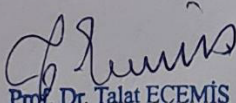
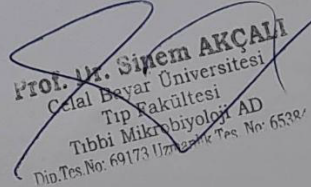


5. Cihaz hem konvansiyel PCR uygulamalarını (thermal cycler olarak da kullanılabilme özelliği) hem de gerçek zamanlı kantitatif PCR uygulamalarını yapabilecek altyapıya sahip olmalıdır.
6. PCR sonrası deteksiyonda jel yürütmeye gerek kalmadan kantitatif sonuç vererek tasarruf sağlanabilmelidir.
7. Cihaz, PCR sırasında gerçek zamanlı okuma yapabilmeli ve ilgili ekrandan aynı anda izlenebilmelidir.
8. Cihaz eksitasyon kaynağı olarak ömrü sınırlı olan halojen lamba yerine yüksek şiddetli Light-Emitting Diode (LED) lamba kullanılmalıdır. Uzun ömürlü (~100.000 saat) olması nedeni ile lamba değişikliği gerektirmemelidir.
9. Cihaz ışığın fotonunu yakalayan, hassasiyet kontrollü Photomultiplier (PMT) detektöre sahip olmalıdır.
10. Cihaz bir tüpte en az beş ayrı fluorofor okuyabilmelidir (multipleks analiz).
11. Cihaz, multipleks çalışmalar için 470nm, 530nm, 585nm, 625nm, 680nm ve HRM için 460nm dalga boylarında 6 adet ekzitasyon kanalına sahip olmalıdır.
12. Cihaz, multipleks çalışmalar için 510nm, 555 nm, 610nm, 660nm, 712nm ve HRM için 510 dalga boylarında 6 adet deteksiyon kanalına sahip olmalıdır.
13. Multipleks çalışmalarda, 5 ayrı kanalın 5 ayrı LED eksitasyon kaynağı ve emisyon filtresi olması ve eksitasyon/deteksiyon dalga boylarının birbiriyle çakışmaması sayesinde Color Compensation' a gerek duyulmamalıdır.
14. HRM çalışmaları için cihazın 510nm dalga boyunda ayrı bir HRM kanalı olmalı, bu kanalı destekleyen 6. LED ışık kaynağı diğer 5 LED ışık kaynağından daha yüksek güçte olmalı, böylece çok küçük floresans değişimlerini uyacak kapasitede olmalıdır.
15. Sistemin dönen bir rotora sahip olması ve her örneğin sırasıyla sabit bir kamera sistemi ile ölçümü sayesinde; plate sistemlerde karşılaşılan "plate merkezi ve kenarlarında bulunan örnekler arasında aynı hassasiyette floresan emisyonu yakalayamama" problemi ve örnekler arası floresan karışımı engellenmelidir.
16. Cihaz, okuma yaparken ROX referansa ihtiyaç duymamalıdır.
17. Cihaz, örnek kapasitesine göre 36 ve 72 rotor seçeneklerine sahip olmalıdır ve tümü cihazla birlikte verilmelidir.
18. İstenildiği taktirde cihazla tek seferde 100 adet reaksiyona kadar çalışabilmelidir. 100 reaksiyon kapasiteli rotor istenilmesi halinde, tüplerin kapaklarını otomatik olarak kaplayan sealer da birlikte verilmelidir.
19. Cihazın dönen rotoru sayesinde PCR reaksiyonu hazırlandıktan sonra santrifüje ihtiyaç duyulmamalıdır; böylece PCR tüplerinin içerisinde kalabilecek hava kabarcıklarından reaksiyon etkilenmemelidir.
20. Sistem, reaksiyon tüpleri içinde oluşan hava kabarcıklarının okumayı etkilemesini önlemek amacıyla optik sistem reaksiyon tüplerinin alt kısımlarından okuma yapacak şekilde konumlandırılmış olmalıdır.
21. Cihaz, kuru hava ile ısıtma soğutma yapmalıdır; böylece peltier sisteme gerek duymamalı, bu sayede hızlı ve homojen ısı dağılımı gerçekleştirilebilmelidir.
22. Kullanıcı tarafından protokol tanımlanabilmeli ve detaylı olarak programlanabilmeli, zamandan tasarruf sağlamak amacıyla bu protokoller template olarak saklanabilmelidir.
23. Cihaz SYBR Green, FAM, Fluorescein, EvaGreen, Alexa Fluor 488, VIC, HEX, JOE, TET, MAX, CAL Fluor Gold 540, Yakima Yellow, Cy 3.5, Texas Red, Alexa Fluor 568, Cy5, Quasar 670, LightCycler Red640, Alexa Fluor 633, Quasar 705, LightCycler Red705, Alexa Fluor 680, LC Green Plus, LC Green Plus+ ve SYTO9 boyalarına ait okuma yapabilmelidir.
24. Cihazda sıcaklık kararlılığı $\pm 0.02^{\circ}\text{C}$, sıcaklık doğruluğu max. $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$, minimum ramp sıcaklığı $15-20^{\circ}\text{C}$ / sn. olmalıdır.
25. Son reaksiyon hacmi 10-200 μl arasında olabilmelidir.
26. Cihaz SYBR Green, Taqman problemleri, hibridizasyon problemleri, FRET, moleküler beacons, intercalating boyalar, scorpion primerleri gibi farklı teknolojilerle çalışmaya uygun olmalıdır.


Prof. Dr. Talat ECEMİŞ
Tıbbi Mikrobiyoloji
Dip.Tes.No:55319


Prof. Dr. Sinem AKÇALI
Celal Bayar Üniversitesi
Tıp Fakültesi
Tıbbi Mikrobiyoloji AD
Dip.Tes.No: 69173 Uz. Tıp. Tes. No: 6532