

Artan yeterlilik testi numunelerinin kullanımı

Giriş

Test numuneleri bazen bir yeterlilik testi (YT) çevrimi tamamlandıktan sonra YT sağlayıcılarından temin edilebilir. Bu bilgi broşürünün amacı, laboratuvarlara artan YT numunelerinin yararları ve sınırlamaları hakkında tavsiyelerde bulunmaktır.

Potansiyel kullanımlar

Artan YT numunelerinin çeşitli potansiyel kullanım alanı vardır, bunlar arasında aşağıdakiler yer alır:

- Yeni ölçüm prosedürlerini değerlendirme ve bunların doğru şekilde uygulandığını doğrulama;
- Yeni analistleri eğitme;
- Bir YT çevriminde olası performansı değerlendirme;
- Bir PT turunda bildirilen şüpheli veya kabul edilemez sonuçların ardından ölçüm prosedürlerinin sorunun giderilmesi ve analitik performansın yeniden değerlendirilmesi;
- İç kalite kontrol (IQC) örnekleri olarak [1].



Genel hususlar

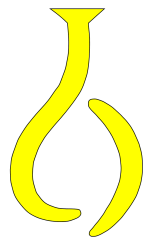
Artan YT numunelerinin kullanılmadan önce aşağıdaki faktörler göz önünde bulundurulmalıdır:

- Beraberinde gelen ilgili bilgilerin mevcut olup olmadığını ve son kullanıcı gereksinimlerini karşılayıp karşılamadığını kontrol edin. Örneğin, ilgili ölçülen büyüklük(lerin) atanmış değeri ve belirsizliği;
- Fiziksel uygunluklarını değerlendirin ve matriksin uygun olduğundan emin olun. Bazı YT numunelerinin rutin numunelere yakın bileşimlere sahipken, diğerleri ise sentetik veya zenginleştirilmiştir (ekleme yapılmış -spike). Bu, ölçüm prosedürünün farklı aşamalarını değerlendirmek için YT numunesinin uygunluğunu etkileyebilir;
- Mevcut olup olmadıklarını kontrol edin. Fazla YT numuneleri yalnızca sınırlı sayıda mevcut olabilir ve bu durum, örneğin IQC numuneleri olarak zaman içinde tekrarlanan testler için kullanımını kısıtlayabilir;
- Sağlanan kararlılık bilgilerini değerlendirin. YT numuneleri bir çevrim sırasında kararlı olmalıdır, ancak çevrimin tamamlanmasının ardından kararlılığın değerlendirilmesi gerekli değildir. YT sağlayıcısı ek kararlılık verileri veya depolama gereksinimleri sağlayabilir, aksi takdirde son kullanıcı tarafından daha fazla değerlendirme yapılması gerekecektir.

Beraberinde gelen YT verilerinin kullanışlılığı

Bir YT çevrimi sonunda, her bir parametre için atanmış bir değer sağlanır ve katılımcıların performansları, önceden tanımlanmış bir performans kabul kriterine göre değerlendirilir, örneğin z skoru kullanılarak [2]. Bu bilgi, aşağıdaki noktalar dikkate alındığı sürece artan test numunelerinin kullanımını destekleyebilir:

- Atanmış değer üzerinde uzlaşılmış bir değer ise, son kullanıcıların, bu değer hangi ölçüm prosedürü kullanılarak belirlendiğini değerlendirmesi gerekebilir;



Eurachem

A FOCUS FOR
ANALYTICAL CHEMISTRY
IN EUROPE

- Atanmış değerlerin metrolojik izlenebilirliğinin ölçüm sapmasını (bias) değerlendirmek için uygun olup olmadığı, (örneğin bilinen bir eklenen değerden veya bir birincil ölçüm prosedürü ile yapılan bir ölçümden türetilmişse);
- YT sağlayıcısının performans değerlendirme kriterlerinin, son kullanıcının ihtiyaç duyduğu amaca uygunluk kriteri ile uyumlu olup olmadığı. Eğer uyumlu ise, iç kalite kontrol grafiklerinde kontrol limitlerini belirlemek için kullanılabilir. Aksi takdirde kendi kriterlerini belirlenmelidir [3].

Örnek çalışma - Standart bir metot uygulanırken artan YT numunelerinin kullanımı

Bir laboratuvar, EN 15763 standart metodunu, mikrodalga ile çözme işleminden sonra ICP-MS kullanarak gıda maddelerindeki kadmiyumun kütle fraksiyonunun belirlenmesi için uyarlamak istemektedir. Bu amaçla, farklı matrisler ve derişim seviyelerine (kütle kesri) sahip beş YT numunesi bir YT sağlayıcısından temin edilmiş ve iki paralelli olarak analiz edilmiştir.

Laboratuvar (i), paralellerin ortalamasının, ilgili YT çevrimleri için uygun performans aralığı içinde olduğunu doğrular ($|z| \leq 2$) ve (ii) gözlemlenen tekrarlar arasındaki farkın standart metodun tekrarlanabilirlik sınırını (r) aşmadığını kontrol eder.

Aşağıdaki veriler laboratuvarın metodu doğru bir şekilde çalıştırabildiğini doğrulamaktadır.

Matriks	Form	Paralel ölçümlerin ortalaması (mg/kg)	Uygun aralık (mg/kg)	Fark (mg/kg)	Tekrarlanabilirlik sınırı, r (mg/kg)
Balık kasi	Dondurulmuş	0,076	0,041 - 0,109	0,006	0,020
Domates salçası	Sıvı	0,187	0,148 - 0,224	0,011	0,014
Çikolata	Peletler	0,304	0,187 - 0,419	0,017	0,022
Siğir ciğeri	Dondurulmuş	0,636	0,392 - 0,808	0,015	0,048
Deniz yosunu	Dondurularak kurutulmuş	1,84	1,57 - 2,79	0,17	0,20

Daha fazla bilgi/okuma için

- [1] B. Brookman and I. Mann (eds.) Eurachem Guide: Selection, Use and Interpretation of Proficiency Testing (PT) Schemes (3rd ed. 2021), www.eurachem.org.
- [2] Eurachem Information Leaflet: How can proficiency testing help my laboratory? (2nd Ed. 2022), www.eurachem.org.
- [3] BH. Cantwell (ed.) Eurachem Guide: The Fitness for Purpose of Analytical Methods – A Laboratory Guide to Method Validation and Related Topics, (3rd ed. 2025), www.eurachem.org.

YT sağlayıcıları ve programları hakkındaki bilgiler, ulusal akreditasyon kuruluşunuzdan, EPTIS web sitesinden (www.eptis.org) veya diğer ulusal veya uluslararası kuruluşlardan edinilebilir.