



**TÜBİTAK-BİDEP
BİYOLOJİ ÖĞRETMENLERİNE YÖNELİK PROJE
DANIŞMANLIĞI EĞİTİMİ ÇALIŞTAYI**

**BAZI BİTKİLERİN ÖZÜTLERİNİN, DNA YA
BAĞLAMA ORANLARININ BELİRLENMESİ**

GRUP: İKİLİ SARMAL

Proje Ekibi: Pınar ŞAHİN AVCI

Sevilay KOCABAŞ

Proje danışmanları: Prof. Dr. Gürcan GÜLERYÜZ
Doç. Dr. Kemal Melih TAŞKIN

PROJENİN AMACI:

- Bazı tıbbi bitkilerin özütlerindeki moleküllerin, DNA'ya bağlanma oranlarının spektrofotometrik absorpsiyon yöntemi ile belirlenmesi.

HİPOTEZ:

BİTKİLER BİR ÇOK ETKEN MADDE
İÇERDİKLERİ İÇİN KALITSAL
MADDE(DNA)İLE ETKİLEŞİM
GÖSTEREBİLİR.

MATERYAL

- Zerdaçal
- Biberiye
- Sinameki
- Zeytin yaprağı
- Fesleğen
- Üzüm çekirdeği
- Ependorf tüpleri
- Porselen havan
- Etanol(%98'lik)
- Saf su
- Etüv
- U.V spektrofotometri
- Vorteks cihazı
- İnsan DNA sı



Yöntem:

Bitki özütlerinin hazırlanması

1. 100 mg. olacak şekilde kurutulmuş olarak; zerdeçal, sinameki, fesleğen yaprakları ile taze olarak da; zeytin yaprağı, biberiye yaprağı ve üzüm çekirdeği tartıldı.
2. Tartılan bitki dokuları porselen havanda sıvı azot içerisinde ezildi.
3. Ezilen bitki dokuları ependorf tüplerine alındı.
4. I. Grup ependorf tüplerin üzerine saf su, II. Grup ependorf tüplerin üzerine ise %98 lik etanol ilave edildi.
5. Hazırlanan bitki ekstraktları 24 sa. 37°C sıcaklıkta etüvde bekletildi.

Deneyisel Plan

I

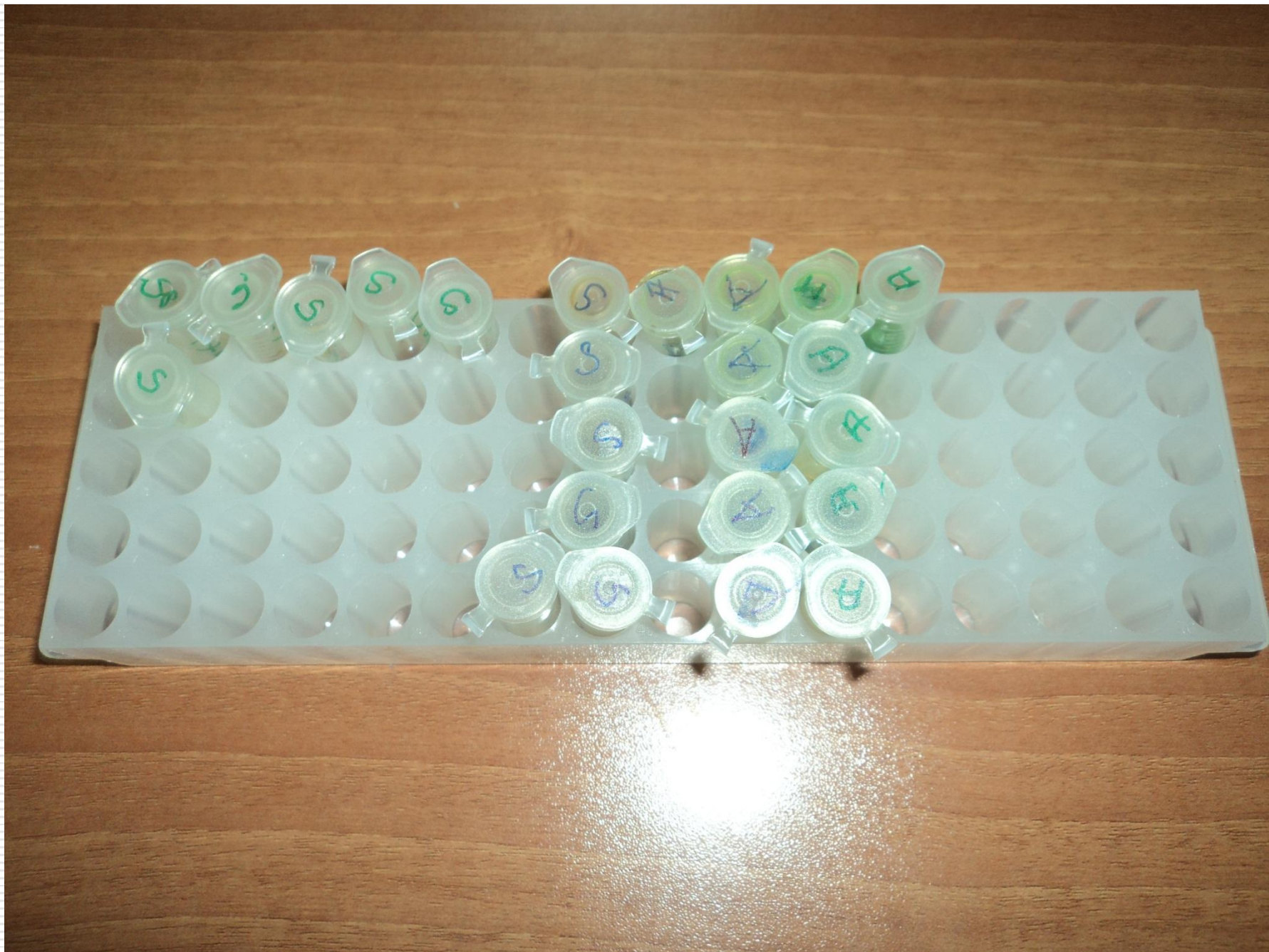
- 1,5ml. Saf su + 10µl.distile suda hazırlanmış bitki özütü
- 1,5ml. Saf su + 10µl.saf alkolde hazırlanmış bitki özütü

II

- 1,5ml. Saf su + 10µl.distile suda hazırlanmış bitki özütü + 1 µl. DNA(insan DNA sı)
- 1,5ml. Saf su + 10µl.saf alkolde hazırlanmış bitki özütü + 1 µl. DNA(insan DNA sı)

II

- Hazırlanan örneklerin spektrofotometride 260nm dalga boyundaki ışık absorbands değerleri ölçüldü.





Sonuçlar

	Distile Suda hazırlanmış Özüt	Alkolde hazırlanmış Özüt	Distile Suda hazırlanmış Özüt+DNA	Alkolde hazırlanmış Özüt+DNA
<i>Olea europaea</i> (zeytin)	0,164	0,182	0,280	0,163
<i>Rosmarinus officinalis</i> (Biberiye)	0,141	0,172	0,063	0,117
<u><i>Cinnamomum aromaticum</i></u> (sinameki)	0,196	0,237	0,130	0,170
<i>Vitis</i> (üzüm)	0,146	0,145	0,164	0,219
<i>Ocimum basilicum</i> (fesleğen)	0,182	0,167	0,175	0,193
<i>Curcuma longa</i> (zerdeçal)	0,164	0,160	0,161	0,185

Tablo 1. Bitki özütlerine ait spektrofotometrik absorbands değerleri

- Bu sonuçlar, özütler içinde nükleik asitlerin varlığından dolayı güvenilir bulunmamıştır. (Tablo 1).
- Bu nedenle; bitki özütlerinden nükleik asitlerin uzaklaştırılması için tüplere 20µl. Sodyum asetat(2M.) ve 500µl. soğuk etil alkol ilave edilerek 14000rpm. de 5 dk. Santrüfüje edilmiştir. Santrüfüj sonrasında nükleik asitlerin tüpün dibinde çökelti halinde olduğu görülmüştür.

Sonuçlar

	Genomik DNA ölçümleri	Özüt eklenmiş genomik DNA ölçümleri
Olea europaea (zeytin)	0,018	0,024
Rosmarinus officinalis (Biberiye)	0,121	0,133
<u>Cinnamomum aromaticum</u> (sinameki)	0,140	0,141
Vitis (üzüm)	0,145	0,125
Ocimum basilicum (fesleğen)	0,012	0,031
Curcuma longa (zerdeçal)	0,103	0,106

Sonuçlar

- Sınamedeki ve zerdeçal bitkilerinin özütleri içinde yer alan kimyasal maddeler DNA absorbans değerlerinin değiştirmemiştir.
- En yüksek değişim fesleğen bitkisi daha sonra sırasıyla üzüm, biberiye ve zeytinde gözlenmiştir.

ÖNERİLER

- Fesleğen, üzüm, biberiye ve zeytin özütlerinde yer alan madde ya da maddelerin daha ayrıntılı yöntemlerle analiz edilerek DNA bağlanma potansiyellerinin araştırılmasının önemi ortaya çıkmıştır.

TEŞEKKÜRLER...

Çalıştay koordinatörü: Prof. Dr. Mehmet AY' a, sunuları ve çalışmalarıyla bizleri aydınlatan danışmanlarımız Prof. Dr. Gürcan GÜLERYÜZ ve Doç. Dr. Kemal Melih Taşkın'a , raportörümüz Meliha Merve HIZ 'a , tüm çalıştay ekibine ve 18 Mart Üniversitesi'nin tüm çalışanlarına teşekkür ederiz...

KAYNAKÇA

- [1]. Sandman K, Pereira S, Reeve J (1998). "Diversity of prokaryotic chromosomal proteins and the origin of the nucleosome". *Cell Mol Life Sci* **54** (12): 1350–64. [Doi:10.1007/s000180050259](https://doi.org/10.1007/s000180050259). [PMID 9893710](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9893710/).
- [2]. Dame RT (2005). "The role of nucleoid-associated proteins in the organization and compaction of bacterial chromatin". *Mol. Microbiol.* **56** (4): 858–70. [Doi:10.1111/j.1365-2958.2005.04598.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-2958.2005.04598.x). [PMID 15853876](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15853876/).
- [3]. Luger K, Mäder A, Richmond R, Sargent D, Richmond T (1997). "Crystal structure of the nucleosome core particle at 2.8 Å resolution". *Nature* **389** (6648): 251–60. [Doi:10.1038/38444](https://doi.org/10.1038/38444). [PMID 9305837](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9305837/).
- [4]. Jenuwein T, Allis C (2001). "Translating the histone code". *Science* **293** (5532): 1074–80. [Doi:10.1126/science.1063127](https://doi.org/10.1126/science.1063127). [PMID 11498575](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11498575/).
- [5]. Ito T. "Nucleosome assembly and remodelling". *Curr Top Microbiol Immunol* **274**: 1–22. [PMID 12596902](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12596902/).
- [6]. Spiegelman B, Heinrich R (2004). "Biological control through regulated transcriptional coactivators". *Cell* **119** (2): 157–67. [Doi:10.1016/j.cell.2004.09.037](https://doi.org/10.1016/j.cell.2004.09.037). [PMID 15479634](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15479634/).
- [7]. Li Z, Van Calcar S, Qu C, Cavenee W, Zhang M, Ren B (2003). "[A global transcriptional regulatory role for c-Myc in Burkitt's lymphoma cells](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12808131/)".
- [8]. *Proc Natl Acad Sci USA* **100** (14): 8164–9. [Doi:10.1073/pnas.1332764100](https://doi.org/10.1073/pnas.1332764100). [PMID 12808131](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12808131/). [Http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?Tool=pubmed&pubmedid=12808131](http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?Tool=pubmed&pubmedid=12808131).
- [9]. Pabo C, Sauer R (1984). "Protein-DNA recognition". *Annu Rev Biochem* **53**: 293–321. [Doi:10.1146/annurev.bi.53.070184.001453](https://doi.org/10.1146/annurev.bi.53.070184.001453). [PMID 6236744](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6236744/).
- [10]. Mikkelsen, S.R. *Electroanalysis*, 1996,1,8.