

ÖZET

İÇ BATI ANADOLU VE NİĞDE İLİNDE YAYILIM GÖSTEREN *Cinara* spp.'NİN MORFOLOJİK VE MOLEKÜLER VARYASYONLARININ BELİRLENMESİ

AKYILDIRIM BEĞEN, Hayal

Niğde Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Biyoloji AnaBilim Dalı

Danışman

:Prof. Dr. Gazi GÖRÜR

Haziran 2016, 211 sayfa

Afyonkarahisar, Kütahya, Uşak ve Niğde illerinden Pinaceae ve Cupressaceae bitki familyaları üyelerinde beslenen *Cinara* (Hemiptera: Aphidoidea) cinsine ait 24 tür belirlenmiştir. Bu türlerden *Cinara piniphila*, *C. indica*, *C. juniperensis*, *C. oxycedri* ve *C. setosa* Türkiye afit faunası için yeni kayıt olarak verilmiştir. Çalışma alanının tamamında yoğun dağılım gösteren *Cinara cedri*, *C. tujaefilina* ve *C. schimitscheki* türlerinin lokalitenin etkisiyle morfolojik karakterlerinde meydana gelecek varyasyonlar istatistiksel analizlerle belirlenmiştir. *C. cedri* türünün özellikle ANT4 ve ANT6, *C. tujaefilina* türünün tüy sayısı, HTBD, ANT4, ANT4/6, HTIBD/HTII karakterlerinde lokaliteye bağlı istatistiksel açıdan anlamlı varyasyonlar gözlenmiştir. *Cinara* cinsine mensup türlerin filogenisi ve lokaliteye bağlı genetik varyasyonları COI gen dizileri ile belirlenmeye çalışılmıştır. *Cinara* cinsi üyelerinin konak bitkiyle bağlantılı olarak farklı sayıda haplotipe sahip oldukları gözlenmiştir. Moleküler analizlerde genetik uzaklıkların düşük düzeyde olduğu, bu durumda morfolojik karakterlere dayandırılan teşhis anahtarlarında türlerin birbirleriyle çok küçük farklılıklarla ayırt edilmesiyle uyumlu olduğu ortaya konulmuştur. Moleküler ve morfolojik varyasyonlar birlikte değerlendirildiğinde monofag olan *Cinara* cinsinde ortaya çıkan varyasyonların örnekleme alanının topografik yapısı, iklimi ve buna bağlı konak bitki özelliklerinden kaynaklanmış olabileceği ortaya konulmuştur. Bu çalışma, Türkiye *Cinara* cinsi üyeleri ile gerçekleştirilen ilk kapsamlı çalışma olması nedeniyle önem arz etmektedir, daha fazla gen bölgesi ve örnek ile çalışılarak *Cinara* türlerine ait verilerin desteklenmesi önemlidir.

Anahtar Sözcükler: Afit, *Cinara*, COI, morfometri, mtDNA, Niğde, Türkiye

SUMMARY

DETERMINATION OF MORPHOMETRIC AND MOLECULAR VARIATION OF *Cinara* spp. DISTRIBUTED IN INNER WEST ANATOLIA AND NIĞDE

AKYILDIRIM BEĞEN, Hayal

Nigde University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Biology

Supervisor : Professor Dr. Gazi GÖRÜR

June 2016, 211 pages

24 *Cinara* (Hemiptera: Aphidoidea) species feed on Pinaceae and Cupressaceae plant families were determined in Afyonkarahisar, Kütahya, Uşak and Niğde provinces. Among these species, *Cinara piniphila* (Ratzeburg, 1844), *C. indica* Verma, 1970, *C. juniperensis* (Gillette & Palmer, 1925), *C. oxycedri* Binazzi, 1996 and *C. setosa* (Börner, 1950) species were determined as new records for the Turkey aphid fauna. Morphological variations in *Cinara* species as a result of the locality effects determined by statistical analyses applying on *Cinara cedri*, *C. tujaefilina* and *C. schimitscheki* which are abundant species in study area. Significant variations were observed in ANT4 and ANT6 characters of *Cinara cedri*, Hair, HTBD, ANT4, ANT4/6, HTIBD/HTII of *C. tujaefilina*. Molecular variations and phylogeny of the *Cinara* species related with locality have been studied by applying COI gene sequences analyses. It was shown that each species has different number of haplotypes depend on sampled host plant. There were both lower intraspecific and interspecific distance that is consonant with the identification key based on morphological characters with distinguishing species with very small differences from each other. When both molecular and morphological results were evaluated together, it was detected that variations in *Cinara* species are due to sampled localities climatic, topographical conditions and host plant fetaures. This study is the first detailed study about *Cinara* genera and it was proposed that studying with different gene sequences and more samples support the findings of the study.

Key Words: Aphid, *Cinara*, COI, morphometry, mtDNA, Niğde, Turkey