

Memeli Hücre Kültürü Ve Uygulaması

Hafta 8

Hücre Kültürü ve Mediyumlar I

Mediyumlar

- Kültür ortamı aŐađıdakileri faktörleri sağlayacak Şekilde hazırlanır:
 - a. PH, ozmotik basınç vb. Faktörlerin optimum koŐulları
 - b. Hücre veya dokuların sentezleyemediđi kimyasal bileŐenleri iŐermelidir.
- Genellikle medya, organik asitler ve amino asitler, yağ asitleri, Őekerler, iyonlar, Mikro elementler, vitaminler, kofaktörler ve iyonlar gibi kültürde hücreleri tutabilen diğer besinlerin karıŐımıdır. Glikoz, enerji kaynağı olarak eklenir; konsantrasyonu, ihtiyaaca bağlı olarak deđiŐir.
- Fenol Kırmızısı ortamın pH göstergesi olarak eklenir.

Mediyumlar

- Hayvan hücrelerinin ve dokularının kültüründe kullanılan iki tür ortam vardır:

(a) Doğal Medya:

Doğal ortam, hayvan hücrelerinin ve dokularının büyümesi ve çoğalması için yeterli doğal besin kaynaklarıdır.

(b) Sentetik Ortam:

Sentetik ortam, çeşitli organik ve inorganik besinler, vitaminler, tuzlar, serum proteinleri, karbonhidratlar, ko-faktörler, vb. ilave edilerek yapay olarak hazırlanır. Kültürlenecek çeşitli hücreler ve dokular için farklı tipte sentetik ortamlar hazırlanabilir.

Sentetik Mediyumlar İki Türdür:

1. Serum içeren ortam

2. Serumsuz ortam

Bazı ortamlar:

minimal essential medium (MEM), RPMI 1640 medium, CMRL 1066, F12, etc.

Serumun Kültür Ortamındaki Avantajları

1. Serum toksinleri baęlar ve nötralize eder,
2. Serum, temel büyüme faktörlerini, hormonları, bağlanma ve yayılma faktörlerini, bağlanma ve taşıma proteinlerini içerir.
3. Proteaz inhibitörlerini içerir,
4. Tamponlama kapasitesini arttırır,
5. Mikro elementler saęlar.

Serum'un Kültür Ortamındaki Dezavantajları

- a. Kimyasal olarak tanımlanmamıştır ve bu nedenle, bileşimi çok değişkendir.
- b. Bazen virüslerden, mikoplazmadan, prionlardan vb. kaynaklanan kirlenme kaynağıdır.
- c. retimindeki zorluklar maliyetini arttırır.
- d. Kültür ortamının en pahalı bileşenidir.

pH

- Çoğu ortam pH'ı 7 ile 7,4 arasında tutar.
- 6.8'in altındaki bir pH, hücre büyümesini inhibe eder.
- Optimum pH, uygun iyon dengesini, hücresel enzimlerin optimal işleyişini ve hormonları ve büyüme faktörlerini hücre kültürlerinde hücre yüzey reseptörlerine bağlamayı sağlamak için gereklidir.
- PH'ın düzenlenmesi, çeşitli tamponlama sistemleri kullanılarak yapılır.
- Çoğu mediumlar, ana bileşeni olarak bir bikarbonat CO₂ sistemi kullanır.

Osmolalite

- Osmolalitede bir deęişiklik hücre büyümesini ve fonksiyonunu etkileyebilir.
- Büyüme ortamındaki tuz, Glikoz ve Amino asitler ortamın ozmolalitesini belirler.
- Tüm ticari ortamlar, nihai ozmolaliteleri yaklaşık 300 mOsm olacak şekilde formüle edilir.

Tamponlama

- Ortamdaki karbon dioksit konsantrasyonu atmosferik karbon dioksit'e ve sıcaklığına bağlıdır.
- CO₂, ortamda karbonik asit ve protonlar şeklinde bulunur.



- Karbondioksit, bikarbonat iyonları ve ortamın pH'ı arasında doğrudan bir ilişki vardır.
- Atmosferik CO₂ artırılarak, ortam asidik hale getirilerek pH düşürülür.

Kaynak:

- <http://www.biotechnologynotes.com/animals/animal-cell-culture-history-types-and-applications/671>