

Türkiye'de Doğal Olarak Yetişen Bazı *Allium* (Soğan) Türleri Üzerinde Sitotaksonomik Araştırmalar*

Cytotaxonomical Researches on Some Species of *Allium* Naturally Growing in Turkey

Nevin TANKER**

Semra KURUCU**

Türkiye'de 100 dolayında türü bulunan *Allium* cinsi, *Alliaceae* familyasına ait büyük bir cins olup yeryüzünde 600 kadar türle temsil edilmektedir(1). Günümüzde bu cinsin taksonomisinde, morfolojik, sitolojik, anatomik ve kimyasal çalışmalardan yararlanılmaktadır. Türkiye'de yetişmekte olan türlerdeki sitotaksonomik araştırmalar belli bir bölgedeki türlere uygulanmıştır(2). Kemotaksonomik araştırmalar ise yalnızca bazı Avrupa ve Amerika türlerinde gerçekleştirilmiştir(3,4,5,6). Diğer taraftan, anatomik araştırmalar, kromozom sayısı ile yaprak anatomisi arasında bazı ilişkilerin varlığını ortaya koymuştur(7).

Bu gerçeklerden hareketle çalışmamızda, Orta ve Güney Anadolu'da yetişen *Codonoprasum* seksiyonundaki türlerden morfolojik incelenmesi tamamlanmış 9 tür ve *Allium* seksiyonundan 1 tür, sitolojik açıdan incelenerek karyotip analizleri yapılmış, yaprak anatomisi ve kromozom sayısı arasındaki ilişkiler ile seksiyonlar arasında yaprak anatomisi ve karyotip özellikleri açısından benzerlik ya da farklılık bulunup bulunmadığı araştırılmıştır. Ayrıca *Codonoprasum* seksiyonundan 8 tür kükürtlü uçucu maddeler açısından incelenerek kemotaksonomik ilişkiler araştırılmıştır.

Redaksiyona verildiği tarih: 2 Temmuz 1979

* Ecz. Semra KURUCU tarafından Farmakognozi ve Farmasötik Botanik Kürsüsünde (Kürsü Başkanı Prof. Dr. Mekin TANKER) hazırlanmış olan aynı isimli doktora tezinden özetlenmiştir. Sınav tarihi: Haziran 1979.

** Farmakognozi ve Farmasötik Botanik Kürsüsü, Eczacılık Fakültesi, Ankara Üniversitesi.

MATERYEL ve YÖNTEM

İncelenen *Allium* türleri ve toplanma yerleri aşağıda belirtilmiştir. Örnekler AEF herbaryumunda saklanmaktadır.

Sect. Codonoprasum

A. armenum Boiss. et Ky.; ADANA: Saimbeyli, Obrukbaşı yaylası, kalkerli kayalıklar, 1500 m (AEF 5828)

A. amphipulchellum Zahariadi; ISPARTA: Davras dağı, Sav köyü, alılıklar, 1100 m (AEF 5580)

A. bassitense Thieb.; HATAY: İskenderun, Arsuz çevresi, Ergemez dere, makide, 200 m (AEF 6101)

A. coppoleri Tineo; ADANA: Karataş, tarla ii, 10 m (AEF 6197)

A. hirtovaginum Candargy; ADANA: Osmaniye, Nur dağı, 800-1000 m (AEF 2150)

A. myrianthum Boiss.; ISPARTA: Eğridir, Anamas, Yenice köyü, *Quercus* ormanı altı, 1200-1400 m (AEF 5613)

A. rupicola Mouterde; İÇEL: Anamur üstü kalkerli kayalıklar, 150 m (AEF 6124)

A. wiedemannianum Regel; ANKARA: ubuk I barajı, korunmuş yamaçlar, 930 m (AEF 5373)

A. cupani Raf.; ISPARTA: Davras dağı yamaçları, 1500-2000 m (AEF 5583)

Sect. Allium

A. affine Ledeb.; ADANA: Osmaniye, Nur dağı, 800 m (AEF 2151)

Sitolojik çalışmalarımızda mitoz materyali olarak *Allium* türleri soğanlarından elde edilen ve primer meristem hücrelerinden meydana gelen kök uçları seçildi. Materyali elde etmek üzere çalışma yapılacak türlerin soğanları saksılara dikildi ve sera şartlarında köklerin uzaması sağlandı.

Preparat hazırlamak üzere saksında kültüre alınmuş 2-3 haftalık bitkilerden elde edilen kök uçları, kesilir kesilmez % 0.2 sulu kolşisin gözeltisine alınarak 2-4 saat ön tespit yapıldı. Bu işlem mitoz

bölünmeyi metafaz evresinde durdurarak kromozomların daha iyi incelenmesini sağlamaktadır. Ön tespit için doymuş p-diklorobenzen çözeltisi de denenmiş, ancak daha iyi sonuç kolşisin çözeltisi ile alınmıştır.

Kolşisin çözeltisinden alınan kök uçları bol suyla yıkandıktan sonra glasiyal asetik asit: absolu etanol (1:3) karışımında 24 saat süreyle bekletilerek tespit edildi.

Bu çözeltiden alınan kök uçları 70°-80° etanolde, sıkı kapalı şişelerde, uzun süre saklanabildi.

Tespit edilmiş kök uçları N HCl çözeltisinde, 60°C de, 6-10 dak. hidrolize tabi tutuldular. Bu işlem, kromozomların yapısında yer alan nükleik asitlerdeki aldehit gruplarının serbest hale geçmesini sağlamaktadır. Ayrıca preparatta hücrelerin birbirinden kolayca ayrılmasına neden olmaktadır.

Hidrolizden sonra suyla yıkanan kök uçları FEULGEN reaktifi-ne alınarak 3-5 saat bekletildi. Hidrolizle açığa çıkan aldehit grupları FEULGEN reaktifindeki leuco-basic füksinle reaksiyona girmek-te ve kromozomlar menekşe rengine boyanmaktadır, boyanmış kök uçları % 45 asetik asit içinde, lamel altında ezilerek preparat hazırlandı. Lamelin çevresi lastik yapıştırıcısı ile kapatıldı.

Gerektiğinde sürekli preparat hazırlamak üzere lastik yapıştırıcısı kaldırıldı ve preparat birdenbire soğutuldu. Absolu etanolde su-yundan kurtarıldı, sentetik Kanada balzamu (Rhenohistol) ilave edilerek lamel kapatıldı.

Anatomik çalışmalarda, Fakültemiz deneme bitkileri bahçesinde yetiştirilmekte olan *Allium* türlerinden elde edilen yeşil yapraklar kullanıldı. Yapraklardan alınan enine kesitler kloralhidrat ve SARTUR reaktifleriyle kaynatılarak hazırlandı.

Gerek sitolojik gerekse anatomik preparatlar WILD M 11 tipi ışık mikroskopunda incelendi ve E. LEITZ-WETZLAR resim çizme prizması ile şekilleri çizildi.

Kimyasal çalışmalarda, *Allium* türlerinin taze soğanları ve yeşil kısımları kullanıldı. *Codonoprasum* seksiyonuna dahil 8 *Allium* türünden herbirinin kıyılmış parçaları (10 g), kapağında teflonlu lastik bulunan sıkı kapatılmış bir şişeye kondu. Etüvde 40°C de, 30 da-

kika bekletildikten sonra, teflonlu lastik yoluyla, gaz enjektörü ile alınan 1 ml buhar numunesi bekletilmeden gaz kromatografa enjekte edildi(8).

Gaz-sıvı kromatografisindeki analiz koşulları aşağıda belirtilmiştir..

Gaz kromatograf	: PACKARD 419
Detektör	: FID (Alev iyonizasyon detektörü)
Kolon	: 8 m, bakır; iç çap: 1.5 mm
Sıvı faz	: % 10 Carbowax 20 M
Katı destek	: Chromosorb W-AW 60-80 mesh
Kolon sıcaklığı	: 100°C, izotermal
Enjektör sıcaklığı	: 150°C
Detektör sıcaklığı	: 100°C
Azot akış hızı	: 35 ml/dak.
Hidrojen akış hızı	: 16 ml/dak.
Hava akış hızı	: 300 ml/dak.
Yazıcı hızı	: 10 mm/dak.

İncelenen 8 türün buharında bulunan bileşikleri teşhis edebilmek amacıyla bileşimi bilinen *A. cepa* ve *A. sativum'un* aynı yöntemle elde edilen buharlarının ve standart olarak, dimetil disülfür, diallil sülfür, diallil disülfür ve di-n-propil disülfür'ün aynı koşullarda gaz kromatogramları alındı. Elde edilen tüm standart kromatogramlar *Allium* türlerine ait gaz kromatogramları ile karşılaştırıldı ve pikler teşhis edildi. Soğan buharlarının bileşiminde belirlenen maddelerin miktarı, kromatogramlarda planimetre yardımıyla alan ölçülerek hesaplandı.

Allium'lardaki uçucu organik kükürtlü bileşiklerden üzerinde önemle durulan 7 tanesinin toplam miktarı 100 olarak kabul edilip, bu bileşiklerin her bir türde kendi aralarındaki % oranları hesaplandı ve sonuçlara göre bu türler kemotaksonomik açıdan değerlendirildi.

BULGULAR ve SONUÇ

Sitolojik Sonuçlar

Bu alışmada, *Codonoprasum* ve *Allium* seksiyonlarından toplam 10 türde sitolojik inceleme yapılmıştır. *A. coppersi* dışında kalan 9

türün kromozom sayısını ve karyotiplerinin aydınlatılması ilk kez bu çalışmada gerçekleştirilmiştir. *A. coppoleri* için daha önce saptanan kromozom sayıları bizim bulgularımızla karşılaştırılmıştır.

Codonoprasum seksiyonu türlerinde karyotip özellikleri oldukça tekdüze görünmektedir. Bu seksiyonda temel sayı $x=8$ olup kromozomlar genellikle metasentrik ve submetasentriktir. Satelit taşıyan metasentrik bir kromozom bu seksiyon için karakteristiktir ve "*Paniculatum tipi*" nükleolar kromozom olarak adlandırılır(9).

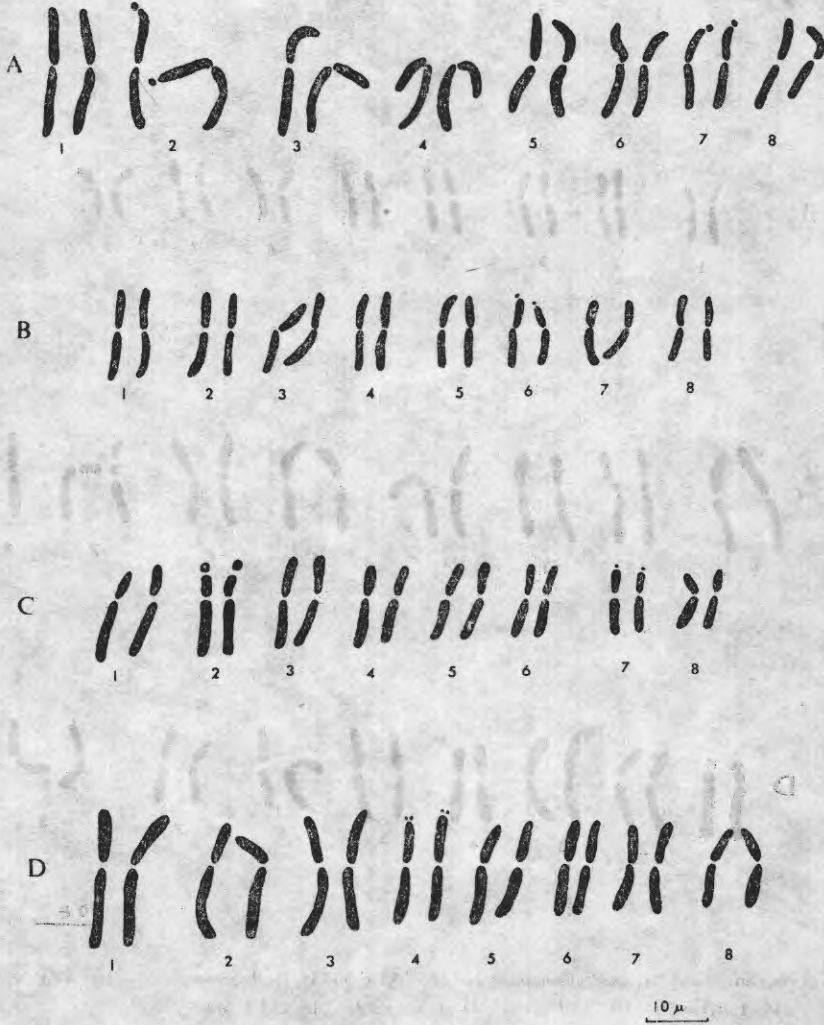
Bu seksiyon türlerinden *A. armenum* Boiss. et Ky. karyotipi yukarıda verilen özelliklere tamamen uymaktadır; $2n=16$ olarak saptanmıştır, kromozomlar metasentrik ya da submetasentriktir. "*Paniculatum tipi*" nükleolar kromozoma yakınlık gösteren submedian sentromerli bir çift SAT-kromozom bulunmaktadır, satellitleri oldukça küçüktür. Bu türün kromozomlarının incelenen diğer türlere oranla çok daha küçük oluşu dikkati çekmektedir.

A. amphipulchellum Zahariadi karyotipi de seksiyon özelliklerine uygunluk göstermektedir. $2n=16$ olarak saptanmıştır. Kromozomlar metasentrik ya da submetasentriktir ve 2 çift "*Paniculatum tipi*"-nükleolar kromozom taşımaktadır, satellitleri *A. armenum*'a oranla büyüktür. İki çift "*Paniculatum tipi*" nükleolar kromozom taşımaması açısından *A. wiedemannianum* karyotipine yakınlık göstermektedir.

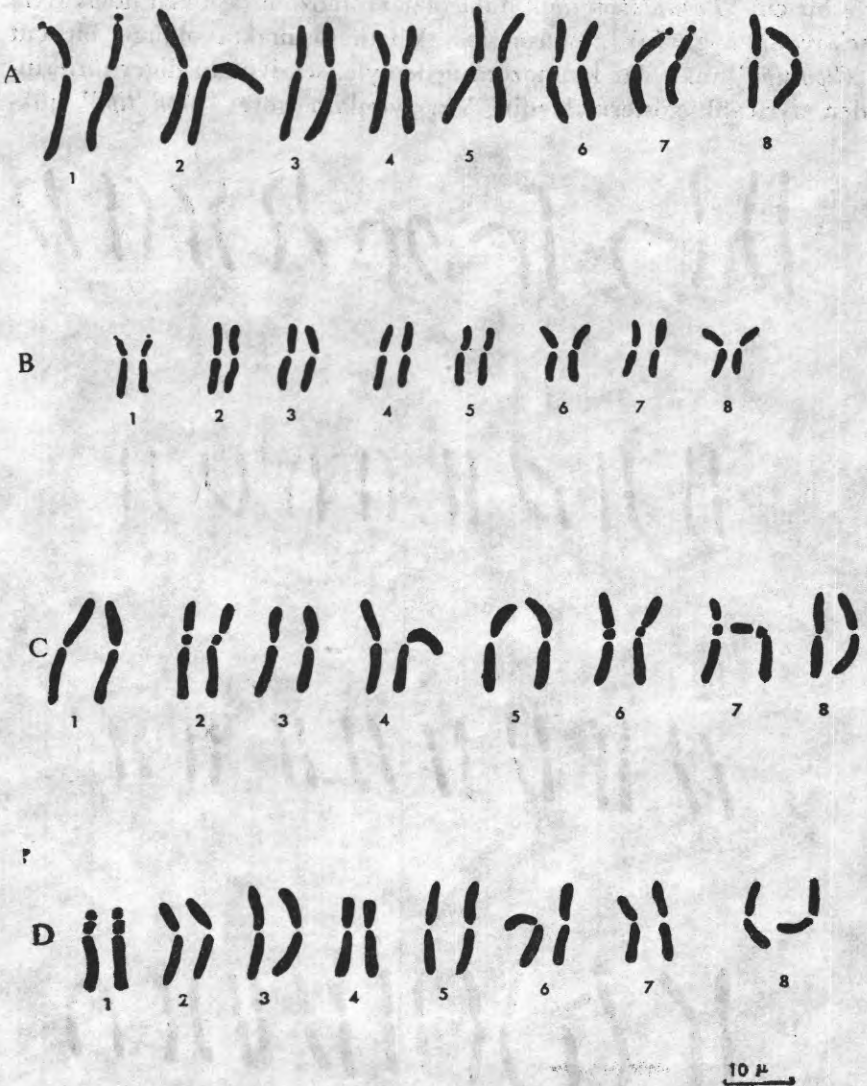
A. bassitense Thieb. karyotipi, karakteristik *Codonoprasum* özelikleri göstermektedir. $2n=16$ dir, kromozomlar metasentrik ya da submetasentriktir. *A. armenum*'a benzer şekilde bir çift "*Paniculatum tipi*" nükleolar kromozom taşır, *A. bassitense* kromozomları, *A. armenum*'a göre daha büyüktür.

A. coppoleri Tineo kromozom sayısı daha önce $2n=16$ (diploid) ve $2n=32$ (tetraploid) olarak belirlenmiştir. Adana yöresinde yetişmekte olan *A. coppoleri* örneklerinin de tetraploid olduğu ($2n=32$) bu çalışmada saptanmış bulunmaktadır. İncelediğimiz *Codonoprasum* seksiyonu örnekleri arasında poliploidi gösteren tek tür olarak dikkati çekmektedir. Diğer türler diploiddir ($2n=16$) ancak *A. rupicola*, fazladan B-kromozom taşımaktadır ($2n=16+B$). Poliploid oluşunun dışında, *A. coppoleri* karyotipi seksiyon özelliklerine uygunluk göstermektedir; kromozomları metasentrik ya da submetasentriktir, iki çift "*Paniculatum tipi*" nükleolar kromozom taşımaktadır.

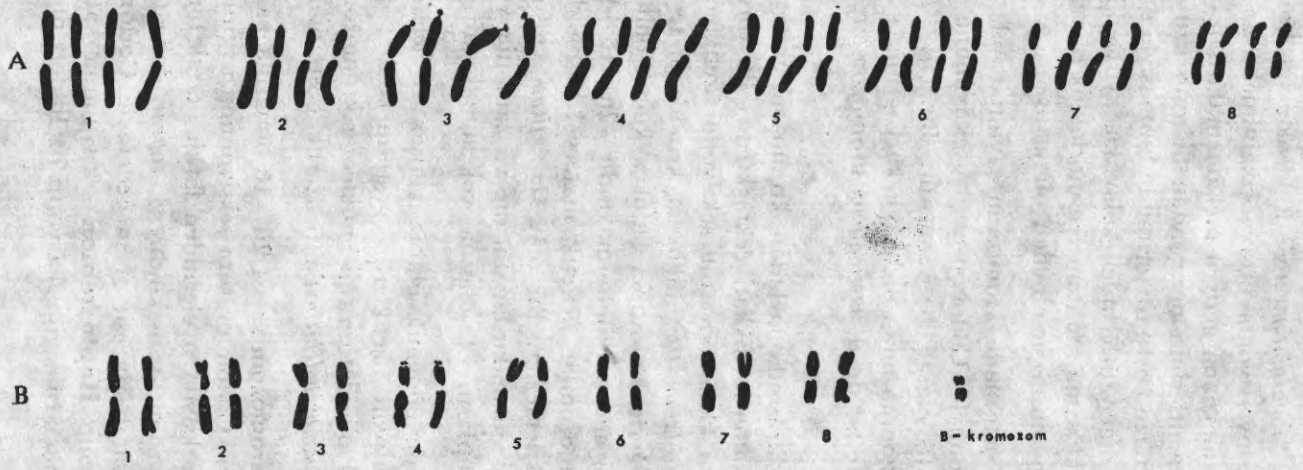
A. hirtovaginum Candargy karyotipinde, temel sayının $x=8$ oluşu ve bir çift "*Pariculatum tipi*" nükleolar kromozom taşımazlı dolayısıyla seksiyona uygunluk göstermesine karşın taşımakta olduğu bir çift "*Cepa tipi*" nükleolar kromozom nedeniyle, seksiyonun diğer türlerinden ayrıcalık göstermektedir. Varsayımlara göre "*Cepa tipi*" nük-



Karyogram 1. A-*A. amphipulchellum* $2n=16$ (AEF 5580), B-*A. bassitense* $2n=16$ (AEF 6101), C-*A. hirtovaginum* $2n=16$ (AEF 2150), D-*A. myrianthum* $2n=16$ (AEF 5613).



Karyogram 2. A—*A. wiedemannianum* $2n=16$ (AEF 5373), B—*A. armenum* $2n=16$ (AEF 5828), C—*A. affine* $2n=16$ (AEF 2151), D—*A. cupani* $2n=16$ (AEF 5583).



Karyogram 3. A-*A. coppoleri* 2n=32 (4×) (AEF 6197), B- *A. rupicola* 2n=16+B (AEF 6124).

leolar bir kromozom, "*Paniculatum tipi*" nükleolar bir kromozomda satellit taşıyan kolda inversiyonla ortaya çıkabilmektedir. Bu olay *Allium* cinsinde evrim meydana getiren mekanizmalardan biridir(10). Gerçekte bu tür, filamentlerinin perigondan belirgin uzun oluşu ile yaptak ve vaginada gri uzun örtü tüylerinin bulunmasıyla da morfolojik olarak seksiyonun diğer türlerinden kolaylıkla ayırt edilmektedir. Kromozomlardaki farklılaşma muhtemelen morfolojik olarak ta belirgin bazı karakterlerin oluşmasına neden olmuştur.

Yine ilk kez bu çalışmada kromozom sayımı yapılan *A. myrianthum* Boiss. her yönüyle *Codonoprasum* seksiyonuna uygunluk göstermektedir. $2n=16$ olarak bulunmuştur. Bir çift "*Paniculatum tipi*" nükleolar kromozom taşıması nedeniyle karyogramda *A. bassiten-se*'ye yakın görülmekte ise de *A. myrianthum* kromozomları daha büyüktür.

İncelenen türler arasında fazladan kromozom taşıyan tek tür olarak *A. rupicola* Mouterde dikkati çekmektedir. Bu türde normal dizideki 16 kromozom *Codonoprasum* seksiyonu özelliklerine uygun olarak bir çift "*Paniculatum tipi*" nükleolar kromozom taşımaktadır. Bunlara ek olarak diğerlerine oranla oldukça küçük olan submeta-sentrik bir adet B-kromozom bulunmaktadır ($2n=16+B$). Varsayımlara göre B-kromozomlar genetik materyal taşımadıklarından dolayı verimliliği etkilemezler. Bu olay da *Allium* cinsinde evrim meydana getiren mekanizmalardan biridir ve zamanla yeni subgenetik (genusaltı) grupların oluşmasına yol açmaktadır.

Ankara çevresinde endemik olarak yetişen *A. wiedemannianum* Regel karyotipi, seksiyon özelliklerini göstermektedir; temel sayı $x=8$ dir ve iki çift "*Paniculatum tipi*" nükleolar kromozom taşımaktadır. Karyotipi, *A. amphipulchellum*'a benzerlik göstermektedir.

A. cupani Raf., kromozom sayısı $2n=16$ olmasına karşın karyotip özellikleri nedeniyle *Codonoprasum* seksiyonuna uygunluk göstermemektedir. Diğer seksiyon üyelerinden farklı olarak bir çift "*Cepa tipi*" nükleolar kromozom taşımaktadır. *A. cupani*, daha önce spatasının umbelladen kısa ya da eşit oluşu nedeniyle **Codonoprasum** seksiyonundan çıkartılıp **Haplostemon** seksiyonuna katılmıştı. Sitolojik araştırma sonuçlarına göre karyotip özellikleri de bu görüşü desteklemektedir.

İç ve Güney Anadolu'da yetişen örneklerden tunikalarının retikülat fibrilli oluşuyla Haplostemon seksiyonu içinde belirgin bir grup oluşturan *A. lacerum*, *A. cupani*, *A. callidictyon* türlerini morfolojik karakterlerine dayanarak ayırt etmek oldukça zordur(11). Üzerinde çalışmış olduğumuz ve Isparta-Sav köyünden toplanmış *A. cupani* örneklerinin karyotipinde 4 no lu kromozom çiftinin sadece birinde satellit bulunması ile bu türün heterozigot oluşu bu grup içinde hibritleşmenin var olabileceğini düşündürmektedir.

Araştırılan türlerden elde edilen bilgilere göre gerek Codonoprasum seksiyonu gerekse Allium seksiyonunda temel sayı $x=8$ dir. **Allium** seksiyonu türlerinin karyotipi ise sentromere yakın sekonder boğum taşıyan "*Scordoprasum tipi*" ve "*Sativum tipi*" nükleolar kromozomlarla karakterize edilmektedir. Nitekim bu seksiyondan seçilen *A. affine* Ledeb. 3 çift "*Sativum tipi*" nükleolar kromozom taşımaktadır. $2n=16$ olarak belirlenmiştir. Codonoprasum seksiyonunda bulunan satellitli kromozomlara bu türde rastlanmamıştır.

Anatomik Sonuçlar

Kromozomları üzerinde çalışılmış olan Codonoprasum seksiyonundan 9 tür ile Allium seksiyonundan 1 tür olmak üzere toplam 10 türün yaprak enine kesitleri, anatomik yönden incelenmiştir. **Codonoprasum** seksiyonunda yaprak, silindirik ya da yarısilindirik ve unifasiyal bir yapı göstermektedir. En dışta kalın bir kutikuladan sonra içe doğru sırayla epiderma, palizat parenkiması, sünger parenkiması ve renksiz parenkima yer alır. İncelenen türlerin hepsinde kapalı kollateral iletim doku demetleri, mezofilde bir sıralı halka biçiminde dizilmişlerdir. Öte yandan palizat hücre dizisinin sayısı ve latisiferlerin yeri türe göre değişebilmektedir.

A. coppersi, latisiferlerin 1 sıra palizat parenkima hücresinden hemen sonra yer alışı nedeniyle, seksiyonun incelenen diğer türlerinden farklıdır.

A. amphipulchellum ve *A. wiedemannianum*'da ise latisiferler 2 sıra palizat parenkima hücre dizisinden sonra görülmektedir. Ancak *A. amphipulchellum*'da yaprak dış yüzeyi çıkıntılı, *A. wiedemannianum*'da düzdür. Benzer şekilde *A. myrianthum*'da da genellikle latisiferler 2 sıra palizat parenkimasını izlerler, seyrek olarak ise 1 sıra palizat pa-

renkimasından hemen sonra yer alabilirler. Yaprak dış yüzeyi *A. wiedemannianum*'da olduğu gibi düzdür.

A. bassitense ve *A. rupicola*'da, latisiferler ile epiderma arasında sadece palizat parenkiması değil bir sıra da sünger parenkiması yer almaktadır, ancak *A. rupicola*'da seyrek olarak yalnızca 1 sıra palizat parenkimasından hemen sonra görülebilmektedir. Bunun yanı sıra yaprağın dış yüzeyi *A. bassitense*'de düz, *A. rupicola*'da çıkıntılıdır.

A. hirtovaginum, latisiferlerin yeri ve sıklığı açısından değişken özelliklere sahiptir. Latisiferler bir sıra palizat parenkima hücrelerini izleyebildikleri gibi bir sıra palizat ve bir sıra sünger parenkimasından sonra da bulunabilmektedir. Yaprığın, dış yüzünde uzun örtü tüyleri taşıması bu türe özgü karakterlerden biridir.

A. armenum ve *A. cupani*'de latisiferlerin yeri iç ve dış yüzde farklıdır. Her iki türde de latisiferler, iç yüzde bir sıra palizat parenkimasından hemen sonra bulunduğu halde dış yüzde, bir sıra palizat parenkimasını izleyen bir sıra sünger parenkimasından sonra yer almaktadır. Her iki türde de yapraklar ipliklidir ancak *A. armenum*'da dış yüz düz, *A. cupani*'de hafif çıkıntılıdır. Ayrıca, Haplostemon seksiyonunda yer almasının uygun olacağını saptadığımız *A. cupani*, örtü tüyü taşımaktadır.

Allium seksiyonundan seçilen *A. affine*'de latisiferler *A. coppolieri*'ye benzer şekilde bir sıra palizat parenkimasından sonra bulunmaktadır. *A. coppolieri*'de yaprak dış yüzeyi hafif çıkıntılı, *A. affine*'de ise derin olukludur ve latisiferler diğer türe göre daha seyrekdir.

Bu bulgulara göre, yaprak özeliği açısından, *Allium* seksiyonundaki yarısilindirik yapraklı türleri, *Codonoprasum* seksiyonundaki türlerden ayırt etmeye yarayacak belirgin farklar görülmemiştir. Buna karşılık bir seksiyondaki türlerin hepsinin yaprak anatomisi az ya da çok birbirinden farklıdır.

Kemotaksonomik Sonuçlar:

Kimyasal çalışmalarımızda, *Codonoprasum* seksiyonundan 8 *Allium* türü, uçucu organik kükürtlü bileşikler yönünden gaz-sıvı kromatografisi ile incelenmiştir. İncelenen türlerde, *Allium* cinsinde kemotaksonomik önem taşıyan 7 temel bileşikten propil allil disülfür ve

dipropil disülfür dışında kalan 5 bileşiğin varlığını saptamış bulunuyoruz.

Söz konusu kükürtlü 7 temel bileşiğin toplam miktarı 100 kabul edildiğinde, türlerde % 90 ın üstünde oranlarda bulunan dimetil disülfür'ün ana bileşiği teşkil ettiği açıkca görölmektedir. Diğer bileşiklerin bulunuş oranı ise % 0.3-1.4 arasında değişmektedir.

Sitolojik çalışmalarımızda B- kromozom taşıdığını saptadığımız ve bu nedenle diğer türlerden ayrılabilen *A. rupicola*, uçucu bileşiklerin miktarı açasından da belirgin bir ayrıcalık göstermektedir, ana bileşik olarak kabul ettiğimiz dimetil disülfür miktarı bu türde % 57 kadardır. *A. rupicola* ile diğer türler arasında önemli diğer bir fark metil allil disülfür miktarı yönündendir. Bu madde incelediğimiz türlerin bir kısmında bulunmamakta, bazısında ise ancak küçük miktarlarda (*A. hirtovaginum*'da % 1.4, *A. wiedemannianum*'da % 5.7) görülebilmektedir. Buna karşılık *A. rupicola* türünde % 35.7 oranında saptanmıştır. Bu bitki soğanlarının diğer türlerden farklı bir koku taşıması bu sonuçla açıklanabilir.

Metil allil disülfür içeriği bakımından *Allium* türleri karşılaştırıldığında, bu maddenin *A. wiedemannianum*'da azımsanmayacak oranda (% 5.7) bulunduğu görölmektedir. Buna karşın diğer uçucuların kokusu nedeniyle bu türde, *A. rupicola*'da olduğu gibi bir koku farklılığı göze çarpmamaktadır. Aynı şekilde % 1.4 oranında metil allil disülfür içeren *A. hirtovaginum*'da belirgin bir farklılık gözlenememektedir.

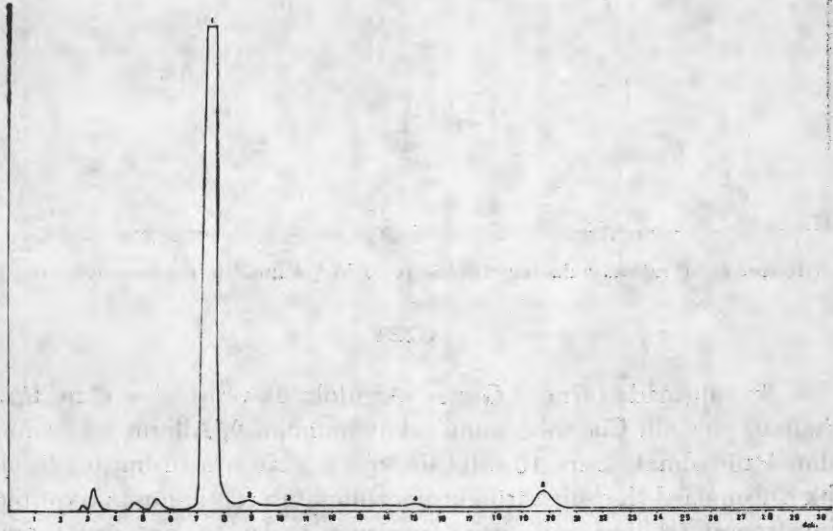
Allium'larda varlığı saptanmış bileşiklerden diallil sülfür incelediğimiz türlerin bazısında ancak eser miktarda, bazılarında ise % 0.3 (*A. hirtovaginum*), % 2.3 (*A. wiedemannianum*), % 4.7 (*A. rupicola*) gibi düşük oranlarda bulunmaktadır. *A. coppoleri*'de ise bu maddeye hiç rastlanmamıştır.

Daha önce bu seksiyondan *A. oleraceum* üzerinde yapılan çalışmada (18) diallil disülfür saptanmamış olmasına karşın çalışmalarımızda *A. amphipulchellum*, *A. hirtovaginum*, *A. myrianthum* ve *A. rupicola*'da da bu bileşiğin eser miktarda var olduğu görölmüş, incelenen diğer 4 türde ise diallil disülfür pikine rastlanmamıştır. Diallil disülfür sarmısağın karakteristik kokusunu veren bileşiktir. İncelediğimiz *Allium* türlerinin bu kokuyu taşımmaması, kromatografik çalışmalarımız sonucu açıklanabilmektedir.

Tablo 1. *Allium* türlerinin buharındaki uçucuların toplam temel uçucu organik kükürtlü bileşiklere göre % oranları.

Pik no	1	2	3	4	5	—	—
Kükürtlü bileşik	% dimetil disülfür	% diallil sülfür	% diallil disülfür	% metil-n-propil disülfür	% metil allil disülfür	% n-propil allil disülfür	% dipropil disülfür
A. armenum	98	±	—	1	—	—	—
A.amphipulchellum	99	±	±	—	—	—	—
A. bassitense	99	±	—	±	—	—	—
A. coppoleri	99.5	—	—	0.5	—	—	—
A. hirtovaginum	98	0.3	±	0.3	1.4	—	—
A. myrianthum	99	±	±	±	—	—	—
A. rupicola	57	4.7	±	2.3	35.7	—	—
A.wiedemannianum	92	2.3	—	±	5.7	—	—

Bu sonuçlara göre Codonoprasum seksiyonu, temel uçucu organik kükürtlü bileşiklerin dağılımlı yönünden değerlendirildiğinde, bu seksiyon türlerinde dimetil disülfür'n buharın ana bileşiğini oluşturduğu grlmektedir. Bunun yanında minor bileşik olarak düşük oranlarda diallil sülfür, metil propil disülfür ve metil allil disülfür taşıyabilmektedirler. Bazı türlerde eser miktarda diallil disülfür de bulunabilmektedir. Her nekadar *A. oleraceum*'da eser miktarda dipropil disülfür bulunduğu daha önce yapılan bir çalışmada (1) belirlenmiş içe de bizim çalışmalarımız sonucu Codonoprasum seksiyonu türlerinde dropil allil disülfür ve dipropil disülfür varlığı saptanmamıştır.

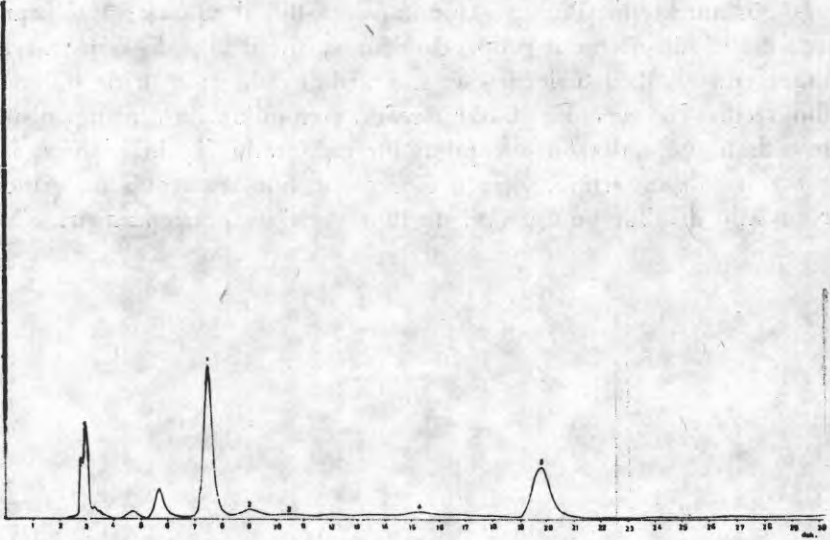


Krom. 1. *A. hirtovaginum* buharının Carbowax 20 M kolonundaki gaz kromatogramı.

A. ruficola'da saptanan temel uçucu organik kükürtlü bileşikler nitelikleri yönünden seksiyon özeliklerine uymakta, ancak bu bileşiklerin kendi aralarındaki oranları söz konusu olduğunda, farklılık grlmektedir. Gerçekte, B- kromozom varlığı ile de kanıtlandığı üzere, bu türde evrim yoluyla bir farklılaşma söz konusudur.

Bu çalışmada kullandığımız yöntemde, soğan buharı elde edilip analiz edildiğinden sonuçlar doğrudan doğruya soğan kokusuyla ilişkilidir. Codonoprasum seksiyonu türlerinin yüksek oranda dimetil

disülfür içermesi ve bu maddenin pişirilmiş lahana kokusunda olması, bu soğanların sebze olarak tüketilmemesinin nedeni olabilir.



Krom. 2. *A. rupicola* buharının Carbowax 20 M kolonundaki gaz kromatogramı.

ÖZET

Bu çalışmada Orta ve Güney Anadolu'da yetişmekte olan *Allium* (soğan) cinsinin *Codonoprasum* seksiyonundan 9, *Allium* seksiyonundan 1 tür olmak üzere 10 bitki sitolojik açıdan araştırılmıştır. Sitolojik çalışmalarda her bir türün kromozom sayısı saptanmış, karyotipleri incelenerek şekilleri çizilmiştir. İncelenen türler ve saptanan kromozom sayıları aşağıda verilmiştir.

Sect. *Codonoprasum* (Reichenb.) Endl.

- | | |
|--|------------|
| 1. <i>Allium armenum</i> Boiss.et Ky. | 2n=16 |
| 2. <i>Allium amphipulchellum</i> Zahariadi | 2n=16 |
| 3. <i>Allium bassitense</i> Thieb. | 2n=16 |
| 4. <i>Allium coppoleri</i> Tineo | 2n=32 (4x) |
| 5. <i>Allium hirtovaginum</i> Candargy | 2n=16 |
| 6. <i>Allium myrianthum</i> Boiss. | 2n=16 |
| 7. <i>Allium rupicola</i> Mouterde | 2n=16 +B |

- | | |
|---------------------------------------|-------|
| 8. <i>Allium wiedemannianum</i> Regel | 2n=16 |
| 9. <i>Allium cupani</i> Raf. | 2n=16 |

Sect. *Allium*

- | | |
|---------------------------------|-------|
| 10. <i>Allium affine</i> Ledeb. | 2n=16 |
|---------------------------------|-------|

Yukarıda verilen türlerin hepsinde yapraklar anatomik yönden incelenmiş ve iletim demetlerinin dizilişi ile latisiferlerin yerleri saptanmıştır.

Kimyasal çalışmalarda, *Codonoprasum* seksiyonundan 8 *Allium* türü buharı, uçucu organik kükürtlü bileşikler yönünden gaz-sıvı kromatografisiyle incelenmiş ve dimetil disülfür'ün bu seksiyon türlerinin buharındaki ana bileşik olduğu sonucuna varılmıştır.

SUMMARY

In this study, 10 plants of the genus *Allium*, 9 species from section *Codonoprasum* and 1 species from section *Allium*, growing in central and southern Anatolia were cytologically investigated. During cytological studies, chromosome number of each species was determined, karyotypes of them studied and illustrated. The species investigated and the chromosome numbers determined are presented below.

Sect. *Codonoprasum* (Reichenb.) Endl.

- | | |
|--|------------|
| 1. <i>Allium armenum</i> Boiss. et Ky. | 2n=16 |
| 2. <i>Allium amphipulchellum</i> Zahariadi | 2n=16 |
| 3. <i>Allium bassitense</i> Thieb. | 2n=16 |
| 4. <i>Allium coppoleri</i> Tineo | 2n=32 (4x) |
| 5. <i>Allium hirtovaginum</i> Candargy | 2n=16 |
| 6. <i>Allium myrianthum</i> Boiss. | 2n=16 |
| 7. <i>Allium rupicola</i> Mouterde | 2n=16 +B |
| 8. <i>Allium wiedemannianum</i> Regel | 2n=16 |
| 9. <i>Allium cupani</i> Raf. | 2n=16 |

Sect. *Allium*

- | | |
|---------------------------------|-------|
| 10. <i>Allium affine</i> Ledeb. | 2n=16 |
|---------------------------------|-------|

The foliage leaves of all the above species are also studied anatomically and the orientation of vascular bundles and laticifer arrangements were observed.

During chemical studies, vapours of 8 species of *Allium* from section *Codonoprasum* were investigated with respect to the volatile organic sulphurous compounds, and it is concluded that dimethyl disulphide is the main compound present in the vapours of the species of this section.

LİTERATÜR

1. **Wendelbo, P.**, Alliaceae. In Rechinger, K. H. Flora Iranica, Akademische Druck-u, Verlangsanstalt, Graz (1971).
2. **Özhatay, N.**, Trakya Bölgesi ve İstanbul Çevresi Alliaceae Familyası Üzerinde Taksonomik, Sitolojik ve Palinolojik Araştırmalar. Doçentlik Tezi, İstanbul (1977).
3. **Saghir, A.R., Mann, L.K., Bernhard, R.A., Jacobsen, J.V.**, *Proc. Amer. Soc. Hort. Sci.* **84**, 386-398 (1964).
4. **Saghir, A.R., Mann, L.K., Yamaguchi, M.**, *Plant Physiology* **40**, 681-685 (1965).
5. **Saghir, A.R., Mann, L. K., Ownbey, M., Berg, R.Y.**, *Amer. J. Bot.* **53**, 477-484 (1966).
6. **Saghir, A.R., Mann, L. K.**, *Ann. New York Acad. Sci.* **172**, 49-56 (1969).
7. **Feinbrun, N.**, *Caryologia* Vol, suppl., 1036-1041 (1954).
8. **Bernhard, R.A.**, *Phytochemistry* **9**, 2019-2027 (1970).
9. **Brat, S.V.**, *Chromosoma* **16**, 486-499 (1965).
10. **Mensinkai, S. W.**, *Journ. of Genetics* **39**, 1-45 (1939).
11. **Koyuncu, M.**, İç ve Güney Anadolu Bölgelerinde Yetişen *Allium* (soğan) Türleri Üzerinde Taksonomik Araştırmalar. Doçentlik Tezi, Ankara (1979).
12. **Bothmer, R. von**, *Botaniska Notiser* **123**, 519-551 (1970).
13. **Cheshmedzhiev, I.**, *Bulg. Acad. Sci. In Hon. D. Yordanov* 79-89 (1975).
14. **Esau, K.**, Plant Anatomy, John Wiley and Sons Inc., New York (1965).
15. **Hegnauer, R.**, Chemotaxonomie der Pflanzen, **2**: Monocotyledonae, Birkhauser Verlag, Basel und Stuttgart (1963).
16. **Kollmann, F.**, *Isr. J. Bot.* **22**, 92-112 (1973).
17. **Kurita, M.**, *Jap. J. Genetics* **30**, 206-210 (1955).
18. **Levan, A.**, *Hereditas* **15**, 374-356 (1931).
19. **Levan, A.**, *Ibid.* **16**, 257-294 (1932).
20. **Levan, A.**, *Ibid.* **20**, 289-330 (1935).
21. **Löve, A., Löve, D.**, Plant Chromosomes, J. Cramer, Leuterhausen (1975).
22. **Stearn, W.T.**, *Herbertia*, **11**, 11-34 (1944).
23. **Swanson, C.P.**, Cytology and Cytogenetics, Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs (1957).
24. **Szelubsky, R.**, *Pal. J. Bot.* **5**, 1-12 (1950).
25. **Vakhtina, L.I.**, *Bot. Zh. SSSR* **49**, 870-875 (1964).

BİLİMSEL HABERLER

I. Tezler:

1. Ecz. Abidin AYALP

"p-Benzil Benzoik Asitle Esterifiye Edilmiş Steroid Moleküllerinin Fotolitik Reaksiyon Ürünleri Üzerinde Çalışmalar" Doktora Tezi (1979).

2. Ecz. Semra KURUCU

"Türkiye'de Doğal Olarak Yetişen Bazı Allium (soğan) Türleri Üzerinde Sitotaksonomik Araştırmalar" Doktora Tezi (1979).

3. Dr. Pharm. Mehmet KOYUNCU

"İç ve Güney Anadolu Bölgelerinde Yetişen Allium (soğan) Türleri Üzerinde Taksonomik Araştırmalar" Doçentlik Tezi (1979).

4. Dr. Pharm. İlbeyi AĞABEYOĞLU

"Sürekli Etkili Sülfametizol Preparatının Biofarmasötik Açıdan Tasarımı ve Gerçekleştirilmesi" Doçentlik Tezi (1979).

5. Dr. Pharm. Engin ŞARER

"Ege Bölgesi ve Ankara Çevresinde Yetişen Salvia Türlerinin Uçucu Yağları Üzerinde Farmakognozik Araştırmalar" Doçentlik Tezi (1979).

6. Dr. Pharm. Rahmiye ERTAN

"Spazmolitik Etki Gösteren Bazı Flavanoneter Türevleri Üzerinde Sentez Çalışmaları" Doçentlik Tezi (1979).

II. Ders Kitapları:

"Farmasötik Teknoloji, I. baskı" Prof. Dr. Enver İZGÜ, A.Ü.
Ecz. Fak. Yayınları No: 52, A.Ü. Basımevi, Ankara 1979.

III. Seminer, Konferans ve Kongreler:

Dr. C. DUMAS (Poitier Üniversitesi) 28 Mayıs-28 Haziran 1979 tarihleri arasında Fakültemiz Farmakoloji Kürsüsünde, kürsü içi teorik ve pratik seminer çalışmalarına katılmıştır.

Fakültemizde, Farmasötik Bilimler Ankara Derneği tarafından bir dizi Klinik Eczacılık Semineri (3 Mayıs-3 Temmuz 1979 tarihleri arasında) düzenlenmiştir.

Fakültemiz Farmasötik Kimya Kürsüsünce davet edilen Dr. J.R. LEWIS (Aberdeen Üniversitesi) 21-23 Mayıs 1979 tarihleri arasında 3 konferans vermiştir.

Paris Üniversitesi Chatenay-Malabry Eczacılık Fakültesi Organik Kimya öğretim üyesi Prof. Dr. H. MOSKOWITZ 8-18 Haziran 1979 tarihleri arasında bir dizi konferans vermiştir.

Farmasötik Bilimler Ankara Derneği tarafından düzenlenen bir dizi konferans (2 Mayıs, 28 Mayıs, 11 Haziran, 25 Haziran, 5 Kasım, 19 Kasım, 3 Aralık, 24 Aralık 1979 tarihlerinde) yapılmıştır.

**Fakülte Profesörler Kurulunun 10.3.1970 tarih
ve 358 sayılı Kararı ile Fakülte Mecmuasında
yayınlanacak yazılar için tesbit edilen esaslar**

1) Dergide, başka bir mecmuada aynı isimle ve aynı tarzda neşredilmemiş orijinal çalışmalar yayınlanır.

2) Yazılar Komisyona verildiği tarih sırasıyla yayınlanır.

3) Metin 15 daktilo sayfasını geçmemek üzere Türkçe veya yabancı dilde yazılabilir. Metin başlığı ve özeti Türkçe ve yabancı dilde yazılacaktır.

Yabancı dilde yazılmış başlık, metin ve özetlerin dil kurallarına uygun olmasının temini, yazara aittir.

4) Yazılar, kâğıdın bir yüzüne, daktilo ile ve normal aralıkla yazılmalı, italik yazılacak kelimelerin altı çizilmeli, klişesi yapılacak grafik, şema, formül gibi şekiller, çini mürekkep ile, aydinger kâğıdına çizilmeli; fotoğraflar parlak kâğıda ve kontrastlı olarak çekilmelidir. Şekillerin her biri ayrı kâğıtlarda olmalı ve kâğıdın üzerinde yazarın adı, kaçınıcı şekil olduğu, resim altı yazılması istenen ibare kaydedilmelidir.

5) Yazı plânı aşağıdaki şekilde olmalıdır: Konunun takdimi, bulgular, denel kısım, münakaşa, Türkçe özet, yabancı dilde özet, literatür.

Konunun takdimi 2 daktilo sahifesini geçmemeli; materyal, metot ve yapılan ameliyeler "denel kısım" aa yer almalı, "münakaşa" kısmı, gerekli ise konmalıdır.

Literatür, metinde parentez içindeki numaralarla belirtilmesi ve metin sonunda bu numaralara uygun olarak sıralanmalıdır. Sırasıyla yazarın soyadı, adının ilk harfi, mecmuanın milletlerarası kullanılan kısaltılmış ismi, cilt numarası (italik), sayfa ve parentez içinde tarih yazılmalıdır.

6) Tashihler yazar tarafından yapılacaktır.

7) Yazara 50 ayrı baskı verilir.