

# ENDEMİK İKİ *CENTAUREA* L. TÜRÜ ÜZERİNDE PALİNOLOJİK ARAŞTIRMALAR<sup>1</sup>

Dr. Zafer KAYA<sup>2</sup>

## Kı s a Ö z e t

Elazığ ilinin, Keban ilçesine bağlı, Bölükçalı köyünün (Elazığ'ın 35 km. güney batısında) Ensedere mevkiinde toplanan *Centaurea derderüfolia* Wagenitz ile Hakkâri ilinin, Yüksekova ilçesine bağlı Tath köyüne giden (Hakkâri'nin 44 km. kuzey doğusunda) yolun yamaçlarından toplanan *Centaurea saligna* (C. Koch) Wagenitz türlerinin polen özellikleri incelenmiştir. İncelenen her iki türün polen tipi tricolporatae'dir. Polen şekilleri her iki türde de sphaeroidea, suboblata'dır. Taze polenlerde *C. derderüfolia*'nın ekvatoryal çapı 38,6 µ, polar çap 38,9 µ. *C. saligna*'nın ise ekvatoryal çapı 40,4 µ polar çap 41,1 µ dur. Her iki türde de Ekzin tectatae (infrastructurae) dir. Her iki türün colpus'u dar, uzundur. Porus belirgindir.

## 1. GİRİŞ

Palinolojik araştırmaların sistematik problemleri aydınlatmada giderek artan önemi göz önünde tutularak (WODEHOUSE, 1935; ERDTMAN, 1952; AYTUĞ, 1959, 1967) Elazığ çevresinden toplanan *C. derderüfolia* Wagenitz ve Hakkâri çevresinden toplanan *C. saligna* (C. Koch) Wagenitz türlerine ait polen özellikleri incelenmiştir.

*Compositae* (Asteraceae) familyası polenleri Inceoğlu'nun Ankara Civarı Step Bitkilerinin Polen Morfolojisi adlı araştırmasında (Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu, Proje No: TBAG. 175) 5 tribus'te 1976 yılında incelenmiştir.

Bu tribuslerden *Cardueae* içerisinde *Centaurea* cinsine ait taksonlar; *C. carduiiformis* DC., *C. depressa* Bieb., *C. drabifolia* Sm., *C. pichleri* Boiss. subsp. *pichleri*., *C. thracica* (Janka) Hayek., *C. triumfetti* ALL., *C. virgata* Lam., *C. urvillei* DC. dir.

İncelenen *Centaurea* taksonlarının skulpturlarının (psilate ve scabratae) bizim taksonların skulpturlarından farklı oldukları L-O Analiz sonucu saptanmıştır.

<sup>1</sup> Bu çalışma İ.Ü. Orman Fakültesi Orman Botaniği Kürsüsünde yapılmış olan ve Fen Bilimler Enstitüsüne sunulan «ENDEMİK İKİ *CENTAUREA* L. TÜRÜ ÜZERİNDE TAKSONOMİK, EKOLOJİK VE PALİNOLOJİK ARAŞTIRMALAR» isimli doktora'nın, Palinolojik kısmının özettir.

<sup>2</sup> Marmara Üniversitesi, Dışhekimliği Fakültesi, Tıbbi Biyoloji ve Genetik Bilimi Dalı, İstanbul.

## 2. MATERYAL VE YÖNTEM

Palinolojik çalışmalarda her iki türün polenleri ayrı ayrı incelenmiştir. Çiçekler pens yardımıyla kağıt zarflara alınmış, bu sırada polenlerin diğer türün polenleriyle karışmamasına özen gösterilmiştir. Doğal yetiştirme ortamlarından toplanan örneklerin polenlerin morfolojik incelenmesinde, Wodehouse (1935) metodu ile Erdtman'ın asetoliz yönteminden, (ERDTMAN, 1960; AYTUĞ, 1967) yararlanılmıştır.

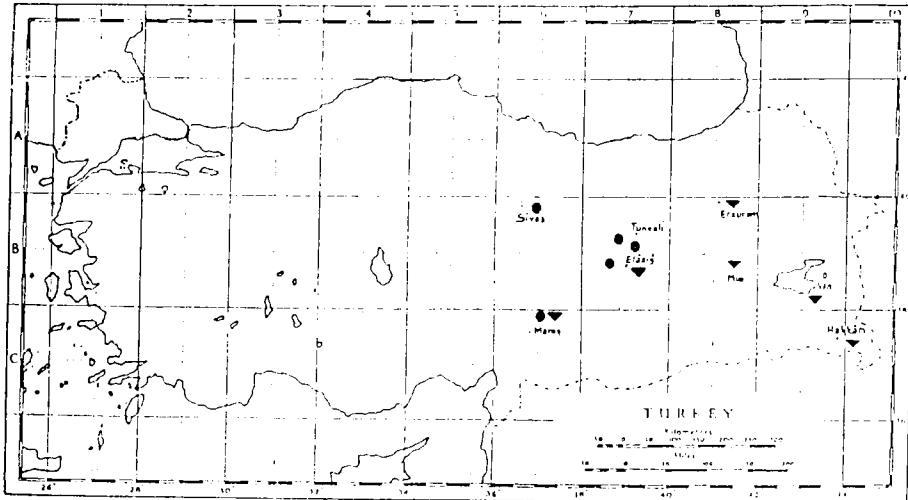
Ölçmeler Wodehouse ve Asetoliz metodlarıyla daimi preparat haline getirilen materyallerde, OLYMPUS PH trinoküler araştırma mikroskobunda Ocu.×6 ve Obj.×100 (immersiyon) objektifi ile yapılmıştır.

Ölçmelerde 1 oküler bölümü 1,53 mikrona denk gelmektedir. Ölçmeler biyometrik metod yardımı ile değerlendirilmiştir (AYTUĞ, 1967).

Mikrofotografiler, Zeiss Fotomikroskobu, objektif×40 ve ×100 ve obtovar 1,25 ile çekilmiştir. Film üzerindeki büyütme ×160 ve ×400 dür, agrandizörle de ×3,125 ve ×2,5 kere büyütülerek, kart üzerinde ×1000 büyütme elde edilmiştir.

## 3. BULGULAR

İncelenen her iki türün polenleri tricolporatae'dir. Polen şekilleri her iki türde de sphaeroidea, suboblata'dır. Ekzin her iki türde de tectatae (infrastructurae) dir. Her iki türün colpus'u dar, uzundur. Porusu belirgindir.



● *Centaurea derderiifolia*  
▼ *Centaurea saligna*

*C. derderiifolia* ve *C. saligna* türlerinin dağılım yerleri (DAVIS, 1960)

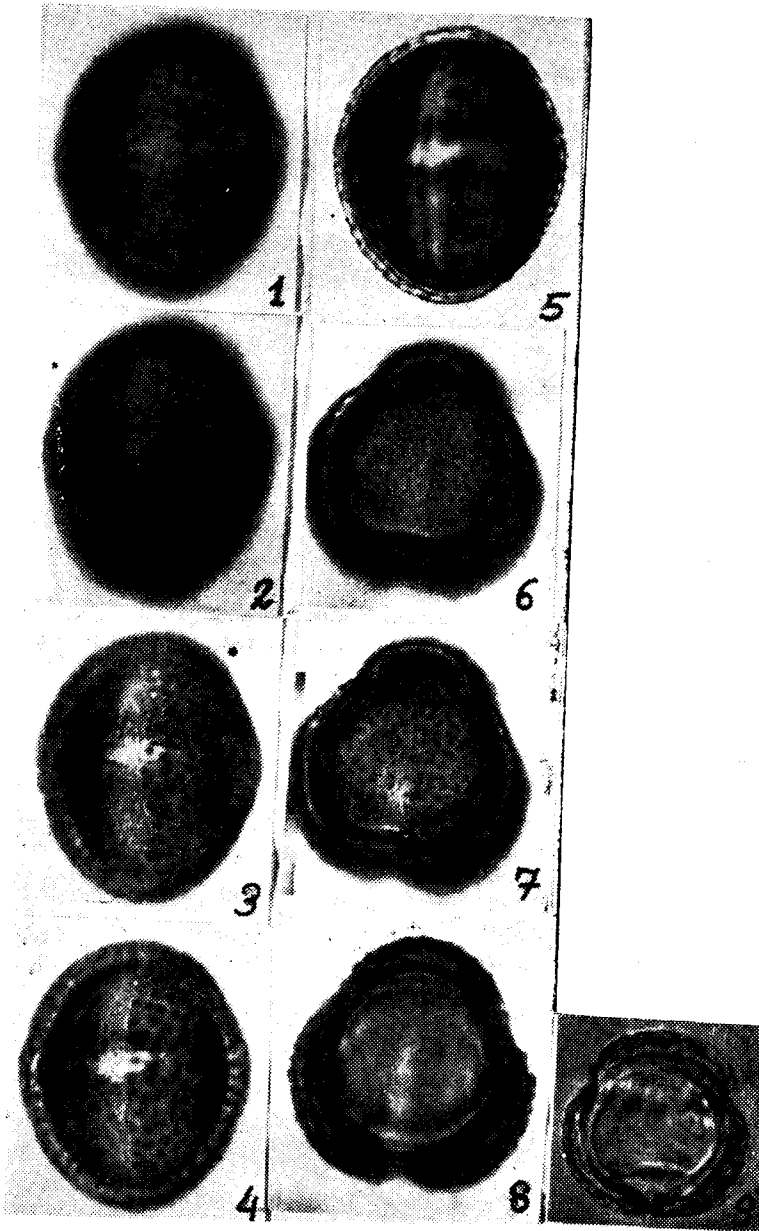
Aşağıda her iki türün özellikleri ayrı ayrı verilmiştir.

*Centaurea derderiifolia* Wagenitz. (Tablo 1, Şekil 1a, b)

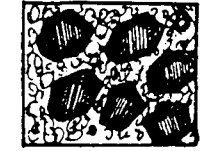
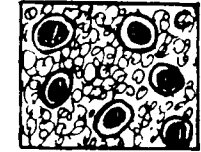
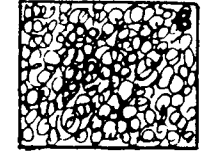
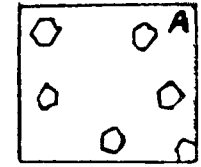
Toplandığı yer	:	B7 Elazığ - Keban - Bölükçayı (Hacısor) köyü Ensedere mevki, kayalık yamaçlar'dan, 1200 m. Z. KAYA. 26.8. 1981
Polen tipi	:	Tricolporatae
Polen şekli	:	Sphaeroidea, P/E=1,006(W); Suboblata, P/E=0,79(E)
Ekzin	:	
ortalama kalınlık	:	1,69 μ(W); 4,68 μ(E).
Apertürler	:	Colpus'lar dar, uzun; Porus belirgin, plg/plt=1,37 μ. poler üçgen belirgin değil.
Strüktür	:	Tectatae (Infrastructurae)
Skulptur	:	Echinule - Reticule
		Echinuller (spinule) geniş tabanlı, kısa. Boyutları ve dağılımları düzenli. Reticuller spinüllerin taban düzeyindedir. Yüzeyde ince, altta iri reticuller vardır (Şekil 1).
İntin	:	İnce. Ekzin/İntin : 4/1

Polen boyutları - mikron olarak -

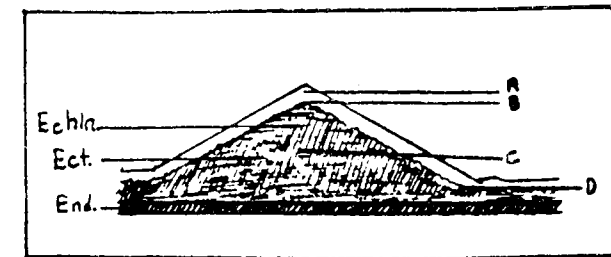
	TAZE POLEN		FOSİLİZE POLEN	
	M	σ	M	σ
P	38,86	±2,11	42,65	±3,49
E	38,61	±2,22	53,88	±4,76
Cig	22,82	±1,03	33,30	±1,13
Clit	1,82	±0,47	2,42	±0,44
Plg	11,29	±1,44	9,15	±1,24
Plt	8,20	±1,43	6,12	±0,9
Ek	1,69	±0,12	4,68	±0,19
Ect	—	—	2,75	±0,07
End	—	—	1,85	±0,16
	0,39	±0,14	—	—



Tablo 1. *Centaurea derderiifolia* Wagenitz ( $\times 1000$ )  
 1-8 Asetolize polenler: 1-4 profil (LO Analiz), 5 profil (optik - kesit), 6-7 poler (polar üçgen), 8 poler (optik kesit), 9 taze polen (polar).  
 Plate 1. *Centaurea derderiifolia* Wagenitz ( $\times 1000$ )  
 1-8 Acetolyzed pollens: 1-4 profil (LO Analysis), 5 profil (optical section), 6-7 Polaire (Triangle polaire), 8 polaire (optical section), 9 monacetolyzed pollen.



(b)



(a)

Şeşil 1. *C. derderiifolia* Wagenitz ve *C. saligna* (C. Koch) Wagenitz Eksininin a) Optik kesitte, b) L-O Analizde şeması.  
 Figure 1. *C. derderiifolia* Wagenitz and *C. saligna* (C. Koch) Wagenitz of Exine a) Optical section, b) The figure of L-O in Analysis.  
 A. Echinule tips, B. thin Reticule, C. Echinule, D. Reticule.

*Centaurea saligna* (C. Koch) Wagenitz (Tablo 2, Şekil 1a, b)

Toplandığı yer : C10 Van - Hakkâri; Hakkâri'den 44 km. sonra, Tatlı köy mevkii, kayalık yamaçlardan, 1950 m. Z. KAYA. 11.8. 1983

Polen tipi : Tricolporatae

Polen şekli : Sphaeroidea, P/E=1,01(W); Suboblata, P, E=0,85(E).

Ekzin :

ortalama

kalınlık : 1,18  $\mu$ (W); 4,74  $\mu$ (E)

Apertürler : Colpuslar dar, uzun, porus belirgin, plg/plt=1,15  $\mu$ . poler üçgen belirgin değil.

Strüktür : Tectatae (Infrastructurae)

Skulptur : Echinüller (spinule) geniş tabanlı, kısa. Boyutları ve dağılımları düzenli. Reticul'ler spinül'lerin taban düzeyindedir. Yüzeyde ince, altta iri reticul'ler vardır (Şekil 1).

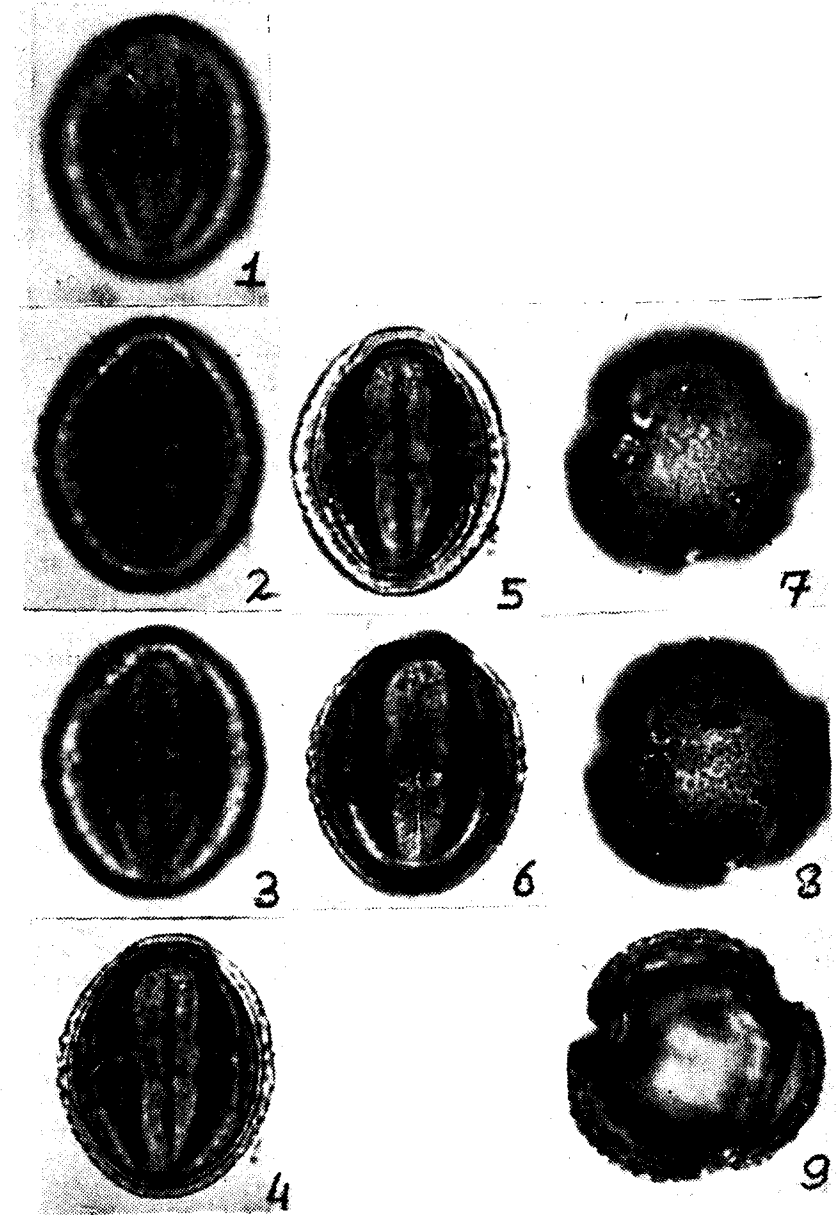
İntin : İnce. Ekzin/İntin : 1/1

Polen boyutları - mikron olarak -

	TAZE POLEN		FOSİLİZE POLEN	
	M	$\sigma$	M	$\sigma$
P	41,06	$\pm 1,83$	46,35	$\pm 3,56$
E	40,45	$\pm 1,88$	53,94	$\pm 4,34$
Clg	23,17	$\pm 0,98$	35,22	$\pm 0,83$
Clt	1,79	$\pm 0,50$	2,72	$\pm 0,44$
Plg	10,74	$\pm 1,20$	11,21	$\pm 1,80$
Plt	9,27	$\pm 1,20$	6,52	$\pm 1,89$
Ek	1,18	$\pm 0,13$	4,74	$\pm 0,18$
Ect	—	—	2,81	$\pm 0,17$
End	—	—	1,93	$\pm 0,16$
In	1,06	$\pm 0,14$	—	—

#### SONUÇ VE TARTIŞMA

Polenlere ait özellikler, türlere ait özelliklerdir. İki türü polenleri ile de birbirinden ayırmaya hizmet edebilir. *Centaurea saligna*'nın polenleri *Centaurea derderiifolia*'nın polenlerine kıyasla daha büyüktür, ancak her ikisinde taze polenlerde sferiktirler. Polen küçük olan *Centaurea derderiifolia*'nın ekzin kalınlığı daha fazladır.



Tablo 2. *Centaurea saligna* (C. Koch) Wagenitz ( $\times 1000$ )  
Asetoliz: 1-3 profil (LO Analiz), 4 profil (optik kesit), 5-6 profil Colporus, 7-8 poler (LO Analiz), 9 poler (optik kesit).  
Plate 2. *Centaurea saligna* (C. Koch) Wagenitz ( $\times 1000$ )  
Acetolyse: 1-3 profil (LO Analysis), 4 profil (Optical section), 5-6 profil Colporus, 7-8 polaire (LO Analysis), 9 polaire (Optical section).

PALYNOLOGICAL STUDIES ON THE ENDEMIC  
CENTAUREA L. SPECIES

Dr. Zafer KAYA

A b s t r a c t

It was studied the pollen grains characteristics of, *Centaurea derderiifolia* Wagenitz. from Elazığ, Ensedere area, and *Centaurea saligna* (C. Koch) Wagenitz. from Hakkâri, Yüksekova area. Pollen grains are tricolporatae in the examined two species. The shape of the grains in both species is, sphaeroidea, suboblata. In fresh pollen grains the measured equatorial diameter of *C. derderiifolia* is 38,6  $\mu$ , the polar diameter 38,9  $\mu$ , and *C. saligna* is equatorial diameter is 40,4  $\mu$ , the polar diameter 41,1  $\mu$ . The exine is tectatae (infrastructurae). In two species colpi long styled.

Keeping in mind the palynological research's enlightening effects on sistematic problems, the pollen grains *Centaurea derderiifolia* Wagenitz. from Elazığ and *Centaurea saligna* (C. Koch) Wagenitz. species, from Hakkâri are examined.

The pollen grains in the Compositae (Asteraceae) family, were examined in the Inceoğlu is study of the «The pollen morphology of the step plants from Ankara area» in 1976 in 5 tribus. From this tribus is the taxsons belougs to *Centaurea* in the *Cardueae*, are; *C. carduiiformis* DC., *C. depressa* Bieb., *C. drabifolia* Sm., *C. pichleri* Boiss subsp. *pichleri*, *C. thracica* (Janka) Hayek., *C. triumfetti* ALL., *C. virgata* Lam, *C. urvillei* DC.

It was found that the *Centaurea* taxsons sculptures which were examined were different from our taxsons sculptures in teh results of L-O analysis.

The examined two species's pollen grains are tricolporatae. In two species the pollen types are sphaeroidea, suboblata. The exine processes are of tectatae (infrastructurae). Both the two types colpi are narrow and long. Porus are significant.

The pollen grains characteristics. are of the species. It helps to differantiate the two species. The pollen grains of *Centaurea saligna* (C. Koch) Wagenitz. in portion of the *Centaurea derderiifolia* Wagenitz., are bigger, however, both are spherix in fresh pollen grains. *Centaurea derderiifolia* Wagenitz. has small pollen grain and greater exine thickness.

This study has been carried out at Palynology Laboratory in the Faculty of Forestry. I would like to thank Prof. Dr. Burhan APTUĞ for this great help and facilities in this laboratory at my disposal. I would also like to give my thanks to ALİ KILIÇ for his help in typing the photography

K A Y N A K L A R

- AYTUĞ, B., 1959. *Palinolojinin Tavşif ve Sınıflandırmaya Hizmeti. Orm. Fak. Derg. Seri B, Cilt IX, Sayı 1: 118 - 125.*
- AYTUĞ, B., 1967. *Polen Morfolojisi ve Türkiye'nin önemli Gymnosperm'leri Üzerinde Palinolojik Araştırmalar (Morphologie des Pollens et Recherches palynologiques sur les Gymnospermes de Turquie les plus Importantes). İ.U. Yay. No. 1261, Or. Fak. Yay. No. 114, İstanbul.*
- ERDTMAN, G., 1952. *Pollen Morphology and Plant Taxonomy: Angiosperms. Upsala.*
- ERDTMAN, G., 1960. *The Acctolysis Method, A Revised Description. Svensk Botanisk Tidskrift, 54(4): 561 - 564.*
- İNCEOĞLU, Ö., 1976. *Ankara Cıvarı Step Bitkilerinin Polen Morfolojisi. Türkiye Bilimsel Araştırma Kurumu. Proje No: TBAG: 175, Ankara.*
- WODEHOUSE, R.P., 1935. *Pollen graine New York.*