

***Bruchidius* (Coleoptera, Bruchidae) Türlerinin Dişi Genital Organ Yapıları ve Bunların Sistemik Önemi**

Orhan MERGEN

Hacettepe Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Beytepe, Ankara-TÜRKİYE

Geliş Tarihi: 27.12.1996

Özet: *Bruchidius* cinsine ait 13 türün dişi genital organ yapılarının incelendiği çalışmada sistemik öneme sahip kısımlardan VIII. sternal çatal, spiculum ventrale ve coxite'inde dahil olduğu VIII. tergum ve IX. sternit ile spermatheca ve bursa copulatrix ayrıntılı olarak şekillerle verilerek tanımları yapılmış, bu yapıların tür düzeyindeki sistemik farklılıkları tartışılmıştır.

Anahtar Sözcükler: Bruchidae, *Bruchidius*, Dişi Genital Organ

The Female Genital Structure of the *Bruchidius* (Coleoptera, Bruchidae) Species and Their Systematical Importance

Abstract: In this study, the female genital organ structure of thirteen species' from the genus *Bruchidius* were examined regarding also with the detailed studies with the figures of the tergum VIII th and sternit IX th which also includes the VIII th sternal fork, spiculum ventrale and coxite, spermatheca and bursa copulatrix the systematical differences between these parts were discussed at the species level.

Key Words: Bruchidae, *Bruchidius*, Female Genitalia

Giriş

Teleskop gibi iç içe geçmiş VIII. ve IX. abdominal segmentlerden meydana gelen Bruchidae dişi genitalyasında VIII. segment sternal çatal ve spiculum ventrale'yi oluştururken, IX. segment sterniti ortada vulva yer alacak biçimde iki coxite ayrılmıştır. Coxitler bazı türlerde stylus olarak isimlendirilen, duyu kıllarıyla donanmış çıkıntılar taşır. Genitalyanın sistemik açıdan önemli diğer kısımları ise çiftleşme sırasında median lob'un iç kesesini içine alan ve bazı türlerde lümeninde sklerit bulunan bursa copulatrix ve spermilerin depo edildiği spermathecadır (1).

Familya üyelerinin dişi genital yapıları üzerine kısıtlı sayıdaki çalışmalarda (2) *Callosobruchus* cinsinden üç türün bursa copulatrix yapısını tanımlarken, (3) de *Mimosestes* cinsinden on dört türün genital tüp şekilleri tanım ve farklılık belirtilmeksizin verilerek genital tüp uzunluğunun, sternal çatal biçiminin ve kitinize alanların farklılıklar gösterdiği belirtilmiş, (4) de *Spermaphagus* cinsinden iki türün IX. sternite ait kısımları şekil verilerek tanımlanmıştır. Familya üyelerinin cinsleri üzerine yapılan çalışmada ise dişi genital yapının cins ve tür ayrımında filo-

genetik açıdan iyi karakterler vermediği, bazı türlerde bursa copulatrix lümeninde sklerit bulunduğu bildirilmektedir (5).

Bruchidius cinsine ait türlerin dişi genital organlarındaki farklılıkların ve bunların tür düzeyinde sistemik ayırım karakteri olarak kullanılabilir olup olmadığının tespitinin amaçlandığı bu çalışmada, sistemik öneme sahip tüm kısımlar ayrıntılı biçimde çizilerek, tanımlanmış ve türler arasında tespit edilen farklılıklar tartışılmıştır.

Materyal ve Metot

Dişi genital organın hazırlanması (6) e göre yapılmış, kullanılan terminolojide (1) esas alınmıştır. sistemik karakterler içeren coxitlerin daha iyi gösterilmesi için IX. sternit, VIII. tergumun oluşturduğu kılıf içinden çıkarılmış ve genital tüp bir bütün olarak çizilmiştir. İncelemeler ve çizimler için çizim tüplü stereoskopik mikroskop kullanılmıştır.

Bulgular

Bruchidius biguttatus Olivier, 1795

VIII. tergum genişliğinden 0.70 kez daha uzun, posterior köşeleri derin oyuk, anterior kenardaki tüyler kısa ve kıvrık yapıda; spiculum ventrale oldukça kıvrık, anteriorde plaka biçiminde genişlemiş; VIII. sternal çatal güçlü kitinize, tergum'un lateral kenarına ulaşan uzunlukta; coxite lateral kenarı distale kadar konveks, distalde zayıfca daralmış, apikalde küçük bir çıkıntı oluşturmuş, latero-distalde ve apikalde seyrek fakat uzun tüylü, stylus yok, coxal plaka coxite bazalinde boğum yapacak tarzda iki konveks parçadan oluşmuş, ayrıca distal bölgede birisi coxal plakayı kesen iki kitinize şerit var; bursa copulatrix zayıf kitinize, lümeninde mediale yakın kısımda, lateral kenarları girintili "Y" biçiminde kitin sklerit var (Şekil 1); Spermatheca Şekil 14 deki gibi.

Bruchidius bimaculatus Olivier, 1795

VIII. tergum genişliğinden 0.25 kez daha uzun, posterior köşeleri sivri ve derin oyuk, boyuna kitin bant laterale yakın konumlu, anterior kenardaki tüyler seyrek ve çok ince; spiculum ventrale hafif kıvrık, proksimalde incelmış, anteriorde kabaca genişlemiş; VIII. sternal çatal *B. biguttatus* olduğu gibi kuvvetli kitinize, distale doğru spatula biçiminde genişlemiş, tergum lateralindeki kitinize alanlara ulaşan uzunlukta; coxite distale kadar paralel kenarlı, sadece proksimalde hafif içe çökük, distal apikal arası düz çizgi halinde daralmış, latero-distaldeki tüyler apikaldekilere oranla oldukça uzun, distal-proksimal arasındaki alan daha kitinize, stylus yok, coxal plaka bazal-medial arasında hemen hemen düz medialden apikale doğru zayıfca kıvrılmış (Şekil 2); bursa copulatrix'te kitin diş veya sklerit yok; Spermatheca Şekil 15 deki gibi.

Bruchidius cinerascens Gyllenhal, 1833

VIII. tergum genişliğinden yaklaşık 0.50 kez daha uzun, posterior köşeleri zayıf oyuk, lateral kenarında boyuna uzanan iki ince kitin bant var, anterior kenardaki tüyler seyrek ve kalın, köşelerdekiler diğerlerinden daha uzun; spiculum ventrale bazal-apikal yönünde düzgün kıvrık, anteriorde daha geniş; VIII. sternal çatal "V" biçiminde, medial bölgede daha kitinize ve tergum lateralindeki kitin bantlara ulaşan uzunlukta; coxite bazalden itibaren düzgün konveks, medial-apeks arası daha kitinize, latero-distal ve apikaldeki tüyler kalın ve eşit uzunlukta, stylus yok, coxal plaka bazal-apikal yönünde birbirine yaklaşan konumda, ayrıca coxite distalinde buna paralel zayıfca kıvrık kitin bir plaka daha var (Şekil 3);

bursa copulatrix'te kitin diş veya sklerit bulunmaz; Spermatheca Şekil 16 daki gibi.

Bruchidius foveolatus Gyllenhal, 1833

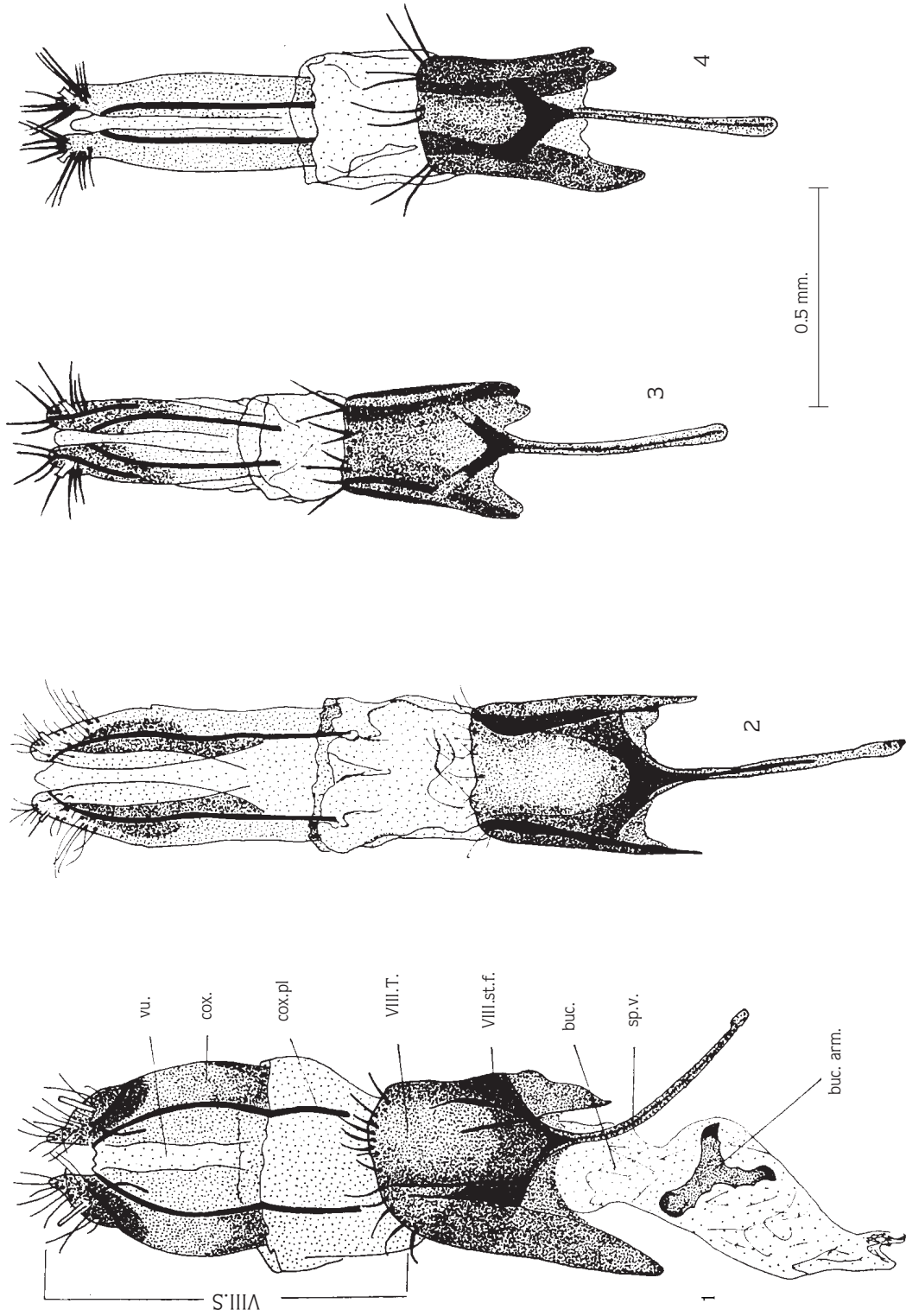
VIII. tergum genişliğinden yaklaşık 0.60 kez daha uzun, lateral kenarları medialde hafif içe çökük, posterior köşeleri derin oyuk, latero-medialde boyuna iki kitinize alan var, anterior kenardaki tüyler *B. cinerascens* deki gibi seyrek fakat daha uzun yapıda; spiculum ventrale sadece proksimalde kıvrık, distal-apikal arası spatula biçiminde genişlemiş; VIII. sternal çatal yaklaşık "L" biçiminde, kuvvetli kitinize, tergumun median bölgesiyle sınırlanan uzunlukta; coxite lateral kenarı bazal-distal arası paralel, distal-apikal arası belirgin biçimde daralmış, latero-distal ve apikaldeki tüyler 2-3 lü gruplar oluşturacak tarzda ve uzun, stylus yok, coxal plaka paralel kenarlı, sadece apikalde birbirine yaklaşan konumda (Şekil 4); bursa copulatrix hafif kitinize, bazı kitinize alanların dışında kitin diş veya sklerit yok; spermatheca Şekil 17 deki gibi.

Bruchidius holocericeus Schönherr, 1832

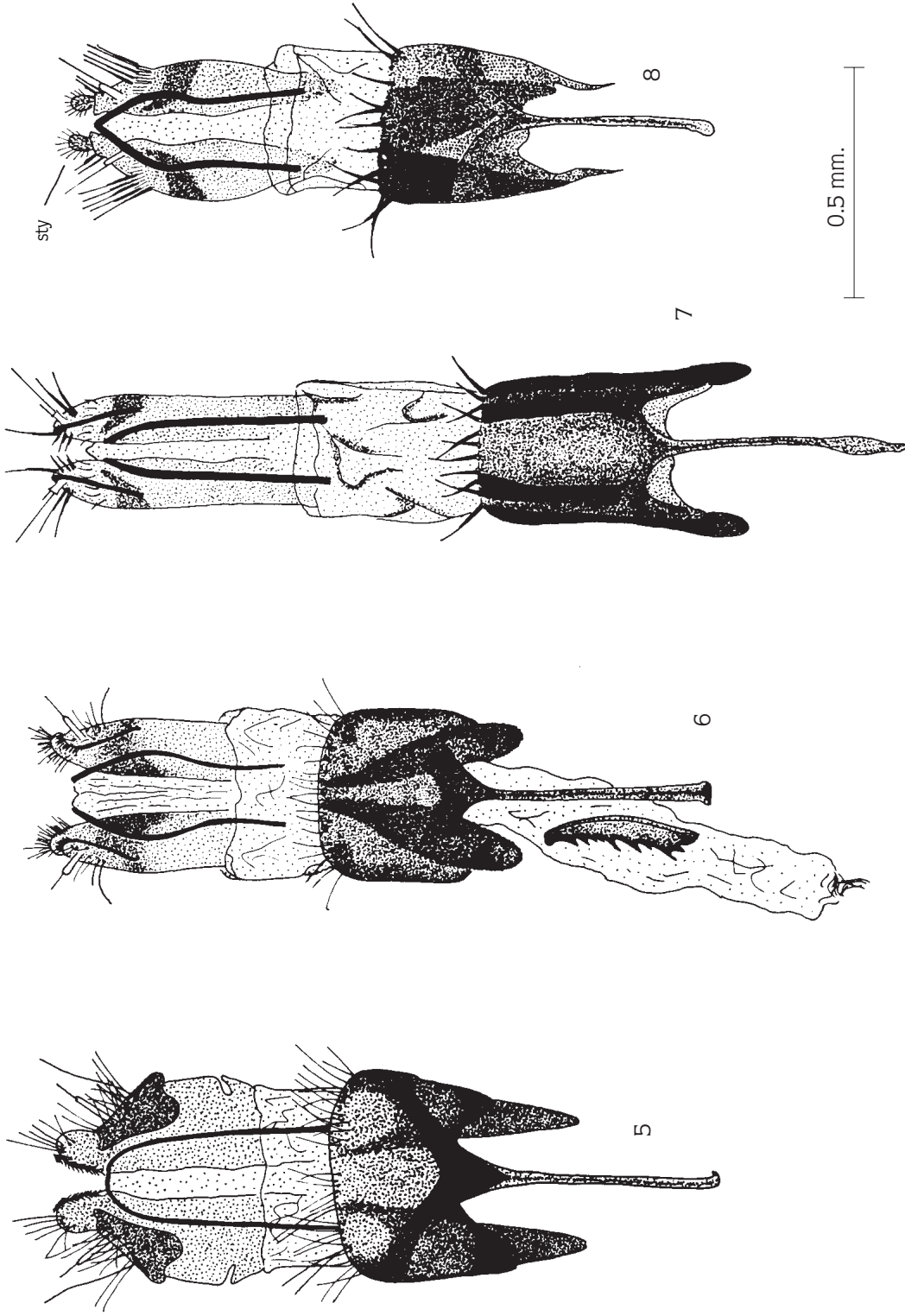
VIII. tergum anterior kenarı diğer türlerden farklı olarak posteriordan daha geniş, posterior köşeler ikizkenar üçgen biçiminde uzamış ve diğer türlere oranla daha derin oyuk, anterior kenardaki tüyler oldukça sık, ince ve uzun yapıda; spiculum ventrale düz konumda, sadece apikalde iç tarafa doğru kıvrık; VIII. sternal çatal güçlü kitinize, geniş "V" biçiminde, tergumun anterior köşelerine ulaşan uzunlukta; coxite geniş ve kısa yapıda, lateral kenarları distalde yer alan ikizkenar yamuk biçimindeki kitinize alanın ön kenarına kadar hafif kavisli, kitinize alanın üzerinde yer alan tüyler sık ve uzun, bunlardan bir tanesi diğerlerinin yaklaşık iki katı uzunlukta, stylus uzamış-oval yapıda, iç kenarındaki tüyler balık iskeletine benzer tarzda dizilmiş, coxal plaka ters "U" biçiminde ve VIII. tergum anteriorundan başlayan uzunlukta (Şekil 5); bursa copulatrix diğer türlere göre daha kitinize fakat kitin diş veya sklerit yok; spermatheca Şekil 18 deki gibi.

Bruchidius mulsanti Brisout, 1863

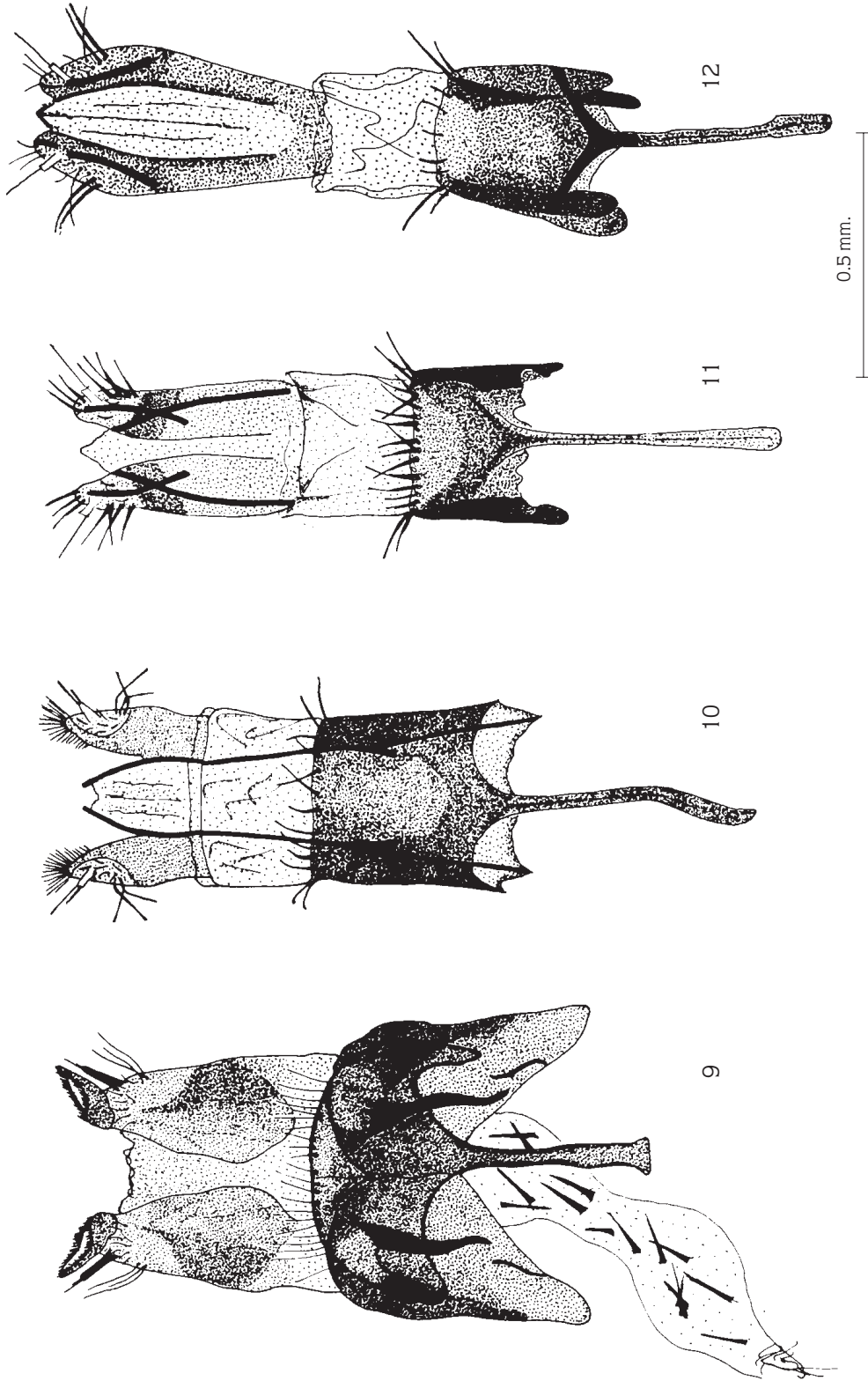
VIII. tergum yaklaşık kare biçiminde, median bölgede birbirisiyle aç yapmış, lumbar biçimli iki kitinize alan var, anterior kenardaki tüyler ince ve *B. holocericeus* 'a oranla daha seyrek; spiculum ventrale bazal-apikal yönde düzgün genişlemiş, apikalde ikizkenar yamuk biçimli; VIII. sternal çatal kuvvetli kitinize, tergumun median bölgesiyle sınırlanan uzunlukta; coxite laterali sadece medio-distalde zayıf konveks, apikale doğru düz çizgi halinde daralmış, distal bölgede kıvrık, enine bant oluşturacak biçimde



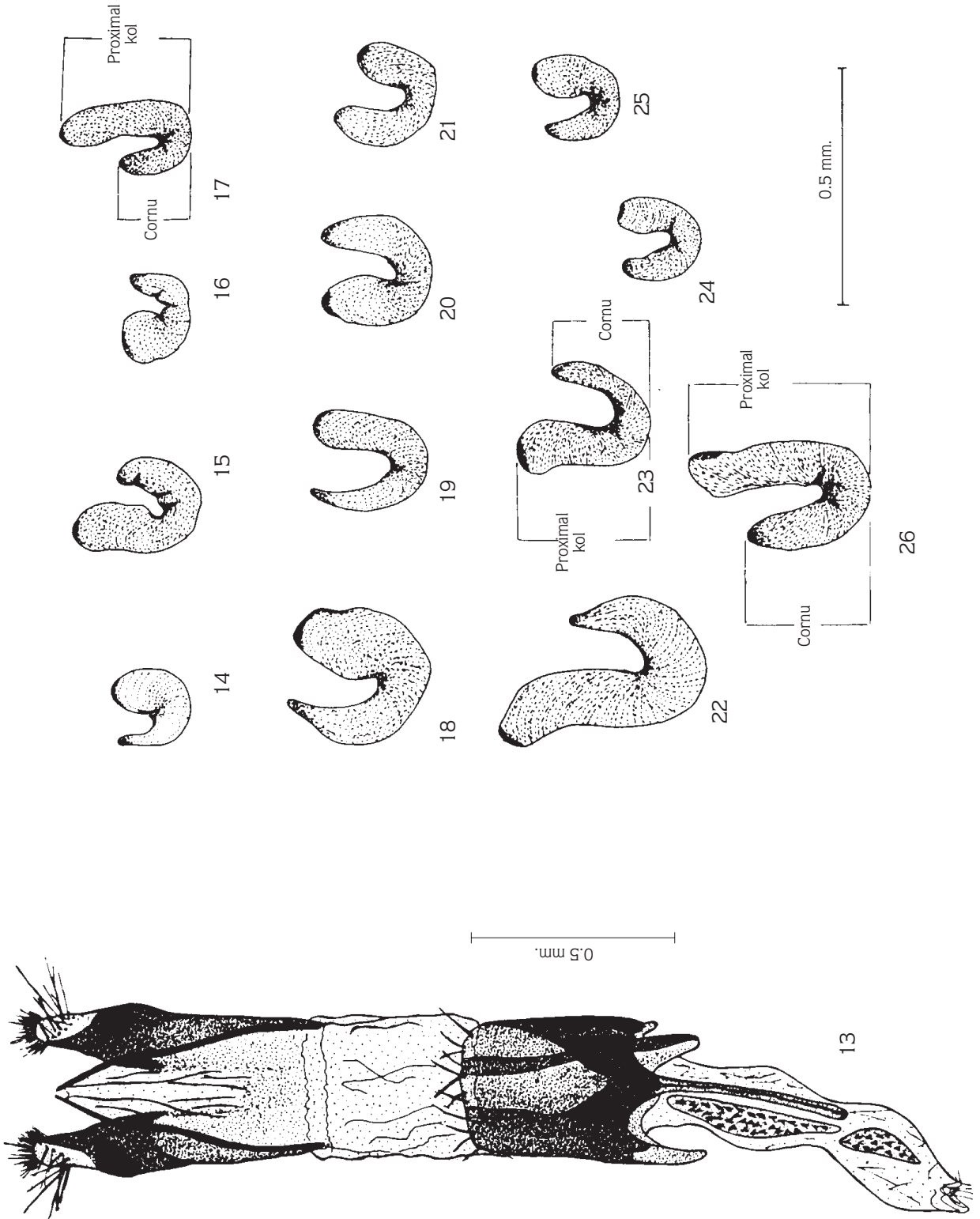
Şekil 1-4. *Bruchidius* türleri dişi genital organ yapıları (ventral görünüşü) 1. *B. biguttatus* Ol.; 2. *B. bimaculatus* Ol.; 3. *B. cinerascens* Gyll. 4. *B. foveolatus* Gyll.; vu: Vulva; cox: Coxite; cox. pl: Coxal plaka; VIII. T: VIII. Tergum; VIII. st. f: VIII. Sternal çatal; buc: Bursa copulatrix; VIII. S: VIII. sternit; sp. v: Spiculum ventrale; buc. arm: Bursa copulatrix skleriti



Şekil 5-8. *Bruchidius* türleri dişi genital organ yapıları (ventral görünüşü) 5. *B. holocericeus* Schönh.; 6. *B. mulsanti* Bris.; 7. *B. murinus* Boh.; 8. *B. poecilus* Grm.; sty: stylus



Şekil 9-12. *Bruchidius* türleri dişi genital organ yapıları (ventral görünüşü) 9. *B. quinqueguttatus* Ol.; 10. *B. seminarius* L.; 11. *B. tibialis* Boh.; 12. *B. varius* Ol.



Şekil 13. *B. tuberculatus* Hochh. dişi genital organ yapısı (ventral görünüşü)

Şekil 14-26. *Bruchidius* türleri spermatheca yapıları 14. *B. biguttatus* Ol.; 15. *B. bimaculatus* Ol.; 16. *B. cinerascens* Gyll.; 17. *B. foveolatus* Gyll.; 18. *B. holocericeus* Schönh.; 19. *B. mulsanti* Bris.; 20. *B. murinus* Boh.; 21. *B. poecilus* Germ.; 22. *B. quinqueguttatus* Ol.; 23. *B. seminarius* L.; 24. *B. tibialis* Boh.; 25. *B. varius* Ol.; 26. *B. tuberculatus* Hochh.

kitinize alan var, latero-distalde seyrek apikalde ise sık bir demet oluşturacak tarzda tüylü, stylus yok, coxal plaka proksimalden itibaren konveks, bazalde hafif açılmış, ayrıca coxite distalinde coxal plakaya paralel konumlu yarım daire biçiminde kitin çizgi var; bursa copulatrix zayıf kitinize, lümenin medialine yakın kısmında, bir tarafında tarak gibi dış sırası bulunan, konveks, bir adet kitin sklerit var (Şekil 6); spermatheca Şekil 19 daki gibi.

***Bruchidius murinus* Boheman, 1829**

VIII. tergum *B. cinerascens* 'de olduğu gibi ikizkenar yamuk biçiminde, genişliğinden yaklaşık 0.95 kez daha uzun, lateralinde birisi anteriordan-mediale, diğeri ise tüm lateral kenar boyunca birbirine paralel uzanan iki kitinize alan var, anterior kenardaki tüyler seyrek, kısa ve kalın; spiculum ventrale medialde hafif kıvrık, distal bölgede elips biçiminde genişleşmiş; VIII. sternal çatal zayıf kitinize ve ince, tergum lateralindeki kitinize alanlarla sınırlanan uzunlukta; coxite zayıf kitinize, bazal-distal arası paralel kenarlı, apikale doğru daralmış, distal alanda ikizkenar üçgen biçiminde hafif kıvrık kitinize bant var, latero-distaldeki tüyler çok küçük ve seyrek, apikaldekiler bunların yaklaşık dört katı daha uzun, stylus yok, coxal plaka *B. fovealatus* 'la benzer biçimde sadece distalde biraz daha konveks, bu yapıya ilave olarak kitinize alandan başlayarak apikale kadar uzanan kitinize bir plaka daha var (Şekil 7); bursa copulatrix'te kitin dış veya sklerit bulunmaz; spermatheca Şekil 20 deki gibi.

***Bruchidius poecilus* Germar, 1824**

VIII. tergum genişliğinden 0.50 kez daha uzun, diğer türlerden farklı olarak lateral kenarları konveks, posterior köşeleri sivri ve birbirine yaklaşan konumda, median bölgede ve lateral tek tarafta dik üçgen biçiminde kitinize alan var, anterior kenardaki tüyler seyrek fakat uzun yapıda; spiculum ventrale düz konumlu, proksimalde daralmış, apikalde oval biçimli; VIII. sternal çatal zayıf kitinize, geniş "V" biçimli, medio-apikal arası daha geniş, tergum lateraline kadar ulaşan uzunlukta; coxite lateral kenarları oldukça konveks, apeksi düz çizgi halinde, medio-distalde *B. murinus* 'a benzer biçimli enine kitin bant var, latero-distaldeki tüyler uzun ve dik konumlu, stylus oval yapıda adeta kaktüs görünümünde, coxal plaka medio-distalde konveks, apikalde birbirine temas eder konumda (Şekil 8); bursa copulatrix zayıf kitinize, lümeninde kitin dış veya sklerit yok; spermatheca Şekil 21 deki gibi.

***Bruchidius quinqueguttatus* Olivier, 1795**

VIII. tergum diğer türlere oranla oldukça geniş, medialde çift loblu bir yapı gösterir, posterior köşeleri diküçgen biçiminde ayrık olup mediale yakın konumlu iki adet amorf şekilli kitinize alan var, anterior kenardaki tüyler çok ince ve orta bölgede toplanmış; spiculum ventrale diğer türlere oranla çok kısa, düz, distalde proksimaline oranla 0.5 kez daha geniş, apikalde *B. mulsanti* 'ye benzer şekilde ikizkenar yamuk biçimli; VIII. sternal çatal şemsiye biçiminde ve tergumun lateral kenarına yaklaşan uzunlukta; coxite diğer türlerden çok daha geniş yapıda, tergumla arasındaki membran bölge bu türde kaybolmuş, latero-distaldeki tüylerden üçü diğerlerinden yaklaşık dört kez daha uzun, stylus ikizkenar üçgen biçiminde, dorsalindeki tüyler kısa fakat oldukça sık, coxal plaka ve distal kitinize plaka yok; bursa copulatrix'te diken biçimindeki skleritler lümen içerisine seyrek olarak dağılmış (Şekil 9); spermatheca Şekil 22 deki gibi.

***Bruchidius seminarius* (Linnaeus, 1767)**

VIII. tergum genişliğinden 0.25 kez daha uzun, lateral kenarları posterior köşelere doğru zayıf açılmış, anterior kenar diğer türlerden farklı olarak düz bir çizgi halinde, tüyler kısa fakat kalın yapıda; spiculum ventrale medio-distalde belirgin kıvrık; VIII. sternal çatal tergumun anterior köşelerine doğru uzanan yapıda, zayıf kitinize; coxite diğer türlere oranla çok kısa, lateral kenarı proksimalde girinti yapmış, latero-distalde hemen hemen membran yapıda yarım daire biçiminde bir alan var, buradaki tüyler uzun ve kıvrık yapıda, apikal iç taraftaki tüyler ise bu alanı tümüyle örtecek yoğunlukta, stylus yok; coxal plaka diğer türlerden farklı olarak VIII. tergum'un posterior köşelerinden başlayan uzunlukta olup, distal-apikal arası konveks yapı gösterir (Şekil 10); bursa copulatrix'te zayıf kitinleşmiş bölgelerin dışında, kitin dış veya sklerit bulunmaz; spermatheca Şekil 23 deki gibi.

***Bruchidius tibialis* Boheman, 1829**

VIII. tergum diğer türlere oranla oldukça küçük, yaklaşık kare biçiminde, anterior kenardaki tüyler sık ve kalın; spiculum ventrale, bazal-medial arası daralmış, medial-apikal yönde spatula biçiminde geniş; VIII. sternal çatal, genişçe oval yapıda, tergumun anterior köşelerine ulaşan uzunlukta, medialinde "Y" biçiminde kitinize alan var; coxite lateral kenarları bazal-distal arası çok hafif konveks, apikale doğru kavis yaparak dışa açılmış, dis-

taldeki kitin bant yaklaşık dikdörtgen biçiminde, latero-distaldeki tüyler apikaldekilerden daha uzun, stylus yok, coxal plaka coxite bazalinden başlayarak apikale doğru birbirine yaklaşan konumda yay çizmiş, ayrıca medio-distalden başlayarak apikale kadar uzanan ve coxal plakayı kesen ikinci bir kitin plaka mevcut (Şekil 11); bursa copulatrix zayıf kitinize kitin diş veya sklerit yok; spermatheca Şekil 24 deki gibi.

***Bruchidius varius* Olivier, 1795**

VIII. tergum genişliğinden yaklaşık 0.60 kez daha uzun, posterior yönde genişlemiş, latero-medialde posterior köşelere kadar uzanan kitinize alan var, antero-medialdeki tüyler çok seyrek ve köşedekilerden yaklaşık 2.5 kez daha kısa; spiculum ventrale hafif kıvrık, distal-apikal arası dikdörtgen biçiminde genişlemiş; VIII. sternal çatal, *B. cinerascens* türünde olduğu gibi çok ince fakat kuvvetli kitinize, tergum'un lateral kenarına ulaşan uzunlukta; coxite bazal-distal arası "V" biçiminde, apikale doğru konveks, latero-distaldeki tüylerden iki tanesi diğerlerinden uzun ve kalın yapıda, apikaldekiler ince ve seyrek, stylus yok, coxal plaka *B. quinqueguttatus* türünde olduğu gibi mevcut değil, sadece medio-distalden başlayıp kesintili olarak apikale kadar uzanan kitinize plaka var (Şekil 12); bursa copulatrix'te sklerit yok; spermatheca Şekil 25 deki gibi.

***Bruchidius tuberculatus* Hochhut, 1847**

VIII. tergum genişliğinden yaklaşık 0.40 kez daha uzun, posterior köşeleri derin oyuk ve girintili, latero-medialdeki kitinize alan ince, anterior kenardaki tüyler kısa, seyrek ve kalın yapıda; spiculum ventrale apikal yönde hafif kavis yapmış, uzunluğu boyunca eşit genişlikte; VIII. sternal çatal kuvvetli kitinize, tergum'un lateral kenarına ulaşan uzunlukta ve apikale doğru genişlemiş; coxite diğer türlerden yaklaşık 1.5 kez daha uzun yapıda, distalde çıkıntı yaptığı bölgede kuvvetli kitinize geniş bir bant var, bu bölgeden apikale kadar olan kısım hemen hemen membran yapıda, latero-distaldeki tüyler sık ve uzun, apektekiler ise yoğun bir tüy demeti halinde, coxal plaka, coxite bazal köşelerinden başlayarak apikale doğru kavis yapmış, medio-distalde konkav; bursa copulatrix zayıf kitinize, lümeninde birisi proksimal-medial arasında diğeri ise medio-distalde yer alan, uzamış oval yapıda, üzerinde çok küçük dişler bulunan plaka biçiminde iki adet sklerit var (Şekil 13); spermatheca Şekil 26 daki gibi.

Sonuç ve Tartışma

Bruchidius cinsinden onüç türün dişi genital organ yapılarının incelendiği çalışmada genital tüpün uzunluğunun, VIII. tergum yapısının, VIII. sternal çatal, spiculum ventrale, coxite, coxal plaka ve spermatheca'nın biçiminin, bursa copulatrix lümenindeki skleritlerin varlığı ve tiplerinin türler arasında farklılıklar gösterdiği tespit edilmiştir.

Kare biçimindeki *B. mulsanti* ve *B. tibialis* (Şekil 6 ve 11) türleri dışında genel çizgileri ile ikizkenar yamuk şeklindeki VIII. tergum'un türler arasında gösterdiği farklılıklar kitinize alanların konumu ve bazal köşelerin biçimiyle belirgindir. Spiculum ventrale de türler arasında görülen farklılıklar, bu yapının VIII. segmente olan konumu ve distal kısmın biçiminde belirgin olup türler arasında uzunlukları bakımından önemsenecek fark sadece diğer türlerden 0.30 oranında daha kısa ve geniş yapısıyla *B. quinqueguttatus* (Şekil 9) türünde tespit edilmiştir. VIII. sternal çatal türler arasında "V" biçimindeki yapısını *B. quinqueguttatus* ve *B. tibialis* dışında göstermekle birlikte, çatalın bazal-apikal genişlikleri, tergum'un lateral kenarına olan konumları ve kitinleşme düzeyleri açısından türler arasında farklılıklar vardır. *B. holocericeus* ve *B. poecilus* türleri sternal çatalın biçimi ve tergumun lateral kenarına ulaşmasıyla benzerlik gösterirken, *B. holocericeus* sternal çatalın daha kitinize olması ve çatal kollarının tergum'un anterior köşelerine yönelik olmasıyla ayrılır (Şekil 5 ve 8). *B. foveolatus* ve *B. mulsanti* 'de ise sternal çatal'ın uzunluğu tergumun median alanıyla sınırlanmışken *B. foveolatus* çatal kollarından birinin diğerinden daha uzun oluşuyla farklıdır.

Coxite, genel biçimi, coxal plakaların şekilleri, distal bölgedeki kitinize bantlar, latero-distal ve apikaldeki tüylerin tip ve dağılımıyla türler arasında spermatheca ile birlikte genital tüpün en belirgin farklılaşmalarını gösteren kısımdır. İncelenen bütün türlerde farklı şekiller gösteren coxal plakalar sadece *B. quinqueguttatus* ve *B. varius* türlerinde yoktur. Ayrıca *B. foveolatus* ve *B. murinus* türleri paralel konumdaki coxal plakalarla yakınlık gösterirken *B. murinus* bu türden distal-apikal arasında yer alan ikinci bir kitin plaka ile farklıdır. Stylus sadece *B. poecilus*, *B. holocericeus* ve *B. quinqueguttatus* türlerinde belirgin olup incelenen diğer türlerin bazılarında apikal bölgede bir incelleme olmasına karşın coxite ile eklem oluşturacak tarzda birleşen bir yapı bulunmamaktadır. Spermatheca yapısı Şekil 14-26 da gösterildiği gibi şekil ve büyüklük

bakımından incelenen tüm türlerde büyük farklılıklar göstermektedir. Bursa copulatrix'in biçimi açısından incelenen türler arasında belirgin bir fark görülememiş olup lümeninde sadece dört türde kitinize sklerit tespit edilmiştir. Bu skleritler *B. quinqueguttatus*'ta ince yapıda kitinize dikenler, *B. biguttatus*, *B. mulsanti* ve *B. tuberculatus* da ise amorf şekilli, kitinize plakalar halindedir.

İncelemeler sonucunda VIII. sternal çatal, spiculum ventrale, coxite ve coxal plakaların biçiminin, spermatheca'nın şekil ve büyüklüğünün ve bursa copulatrix lümeninde bulunan skleritlerin tip ve dağılımlarının

Bruchidius cinsinde dişi genital yapıya ait tür karakterlerini oluşturduğu düşünülmektedir. Bununla birlikte (3) de *Mimosestes* cinsine ait dişi genital yapı şekilleri, (2) de *Callosobruchus* cinsine ait bursa copulatrix tanımları ve (4) de *Spermophagus* cinsinden türlerin IX. sternit tanımları ile bu çalışmada elde edilen bulgular değerlendirildiğinde dişi genital yapının, cinsleri birbirinden ayıracak sistematik karakter veya karakterler vermediği sonucuna varılmıştır. Özellikle *Mimosestes* cinsi dişi genital yapı şekilleriyle *Bruchidius* türlerine ait şekiller arasında cins ayırım karakteri ortaya koyacak bir farklılık

Kaynaklar

1. Tuxen, S. L., 1970. Taxonomist's Glossary of Genitalia in Insects. Munksgaard, Copenhagen. 80-88 pp.
2. Southgate, B. J., 1958. Systematic Notes on species of *Callosobruchus* of economic importance. Bull. ent. Res., London, 49: 591-599 pp.
3. Kingsolver, J. M., Johnson, C. D., 1978. Systematic of the genus *Mimosestes* (Coleoptera, Bruchidae). Techn. Bull. U. S. Dept. Agric., Washington, 1590, 106 pp.
4. Decelle, J., 1983. Le genre *Spermophagus* SCHÖNHERR en Europe occidentale (Coleoptera, Bruchidae, Amblycerinae). Bull. Soc. ent. Fr., Paris, 88: 235-241 pp.
5. Borowiec, L., 1987. The genere of seed beetles (Coleoptera, Bruchidae). Polskie Pismo entomologia, 57: 3-207 pp.
6. Egorov, A. B., 1989. Review of Bruchid Beetles (Col., Bruchidae) Assigned to the genus *Acanthoscelides* Schilsky. Entomologicheskoye Obozreniye, 4: 748-758 pp.