaBotz ve ark., 2016). Spor dallarının çok çeşitli olması ve bu sporların gerektirdiği ilgili atletik türler nedeniyle daha da karmaşık hale gelmektedir. Atletik uğraşlar, kısa süreli hız patlamalarından, günlerce kesintisiz egzersiz içeren yüksek dayanıklılık etkinliklerine kadar çeşitli aktiviteleri içermektedir. Karmaşıklığa ek olarak yaş, cinsiyet ve çevre koşullarına bağlı olarak besin ihtiyaçlarındaki farklılıklar da işi biraz daha zor kılmaktadır (Slavin, 2003).

Tezlerin araştırma tipi dağılımında randomize tek kör, çift kör ve plasebo karşılaştırmalı çalışmaların yer aldığı deneysel tasarımlı tezler doktora (%88.9) ve yüksek lisans (%56.4) tez türlerinde en çok tercih edilmesi ve veri toplama aracı olarak da tezlerin %54.8'inde sadece ölçüm aracının kullanılması göze çarpmaktadır. Takviyelerin spor performansı üzerindeki etkilerini araştırmak için altın standart, deneklerin deneysel veya plasebo tedavisi (ideal olarak çift kör bir şekilde) veya çaprazlama olmak üzere rastgele olarak dağıtıldığı ileriye dönük, randomize, kontrollü bilimsel çalışmalardır (Maughan ve ark., 2018). İncelediğimiz tezlerin çoğunlukla bu standartlara uygun tasarımlar içerdiği görülmektedir.

Bu çalışmada tezlerde; sporcu performans üzerine etkilerin, biyokimyasal parametrelerdeki değişimlerin, bilgi ve kullanım düzeylerinin incelendiği görülmektedir. Bir sporcunun takviye ürün kullanımının değerlendirilmesi, beslenmeyle ilgili sorunların yanı sıra bunların nedenlerini ve önemini elde eden, doğrulayan ve yorumlayan sistematik protokolleri içerir. Tam

bir değerlendirme ideal olarak ayrıntılı bir tıbbi ve beslenme öyküsü, diyet değerlendirmesi, antropometri ve vücut kompozisyonu analizi, performans düzeyine etkileri ve biyokimyasal testleri içermelidir (Larson-Meyer, Woolf ve Burke, 2018).

Bulgulara göre, ergojenik ve uyarıcı özellikleri nedeniyle performansı artırmak amacıyla her seviyedeki sporcu tarafından tüketilen en popüler takviyelerden biri olan kafeinin tezlerde performansa etkisi (futbol, spor salonu, tenis ve vücut geliştirme branşlarında) en çok araştırılan madde olduğu görülmektedir. Performans aktivitesinin doğası ile ilgili olarak, kafeinin ergojenik potansiyeli, sporculardan farklı becerilere daha fazla talep gerektiren takım sporlarına kıyasla koşu ve bisiklet gibi bireysel sporlarda daha kolay analiz ve rapor edilmiştir (Salinero, Lara ve Del Coso, 2018). Takviye kullanımının spora özgü nedenleri arasında yoğun antrenman/müsabaka stresinin tek başına gıdalla karşılanamayacağı ve takviyelerin antrenman veya müsabakada belirli bir avantaj sunabileceği inancı yer almaktadır. Sporculara yönelik ticari ürünler arasında bağışıklık fonksiyonunu uarmayı, oksidatif stresi azaltmayı ve genel sağlığı korumayı amaçlayan çok çeşitli takviyeler bulunmaktadır (Rawson, Miles ve Larson-Meyer, 2018).

Farklı bulgular ve yaklaşımlar ne olursa olsun, beslenme ve takviye ürünlerin uygulanmasında her sporcunun kişisel yeteneklerini optimize etmeyi, aynı zamanda sağlıklarını koruyarak potansiyellerini en üst düzeye çıkarmayı hedeflemesi gerektiği ve sporcu beslenmesi alanındaki en son kanıtlar hakkında mümkün olduğunca bilgi sahibi olmalarının kendi yararlarına olduğu unutulmamalıdır.

Türkiye’de sporda ve sporcularda STÜ kullanımına ilişkin incelenen bu tezlerin incelenmesi sonucunda hem besin hem de gıda takviyesi anlamında çeşitli ürünlerin yapılan aktivite üzerine fiziksel, davranışsal, biyokimyasal ve performans düzeyinde etkilerinin araştırıldığı saptanmıştır. Olası etkileri konusunda çalışmaların karşılaştırılabilir araştırma desenine sahip olması ve daha çok veri ile modellemelerin yapay zekâ tabanlı simüle edilmesi ileride yapılacak planlamaları daha etkin hale getireceği düşünülmektedir.

Sporcularda takviye ürünlerin yaygınlığı ve piyasadaki yeni ürünlerin bulunma oranı son yıllarda hızla artarken, bunların güvenliği, kalitesi ve etkinliği hakkında bilimsel temelli uygun çalışmalar aynı hızda artmamaktadır. Bazı kanıtların mevcut olduğu durumlarda bile, çalışma tasarımıdaki (egzersiz testlerinin özgüllüğü gibi), çalışma popülasyonundaki veya kullanım bağlamındaki sınırlamalar nedeniyle bunlar yüksek performanslı sporcular için geçerli olmayabilir. Kullanılan takviyelerin bileşiminin doğrulanmaması da yanıltıcı sonuçlar verebilir. Takviyeleri kullanırken dikkatli olmak akılcı bir yaklaşım sergilemek önemlidir; çünkü fizyolojik işlevi değiştirerek sağlığı veya egzersiz performansını artırma potansiyeli olan herhangi bir bileşiğin, bazı bireylerde olumsuz etki potansiyeli de olması söz konusu olabilir. Sporcular, herhangi bir takviyenin maliyetini ve sağlık veya performans risklerini kabul etmeden önce, bir performansın veya başka bir faydanın doğrulanmış kanıtını görmeli ve bunun sağlığa zararlı olmayacağından emin olmalıdır. Ne yazık ki sporcular nadiren diyetisyenler gibi eğitilmiş kaynaklardan bilgi alma yoluna gitmekte ve dolayısıyla sporcuları sağlık sorunlarına ve zayıf atletik performansa yol açabilecek yanlış bilgilere karşı duyarlı hale getirmektedir. Son olarak sporcu, eğer takviye veya spor gıdası kullanılacaksa, yasaklı madde içerme riski düşük olan ürünleri tedarik etmek için gereken özeni gösterdiğinden emin olmalıdır.

Takviyelerin spor performansı üzerindeki etkilerini araştırmak için altın standart, katılımcıların deneysel veya plasebo ürünü (ideal olarak çift kör bir şekilde) almak üzere rastgele olarak dağıtıldığı veya çapraz kullanım yapmak üzere çaprazlandığı prospektif, randomize, kontrollü

bilimsel çalışmalardır. Her iki uygulamada da standart koşullar altında dengelenmiş bir sırayla gerçekleştirilir. Pratik sorunlar ideal tasarımda bazı farklılıklara neden olabilir, ancak araştırmacılar, sonuçlarının yarışmalardaki sporculara uygulanmasını istiyorlarsa, çalışmalarının aşağıdakileri içermesini sağlamaları teşvik edilmelidir;

- Sonuçların istatistiksel güce sahip olmasını ve yüksek performanslı sporculara uygulanabilmesini sağlamak için yeterli örneklem büyüklüğü ve uygun katılımcı özellikleri
- Gerçek hayattaki yarışmalarda mevcut koşulları mümkün olduğunca taklit etmek
- Sonuçları etkileyebilecek değişkenlerin (örneğin, deneme öncesi egzersiz ve diyet, çevresel koşullar, dışarıdan teşvik veya dikkat dağıtma) mümkün olduğu ölçüde standardize etmek
- Herhangi bir etkiyi optimize etmesi muhtemel bir takviye kullanım protokolünün (örneğin, spesifik ürün, doz ve alım zamanlaması) kullanılması
- Kasıtsız doping pozitifliklerinden kaçınmak amacıyla, ürünün gerçekten katkısız olduğundan emin olmak için araştırılan takviyenin içeriğinin bağımsız bir şekilde doğrulanması
- Takviyenin alındığının ve biyolojik bir tepkiye neden olduğunun doğrulanması (örneğin kas, kan, idrar veya tükürük numunesi yoluyla)
- Performans sonuçlarındaki küçük ancak potansiyel olarak anlamlı değişiklikleri/farklılıkları tespit etmek için geçerli ve yeterince güvenilir bir performans protokolü
- Çalışma tasarımının sınırlamaları ve gerçek hayattaki spor için anlamlı olabilecek değişiklikler ışığında sonuçların yorumlanması

KAYNAKLAR

Andaç Öztürk, S., Kalkan, İ., Durmaz, C., Pehlivan, M., Özüpek, G., & Bakmaz, Z. D. (2020). Üniversiteli sporcu öğrencilerin beslenme destek ürünleri kullanım durumu. *Tıp fakültesi klinikleri dergisi*, 3(1), 5-14.

Bailey, K. D. (1994). *Methods of social research. The free press.*

Barrack, M. T., Muster, M., Nguyen, J., Rafferty, A., & Lisagor, T. (2020). An investigation of habitual dietary supplement use among 557 ncaa division i athletes. *Journal of the american college of nutrition*, 39(7), 619-627. doi:10.1080/07315724.2020.1713247

Baylis, A., Cameron-Smith, D., & Burke, L. M. (2001). Inadvertent doping through supplement use by athletes: assessment and management of the risk in Australia. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*, 11(3), 365-383. doi:10.1123/ijnsnem.11.3.365

Beck, K. L., von Hurst, P. R., O'Brien, W. J., & Badenhorst, C. E. (2021). Micronutrients and athletic performance: A review. *Food and chemical toxicology: an international journal published for the British Industrial Biological Research Association*, 158, 112618. doi:10.1016/j.fct.2021.112618

Bowen, G.A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative research journal*, 9(2), 27-40. doi:10.3316/QRJ0902027

Chmielewska, A., & Regulska-Ilow, B. (2022). Evaluation of supplement use in sport climbers at different climbing levels. *Nutrients*, 15(1), 100. doi:10.3390/nu15010100

Doğan, S., Okumuş, E., Bakkalbaşı, E., & Cavidoğlu, İ. (2020). Van ili kentsel alanda takviye edici gıdaların kullanımı ve tüketicilerin bilinç düzeyi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi fen bilimleri enstitüsü dergisi*, 25(2), 75-84.

Duman, H. İ. (2019). *Sporcuların ergojenik destek ve gıda takviyesi kullanım durumlarının incelenmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Sakarya.

Garthe, I., & Maughan, R. J. (2018). Athletes and supplements: prevalence and perspectives. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*, 28(2), 126-138. doi:10.1123/ijsnem.2017-0429

Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı (2013). *Türk gıda kodeksi takviye edici gıdalar tebliği (Tebliğ No: 2013/49)*. Ankara

Grant, W. B., Lahore, H., & Rockwell, M. S. (2020). The benefits of vitamin d supplementation for athletes: better performance and reduced risk of covid-19. *Nutrients*, 12(12), 3741. doi:10.3390/nu12123741

Hamulka, J., Jeruszka-Bielak, M., Górnicka, M., Drywień, M. E., & Zielinska-Pukos, M. A. (2020). Dietary supplements during covid-19 outbreak. *Results of google trends analysis supported by plifecovid-19 online studies*. *Nutrients*, 13(1), 54. doi:10.3390/nu13010054

Jovanov, P., Đorđić, V., Obradović, B., Barak, O., Pezo, L., Marić, A., & Sakač, M. (2019). Prevalence, knowledge and attitudes towards using sports supplements among young athletes. *Journal of the international society of sports nutrition*, 16(1), 27. doi:10.1186/s12970-019-0294-7

Kalman, D. S., & Campbell, B. (2004). Sports nutrition: what the future may bring. *Journal of the international society of sports nutrition*, 1(1), 61-66. doi:10.1186/1550-2783-1-1-61

Kıral, B. (2020). Nitel bir veri analizi yöntemi olarak doküman analizi. *Siirt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(15), 170-189.

Kozhuharov, V. R., Ivanov, K., & Ivanova, S. (2022). Dietary supplements as source of unintentional doping. *BioMed research international*, 2022(1), 8387271.

LaBotz, M., Griesemer, B. A., Brenner, J. S., LaBella, C. R., Brooks, M. A., Diamond, A., ... & Hennrikus, W. (2016). Use of performance-enhancing substances. *Pediatrics*, 138(1), e20161300. doi:10.1542/peds.2016-1300

Larson-Meyer, D. E., Woolf, K., & Burke, L. (2018). Assessment of nutrient status in athletes and the need for supplementation. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*, 28(2), 139-158. doi:10.1123/ijsnem.2017-0338

Maughan, R. J., Burke, L. M., Dvorak, J., Larson-Meyer, D. E., Peeling, P., Phillips, S. M., ... & Engebretsen, L. (2018a). IOC consensus statement: dietary supplements and the high-performance athlete. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*, 28(2), 104-125. doi:10.1123/ijsnem.2018-0020

Maughan, R. J., Shirreffs, S. M., & Vernec, A. (2018b). Making decisions about supplement use. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*, 28(2), 212-219. doi:10.1123/ijsnem.2018-0009

Mercan, G. (2021). *Sporcularin beslenme, ergojenik destek ve probiyotik bilgi düzeylerinin incelenmesi: İzmir örneği*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.

Peeling, P., Castell, L. M., Derave, W., de Hon, O., & Burke, L. M. (2019). Sports foods and dietary supplements for optimal function and performance enhancement in track-and-field athletes. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*, 29(2), 198-209. doi:10.1123/ijsnem.2018-0271

Rawson, E.S., Miles, M.P., & Larson-Meyer, D.E. (2018). Dietary supplements for health, adaptation, and recovery in athletes. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*. 28(2). doi:10.1123/ijsnem.2017-0340

Salinero, J. J., Lara, B., & Del Coso, J. (2019). Effects of acute ingestion of caffeine on team sports performance: a systematic review and meta-analysis. *Research in sports medicine (Print)*, 27(2), 238-256. doi:10.1080/15438627.2018.1552146

Slavin, J.L. (2003). *Sports nutrition*. In food safety handbook (eds R.H. Schmidt and G.E. Rodrick). John Wiley & Sons, Inc., Hoboken. doi:10.1002/047172159X.ch31