

8. SINIF BİYOLOJİ DENEYLERİ

DENEY NO : 1

DENEYİN ADI : BESİNLERİN TAYİNİ

DENEYİN AMACI : Çeşitli besin maddelerinde bulunan organik bileşikleri saptamak.

KULLANILAN MALZEMELER: İyot çözeltisi, sıcak su banyosu, biüret ayracı, damlalıklar, pipetler, benedict çözeltisi, nişasta, %5'lik glikoz çözeltisi, makas, eter.

DENEYİN YAPILIŞI, ANALİZİ VE DEĞERLENDİRİLMESİ:

A. Nişasta Testi

Lam üzerine bir miktar toz nişasta konularak üzerine bir damla sulandırılmış iyot çözeltisi damlatılır ve meydana gelen renk kaydedilir (Şekil 1.1-2-3).

B. Protein Testi

İki adet deney tüpü alınarak 1 nolu tüpe 5 ml. su, 2 nolu tüpe de 5 ml. yumurta akı konur. Her iki tüpe de 10'ar damla biüret ayracı damlatıldıktan sonra oluşan renk kaydedilir (Şekil 1.4-5).

1. tüpe su konulmasının nedeni biüret ayracının mavi renginden reaksiyon rengini ayırt edebilmek içindir.

C. Yağ testi

1. Bir besindeki yağ varlığını tespit edebilmek için katı bir yiyeceği bir kağıda sürerek veya sıvı bir yiyeceği kağıda damlatarak kağıdı kurumaya bırakınız (Şekil 1.6).
2. Kağıt kurduktan sonra kağıdı ışığa doğru tutunuz (Şekil 1.7).
3. Kağıtta meydana gelen ve kısmen saydam olan leke size yağın varlığını gösterir.

D. Glikoz testi

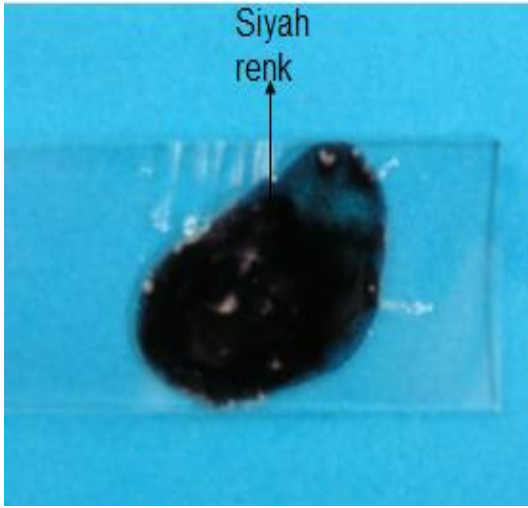
İçinde %5'lik glikoz çözeltisi bulunan tüpe benedict ayracı eklenir. Mavi renkli benedict ayracında renk değişikliği oluncaya kadar beklenir. Renk değişikliğini hızlandırmak için sıcak su banyosu kullanılabilir (Şekil 1.8-9-10-11).



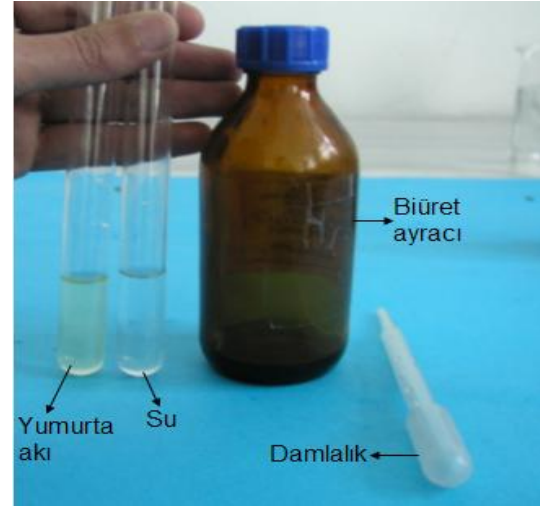
Şekil 1.1. Lam üzerine nişasta konulur



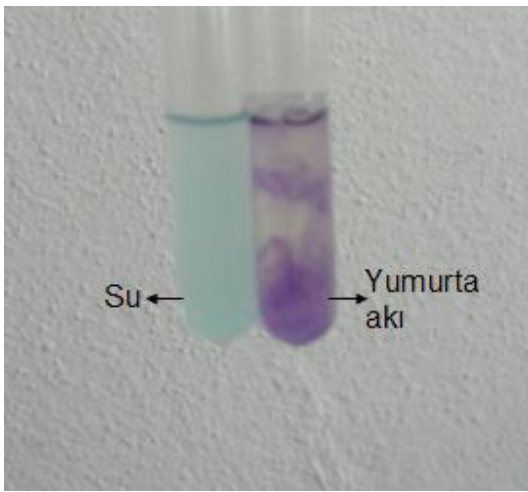
Şekil 1.2. İyot çözeltisi damlatılması



Şekil 1.3. Renk oluşumu



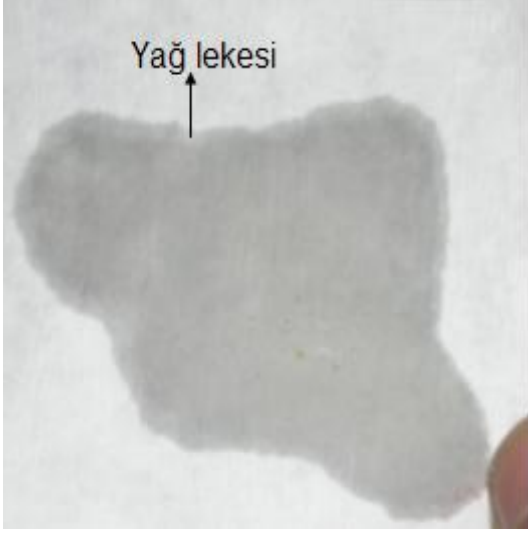
Şekil 1.4. 5 ml. su ve yumurta akı



Şekil 1.5. Renk oluşumu



Şekil 1.6. Kurutma kağıdı ve ceviz



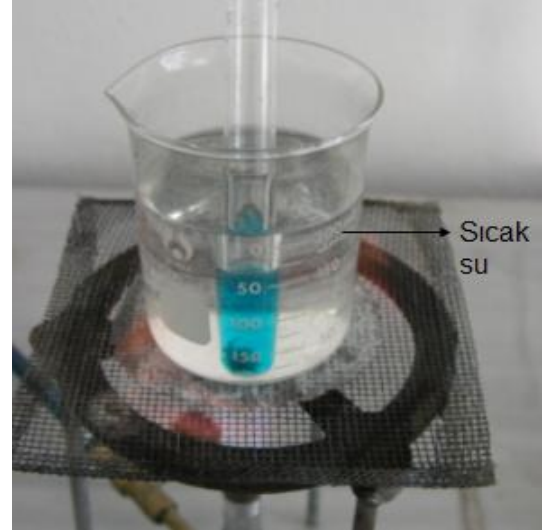
Şekil 1.7. Kurutma kağıdı üzerinde yağ lekesi



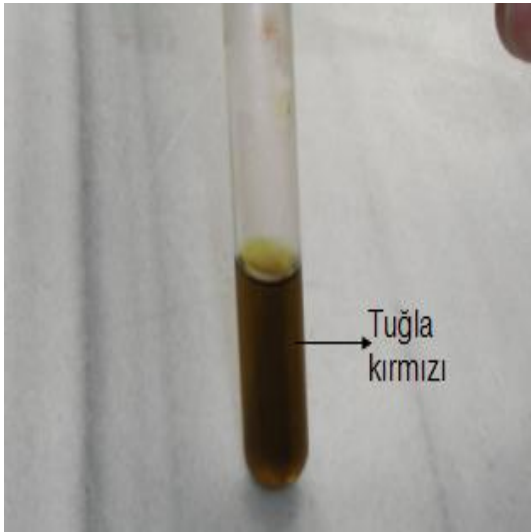
Şekil 1. 8. Deney tüpünde glikoz çözeltisi



Şekil 1.9. Benedict ayraçının damlatılması



Şekil 1.10. Sıcak suda bekletilmesi



Şekil 1.11. Renk oluşumu

DENEY NO : 2

DENEYİN ADI : KLOROFİL ELDESİ

DENEYİN AMACI : Klorofil molekülünün yeri ve ayrışmasını gözlemlemek

KULLANILAN MALZEMELER : Havan, kum, alkol, ısırgan otu, süzgeç kağıdı, deney tüpü, benzen, bitki yaprağı, sıcak su, HCl (Hidroklorik asit)

DENEYİN YAPILIŞI, ANALİZİ VE DEĞERLENDİRİLMESİ:

A. Ham Klorofil Eldesi ve Kromatografi

1. Isırgan otu havan içerisine konularak bir miktar kum ve bir miktar alkol ile iyice ezilir. Kum hücrelerin daha kolay parçalanmasını sağlar. Ezilen ısırgan otundan koyu yeşil eriyik elde edilir. Klorofil, ksantofil, karoten gibi renk içen bu eriyiğe *ham klorofil özü* denir. (Şekil 2.1-2-3)
2. Ham klorofil özü filtre kağıdından süzülür. (Şekil 2.4)
3. Süzülen bu özden bir miktar deney tüpüne alınarak üzerine bir miktar benzen ve bir miktar su konularak çalkalanır. (Şekil 2.5 ve Şekil 2.6)
4. Bir süre beklenerek tüpün üstünde benzende eriyen klorofil, alt kısmında ise ksantofil, karoten gibi pigmentlerin bulunduğu görülür. (Şekil 2.7)

B. Klorofilin Asitlerdeki Durumu

1. Begonya bitkisinin yaprağının yarısı sıcak suya batırılır (Farklı bir çiçekte olabilir) (Şekil 2.8 ve Şekil 2.9)
2. Birkaç saniye sonra batırılan kısmın kahverengi olduğu gözlenir. (Şekil 2.10)
3. Sıcak suda hücreler ölür ve klorofil içerisindeki Mg'un yer değiştirmesi sonucu kahverengi madde meydana gelir.
4. Önceden hazırladığımız ham klorofil özünden bir miktar deney tüpüne koyarak üzerine birkaç damla HCl asit yavaş yavaş damlatılır. (Şekil 2.11)
5. Klorofil özünün renginin kahverengiye döndüğü gözlenir (Şekil 2.12). Sebebini söyleyiniz?



Şekil 2.1. Gerekli malzemeler



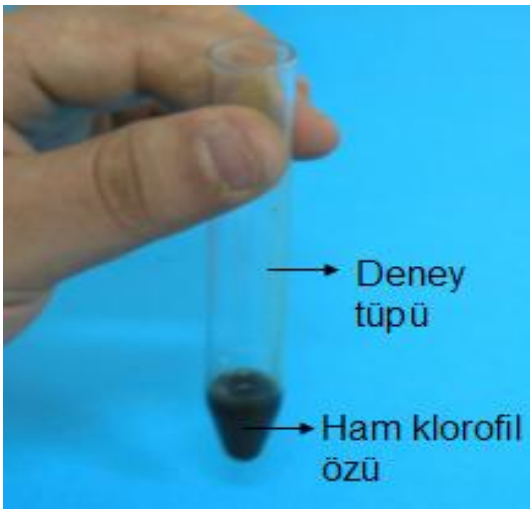
Şekil 2.2. Isırgan otunun dövülmesi



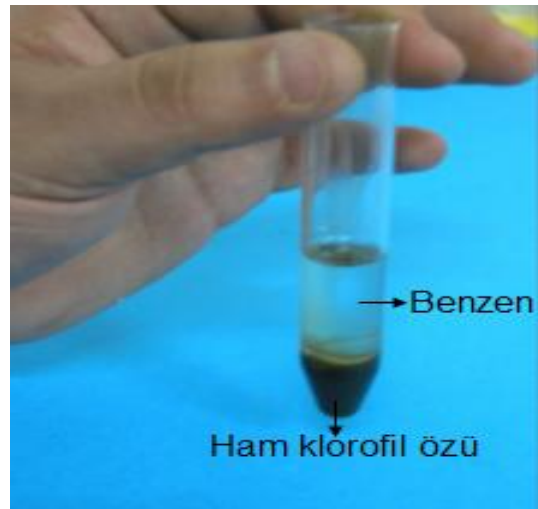
Şekil 2.3. Ekstraktın süzülmesi



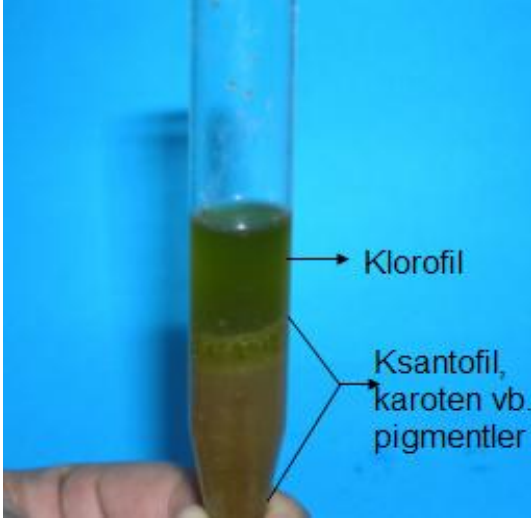
Şekil 2.4. Ham klorofil özü



Şekil 2.5. Deney tüpünde klorofil özü



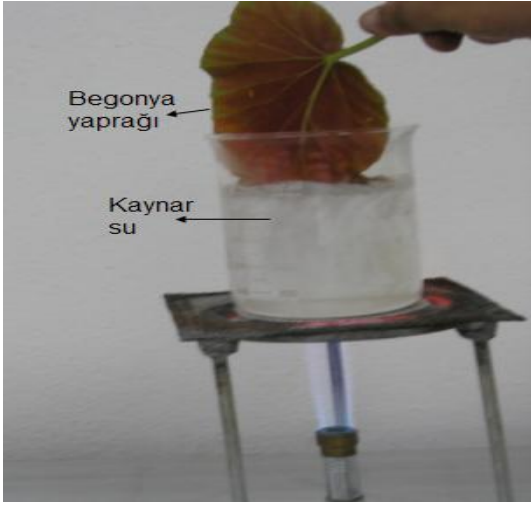
Şekil 2.6. Benzen ilave edilmesi



Şekil 2.7. Elde edilen klorofil



Şekil 2.8. Begonya yaprağı



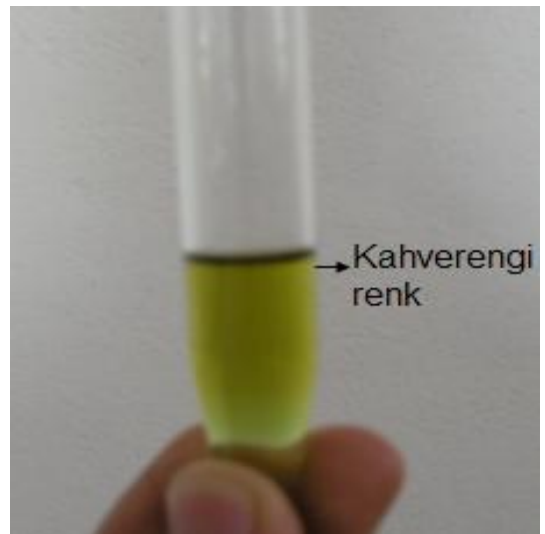
Şekil 2.9. Yaprığın kaynar suya batırılması



Şekil 2.10. Meydana gelen renk değişimi



Şekil 2.11. Ham klorofil özü



Şekil 2.12. HCl ilavesi sonucu oluşan renk

DENEY NO : 3

DENEYİN ADI : KARBONHİDRAT SENTEZİNDE IŞIĞIN ETKİSİ

DENEYİN AMACI : Fotosentezin gerçekleşmesinde ışığın etkisini incelemek.

KULLANILAN MALZEMELER: Işık engelleyici siyah kağıt veya alüminyum folyo, ince ve geniş yaprakları olan bir bitki (Sardunya vb.), 500 ml'lik iki adet beher, %95'lik alkol, tüp maşası, petri kabı, iyot çözeltisi.

DENEYİN YAPILIŞI, ANALİZİ VE DEĞERLENDİRİLMESİ:

Deneyde kullanılacak bitki deneye başlamadan 48 saat önce karanlık bir ortamda bekletilmelidir. Sonra karanlıkta bekletilen bitkinin bir yaprağı alt ve üst kısmından alüminyum folyo ile kapatılır, diğer yaprağa ise herhangi bir işlem uygulanmaz. Sonra bitki ışıkta 12 saat bekletilir (Şekil 3.1-2-3).

1. Işık engelleyici folyoyu çıkardıktan hemen sonra her iki yaprağı da 5-10 dakika beher içerisine koyarak suda kaynatırız (Şekil 3.4).
2. Sonra yaprakları temiz bir petri kabına (yapraklar büyükse daha büyük bir kap içerisine) düzgünce yerleştirerek üzerini geçecek kadar alkol koyunuz (Şekil 3.5).
3. Yaklaşık on dakika sonra geniş yapraklardan birer parça başka kaplara alınarak üzerlerine iyot çözeltisi koyarak gözlemlerinizi yazınız (Şekil 3.6).



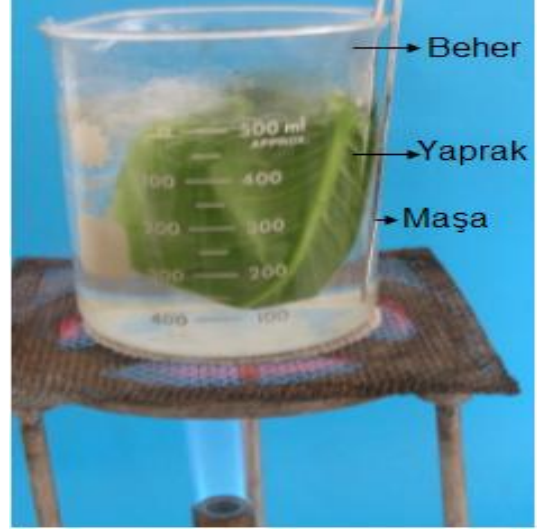
Şekil 3.1. Sardunya bitkisi



Şekil 3.2. Yaprığın alüminyum ile kaplanması



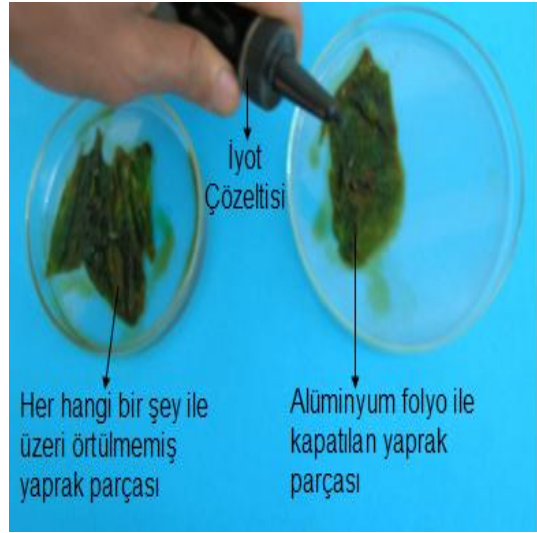
Şekil 3.3. Yapraklar



Şekil 3.4. Yaprakların kaynatılması



Şekil 3.5. Yaprakların alkolde bekletilmesi



Şekil 3.6. Yapraklar üzerine iyot çözeltisi damlatılması

DENEY NO : 4

DENEYİN ADI : FOTOSENTEZDE KARBONDİOKSİTİN ETKİSİ VE
OKSİJEN AÇIĞA ÇIKMASI

DENEYİN AMACI : Fotosentezin gerçekleşmesinde karbondioksitin etkisini ve fotosentez sonucu açığa çıkan maddeleri saptamak.

KULLANILAN MALZEMELER: Elodea veya herhangi bir akvaryum bitkisi, beher, cam huni, plastik boru, kıskaç, karbondioksitli su (gazoz veya soda), tıpalı huni.

DENEYİN YAPILIŞI, ANALİZİ VE DEĞERLENDİRİLMESİ:

1. Elodea veya herhangi bir akvaryum bitkisi su ile doldurulmuş beher içerisine konularak üzeri cam huni ile kapatılır (Şekil 4. 1).
2. Huninin dışarıda kalan ucuna lastik boru geçirilerek ucu kıskaç ile sıkıştırılır. Sonra huni biraz yukarıya kaldırılarak ışık alan yere bırakılır (Şekil 4. 2).
3. Bir süre sonra hava kabarcıklarının çıktığı görülür. Çıkan bu gazın ne olduğunu öğrenebilmek için vanayı veya kısıkaçı açarak yanan bir kibriti veya çakmağı huninin üst kısmına tutunuz (Şekil 4. 3).
4. Sonra deney düzeneğini eski haline getirerek (kısıkaçı kapatıp), beherdeki suya karbondioksitli su (soda) ilave ediniz. Bir süre bekledikten sonra gözlemlerinizi yazınız (Şekil 4. 4-5-6).



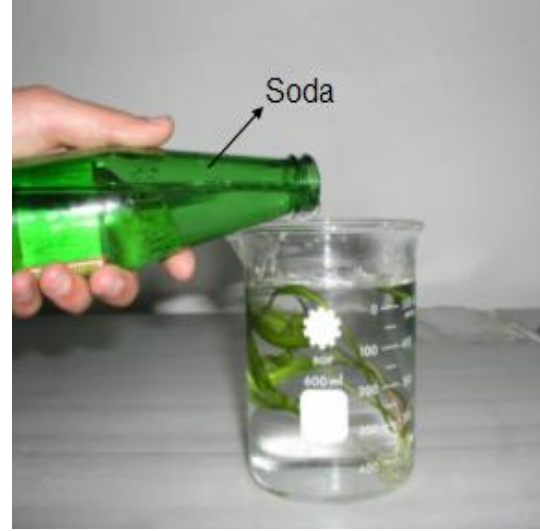
Şekil 4.1. Akvaryum bitkisi



Şekil 4.2. Deney düzeneği



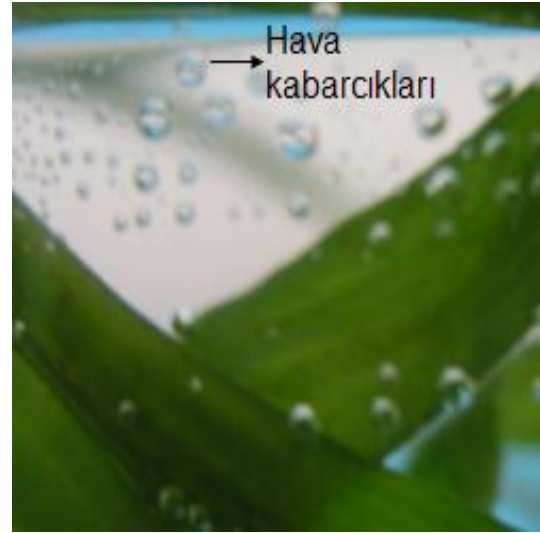
Şekil 4.3. Açığa çıkan gazın yanması



Şekil 4.4. Karbondioksitli su katılması



Şekil 4.5. Oluşan hava kabarcıkları



Şekil 4.6. Oluşan hava kabarcıkları

DENEY NO : 5

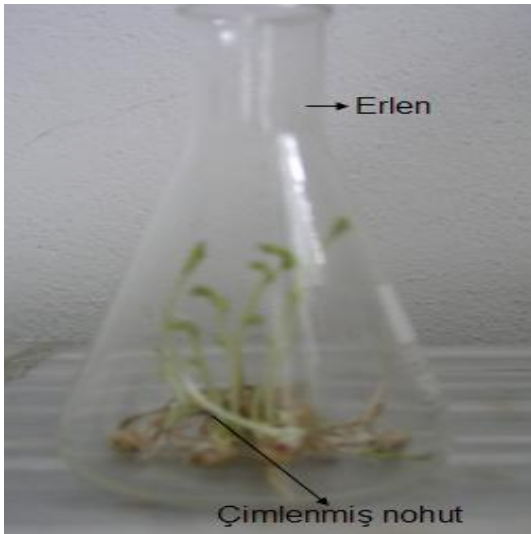
DENEYİN ADI : HÜCRE SOLUNUMU

DENEYİN AMACI : Solunum için gerekli maddeleri ve solunum sonunda hangi gazların açığa çıktığını göstermek.

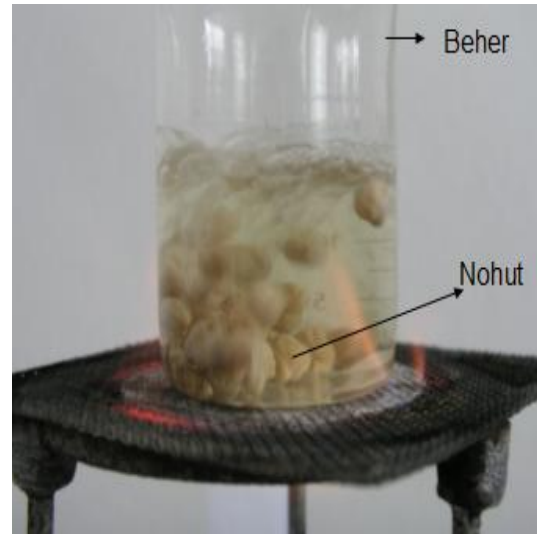
KULLANILAN MALZEMELER : İki adet geniş ağızlı şişe veya erlen, tüp klipsi, test tüpü, beher, çimlenmiş nohut (bezelye), kaynatılmış nohut (bezelye), cam borular.

DENEYİN YAPILIŞI, ANALİZİ VE DEĞERLENDİRİLMESİ:

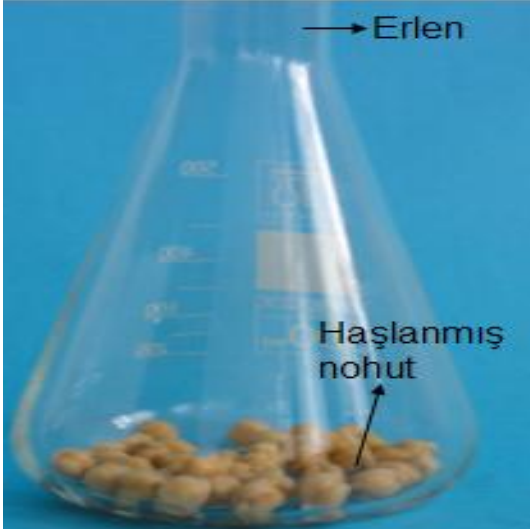
1. 500 ml'lik erlenin birine 1/3 oranında çimlenmiş nohut (bezelye) ile doldurulur (Şekil 5.1).
2. Diğer 500 ml 'lik erlene, beher içerisinde beş dakika kaynatılmış nohut 1/3 oranında yerleştirilir (Şekil 5.2 ve Şekil 5.3).
3. Test tüpleri su ile doldurulur.
4. Şişeler tüp klipsi (şişe mantarı) ile kapatılır. Şişe üzerindeki klipste iki adet delik bulunur. Bu deliklerden birincisi cam bir boru yardımıyla içinde kireç suyu bulunan cam tüp ile bağlantı kurulmasını sağlarken diğeri ise cam bir tüpün yerleştirilmesini sağlar. Yerleştirilen cam tüpün ucu tüp klipsi ile kapatılarak düzenekler kapalı bir ortama yerleştirilir. (Her iki erlen için ayrı ayrı düzenek hazırlayınız.) (Şekil 5.4)
5. Bir gün sonra şişelerin içerisindeki havayı kontrol ediniz.
6. Tüp klipsleri açarak her iki şişeye de huni yardımı ile yavaşça su dökünüz. Böylece erlen içerisindeki hava tüpe iletilecek ve tüp içindeki hava kireçli su boyunca yükselecektir (Şekil 5.5 ve Şekil 5.6).



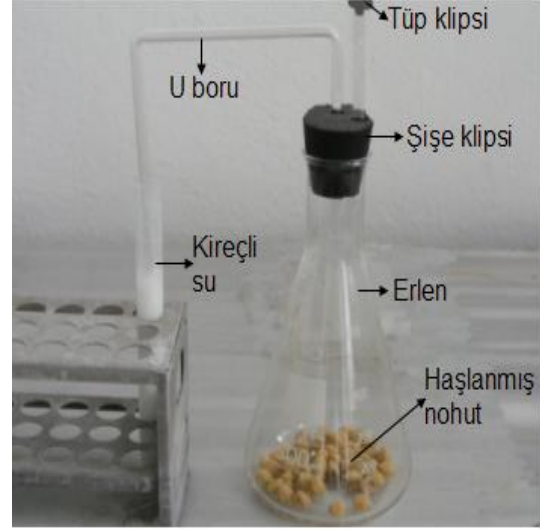
Şekil 5.1. Çimlenmiş nohut



Şekil 5.2. Nohutun kaynatılması



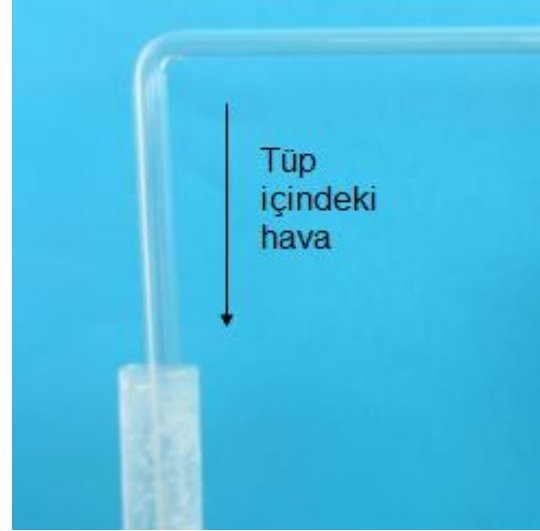
Şekil 5.3. Haşlanmış nohut



Şekil 5. 4. Deney düzeneği



Şekil 5.5. Huni ile su konulması



Şekil 5.6. Tüp içerisindeki havanın kireçli su boyunca yükselmesi

DENEY NO : 6

DENEYİN ADI : MAYALANMA

DENEYİN AMACI : Mikroskopik canlılarda üremeyi görmek.

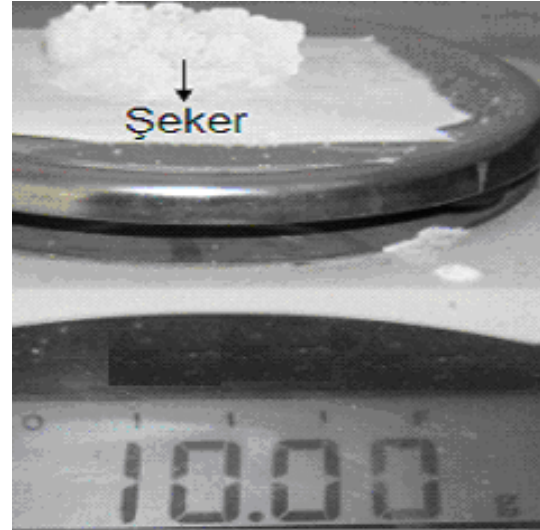
KULLANILAN MALZEMELER: Yoğurt, şeker, lam, lamel, damlalık, su, bira mayası, beher, dereceli silindir.

DENEYİN YAPILIŞI, ANALİZİ VE DEĞERLENDİRİLMESİ:

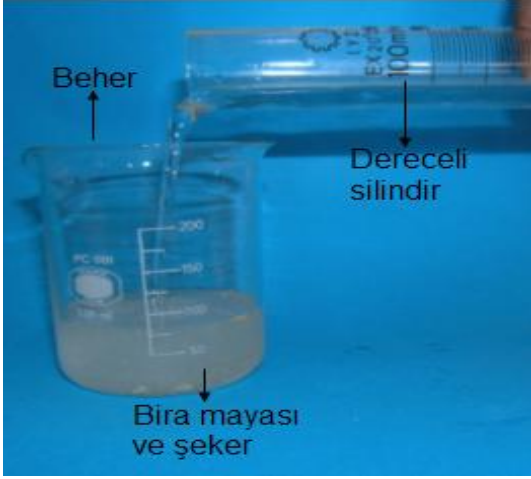
1. Beher içerisine 100 ml. su koyunuz. Koyduğunuz su içine 10 gr. şeker ve 0.4 gr bira mayasını çözerek çözeltiyi hazırladıktan sonra 1-2 gün bekletiniz (Şekil 6. 1-2-3).
2. Bir lam üzerine bir miktar yoğurt konularak üzerine birkaç damla su damlatılır. Su ile yoğurdu bir kürdan yardımı ile karıştırdıktan sonra üzeri lamel ile kapatılır (Şekil 6. 4-5).
3. Hazırlanan preparat mikroskopta incelenir (Şekil 6.6).
4. Hazırlanan preparatta bakterilerin üremelerini görmeye çalışınız.
5. Bahsedilen işlemlerin aynısını daha önce hazırladığınız bira mayası çözeltisi ile tekrarlayınız (Şekil 6. 7-8-9).



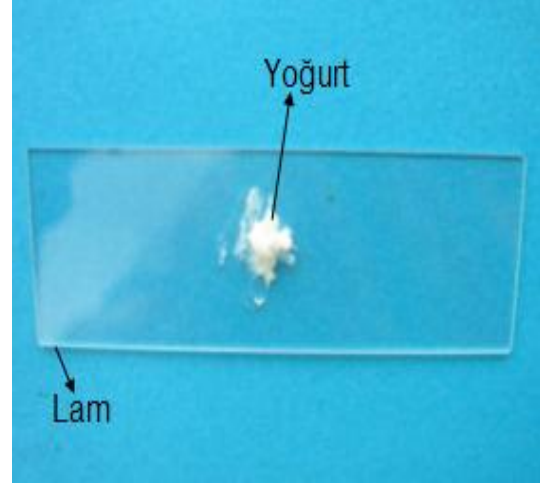
Şekil 6.1. Bira mayası



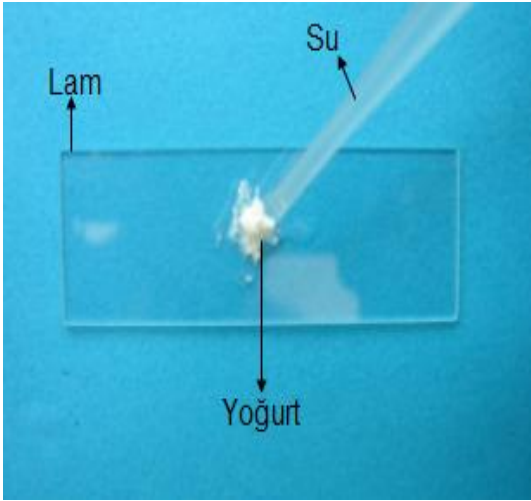
Şekil 6.2. Şeker



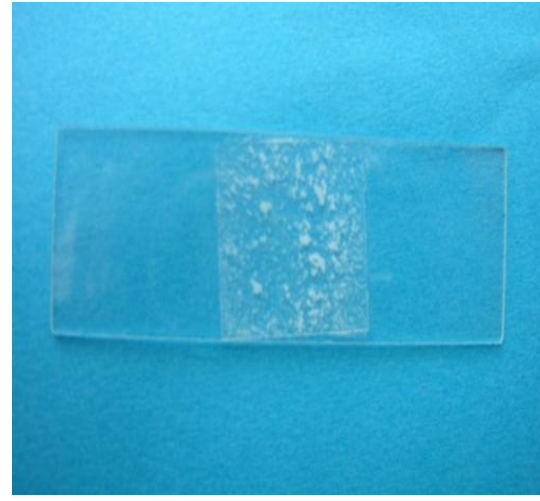
Şekil 6.3. Suyun ilave edilmesi



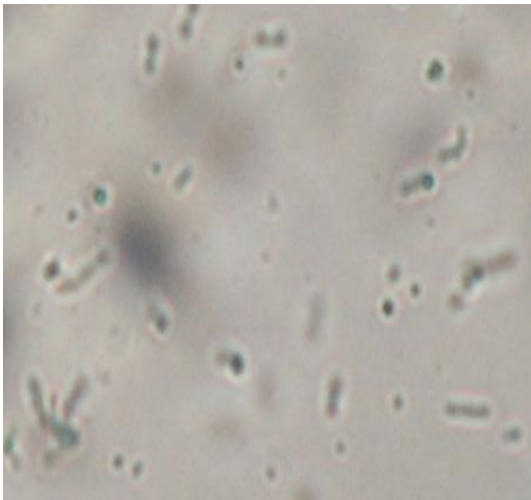
Şekil 6.4. Yoğurt



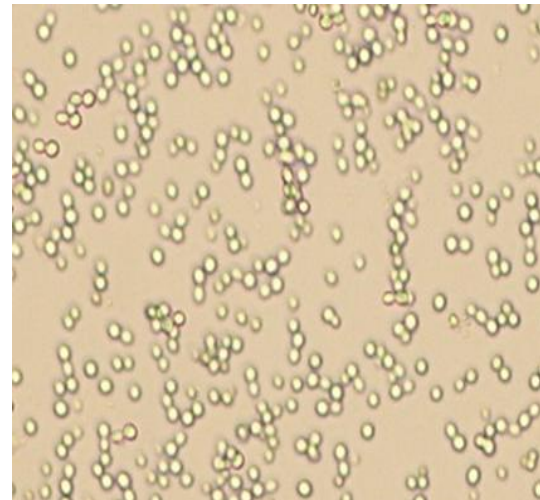
Şekil 6.5. Yoğurdun sulandırılması



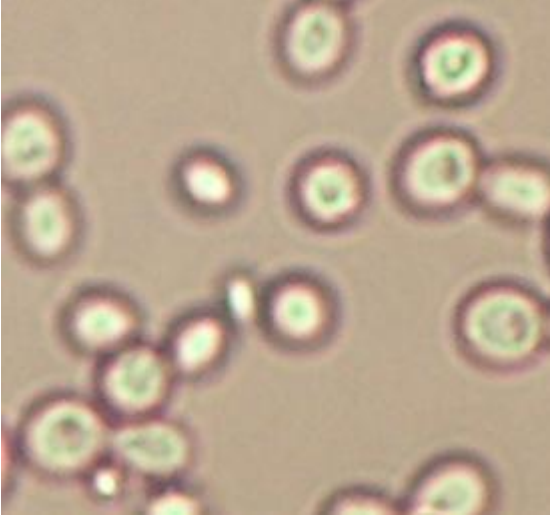
Şekil 6.6. Yoğurt preparatı



Şekil 6.7. Yoğurtda görülen bakteriler (10x40)



Şekil 6.8. Bira maya hücreleri (10x10)



Şekil 6.9. Bira mayası hücreleri (10x40)