

Endemik *Limonium lilacinum* (Boiss. et Bal.) Wagenitz (Plumbaginaceae)'un Çimlenme Özellikleri

Mehmet Temel¹, M. Cüneyt Ünver²

¹ Afyon Kocatepe Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Afyonkarahisar.

² Artvin Çoruh Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, 08000 Artvin.

e-posta: mtemel@aku.edu.tr

Geliş Tarihi: 31 Ocak 2013; Kabul Tarihi: 13 Şubat 2013

Özet

Anahtar kelimeler

Limonium lilacinum;
Plumbaginaceae;
çimlenme

Bu çalışmada, Afyonkarahisar ve çevresinde yayılış gösteren endemik *Limonium lilacinum* (Boiss. et Bal.) Wagenitz'un çimlenme özellikleri incelenmiştir. Çalışmada materyal olarak kullanılan olgun tohumlar çimlenme çalışması için kullanılmıştır. Aydınlik ortamdaki tohumlar 5. gün sonunda % 95 oranında, sürekli karanlık ortamdaki tohumlar ise 7. gün sonunda % 91 oranla çimlenmelerini tamamlamıştır. Ayrıca bu türe ait koruma stratejileri tartışılmıştır.

The Germination Features of Endemic *Limonium lilacinum* (Boiss. et Bal.) Wagenitz (Plumbaginaceae)

Abstract

Key words

Limonium lilacinum;
Plumbaginaceae;
germination

In this study, the germination features of endemic *Limonium lilacinum* (Boiss. et Bal.) Wagenitz distributed in Afyonkarahisar and its environs were examined. The aim of this study was to determine the germination behavior of species. 95 % of the seeds germinated at the end of 5th day when they incubated in the semi-lightness, however 91% of them germinated after 7 days when they incubated continuous darkness. It was also discussed protective strategies about species.

© Afyon Kocatepe Üniversitesi

1. Giriş

Limonium Mill. cinsinin dahil olduğu Plumbaginaceae familyası dünyada 24 cins ve 800 tür ile temsil edilirken, Türkiye'de 6 cins ve 68 tür ile temsil edilmektedir. Halofitik özellik gösteren bu familya üyeleri başlıca Akdeniz ülkelerinde yayılış göstermektedir (Davis, 1982). Plumbaginaceae bitkileri fitokimyasal ve antibakteriyel aktiviteye sahiptirler (Dhale and Markandeya, 2011). Bu familya üyelerinin tıbbi değerinin anlaşılması bu familya ile ilgili birçok ekolojik çalışmanın yapılmasını teşvik etmiştir. *Limonium* türleri halk ilacı olarak bronşial kanamalarda sıkılaştırıcı tonik halinde, boğaz ağrılarında, ülser ve nezle gibi hastalıklarda kullanılmaktadır. Haricen, hemoroid ve diğer üriner hastalıklarda losyon olarak tavsiye edilmektedir. Bazı *Limonium* türlerinin kökleri taze

olarak çignendiğinde diyare ve dizanteriye karşı ilaç olarak kullanılmaktadır (Ross and El-Sayyad, 1979).

Limonium cinsi kök ve yapraklarındaki en önemli bileşen flavonoidlerdir Ülkemizde halk arasında "eşek kulağı" ve "deve kulağı" olarak bilinen *Limonium lilacinum*'un taze dal ve yaprakları koyun ve keçiler tarafından yenilmektedir. Aynı zamanda bu türün kurutulmuş çiçekli dalları çiçekçilikte dolgu malzemesi olarak kullanılmaktadır. Süs bitkisi ve ilaç sanayiinde kullanılan bu tür aynı zamanda ödem hastalığına faydalıdır. Mesane taşlarının düşürülmesine yardım edip, spazm ve ağrıları gidermektedir. İdrar yollarında biriken kum ve taşların dökülmesine yardımcı olduğu, kanı temizleyip, vücutta biriken zararlı maddelerin atılmasını sağladığı, romatizma ve nikrisin şikayetlerini giderdiği bildirilmiştir (Lin and Chou, 2000; Tang and Shen, 2007; İnt Kyn. 1, 2).

Ayrıca *Limonium* bitkilerinin sulu kök ekstraktı ince deri tabaklamada kullanışlıdır (örn, koyun derisi) bu ekstrakt tuz içermektedir (Alexa et al. 1952). *Limonium* bitkisinin tabaklamadaki endüstriyel önemi % 20'ye ulaşmıştır ve bu toprak tuzluluğundan kaynaklanmaktadır (Aziziov, 1970). Türkiye Florası kayıtlarına göre *Limonium* cinsinin *Sphaerostachys* seksiyonunda yer alan *L. lilacinum* Türkiye için endemiktir ve diploid kromozom sayısı $2n = 36$ 'dır. Tek tip kromozom sayısı ve temel kromozom sayısı gözlenmiştir. Temel kromozom sayısı $x = 18$ olup, toplam haploid kromozom uzunluğu (48.23 μm) dir. Aynı zamanda sentromerik indeksi (1.90) dir. Bu türün karyotip formülü $7m+10sm+1st$ şeklindedir. Metafaz kromozomlarında bir çift satellit görülmüştür (Evliyaoglu et al. 2008).

Bu çalışma ile *Limonium lilacinum*'un çimlenme özelliklerinin ortaya konulması ve koruma stratejilerinin verilmesi amaçlanmıştır.

2. Materyal ve Metot

Bu çalışmada kullanılan taksonun tayini Flora of Turkey and The East Aegean Islands (Davis, 1982) esas alınarak yapılmıştır. Çimlendirme deneyleri için gerekli tohumlar Afyonkarahisar-Uydukent civarından 15. 08. 2012 tarihinde toplanmıştır. Herbaryum örnekleri AKÜ Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü Herbaryumu'nda M. Temel 2279 referans numarası ile saklanmaktadır.

Her iki deneme için gerekli olan 100 tohum petri kaplarına konulmadan önce % 10'luk sodyum hipoklorid içinde 15 dk bekletilerek, kurutma kağıdı yerleştirilmiş petri kapları ise etüvde 120 °C'de 3 saat bırakılarak sterilize edilmiştir. Tohumlar saf su ile 4-5 kez yıkandıktan sonra 5 cc'lik saf su ilave edilmiş petrilere ekim yapıldıktan sonra aşağıda verilen ortamlarda çimlenmeye bırakılmışlardır. Tohumlar ön işleme tabi tutulmadan oda şartlarında (25 °C'de);

1. Yarı aydınlık ortam

2. Sürekli karanlık ortama çimlenmeleri için transfer edilmişlerdir. Çimlenme 9. gün sonuna kadar izlenmiştir. Tohumların çimlenmiş olarak kabul

edilebilmesi için, kökçüğün (radikula) çimlendirme yatağı olarak seçilen filtre kağıdına değmesi yeterli görülmüştür.

3. Bulgular

Limonium lilacinum, tuzlu iç kesimlerde, 900-1200 m'de yayılış gösterir. Çiçeklenme periyodu Temmuz-Ağustos ayları olan tür İç Anadolu'ya özgü endemiktir (Şekil 1).



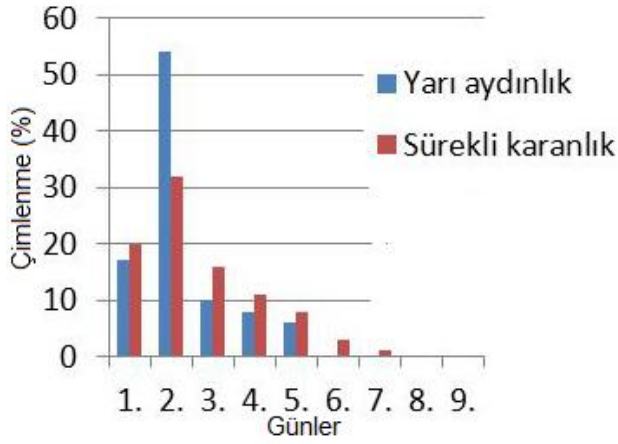
Şekil 1. *Limonium lilacinum*'un genel görünümü

3.1 Tohum çimlendirme çalışması

Tohum çimlendirme çalışmaları oda şartlarında yarı aydınlık ve sürekli karanlık ortamlarda yapılmış olup, günlere göre çimlenme yüzdeleri Tablo 1 ve Şekil 2'de verilmiştir.

Tablo 1. *Limonium lilacinum* tohumlarının oda şartlarında çimlenme özellikleri

Gün	Yarı aydınlık (%)	Sürekli Karanlık (%)
1	17	20
2	54	32
3	10	16
4	8	11
5	6	8
6	0	3
7	0	1
8	0	0
9	0	0

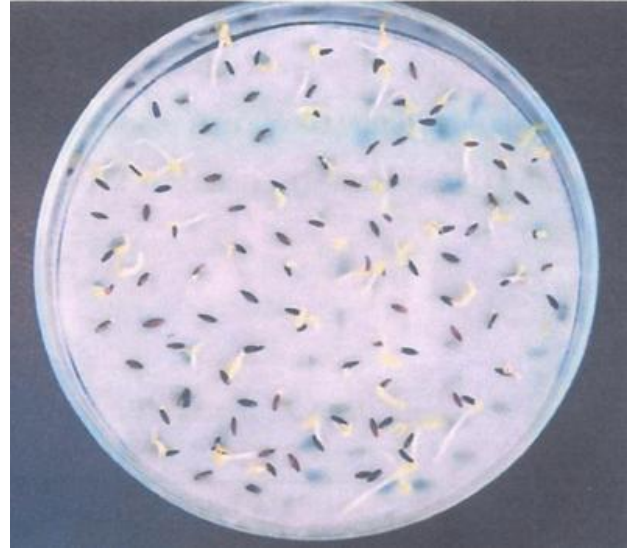


Şekil 2. *Limonium lilacinum* tohumlarının oda şartlarında çimlenme yüzdeleri

Çimlenme sonuçlarına göre, en yüksek çimlenme yüzdesine 2. günde yarı aydınlık ortamda (%54) ve sürekli karanlık ortamda (%32) ulaşılmıştır. Tohumlar çimlenme davranışını yarı aydınlık ortamda 5. günde, sürekli karanlık ortamda ise 7. günde tamamlamıştır. Her iki ortamda çimlenen tohum sayısına baktığımızda, yarı aydınlık ortamda çimlenme oranı %95, sürekli karanlık ortamda çimlenme oranı %91 olarak tespit edilmiştir (Tablo 1; Şekil 2). Ayrıca yarı aydınlık ortamda çimlenen fidelerin yaprakları diğer ortama göre daha iyi gelişmiştir (Şekil 3, 4).



Şekil 3 *Limonium lilacinum*'un yarı aydınlık ortamda çimlenme durumu



Şekil 4. *Limonium lilacinum*'un sürekli karanlık ortamda çimlenme durumu

4. Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmada yer alan tür Türkiye Florası kayıtlarına göre *Limonium* cinsinin *Sphaerostachys* seksiyonunda yer almaktadır. Deneyler sonucu *L. lilacinum* tohumlarının çimlenme yeteneğinin çok iyi olduğu tespit edilmiştir. Özellikle yarı aydınlık ortam oda şartlarında 5. günde tohumların % 95'i çimlenmiş, sürekli karanlık ortamda 7. günde çimlenmesini tamamlamıştır (Tablo 1; Şekil 2). Benzer sonuç *L. stocksii* için Zia ve Khan (2004) rapor etmiştir. Temel ve Tokur (2005) 13 *Origanum* L. (Lamiaceae) taksonu üzerinde yaptığı çalışmada aydınlık ortamın çimlenmeyi daha fazla teşvik ettiğini tespit etmişlerdir. Yıldız ve ark. (2008) *L. iconicum* ve *L. lilacinum* üzerine yaptıkları çalışmada ışığın her iki türde de çimlenmeyi teşvik ettiğini tespit etmişlerdir. Ayrıca Baskin ve Baskin (1998) 23 halofitik tür için ışığın gerekliliğini ortaya koymuşlardır. Tilki ve Kebeşoğlu (2009) ise *Paliurus spina-christi* Mill. ve *Punica granatum* L.'nin çimlenme engelini sülfirik asit+soğuk-nemli katlama ön işlemlerini uygulama sonucu gidermişlerdir.

Sonuç olarak çalışma materyalimiz olan *L. lilacinum* herhangi bir ön işleme maruz kalmadan kısa sürede ve yüksek oranda çimlenmektedir. Bu durum türün doğal yayılış alanlarının tahrip edilmemesi koşuluyla, üreme özelliğinin iyi olduğunu ve tohumla çoğalmada bir riskinin olmadığını

göstermektedir. Ancak bitkinin doğal yayılış alanı olan Akarçay Havzası sanayii, termal oteller ve yerleşim alanı için hızlı bir yapılaşma tehdidi altındadır. Bu alanlardaki istilayı önlemek için ÇED raporu istenmesi ve buna göre yapılaşma izninin verilmesiyle türün neslinin tehlike altına girmesi önlenebilir. Ayrıca, Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü'nün görevleri arasında "Çayır, mera, yaylaklar ve kışlakların ıslah ve muhafazasını sağlamak, korumak ve gerekli tedbirleri almak" yer almaktadır. İlgili kurum ve kuruluşların görev ve sorumluluklarını yerine getirmesi durumunda endemik bir tür olan *L. lilacinum'* un nesli korunmuş olacaktır.

Kaynaklar

- Alexa, G., Strub, C.M. and Irina I., 1952. Vegetable tannins. *Studia Cercetari Stiint*, **3**, 225-229.
- Aziziov, A.A., 1970. Dynamics of the accumulation and localization of tannides in separate organs of *Limonium meyeri*. *Nov.Dannye Biol. Dubil'nykh Ich. Rast.*, 60-64.
- Baskin, J.M. and Baskin, C.C., 1998. Seeds: Ecology, Biogeography, and Evolution of Dormancy and Germination. Academic Press, San Diego, Calif., U.S.A.
- Davis, P.H., Mill, R.R. and Tan, K., 1982. *Limonium* Miller In: Davis, P. H., Mill, R. R. & Tan, K. (eds.), Flora of Turkey and the East Aegean Islands (Supplement). Edinburgh Univ. Press, Edinburgh, **7**, 465-477.
- Dhale, D.A. and Markandeya, S.K., 2011. Antimicrobial and phytochemical screening of *Plumbago zeylanica* Linn. (Plumbaginaceae) leaf. *Journal of Experimental Sciences*, **2 (3)**, 04-06.
- Evliyaoğlu, N., Kargioğlu, M., Martin, E., Temel, M., Çetin, Ö., 2008. The Karyotype of three *Limonium* Miller species in the family of Plumbaginaceae conducted using image analysis system. *International Journal of Botany*, **4 (2)**, 213-218.
- Ross, S. and El-Sayyad, M., 1979. Flavonoids from the leaves of *Limonium sinuatum* grown in Egypt, *Planta Medica*, **39(2)**, 187.
- Tang, XH. and Shen, M., 2007. Research advancement of the chemical components and pharmacological action for the plants of *Limonium* Mill. *Lishizhen Medicine and Materia Medica Research*, **18**, 1874-1876.
- Temel, M. ve Tokur, S., 2005. Bazı *Origanum* L. (Lamiaceae) taksonlarının tohum çimlenme davranışlarının belirlenmesi. *Anadolu Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, **6(2)**, 219-224.
- Tilki, F. ve Kebeşoğlu, A., 2009. Karaçalı (*Paliurus spinachristi* Mill.) ve Nar (*Punica granatum* L.) tohumlarının çimlenme özelliklerinin belirlenmesi. *Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, **10(1)**, 9-18.
- Yildiz, M., Cenki, S. and Kargioğlu, M., 2008. Effects of salinity, temperature, and light on seed germination in two Turkish endemic halophytes, *Limonium iconicum* and *L. lilacinum* (Plumbaginaceae). *Seed Sci. & Technol.*, **36**, 646-656.
- Zia, S. and Khan, M.A., 2004. Effect of light, salinity and temperature on seed germination of *Limonium stocksii*. *Canadian Journal of Botany*, **82**, 151- 157.

İnternet kaynakları

1-<http://www.bitkikitabi.com/SifaliBitkiler>,

2013,1,bitki,116-deve-kulagi.aspx

2-[http://www.belgeler.com/blg/mdo/trkiye-deki-](http://www.belgeler.com/blg/mdo/trkiye-deki-limonium-miller-plumbaginaceae-cinsi-zerine-palinolojik-ve-bazi-morfolojik-alimalar-palynological-and-some-morphological-studies-on-the-genus-limonium-miller-plumbaginaceae-in-turkey)

[limonium-miller-plumbaginaceae-cinsi-zerine-](http://www.belgeler.com/blg/mdo/trkiye-deki-limonium-miller-plumbaginaceae-cinsi-zerine-palinolojik-ve-bazi-morfolojik-alimalar-palynological-and-some-morphological-studies-on-the-genus-limonium-miller-plumbaginaceae-in-turkey)

[palinolojik-ve-bazi-morfolojik-alimalar-palynological-](http://www.belgeler.com/blg/mdo/trkiye-deki-limonium-miller-plumbaginaceae-cinsi-zerine-palinolojik-ve-bazi-morfolojik-alimalar-palynological-and-some-morphological-studies-on-the-genus-limonium-miller-plumbaginaceae-in-turkey)

[and-some-morphological-studies-on-the-genus-](http://www.belgeler.com/blg/mdo/trkiye-deki-limonium-miller-plumbaginaceae-cinsi-zerine-palinolojik-ve-bazi-morfolojik-alimalar-palynological-and-some-morphological-studies-on-the-genus-limonium-miller-plumbaginaceae-in-turkey)

[limonium-miller-plumbaginaceae-in-turkey](http://www.belgeler.com/blg/mdo/trkiye-deki-limonium-miller-plumbaginaceae-cinsi-zerine-palinolojik-ve-bazi-morfolojik-alimalar-palynological-and-some-morphological-studies-on-the-genus-limonium-miller-plumbaginaceae-in-turkey)