



[The Virtual Herbarium of Lake Van Basin](#)

**Numeric Taxonomic Study of The Pertaining to *Thlaspi valerianoides* Rech. fil. And *Thlaspi kurdicum* Hedge species**

**Doç. Dr. Nasip DEMİRKUŞ**

YYÜ Eğitim Fakültesi OÖMFA Biyoloji ABD

**Prof. Dr. Cemil TUNÇ**

YYÜ Eğitim Fakültesi OÖMFA Matematik ABD

**Prof. Dr. Hayrettin OKUT**

YYÜ Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü Biyometri-Genetik ABD

**Abstract**

Between 1998-2002 years; the plant samples of *Thlaspi valerianoides* Rech. fil. one time in July and the ones of *Thlaspi kurdicum* Hedge five times collected between April and June. The fresh and dry plant materials photographed and scanned with *Işık Kutusu*. The observations had been done on the populations of both species. The investigation performed with 10 samples concerning the each location that materials had been collected. The data analyzed with the SPSS and SAS packet programs (Table 1, 2).

In this presentation; a brief show that relating to the plant samples and their collected locations will be demonstrated. Eventually, the contributions of the taxonomy (Text 1,2,3,4, ) and the result of this investigation of the presentation will be explained (Graphics 1, 2).

***Thlaspi valerianoides* Rech. fil. ve *Thlaspi kurdicum* Hedge**

**TÜRLERİNE AİT NÜMERİK TAKSONOMİ ÇALIŞMASI**

**ÖZET**

1998-2002 yılları arasında *Thlaspi valerianoides* Rech. fil. türü Temmuz ayında bir kez ve *Thlaspi kurdicum* Hedge türü Nisan ve Haziran ayları arasında 5 kez toplanmıştır. Taze ve kuru materyallere ait fotoğraflar çekilmiş ve bitkiler *Işık Kutusu* ile scane (taranmıştır) edilmiştir. Türlerle ait populasyon gözlemleri yapılmıştır. Her lokaliteye (örneklerin toplandığı adres) ait kuru materyale dayanan 10 bitki örneği üzerinde değişik özellikler saptanmıştır. Bu veriler SPSS ve SAS paket programları ile analiz edilerek değerlendirilmiştir (Tablo 1, 2).

Bildiri sunumunda; bitki örneklerinin toplandığı lokaliteler ve bitki örneklerinin tanıtımına ilişkin kısa bir dijital gösteri yapılacak ve elde edilen nümerik taksonomi sonuçları( Metin1,2,3,4, ) takdim edilerek bu sonuçların taksonomiye bilimsel katkıları açıklanacaktır (Grafik 1, 2).

## 1.GİRİŞ

*Thlaspi valerianoides* Rech. fil. ve *Thlaspi kurdicum* Hedge, türleri; literatürde nicel ve nitel özellikleri bakımından az materyale dayalı olarak tanımı (deskripsiyunu) yapıldığı için bu boşluğu doldurmak ve bu sahada basit de olsa nümerik taksonominin önemini vurgulamak amacıyla seçilmiştir.

Bu iki tür hakkındaki temel bilgiler; Türkiye Florası, Irak Florası ve türlerin yayımlandıkları ilk makalelerdir. Ancak türler hakkındaki özellikler ve habitat-yayılış yükseklikleri ile ilgili bilgiler yetersiz veya eksiktir. Bu nedenle türlerin yakın akrabalarıyla farklarını, özgün özellikleri, varyasyon sınırlarını belirleyici nitel ve nicel özellikleri saptanmaya çalışılmıştır. Bu özelliklere ait veriler; özel yöntemler kullanılarak bitkinin boy, yaprak, çiçek organlarından alınmıştır.

Veriler SPSS ve SAS istatistik veri analiz programları kullanılarak türlerin her birine ait sayısal özelliklerin güvenilirlik dereceleri, varyasyon ve değişim analizleri yapılmıştır.

Türlerin çiçeklenme dönemleri, yayılış alanlarının özellikleri ve yayılış yüksekliği sınırları belirlenmeye çalışılmıştır.

## 2. MATERYAL VE METOT

İki türe ait ölçümleri alınan özellikler; Türkiye Florası'nda kullanılan tanımlayıcı özelliklerin aynı (karşılaştırmada paralellik taşıması için) tercih edilmiştir. Ayrıca bazı önemli özelliklerde tanıma ilave edilmiştir

*Thlaspi valerianoides* Rech. fil. türüne ait meyveli bitki örneği; B9 Van : Bahçesaray yolu, Varikrapet geçidi kuzey yamaç, kayalık ve taşlık alan, 3500 m, 19.07.1998, (Demirkuş, 6015 a, Demirkuş 7015) lokalitesinden iki sefer toplanmıştır. Bu çalışma materyaline ait resim ve ölçümler amaca uygun; laboratuvar ortamında *Işık Kutusu* (DEMİRKUŞ, N., 2001) kullanılarak, *görüntüler özel bir yöntemle* (DEMİRKUŞ, N., M. KOYUNCU, M. GÜL, 2000; BULINSKA-RADOMSKA, Zofia, 2000 ; Malik Ashiq Rabbani, Yoshie Murakami, KUGINUKI Yasuhisa, TAKAYANAGI Kenji, 1998) 2-15 kat büyültülerek scanner ile taranmıştır. Bu türe ait sayısal veriler laboratuvar ortamında herbaryum kurallarına uygun kurutulan örneklerden 20-100 büyültmeli mikroskop kullanılarak alınmıştır.

*Thlaspi kurdicum* Hedge türüne ait meyveli ve çiçekli bitki örnekleri;

B9 Van: Hoşap-Güzeldere geçidi arası, çeşmenin üstü 2650 m, 21.04.2000, Demirkuş , 7177.

B9 Van: Hoşap; Güzeldere geçidi arası, çeşmenin altı 2500 m, 07.05.2000, Demirkuş , 7187.

B9 Van: Hoşap; Güzeldere geçidi, 2700 m, 08.05.2002, Metin Armağan, 1012.

B9 Van: Hoşap; Güzeldere geçidi arası, çeşmenin üstü 2650 m, 28.05.2000, lokalitelerinden toplam 4 sefer toplanmıştır.

Bu çalışma materyaline ait resim ve ölçümler; laboratuvardaki kuru ve doğadaki taze örneklerden alınmıştır.

Her lokalitenin (örneklerin toplandığı adres) kuru materyaline ait 10 bitki örneği üzerinde; *bitki boyu, çiçek sapı uzunluğu, gövde alt-orta-üst yaprakları uzunluğu, taban yaprağı eni x boyu, çiçek durumundaki alt-orta-üst çanak yaprakları eni x boyu, çiçek durumundaki alt-orta-üst taç yaprakları eni x boyu, çiçek durumundaki meyve eni x boyu, alt-orta-üst meyvelere ait stilus ölçüleri ile her gövdenin çiçek sayılarına* ait veriler toplanmıştır.

Elde edilen veriler SPSS ve SAS istatistik programlarıyla analiz edilmiştir (Resim 1,2, -Tablo 1, 2 -Grafik 1, 2 ).

Türlere ait analiz edilen verilerin varyasyon kat sayıları oranına göre en değişkenden en az değişken özelliklere doğru bir sıralama yapılarak grafikleri çizilmiştir (Grafik 1, 2 ).

İki türün, Türkiye Florası'ndaki orijinal İngilizce ve Türkçe tanımı (deskripsyonunu) takiben araştırmamız sonucu elden verilere dayalı İngilizce ve Türkçe tanımları (deskripsyonunu) verilmiştir.

### 3.BULGULAR;

Resim 1,2,3., *Thlaspi valerianoides* Rech. fil. (Demirkuş 7015)

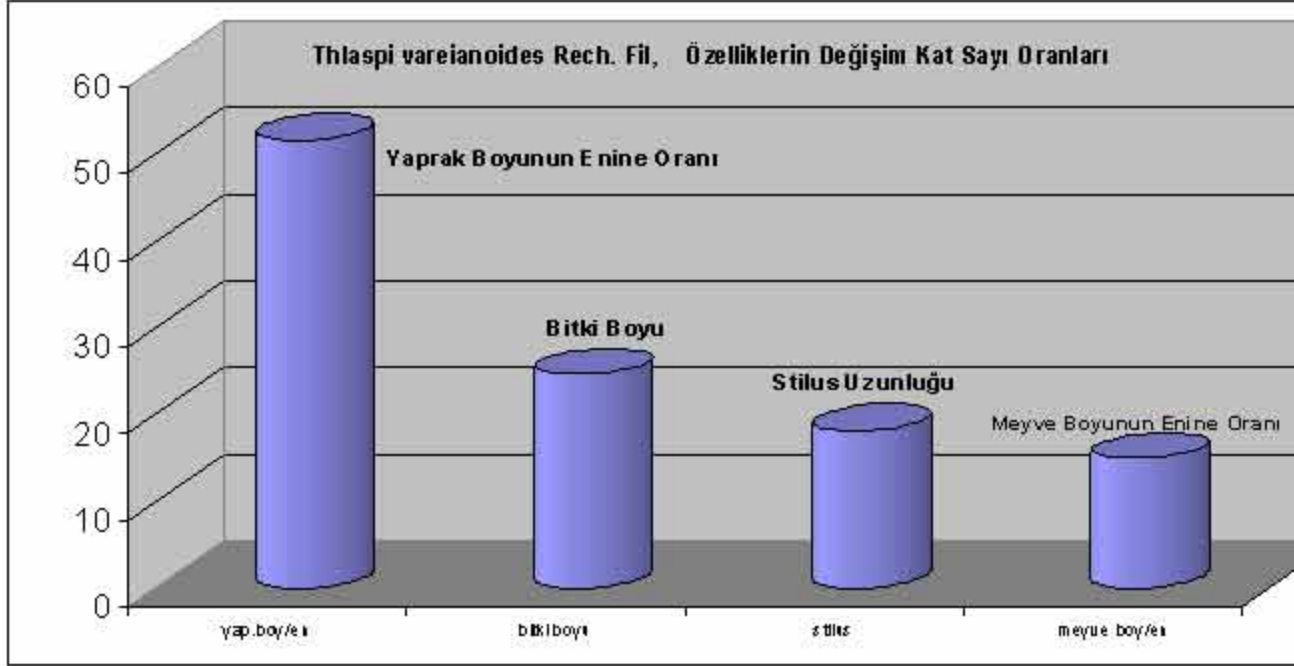
**Tablo 1. *Thlaspi valerianoides* Rech. fil. Bitkisinin Populasyon Örneklerine Ait Verilerin Tanımları**

	Ör. Sayısı	Minimum	Maximum	Ortalama	Sapma	De. Aralığı
Bitki Boyu (cm)	25	3,30	7,50	5,2880	1,29882	1,687
Çiçek Sayısı (Adet)	25	4,00	18,00	8,5200	3,98037	15,843
Verimsiz Gövde Yaprak Uzunluğu (mm)	10	5,00	11,00	7,9000	2,02485	4,100
Verimsiz Gövde Yaprak Eni (mm)	10	1,20	2,00	1,6700	,31287	,098
Gövde Alt Yaprığı Uzunluğu (mm)	10	4,00	10,00	7,2000	1,81353	3,289
Gövde Orta Yaprığı Uzunluğu (mm)	10	5,00	7,00	6,0500	,59861	,358
Gövde Üst Yaprığı Uzunluğu (mm)	10	5,00	7,00	6,1500	,66875	,447
Gövde Alt Yaprığı Eni (mm)	10	1,00	2,30	1,5900	,39567	,157
Gövde Orta Yaprığı Eni (mm)	10	1,30	3,00	2,0000	,58500	,342
Gövde Üst Yaprığı Eni (mm)	10	2,00	3,00	2,5300	,44485	,198
Alt Dal Çanak Yaprak Uzunluğu (mm)	0					
Orta Dal Çanak Yaprak Uzunluğu (mm)	0					
Üst Dal Çanak Yaprak Uzunluğu (mm)	0					

Üst Dal Çanak Yaprak Uzunluğu (mm)	0					
Alt Dal Çanak Yaprak Eni (mm)	0					
Orta Dal Çanak Yaprak Eni (mm)	0					
Üst Dal Çanak Yaprak Eni (mm)	0					
Alt Dal Taç Yaprak Uzunluğu (mm)	0					
Orta Dal Taç Yaprak Uzunluğu (mm)	0					
Üst Dal Taç Yaprak Uzunluğu (mm)	0					

Alt Dal Taç Yaprak Eni (mm)	0					
Orta Dal Taç Yaprak Eni (mm)	0					
Üst Dal Taç Yaprak Eni (mm)	0					
Alt Dal Çiçek Sapı Uzunluğu (mm)	10	2,50	4,50	3,6000	,61464	,378
Orta Dal Çiçek Sapı Uzunluğu (mm)	10	2,50	4,30	3,5100	,59898	,359
Üst Dal Çiçek Sapı Uzunluğu (mm)	10	2,00	3,00	2,6200	,41580	,173
Alt Dal Meyve Uzunluğu (mm)	10	4,00	11,00	8,4800	2,18164	4,760
Orta Dal Meyve Uzunluğu (mm)	10	6,00	11,00	8,7000	1,56702	2,456
Üst Dal Meyve Uzunluğu (mm)	10	6,50	10,50	8,5000	1,39443	1,944
Alt Dal Meyve Eni (mm)	10	1,30	3,00	2,3900	,50870	,259
Orta Dal Meyve Eni (mm)	10	2,00	3,00	2,6500	,35978	,129
Üst Dal Meyve Eni (mm)	10	1,90	2,60	2,2000	,24944	,062
Alt Dal Meyve Stilusu Uzunluğu (mm)	10	,80	1,70	1,3200	,26583	,071
Orta Dal Meyve Stilusu Uzunluğu (mm)	10	1,00	1,50	1,2800	,24404	,060
Üst Dal Meyve Stilusu Uzunluğu (mm)	10	1,10	1,80	1,3300	,20028	,040
Yaprak Boyu/Yaprak Eni	10	3,13	6,67	4,7923	1,11821	1,250
Gövde Boyu/Gövde Eni	10	2,62	3,78	3,2102	,36539	,134
Çiçek Sapı Ortalaması	10	2,50	3,93	3,2433	,43035	,185
Çiçek Sapı Uzunluğu	30	2,00	4,50	3,2433	,69614	,485
Meyve Boyu/Meyve Eni	10	3,22	3,88	3,5418	,21006	,044
Sapma	7	,21	1,30	,6214	,43493	,189
Ortalama	7	1,31	5,29	3,5184	1,28311	1,646
Değişim Aralığı	7	5,93	24,56	16,7959	6,89603	47,555
Valid N (listwise)	0					

**Grafik 1. *Thlaspi valerianoides* Rech. Fil, Özelliklerin Değişim Kat Sayı Oranları**



yaprak boyu/yaprak eni	bitki boyu	stilus uzunluğu	meyve boyu/meyve eni
51,506173	24,561649	18,0699236	14,9246157

Resim 4.,5.,6.,7.,8., *Thlaspi kurdicum* Hedge (Demirkuş 7177)

**Tablo 2. *Thlaspi kurdicum* Hedge Bitkisinin 4 Populasyon Örneğine Ait Verilerin Tanımları**

	Ör. Sayısı	De. Aralığı	Minimum	Maximum	Ortalama	Sapma
Bitki Boyu (cm)	123	8,80	1,70	10,50	4,8415	1,97488
Çiçek Sayısı (Adet)	123	24,00	1,00	25,00	9,9268	4,77729
Verimsiz Gövde Yaprak Uzunluğu (mm)	35	9,00	5,00	14,00	9,1571	2,48753
Verimsiz Gövde Yaprak Eni (mm)	35	,90	,10	1,00	,2771	,28500
Gövde Alt Yaprığı Uzunluğu (mm)	35	9,00	3,00	12,00	8,0571	2,30016
Gövde Orta Yaprığı Uzunluğu (mm)	35	7,00	5,00	12,00	8,5000	2,26871
Gövde Üst Yaprığı Uzunluğu (mm)	35	6,00	6,00	12,00	8,1429	1,92725
Gövde Alt Yaprığı Eni (mm)	35	2,60	,30	2,90	,9771	,53086
Gövde Orta Yaprığı Eni (mm)	35	2,40	,60	3,00	1,6286	,60077
Gövde Üst Yaprığı Eni (mm)	35	2,00	1,00	3,00	1,8686	,61298

Alt Dal Çanak Yaprak Uzunluğu (mm)	30	1,10	1,90	3,00	2,4400	,39357
Orta Dal Çanak Yaprak Uzunluğu (mm)	27	1,20	1,90	3,10	2,4556	,35446
Üst Dal Çanak Yaprak Uzunluğu (mm)	27	1,50	1,50	3,00	2,2926	,35293
Alt Dal Çanak Yaprak Eni (mm)	30	,90	1,00	1,90	1,3533	,25560
Orta Dal Çanak Yaprak Eni (mm)	27	,90	1,00	1,90	1,4037	,25341
Üst Dal Çanak Yaprak Eni (mm)	27	1,00	,90	1,90	1,3444	,23912
Alt Dal Taç Yaprak Uzunluğu (mm)	30	3,00	3,00	6,00	4,7433	,94820
Orta Dal Taç Yaprak Uzunluğu (mm)	27	3,00	3,00	6,00	4,5370	,94996
Üst Dal Taç Yaprak Uzunluğu (mm)	26	3,50	2,50	6,00	4,2923	,81874
Alt Dal Taç Yaprak Eni (mm)	30	1,20	1,00	2,20	1,8367	,28099
Orta Dal Taç Yaprak Eni (mm)	27	,90	1,30	2,20	1,8111	,23751
Üst Dal Taç Yaprak Eni (mm)	26	1,00	1,00	2,00	1,6731	,24258
Alt Dal Çiçek Sapı Uzunluğu (mm)	35	5,50	1,50	7,00	4,4343	1,51171
Orta Dal Çiçek Sapı Uzunluğu (mm)	33	5,00	1,00	6,00	3,7394	1,40311
Üst Dal Çiçek Sapı Uzunluğu (mm)	33	4,50	,50	5,00	3,0455	1,18877
Alt Dal Meyve Uzunluğu (mm)	10	2,50	4,50	7,00	6,1000	,73786
Orta Dal Meyve Uzunluğu (mm)	5	1,40	5,50	6,90	6,0800	,50695
Üst Dal Meyve Uzunluğu (mm)	5	2,00	5,00	7,00	5,9000	,74162
Alt Dal Meyve Eni (mm)	10	1,30	1,70	3,00	2,3300	,42177
Orta Dal Meyve Eni (mm)	5	,80	1,90	2,70	2,4200	,30332
Üst Dal Meyve Eni (mm)	5	1,00	2,00	3,00	2,2800	,43818
Alt Dal Meyve Stilusu Uzunluğu (mm)	10	,70	,50	1,20	,9450	,20609
Orta Dal Meyve Stilusu Uzunluğu (mm)	5	,40	1,00	1,40	1,1400	,15166
Üst Dal Meyve Stilusu Uzunluğu (mm)	5	,40	,90	1,30	1,1000	,15811
Valid N (listwise)	0					

Grafik 2. *Thlaspi kurdicum* Hedge, Özelliklerin Değişim Katsayı Oranları



bitki boyu	yaprak boyu / yaprak eni	çanak yaprak boyu/ çanak yaprak eni	taç yaprak boyu / taç yaprak eni	meyve boyu/ meyve eni
40,79098	33,3943357	14,7261787	13,3075425	8,659198

### *Thlaspi valerianoides* Rech. fil. türünün, Türkiye Florası'ndaki orijinal tanımı

*Thlaspi valerianoides* Rech. fil. in. Phytion 3:51 (1951). Ic.: Symb. Bot. Ups. 11(5): 11, f. 4(1952).

Çok yıllık, kökler odunsu ve çiçeksiz (verimsiz) gövdeler kısa boylu , **çiçekli gövdeler 4-6 cm**. Taban yaprakları rozet formunda; dar dikdörtgenimsi- mercemsi , yaprak kenarları düz veya hafif krenat . Gövde yaprakları kısmen bol., Gövde yaprakları; dikdörtgenimsi, sapsız yaprak tabanı kulak memesi gibi uzamış. **Taç yapraklar 5-8 mm**, gül renginde. Çiçek durumu başçık (capitate)-yalancı şemsiye şeklinde, meyveye geçince uzar. Silikula meyve hafif basık dikdörtgen şeklinde tabanı daralan (cuneate) yapı gösterir. **Olgun meyvesi bilinmiyor**. *Çiçeklenme zamanı 5-6. Yüksek dağlık alanlar , yaklaşık . 2900 m.*

Tip örneği: [Turkey B9 Siirt] Müküs geçidi, Müküs'ün 13 kilometre kuzeyi Aghzi Gedih. 2900 m, 24 vi 1939 :Frödin 238a (holo. UPS! iso. W!).

Endemic: Ir.-Tur. element.

Bu tür Sadece tip örneğinden biliniyor. Özgün bir türdür. Kafkasya'da yayılış gösteren *T. pumilum* Stev. türünden türemiştir. *T. kurdicum* Rech fil. türüne akrabalık derecesi azdır..

### The description of *Thlaspi valerianoides* Rech. Fil. in The Flora of Turkey

*Thlaspi valerianoides* Rech. fil. in. Phytion 3:51 (1951). Ic.: Symb. Bot. Ups. 11(5): 11, f. 4(1952).

Perennial, with woody rootstock and short spreading sterile shoots, flowering shoots 4-6 cm high. Basal leaves oblong-lanceolate, subentire or crenulate, rosette-forming. Cauline leaves ± densely covering stem, oblong, sessile, shortly auriculate. Petals 5-8 mm, rose. Inflorescence capitate-corymbose,

elongating slightly in fruit. Siliculæ slightly compressed, oblong-cuneate at base - mature fruits unknown. *Fl. 5-6. High alpine, c. 2900 m.*

Type: [ Turkey B9 Siirt] M ü k ü s, Pass Aghzi Gedih. 13 km nordlich von M ü k ü s, Nordhang. 2900 m, 24 vi 1939 :*Fr ö din 238a* (holo. UPS! iso. W!)

Endemic: Ir.-Tur. element.

Only known from the type gathering. Apparently a distinct species, allied to the Caucasian *T. pumilum* Stev. and less closely to *T. kurdicum*.

***Thlaspi valerianoides*** Rech. fil. türünün, çalışma sonucunda elde edilen verilere dayalı olarak ortaya çıkan son tanımı

***Thlaspi valerianoides*** Rech. fil. in. Phytion 3:51 (1951). Ic.: Symb. Bot. Ups. 11(5): 11, f. 4(1952).

Çok yıllık, kökler odunsu ve çiçeksiz (verimsiz) gövdeler kısa boylu, **çiçekli gövdeler, 3.30-8cm**. Taban yaprakları rozet formunda; dar dikdörtgenimsi- mercereksi , yaprak kenarları düz veya hafif krenat . , **verimsiz gövde yaprakları spatula şeklinde, 5-12x1.2-3 mm**. Gövde yaprakları kısmen bol., Gövde yaprakları; dikdörtgenimsi, sapsız yaprak tabanı kulak memesi gibi uzamış veya kulak memesi yok , **4-10x1-3.5 mm. Taç yapraklar 5-8 mm**, gül renginde. **Çiçek sapları 2.5-5.5 mm.Çiçek durumu, 3-20 çiçekli**, başçık (capitate)-yalancı şemsiye şeklinde, meyve geçince uzar. Silikula meyve hafif basık dikdörtgen-**mercerek** şeklinde, tabanı daralan (cuneate) yapı gösterir. **Olgun meyveler ; 4-11 x 1.30-3.5 mm . Meyve stilusu 1-5 mm. Tohumlar yeşilimsi-altın sarısı renkte, yüzeyi düz, buruşuk, düz çizgil. Her lokulusta 1-3 tane tohum vardır. Çiçeklenme zamanı. 5-7. Yüksek dağlık alanlar. 2900-3500 m.**

Tip örneği: [Turkey B9 Siirt] Müküs geçidi, Müküs'ün 13 kilometre kuzeyi Aghzi Gedih. 2900 m, 24 vi 1939 :*Frödin 238a* (holo. UPS! iso. W!).

**B9 Van : Bahçesaray Yolu, Artos Dağı, Varikrapet Geçidi kuzey yamaç, 3500 m., 19.07.1998 . Demirkuş, 7015 .**

Endemic: Ir.-Tur. element.

**The description of *Thlaspi valerianoides* Rech. in respect of this study;**

***Thlaspi valerianoides*** Rech. fil. in. Phytion 3:51 (1951). Ic.: Symb. Bot. Ups. 11(5): 11, f. 4(1952).

Perennial, with woody rootstock and short spreading sterile shoots, flowering shoots **3.30-8cm** high. Basal leaves oblong-lanceolate, subentire or crenulate, **steril shoot leaves spatulate, 5-12x1.2-3 mm** rosette-forming. Cauline leaves ± densely covering stem, oblong, sessile, shortly auriculate or not, **4-10x1-3.5 mm**. Petals 5-8 mm, rose. **Pedicels 2.5-5.5 mm. Inflorescence; 3-20 flowered** capitate-corymbose, elongating slightly in fruit. Siliculæ slightly compressed, oblong-lanceolate, cuneate at base. **Mature fruits; 4-11 x 1.30-3.5 mm . Fruiting style 1-5 mm. Seeds greenish to golden brown, rugose, smooth, striate, 1-3 in each loculus. Fl. 5-7.**

*High alpine. 2900-3500 m.*

Type: [ Turkey B9 Siirt] M ü k ü s, Pass Aghzi Gedih. 13 km nordlich von M ü k ü s, Nordhang. 2900 m, 24 vi 1939 :*Fr ö din 238a* (holo. UPS! iso. W!). **Artos Mountain, Vari-Krapit Pass, 3500 m.**

**19.07.1998, Demirkuş, 7015.**

Endemic: Ir.-Tur. element.

***Thlaspi kurdicum*** Hedge türünün, Türkiye Florası'ndaki orijinal tanımı

***Thlaspi kurdicum*** Hedge in Notes R.B.G. Edinb. 23: 547, f. 1 (1961).

Çok yıllık gövde - yaprak yüzeyi unumsu(glaucous)-kökler odunsu ve verimsiz gövdeler, yayılan tipte (spreading sterile shoot). **Çiçekli gövdeler 4-10 cm . Taban yaprakları dar-basık dik dörtgenimsi (oblong), ort. 10 x 2-5 mm** rozet oluşturmuş-yaprak sapı ile kaynaşmış . **Gövde yaprakları seyrek birkaç tane dar-basık dikdörtgenimsi , ort. 8 x 2 mm** , yaprak sapı gövdeyi sarmış (amplexi-caul )-yaprak tabanı kulak memesi şeklinde(auriculate) veya yaprak sapı düz. **Taç yapraklar beyaz , 5-8 x 2-5 mm. Çiçek durumu yaklaşık (+ -) yalancı şemsiyemsi, meyve oluşunca uzar. Silikula meyve hafif basık, dikdörtgensel, ort. 5-7 x 3-5 mm, yaprak ucu; akut veya hafif içe girintili, meyvede stilusu 1-5 mm:**



**meyve yaprağı (septum) 7-9 x 3 mm.** tohum altın sarısı renkte, yüzeyi düz, her lokulusta 2-3 tane vardır. **Çiçeklenme zamanı 5-6.**

*Yüksek dağlık, kireçli taşlık alanlar , 3200-3600 m.*

Tip Örneği: [Turkey B9 Van] **Gevas, Artos Da.**, hareketli kireçli taşlık alanlar. 3600 m, 15 vii 1954, *Davis & Polunin, D. 22806* (holo. E! iso. K!). B9 Van: **Çatak. Kavuşşahap Da.**, 3200 m, *D. 23125!* **Kuzey Irak .,**

**Ir.-Tur. element.**

### **The description of *Thlaspi kurdicum* Hedge in The Flora of Turkey**

***Thlaspi kurdicum*** Hedge in Notes R.B.G. Edinb. 23: 547, f. 1 (1961).

Glaucous perennial with woody rootstock and spreading sterile shoots, flowering shoots 4-10 cm. Basal leaves oblong, c. 10 x 2-5 mm drawn out at base into petiole, rosette-forming. Cauline leaves few, oblong, c. 8 x 2 mm, amplexi-caul, auriculate or not. Petals white, 5-8 x 2-5 mm. Inflorescence + - corymbose, elongating slightly in fruit. Siliculæ slightly compressed, oblong, c. 5-7 x 3-5 mm, acute or slightly emarginate at apex, fruiting style 1-5 mm: septum 7-9 x 3 mm. Seeds golden brown, smooth, 2-3 in each loculus. *Fl. 5-6.*

*High alpine limestone screes, 3200-3600 m.*

Type: [Turkey B9 Van] **Gevas, Artos Da.**, mobile limestone screes.. 3600 m, 15 vii 1954, *Davis & Polunin, D. 22806* (holo. E! iso. K!). Kurdistan . B9 Van: d. **Çatak. Kavuşşahap Da.**, 3200 m, *D. 23125!* **N. Iraq .**

**Ir.-Tur. element.**

Known from a number of gatherings in the high alps of Kurdistan . With a tendency to form local mountain races, the variability of the species is discussed with the original description. A specimen from Hakkari (Cilo Da., 3600 m, *D, 24205!*) may also be referable to this species but the valves have been shed.

### ***Thlaspi kurdicum* Hedge türünün, çalışma sonucunda elde edilen verilere dayalı olarak ortaya çıkan yeni tanımı**

***Thlaspi kurdicum*** Hedge in Notes R.B.G. Edinb. 23: 547, f. 1 (1961).

Çok yıllık gövde - yaprak yüzeyi unumsu(glaucous)-kökler odunsu ve verimsiz gövdeler yayılan tipte (spreading sterile shoot). **Verimsiz (çiçeksiz-kısır) gövde yaprakları 5-15x0.1-1.5 mm,** Çiçekli gövdeler **1.7-11 cm. Gövde alt yaprakları dar dikdörtgenimsi, 3- 13 x .3-5 mm,** yaprak sapı gövdeyi sarmış- yaprak tabanında kulak memesi var veya yaprak sapı düz. **Gövde orta yaprakları birkaç tane, dar dikdörtgenimsi, 5-12 x 0.6-4 mm, gövde üst yaprakları birkaç tane, dar dikdörtgenimsi, 6-13 x 1-4 mm** yaprak sapı gövdeyi sarmış (amplexi-caul )- yaprak tabanı kulak memesi şeklinde (auriculate) veya yaprak sapı düz. **Çiçek, meyve sapları, 0.5-7.5 mm.Çanak yapraklar 1.9-3.5 x 0.9-2.1 mm. Taç yaprakları beyaz, 2.5-7.5 x 1-.4.5 mm. Çiçek durumu, 1-27 çiçekli,** Çiçek durumu + - yalancı şemsiyemsi, meyve oluşunca uzar. **Silikula meyve hafif basık, dikdörgensi, ort. 4.5-7.5x 1.7-4 mm,** yaprak ucu; akut veya hafif içe girintili, **meyvede stilusu 0.5-2.5 mm:meyve yaprağı (septum) 7-9 x 3 mm.** tohum altın sarısı renkte, yüzeyi düz, her lokulusta 2-3 tane vardır. **Çiçeklenme zamanı 4-6.**

*Yüksek dağlık, kireçli taşlık alanlar , 2600-3600 m.*

Tip Örneği: [Turkey B9 Van] **Gevas, Artos Da.**, hareketli kireçli taşlık alanlar. 3600 m, 15 vii 1954, *Davis & Polunin, D. 22806* (holo. E! iso. K!). B9 Van: **Çatak. Kavuşşahap Da.**, 3200 m, *D. 23125!* **Güzel Dere geçidi. 2650 m., Demirkuş 7177 . Kuzey Irak,**

**Ir.-Tur. element.**

### **The description of *Thlaspi kurdicum* Hedge in respect of this study;**

***Thlaspi kurdicum*** Hedge in Notes R.B.G. Edinb. 23: 547, f. 1 (1961).

Glaucous perennial with woody rootstock and spreading sterile shoot. **Sterile shoot leaves acerous 5-15x0.1-1.5 mm**, flowering shoots **1.7-11 cm**. **Lower cauline leaves oblong, 3- 13 x .3-5 mm** drawn out at base into petiole, rosette-forming. **Median cauline leaves few, oblong, 5-12 x 0.6-4 mm**, **Upper cauline leaves few, oblong, 6-13 x 1-4 mm** amplexi-caul, auriculate or not. **Pedicels, 0.5-7.5 mm**. **Sepals 1.9-3.5 x 0.9-2.1 mm**. **Petals white, 2.5-7.5 x 1-4.5 mm**. **Inflorescence, 1-27 flowered**, + - corymbose, elongating slightly in fruit. Siliculae slightly compressed, oblong, **4.5-7.5x 1.7-4 mm**, acute or slightly emarginate at apex, fruiting style **0.5-2.5 mm**: septum 7-9 x 3 mm. Seeds golden brown, smooth, **1-3** in each loculus. **Fl. 4-6**.

*High alpine limestone screes, 2600-3600 m.*

Type: [Turkey B9 Van] **Gevas, Artos Da.**, mobile limestone screes.. 3600 m, 15 vii 1954, *Davis & Polunin, D. 22806* (holo. E! iso. K!). Kurdistan B9 Van: d. **Çatak. Kavuşşahap Da.**, 3200 m, *D. 23125!* Güzel Dere Pass. 2650 m., **Demirkuş7177. N. Iraq .**

**Ir.-Tur. Element.**

#### 4.SONUÇ

**Bu çalışma ile şu sonuçlar elde edilmiştir;**

Literatürde az bilinen, dünyada sadece Van yöresinden bilinen (*Thlaspi valerianoides* Rech. fil. ) – Van ve Kuzey Irak'ta (*Thlaspi kurdicum* Hedge) yayılış gösteren bu türlerin; morfolojik özellikleri, çiçeklenme dönemleri, yayılış yükseklikleri hakkında daha ayrıntılı ve sağlıklı bilgi verilmiştir. İki türün daha güvenilir tanımları (deskripsionu) ortaya çıkmıştır.

Bu konuda yapılacak nümerik taksonomiye yönelik çalışmaların hızlı, pratik ve sağlıklı yapılması için; istatistik analizde SPSS ve SAS gibi paket programların etkili biçimde kullanılması, ekip çalışması ve uygulanan yöntemler bakımından örnek oluşmuştur.

Bitki boyu, yaprak boyu / eni, çanak yaprak boyu / eni, taç yaprak boyu / eni, meyve boyu / eni ve diğer bazı özellikleri bakımından incelenen bu iki türe ait sayısal verilerin istatistik analizleri ile; **bu türler için;en çok değişiklik gösteren karakterden en az değişiklik gösterene doğru, değişim katsayıları belirlenmiştir**. Bu bilgilere göre **en güvenilir (en az değişken)** sayısal özelliklerin sırasıyla; **meyve, taç yaprak, çanak yaprak, gövde yaprağı ve bitki boyuna ait** olduğu saptanmıştır

Türlerin, **populasyon, tanımlayıcı ve kuru materyal** resimleri çekilmiş veya scan edilmiştir.

Dijital ortama özel bir yöntemle büyültülerek aktarılan resimler, türlerin bundan sonra bilgisayar ortamında, **nicel ve nitel** özellikleri sağlıklı bir şekilde **teşhis amaçlı** kullanılabilir.

Türlerin İnternet ortamında yayımlanması için gerekli olan veriler toplandı.

#### KAYNAKLAR:

- [1] **DEMİRKUŞ, N., 2001.** Tarayıcının (scanner) Özelliğine Bağlı Olarak Resim, Hareketsiz Cisim ve Varlıkların Görüntülerini Bilgisayara Aktarma Cihazı. Buluş Tasnif Sınıfı: H04N, Buluş Müracaat No: TR 2000 01807 A2, Türk Patent Enstitüsü, Resmi Patent Bülteni, 2001/64, Yayın Tarihi: 22.10.2001, sf. 171, Ankara. A sınıfından Patent almaya değe görülmüştür.
- [2] **DEMİRKUŞ, N., KOYUNCU, M., GÜL, M., 2000.** The Endemic Plants of Van Province. Proceedings of the 2nd Balkan Botanical Congress, 16-18.05.2000. Plants of the Balkan Peninsula: into the next Millennium, Vol.1, 163-170, Istanbul University, Turkey.
- [3] **DAVIS, P.H., 1965.** Flora of Turkey and The East Aegean Islands , Vol 1. Edinburgh Univ. Press.
- [4] **Malik Ashiq Rabbani, Yoshie Murakami, KUGINUKI Yasuhisa, TAKAYANAGI Kenji, 1998** Genetic variation in radish (*Raphanus sativus* L.) germplasm from Pakistan using morphological traits and RAPDs, Genetic Resources and Crop Evolution 45: 307-316, © 1998 Kluwer Academic Publishers. Printed in the Netherlands .
- [5] **BULINSKA-RADOMSKA, Zofia, 2000** , Morphological relationships among 15 species of *Trifolium* occurring in Poland, Genetic Resources and Crop Evolution 47: 267-272, © 2000 Kluwer Academic Publishers. Printed in the Netherlands.1