

HAYVAN BESLEME VE BESLENME HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

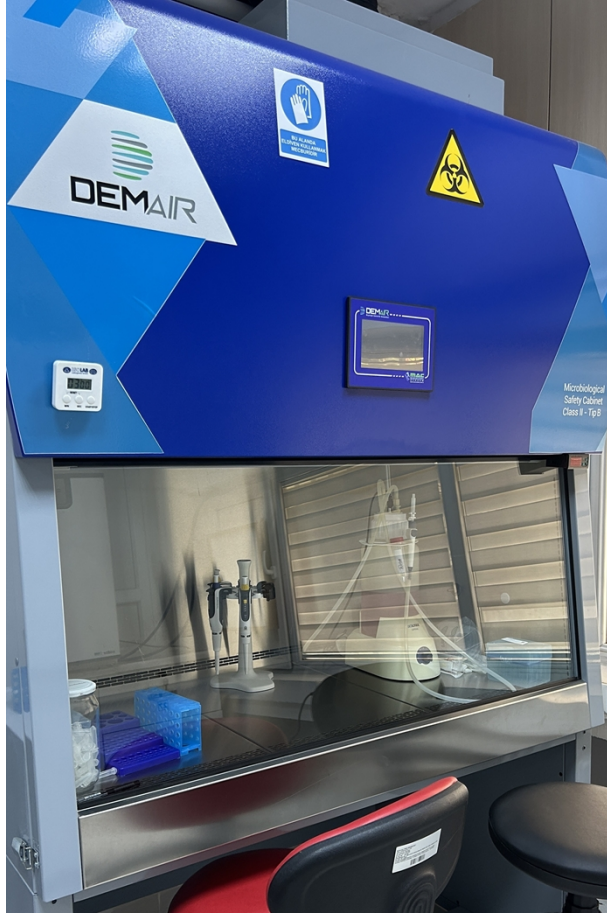
Moleküler Beslenme ve Hücre Kültürü Laboratuvarı

Hücre kültürü araştırmaları yaptığımız bu laboratuvar, *in vitro* koşullarda çalıştığımız primer ve sekonder hücrelerin alt kültürleri yapılarak canlı hücre görüntülenmesi ve mikroskopik analizler yapılmaktadır. Çalışılan hücrelerin moleküler düzeyde incelenebilmesi ve bu hücrelere deneysel uygulamaların yapılması imkânı bulunmaktadır. Modern laboratuvar altyapısı ve uzman kadromuz ile beslenme ile hücresel biyoloji arasındaki etkileşimleri anlamaya ve hayvan/insan sağlığına yönelik yeni ve özgün bilimsel araştırmaları yapmaya odaklanmaktayız. Çalışmalarımızda başlıca; farklı tiplerdeki insan ve kemirgen hayvanların kanser hücre hatlarını kullanmaktayız. Deney hayvanlarına kanser hücresi inoküle edilerek hayvanlarda kanserin indüklenbildiği singeneik modeller de çalışabilmekteyiz. Ayrıca, hücre hatlarında, çeşitli patolojik veya metabolik durumlarda belli bir maddenin etkilerini ya da bir hücre veya dokuda üretilen belli bir maddenin işlevlerini belirlemek amacıyla çalışmalar yapabilmekteyiz. Hücre hatlarına uygulanabilen bileşiklerin moleküler mekanizmalar üzerindeki etkinliği de uygulamaların ardından analiz edilebilmektedir. Bu amaçla, elde edilen hücre lizatları daha sonra Western blot, real time PCR, HPLC, ve AAS gibi analizler de kullanılmaktadır. Bu sayede ikinci basamak olan hayvan (*in vivo*) çalışmalarına öncülük teşkil eden hücre çalışmalarımızla, potansiyel mikro-besin öğeleri belirlenerek koruyucu veya tedavi edici özellikte olabilecek maddelerin etkinlikleri ortaya konmaktadır. Ayrıca laboratuvarımızda bulunan Zeiss Axio Vert.A1 Floresan Ataşmanlı trinoküler mikroskop ile görüntüleme de yapılabilmektedir.

Laboratuvardan Fotoğraflar



1- DEMAİR Mikrobiyolojik Güvenlik Kabini – Sınıf II Tip B2



Model: MSC-II B2-120

Egzost Filtre: H14 610x610x292

Hepa Filtre: H14 610x1220x69

Besleme voltajı: 220-240 VAC 50 Hz

BSC Toplam Güç: 1500 W

Akım (max): 6.8 A

DEMAİR Mikrobiyolojik Güvenlik Kabini Sınıf II Tip B, uçucu kimyasallar ve biyolojik risklerin birlikte bulunduğu laboratuvar çalışmalarında kullanıcıyı, çevreyi ve numuneyi eş zamanlı olarak korumak üzere tasarlanmış Sınıf II güvenlik kabinidir. Cihazda hava akışı, çalışma alanına alınan havanın HEPA H14 filtrelerden geçirilerek düşey laminar bir düzen içinde yüzeye yönlendirilmesi ve kirli havanın %100 oranında harici havalandırma sistemine aktarılması prensibine dayanmaktadır. İç çalışma yüzeyi paslanmaz çelikten, dış gövde ise elektrostatik toz boya kaplı çelikten oluşmakta; UV geçirimsiz, motor kontrollü ön cam, güvenli çalışma yüksekliğini koruyacak şekilde tasarlanmıştır. Kabin içerisinde temiz hava koşulları sağlanmaktadır. Düşük hava akışı, filtre tıkanması veya cam pozisyonu gibi durumlarda cihaz sesli ve görsel uyarılar vermekte; UV-C sterilizasyon lambası ve yüksek lüks değerine sahip LED aydınlatma ile etkin bir çalışma ortamı oluşturulmaktadır. Enerji tasarruflu fan motoru sayesinde düşük gürültü seviyesinde kararlı hava akışı sürdürülmekte, çalışma alanının modüler paslanmaz çelik yüzeyi kolay temizlik imkânı sağlamaktadır. DEMAİR Mikrobiyolojik Güvenlik Kabini Sınıf II Tip B kabini, hücre kültürü, biyogüvenlik gerektiren moleküler biyoloji çalışmaları ve uçucu kimyasallar kullanılan deneysel uygulamalarda güvenli ve standarda uygun bir çalışma alanı sunmaktadır.

2- ESCO CelCulture CO₂ Incubator CCI-B



Model: CCL-B

ESCO CelCulture CO₂ Incubator CCI-B modeli, hücre kültürü çalışmalarında stabil ve kontaminasyondan arındırılmış bir inkübasyon ortamı sağlayacak şekilde tasarlanmış, yüksek hassasiyetli bir CO₂ inkübatördür. Cihaz, hücrelerin fizyolojik koşullara en yakın ortamda büyümesini desteklemek amacıyla sıcaklık, CO₂ konsantrasyonu ve nem kontrolünü mikroişlemci tabanlı bir sistemle sürekli olarak izlemekte ve düzenlemektedir. İç haznesi elektropolisajlı paslanmaz çelikten üretilmiş olup, yuvarlatılmış köşeleri ve bölmesiz yapısı sayesinde partikül birikimini en aza indirir ve kolay temizlenebilir bir çalışma yüzeyi sunar. Doğrudan ısıtma sistemiyle kabin içerisinde homojen sıcaklık dağılımı oluşturulmakta; IR sensör teknolojisi ise CO₂ seviyesini hızlı, doğru ve kararlı biçimde ölçerek inkübasyon koşullarının güvenilirliğini artırmaktadır. Kontaminasyon riskini azaltmak amacıyla kapı contaları yüksek yalıtım performansı gösterirken, nemlendirme sistemi hücre kültürü kaplarının kurumasını önleyecek şekilde optimize edilmiştir. Cihazın çok katmanlı yalıtım yapısı enerji verimliliğini artırırken, titreşimsiz ve sessiz çalışması da hücresel süreçlerin doğal akışını desteklemektedir. ESCO CelCulture CCI-B inkübatörü, hücre kültürü çalışmalarında, stabil inkübasyon koşulları ve güvenilir performansı ile standartlara uygun bir kültür ortamı sağlamaktadır.

3-Eve Otomatik Hücre Sayım Cihazı



EVE Automatic Cell Counter (NanoEnTek), hücre kültürü çalışmalarında hücre sayımı ve canlılık analizlerinin hızlı, doğru ve kullanıcı bağımsız bir biçimde gerçekleştirilmesi amacıyla geliştirilmiş otomatik bir hücre sayım cihazıdır. Trypan Blue boyama prensibine dayanan sistem, tek kullanımlık hücre sayım slide'ları aracılığıyla numunedeki canlı ve ölü hücreleri ayırıştırarak yüksek tekrarlanabilirlikte sonuçlar üretmektedir. Cihaz, gelişmiş görüntüleme algoritmaları ve yüksek çözünürlüklü optik sistemi sayesinde hem süspansiyon hücreleri hem de adherent hücrelerden elde edilen süspansiyonların hassas bir şekilde sayılmasını sağlar. Analiz işlemi yalnızca birkaç saniye içerisinde tamamlanmakta; kullanıcı, dokunmatik ekran arayüzü üzerinden hücre yoğunluğu, canlılık oranı ve ortalama hücre çapı gibi temel parametrelere anında erişebilmektedir. Otomatik

odaklama ve arka plan düzeltme özellikleri, operatör kaynaklı hata payını ortadan kaldırarak standardize ölçümler yapılmasına imkân verir. Numunenin yalnızca çok küçük bir hacminin gerekli olması, hem hücre kaybını azaltmakta hem de çalışma verimliliğini artırmaktadır. EVE Automatic Cell Counter, hücre kültürü laboratuvarlarında rutin pasajlama, ilaç uygulama deneyleri, transfüksiyon öncesi hücre hazırlıkları ve genel canlılık analizlerinde güvenilir, tekrarlanabilir ve hızlı sonuçlar sunarak araştırma süreçlerinin doğruluğunu ve verimliliğini önemli ölçüde artırmaktadır.

4- Otoklav



Model: ZEALWAY FD-50A Dikey Tip Otoklav

Laboratuvar Tipi Otoklav, hücre kültürü çalışmalarında cam ve plastik malzemelerin, pipet uçları, çözeltiler ve diğer laboratuvar gereçlerinin sterilizasyonunu sağlamak amacıyla tasarlanmış yüksek güvenli bir cihazdır. Cihaz, basınçlı buhar prensibi ile çalışmakta ve 121 °C’de, 1–2 bar basınç altında belirli sürelerde sterilizasyon sağlayarak mikroorganizma ve sporların tamamen yok edilmesini mümkün kılar. Dijital kontrol sistemi sayesinde sıcaklık, basınç ve sterilizasyon süresi hassas bir şekilde izlenebilmekte; programlanabilir sterilizasyon döngüleri ile tekrar eden işlemler

standart koşullarda yürütülebilmektedir. İ hazne paslanmaz çelikten üretilmiş olup, kolay temizlenebilir ve korozyona dayanıklıdır. Güvenlik sistemleri, aşırı basınç veya sıcaklık durumunda cihazı otomatik olarak devre dışı bırakmakta ve kullanıcıyı uyarmaktadır. Laboratuvar tip otoklavı, hücre kültürü laboratuvarlarında çözeltilerin, cam ve plastik gereçlerin güvenli sterilizasyonu için standart ve güvenilir bir çalışma ortamı sunmaktadır.

5-Zeiss Axio Vert.A1 Inverted Floresan Mikroskop

Model: Axio Vert.A1



Zeiss Axio Vert.A1 Inverted Floresan Mikroskop, hücre kültürü ve canlı hücre görüntüleme çalışmalarında yüksek çözünürlüklü gözlem ve detaylı analiz imkânı sunan, ters konfigürasyonlu bir floresan mikroskoptur. Cihaz, kültür kaplarında veya diğerk numune kaplarında yetiştirilen

hücrelerin canlı veya boyanmış hallerini ayrıntılı bir şekilde görüntülemeye olanak verir. Ters tasarım, kültür kabının altından optik erişim sağlayarak hücrelerin doğal büyüme ortamını bozmadan incelenmesini mümkün kılar. Mikroskopta bulunan çok bantlı floresan filtre setleri ve yüksek hassasiyetli CCD kamerası, farklı floresan boyalar ile etiketlenmiş hücre bileşenlerinin eş zamanlı ve ayrıntılı analizini sağlar. Koaksiyel kondanser ve plan apokromatik objektifler sayesinde homojen aydınlatma ve yüksek kontrast elde edilirken, kullanıcı dostu kontrol sistemi görüntüleme parametrelerinin hassas biçimde ayarlanmasına imkân verir. Zeiss Axio Vert.A1, hücre kültürü laboratuvarlarında, canlı hücre takibi ve morfolojik analizler gibi çalışmalarda güvenilir, yüksek çözünürlüklü ve standarda uygun bir mikroskopik inceleme ortamı sunmaktadır.

Birim Sorumluları	Dahili Numara	E-mail Adresi
Prof. Dr. Kazim ŞAHİN	3938	ksahin@firat.edu.tr
Doç. Dr. Hasan GENÇOĞLU	3774	hgencoglu@firat.edu.tr
Dr. Beşir ER	6552	ber@firat.edu.tr
Arş. Gör. Gözde EREK	3921	gerek@firat.edu.tr
Doktora Öğrencisi Muhammed TOKMAK		
Doktora Öğrencisi Büşra ÖZMEN		
Doktora Öğrencisi Nisa Nur KARAKAPLAN		
Yüksek Lisans Öğrencisi Özgecan GÜLAÇAR		
Yüksek Lisans Öğrencisi Nisa Nur ELMAS		