

**ANKARA ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**TÜRKİYE'DEKİ *Dryomys* (MAMMALIA: RODENTIA) CİNSİ TÜRLERİNİN  
DİŞ ÇİGNEME YÜZEYİ VARYASYONLARI**

**Şebnem KÖKLÜ**

**BİYOLOJİ ANABİLİM DALI**

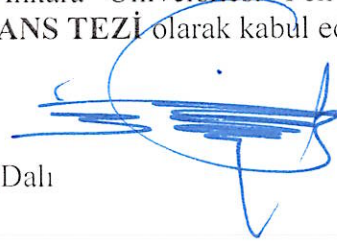
**ANKARA  
2019**

**Her hakkı saklıdır**

## TEZ ONAYI

Şebnem KÖKLÜ tarafından hazırlanan “Türkiye’deki *Dryomys* (Mammalia: Rodentia) Cinsi Türlerinin Diş Çiğneme Yüzeyi Varyasyonları” adlı tez çalışması 11/07/2019 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı’nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

**Danışman** : Prof. Dr. Ercüment ÇOLAK  
Ankara Üniversitesi Biyoloji Anabilim Dalı  
**Eş Danışman** : (Varsa)



### Jüri Üyeleri :

**Başkan** : Prof. Dr. İrfan KANDEMİR  
Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Anabilim Dalı



**Üye** : Prof. Dr. Dr. Şakir Önder ÖZKURT  
Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği



**Üye** : Prof. Dr. Ercüment ÇOLAK  
Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Anabilim Dalı



Yukarıdaki sonucu onaylarım.

Prof. Dr. Özlem YILDIRIM  
Enstitü Müdürü V.

## ETİK

Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez içindeki bütün bilgilerin doğru ve tam olduğunu, bilgilerin üretilmesi aşamasında bilimsel etiğe uygun davrandığımı, yararlandığım bütün kaynakları atıf yaparak belirttiğimi beyan ederim.

11/07/2019

Şebnem KÖKLÜ



## ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

### TÜRKİYE'DEKİ *Dryomys* (MAMMALIA: RODENTIA) CİNSİ TÜRLERİNİN DIŞ ÇIĞNEME YÜZEYİ VARYASYONLARI

Şebnem KÖKLÜ  
Ankara Üniversitesi  
Fen Bilimleri Enstitüsü  
Biyoloji Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Ercüment ÇOLAK

Bu çalışmada ilk kez *D. nitedula* ve *D. laniger*'in molar dış çıgneme yüzeyi varyasyonlarını analiz edildi. Çalışmada 79 örnek kullanıldı. Her bir örneğe ait P<sup>4</sup>, M<sup>1</sup>, M<sup>2</sup>, M<sup>3</sup>, P<sub>4</sub>, M<sub>1</sub>, M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub> sağ molar dişleri ayrı ayrı değerlendirildi. Çıgneme yüzeyi mine kabartıları tam ve tam olmayan mine kabartıları olarak sınıflandırıldı. Üst molarlar için 11, alt molarlar için de 13 çıgneme yüzeye karakteri değerlendirildi. *D. nitedula*'nın çıgneme yüzeyi mine kabartısı sayısı ve morfolojisi bakımından yüksek varyasyona sahip olduğu görüldü. Yapılan karşılaştırmada *D. nitedula*'da Avrupa'dan Anadolu'ya doğru çıgneme yüzeyinde kompleksliğin arttığı görüldü. İlk kez bu çalışmada *D. nitedula*'nın Trakya'da yaşayan *D. n. wignei* alttürünün bazı dişler için Anadolu'da yayılış gösterenlerden ayrıldığı tespit edildi. *D. laniger*'de çıgneme yüzeyi mine kabartıları bakımından düşük varyasyona sahip olduğu ve tür içinde coğrafik farklılaşmaların olmadığı görüldü. Fosillerle yapılan karşılaştırma *Dryomys* cinsinin *Microdyromys*'e yakın olduğunu gösterdi.

**Temmuz 2019, 138 sayfa**

**Anahtar Kelimeler:** *Dryomys nitedula*, *Dryomys laniger*, Çıgneme yüzeyi, Mine kabartısı, Türkiye



## ABSTRACT

Master Thesis

### VARIATIONS IN THE TOOTH CUSP OF THE GENUS *Dryomys* (MAMMALIA: RODENTIA) SPECIES IN TURKEY

Şebnem KÖKLÜ  
Ankara University  
Graduate School of Natural and Applied  
Sciences Department of Biology

Supervisor: Prof. Dr. Ercüment ÇOLAK

In this study, cusp variations on occlusal surface of *D. nitedula* and *D. laniger* were analyzed for the first time. 79 specimens were used. P<sup>4</sup>, M<sup>1</sup>, M<sup>2</sup>, M<sup>3</sup>, P<sub>4</sub>, M<sub>1</sub>, M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub> of the right molar teeth of each sample were separately evaluated. The enamel cusps on occlusal surface were classified as complete and incomplete ridge. Eleven characteristics were evaluated for upper molars and 13 for lower molars for ridges. *D. nitedula* has high variation based on number and morphology of ridges on occlusal surface. In the basis of comparisons, it was determined that complexity on dental pattern in *D. nitedula* increases from Europe to Anatolia. Findings showed the subspecies *D. n. wignei* in Thrace of *D. nitedula* separated from ones in Anatolia for the first time. There is geographically no divergence in the frame of cusps on occlusal surface in *D. laniger* as well as less intrapopulational variation. Comparison with fossils showed the genus *Dryomys* is similar to *Microdyromys*.

**July 2019, 138 pages**

**Key Words:** *Dryomys nitedula*, *Dryomys laniger*, Occlusal surface, Tooth Cusp, Turkey

## TEŞEKKÜR

Çalışmalarımnda, bilgi ve tecrübelerini benimle paylaşan daima bana destek olan, örneklerin temin edilmesi, tez çalışmamda yeterli analizleri yapabilmem için örnekleri kullanmamı ve daha önce tez konusu ile ilgili olan araştırma ve çalışmalardan yararlanmamı sağlayan, tez konusunun her aşamasında bilgi ve tecrübesi ile yol haritasını oluşturan danışmanım, değerli hocam Prof. Dr. Ercüment ÇOLAK'a (Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü), çalışmada örneklerin toplanmasında büyük katkıları olan Prof. Dr. Nuri YİĞİT ve Öğretim Görevlisi Engin SELVİ'ye (Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü), Doç. Dr. Teoman KANKILIÇ'a (Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü), tez çalışmam sırasında desteğini ve yardımlarını esirgemeyen H. Mustafa ÖZÇÖMLEKÇİ'ye ve Murat ALTINOK'a, beni hiçbir zaman yalnız bırakmayan ve hiçbir fedakarlığı esirgemeyen her adımda yanımda olan başta annem olmak üzere aileme sonsuz teşekkür ederim.

Şebnem KÖKLÜ

Ankara, Temmuz 2019

## İÇİNDEKİLER

### TEZ ONAY SAYFASI

|   |      |
|---|------|
| ETİK.....   | i    |
| ÖZET.....   | ii   |
| ABSTRACT.....   | iii  |
| TEŞEKKÜR.....   | iv   |
| SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....   | vii  |
| ŞEKİLLER DİZİNİ .....   | viii |
| ÇİZELGELER DİZİNİ .....   | ix   |
| 1. GİRİŞ .....  | 1    |
| 2. KURAMSAL TEMELLER .....  | 5    |
| 2.1 Ordo: Rodentia (Kemiriciler).....   | 5    |
| 2.2 Türkiyenin Kemirici Faunası .....   | 6    |
| 2.3 Familia: Gliridae .....   | 7    |
| 2.3.1 Genus: <i>Dryomys</i> .....   | 8    |
| 2.3.1.1 Species: <i>Dryomys laniger</i> (Felten ve Storch, 1968).....             | 9    |
| 2.3.1.2 Species: <i>Dryomys nitedula</i> (Pallas, 1779).....                      | 9    |
| 3. MATERYAL VE METOT .....  | 12   |
| 4. ARAŞTIRMA BULGULARI.....   | 18   |
| 4.1 <i>D. nitedula</i> 'nın Molar Diş Çiğneme Yüzeyi Analizi .....                | 18   |
| 4.1.1 <i>D. nitedula</i> 'da P <sup>4</sup> diş çiğneme yüzeyi analizi.....       | 18   |
| 4.1.1.1 <i>D. nitedula</i> 'nın P <sup>4</sup> standart morfotipleri.....         | 25   |
| 4.1.2 <i>D. nitedula</i> 'da M <sup>1,2</sup> çiğneme yüzeyi analizi .....        | 28   |
| 4.1.2.1 <i>D. nitedula</i> 'nın M <sup>1,2</sup> standart morfotipleri .....      | 41   |
| 4.1.3 <i>D. nitedula</i> 'da M <sup>3</sup> 'ün çiğneme yüzeyi analizi .....      | 46   |
| 4.1.3.1 <i>D. nitedula</i> 'nın M <sup>3</sup> 'ün standart morfotipleri.....     | 55   |
| 4.1.4 <i>D. nitedula</i> 'da P <sub>4</sub> 'ün çiğneme yüzeyi analizi .....      | 57   |
| 4.1.4.1 <i>D. nitedula</i> 'nın P <sub>4</sub> 'ün standart morfotipleri.....     | 64   |
| 4.1.5 <i>D. nitedula</i> 'da M <sub>1,2</sub> 'nin çiğneme yüzeyi analizi.....    | 67   |
| 4.1.5.1 <i>D. nitedula</i> 'nın M <sub>1,2</sub> 'nin standart morfotipleri ..... | 83   |
| 4.1.6 <i>D. nitedula</i> 'da M <sub>3</sub> 'ün çiğneme yüzeyi analizi .....      | 88   |

|  |     |
|--|-----|
| 4.1.6.1 <i>D. nitedula</i> 'nın M <sub>3</sub> 'ün standart morfotipleri .....                 | 97  |
| 4.2 <i>D. laniger</i> 'de Diş Çiğneme Yüzeyi Analizi .....                                     | 99  |
| 4.2.1 <i>D. laniger</i> 'de P <sup>4</sup> 'ün çiğneme yüzeyi analizi.....                     | 100 |
| 4.2.2 <i>D. laniger</i> 'de M <sup>1</sup> 'in çiğneme yüzeyi analizi .....                    | 101 |
| 4.2.3 <i>D. laniger</i> 'de M <sup>2</sup> 'nin çiğneme yüzeyi analizi .....                   | 103 |
| 4.2.4 <i>D. laniger</i> 'in M <sup>3</sup> 'ün çiğneme yüzeyi analizi.....                     | 104 |
| 4.2.5 <i>D. laniger</i> 'de P <sub>4</sub> 'ün çiğneme yüzeyi analizi.....                     | 106 |
| 4.2.6 <i>D. laniger</i> 'in M <sub>1</sub> 'in çiğneme yüzeyi analizi .....                    | 107 |
| 4.2.7 <i>D. laniger</i> 'de M <sub>2</sub> 'nin çiğneme yüzeyi analizi .....                   | 109 |
| 4.2.8 <i>D. laniger</i> 'de M <sub>3</sub> 'ün çiğneme yüzeyi analizi .....                    | 111 |
| 4.3 <i>Glis glis</i> 'in Molar Diş Özellikleri .....   | 112 |
| 4.4 <i>Muscardinus avellanarius</i> 'un Molar Diş Özellikleri.....                             | 114 |
| 4.5 <i>Myomimus roachi</i> 'de Molar Diş Özellikleri .....                                     | 116 |
| 4.6 Gliridae Familyası Türlerinin Molar Diş Özellikleri Bakımından<br>Karşılaştırılması.....   | 118 |
| 4.6.1 Gliridae familyası türlerinin üst molar diş sırası bakımından<br>karşılaştırılması ..... | 119 |
| 4.6.2 Gliridae familyası türlerinin alt molar diş sırası bakımından<br>karşılaştırılması ..... | 121 |
| 5. TARTIŞMA VE SONUÇ.....  | 122 |
| 5.1 Öneriler.....  | 130 |
| KAYNAKLAR .....  | 131 |
| ÖZGEÇMİŞ.....  | 138 |

## SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

| <b>Simgeler</b>    | <b>Açıklama</b>   |
|--------------------|---|
| %                  | Yüzde   |
| °C                 | Santigrat derece  |
| <b>Kısaltmalar</b> | <b>Açıklama</b>   |
| AER                | Anterior Extra Ridge  |
| ACL                | Anterior Centraloph   |
| AL                 | Anteroloph  |
| ALD                | Anterolophid  |
| a.s.l.             | Above Sea Level   |
| AUMAC              | Ankara Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü Memeli Hayvan Araştırma Koleksiyonu |
| CLD                | Centrolophid  |
| EC                 | Enteroconid   |
| EL                 | Endoloph  |
| g                  | Gram  |
| IUCN               | Uluslararası Doğayı Koruma Birliği  |
| kg                 | Kilogram  |
| MC                 | Metacone, Metaconid   |
| ML                 | Metaloph  |
| MLD                | Metalophid  |
| mm                 | Milimetre   |
| MMCT               | Orta Miyosen İklim Değişiklikleri   |
| M.Ö.               | Milattan Önce   |
| MSC                | Akdeniz Tuzluluk Krizi  |
| MSL                | Mesolophid  |
| Myö                | Milyon yıl önce   |
| NADH               | Nikotinamid Adenin Dinükleotit  |
| PC                 | Paracone  |
| PCL                | Posterior Centraloph  |
| PER                | Posterior Extra Ridge   |
| PL                 | Protoloph   |
| Psl                | Posteroloph   |
| PslP               | Posterolophid   |
| TÜBİTAK            | Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu   |
| UPGMA              | Unweighted Pair Group Method with Arithmetic Mean                                       |

## ŞEKİLLER DİZİNİ

|  |    |
|--|----|
| Şekil 2.1 <i>D. laniger</i> (Fotoğraf: Prof. Dr. Ercüment Çolak) .....   | 9  |
| Şekil 2.2 <i>D. nitedula</i> (Fotoğraf: Prof. Dr. Ercüment Çolak).....   | 9  |
| Şekil 3.1 <i>D. nitedula</i> örneklerinin coğrafi dağılımı .....   | 12 |
| Şekil 3.2 <i>D. nitedula</i> , <i>D. laniger</i> , <i>Glis</i> , <i>M. avellanarius</i> ve <i>M. roachi</i> 'in lokaliteleri ..... | 16 |
| Şekil 3.3 Gliridae familyası molar diş mine kabartıları, Daams, 1981 and Garcia- Paredes et al., 2010 .....                        | 16 |
| Şekil 3.4 Gliridae familyası üst molar diş ( $M^2$ örnek gösterildi) mine kabartıları (Daams, 1981'e dayanarak) .....              | 17 |
| Şekil 3.5 Gliridae familyası alt molar diş ( $M_2$ örnek gösterildi) mine kabartıları (Daams, 1981'e dayanarak) .....              | 17 |

## ÇİZELGELERDİZİNİ

|  |     |
|--|-----|
| Çizelge 3.1 <i>D. nitedula</i> örneklerinin listesi .....  | 13  |
| Çizelge 3.2 <i>D. laniger</i> 'in örneklerinin listesi .....   | 14  |
| Çizelge 3.3 <i>Glis glis</i> örneklerinin listesi .....  | 15  |
| Çizelge 3.4 <i>Muscardinus avellanarius</i> örneklerinin listesi .....   | 15  |
| Çizelge 3.5 <i>Myomimus roachi</i> 'de örnek ve lokalite bazında dağılımı .....  | 15  |
| Çizelge 4.1 <i>D. nitedula</i> 'da P <sup>4</sup> mine kabartıları .....   | 23  |
| Çizelge 4.2 <i>D. nitedula</i> 'da P <sup>4</sup> standart morfotiplerin örnek bazında dağılımı .....                      | 25  |
| Çizelge 4.3 <i>D. nitedula</i> 'da P <sup>4</sup> standart morfotiplerin lokalite bazında dağılımı .....                   | 27  |
| Çizelge 4.4 <i>D. nitedula</i> 'da P <sup>4</sup> standart morfotiplerinin alttür bazında dağılımı .....                   | 27  |
| Çizelge 4.5 <i>D. nitedula</i> 'da M <sup>1</sup> 'in mine kabartıları .....   | 31  |
| Çizelge 4.6 <i>D. nitedula</i> 'da M <sup>2</sup> 'nin mine kabartıları .....  | 39  |
| Çizelge 4.7 <i>D. nitedula</i> 'da M <sup>1</sup> 'in standart morfotiplerin örnek bazında dağılımı .....                  | 42  |
| Çizelge 4.8 <i>D. nitedula</i> 'da M <sup>1</sup> 'in standart morfotiplerinin lokalite bazında dağılımı .....             | 43  |
| Çizelge 4.9 <i>D. nitedula</i> 'da M <sup>1</sup> 'in standart morfotiplerinin alttür bazında dağılımı .....               | 44  |
| Çizelge 4.10 <i>D. nitedula</i> 'da M <sup>2</sup> 'nin standart morfotiplerin örnek bazında dağılımı .....                | 44  |
| Çizelge 4.11 <i>D. nitedula</i> 'da M <sup>2</sup> 'nin standart morfotiplerinin lokalite bazında dağılımı .....           | 46  |
| Çizelge 4.12 <i>D. nitedula</i> 'da M <sup>2</sup> 'nin standart morfotiplerinin alttür bazında dağılımı .....             | 46  |
| Çizelge 4.13 <i>D. nitedula</i> 'da M <sup>3</sup> 'ün mine kabartıları .....  | 53  |
| Çizelge 4.14 <i>D. nitedula</i> 'da M <sup>3</sup> 'ün standart morfotiplerinin örnek bazında dağılımı .....               | 55  |
| Çizelge 4.15 <i>D. nitedula</i> 'da M <sup>3</sup> 'ün standart morfotiplerinin lokalite bazında dağılımı .....            | 56  |
| Çizelge 4.16 <i>D. nitedula</i> 'da M <sup>3</sup> 'ün standart morfotiplerinin alttür bazında dağılımı .....              | 57  |
| Çizelge 4.17 <i>D. nitedula</i> 'da P <sub>4</sub> 'ün mine kabartıları .....  | 62  |
| Çizelge 4.18 <i>D. nitedula</i> 'da P <sub>4</sub> 'ün standart morfotiplerinin örnek bazında dağılımı .....               | 64  |
| Çizelge 4.19 <i>D. nitedula</i> 'da P <sub>4</sub> 'ün standart morfotiplerin lokalite bazında dağılımı .....              | 66  |
| Çizelge 4.20 <i>D. nitedula</i> 'da P <sub>4</sub> 'ün standart morfotiplerinin alttür bazında dağılımı .....              | 66  |
| Çizelge 4.21 <i>D. nitedula</i> 'da M <sub>1</sub> 'in mine kabartıları .....  | 72  |
| Çizelge 4.22 <i>D. nitedula</i> 'da M <sub>2</sub> 'nin mine kabartıları .....   | 81  |
| Çizelge 4.23 <i>D. nitedula</i> 'da M <sub>1</sub> 'in standart morfotiplerinin örnek bazında dağılımı .....               | 83  |
| Çizelge 4.24 <i>D. nitedula</i> 'da M <sub>1</sub> 'in standart morfotiplerin lokalite bazında dağılımı .....              | 84  |
| Çizelge 4.25 <i>D. nitedula</i> 'da M <sub>1</sub> 'in standart morfotiplerinin alttür bazında dağılımı .....              | 85  |
| Çizelge 4.26 <i>D. nitedula</i> 'da M <sub>2</sub> 'nin standart morfotiplerinin örnek bazında dağılımı .....              | 86  |
| Çizelge 4.27 <i>D. nitedula</i> 'da M <sub>2</sub> 'nin standart morfotiplerin lokalite bazında dağılımı .....             | 87  |
| Çizelge 4.28 <i>D. nitedula</i> 'da M <sub>2</sub> 'nin standart morfotiplerinin alttür bazında dağılımı .....             | 88  |
| Çizelge 4.29 <i>D. nitedula</i> 'da M <sub>3</sub> 'ün mine kabartıları .....  | 95  |
| Çizelge 4.30 <i>D. nitedula</i> 'da M <sub>3</sub> 'ün standart morfotiplerinin örnek bazında dağılımı .....               | 97  |
| Çizelge 4.31 <i>D. nitedula</i> 'da M <sub>3</sub> 'ün standart morfotiplerinin lokalite bazında dağılımı .....            | 98  |
| Çizelge 4.32 <i>D. nitedula</i> 'da M <sub>3</sub> 'ün standart morfotiplerinin alttür bazında dağılımı .....              | 99  |
| Çizelge 4.33 <i>D. laniger</i> 'de P <sup>4</sup> 'ün mine kabartıları .....   | 100 |
| Çizelge 4.34 <i>D. laniger</i> 'de P <sup>4</sup> 'ün standart morfotiplerinin örnek ve lokalite bazında<br>dağılımı ..... | 101 |
| Çizelge 4.35 <i>D. laniger</i> 'de M <sup>1</sup> 'in mine kabartıları .....   | 102 |
| Çizelge 4.36 <i>D. laniger</i> 'de M <sup>1</sup> 'in standart morfotiplerinin örnek ve lokalite bazında<br>dağılımı ..... | 102 |
| Çizelge 4.37 <i>D. laniger</i> 'de M <sup>2</sup> 'nin mine kabartıları .....  | 104 |
| Çizelge 4.38 <i>D. laniger</i> 'de M <sup>2</sup> 'nin standart morfotiplerin örnek ve lokalite bazında<br>dağılımı .....  | 104 |

|  |     |
|--|-----|
| Çizelge 4.39 <i>D. laniger</i> 'de $M^3$ 'ün mine kabartıları .....  | 105 |
| Çizelge 4.40 <i>D. laniger</i> 'de $M^3$ 'ün standart morfotiplerin örnek ve lokalite bazında dağılımı.....                                  | 105 |
| Çizelge 4.41 <i>D. laniger</i> 'de $P_4$ 'ün mine kabartıları.....   | 106 |
| Çizelge 4.42 <i>D. laniger</i> 'de $P_4$ 'ün standart morfotiplerin örnek ve lokalite bazında dağılımı.....                                  | 107 |
| Çizelge 4.43 <i>D. laniger</i> 'de $M_1$ 'in mine kabartıları .....  | 108 |
| Çizelge 4.44 <i>D. laniger</i> 'de $M_1$ 'in standart morfotiplerinin örnek ve lokalite bazında dağılımı.....                                | 108 |
| Çizelge 4.45 <i>D. laniger</i> 'de $M_2$ 'nin mine kabartıları .....   | 110 |
| Çizelge 4.46 <i>D. laniger</i> 'de $M_2$ 'nin standart morfotiplerin örnek ve lokalite bazında dağılımı.....                                 | 110 |
| Çizelge 4.47 <i>D. laniger</i> 'de $M_3$ 'ün mine kabartıları .....  | 111 |
| Çizelge 4.48 <i>D. laniger</i> 'de $M_3$ 'ün standart morfotiplerin örnek ve lokalite bazında dağılımı.....                                  | 112 |
| Çizelge 4.49 <i>G. glis</i> 'te üst sağ molar diş ( $P^4$ , $M^1$ , $M^2$ ve $M^3$ örnek gösterildi) mine kabartıları .....                  | 113 |
| Çizelge 4.50 <i>G. glis</i> 'te alt sağ molar diş ( $P_4$ , $M_1$ , $M_2$ ve $M_3$ örnek gösterildi) mine kabartıları .....                  | 114 |
| Çizelge 4.51 <i>Muscardinus avellanarius</i> 'ta üst sağ molar diş ( $P^4$ , $M^1$ , $M^2$ ve $M^3$ örnek gösterildi) mine kabartıları ..... | 115 |
| Çizelge 4.52 <i>Muscardinus avellanarius</i> 'ta alt sağ molar diş ( $P_4$ , $M_1$ , $M_2$ ve $M_3$ örnek gösterildi) mine kabartıları ..... | 116 |
| Çizelge 4.53 <i>M. roachi</i> 'de üst sağ molar diş ( $P^4$ , $M^1$ , $M^2$ ve $M^3$ ) mine kabartıları.....                                 | 117 |
| Çizelge 4.54 <i>M. roachi</i> 'de alt sağ molar diş ( $P_4$ , $M_1$ , $M_2$ ve $M_3$ ) mine kabartıları .....                                | 118 |
| Çizelge 4.55 Gliridae familyası türlerinde $P^4$ , $M^1$ , $M^2$ ve $M^3$ 'ün mine kabartıları .....   | 120 |
| Çizelge 4.56 Gliridae familyası türlerinde $P_4$ , $M_1$ , $M_2$ ve $M_3$ 'ün mine kabartıları .....   | 121 |



## 1. GİRİŞ

Gliridae familyası üyeleri Palearktık bölgede ve Afrika'da, özellikle ormanlık alanlar olmak üzere, çalılık alanlar, bahçeler, kayalık bölgeler, stepler ve çöller gibi çok farklı habitatlarda yayılış göstermektedirler. Bu familya üyelerinin en dikkat çeken özelliği kış aylarında hibernasyona girmeleridir. Familyanın dünyada 28, Türkiye'de ise 8 glirid türü (*Glis glis*, *Dryomys nitedula*, *Dryomys pictus*, *Dryomys laniger*, *Eliomys melanurus*, *Myomimus roachi*, *Myomimus setzeri*, *Muscardinus avellanarius*) yaşamaktadır (Wilson ve Reeder, 2005; Krystufek ve Vohralik, 2005; Yiğit vd. 2006).

Gliridae familyasının çeşitlenmesi Erken Oligosen'de başlamıştır (Ünay, 2003). Paratetis'in evrimi (Rögl, 1999) Erken Oligosen-Miyosen süresince Gliridae familyasının farklılaşması ve yayılması üzerinde önemli rol oynamıştır. Bu zaman süresince Alp Dağları-Balkan-Ponditler-Elbruz-Kopetdağı dağ kuşağının yükselmesi bir çok taksonun çeşitlenmesine neden olmuştur. Bu yükselme Paratetis'i Akdeniz'den ayırmıştır. Orta Miyosen süresince Paratetis Viyana havzasından Türkmenistan'daki Kopetdağı'na kadar bir alanı işgal ediyordu ve Orta Paratetis (Orta Avrupa) ve Doğu Paratetis (Karadeniz ve Hazar Denizi) olarak ikiye ayrılıyordu (Popov vd. 2006).

Gliridae familyası üyelerini farklılaşmaya zorlayan dünyada yaşanan en önemli iklimsel değişiklikler Orta Miyosen'de meydana gelmiştir. Orta Miyosen İklim Değişiklikleri (MMCT) (15-13 Myö) (Frigola vd. 2018) Anadolu'da yaşayan Gliridae familyası üyelerini etkilemiştir (Kaya ve Kaymakçı, 2013). Bu süre içinde Orta Miyosen'in başında (16 Myö) çölleşme, mevsimsellik, açık alanların genişlemesi gibi iklim değişiklikleri Gliridae familyası tür sayısını azaltmıştır (Kaya ve Kaymakçı, 2013).

Akdeniz Tuzluluk Krizi (MSC) (5.96-5.33 Myö) dünyada yaşanmış katastrofik olay olarak kabul edilmektedir. Geç Miyosen'de yaşanan Akdeniz Tuzluluk Krizi çölleşme ve iklimde kuraklaşmaya yol açmış ve meydana gelen yeni farklı çevresel nişlere popülasyonları uyuma zorlanmıştır (Krijgsman vd. 1999; Duggen vd. 2003). Açık alanların ve çöl alanlarının artmasıyla beraber oluşan yeni vejetasyona bir çok memeli hayvan popülasyonu uyum sağlamış ve böylece de farklılaşmışlardır. Uyumsal değişim bir çok hayvanda brancyodont diş tipinden hypsodont diş tipine farklılaşmayı da beraberinde getirmiştir. Böylece brachyodont diş tipine sahip memeli türlerinde bir

azalma ve hypsodont diş tipine sahip türlerde ise bir artış olmuştur (Tapaltsyan vd. 2015). Tapaltsyan vd. (2015) fosil kayıtlarına dayanarak 18 Myö'ne kadar hypsodont diş tipinde bir artışın olmadığını ve 14, 8, 5 Myö olmak üzere hypsodont diş tipinde üç defa genişlemenin olduğunu ortaya koymuşlardır. Böylece değişen vejetasyona paralel olarak memeli hayvanlarda diş çiğneme yüzeyleri ve diş mine kabartılarının sayısı ve morfolojileri de değişmeye başlamıştır. Akdeniz Tuzluluk Krizi'nden sonra Geç Pliyosen ve Pleyistosen iklim dalgalanmaları meydana gelmiş ve bu da hem bitki hem de hayvanlarda genetik varyasyonların miktarını ve dağılımını etkilemiştir (Hewitt, 1996; Taberlet vd. 1998). Böylece Pleyistosen buzul dönemlerinde buzul sığınağında *Dryomys* cinsinde olduğu gibi bir çok hayvanda genetik soy hatlarının farklılaşmasına yol açtığı ortaya konmuştur. Bu farklılaşma *Dryomys* soy hatlarında diş örgülerinde farklılaşmaya yol açmış olabilir. Morfolojik farklılıkların ortaya konması genetik soy hatlarının taksonomik statülerini açıklığa kavuşturmayı kolaylaştırmaktadır.

Miyosen'den günümüze kadar bir çok boğaz bir çok popülasyonu allopatrik farklılaşmaya zorlamış ve *Dryomys* soy hatlarının izole olmasına yol açmıştır. Bunlardan Orta Ege Çukuru yaklaşık 11 Myö Afrika-Arap plakalarının Avrasya Plakasıyla çarpışması sonucu oluşmuş ve uzun bir zaman Balkanlar Anadolu arasında popülasyonları izole etmiştir. Çanakkale, Marmara Denizi, İstanbul boğazı ile beraber geçmişte var olan Marmara Denizi'ni Karadeniz'e bağlayan İznik-Sapanca-Sakarya Nehir Vadisi su yolu popülasyonları izole etmiştir (Göktaşan vd. 1997; Aksu vd. 1999; Elmas, 2003; Nazik vd. (2011). Tektonik olaylardan Orta Anadolu, Doğu Anadolu ve Ermenistan platolarının yükselmesine yol açmıştır (Şengör vd. 2003; Bartol ve Govers, 2014; Schildgen vd. 2014; Çiner vd. 2015; McNab vd. 2018; Doğan ve Koçyiğit vd. 2018). Anadolu Çaprazı Gümüşhane-Bayburt'tan güney-batı yönünde Toros Dağlarına uzanan bir dağ sırasıdır. Bu da popülasyonları doğu-batı şeklinde bölerek farklılaşmalarına yol açmaktadır (Veith vd., 2003; Çıplak, 2003, 2004; Mutun, 2010; Bilgin, 2011; Plötner vd. 2010; Özdemir vd. 2014; Allegrucci vd. 2017; Riemsdijk vd. 2017; Yiğit vd. 2017). Bütün bu topoğrafik değişiklikler bitki örtüsünün değişmesine yol açmış ve böylece de yeni farklı ekolojik nişler ortaya çıkmıştır. Popülasyonlar bu yeni farklı ekolojik nişlere farklılaşmaktadırlar. Bu farklı nişlerde yaşayan farklı *D. nitedula* ve *D. laniger* popülasyonlarının diş çiğneme yüzeyi varyasyonları bilinmemektedir.

Böyle bir jeolojik geçmişe ve topoğrafik özelliğe sahip olan Anadolu'da bugün cinse ait *D. nitedula* ve *D. laniger* yaşamaktadır. *D. nitedula* Avrupa, Orta Doğu ve Orta Asya'da yayılış göstermektedir (Wilson ve Reeder, 2005; Krystufek ve Vohralik, 2005; Yiğit vd. 2006). *D. nitedula* Türkiye'de ağaçlarda 50-2930 m yükseklikte yaşamaktadır (Krystufek ve Vohralik, 2005; Çolak vd. 2017). Bu coğrafik alanda *D. nitedula*'nın dört farklı alttürü; *D. n. wingei* Trakya, *D. n. phrygius* Anadolu, *D. n. pictus* Doğu Anadolu ve *D. n. tichomirowi* Doğu Karadeniz bölgesinden tanımlanmıştır (Krystufek ve Vohralik, 2005; Çolak vd. 2017). Bu alttürlerin geçerliliği uzun süre tartışma konusu olmuştur. Bu alttürlerin geçerlilikleri üzerinde bazı çalışmalar yapılmıştır; allozim varyasyonları (Filippucci vd. 1994; Yiğit vd. 2011) ve mtDNA cytb gen bölgesi dizi analizi (Kankılıç vd. 2018). *D. nitedula* için  $2n=48$  ve *D. laniger* için ise  $2n=46$ 'lık kromozom sayıları ortaya konmuştur (Doğramacı ve Kefelioğlu, 1990; Kıvanç vd. 1997 ve Arslan vd. 2016). *D. laniger* ise Türkiye'de yayılış gösteren endemik bir türdür. Toros dağlarında kayalık alanlarda 1400-3000m arasında yaşamaktadır (Mursaloğlu, 1973; Krystufek ve Vohralik, 2005; Yiğit vd. 2006; Çolak vd. 2017). *D. laniger*'in karyolojik, morfolojik ve allozim varyasyonları bazı araştırmalarla ortaya konmuştur (Kıvanç vd. 1997; Yiğit vd. 2003; Yiğit vd. 2011; Arslan vd. 2016). Bu çalışmalara rağmen hem cinse ait türlerin hem de *D. nitedula*'nın dört alttüründe diş çiğneme yüzeyi farklılıkları araştırılmamıştır.

Bu çalışmalara rağmen Türkiye'de gerek tür içi gerekse türler arası diş çiğneme yüzeyi varyasyonlarını ortaya koyan yeterli çalışma yoktur. Çolak vd. (2017) *Dryomys* cinsi türlerinde diş çiğneme yüzeyinde varyasyonların olduğunu belirtmişlerdir. Krystufek ve Vohralik, (2005) *D. nitedula*'da dört tam mine kabartısı tespit etmişlerdir. Buna karşın bireyler arası, lokaliteler arası, alttürler arası ve türler arası diş çiğneme yüzeyindeki farklılıklar ortaya konmamıştır. Diş çiğneme yüzeyindeki farklılaşmalara dayanarak geçmişten günümüze kadar *Dryomys* cinsine uzanan fosil soy hatlarının diş çiğneme yüzeyi özellikleri ortaya konmuştur. Diş çiğneme yüzeyi varyasyonlarına dayanarak Daams ve De Bruijn, (1995) *Dryomys*'in *Microdryomys*'ten köken aldığını belirtmişlerdir. *Microdryomys* Geç Oligosen'den Geç Miyosen'e kadar uzanan bir periyot süresince dünyadaki varlığını sürdürmüştür (Kaya ve Kaymakçı, 2003). Diş çiğneme yüzeyi örgülerini araştıran Kaya ve Kaymakçı, (2003) *Microdryomys*'in farklı

ekolojik nişlere uyum sağlama bakımından başarılı olduğunu belirtmişlerdir. Bu da *Microdyromys*'ten *Dryomys*'e geniş bir coğrafyada farklılaşmanın olduğunu ortaya koymaktadır. *Dryomys*'in ilk fosil kaydı Kuzey Afrika orta Miyosen kökenli lokasyonlarından verilmiştir (Lavocat, 1961; Jaeger, 1975). Cinsin Avrupa'daki en eski fosili Geç Miyosen (11-5.33 Myö) kökenlidir. Fosil kayıtları *Dryomys* cinsinin Orta Miyosen'den Pleyistosen'e kadar çeşitlendiğini göstermiştir; *Dryomys chaabi* (Cezayir, Geç Miyosen), *Dryomys apulus* (İtalya, Geç Miyosen), *Dryomys tosyensis* (Türkiye, Erken Pliyosen). Ünay vd. (2003b) *Dryomys*'in Anadolu'ya Erken Pliyosen'de giriş yaptığını belirtmişlerdir. *D. nitedula*'nın Avrupa'daki fosilleri Geç Pleyistosen tarihlidir. Türkiye'de ise Ünay vd. (2001) *Dryomys* cf. *nitedula* Erken Pleyistosen (1.81 Myö) kökenli fosillerini Adapazarı havzasından kaydetmişlerdir. Bütün bu fosil kalıntılarından tür teşhisleri yapabilmek ve geçmişten günümüze doğru evrimlerini açıklığa kavuşturabilmek için fosil verilerinin günümüzde yaşayan akrabalarının diş çiğneme yüzeyi verileri ile karşılaştırmak önemlidir.

Gerek Türkiye'de gerekse yabancı ülkelerde Gliridae familyası türlerinin evrimini ortaya koymak için fosil diş özellikleri üzerinde bir çok çalışma vardır (Daams, 1981; Ünay, 1989; Ünay, 1994; Daams ve de Bruijn, 1995; Nadachowski ve Daoud, 1995; Kaya ve Kaymakçı. 2013; Erten vd. 2015). Sadece Daams (1981) Türkiye'den *D. nitedula*'nın Uludağ ve Çığlıkara örneklerinin diş çiğneme yüzeyi varyasyonlarını değerlendirmiştir. Bu çalışmanın dışında *D. nitedula* ve *D. laniger*'i ele alan kapsamlı bir çalışma yapılmamıştır. Bu tez çalışmasında hem *D. nitedula* hem de *D. laniger*'in tür içi diş çiğneme yüzeyi varyasyonlarını araştırmak, *D. nitedula*'ya ait dört alttür arasındaki farklılıkları ortaya koymak amaçlandı. Ayrıca, ekolojik değişikliklerin diş çiğneme yüzeyi üzerindeki etkisini ortaya koymak için yayılış alanı geniş olan *D. nitedula* ile yayılış alanı dar olan *D. laniger* diş çiğneme yüzeyi örgüleri karşılaştırıldı.

## 2. KURAMSAL TEMELLER

### 2.1 Ordo: Rodentia (Kemiriciler)

Yeryüzünde Mammalia sınıfı içerisinde dahil edilmiş 26 takımdan, yaşam şartlarına uyum açısından bakıldığında en iyi uyumu gösteren takım kemiricilerdir. Paleontolojik çalışmaların sonucunda ortaya çıkan bilgiler kemiricilerin tahminen 55 milyon yıldır yeryüzünde yaşadıklarını göstermektedir (Hartenberger, 1985). En büyük memeli takımı 29 familya, 443 cins ve 2200 ün üzerinde türü ile Rodentia'dır. Bu ordo, dünya üzerindeki memeli biyoçeşitliliğine bakıldığında %42'sine sahip olduğu görülmektedir (Wilson ve Reeder, 2005). Uyum yeteneklerinin gelişmiş olması sebebiyle farklı ortam ve iklimsel koşullara sahip (ağaç, toprak altı, yarı sucul yaşam vb.) habitatlarda yayılış göstermektedirler. Yeni Zelanda, Anratika ve Okyanus takım adalarının birkaçı dışında karalarda yayılmışlardır. Rodentia ordosu, diğer memeli takımlarından kolay bir şekilde ayrılmasına karşın takımın kendi içinde özellikle filogenetik farklılaşma bakımından kolay şekilde ayrılmamaktadır.

Kemirici sınıflandırmasında önemli olan iki morfolojik özellik, kafatasının yapısı ve çiğneme kaslarıdır. Kafatası yapısı çene ile yaptığı bağlantıya göre kemirici grupları arasında farklılık göstermektedir. Çiğneme kaslarının konumları açısından bakıldığında ise bazı kaynaklarda 4 yahut 5 alt takıma ayrıldığı ifade edilmektedir (Ognev, 1947).

Rodentia ordosunu diğer takımlardan ayıran başka bir önemli özellik ise köpek dişleri ile ön azı dişlerinin kaybolması sonucu oluşmuş diastema boşluğunun varlığıdır. Bu boşluk üstte yer alan kesici dişler ile azı dişleri arasında mevcuttur ve takım üyeleri tarafından besinleri toplamak kullanılmaktadır. Tüm kemirici üyelerinde ortak özelliği olarak görülen ikişer tane kesici diş tipiktir. Kesici dişler köke sahip değildir ve sürekli olarak büyüme gösterir. Bu dişlerde kırılma meydana gelmesi halinde yeni kesici dişler oluşmaz ve karşılarında yer alan dişlerin büyümeye devam etmesi hayvanın ölümü ile sonuçlanabilir (Ognev 1947). Azı molar dişler kemirmede kullanılmazlar ve bu dişlerde büyüme gözlenmez; bu azı molar dişlerin en önemli özelliği çiğneme yüzeylerinde mine katmanlarının bulunmamasıdır. Kemiricilerde köpek dişi görülmez. Bu takımın genel diş formülü  $1/1 \ 0/0 \ 0/0 \ 3/3 = 16$  şeklinde tanımlanmaktadır. Bu memeli türüne ait maksimum diş sayısı 22'dir (Harrison ve Bates, 1991).

Birçok Rodentia ordosu üyesinde üst dudağın yarık olması ağız tavanının gelişmesinin erken evrede durması sonucu ortaya çıkan eksik bir yapı mevcuttur. Bu yapı kemirme olayında oldukça gerekli ve kullanışlıdır (Kuru 1999).

Bazı türlerinde besin toplanmasına olanak tanıyan yanak keseleri mevcuttur. Mideleri basittir, körbağırsakları ise oldukça uzundur. Kuyruklar bazı türlerinde çoğunlukla uzun, bazı türlerde ise pullar ile kaplıdır. Toprağın altında yaşamını sürdüren türlerde tırnak yapısı oldukça iyi gelişim göstermiştir. Gözler yaşam şekline bağlı olarak farklı boyutlarda olabilmektedir. Toprak altında yaşamını sürdüren türlerde gözler oldukça küçülmüş şekilde görülmekte, bazı türlerde ise göz yapısı körelmiş ve deri altında kalmıştır. Gececi olan türlerde ise göz yapısı oldukça büyüktür. Gözler baş kısmının yanlarında konumlandığında hem ön tarafı hem de arka tarafı aynı anda görebilmektedirler. Sucul ortamda yaşamını sürdüren türlerin gözleri başın üst kısmında yer almaktadır. Kulakları da yaşam şekillerine göre farklılık göstermektedir.

Kemiriciler genel itibariyle herbivor veya omnivore canlılardır. Koşma, sıçrama, tırmanma ve yüzme kabiliyetleri oldukça gelişmiştir. Üreme kapasiteleri yüksektir. Gebelik sürelerine bakıldığında 16–170 gün arasında değiştiği görülmektedir. Çoğunlukla yılda birden fazla defa doğum yaparlar ve her doğum sonunda 1-18 yavru dünyaya getirirler (Kuru 1999).

Kemiriciler insanların besinlerine, malzeme ve eşyalarına kemirerek hasar vermeleri ve bazı hastalık türlerini bulaştırmaları riski açısından oldukça önem taşımaktadırlar (Buckie ve Smith 1994, Nowak 1999).

## **2.2 Türkiyenin Kemirici Faunası**

Türkiye'nin kemirgen faunasını yerli tür ve ülkemize Trakya'dan giriş yapan kökeni Avrupa olan türler oluşturmaktadır. Bunun dışında Kars- Erzurum platosu ve Doğu Karadeniz kıyı üzerinden ülkemize giren Kafkas kökenli türler, Iğdır tarafı ile Suriye- İran yönünden giriş yapan Eremial kökenliler ve Hatay-Amanos üzerinden Anadolu'ya kadar ulaşan Afrika kökenli kemirgen türler de kemirici faunası içerisinde yer almaktadır

(Demirsoy, 1999). Ülkemizin en eski kemirgen fosil kayıtlarının günümüzden 10.500 yıl önce yaşadığı düşünülen *Chionomys*, *Apodemus* ve *Hystrix* cinslerine ait olduğu bildirilmiştir (Tsoukala, 1992; Frenzel vd., 1992).

Türkiye'yi de içine alan palearktık bölgede gerçekleştirilen çalışmalar sonunda bu bölgede 217 kemirici türünün yayılış gösterdiği ortaya konmuştur (Corbet, 1978). Ülkemiz sınırları içerisinde yayılmış olan kemirgenlere ait çalışmalar yapılmıştır.

Boris Krystufek ve Vladimir Vohralik tarafından 2005 ve 2009 yıllarında yayınlanan Türkiye ve Kıbrıs'ın Memeli Hayvanları (1-2) kitabı ile son yıllarda yapılan çalışmalar detaylı olarak incelenmiş ve Türkiye'nin kemirgen faunasının 10 familya, 31 cins ve 64 tür'den oluştuğunu tespit etmişlerdir. 10 familya içerisinde en çok üyesi bulunan familya Muridae'dır. Ülkemizde görülen 64 kemirici türünden 6 adedi endemik olan türlerdir. Bu türler *Dryomys laniger*, *Acomys cilicicus*, *Spermophilus taurensis*, *Microtus anatolicus*, *Microtus dogramacii* ve *Microtus elbeyli* türleridir. Ayrıca ülkemizde bulunan *Meriones dahli* (EN), *Spermophilus citellus* (VU), *Sicista caucasica* (VU), *Mesocricetus auratus* (VU) ve *Myomimus roachi* (VU) türleri IUCN verilerine göre nesli tehlike altında olan türler kategorisinde yer almaktadır.

### **2.3 Familia: Gliridae**

Gliridae familyasına ait fosil kayıtlarının günümüzden 50 milyon yıl öncesine denk gelen Eosen başlarında ortaya çıkması bu familyanın dünyanın en eski ve hala varlığını koruyan bir familya olduğunu göstermektedir (Wilson ve Reeder, 1993). Gliridae familyasının bir alt familyası olan Glirayinae üyeleri *Eoglrirayus* ve *Glirayus* cinslerine ait fosiller bu familyanın bilinen en eski fosil kayıtlarıdır. Günümüzdeki Glirid formları ile aralarındaki benzerlik yönünden ilkel Glirid üyelerini temsil ettiğini düşündürmesi açısından önemlidir (Daams ve De Brujin, 1995; Montegeldard vd. 2003).

Gliridae familyasına ait üyelerin kaydı verilen fosil kayıtlarına bakıldığında Geç Eosen (yaklaşık 28,5 milyon yıl önce) döneminden itibaren görüldüğünü söylemek mümkündür (Hartenberger, 1994). Bu familyanın ismi uzun yıllar boyunca sürekli

olarak tartışma konusu olmuştur. Familyanın isimlendirilmesi yıllar boyu tartışılmış olsa da son olarak Uluslararası Zooloji Nomenklatürü'nün 1998 yılında almış olduğu kararla familyanın adı Gliridae olarak belirlenmiştir. Familyanın dikkat çeken özelliği hibernasyonlarıdır.

Dış görünülerinden bahsedecek olursak, baş kısımları ön tarafa doğru sivri ve nispeten küçük yapıdadır. Uzun bir yapıya sahip vücutları sık tüylerle kaplıdır. Kürkleri yumuşak ve kalın dokudadır. Arka ayaklarının geniş olması dikkat çekici bir özelliğidir (Krystufek ve Vohralik, 2005). 6-9 cm arasında değişen boy uzunluğuna sahip familya üyelerinin ortalama ağırlıkları ise 15-200 g arasında değişmektedir. Gün boyu uyuyan familya üyeleri geceleri faaldirler.

Tibia ve fibula olarak adlandırılan kemikler bütünüyle kaynaşmış durumdadır. İşitme kabiliyetleri mükemmeldir. Gliridae familyası üyeleri omnivordur. Dış formülleri  $1.0.1.3/1.0.1.3=20$ 'dir (Demirsoy, 1998). Baculumlarının şekilsel yapısı üçgen yahut silindirik olarak ifade edilebilir (Storch, 1995). Yılda 1-2 kez ürerler. Bir doğumda 3 ya da 4 yavru dünyaya getirebilirler. Gebelik sürelerinin 21 ila 32 gün arasında değiştiği söylenebilir. Familya üyelerinde erişkinliğe ilk hibernasyonu tamamladıklarında ulaşırlar (Selçuk, 2008).

Ülkemizde yayılış gösteren Gliridae familyası 5 cins ve 7 tür ile temsil edilmektedir.

### **2.3.1 Genus: *Dryomys***

*Dryomys* (Thomas, 1906) cinsi Gliridae familyası içerisinde yer almaktadır. Yapılan çalışmalar bu cinsin *Microdryomys*'ten köken aldığını düşündürmektedir (De Bruijn, 1967). Günümüzde yaşayan *Dryomys* cinsine ait 4 tür bulunmaktadır. Bunlardan ilki çalışmamızın da konusunu oluşturan ve geniş bir yayılış gösteren *Dryomys nitedula* (Pallas, 1778) ve Türkiye için endemik bir tür olan *Dryomys laniger* (Felten ve Storch, 1968) dir. Üçüncü tür ise ülkemiz sınırlarında yayılış göstermeyen *Dryomys niethammeri* (Holden, 1996) dir. Son tür ise Çin'e endemik olan *Chaetocauda sichaunensis* (Wang, 1985) dir (Holden 1993, 1996). Bu cins Avrupa, Kafkaslar, Türkiye, Afganistan, Pakistan ve Asya'nın kuzeyinde yayılış göstermektedir (Holden 1993, 1996).



### 2.3.1.1 Species: *Dryomys laniger* (Felten ve Storch, 1968)

Anadolu kaya uyuru olarak da tanınan *D. laniger*, ülkemize endemiktir. Endemik olmasının başlıca nedenleri Güney Anadolu'da Toroslar'da ve Kuzeydoğu Anadolu'da birkaç bölgeyi içine alan küçük bir dağılım alanına sahip olması ve özel ekolojik niş ihtiyacıdır. Türün coğrafi dağılımı parçalı şekildedir (Kart-Gür vd., 2014). 1500 m ve üzerindeki yüksekliklerde kayalık ve taşlık alanlarda yaşayan *D. laniger*'in tip lokasyonu Çıglıkara - Elmalı - Antalya'dır (Kıvanç vd., 1997).

Kuyruk tüyleri genellikle iki renkli olup, ucu uzundur. Kuyruğun yukarı tarafı gri renk ile karakterize olurken, alt kısmı ise soluk sarı veya beyazın tonları şeklinde farklılaşır. Taban tarafı gri olan bu türün ventral kürk rengi ise kirlili beyazdır (Yiğit vd., 2006).



Şekil 2.1 *D. laniger* (Fotoğraf: Prof. Dr. Ercüment Çolak)

### 2.3.1.2 Species: *Dryomys nitedula* (Pallas, 1779)

Ülkemizde en geniş yayılış alanına sahip *Dryomys* cinsine ait *Dryomys nitedula* ormanuyuru, ağaçuyuru veya hasancık olarak da bilinmektedir (Yiğit vd., 2006).



Şekil 2.2 *D. nitedula* (Fotoğraf: Prof. Dr. Ercüment Çolak)

*D. nitedula* genellikle Orta Avrupa kıtasında bitki örtüsünce zengin, oldukça nemli ve topoğrafyası yüksek bölgeler ile ladin ve kayın ormanı bölgelerini yaşam alanı olarak seçmektedir (Krystufek ve Vohralik, 1994). Doğu Akdeniz kıyılarındaki yaşam alanlarını ise *Quercus kermes* (Kermez Meşesi), *Pistacia palestina* (Filistin Sakızı) ve

meyve ağaçlarınca zengin yaprak dökmeyen ağaçların oluşturduğu ormanlar oluşturmaktadır (Atallah, 1978; Harrison ve Bates, 1991; Shebab vd., 2003). İran'daki yayılışlarını ise meyve bahçelerinin varlık gösterdiği alanlar ve kayalıklar arasında yer alan sınırlı alanlar belirlemektedir (Lay, 1967).

Ülkemizdeki habitat alanlarına bakacak olursak; Trakya bölümünde ıhlamur, erik ve dut ağaçlarınca zengin bunun yanı sıra yabancı üzüm ve böğürtlenlerin bulunduğu alanlarda varlık göstermektedir (Kurtonur, 1974). Ege kıyılarında ise *Quercus coccifera* (Kırmızı meşesi), *Pistacia lentiscus* (Sakız ağacı), *Cistus creticus* (Tüylü laden), *Rhus coriaria* (Sumak) ve *Olea europaea* (Zeytin ağacı) ağaçlarının yoğun olduğu alanlarda görülmektedir (Yiğit vd., 2003).

Batı Anadolu'daki yayılış alanlarını ise *Abies nordmanniana* (Doğu Karadeniz Göknarı), *Fagus orientalis* (Doğu kayını), *Pinus brutia* (Kızılçam) ve meşe ağaçlarının bulunduğu bölgeler oluşturmaktadır. Batı Toroslar'da *Cedrus libani* (Lübnan sediri) bulunan yerler (Felten vd., 1973) ve orta Anadolu'da kavak, çam ve ardıç ağaçlarının bulunduğu bölgeler habitatlarını oluşturmaktadır (Steiner ve Vauk, 1966). Kuzeydoğu Anadolu'da ise meşe ve çam ağaçlarının görüldüğü alanlarda yayılış göstermektedir (Osborn, 1964; Krystufek ve Vohralik, 2005).

Genellikle uygun ortam koşullarının olduğu yerlerde 1000 m ve daha üzerinde yayılış gösteren *D. nitedula*, ülkemiz sınırları içinde yaklaşık 100-2930 m yüksekliğe kadar yaşamını sürdürebilmektedir (Krystufek ve Vohralik, 2005).

Dış görünüşleri itibari ile kahverengiyi çağrıştıran sarımsı bir renge sahip kürke sahip olan *D. nitedula* için göz çevresinde bulunan siyah bant yapısı karakteristik bir özelliktir. Göğüs kısmı sarımsı bir renge sahip olan bu türün ventral kürkü ise göğüs kısmına göre daha soluk bir sarı renk ile tanımlanabilir. Kuyruklarında iki renkten bahsedilebilir. Kuyruğun üst tarafı griye çalan sarı renge sahip iken alt tarafı sarımsı renktedir. Bu kuyruk renklenmesi dorsal kürkün sahip olduğu renkten oldukça farklılık göstermektedir. Bunun yanı sıra kuyruktaki tüyler dorsal kürkün üzerindeki tüylerden daha uzun durumdadır (Krystufek ve Vohralik, 2005). Besinlerini genellikle meyve,

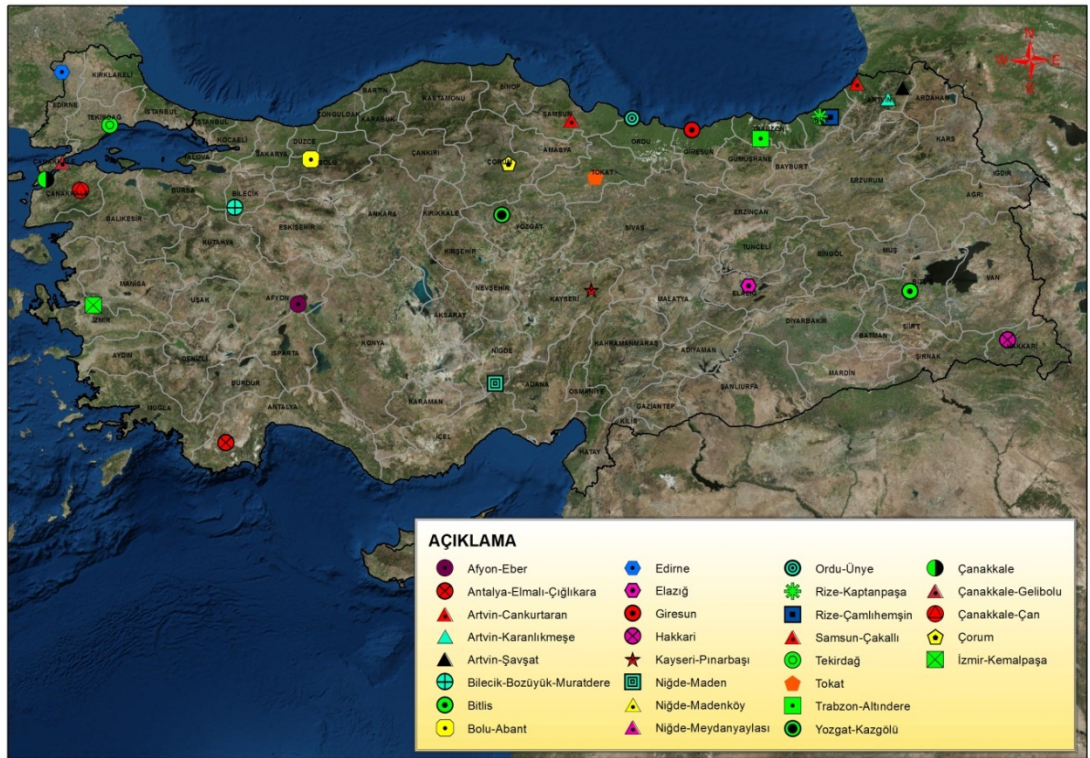
böcekler, kuş yumurtası ve meşe palamatunun oluşturduğu omnivore bir türüdür. Kısa bir bağırsak yapısına sahiptir (Simson vd., 1995).

*D. nitedula* yılda sadece bir defa Mart-Aralık ayları arasında ürerler (Nevo ve Amir, 1964). Bir seferde 2-5 yavru dünyaya getirebilirler. Gebelik süreleri ise 21-30 gün arasında değişmektedir (Yiğit vd., 2006). Hibernasyon kabiliyeti yüksek olan *D. nitedula* bu sayede uyuduğu süre zarfında açlığa ve 0°C'nin altındaki düşük sıcaklıklara dayanabilmektedir (Nevo ve Amir, 1964).

### 3. MATERİYAL VE METOT

Bu tez çalışmasında Türkiye’den toplanan *Dryomys nitedula* ve *Dryomys laniger*’e ait toplam 79 ve *Glis glis*, *Myomimus roachi* ve *Muscardinus avellanarius* türlerinin her birinden n=5 örnek karşılaştırma materyali olarak kullanıldı. Bu örneklerden uygun olanların sağ alt ve sağ üst çene (molar) dişleri değerlendirildi. Bu tez çalışmasında kullanılan tüm örnekler daha önce yapılan çalışmalar (TÜBİTAK 113Z822, TBAG-HD/43 105T068) kapsamında toplanmış ve Biyoloji Bölümü Memeli Hayvan Koleksiyonu’nda (AUMAC) muhafaza edilmektedirler.

Türkiye genelinden toplanan örnekler ve lokaliteleri Şekil 3.1 ve 3.2 ve Çizelge 3.1-3.5’de gösterilmiştir.



Şekil.3.1 *D. nitedula* örneklerinin coğrafi dağılımı

Çizelge 3.1 *D. nitedula* örneklerinin listesi

| Sıra No | Örnek No | Lokalite                  | Lokalite Numarası | Tür Adı            | Cinsiyet | Tanım-1     | Tanım-2     |
|---------|----------|---------------------------|-------------------|--------------------|----------|-------------|-------------|
| 1       | 5589     | Afyon-Eber                | Lok-1             | <i>D. nitedula</i> | Erkek    | Üst Diş Sağ | Alt Diş Sağ |
| 2       | 5749     | Antalya-Elmalı-Çıglıkara  | Lok-2             | <i>D. nitedula</i> | Erkek    | Üst Diş Sağ | Alt Diş Sağ |
| 3       | 5756     | Antalya-Elmalı-Çıglıkara  | Lok-2             | <i>D. nitedula</i> | Dişi     | Üst Diş Sağ | Alt Diş Sağ |
| 4       | 1511     | Antalya-Elmalı-Çıglıkara  | Lok-2             | <i>D. nitedula</i> | Dişi     | Üst Diş Sağ | Alt Diş Sağ |
| 5       | 5713     | Artvin-Cankurtaran        | Lok-3             | <i>D. nitedula</i> | Dişi     | Üst Diş Sağ | Alt Diş Sağ |
| 6       | 5714     | Artvin-Karanlıkmeşe       | Lok-4             | <i>D. nitedula</i> | Dişi     | Üst Diş Sağ | Alt Diş Sağ |
| 7       | 5712     | Artvin-Şavşat             | Lok-5             | <i>D. nitedula</i> | Dişi     | Üst Diş Sağ | Alt Diş Sağ |
| 8       | 3566     | Bilecik-Bozüyük-Muratdere | Lok-6             | <i>D. nitedula</i> | Dişi     | Üst Diş Sağ | Alt Diş Sağ |
| 9       | 3565     | Bilecik-Bozüyük-Muratdere | Lok-6             | <i>D. nitedula</i> |          |             | Alt Diş Sağ |
| 10      | 7263     | Bitlis                    | Lok-7             | <i>D. nitedula</i> | Erkek    | Üst Diş Sağ | Alt Diş Sağ |
| 11      | 7265     | Bitlis                    | Lok-7             | <i>D. nitedula</i> | Dişi     | Üst Diş Sağ | Alt Diş Sağ |
| 12      | 7267     | Bitlis                    | Lok-7             | <i>D. nitedula</i> | Dişi     | Üst Diş Sağ | Alt Diş Sağ |
| 13      | 7268     | Bitlis                    | Lok-7             | <i>D. nitedula</i> | Erkek    | Üst Diş Sağ | Alt Diş Sağ |
| 14      | 7269     | Bitlis                    | Lok-7             | <i>D. nitedula</i> | Erkek    | Üst Diş Sağ | Alt Diş Sağ |
| 15      | 7276     | Bitlis                    | Lok-7             | <i>D. nitedula</i> | Erkek    | Üst Diş Sağ | Alt Diş Sağ |
| 16      | 7278     | Bitlis                    | Lok-7             | <i>D. nitedula</i> | Dişi     | Üst Diş Sağ | Alt Diş Sağ |
| 17      | 7286     | Bitlis                    | Lok-7             | <i>D. nitedula</i> | Dişi     | Üst Diş Sağ | Alt Diş Sağ |
| 18      | 7290     | Bitlis                    | Lok-7             | <i>D. nitedula</i> | Dişi     | Üst Diş Sağ | Alt Diş Sağ |
| 19      | 7292     | Bitlis                    | Lok-7             | <i>D. nitedula</i> | Dişi     | Üst Diş Sağ | Alt Diş Sağ |
| 20      | 7186     | Bolu-Abant                | Lok-8             | <i>D. nitedula</i> | Dişi     | Üst Diş Sağ | Alt Diş Sağ |
| 21      | 7130     | Bolu-Abant                | Lok-8             | <i>D. nitedula</i> | Dişi     | Üst Diş Sağ |             |
| 22      | 7129     | Çanakkale                 | Lok-9             | <i>D. nitedula</i> | Erkek    | Üst Diş Sağ | Alt Diş Sağ |
| 23      | 7164     | Çanakkale                 | Lok-9             | <i>D. nitedula</i> | Erkek    | Üst Diş Sağ | Alt Diş Sağ |
| 24      | 7262     | Çanakkale                 | Lok-9             | <i>D. nitedula</i> | Erkek    | Üst Diş Sağ | Alt Diş Sağ |
| 25      | 7274     | Çanakkale-Çan             | Lok-10            | <i>D. nitedula</i> | Dişi     | Üst Diş Sağ | Alt Diş Sağ |
| 26      | 7285     | Çanakkale-Çan             | Lok-10            | <i>D. nitedula</i> | Dişi     | Üst Diş Sağ | Alt Diş Sağ |
| 27      | 7201     | Çanakkale-Gelibolu        | Lok-11            | <i>D. nitedula</i> | Dişi     | Üst Diş Sağ | Alt Diş Sağ |
| 28      | 7011     | Çanakkale-Gelibolu        | Lok-11            | <i>D. nitedula</i> | Erkek    | Üst Diş Sağ | Alt Diş Sağ |
| 29      | 3989     | Çorum                     | Lok-12            | <i>D. nitedula</i> | Dişi     | Üst Diş Sağ | Alt Diş Sağ |
| 30      | 2493     | Edirne                    | Lok-13            | <i>D. nitedula</i> | Dişi     | Üst Diş Sağ | Alt Diş Sağ |
| 31      | 5159     | Edirne                    | Lok-13            | <i>D. nitedula</i> | Erkek    | Üst Diş Sağ | Alt Diş Sağ |
| 32      | 5609     | Edirne                    | Lok-13            | <i>D. nitedula</i> | Erkek    | Üst Diş Sağ | Alt Diş Sağ |
| 33      | 7162     | Edirne                    | Lok-13            | <i>D. nitedula</i> | Erkek    | Üst Diş Sağ | Alt Diş Sağ |
| 34      | 7209     | Edirne                    | Lok-13            | <i>D. nitedula</i> | Dişi     | Üst Diş Sağ | Alt Diş Sağ |
| 35      | 5156     | Edirne                    | Lok-13            | <i>D. nitedula</i> | Erkek    | Üst Diş Sağ | Alt Diş Sağ |
| 36      | 5157     | Edirne                    | Lok-13            | <i>D. nitedula</i> | Dişi     | Üst Diş Sağ | Alt Diş Sağ |
| 37      | 5158     | Edirne                    | Lok-13            | <i>D. nitedula</i> | Erkek    | Üst Diş Sağ | Alt Diş Sağ |
| 38      | 5160     | Edirne                    | Lok-13            | <i>D. nitedula</i> | Erkek    | Üst Diş Sağ | Alt Diş Sağ |
| 39      | 5162     | Edirne                    | Lok-13            | <i>D. nitedula</i> |          | Üst Diş Sağ | Alt Diş Sağ |
| 40      | 7169     | Edirne                    | Lok-13            | <i>D. nitedula</i> | Dişi     | Üst Diş Sağ | Alt Diş Sağ |
| 41      | 5161     | Edirne                    | Lok-13            | <i>D. nitedula</i> | Erkek    | Üst Diş Sağ | Alt Diş Sağ |
| 42      | ---      | Elazığ                    | Lok-14            | <i>D. nitedula</i> | Erkek    |             | Alt Diş Sağ |
| 43      | 7290     | Elazığ                    | Lok-14            | <i>D. nitedula</i> | Dişi     |             | Alt Diş Sağ |
| 44      | 7208     | Giresun                   | Lok-15            | <i>D. nitedula</i> | Erkek    | Üst Diş Sağ | Alt Diş Sağ |
| 45      | 7266     | Hakkari                   | Lok-16            | <i>D. nitedula</i> | Dişi     | Üst Diş Sağ | Alt Diş Sağ |
| 46      | 7270     | Hakkari                   | Lok-16            | <i>D. nitedula</i> | Dişi     | Üst Diş Sağ | Alt Diş Sağ |
| 47      | 7273     | Hakkari                   | Lok-16            | <i>D. nitedula</i> | Erkek    | Üst Diş Sağ | Alt Diş Sağ |
| 48      | 2521     | İzmir-Kemalpaşa           | Lok-17            | <i>D. nitedula</i> | Dişi     | Üst Diş Sağ | Alt Diş Sağ |
| 49      | 2929     | Kayseri-Pınarbaşı         | Lok-18            | <i>D. nitedula</i> | Dişi     | Üst Diş Sağ | Alt Diş Sağ |
| 50      | 2322     | Niğde-Maden               | Lok-19            | <i>D. nitedula</i> | Dişi     |             | Alt Diş Sağ |
| 51      | 1761     | Niğde-Maden               | Lok-19            | <i>D. nitedula</i> | Dişi     |             | Alt Diş Sağ |

Çizelge 3.1 *D. nitedula* örneklerinin listesi (devam)

| Sıra No | Örnek No | Lokalite          | Lokalite Numarası | Tür Adı            | Cinsiyet | Tanım-1     | Tanım-2     |
|---------|----------|-------------------|-------------------|--------------------|----------|-------------|-------------|
| 52      | 2323     | Niğde-Maden       | Lok-19            | <i>D. nitedula</i> | Erkek    | Üst Diş Sağ | Alt Diş Sağ |
| 53      | 5361     | Ordu-Ünye         | Lok-20            | <i>D. nitedula</i> | Dişi     | Üst Diş Sağ | Alt Diş Sağ |
| 54      | 5392     | Rize-Çamlıhemşin  | Lok-21            | <i>D. nitedula</i> | Dişi     | Üst Diş Sağ | Alt Diş Sağ |
| 55      | 5404     | Rize-Çamlıhemşin  | Lok-21            | <i>D. nitedula</i> | Dişi     | Üst Diş Sağ | Alt Diş Sağ |
| 56      | ---      | Rize-Kaptanpaşa   | Lok-22            | <i>D. nitedula</i> |          | Üst Diş Sağ | Alt Diş Sağ |
| 57      | 5357     | Samsun-Çakallı    | Lok-23            | <i>D. nitedula</i> | Erkek    | Üst Diş Sağ | Alt Diş Sağ |
| 58      | 5358     | Samsun-Çakallı    | Lok-23            | <i>D. nitedula</i> | Erkek    | Üst Diş Sağ | Alt Diş Sağ |
| 59      | 5749     | Samsun-Çakallı    | Lok-23            | <i>D. nitedula</i> | Erkek    |             | Alt Diş Sağ |
| 60      | 7207     | Tekirdağ          | Lok-24            | <i>D. nitedula</i> | Dişi     | Üst Diş Sağ | Alt Diş Sağ |
| 61      | 7032     | Tokat             | Lok-25            | <i>D. nitedula</i> | Erkek    | Üst Diş Sağ | Alt Diş Sağ |
| 62      | 7282     | Trabzon-Altındere | Lok-26            | <i>D. nitedula</i> | Erkek    | Üst Diş Sağ | Alt Diş Sağ |
| 63      | 6915     | Yozgat-Kazgölü    | Lok-27            | <i>D. nitedula</i> | Erkek    | Üst Diş Sağ | Alt Diş Sağ |

Çizelge 3.2 *D. laniger*'in örneklerinin listesi

| Sıra No | Örnek No | Lokalite                 | Lokalite Numarası | Tür Adı           | Cinsiyet | Tanım-1     | Tanım-2     |
|---------|----------|--------------------------|-------------------|-------------------|----------|-------------|-------------|
| 1       | 5631     | Antalya Elmalı-Çıglıkara | Lok-1             | <i>D. laniger</i> | Dişi     | Üst Diş Sağ | ---         |
| 2       | 6002     | Niğde-Aladağ             | Lok-2             | <i>D. laniger</i> | Dişi     | Üst Diş Sağ | Alt Diş Sağ |
| 3       | 6004     | Niğde-Aladağ             | Lok-2             | <i>D. laniger</i> | Erkek    | ---         | Alt Diş Sağ |
| 4       | 2207     | Niğde-Madenköy           | Lok-3             | <i>D. laniger</i> | Dişi     | Üst Diş Sağ | Alt Diş Sağ |
| 5       | 2477     | Niğde-Madenköy           | Lok-3             | <i>D. laniger</i> | Erkek    | ---         | Alt Diş Sağ |
| 6       | 4586     | Niğde-Madenköy           | Lok-3             | <i>D. laniger</i> | Dişi     | ---         | Alt Diş Sağ |
| 7       | 5772     | Niğde-Meydanyaylası      | Lok-4             | <i>D. laniger</i> | Erkek    | Üst Diş Sağ | Alt Diş Sağ |
| 8       | 5773     | Niğde-Meydanyaylası      | Lok-4             | <i>D. laniger</i> | Erkek    | ---         | Alt Diş Sağ |
| 9       | 5755     | Niğde-Meydanyaylası      | Lok-4             | <i>D. laniger</i> | Erkek    | ---         | Alt Diş Sağ |
| 10      | 5771     | Niğde-Meydanyaylası      | Lok-4             | <i>D. laniger</i> | Erkek    | ---         | Alt Diş Sağ |
| 11      | 5778     | Niğde-Meydanyaylası      | Lok-4             | <i>D. laniger</i> | Erkek    | Üst Diş Sağ | Alt Diş Sağ |
| 12      | 1761     | Niğde-Ulukışla           | Lok-5             | <i>D. laniger</i> | Dişi     | ---         | Alt Diş Sağ |
| 13      | 1764     | Niğde-Ulukışla           | Lok-5             | <i>D. laniger</i> | Erkek    | ---         | Alt Diş Sağ |
| 14      | 6396     | Niğde-Ulukışla           | Lok-5             | <i>D. laniger</i> | Erkek    | Üst Diş Sağ | Alt Diş Sağ |
| 15      | 5989     | Niğde-Sulucaova          | Lok-6             | <i>D. laniger</i> | Dişi     | ---         | Alt Diş Sağ |
| 16      | 6510     | Göksun-Pürengöçü         | Lok-7             | <i>D. laniger</i> | ---      | ---         | Alt Diş Sağ |

Çizelge 3.3 *Glis glis* örneklerinin listesi

| Sıra No | Örnek No | Lokalite           | Lokalite Numarası | Tür Adı        | Cinsiyet | Tanım-1            | Tanım-2            |
|---------|----------|--------------------|-------------------|----------------|----------|--------------------|--------------------|
| 1       | 5483     | Kırklareli-Dereköy | Lok-1             | <i>G. glis</i> | Erkek    | Üst Diş Sırası Sağ | Alt Diş Sırası Sağ |
| 2       | 5245     | Kocaeli-Kartepi    | Lok-2             | <i>G. glis</i> | Erkek    | Üst Diş Sırası Sağ | Alt Diş Sırası Sağ |
| 3       | 5331     | Ordu-Merkez        | Lok-3             | <i>G. glis</i> | Erkek    | Üst Diş Sırası Sağ | Alt Diş Sırası Sağ |
| 4       | 5134     | Trabzon-Sümela     | Lok-4             | <i>G. glis</i> | Dişi     | Üst Diş Sırası Sağ | Alt Diş Sırası Sağ |
| 5       | 5242     | Zonguldak          | Lok-5             | <i>G. glis</i> | Dişi     | Üst Diş Sırası Sağ | Alt Diş Sırası Sağ |

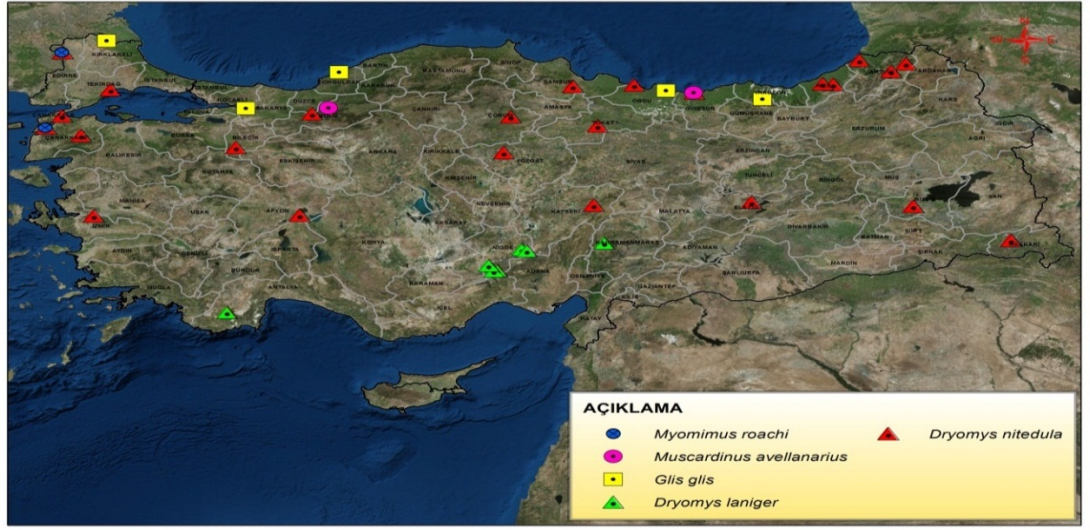
Çizelge 3.4 *Muscardinus avellanarius* örneklerinin listesi

| Sıra No | Örnek No | Lokalite | Lokalite Numarası | Tür Adı                | Cinsiyet | Tanım-1            | Tanım-2            |
|---------|----------|----------|-------------------|------------------------|----------|--------------------|--------------------|
| 1       | 7185     | Bolu     | Lok-1             | <i>M. avellanarius</i> | Erkek    | Üst Diş Sırası Sağ | Alt Diş Sırası Sağ |
| 2       | 7200     | Bolu     | Lok-1             | <i>M. avellanarius</i> | Dişi     | Üst Diş Sırası Sağ | Alt Diş Sırası Sağ |
| 3       | 7205     | Giresun  | Lok-2             | <i>M. avellanarius</i> | Dişi     | Üst Diş Sırası Sağ | Alt Diş Sırası Sağ |
| 4       | 7206     | Giresun  | Lok-2             | <i>M. avellanarius</i> | Dişi     | Üst Diş Sırası Sağ | Alt Diş Sırası Sağ |
| 5       | 7210     | Giresun  | Lok-2             | <i>M. avellanarius</i> | Erkek    | Üst Diş Sırası Sağ | Alt Diş Sırası Sağ |

Çizelge 3.5 *Myomimus roachi*'de örnek ve lokalite bazında dağılımı

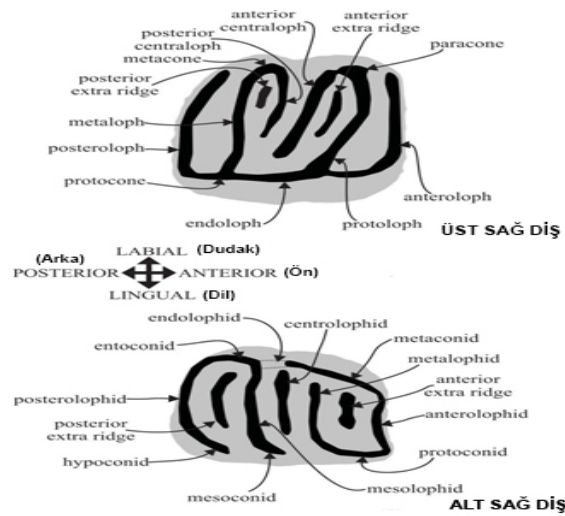
| Sıra No | Örnek No | Lokalite  | Lokalite Numarası | Tür Adı          | Cinsiyet | Tanım-1            | Tanım-2            |
|---------|----------|-----------|-------------------|------------------|----------|--------------------|--------------------|
| 1       | 7204     | Çanakkale | Lok-1             | <i>M. roachi</i> | Erkek    | Üst Diş Sırası Sağ | Alt Diş Sırası Sağ |
| 2       | 7159     | Çanakkale | Lok-1             | <i>M. roachi</i> | Dişi     | Üst Diş Sırası Sağ | Alt Diş Sırası Sağ |
| 3       | 7125     | Edirne    | Lok-2             | <i>M. roachi</i> | Erkek    | Üst Diş Sırası Sağ | Alt Diş Sırası Sağ |
| 4       | 7158     | Edirne    | Lok-2             | <i>M. roachi</i> | Dişi     | Üst Diş Sırası Sağ | Alt Diş Sırası Sağ |
| 5       | 7199     | Edirne    | Lok-2             | <i>M. roachi</i> | Dişi     | Üst Diş Sırası Sağ | Alt Diş Sırası Sağ |





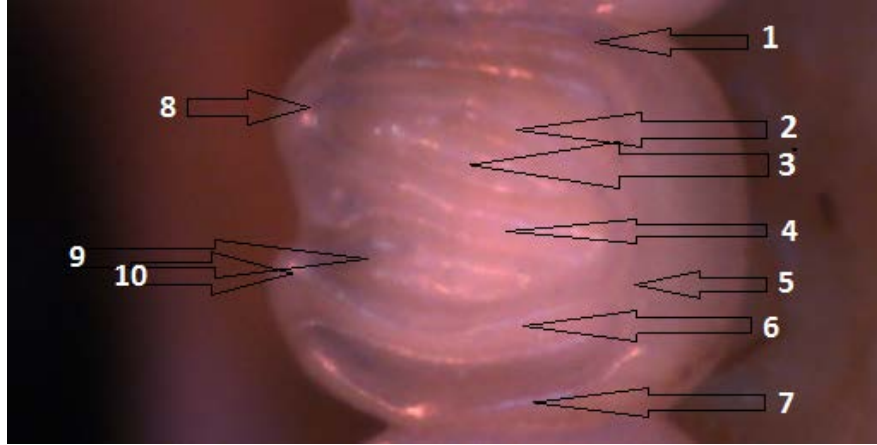
Şekil.3.2 *D. nitedula*, *D. laniger*, *G. glis*, *M. avellanarius* ve *M. roachi*'in lokaliteleri

Sağ üst çenede  $P^4$ ,  $M^1$ ,  $M^2$ ,  $M^3$  ve sağ alt çenede de  $P_4$ ,  $M_1$ ,  $M_2$ ,  $M_3$  dişlerde mine kabartılarının sayısı ve morfolojik özellikleri incelendi. Bu tez çalışmasında Daams (1981) tarafından tanımlanan karakterler ve oluşturulan terminoloji takip edildi (Şekil 3.3, 3.4, 3.5). Her bir molar dişin morfolojisi, tam ve tam olmayan mine kabartılarının sayısı ve morfolojileri Stereomikroskop ile çekilen fotoğraflar üzerinden bir kaç kez tekrarlanarak yapıldı. Ana mine kabartısı kesintisiz uzanıyorsa tam, kesintili ise tam olmayan mine kabartısı olarak değerlendirildi. Her bir lokaliteden bazı örneklerle ait diş tanımları ve fotoğrafları tezde verildi. Mine kabartı özellikleri dayanarak *D. nitedula* ve *D. laniger* tür içi coğrafik varyasyonları ortaya konmuştur.

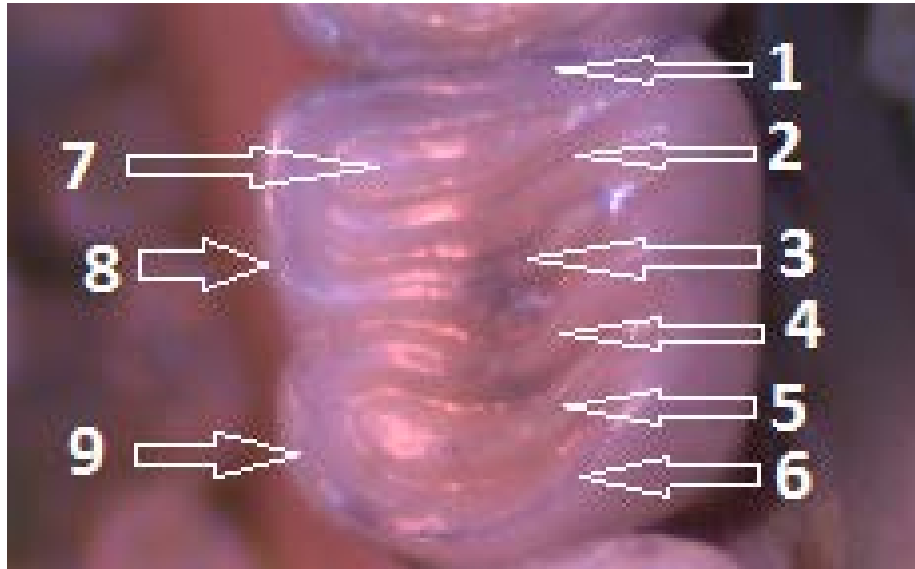


Şekil 3.3 Gliridae familyası molar diş mine kabartıları (Daams, 1981 ve Garcia-Paredes vd. 2010)





Şekil 3.4 Gliridae familyası üst molar diş ( $M^2$  örnek gösterildi) mine kabartıları (Daams, 1981'e dayanarak). *D. nitedula*, Samsun (Çakallı) 5357 erkek 1: Anteroloph (AL), 2: Protoloph (PL), 3: Anterior extra ridge (AER), 4: Anterior centraloph (ACL), 5: Endoloph (EL), 6: Metaloph (ML), 7: Posteroloph (PsL), 8: Paracone (PC), 9: Posterior centraloph (PCL), 10: Metacone (MC) (113Z822 Nolu TÜBİTAK projesi sonuç raporu, 2017)



Şekil.3.5 Gliridae familyası alt molar diş ( $M_2$  örnek gösterildi) mine kabartıları (Daams, 1981'e dayanarak). *D. nitedula*, Rize (Çamlıhemşin) 5392 dişi 1: Anterolophid (ALD), 2: Metalophid (MLD), 3: Centrolophid (CLD), 4: Mesolophid (MSL), 5: Posterior extra ridge (PER), 6: Posterolophid (PsLP), 7: Anterior extra ridge (AER), 8: Metaconid (MC), 9: Enteroconid (EC) (113Z822 Nolu TÜBİTAK projesi sonuç raporu, 2017)

## 4. ARAŞTIRMA BULGULARI

### 4.1 *D. nitedula*'nın Molar Diş Çiğneme Yüzeyi Analizi

Toplam 63 adet *D. nitedula* örneği analiz edildi ve bunlardan bazılarının tanımları tezde verildi. *D. nitedula*'da bütün örneklerde molar dişlerde çiğneme yüzeyinde dört ana mine kabartısı vardır. Diğer mine kabartıları sayı olarak değişkendir.

#### 4.1.1 *D. nitedula*'da P<sup>4</sup> diş çiğneme yüzeyi analizi

Afyon-Eber 5589E nolu n=1 örnekte AL olması gereken uzunluğun yarısı kadardır. PL belirgin ve tamdır, protoloph bağlantısı mevcuttur. ACL paracone'a bağlantısı mevcuttur ve tamdır. PCL hafif belirgin olup, tam olmayan özelliğindedir. ML belirgin ve tam olup, metacone'a ve protocone'a bağlıdır. PsL belirgin ve tamdır. Örnekte 5 ana mine kabartısı ve PCL görülmektedir. Örnekte 5 tam ve 1 tam olmayan mine kabartısı tespit edilebilmektedir.

Antalya-Elmalı-Çıglıkara 5749E örneğinde mine kabartıları oldukça belirsizdir. Lingual yönde belirginlik göstermektedir. Hafif belirgin olmasına rağmen lingual yönde 4 ana mine kabartısı (AL, PL, ML ve PsL) varlığı olduğu değerlendirilmektedir. Görülen mine kabartıları tam değildir. Endoloph (EL) oldukça parçalı ve belirgindir.

5756D örneğinde lingual yönde 4 ana mine kabartısı net olarak görülebilmektedir. Bunlar AL, PL, ML ve PsL 'dur. PL'un paracone ve ML'un ise metacone bağlantısı görülebilmektedir. ACL lingual yönde nokta şeklinde belirgindir. Örnek 4 tam ve 1 tam olmayan mine kabartısı gözlenmektedir. EL belirgin ve tamdır.

Artvin-Cankurtaran 5713D örneği incelendiğinde 4 ana mine kabartısı gözlenmektedir. Bunlar AL, PL, ML ve PsL 'dur. ML belirgin ve tam özellikte olup, diğerleri tam olmayan özellik sergilemektedir. 1 tam ve 3 tam olmayan mine kabartısı örnekte ayırt edilebilmektedir.

Artvin-Karanlıkmeşe 5714D örneği incelendiğinde PL, ACL, ML ve PsL mine kabartılarının varlığı görülmektedir. Mine kabartıları sadece lingual yönde belirginlik

göstermektedir. PsL belirgin ve tamdır. Nokta şeklinde mine kabartısı görüntüsü ile paracone ve metacone varlığı olduğu değerlendirilmektedir. 1 tam ve 3 tam olmayan mine kabartısı görülebilmektedir.

Artvin-Şavşat 5712D örneğinde 6 ayırt edilebilen mine kabartısı gözlenmektedir. Bunlar AL, PL, ACL, ML ve PsL 'dur. AL, PL ve ACL lingual yönde belirti gösterip, tam olmayan özelliktedir. ML ve PsL ise belirgin ve tam özelliktedir. EL belirgin ve tamdır. Hafif belirgin olsa da metacone var olarak tanımlanabilmektedir. Örnekte 3 tam ve 3 tam olmayan mine kabartısı gözlenmektedir.

Bitlis n= 10 örnekten 7263E örneğinde 4 ana mine kabartısı gözlenmektedir. Bunlar AL, PL, ML ve PsL'dur. AL tam özellikte olmayıp, PL, ML ve PsL tam olarak değerlendirilmektedir. Örnekte 3 tam ve 1 tam olmayan mine kabartısı gözlenmektedir. 7265D örneğinde AL ve PL lingual yönde başlangıç kısmında çok az ayırt edilebilmektedir. ML ise hafif belirgin olup, tam olmayan özelliktedir. PCL ile metacone bağlantısı olduğu düşünülmekte olup hafif belirgindir. PsL belirgin ve tam özelliktedir. Örnekte 4 ana mine kabartısı ve hafif belirgin PCL varlığı gözlenmektedir. 1 tam ve 4 tam olmayan mine kabartısı ayırt edilebilmektedir.

7267D örneğinde 4 ana mine kabartısı ayırt edilebilmektedir. AL ve PL tam olmayan özelliktedir. ML ve PsL tam olarak değerlendirilmektedir. 2 tam ve 2 tam olmayan mine kabartısı varlığı söz konusudur.

7268E örneği incelendiğinde; PL ve ACL tam olmayan mine kabartısı şeklinde olduğu görülmektedir. ML protocone bağlantısı olan tam mine kabartısı olarak görülmektedir. PsL hafif belirgin olup, tam değildir. Örnekte 4 ana mine kabartısı görülmüş olup 1 tam ve 3 tam olmayan şeklinde ayırt edilebilmektedir.

7269E örneğinde AL, PL ve ACL lingual yönde görülen mine kabartıları ile tam olmayan özelliktedir. ACL olması gereken uzunluğun yarısı kadardır. PsL belirgin ve tam olup ML tam olmayan özelliktedir. Örnekte 5 ana mine kabartısı görülmekte olup, 1 tam ve 4 olmayan şeklinde ifade edilebilmektedir.

7276E örneği incelendiğinde 4 ana mine kabartısı gözlenmektedir. Bunlar AL, PL, ML ve PsL'dur. AL ve PL tam olmayan özellik göstermektedir. Örnekte 2 tam ve 2 tam olmayan mine kabartısı görölmektedir.

7278D örneğinde mine kabartıları çok az görölmekte olup, 4 ana sırt lokasyonlarında küçük mine kabartıları gözlenmektedir. Bunlar tam olmayan AL, PL, ML ve PsL'dur. 7286D örneğinde 4 ana sırt lokasyonlarında lingual yönde küçük mine kabartıları görölmektedir. Bunlar AL, PL, ML ve PsL olup tam olmayan şekilde ifade edilebilmektedir.

7290D örneğinde 3 mine kabartısı görölmektedir. Bu mine kabartıları lingul yönde çok hafif belirgin olup, tam olmayan mine kabartılarıdır. Bunlar PL, ML ve PsL'dur. 7292D örneği incelendiğinde PsL ve ML varlığı hafif belirgindir ve tam olmayan özelliktedir. Diğer mine kabartıları görölememektedir.

Bolu-Abant 7186D örneği incelendiğinde, 4 tam olmayan ana mine kabartısı gözlenmektedir. Bunlar AL, PL, ML ve PsL'dur. Endoloph (EL) belirgin ve tamdır.

Bilecik-Bozüyük-Muratdere 3566D örneğinde oldukça belirsiz olan mine kabartılarından AL, PL, ML ve PsL çok zor seçilebilmektedir.

Çanakkale n=2 örnekten, 7129E örneğinde PL ve ACL tam olmayan mine kabartısı şeklindedir. AER nokta kümesi şeklinde olduğu düşünölmektedir. ML protocone bağlı olup, tam olmayan özelliktedir. PsL lingual yönde belirgin olup, tam olmayan özelliktedir. Örnekte 5 tam olmayan mine kabartısı görölebilmektedir.

Çanakkale 7164E örneği incelendiğinde tam olmayan mine kabartıları gözlenmiştir. Bunlar AL, PL, AER, ACL, ML ve PsL'dur. ACL lingual yönde çok kısa bir mine kabartısı olarak görölmektedir.

Çanakkale-Gelibolu 7201D örneğinde 4 tam olmayan mine kabartısı varlığı tespit edilmektedir. Mine kabartıları oldukça belirsizdir. Lingual yönde belirginleşmektedir. Bunlar AL, PL, ML ve PsL'dur.

Çanakkale-Çan n=2, 7274D örneğinde AL, PL, ACL, ML ve PsL tam olmayan mine kabartıları tespit edilebilmektedir. ACL lingual yönde başlangıç kısmında çok küçük bir mine kabartısı şeklindedir. Örnekte 4 tam olmayan ana sırt ve ACL tanımlanmaktadır. 7285D örneğinde oldukça belirsiz olan mine kabartılarından AL, PL, ML ve PsL tam olmayan olarak tanımlanmıştır. Çorum 3989D örneğinde mine kabartıları gözlenememiştir.

Edirne n=5 örnek değerlendirildiğinde, 2493D örneğinde çok zor da olsa PL, ACL, ML ve PsL mine kabartıları küçük lokasyonlarda görülmektedir. Örnekte 4 tam olmayan mine kabartısı izlenmiştir.

5159E örneğinde PsL belirgin ve tam özelliktedir. Lingual yönde noktasal kümeler şeklinde görülen mine kabartıları AL, PL ve ML'da görülmektedir. 1 tam ve 3 tam olmayan mine kabartısı tespit edilmiştir. 5609E örneğinde mine kabartıları gözlenememiştir.

7162E örneğinde lingual yönde endoloph'a bağlantı kısmında çok az da olsa AL, PL, ML ve PsL varlığı değerlendirilmektedir. Örneğin 4 tam olmayan mine kabartısına sahip olduğu düşünülmektedir.

7209D örneğinde oldukça hafif belirgin olan mine kabartılarından AL, PL, ML ve PsL görülmektedir. 4 tam olmayan mine kabartısının varlığı düşünülmektedir.

Giresun 7208E örneği incelendiğinde; tam olmayan 4 ana mine kabartısı gözlenmiştir. Bunlar AL, PL, ML ve PsL dir. Mine kabartıları lingual kısımda belirgin olup, AL yok denecek kadar küçüktür. PL endoloph'a bağlıdır. ML ise protocone'a bağlıdır.

Hakkari n=3 örnekleri incelendiğinde, 7266D örneğinde mine kabartıları değerlendirilememiştir.

7270D örneğinde endoloph (EL) belirgin ve tam özelliktedir. 5 tam olmayan mine kabartısı tespit edilmiştir. Bunlar AL, PL, ACL, ML ve PsL'dur. AL yok denecek kadar

azdır. Tespit edilen mine kabartıları lingual yönde olup, labial yönde tamamen belirsizdir. ML protocone'a bağlıdır. 7273E örneğinde ise 3 ana olmayan mine kabartısı tespit edilmiştir. Bunlar AL, ML ve PsL'dur. ML protocone'a bağlıdır. Endoloph tam değildir.

Ordu-Ünye 5361D örneği incelendiğinde 4 tam mine kabartısı görülmüştür. Bunlar AL, ACL, ML ve PsL'dur. Örnekte endoloph oldukça belirsiz ve tam değildir. Paracone ve metacone var olduğu yönünde değerlendirilmiştir. Ancak PL ve PCL görülmemiştir.

Rize-Çamlıhemşin 5392D örneğinde tamamen lingual kısımda mine kabartısı mevcuttur. AL, PL, ACL, PCL ve ML çok kısa çizgi şeklinde mine kabartısı olarak görülmektedir. PsL daha belirgin olup, tam değildir. Örnekte 5 tam olmayan mine kabartısı ayırt edilebilmiştir.

5404D örneğinde ön ve arka vadi lingual yönde dairesel şekilde görülen mine kabartısı PL ve ML'un ayırım noktasındaki birleşimi olarak değerlendirilmiştir. PsL çok kısa uzunlukta belirgindir. Endoloph oldukça belirgin ve tamdır.


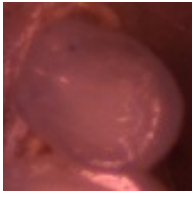

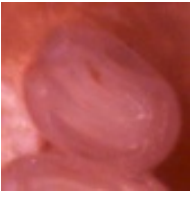


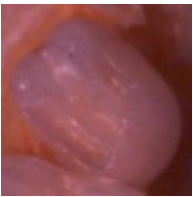
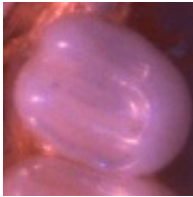

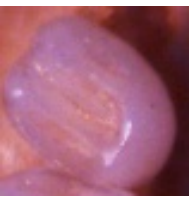

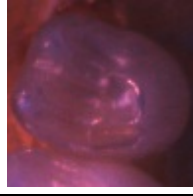

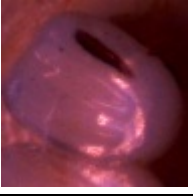

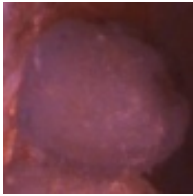
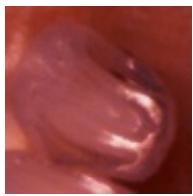
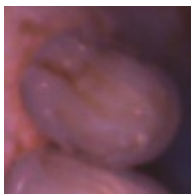

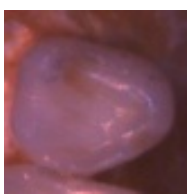
Samsun-Çakallı 5358E örneğinde mine kabartıları oldukça belirsizdir. Ancak çok hafif belirgin de olsa 4 ana mine kabartısı var olduğu değerlendirilmiştir. Bunlar AL, PL, ML ve PsL'dur.

Tokat 7032E n=1 örneğinde sadece ML ayırt edilebilmiştir. Diğer mine kabartıları görülmemektedir.


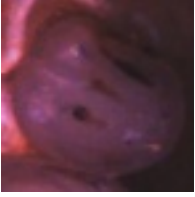
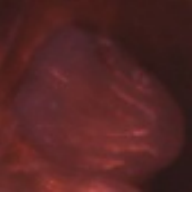
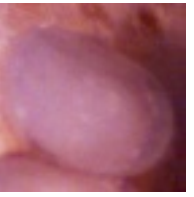

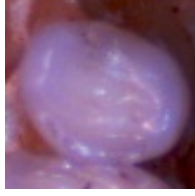
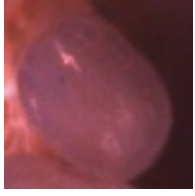
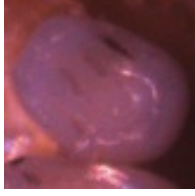
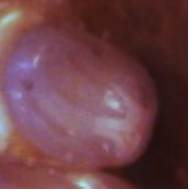
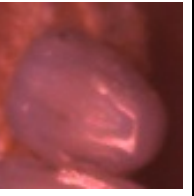
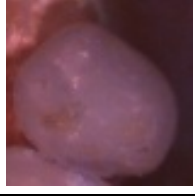


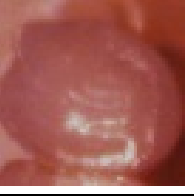

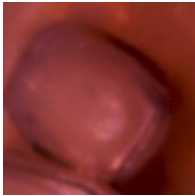

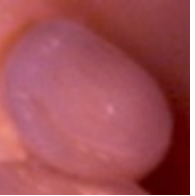

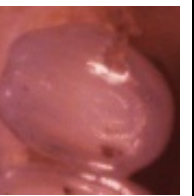
Trabzon-Altındere n=1 7282E örneği incelendiğinde AL belirgin ve tamdır. PL ve ACL tam olmayan özelliktedir. AER küçük bir nokta şeklinde görülmüştür. ML ve PsL belirgin ve tam olmayan özelliktedir. ML protocone'a bağlıdır. Örnekte 1 tam ve 5 tam olmayan mine kabartısı görülmüştür.

Yozgat-Kazgölü 6915E örneğinde 4 tam olmayan mine kabartısı AL, PL, ML ve PsL lingual yönde ayırt edilebilmektedir.

Çizelge 4.1 *D. nitedula*'da P<sup>4</sup> mine kabartıları

|                      |   |   |  |   |   |
|----------------------|---|---|--|---|---|
| <b>P<sup>4</sup></b> | <b>Afyon-Eber</b>   | <b>Antalya-Elmalı-Çıglıkara</b>   | <b>Antalya-Elmalı-Çıglıkara</b>  | <b>Artvin-Cankurtaran</b>   | <b>Artvin-Karanlıkmeşe</b>  |
|                      | <b>5589E</b>  | <b>5749E</b>  | <b>5756D</b>   | <b>5713D</b>  | <b>5714D</b>  |
|                      |    |    |    |    |    |
|                      | <b>Artvin-Şavşat</b>  | <b>Bitlis</b>   | <b>Bitlis</b>  | <b>Bitlis</b>   | <b>Bitlis</b>   |
|                      | <b>5712D</b>  | <b>7263E</b>  | <b>7265D</b>   | <b>7267D</b>  | <b>7268E</b>  |
|                      |   |   |   |   |   |
|                      | <b>Bitlis</b>   | <b>Bitlis</b>   | <b>Bitlis</b>  | <b>Bitlis</b>   | <b>Bitlis</b>   |
|                      | <b>7269E</b>  | <b>7276E</b>  | <b>7278D</b>   | <b>7286D</b>  | <b>7290D</b>  |
|                      |  |  |  |  |  |
|                      | <b>Bitlis</b>   | <b>Bolu-Abant</b>   | <b>Bilecik-Bozüyük-Muratdere</b>   | <b>Çanakkale</b>  | <b>Çanakkale-Gelibolu</b>   |
|                      | <b>7292D</b>  | <b>7186D</b>  | <b>3566D</b>   | <b>7129E</b>  | <b>7201D</b>  |
|                      |  |  |  |  |  |

Çizelge 4.1 *D. nitedula*'da P<sup>4</sup> mine kabartmaları (devam)

|                |   |   |  |   |   |
|----------------|---|---|--|---|---|
| P <sup>4</sup> | Çanakkale-Çan   | Çanakkale-Çan   | Çanakkale  | Çorum   | Edirne  |
|                | 7274D   | 7285D   | 7164E  | 3989D   | 2493D   |
|                |    |    |    |    |    |
|                | Edirne  | Edirne  | Edirne   | Edirne  | Giresun   |
|                | 5159E   | 5609E   | 7162E  | 7209D   | 7208E   |
|                |   |   |   |   |   |
|                | Hakkari   | Hakkari   | Hakkari  | Ordu-Ünye   | Rize-Çamlıhemşin  |
|                | 7266D   | 7270D   | 7273E  | 5361D   | 5392D   |
|                |  |  |  |  |  |
|                | Rize-Çamlıhemşin  | Samsun-Çakallı  | Tokat  | Trabzon-Altındere   | Yozgat-Kazgözü  |
|                | 5404D   | 5358E   | 7032E  | 7282E   | 6915E   |
|                |  |  |  |  |  |



#### 4.1.1.1 *D. nitedula*'nın P<sup>4</sup> standart morfotipleri




Morfotip d'de dört mine kabartısı vardır: Anteroloph (AL), protoloph (PL), metaloph (ML) ve posteroloph (PsL). Anteroloph ve posteroloph, protocone bağlanabilir.

Morfotip e, beş mine kabartısına sahiptir. Anteroloph (AL), protoloph (PL), metaloph (ML) ve bir centroloph bu tip P<sup>4</sup>'te bulunur. Çoğu örnekte bir posteroloph bulunur, ancak bazılarında iki centroloph bulunur ve posteroloph (PsL) yoktur. Anteroloph (AL) değişken uzunluktadır ve labial ucu paracone'a bağlanabilir. Varsa, ön centroloph (ACL), merkezi vadinin yarısına kadar uzanır ve parakondan ayrılabilir. Posterior centroloph (PCL), eğer varsa, metacone ile bağlantılıdır. Eğer varsa, posteroloph (PsL) değişken uzunlukta, bazen kısa, bazen uzun ve dilsel ucu protocone bağlanabilir.



Morfotip f, altı mine kabartısına sahiptir. d tipi dört ana sırt (AL, PL, ML, PsL) ve iki centroloph (ACL ve PCL) ile tanımlanmaktadır.

Morfotip sınıflandırmasında kullanılan d, e ve f tanımlamaları ve isimlendirmelerinde Daams (1981) takip edildi.




Çizelge 4.2 *D. nitedula*'da P<sup>4</sup> standart morfotiplerinin örnek bazında dağılımı

| P <sup>4</sup> Morfotip |                          |          |  |  |  | N |
|-------------------------|--------------------------|----------|---|--|---|---|
| Sıra No                 | Lokalite                 | Örnek No | d   | e  | f   |   |
| 1                       | Afyon-Eber               | 5589     |   |  | 1   | 1 |
| 2                       | Antalya-Elmalı-Çığlıkara | 5749     |   | 1  |   | 1 |
| 3                       | Antalya-Elmalı-Çığlıkara | 5756     |   | 1  |   | 1 |
| 4                       | Artvin-Cankurtaran       | 5713     |   | 1  |   | 1 |
| 5                       | Artvin-Karanlıkmeşe      | 5714     |   | 1  |   | 1 |
| 6                       | Artvin-Şavşat            | 5712     |   | 1  |   | 1 |
| 7                       | Bitlis                   | 7263     | 1   |  |   | 1 |
| 8                       | Bitlis                   | 7265     |   | 1  |   | 1 |
| 9                       | Bitlis                   | 7267     |   | 1  |   | 1 |
| 10                      | Bitlis                   | 7268     |   | 1  |   | 1 |
| 11                      | Bitlis                   | 7269     |   | 1  |   | 1 |
| 12                      | Bitlis                   | 7276     |   | 1  |   | 1 |
| 13                      | Bitlis                   | 7278     | 1   |  |   | 1 |




Çizelge 4.2 *D. nitedula*'da P<sup>4</sup> standart morfotiplerinin örnek bazında dağılımı (devam)

| P <sup>4</sup> Morfotip |                           |          |  |  |  | N         |
|-------------------------|---------------------------|----------|---|--|---|-----------|
| Sıra No                 | Lokalite                  | Örnek No | d   | e  | f   |           |
| 14                      | Bitlis                    | 7286     |   | 1  |   | 1         |
| 15                      | Bitlis                    | 7290     |   | 1  |   | 1         |
| 16                      | Bitlis                    | 7292     | ---   | ---  | ---   |           |
| 17                      | Bolu-Abant                | 7186     |   | 1  |   | 1         |
| 18                      | Bolu-Abant                | 7130     | ---   | ---  | ---   |           |
| 19                      | Bilecik-Bozüyük-Muratdere | 3566     |   | 1  |   | 1         |
| 20                      | Çanakkale                 | 7129     |   | 1  |   | 1         |
| 21                      | Çanakkale-Gelibolu        | 7201     |   | 1  |   | 1         |
| 22                      | Çanakkale-Çan             | 7274     |   | 1  |   | 1         |
| 23                      | Çanakkale-Çan             | 7285     |   | 1  |   | 1         |
| 24                      | Çanakkale                 | 7164     |   |  | 1   | 1         |
| 25                      | Çanakkale                 | 7262     |   | 1  |   | 1         |
| 26                      | Çanakkale-Gelibolu        | 7011     |   | 1  |   | 1         |
| 27                      | Çorum                     | 3989     | ---   | ---  | ---   |           |
| 28                      | Edirne                    | 2493     |   | 1  |   | 1         |
| 29                      | Edirne                    | 5159     |   | 1  |   | 1         |
| 30                      | Edirne                    | 5609     | ---   | ---  | ---   |           |
| 31                      | Edirne                    | 7162     |   | 1  |   | 1         |
| 32                      | Edirne                    | 7209     | 1   |  |   | 1         |
| 33                      | Edirne                    | 5156     |   | 1  |   | 1         |
| 34                      | Edirne                    | 5157     |   | 1  |   | 1         |
| 35                      | Edirne                    | 5158     |   | 1  |   | 1         |
| 36                      | Edirne                    | 5160     |   | 1  |   | 1         |
| 37                      | Edirne                    | 5162     | ---   | ---  | ---   |           |
| 38                      | Edirne                    | 7169     |   | 1  |   | 1         |
| 39                      | Edirne                    | 5161     | ---   | ---  | ---   |           |
| 40                      | Tekirdağ                  | 7207     |   | 1  |   | 1         |
| 41                      | Giresun                   | 7208     |   | 1  |   | 1         |
| 42                      | Hakkari                   | 7266     | ---   | ---  | ---   |           |
| 43                      | Hakkari                   | 7270     |   | 1  |   | 1         |
| 44                      | Hakkari                   | 7273     |   | 1  |   | 1         |
| 45                      | Ordu-Ünye                 | 5361     | 1   |  |   | 1         |
| 46                      | Rize-Çamlıhemşin          | 5392     |   | 1  |   | 1         |
| 47                      | Rize-Çamlıhemşin          | 5404     | ---   | ---  | ---   |           |
| 48                      | Rize-Kaptanpaşa           | ---      | 1   |  |   | 1         |
| 49                      | Samsun-Çakallı            | 5357     |   | 1  |   | 1         |
| 50                      | Samsun-Çakallı            | 5358     | 1   |  |   | 1         |
| 51                      | Tokat                     | 7032     | ---   | ---  | ---   |           |
| 52                      | Trabzon-Altındere         | 7282     |   | 1  |   | 1         |
| 53                      | Yozgat-Kazgözü            | 6915     | 1   |  |   | 1         |
| 54                      | Kayseri-Pınarpaşı         | 2929     |   | 1  |   | 1         |
| 55                      | İzmir-Kemalpaşa           | 2521     |   | 1  |   | 1         |
| <b>TOPLAM:</b>          |                           |          | <b>7</b>  | <b>37</b>  | <b>2</b>  | <b>46</b> |

Çizelge 4.3 *D. nitedula*'da P<sup>4</sup> standart morfotiplerinin lokalite bazında dağılımı

| P <sup>4</sup> Morfotip |                           |  |  |  | N         |
|-------------------------|---------------------------|---|--|---|-----------|
| Sıra No                 | Lokalite                  | d   | e  | f   |           |
| 1                       | Afyon-Eber                |   |  | 1   | 1         |
| 2                       | Antalya-Elmalı-Çığılıkara |   | 2  |   | 2         |
| 3                       | Artvin                    |   | 3  |   | 3         |
| 4                       | Bitlis                    | 2   | 7  |   | 9         |
| 5                       | Bolu-Abant                |   | 1  |   | 1         |
| 6                       | Bilecik-Bozüyük-Muratdere |   | 1  |   | 1         |
| 7                       | Çanakkale                 |   | 6  | 1   | 7         |
| 8                       | Edirne                    | 1   | 8  |   | 9         |
| 9                       | Tekirdağ                  |   | 1  |   | 1         |
| 10                      | Giresun                   |   | 1  |   | 1         |
| 11                      | Hakkari                   |   | 2  |   | 2         |
| 12                      | Ordu-Ünye                 | 1   |  |   | 1         |
| 13                      | Rize-Çamlıhemşin          | 1   | 1  |   | 2         |
| 14                      | Samsun-Çakallı            | 1   | 1  |   | 2         |
| 15                      | Trabzon-Altındere         |   | 1  |   | 1         |
| 16                      | Yozgat-Kazgölü            | 1   |  |   | 1         |
| 17                      | Kayseri-Pınarbaşı         |   | 1  |   | 1         |
| 18                      | İzmir-Kemalpaşa           |   | 1  |   | 1         |
| <b>TOPLAM:</b>          |                           | <b>7</b>  | <b>37</b>  | <b>2</b>  | <b>46</b> |

Çizelge 4.4 *D. nitedula*'da P<sup>4</sup> standart morfotiplerinin alttür bazında dağılımı

| P <sup>4</sup> Morfotip |                                     |  |  |  | N         |
|-------------------------|-------------------------------------|---|--|---|-----------|
| Sıra No                 | Alttür                              | d   | e  | f   |           |
| 1                       | <i>Dryomys nitedula wingei</i>      | 1   | 11   |   | 12        |
| 2                       | <i>Dryomys nitedula phrygius</i>    | 1   | 9  | 2   | 12        |
| 3                       | <i>Dryomys nitedula tichomirowi</i> | 3   | 8  |   | 11        |
| 4                       | <i>Dryomys nitedula pictus</i>      | 2   | 9  |   | 11        |
| <b>TOPLAM:</b>          |                                     | <b>7</b>  | <b>37</b>  | <b>2</b>  | <b>46</b> |

Çizelge 4.2, 4.3 ve 4.4 analiz edildiğinde coğrafik dağılımda morfotip e olarak tanımlanan morfolojik yapının baskın olduğu görülmektedir.

#### 4.1.2 D. *nitedula*'da M<sup>1,2</sup> çiğneme yüzeyi analizi

**M<sup>1</sup>:** Afyon-Eber 5589E nolu n=1 örnekte PCL ML'a bitişiktir ve PCL MC'a bağlıdır. AER çok belirgin değildir. Mine kabartısı olarak AL, EL, PsL ve ML belirgindir.

Antalya-Elmalı-Çığlıkara 5749E örneğinde ise AL, PL, AER, ACL ve PsL mine kabartıları çok belirgindir. EL çok belirgin özellik göstermektedir. PL EL'a bağlıdır ve AER orta belirgin özelliktedir. İncelenen örnekte 3 tam ve 2 tam olmayan mine kabartısı değerlendirildi. 5756D örneğinde ise 4 tam mine kabartısı tespit edilmiş olup, AER çok belirgindir. PL EL'a bağlıdır ve ML ise MC'a bağlı olduğu görülmüştür. Bu örnekte de EL çok belirgindir ve 5749E örneğine ait özellikleri taşımaktadır. Diğer örnekte olduğu gibi AL, PL, AER, ML ve PsL mine kabartıları tipiktir.

Artvin-Cankurtaran 5713D, Artvin-Karanlıkmeşe 5714D ve Artvin-Şavşat 5712D örnekleri incelendiğinde; 5713D nolu örnekte AL, PL, ACL, ML ve PsL mine kabartıları belirgindir. Metaloph protocone bağlıdır. ML'un MC'a bağlantısı belirgin özellik göstermemektedir. Örnekte 3 tam mine kabartısı tespit edilmiş olup, 5714D örneğine benzerlik göstermektedir. 5714D örneğinde EL belirgin özellikte olup, AL ve ML mine kabartısı ön plana çıkmaktadır. Örnekte 2 tam ve 1 tam olmayan mine kabartısı gözlenmiştir. 5712D örneğinde ise PL EL'a bağlı olup, AL ve PL mine kabartısı belirgindir. Bölgeye ait 3 örnekte AL, PL ve ML mine kabartıları ortak özelliktedir.

Bitlis n=10 örnekten 7269E örneğinde AL, PL, AER, ML ve PsL mine kabartısı görülmektedir. Bu kabartılardan 3 tam ve 2 tam olmayan mine kabartısı gözlenmiştir. 7276E örneğinde ise 4 tam mine kabartısı tespit edilmiş olup AL, PL, ML ve PsL belirgindir. 7278D örneğinde AL, PL, AER, ML ve PsL çok belirgindir. MC belirgin özelliği ile ML'a bağlıdır. PCL hafif belirgin özelliktedir. 4 tam ve 1 tam olmayan mine kabartısı görülmektedir. 7286D örneği incelendiğinde 4 tam olmayan mine kabartısı gözlenmektedir. AL, PL, ML ve PsL oldukça belirgindir. PL'un EL'a bağlantısı vardır. PER belirgin özelliktedir. 7290D örneğinde 4 tam olmayan mine kabartısı gözlenmektedir. AL, PL, ML ve PsL mine kabartıları ön plana çıkmaktadır. ML ve PL

EL'a bağıdır. 7292D örneği incelendiğinde PL, ACL, ML ve PsL mine kabartıları izlenmiştir. 2 tam ve 2 tam olmayan mine kabartısı görülmüştür. 10 adet Bitlis örneğinde AL, PL, ML ve PsL mine kabartıları ortak özelliktedir.

Bolu-Abant 7186D örneği incelendiğinde, PL ve ML'nin EL bağlantısının olduğu tam olmayan 4 mine kabartısı görülmüştür. AL, PL, ML ve PsL mine kabartıları görülmekte olup MC görülmemekte ACL ise çok az gözlenmiştir. Bilecik-Bozüyük-Muratdere 3566D örneğinde ise PL ve ML mine kabartıları tam olmayan özellik göstermektedir. AL tam belirgin özellikte olmayıp PsL parçalıdır.

Çanakkale n=2, 7129E örneğinde 4 tam ve 3 tam olmayan mine kabartısı gözlenmiştir. AL, PL ve ACL mine kabartıları belirgindir ancak tam özellik göstermemektedir. MC'nin PCL bağlantısı görülmektedir. ML ve PsL belirgin özelliktedir. 7164E örneğinde 3 tam olmayan mine kabartısı görülmüştür. PL, ML ve PsL belirgindir.

Çanakkale-Gelibolu 7201D örneğinde, AL, PL, ML ve PsL 4 tam mine kabartısı tespit edilmiştir.

Çanakkale-Çan 7274D örneğinde 4 tam olmayan mine kabartısı görülmüştür. AL, PL, ML ve PsL belirgindir.

Çorum 3989D örneğinde mine kabartıları belirgin özellikte olmadığı görülmüştür. AL ve ML kabartısı yok denecek kadar azdır.

Edirne n=5 örnek değerlendirildiğinde, 2493D örneğinde 4 tam olmayan mine kabartısı görülmüştür. AL, PL, ML ve PsL gözlenmiştir. 5159E örneğinde 3 tam mine kabartısı (AL, ML ve PsL) ve 3 tam olmayan (PL, ACL ve PCL) mine kabartısı gözlenmiştir. 5609E ve 7209D örneklerinde AL, PL, ML ve PsL mine kabartıları görülmüştür.

Giresun 7208E örneğinde 4 tam ve 3 tam olmayan mine kabartısı görüldü. PL AL'a "Y" şeklinde bağlanmaktadır. ACL AL'un yarısı kadardır. ML ve PsL belirgin özelliktedir. MC ayırt edilememiştir. Ancak PCL mine kabartısı tam olmasa da görülmektedir.

Hakkari n=3 örnekleri incelendiğinde; 4 tam mine kabartısı, bir örnekte 5, iki örnekte 3 tam olmayan mine kabartısı tespit edilmiştir. 7266D örneğinde AL, PL, ML, PsL ve ACL belirgindir. PCL belirsiz olup MC görülmemektedir. 7270D ve 7273E örneklerinde ise AL, PL, ML ve PsL belirgindir. Tüm örneklerde EL belirgindir ve 7273E örneğinde PsL (posteroloph) protocone bağlantılıdır ancak MC (metacone) bağlantısı görülmemiştir ve incelenen üç örnekte durum aynıdır. PL'nin EL'a ve ML'nin protocone bağlantısı "Y" şeklinde görülmektedir.

Ordu-Ünye 5361D örneğinde 4 tam ve 3 tam olmayan mine kabartısı tespit edilmiştir. AL, PL, ML, PsL belirgindir. PCL ve ACL görülmekte olup belirgin değildir. Bu örnekte de PsL (posteroloph) protocone bağlantılıdır ancak MC (metacone) bağlantısı görülmemiştir. PL' un EL'a ve ML'un protocone bağlantısı görülmektedir.







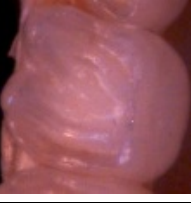
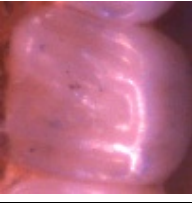
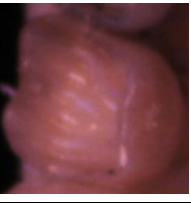


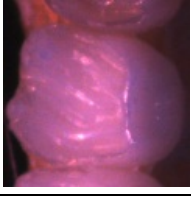
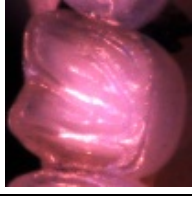
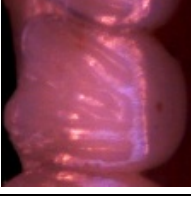
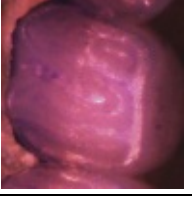
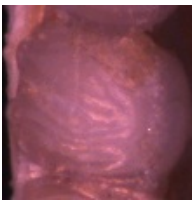


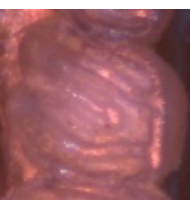
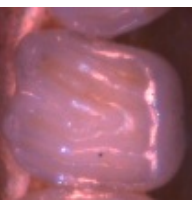
Rize-Çamlıhemşin n=2 örneklerinde 4 tam ve 3 tam olmayan mine kabartısı görülmüştür. 5392D örneğinde AL, PL, ML ve PsL belirgindir. Ancak ML'un protocone bağlantısı görülmemiştir. 5404D örneğinde ise protocone bağlantı ayırt edilebilmektedir.

Samsun-Çakallı 5358E örneğinde 4 tam ve 2 tam olmayan mine kabartısı görülmüştür. AL, PL, ML ve PsL belirgindir. PsL (posteroloph) protocone bağlantılıdır ancak MC (metacone) bağlantısı görülmemiştir. PL'un EL'a ve ML'un protocone bağlantısı görülmektedir.

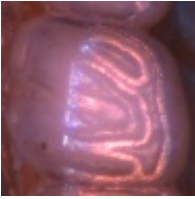
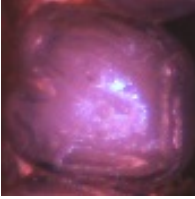
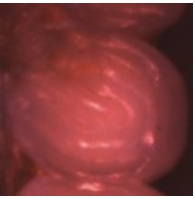

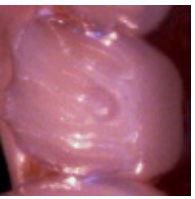
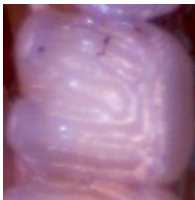
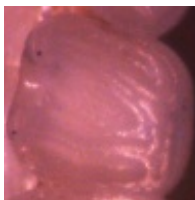
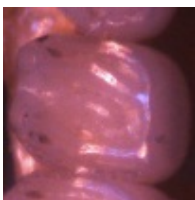
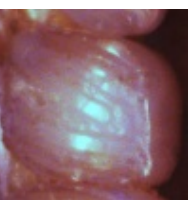
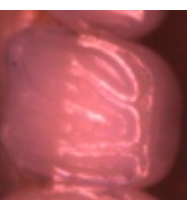
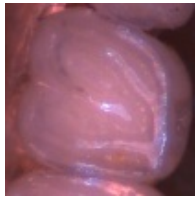
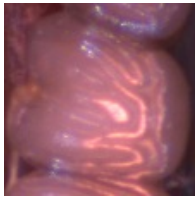
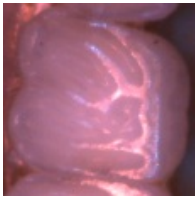
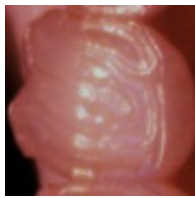

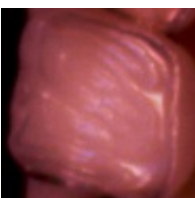
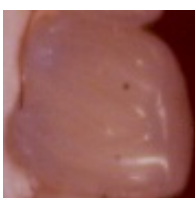
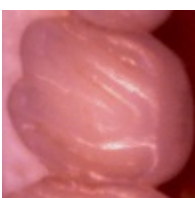
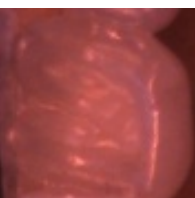
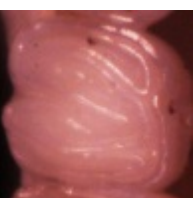
Tokat 7032E n=1 örneğinde AL, PL, ML ve PsL belirgindir. PCL tam belirgin olmayıp ACL tespit edilebilmektedir. 4 tam ve 2 tam olmayan mine kabartısı görülmüştür. Trabzon-Altındere n=1 örneğinde 4 tam ve 4 tam olmayan mine kabartısı görülmüştür. ML'un MC bağlantısı tespit edilememiştir.

Yozgat-Kazgölü 6915E örneğinde ise 4 tam ve 3 tam olmayan mine kabartısı görülmüştür. Örnekte AL, PL, ML ve PsL belirgindir. ACL belirgin özellikte olup yaklaşık AL'un yarısı kadardır. AER ve PER mine kabartısı görülmüştür.

Çizelge 4.5 *D. nitedula*'da M<sup>1</sup>'in mine kabartmaları

|                |   |   |  |   |   |
|----------------|---|---|--|---|---|
| M <sup>1</sup> | Afyon-Eber  | Antalya-Elmalı-Çıglıkara  | Antalya-Elmalı-Çıglıkara   | Artvin-Cankurtaran  | Artvin-Karanlıkmeşe   |
|                | 5589E   | 5749E   | 5756D  | 5713D   | 5714  |
|                |    |    |    |    |    |
|                | Artvin-Şavşat   | Bitlis  | Bitlis   | Bitlis  | Bitlis  |
|                | 5712D   | 7263E   | 7265D  | 7267D   | 7268E   |
|                |   |   |   |   |   |
|                | Bitlis  | Bitlis  | Bitlis   | Bitlis  | Bitlis  |
|                | 7269E   | 7276E   | 7278D  | 7286D   | 7290D   |
|                |  |  |  |  |  |
|                | Bitlis  | Bolu-Abant  | Bilecik-Bozüyük-Muratdere  | Çanakkale   | Çanakkale-Gelibolu  |
|                | 7292D   | 7186D   | 3566D  | 7129E   | 7201D   |
|                |  |  |  |  |  |

Çizelge 4.5 *D. nitedula*'da M<sup>1</sup>'in mine kabartmaları (devam)

|                |   |   |  |   |   |
|----------------|---|---|--|---|---|
| M <sup>1</sup> | Çanakkale-Çan   | Çanakkale-Çan   | Çanakkale  | Çorum   | Edirne  |
|                | 7274D   | 7285D   | 7164E  | 3989D   | 2493D   |
|                |    |    |    |    |    |
|                | Edirne  | Edirne  | Edirne   | Edirne  | Giresun   |
|                | 5159E   | 5609E   | 7162E  | 7209D   | 7208E   |
|                |   |   |   |   |   |
|                | Hakkari   | Hakkari   | Hakkari  | Ordu-Ünye   | Rize-Çamlıhemşin  |
|                | 7266D   | 7270D   | 7273E  | 5361D   | 5392D   |
|                |  |  |  |  |  |
|                | Rize-Çamlıhemşin  | Samsun-Çakallı  | Tokat  | Trabzon-Altındere   | Yozgat-Kazgözü  |
|                | 5404D   | 5358E   | 7032E  | 7282E   | 6915E   |
|                |  |  |  |  |  |



**M<sup>2</sup>:** Afyon-Eber 5589E nolu n=1 örneğin M<sup>2</sup> molar dışında tipik mine kabartıları gözlenmiştir. AL, PL, AER belirgin ve tam özelliktedir. Ancak PL nin EL bağlantısı görülmemektedir. Örnekte PC ayırt edilememektedir ve ACL tam olmayan özellik göstermektedir. PsL belirgin ve tamdır ancak ML parçalı ve tam olmayan özelliktedir. PCL çok hafif belirgin özellikte olup PER ayırt edilememiştir. Örnekte 4 tam ve 3 tam olmayan mine kabartısı tespit edilmiştir.

Antalya-Elmalı-Çıglıkara 5749E örneğinde EL çok belirgindir. AL, PL, AER ve ACL belirgin ve tam özellik göstermektedir. PL'nin EL'ya bağlantısı vardır. PC hafif belirgin özellikte olup, örnekte ayırt edilebilmektedir. AL ve PL "Y" şeklinde bağlantı yapmaktadır. ML ve PsL çok belirgin ve tamdır. ML protocone bağlıdır. MC hafif belirgin özellikte olmasına rağmen örnekte ayırt edilebilmektedir. PCL tam olmayan bir özellik göstermektedir. PER ise çok hafif belirgindir. Örnekte 7 tam ve 2 tam olmayan mine kabartısı görülmektedir. 5756D örneğinde ise AL belirsiz olup, sadece çok küçük bir nokta şeklinde seçilebilmektedir. PL ise örnekte tam olmayan özellik göstermektedir. ACL ve AER hafif belirgin olup, tam değildir. PsL belirgin olup, tam özellik göstermektedir. ML ve PCL hafif belirgindir ve tam değildir. ML nin protocone bağlantısı görülemediği.

Artvin-Cankurtaran 5713D ve Artvin-Karanlıkmeşe 5714D örnekleri incelendiğinde; 5713D nolu örnekte AL ve PL belirgin ve tam özelliktedir. ACL belirgin olup, PC ile bağlantı noktasında hafif belirgin mine kabartısı göstermesinden dolayı tam değildir. AER ise olması gereken uzunluğun yarısı kadardır. PL EL' a bağlantılıdır. PsL parçalı özelliktedir ve tam değildir. ML belirgindir ve protocone bağlıdır. PCL ise hafif belirgindir ve tam değildir. Örnekte 3 tam ve 4 tam olmayan mine kabartısı tespit edilmiştir. 5714D örneğinde ise AL, PL ve AER belirgin ve tamdır. ACL belirgin olmasına karşın lingual yönde belirsizlik göstermesinden dolayı tam olmayan özelliktedir. PL'un EL'a bağlantısı mevcuttur. PC kolaylıkla tespit edilebilmektedir. PCL ve PER belirgin ve tamdır ancak ML ve PsL hafif belirgin özellikte olup, tam olmayan özellik göstermektedir. Örnekte 5 tam ve 3 tam olmayan mine kabartısı tespit edilmiştir. Artvin-Şavşat 5712D nolu örnek bulunmamaktadır.

Bitlis n= 10 örnekten 7263E örneğinde AL, PL, AER, ACL belirgin ve tamdır. PC ise hafif belirgin özellikte olup, örnekten ayırt edilebilmektedir. PL'un AL'a bağlantısı görülmektedir. ML ve PER belirgin özellikte ve tamdır. PCL ve PsL tam olmayan özellik göstermektedir. Örnekte 6 tam ve 2 tam olmayan mine kabartısı görülmüştür. 7265D örneğinde ise AL belirgin özellikte olup tamdır ancak PL örnekte ayırt edilebilmekte ve tam olmayan özelliktedir. ACL ve AER örnekte ayırt edilememiştir. PL AL'a bağlıdır. ML ve PsL belirgin olup, tam değildir. ML protocone bağlıdır. Örnekte 1 tam ve 3 tam olmayan mine kabartısı görülmüştür. 7267D ve 7268E örnekleri incelendiğinde tam olmayan mine kabartıları görülmektedir. Özellikle AL, PL, ML ve PsL seçilebilmekte, tam olmayan özellik göstermektedir. AER mine kabartısı çok hafif belirgindir.

7269E örneğinde AL ve PL belirgin ve tamdır. PL, AL'a bağlıdır. ACL ve AER hafif belirgin olup tam olmayan özelliktedir. ML ve PsL hafif belirgin özellikte olup, tam olmayan yapıdadır. Örnekte 2 tam ve 4 tam olmayan mine kabartısı tespit edilmiştir.

7276E örneğinde AL ve PL tam özellikte olup, AER ve ACL tam olmayan özelliktedir. Örnekte PC görülememektedir. PL'un AL'a bağlantısı vardır. ML ve PCL tam belirgin özellikte olup, PsL belirsiz mine kabartısı ile tam olmayan özelliktedir. Örnekte 4 tam ve 3 tam olmayan mine kabartısı görülmektedir.

7278D örneğinde AL, PL, ACL ve AER belirgin ve tamdır. PC belirsizdir. PL'un AL'a bağlantısı görülmektedir. EL belirgindir. PsL belirgin ve tamdır. ML örnekte kolaylıkla ayırt edilebilmekte olup tam olmayan özelliktedir. PCL ise tam değildir. Örnekte 5 tam ve 2 tam olmayan mine kabartısı tespit edilmiştir.

7286D örneğinde AL, PL, ACL ve AER tam olmayan özellik göstermektedir. PL, AL'a bağlantılıdır. ML protocone bağlı olup, tam değildir. PsL ve PER belirgin ve tamdır. PCL oldukça belirsiz özellikte olup hafif mine kabartısı göstermektedir. Örnekte 2 tam ve 6 tam olmayan mine kabartısı tespit edilmiştir.

7290D örneğinde AL, PL oldukça belirgin olup tam özelliktedir. ACL ve PC bağlantılı

olup, soluk bir mine kabartısı şekline tespit edilmiştir. PsL belirgin ve tamdır. ML tam olmayan belirgin özellik göstermesine karşın MC ile bağlantılıdır. Örnekte AER, PCL ve PER tespit edilememiştir. Örnekte 4 tam ve 1 tam olmayan mine kabartısı tespit edilmiştir.

7292D örneği incelendiğinde, parçalı ve tam olmayan mine kabartıları ön plana çıkmaktadır. Ayırt edilebilen mine kabartıları AL, PL, lingual tarafta ACL, PER, ML ve PsL dir. ML'un protocone bağlantısı görülmektedir. 1 tam ve 5 tam olmayan mine kabartısı görülebilmektedir.

Bolu-Abant 7186D örneği incelendiğinde, AL, PL, ACL tam ve belirgin özellikte görülmüştür. PL ile AL bağlantısı mevcut olup, "Y" şeklinde net görülebilmektedir. AER hafif belirgin olup, parçalı özelliktedir. ML ve PsL tam özellik göstermemektedir. ML'un protocone bağlantısı söz konusudur. PCL ve PER belirgin ve tamdır. EL çok düzgün bir hat şeklinde belirgindir. Örnekte 6 tam ve 3 tam olmayan mine kabartısı tespit edilmiştir.

Bilecik-Bozüyük-Muratdere 3566D örneğinde ise AL belirgin ve tamdır. PL ve ACL tam olmayan özellik göstermektedir. Örnekte AER net görülemezle birlikte tanımlanmıştır. ML parçalıdır ve tam değildir. PER tam belirgin özelliktedir. Örnekte 2 tam ve 4 tam olmayan mine kabartısı görülmüştür.

Çanakkale n=2 örnekten, 7129E örneğinde AL, PL, PC ve ACL belirgin ve tamdır. Örnekte AER ayırt edilememiştir. PL AL bağlantısı mevcut olup, "Y" şeklindedir. EL gayet muntazam özellikte ve belirgindir. PsL belirgin ve tamdır ancak ML labial tarafta oldukça belirgin olup, protocone bağlantısı belirsizdir. PCL örnekte çok ayırt edilememiştir. Örnekte 6 tam ve 2 tam olmayan mine kabartısı görülmüştür. 7164E örneğinde EL belirgin ve tamdır. PCL hafif parçalı da olsa tam belirgin özelliktedir. PER oldukça kolay seçilebilmektedir. ML ve PsL belirgin ve tamdır. ML'un protocone bağlantısı mevcuttur. AL belirgin ve tamdır. PL ve ACL hafif belirgin olup tam olmayan özellik göstermektedir. Örnekte 6 tam ve 2 tam olmayan mine kabartısı görülmektedir.

Çanakkale-Gelibolu 7201D örneğinde AL, PL, PC ve ACL belirgin ve tam özelliğindedir. PL'un ACL'a bağlantısı mevcut olup, "Y" şeklindedir. Ancak PL ve ACL'un PC'a olan bağlantı kısmı hafif belirgin özelliğindedir. PCL ve PER belirgin özelliktedir ve tamdır. Ancak ML ve PsL tam özellik göstermemektedir. Örnekte 6 tam ve 2 tam olmayan mine kabartısı görülmektedir.

Çanakkale-Çan n=2, 7274D örneğinde AL ve AER belirgin özelliktedir olup tamdır. PL ve ACL oldukça belirgindir ve tam olmayan özellik göstermektedir. Örnekte PCL görülememektedir. PER belirgindir. PCL, ML ve PsL tam olmayan özellik göstermektedir. PER örnekte kolaylıkla seçilebilmektedir. Örnekte 4 tam ve 5 tam olmayan mine kabartısı görülmektedir. 7285D örneğinde AL ve PL belirgin özelliktedir olup, ACL tam olmayan özellik göstermektedir. Örnekte AER seçilememiştir. ML ve PsL belirgin ve tamdır. Örnekte 4 tam ve 1 tam olmayan mine kabartısı görülmektedir.

Çorum 3989D örneğinde AL, PL ve ACL tam olmayan belirgin özellik göstermektedir. Örnekte PC bağlantısı oldukça nettir. AER belirgin ve tamdır. EL görülmemektedir. PCL, ML, PsL labial tarafta belirgindir ve tam olmayan özellik göstermektedir. Örnekte 1 tam ve 6 tam olmayan mine kabartısı tespit edilmiştir.

Edirne n=5 örnek değerlendirildiğinde, 2493D örneğinde AL belirgin olup, tam özellik göstermektedir. PL, ACL hafif belirgin özelliktedir, tam değildir. Örnekte AER oldukça zor seçilebilmektedir. EL çok parçalıdır. PL ve ACL nin PC ile bağlantısı görülememiştir. ML ve PsL tam olmayan özellik göstermektedir. Örnekte MC görülememiştir. PER belirgindir. Örnekte 2 tam ve 6 tam olmayan mine kabartısı görülmektedir. 5159E örneğinde AL, PL, ACL ve AER belirgin ve tamdır. Ancak örnekte PC çok belirsizdir. PL nin AL ye bağlantısı mevcut olup, "Y" şeklindedir. PsL belirgin ve tamdır. ML protocone bağlıdır. Ancak ML ve PCL tam olmayan özelliktedir. Örnekte PER seçilememiştir ve MC tespit edilememiştir. EL parçalı özelliktedir. İncelenen örnekte 5 tam ve 3 tam olmayan mine kabartısı tespit edilmiştir. 5609E örneğinde AL, PL ve ACL parçalı ve tam olmayan özellik göstermektedir. Ancak PL AL bağlantısı örnekte görülmektedir. EL belirgin ve tamdır. PsL labial yönde parçalıdır. ML protocone bağlı olup, tam olmayan özellik göstermektedir. Örnekte 1 tam ve 4 tam

olmayan mine kabartısı görülmektedir. 7162E örneğinde AL, PL, AER ve ACL tam olmayan özelliğindedir. EL belirgin olup tamdır. PER örnekte kolaylıkla seçilebilmekte ve tam özelliğindedir. PCL, ML ve PsL tam olmayan özelliğindedir. Ancak ML nin protocone bağlantısı mevcuttur. 2 tam ve 7 tam olmayan mine kabartısı görülmektedir. 7209D örneklerinde AL, PL ve AER belirgin ve tam özelliğindedir. ACL parçalı ve tam olmayan özelliğindedir. Hafif belirgin özellikte olan EL parçalı yapıdadır. PsL, ML ve PCL hafif belirgin ve parçalı özelliğindedir. Örnekte 3 tam ve 5 tam olmayan mine kabartısı tespit edilmiştir.

Giresun 7208E örneğinde AL, PL ve AER belirgin ve tam özelliğindedir. ACL labial kısımda belirsizdir ve PCL bağlantısı yoktur. ACL tam olmayan özelliğindedir. PCL, PER ve PsL belirgin ve tam özelliğindedir. Ancak ML tam olmayan özellik göstermektedir. EL parçalı özelliğindedir. İncelenen örnekte 6 tam ve 3 tam olmayan mine kabartısı görülmektedir.

Hakkari n=3 örnekleri incelendiğinde; 7266D örneğinde AL, PL ve PC çok belirgin ve tamdır. AER labial kısımda çok az görülmektedir. ACL oldukça belirgin olup tam olmayan özelliğindedir. PL ile AL bağlantısı mevcuttur ve “Y” şeklindedir. PER ve ML tam olmayan özellik göstermektedir. ML nin protocone bağlantısı mevcuttur ve nettir. EL ve PsL belirgin ve tam özelliğindedir. Örnekte 5 tam ve 4 tam olmayan mine kabartısı tespit edilmiştir. 7270D örneğinde AL, PL, AER ve ACL belirgin ve tamdır, ancak PC görülemedi. PCL, ML ve PsL belirgin ve tamdır. Tam olmayan özellik gösteren EL parçalıdır. PER örnekte ayırt edilememiştir. Örnekte 7 tam ve 1 tam olmayan mine kabartısı görülmektedir. 7273E örneğinde ise AL belirgin ve tam özelliğindedir, ancak PL, AER ve ACL tam olmayan özellik göstermektedir. PL’un “Y” şeklinde AL’a bağlantısı çok tipiktir. PCL, ML, EL ve PsL belirgin ve tamdır. Örnekte 5 tam ve 3 tam olmayan mine kabartısı görülmüştür.

Ordu-Ünye 5361D örneğinde AL belirgin ve tam olup, PL’a bağlantısı mevcuttur. PC örnekte ayırt edilememektedir. PL, ACL ve AER örnekte belirgin olup, ancak tam değildir. EL çok parçalı mine kabartısı gösterip belirgin değildir. Mine kabartıları labial kısımda görülmektedir. PCL, ML ve PsL labial yönde belirgin olup tam özellik

taşımamaktadır. MC örnekte görülememiştir. Örnekte 1 tam ve 7 tam olmayan mine kabartısı görülmektedir.

Rize-Çamlıhemşin n=2 5392D ve 5404D örneklerinde M<sup>2</sup> molar diş bulunmamaktadır.

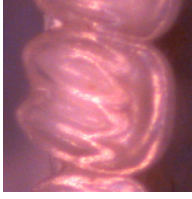
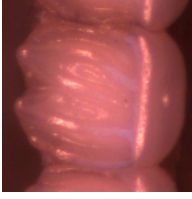
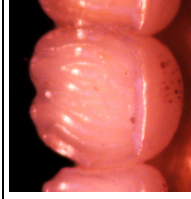

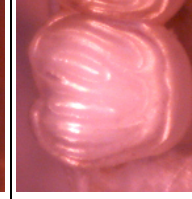


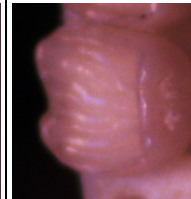
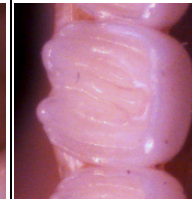
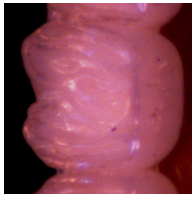
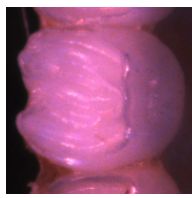
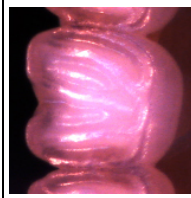
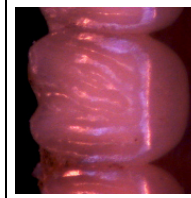
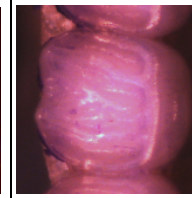
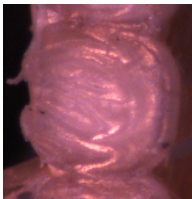

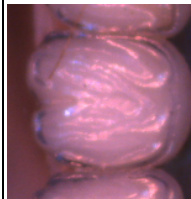
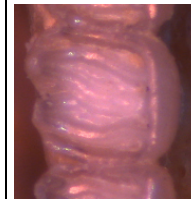
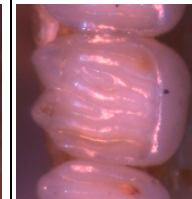
Samsun-Çakallı 5358E örneğinde mine kabartıları lingual yönde görülmektedir. EL belirgin ve tam özeliğindedir. AL ile PL bağlantısı görülmekte olup, tam olmayan özellik göstermektedir. Hafif belirgin olmasına karşın ML protocone bağlantısı görülebilmektedir. Lingual yönde belirginlik gösteren ML oldukça kısa uzunluğa sahiptir. PsL örnekte nokta şeklinde mine kabartısı olarak ayırt edilebilmektedir. Örnekte 1 tam ve 4 tam olmayan mine kabartısı görülmektedir.

Tokat 7032E n=1 örneğinde AL belirgin ve tamdır. Hafif belirgin olmasına karşın AL PL bağlantısı görülebilmektedir. PL ve ACL tam olmayan özellik göstermesine karşın mine kabartıları lingual tarafa yakındır ve neredeyse aynı uzunluktadır. PC örnekte görülememiştir. PCL tam olmayan özeliğindedir ve hafif belirgindir. PsL ve ML tam değildir. ML'un protocone bağlantısı görülememiştir. Örnekte 1 tam ve 5 tam olmayan mine kabartısı tespit edilmiştir.



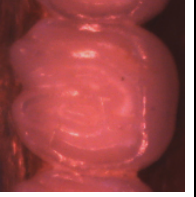

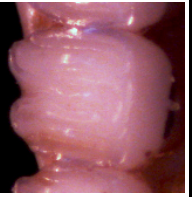



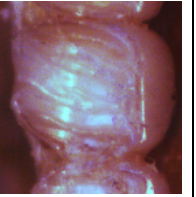
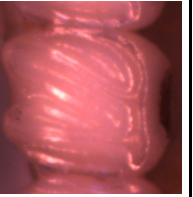






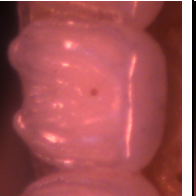
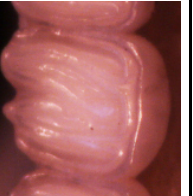
Trabzon-Altındere 7282E n=1 örneğinde EL belirgin ve tamdır. AL PL'a bağlantılı olup, PL hafif belirgin olmasına karşın tam özeliğindedir. PL protocone bağlıdır, PC örnekte ayırt edilebilmektedir. ACL ise labial yönde görülmekte olup tam olmayan özeliğindedir. ML ve PsL tam olmayan özeliğindedir. MC bağlantısı örnekte görülememiştir. Örnekte 3 tam ve 3 tam olmayan mine kabartısı tespit edilmiştir.

Yozgat-Kazgölü 6915E örneğinde ise AL, PL, AER ve ACL hafif belirgin olmasına karşın örnekte ayırt edilebilmektedir. Ancak AL lingual yönde belirginlik gösterip tam değildir. Çok belirgin olmasa da PL'un PC'a bağlantısı söz konusudur. EL belirgin ve parçalıdır. ML ve PsL örnekte ayırt edilebilmektedir ve tam olarak değerlendirilmiştir. PER görülmüştür. Ancak PCL tam değildir. 6 tam ve 3 tam olmayan mine kabartısı değerlendirilmiştir.

Çizelge 4.6 *D. nitedula*'da M<sup>2</sup>'nin mine kabartmaları

|                |   |   |  |   |   |
|----------------|---|---|--|---|---|
| M <sup>2</sup> | Afyon-Eber  | Antalya-<br>Elmalı-<br>Çıglıkara  | Antalya-<br>Elmalı-<br>Çıglıkara   | Artvin-<br>Cankurtaran  | Artvin-<br>Karanlıkmeşe   |
|                | 5589E   | 5749E   | 5756D  | 5713D   | 5714  |
|                |    |    |    |    |    |
|                | Artvin-Şavşat   | Bitlis  | Bitlis   | Bitlis  | Bitlis  |
|                | 5712D   | 7263E   | 7265D  | 7267D   | 7268E   |
|                | X   |   |   |   |   |
|                | Bitlis  | Bitlis  | Bitlis   | Bitlis  | Bitlis  |
|                | 7269E   | 7276E   | 7278D  | 7286D   | 7290D   |
|                |  |  |  |  |  |
|                | Bitlis  | Bolu-Abant  | Bilecik-<br>Bozüyük-<br>Muratdere  | Çanakkale   | Çanakkale-<br>Gelibolu  |
|                | 7292D   | 7186D   | 3566D  | 7129E   | 7201D   |
|                |  |  |  |  |  |

Çizelge 4.6 *D. nitedula*'da M<sup>2</sup>'nin mine kabartmaları (devam)

|                |   |  |   |   |  |
|----------------|---|--|---|---|--|
| M <sup>2</sup> | Çanakkale-Çan   | Çanakkale-Çan  | Çanakkale   | Çorum   | Edirne   |
|                | 7274D   | 7285D  | 7164E   | 3989D   | 2493D  |
|                |    |     |     |    |   |
|                | Edirne  | Edirne   | Edirne  | Edirne  | Giresun  |
|                | 5159E   | 5609E  | 7162E   | 7209D   | 7208E  |
|                |   |    |    |   |  |
|                | Hakkari   | Hakkari  | Hakkari   | Ordu-Ünye   | Rize-Çamlıhemşin   |
|                | 7266D   | 7270D  | 7273E   | 5361D   | 5392D  |
|                |  |   |   |  | X  |
|                | Rize-Çamlıhemşin  | Samsun-Çakallı   | Tokat   | Trabzon-Altındere   | Yozgat-Kazgözü   |
| 5404D          | 5358E   | 7032E  | 7282E   | 6915E   |  |
| X              |  |  |  |  |  |



#### 4.1.2.1 *D. nitedula*'nın M<sup>1,2</sup> standart morfotipleri

Çalışılan tüm *D. nitedula* örneklerinde M<sup>1</sup>, M<sup>2</sup>'den şekli ile ayırt edilebilmektedir ve M<sup>1</sup> anteriorda dar, M<sup>2</sup> ise posteriorda dardır.

M<sup>1,2</sup>'de altı morfotip ayırt edilir. Bunlardan dördü (F, G, H, J) hem M<sup>1</sup> hem de M<sup>2</sup>'de bulunurken, L tipi sadece M<sup>1</sup>'de ve K tipi ise sadece M<sup>2</sup>'de görülür.

Morfotip F, dört ana enine sırt (PsL, ML, PL ve AL), ön centroloph (ACL) ve endoloph (EL)'a sahiptir.

Morfotip G, aynı zamanda arka centroloph (PCL)'a sahip olarak F tipinden farklıdır. Bazı örneklerde posterior centroloph belirsizdir.






Morfotip H, trigonda fazladan bir çıkıntı (AER) olması nedeniyle G tipinden farklıdır. Örneklerin çoğunda bu ekstra mine kabartısı protoloph (PL) ve anterior centroloph (ACL) arasında bulunur, ancak bazılarında posterior centroloph (PCL) ve metaloph (ML) arasında PER bulunur.

Morfotip J, tip H'den, trigonda iki ekstra sırtın varlığına bağlı olarak farklılık gösterir. K Morfotipinde (M<sup>2</sup> cinsinden) iki ekstra çıkıntı vardır, ancak bu tipte bir tanesi trigonun dışındaki ön vadide, diğeri ise protoloph (PL) ve ön centroloph (ACL) arasındadır.






Morfotip L (M<sup>1</sup>'de) üç aksesuar sırtına sahiptir. Biri ön vadide, biri protoloph (PL) ile ön centroloph (ACL) arasında, üçüncüsü arka vadide bulunur.

Morfotip sınıflandırmasında kullanılan F, G, H, J, K ve L tanımlamaları ve isimlendirmelerinde Daams (1981) takip edildi.






Çizelge 4.7 *D. nitedula*'da M<sup>1</sup>'in standart morfotiplerin örnek bazında dağılımı

| M <sup>1</sup> Morfotip |                           |          |  |  |  |  |  | N |
|-------------------------|---------------------------|----------|---|--|---|---|---|---|
| Sıra No                 | Lokalite                  | Örnek No | F   | G  | H   | J   | L   |   |
| 1                       | Afyon-Eber                | 5589     |   |  | 1   |   |   | 1 |
| 2                       | Antalya-Elmalı-Çığlıkara  | 5749     |   |  | 1   |   |   | 1 |
| 3                       | Antalya-Elmalı-Çığlıkara  | 5756     |   |  | 1   |   |   | 1 |
| 4                       | Antalya-Elmalı-Çığlıkara  | 1511     |   |  | 1   |   |   | 1 |
| 5                       | Artvin-Cankurtaran        | 5713     | 1   |  |   |   |   | 1 |
| 6                       | Artvin-Karanlıkmeşe       | 5714     | 1   |  |   |   |   | 1 |
| 7                       | Artvin-Şavşat             | 5712     | 1   |  |   |   |   | 1 |
| 8                       | Bitlis                    | 7263     |   |  | 1   |   |   | 1 |
| 9                       | Bitlis                    | 7265     |   |  | 1   |   |   | 1 |
| 10                      | Bitlis                    | 7267     |   |  |   | 1   |   | 1 |
| 11                      | Bitlis                    | 7268     |   | 1  |   |   |   | 1 |
| 12                      | Bitlis                    | 7269     |   |  | 1   |   |   | 1 |
| 13                      | Bitlis                    | 7276     | 1   |  |   |   |   | 1 |
| 14                      | Bitlis                    | 7278     |   |  | 1   |   |   | 1 |
| 15                      | Bitlis                    | 7286     |   |  | 1   |   |   | 1 |
| 16                      | Bitlis                    | 7290     | 1   |  |   |   |   | 1 |
| 17                      | Bitlis                    | 7292     | 1   |  |   |   |   | 1 |
| 18                      | Bolu-Abant                | 7186     | 1   |  |   |   |   | 1 |
| 19                      | Bolu-Abant                | 7130     | ---   | ---  | ---   | ---   | ---   | 1 |
| 20                      | Bilecik-Bozüyük-Muratdere | 3566     |   |  | 1   |   |   | 1 |
| 21                      | Çanakkale                 | 7129     |   |  | 1   |   |   | 1 |
| 22                      | Çanakkale-Gelibolu        | 7201     |   |  | 1   |   |   | 1 |
| 23                      | Çanakkale-Çan             | 7274     |   |  | 1   |   |   | 1 |
| 24                      | Çanakkale-Çan             | 7285     |   | 1  |   |   |   | 1 |
| 25                      | Çanakkale                 | 7164     |   |  | 1   |   |   | 1 |
| 26                      | Çanakkale                 | 7262     | 1   |  |   |   |   | 1 |
| 27                      | Çanakkale-Gelibolu        | 7011     |   |  | 1   |   |   | 1 |
| 28                      | Çorum                     | 3989     | ---   | ---  | ---   | ---   | ---   | 1 |
| 29                      | Edirne                    | 2493     |   |  | 1   |   |   | 1 |
| 30                      | Edirne                    | 5159     |   |  | 1   |   |   | 1 |
| 31                      | Edirne                    | 5609     | 1   |  |   |   |   | 1 |
| 32                      | Edirne                    | 7162     |   |  | 1   |   |   | 1 |
| 33                      | Edirne                    | 7209     | 1   |  |   |   |   | 1 |
| 34                      | Edirne                    | 5156     |   | 1  |   |   |   | 1 |
| 35                      | Edirne                    | 5157     |   | 1  |   |   |   | 1 |
| 36                      | Edirne                    | 5158     |   | 1  |   |   |   | 1 |
| 37                      | Edirne                    | 5160     |   | 1  |   |   |   | 1 |
| 38                      | Edirne                    | 5162     | 1   |  |   |   |   | 1 |
| 39                      | Edirne                    | 7169     |   | 1  |   |   |   | 1 |
| 40                      | Edirne                    | 5161     |   |  | 1   |   |   | 1 |
| 41                      | Tekirdağ                  | 7207     | 1   |  |   |   |   | 1 |
| 42                      | Giresun                   | 7208     |   |  | 1   |   |   | 1 |
| 43                      | Hakkari                   | 7266     |   |  | 1   |   |   | 1 |
| 44                      | Hakkari                   | 7270     |   |  | 1   |   |   | 1 |
| 45                      | Hakkari                   | 7273     |   |  | 1   |   |   | 1 |
| 46                      | Ordu-Ünye                 | 5361     |   | 1  |   |   |   | 1 |






Çizelge 4.7 *D. nitedula*'da M<sup>1</sup>'in standart morfotiplerin örnek bazında dağılımı (devam)

| M <sup>1</sup> Morfotip |                   |          |  |  |  |  |  | N         |
|-------------------------|-------------------|----------|---|--|---|---|---|-----------|
| Sıra No                 | Lokalite          | Örnek No | F   | G  | H   | J   | L   |           |
| 47                      | Rize-Çamlıhemşin  | 5392     | 1   |  |   |   |   | 1         |
| 48                      | Rize-Çamlıhemşin  | 5404     |   |  | 1   |   |   | 1         |
| 49                      | Rize-Kaptanpaşa   | ---      | ---   | ---  | ---   | ---   | ---   |           |
| 50                      | Samsun-Çakallı    | 5357     |   |  | 1   |   |   | 1         |
| 51                      | Samsun-Çakallı    | 5358     |   |  | 1   |   |   | 1         |
| 52                      | Tokat             | 7032     |   | 1  |   |   |   | 1         |
| 53                      | Trabzon-Altındere | 7282     |   |  | 1   |   |   | 1         |
| 54                      | Yozgat-Kazgözü    | 6915     |   |  | 1   |   |   | 1         |
| 55                      | Kayseri-Pınarbaşı | 2929     | ---   | ---  | ---   | ---   | ---   |           |
| 56                      | İzmir-Kemalpaşa   | 2521     |   |  | 1   |   |   | 1         |
| <b>TOPLAM:</b>          |                   |          | <b>13</b>   | <b>9</b>   | <b>29</b>   | <b>1</b>  | <b>0</b>  | <b>52</b> |

Çizelge 4.8 *D. nitedula*'da M<sup>1</sup>'in standart morfotiplerinin lokalite bazında dağılımı






| M <sup>1</sup> Morfotip |                           |   |  |  |  |  |  | N         |
|-------------------------|---------------------------|---|---|---|---|---|---|-----------|
| Sıra No                 | Lokalite                  |   | F   | G   | H   | J   | L   |           |
| 1                       | Afyon-Eber                |   |   |   | 1   |   |   | 1         |
| 2                       | Antalya-Elmalı-Çıglıkara  |   |   |   | 3   |   |   | 3         |
| 3                       | Artvin                    | 3 |   |   |   |   |   | 3         |
| 4                       | Bitlis                    | 3 | 3   | 1   | 5   | 1   |   | 10        |
| 5                       | Bolu-Abant                | 1 | 1   |   |   |   |   | 1         |
| 6                       | Bilecik-Bozüyük-Muratdere |   |   |   | 1   |   |   | 1         |
| 7                       | Çanakkale                 | 1 | 1   | 1   | 5   |   |   | 7         |
| 8                       | Edirne                    | 3 | 3   | 5   | 4   |   |   | 12        |
| 9                       | Tekirdağ                  | 1 | 1   |   |   |   |   | 1         |
| 10                      | Giresun                   |   |   |   | 1   |   |   | 1         |
| 11                      | Hakkari                   |   |   |   | 3   |   |   | 3         |
| 12                      | Ordu-Ünye                 |   |   | 1   |   |   |   | 1         |
| 13                      | Rize-Çamlıhemşin          | 1 | 1   |   | 1   |   |   | 2         |
| 14                      | Samsun-Çakallı            |   |   |   | 2   |   |   | 2         |
| 15                      | Tokat                     |   |   | 1   |   |   |   | 1         |
| 16                      | Trabzon-Altındere         |   |   |   | 1   |   |   | 1         |
| 17                      | Yozgat-Kazgözü            |   |   |   | 1   |   |   | 1         |
| 18                      | İzmir-Kemalpaşa           |   |   |   | 1   |   |   | 1         |
| <b>TOPLAM:</b>          |                           |   | <b>13</b>   | <b>9</b>  | <b>29</b>   | <b>1</b>  | <b>0</b>  | <b>52</b> |

Çizelge 4.9 *D. nitedula*'da M<sup>1</sup>'in standart morfotiplerinin alttür bazında dağılımı






| M <sup>1</sup> Morfotip |                                     |  |  |  |  |  | N         |
|-------------------------|-------------------------------------|---|--|---|---|---|-----------|
| Sıra No                 | Alttür                              | F   | G  | H   | J   | L   |           |
| 1                       | <i>Dryomys nitedula wingei</i>      | 4   | 5  | 6   |   |   | 15        |
| 2                       | <i>Dryomys nitedula phrygius</i>    | 1   | 1  | 10  |   |   | 12        |
| 3                       | <i>Dryomys nitedula tichomirowi</i> | 5   | 2  | 5   |   |   | 12        |
| 4                       | <i>Dryomys nitedula pictus</i>      | 3   | 1  | 8   | 1   |   | 13        |
| <b>TOPLAM:</b>          |                                     | <b>13</b>   | <b>9</b>   | <b>29</b>   | <b>1</b>  | <b>0</b>  | <b>52</b> |

Çizelge 4.7, 4.8 ve 4.9 analiz edildiğinde coğrafik dağılımda H tipi olarak tanımlanan morfolojik yapının % 56 oranında baskın olduğu görülmekte olup, F tipi örneğin görülme sıklığı % 25 tür. % 19 oranında baskın tipi ise G ve J oluşturmaktadır.






Çizelge 4.10 *D. nitedula*'da M<sup>2</sup>'nin standart morfotiplerin örnek bazında dağılımı

| M <sup>2</sup> Morfotip |                           |          |  |  |  |  |  | N |
|-------------------------|---------------------------|----------|---|--|---|---|---|---|
| Sıra No                 | Lokalite                  | Örnek No | F   | G  | H   | J   | K   |   |
| 1                       | Afyon-Eber                | 5589     |   |  | 1   |   |   | 1 |
| 2                       | Antalya-Elmalı-Çığlıkara  | 5749     |   |  |   | 1   |   | 1 |
| 3                       | Antalya-Elmalı-Çığlıkara  | 5756     |   |  | 1   |   |   | 1 |
| 4                       | Antalya-Elmalı-Çığlıkara  | 1511     |   | 1  |   |   |   | 1 |
| 5                       | Artvin-Cankurtaran        | 5713     |   |  | 1   |   |   | 1 |
| 6                       | Artvin-Karanlıkmeşe       | 5714     |   |  |   | 1   |   | 1 |
| 7                       | Artvin-Şavşat             | 5712     | ---   | ---  | ---   | ---   | ---   |   |
| 8                       | Bitlis                    | 7263     |   |  |   | 1   |   | 1 |
| 9                       | Bitlis                    | 7265     | 1   |  |   |   |   | 1 |
| 10                      | Bitlis                    | 7267     |   |  | 1   |   |   | 1 |
| 11                      | Bitlis                    | 7268     |   |  | 1   |   |   | 1 |
| 12                      | Bitlis                    | 7269     |   |  | 1   |   |   | 1 |
| 13                      | Bitlis                    | 7276     |   |  | 1   |   |   | 1 |
| 14                      | Bitlis                    | 7278     |   |  | 1   |   |   | 1 |
| 15                      | Bitlis                    | 7286     |   |  |   | 1   |   | 1 |
| 16                      | Bitlis                    | 7290     | 1   |  |   |   |   | 1 |
| 17                      | Bitlis                    | 7292     |   |  | 1   |   |   | 1 |
| 18                      | Bolu-Abant                | 7186     |   |  |   | 1   |   | 1 |
| 19                      | Bolu-Abant                | 7130     |   |  | 1   |   |   | 1 |
| 20                      | Bilecik-Bozüyük-Muratdere | 3566     |   |  |   | 1   |   | 1 |
| 21                      | Çanakkale                 | 7129     | 1   |  |   |   |   | 1 |
| 22                      | Çanakkale-Gelibolu        | 7201     |   |  | 1   |   |   | 1 |
| 23                      | Çanakkale-Çan             | 7274     |   |  |   | 1   |   | 1 |






Çizelge 4.10 *D. nitedula*'da M<sup>2</sup>'nin standart morfotiplerin örnek bazında dağılımı  
(devam)

| M <sup>2</sup> Morfotip |                    |          |  |  |  |  |  | N         |
|-------------------------|--------------------|----------|---|--|---|---|---|-----------|
| Sıra No                 | Lokalite           | Örnek No | F   | G  | H   | J   | K   |           |
| 24                      | Çanakkale-Çan      | 7285     | 1   |  |   |   |   | 1         |
| 25                      | Çanakkale          | 7262     |   |  | 1   |   |   | 1         |
| 26                      | Çanakkale-Gelibolu | 7011     |   |  |   | 1   |   | 1         |
| 27                      | Çanakkale          | 7164     |   |  | 1   |   |   | 1         |
| 28                      | Çorum              | 3989     |   |  | 1   |   |   | 1         |
| 29                      | Edirne             | 2493     |   | 1  |   |   |   | 1         |
| 30                      | Edirne             | 5159     |   | 1  |   |   |   | 1         |
| 31                      | Edirne             | 5609     |   | 1  |   |   |   | 1         |
| 32                      | Edirne             | 7162     |   |  |   | 1   |   | 1         |
| 33                      | Edirne             | 7209     |   | 1  |   |   |   | 1         |
| 34                      | Edirne             | 5156     |   | 1  |   |   |   | 1         |
| 35                      | Edirne             | 5157     |   | 1  |   |   |   | 1         |
| 36                      | Edirne             | 5158     |   |  | 1   |   |   | 1         |
| 37                      | Edirne             | 5160     |   |  | 1   |   |   | 1         |
| 38                      | Edirne             | 5162     |   |  | 1   |   |   | 1         |
| 39                      | Edirne             | 7169     |   | 1  |   |   |   | 1         |
| 40                      | Edirne             | 5161     |   |  | 1   |   |   | 1         |
| 41                      | Tekirdağ           | 7207     |   | 1  |   |   |   | 1         |
| 42                      | Giresun            | 7208     |   |  |   | 1   |   | 1         |
| 43                      | Hakkari            | 7266     |   |  |   | 1   |   | 1         |
| 44                      | Hakkari            | 7270     |   |  | 1   |   |   | 1         |
| 45                      | Hakkari            | 7273     |   |  | 1   |   |   | 1         |
| 46                      | Ordu-Ünye          | 5361     |   |  | 1   |   |   | 1         |
| 47                      | Rize-Çamlıhemşin   | 5392     | ---   | ---  | ---   | ---   | ---   |           |
| 48                      | Rize-Çamlıhemşin   | 5404     | ---   | ---  | ---   | ---   | ---   |           |
| 49                      | Rize-Kaptanpaşa    | ---      |   |  | 1   |   |   | 1         |
| 50                      | Samsun-Çakallı     | 5357     |   |  | 1   |   |   | 1         |
| 51                      | Samsun-Çakallı     | 5358     |   |  | 1   |   |   | 1         |
| 52                      | Tokat              | 7032     | 1   |  |   |   |   | 1         |
| 53                      | Trabzon-Altındere  | 7282     | 1   |  |   |   |   | 1         |
| 54                      | Yozgat-Kazgölü     | 6915     |   |  | 1   |   |   | 1         |
| 55                      | Kayseri-Pınarbaşı  | 2929     | ---   | ---  | ---   | ---   | ---   |           |
| 56                      | İzmir-Kemalpaşa    | 2521     |   |  | 1   |   |   | 1         |
| <b>TOPLAM:</b>          |                    |          | <b>6</b>  | <b>9</b>   | <b>26</b>   | <b>11</b>   | <b>0</b>  | <b>52</b> |

Çizelge 4.11 *D. nitedula*'da  $M^2$ 'nin standart morfotiplerinin lokalite bazında dağılımı

| $M^2$ Morfotip |                           |  |  |  |  |  | N         |
|----------------|---------------------------|---|---|--|---|---|-----------|
| Sıra No        | Lokalite                  | F   | G   | H  | J   | K   |           |
| 1              | Afyon-Eber                |   |   | 1  |   |   | 1         |
| 2              | Antalya-Elmalı-Çığlıkara  |   | 1   | 1  | 1   |   | 3         |
| 3              | Artvin                    |   |   | 1  | 1   |   | 2         |
| 4              | Bitlis                    | 2   |   | 6  | 2   |   | 10        |
| 5              | Bolu-Abant                |   |   | 1  | 1   |   | 2         |
| 6              | Bilecik-Bozüyük-Muratdere |   |   |  | 1   |   | 1         |
| 7              | Çanakkale                 | 2   |   | 3  | 2   |   | 7         |
| 8              | Çorum                     |   |   | 1  |   |   | 1         |
| 9              | Edirne                    |   | 7   | 4  | 1   |   | 12        |
| 10             | Tekirdağ                  |   | 1   |  |   |   | 1         |
| 11             | Giresun                   |   |   |  | 1   |   | 1         |
| 12             | Hakkari                   |   |   | 2  | 1   |   | 3         |
| 13             | Ordu-Ünye                 |   |   | 1  |   |   | 1         |
| 14             | Rize-Kaptanpaşa           |   |   | 1  |   |   | 1         |
| 15             | Samsun-Çakallı            |   |   | 2  |   |   | 2         |
| 16             | Tokat                     | 1   |   |  |   |   | 1         |
| 17             | Trabzon-Altındere         | 1   |   |  |   |   | 1         |
| 18             | Yozgat-Kazgözü            |   |   | 1  |   |   | 1         |
| 19             | İzmir-Kemalpaşa           |   |   | 1  |   |   | 1         |
| <b>TOPLAM:</b> |                           | <b>6</b>  | <b>9</b>  | <b>26</b>  | <b>12</b>   | <b>0</b>  | <b>52</b> |

Çizelge 4.12 *D. nitedula*'da  $M^2$ 'nin standart morfotiplerinin alttür bazında dağılımı

| $M^2$ Morfotip |                                     |  |  |  |  |  | N         |
|----------------|-------------------------------------|---|--|---|---|---|-----------|
| Sıra No        | Alt tür                             | F   | G  | H   | J   | K   |           |
| 1              | <i>Dryomys nitedula wingei</i>      |   | 8  | 5   | 2   |   | 15        |
| 2              | <i>Dryomys nitedula phrygius</i>    | 2   | 1  | 6   | 3   |   | 12        |
| 3              | <i>Dryomys nitedula tichomirowi</i> | 2   |  | 7   | 3   |   | 12        |
| 4              | <i>Dryomys nitedula pictus</i>      | 2   |  | 8   | 3   |   | 13        |
| <b>TOPLAM:</b> |                                     | <b>6</b>  | <b>9</b>   | <b>26</b>   | <b>11</b>   | <b>0</b>  | <b>52</b> |

#### 4.1.3 *D. nitedula*'da $M^3$ 'ün çiğneme yüzeyi analizi

Afyon-Eber 5589E nolu n=1 örnekte EL belirgin ve tam özelliktedir. AL belirgin ve tamdır. PL ve ACL örnekte seçilebilmekte olup, tam olmayan özelliktedir. Labial kısımda mine kabartıları belirgin özellikte değildir. Paracone ve AER nokta şeklinde

belirgindir. PCL hafif belirgin özellikte ve tam değildir. PER nokta şeklindedir. ML protocone bağlantısı görülmekte olup, EL'a bağlıdır. ML lingual kısımda protocone bağlantı yaptığı lokasyonda görülmektedir. Örnekte PsL görülememektedir. Hafif belirgin olsa da metacone varlığı düşünülmektedir. Örnekte 2 tam ve 5 tam olmayan mine kabartısı görülmektedir.

Antalya-Elmalı-Çıglıkara 5749E örneğinde 4 ana mine kabartısı vardı. Bunlar AL, PL, ML ve PsL'dir. ACL çok kısa uzunlukta, nokta şeklinde mine kabartısı olarak görülmektedir. PL, EL'a bağlıdır, aynı zamanda ML protocone bağlıdır. EL belirgin ve tam özelliktedir. Örnekte 5 tam ve 1 tam olmayan mine kabartısı tespit edilmektedir. 5756D örneğinde ise mine kabartıları belirgin olmayan özelliktedir. AL belirgin ve tamdır. Ancak AL PL bağlantısı görülememektedir. Ön labial yönde paracone varlığı değerlendirilmiştir. PL paracone bağlantısı görülmesine rağmen ön labial yönde çok kısa uzunlukta gözlenmektedir. ACL ise aynı şekilde tam olmayan özelliktedir. AER ise nokta şeklinde mine kabartısı olarak görülmektedir. Örnekte PCL ve PER görülememiştir. Çok az belirgin olmasına karşın ML ve PsL tam olmayan özelliktedir. ML protocone bağlantısı yoktur. EL belirgin ve tamdır. Ancak örnekte metacone açıkça görülebilmektedir. ML metacone bağlıdır. Örnekte 2 tam ve 5 tam olmayan mine kabartısı görülmektedir.

Artvin-Cankurtaran 5713D örneğinde 4 ana mine kabartısı ve endoloph (EL) belirgin ve tam özelliktedir. AL, PL, ML ve PsL belirgin ve tam özelliktedir. PL, AL'a ve EL'a bağlıdır. PL'un bağlantısı "Y" şeklindedir. ACL çok kısa uzunlukta ve tam olmayan özelliktedir. PCL ve PER görülememiştir. Paracone ve metacone yoktur. EL belirgin ve tamdır. Hafif belirgin olsa da ML protocone bağlıdır. Örnekte 5 tam ve 1 tam olmayan mine kabartısı görülmektedir. Artvin-Karanlıkmeşe 5714D örneğinde M<sup>3</sup> molar diş bulunmamaktadır.

Artvin-Şavşat 5712D örneğinde AL belirgin ve tam özelliktedir. EL belirgin özelliği ile ön planda ve tamdır. PL ve ACL labial yönde nokta şeklinde, parçalı mine kabartısı özelliği göstermektedir. Örnekte ML varlığı lingual yönde hafif belirgin olarak görülmektedir. PsL, PER ve PCL örnekte bulunmamaktadır. 2 tam ve 3 tam mine

kabartısı örnekte gözlenmektedir.

Bitlis n= 10 örnekten 7263E örneğinde AL, PL, ACL tam olmayan özelliktedir. ML ve PCL ise tam olmayan özellik göstermektedir. ML ve PL endoloph'a bağlıdır. EL belirgin ve tamdır. Örnekte 1 tam ve 5 tam olmayan mine kabartısı görülmektedir. 7265D örneğinde 5 ana mine kabartısı görülmektedir. AL, PL, ACL, ML ve PsL tam olmayan özelliktedir. AER belirgin ve tamdır. PL ve ML endoloph'a ve ML ise protocone'a bağlıdır. Ön vadi labial boşluğunda nokta şeklinde mine kabartısı görülmüştür. EL belirgin ve tamdır. Örnekte 2 tam ve 5 tam olmayan mine kabartısı tespit edilmektedir. 7267D örneğinde örneğinde M<sup>3</sup> molar diş bulunmamaktadır. 7268E örneği incelendiğinde; AL, PL ve ACL belirgin olmayan mine kabartısı özelliği göstermektedir ve tam değildir. Aynı zamanda ML ve PsL tam olmayan özelliktedir. Örnekte AER ve PER tam olmayan özellikte ve nokta kümesi şeklinde görülmektedir. PCL parçalı ve tam olmayan özelliktedir. EL belirgin ve tamdır. Ancak ML ve PsL arasında uzun çizgi şeklinde görülen mine kabartısı tipiktir. Aynı zamanda ön vadi ortasında PCL ve ACL arasında görülen kesik mine kabartıları tipiktir. Örnekte 1 tam ve 8 tam olmayan mine kabartısı tespit edilmektedir. 7269E örneğinde EL parçalı ve tam değildir. PL ve ACL tam olmayan özelliktedir. AER nokta şeklinde mine kabartısıdır. PsL ve arka vadi mine kabartıları tespit edilememiştir. Örnekte 4 tam olmayan mine kabartısı gözlenmektedir. 7276E örneğinde AL belirgin ve tamdır, ancak PL ve ACL parçalı olup tam olmayan özelliktedir. AER olması gereken uzunluğun yarısı kadar görülmektedir. PsL, ML ve EL parçalı özelliktedir. Örnekte 1 tam ve 5 tam olmayan mine kabartısı tespit edilmektedir. 7278D örneğinde AL ve PL belirgin ve tamdır. PL ile paracone bağlantısı görülmemektedir. AER belirgin ve tamdır. ACL labial yönde belirgin olup, tam olmayan özelliktedir. PCL ve ML tam olmayan özelliktedir. Metacone bağlantısı yoktur. PsL lingual yönde belirgin olup, tam olmayan özelliktedir. PER belirgin ve tamdır. EL örnekte belirgin özelliktedir. Ön vadi ortasında PCL ve ACL arasında labial yönde görülen mine kabartısı tipiktir. Örnekte 4 tam ve 4 tam olmayan mine kabartısı görülmektedir. 7286D örneğinde AL belirgin ve tamdır. PL ve ACL tam olmayan özelliktedir. AER örnekte açıkça görülebilmekte ve tamdır. PCL labial yönde oldukça belirgindir ve tam olmayan özelliktedir. ML belirgin ve tamdır. Protocone ile bağlantılıdır. PER oldukça belirgindir. ML metacone bağlıdır. PsL ve EL



belirgin ve tamdır. Örnekte 6 tam ve 3 tam olmayan mine kabartısı görülebilmektedir. 7290D örneğinde 5 ana mine kabartısı görülmektedir. Bunlar AL, PL, PCL, ML ve PsL'dur. AL, PL, PCL ve ML belirgin ve tam özelliktedir. PsL ise lingual yönde belirgin olup, tam olmayan özelliktedir. PER örnekte görülebilmektedir. Ancak örnekte ön ve arka vadi dışında PL ile AL ve ML ile PsL arasında düz çizgi şeklinde görülen ana sırtlara paralel görülen mine kabartıları tipiktir. 5 tam ve 1 tam olmayan mine kabartısı örnekte görülmektedir.

7292D örneği incelendiğinde 3 ana mine kabartısı ayırt edilebilmektedir. Bunlar oldukça parçalı ve tam olmayan özellikte olup, AL, PL ve PsL 'dur. Endoloph görülememiştir. Örnekte 3 tam olmayan mine kabartısı görülmektedir.

Bolu-Abant 7186D örneği incelendiğinde, AL belirgin ve tam özelliktedir. PL oldukça belirgin olup tam olmayan özelliktedir. Örnekte AER seçilememiştir. ACL parçalı ve hafif belirgin olup labial yönde PCL'a bağlantısı vardır. PCL oldukça belirgin olup metacone bağlıdır ve tam olmayan özelliktedir. ML ve PsL belirgin ve tamdır. ML protocone bağlıdır. EL belirgin ve tamdır. PER örnekte görülebilmektedir. 5 tam ve 3 tam olmayan mine kabartısı tespit edilmiştir.

Bilecik-Bozüyük-Muratdere 3566D örneğinde AL, PL, ACL parçalı ve tam olmayan özelliktedir. PCL labial yönde tam olmayan özellik göstermektedir. Örnekte ML ve PsL görülememektedir. Ancak arka vadi dışında görülen mine kabartısı tipiktir. EL belirgin ve parçalı özelliktedir. Örnekte 5 tam olmayan mine kabartısı görülebilmektedir.

Çanakkale n=2 örnekten, 7129E örneğinde AL hafif belirgin olup, tam değildir. Örnekte PL ve ML parçalı ve tam olmayan özelliktedir. EL belirgin ve tamdır. Örnekte 1 tam ve 3 tam olmayan mine kabartısı görülmektedir. 7164E örneği incelendiğinde PL ve ML "V" şeklinde endoloph'a (EL) bağlı olduğu görülmektedir. After Daams (1981) tanımlamasındaki mine kabartılarına bire bir uygunluk göstermektedir. PL ve ML belirgin ve tamdır. Aynı zamanda PCL ve ACL "V" şeklinde ön orta vadede birleşme göstermektedir. ACL ön labial kısımda nokta şeklinde mine kabartısı gösterirken, PCL belirgin ve tamdır. AER belirgin ve tamdır. PsL lingual yönde belirgin olup, tam

olmayan özellik göstermektedir. PER örnekte görülebilmektedir. Ön vadi dışında AL ve PL arasında görülen ve arka vadi dışında ML ve PsL arasında görülen ana sırtlara paralel çizgi şeklinde görülen mine kabartıları tipiktir. EL parçalı ve tam olmayan özelliktedir. Örnekte 5 tam ve 3 tam olmayan mine kabartısı tespit edilmektedir.

Çanakkale-Gelibolu 7201D örneğinde AL belirgin ve tam özelliktedir. PL hafif belirgin olup, tam olmayan özelliktedir. Hafif belirgin olsa da PL EL'a bağlıdır. ACL PL'un yarısı kadar olup, tam olmayan özelliktedir. PCL, ML belirgin ve tamdır. PsL tam olmayan özelliktedir. PER oldukça belirgin ve tamdır. EL ise lingual yönde vadi ortasında oldukça belirgindir ve tam olmayan özelliktedir. Örnekte 4 tam ve 4 tam olmayan mine kabartısı tespit edilmektedir.

Çanakkale Çan n=2, 7274D örneğinde AL ve PL oldukça belirgin ve tamdır. ML hafif belirgin olup, tam olmayan özelliktedir. PsL belirgin ve tamdır. Örnekte 4 ana mine kabartısı tespit edilmiştir. EL belirgin ve tamdır. Örnekte 4 tam ve 1 tam olmayan mine kabartısı görülmektedir.

7285D örneğinde AL ve PL oldukça belirgin olup, tam özelliktedir. ML ve PsL hafif belirgin ve parçalı özellikte tam olmayan mine kabartısı şeklindedir. PCL labial yönde çok kısa uzunlukta mine kabartısı şeklinde görülmektedir. ACL ise daha çok lingual yönde PCL ile "V" şeklinde bağlantı yaptığı şeklinde yorumlanmakta ve tam olmayan özelliktedir. EL belirgin ve tamdır. Örnekte 3 tam ve 4 tam olmayan mine kabartısı tespit edilmektedir.

Çorum 3989D örneğinde oldukça oval şekilde olan diş morfolojisinde mine kabartıları değerlendirilememiştir.

Edirne n=5 örnek değerlendirildiğinde, 2493D örneğinde oldukça belirsiz olan mine kabartıları incelendiğinde 4 ana mine kabartısından oluşan ve tam olmayan AL, PL, PCL ve PsL değerlendirilebilmektedir. 5159E örneğinde AL, PL ve ACL tam olmayan özelliktedir. Örnekte AER olması gereken uzunluğun yarısı kadar bir mine kabartısı özelliği göstermektedir. Arka vadi kısım oldukça belirsiz olup, mine kabartıları

gözlenememiştir. EL parçalı ve tam olmayan özelliğindedir. Örnekte 5 tam olmayan mine kabartısı tespit edilebilmektedir.

5609E örneğinde 5 ana mine kabartısı tespit edilebilmektedir. Gözlemlenen mine kabartıları tam değildir. Bunlar sırasıyla AL, PL, ACL, ML ve PsL'dur. EL parçalı ve tam olmayan özelliğindedir. Örnek incelendiğinde PL'un EL'a bağlı olduğu, ML'un ise protocone bağlı olduğu görülmektedir. 7162E örneğinde AL ve PL tam olmayan mine kabartısı şeklindedir. AER belirgin ve tamdır. Hafif belirgin olsa da paracone örnekte görülebilmektedir. ACL labial kısımda belirgin olup, tam olmayan özelliğindedir. PCL belirgin ve tamdır. ML ise labial yönde belirgin olup, metacone bağlantısı mevcuttur. ML tam olmayan özelliğindedir. PsL lingual yönde belirgin olup tam olmayan özelliğindedir. EL belirgin ve tamdır. Örnekte 3 tam ve 5 tam olmayan mine kabartısı değerlendirilmiştir. 7209D örneğinde mine kabartıları incelendiğinde 5 ana birbirine paralel yapıda mine kabartısı gözlenmiştir. Bunlar AL, PL ve ACL tam olmayan özellikte olup, ML ve PsL oldukça belirgin ve tam özelliğindedir. PL ve ML endoloph'a (EL) bağlıdır. ML protocone bağlantısı mevcuttur. EL belirgin ve tam özelliğindedir. Örnekte 3 tam ve 3 tam olmayan mine kabartısı tespit edilebilmektedir.

Giresun 7208E örneği diş morfolojisi After Daams (1981)'de tanımlamış olduğu morfolojiye oldukça benzemektedir. Örnekte 6 ana mine kabartısı gözlenmekte olup, AL ve PL belirgin ve tamdır. PL'un paracone bağlantısı görülebilmektedir. ACL labial kısımda belirgin olup, tam olmayan özelliğindedir. AER çok kısa uzunlukta olup, tam olmayan olarak değerlendirilmektedir. PCL ve ML oldukça belirsiz bir mine kabartısı şeklindedir. PCL tam olmayan özelliğindedir. ML tam olarak değerlendirilmekte ve EL'a bağlantısı söz konusudur. PER nokta şeklinde mine kabartısı olarak görülmektedir. PsL tam olmayan özelliğindedir. Örnekte 3 tam ve 4 tam olmayan mine kabartısı görülmektedir.

Hakkari n=3 örnekleri incelendiğinde; 7266D örneğinde 4 ana mine kabartısı (AL, PL, ML ve PsL) görülmektedir. AL tam özellikte olup, PL EL'a bağlı olup, tam olmayan özelliğindedir. ML lingual yönde belirgin olup, tam olmayan özelliğindedir. Protocone bağlantısı söz konusudur. PCL labial yönde tam olmayan olarak değerlendirilmektedir.

PsL ve EL belirgin ve tamdır. Örnekte 3 tam ve 3 tam olmayan mine kabartısı tespit edilmektedir.

7270D örneğinde AL, PL, ACL ve AER belirgin ve tam özelliktedir. Örnekte PCL belirgin ve tamdır. ML ayırt edilememektedir. PsL belirgin ve tamdır. 5 tam ve 1 tam olmayan mine kabartısı gözlenmektedir.

7273E örneğinde ise AL, PL belirgin ve tam özelliktedir. ACL tam olmayan özellik göstermektedir. PL'un paracone bağlantısı mevcuttur. AER parçalı, nokta şeklinde tam olmayan özelliktedir. ML ve PCL belirgin ve tamdır. Örnekte PER mevcuttur ve PsL belirgin ve tamdır. Örnek 6 tam ve 2 tam olmayan mine kabartısından oluşmaktadır. Ön ve arka vadi dışında AL ile PL ve ML ile PsL arasında görülen mine kabartısı tipiktir.

Ordu-Ünye 5361D örneğinde AL ve EL belirgin ve tam özelliktedir. Ancak ön vadi kısmında görülen paracone varlığı mine kabartılarının oldukça belirgin olması tipiktir.

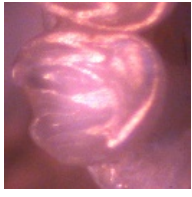
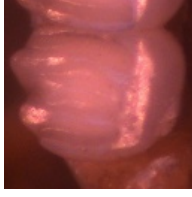
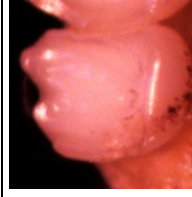


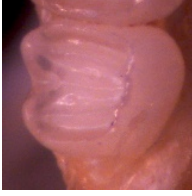
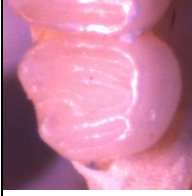

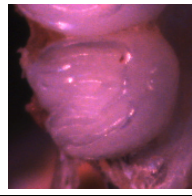
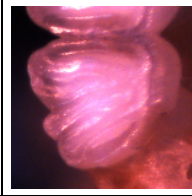
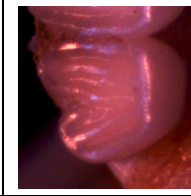
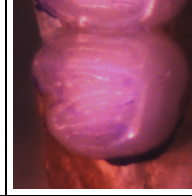


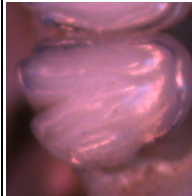

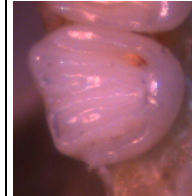
Rize-Çamlıhemşin 5392D ve 5404D örnekleri ve Samsun-Çakallı 5358E örneğinde M<sup>3</sup> molar diş bulunmadığından değerlendirilememiştir.

Tokat 7032E n=1 örneğinde tespit edilen AL, ACL, PCL, PER, ve PsL parçalı ve tam olmayan özelliktedir. Paracone ve metacone bağlantıları yoktur. EL arka vadi kısmında belirgin olup, tam olmayan özelliktedir. 6 tam olmayan mine kabartısı görülmektedir.



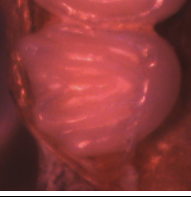



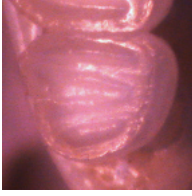


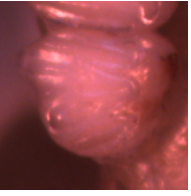
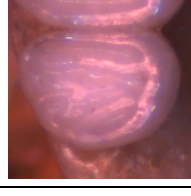
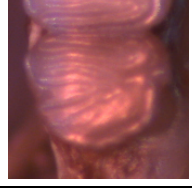

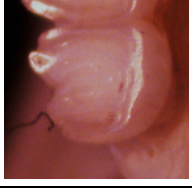



Trabzon-Altındere n=1 7282E örneği incelendiğinde 4 ana mine kabartısı görülmektedir. Bunlar AL, PL, ML ve PsL'dur. AL ve PL belirgin ve tam olup, ML ve PsL tam olmayan özelliktedir. PCL hafif belirgin olup, tam olmayan özelliktedir. Örnekte 2 tam ve 3 tam olmayan mine kabartısı görülmektedir.

Yozgat-Kazgölü 6915E örneğinde ise AL, PL, PCL ve PsL mine kabartıları görülmektedir. AL ve PsL belirgin ve tam özelliktedir. EL ise örnekte görülebilmektedir. Örnekte 3 tam ve 2 tam olmayan mine kabartısı görülmektedir.

Çizelge 4.13 *D. nitedula*'da M<sup>3</sup>'ün mine kabartmaları

|                      |   |   |  |   |   |  |
|----------------------|---|---|--|---|---|--|
| <b>M<sup>3</sup></b> | <b>Afyon-Eber</b>   | <b>Antalya-Elmalı-Çıglıkara</b>   | <b>Antalya-Elmalı-Çıglıkara</b>  | <b>Artvin-Cankurtaran</b>   | <b>Artvin-Karanlıkmeşe</b>  |  |
|                      | <b>5589E</b>  | <b>5749E</b>  | <b>5756D</b>   | <b>5713D</b>  | <b>5714</b>   |  |
|                      |    |    |    |    | X   |  |
|                      | <b>Artvin-Şavşat</b>  | <b>Bitlis</b>   | <b>Bitlis</b>  | <b>Bitlis</b>   | <b>Bitlis</b>   |  |
|                      | <b>5712D</b>  | <b>7263E</b>  | <b>7265D</b>   | <b>7267D</b>  | <b>7268E</b>  |  |
|                      |   |   |   | X   |   |  |
|                      | <b>Bitlis</b>   | <b>Bitlis</b>   | <b>Bitlis</b>  | <b>Bitlis</b>   | <b>Bitlis</b>   |  |
|                      | <b>7269E</b>  | <b>7276E</b>  | <b>7278D</b>   | <b>7286D</b>  | <b>7290D</b>  |  |
|                      |  |  |  |  |  |  |
|                      | <b>Bitlis</b>   | <b>Bolu-Abant</b>   | <b>Bilecik-Bozüyük-Muratdere</b>   | <b>Çanakkale</b>  | <b>Çanakkale-Gelibolu</b>   |  |
|                      | <b>7292D</b>  | <b>7186D</b>  | <b>3566D</b>   | <b>7129E</b>  | <b>7201D</b>  |  |
|                      |  |  |  |  |  |  |

Çizelge 4.13 *D. nitedula*'da M<sup>3</sup>'ün mine kabartmaları (devam)






|                      |   |   |  |   |   |
|----------------------|---|---|--|---|---|
| <b>M<sup>3</sup></b> | <b>Çanakkale-Çan</b>  | <b>Çanakkale-Çan</b>  | <b>Çanakkale</b>   | <b>Çorum</b>  | <b>Edirne</b>   |
|                      | <b>7274D</b>  | <b>7285D</b>  | <b>7164E</b>   | <b>3989D</b>  | <b>2493D</b>  |
|                      |    |    |    |    |    |
|                      | <b>Edirne</b>   | <b>Edirne</b>   | <b>Edirne</b>  | <b>Edirne</b>   | <b>Giresun</b>  |
|                      | <b>5159E</b>  | <b>5609E</b>  | <b>7162E</b>   | <b>7209D</b>  | <b>7208E</b>  |
|                      |   |   |   |   |   |
|                      | <b>Hakkari</b>  | <b>Hakkari</b>  | <b>Hakkari</b>   | <b>Ordu-Ünye</b>  | <b>Rize-Çamlıhemşin</b>   |
|                      | <b>7266D</b>  | <b>7270D</b>  | <b>7273E</b>   | <b>5361D</b>  | <b>5392D</b>  |
|                      |  |  |  |  | X   |
|                      | <b>Rize-Çamlıhemşin</b>   | <b>Samsun-Çakallı</b>   | <b>Tokat</b>   | <b>Trabzon-Altındere</b>  | <b>Yozgat-Kazgölü</b>   |
|                      | <b>5404D</b>  | <b>5358E</b>  | <b>7032E</b>   | <b>7282E</b>  | <b>6915E</b>  |
|                      | X   | X   |  |  |  |

#### 4.1.3.1 *D. nitedula*'nın M<sup>3</sup>'ün standart morfotipleri






M<sup>3</sup>'te beş morfotip ayırt edilir. Morfotip Q, dört ana sırt (PsL, ML, PL ve AL) ve bir anterior centroloph (ACL) gösterir. Morfotip R, uzunluk bakımından farklılık gösterebilen her iki merkezdedir. S tipi anterior ekstra çıkıntıya (AER), S' tipi posterior ekstra çıkıntıya (PER) ve T tipi ise bu ekstra çıkıntılara (PER ve AER) sahiptir. Tip R yaygın değildir, fakat diğer tiplerin dışında oldukça nadirdir.

Morfotip sınıflandırmasında kullanılan Q, R, S, S' ve T tanımlamaları ve isimlendirmelerinde Daams (1981) takip edildi.






Çizelge 4.14 *D. nitedula*'da M<sup>3</sup>'ün standart morfotiplerinin örnek bazında dağılımı

| M <sup>3</sup> Morfotip |                           |          |  |  |  |  |  | N |
|-------------------------|---------------------------|----------|--|--|--|--|--|---|
| Sıra No                 | Lokalite                  | Örnek No | Q  | R  | S  | S'   | T  |   |
| 1                       | Afyon-Eber                | 5589     |  | 1  |  |  |  | 1 |
| 2                       | Antalya-Elmalı-Çıglıkara  | 5749     | 1  |  |  |  |  | 1 |
| 3                       | Antalya-Elmalı-Çıglıkara  | 5756     |  | 1  |  |  |  | 1 |
| 4                       | Antalya-Elmalı-Çıglıkara  | 1511     | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  |   |
| 5                       | Artvin-Cankurtaran        | 5713     | 1  |  |  |  |  | 1 |
| 6                       | Artvin-Karanlıkmeşe       | 5714     | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  |   |
| 7                       | Artvin-Şavşat             | 5712     | 1  |  |  |  |  | 1 |
| 8                       | Bitlis                    | 7263     |  | 1  |  |  |  | 1 |
| 9                       | Bitlis                    | 7265     |  |  | 1  |  |  | 1 |
| 10                      | Bitlis                    | 7267     | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  |   |
| 11                      | Bitlis                    | 7268     |  |  |  |  | 1  | 1 |
| 12                      | Bitlis                    | 7269     |  |  | 1  |  |  | 1 |
| 13                      | Bitlis                    | 7276     |  |  | 1  |  |  | 1 |
| 14                      | Bitlis                    | 7278     |  |  |  |  | 1  | 1 |
| 15                      | Bitlis                    | 7286     |  |  |  |  | 1  | 1 |
| 16                      | Bitlis                    | 7290     |  |  |  | 1  |  | 1 |
| 17                      | Bitlis                    | 7292     | 1  |  |  |  |  | 1 |
| 18                      | Bolu-Abant                | 7186     |  |  |  | 1  |  | 1 |
| 19                      | Bolu-Abant                | 7130     |  |  | 1  |  |  | 1 |
| 20                      | Bilecik-Bozüyük-Muratdere | 3566     | 1  |  |  |  |  | 1 |
| 21                      | Çanakkale                 | 7129     | 1  |  |  |  |  | 1 |
| 22                      | Çanakkale-Gelibolu        | 7201     |  |  |  | 1  |  | 1 |
| 23                      | Çanakkale-Çan             | 7274     | 1  |  |  |  |  | 1 |
| 24                      | Çanakkale-Çan             | 7285     |  | 1  |  |  |  | 1 |
| 25                      | Çanakkale                 | 7164     |  |  |  |  | 1  | 1 |
| 26                      | Çanakkale                 | 7262     |  |  | 1  |  |  | 1 |
| 27                      | Çanakkale-Gelibolu        | 7011     |  |  | 1  |  |  | 1 |

Çizelge 4.14 *D. nitedula*'da M<sup>3</sup>'ün standart morfotiplerinin örnek bazında dağılımı  
(devam)






| M <sup>3</sup> Morfotip |                   |          |  |  |  |  |  | N         |
|-------------------------|-------------------|----------|---|---|---|---|---|-----------|
| Sıra No                 | Lokalite          | Örnek No | Q   | R   | S   | S'  | T   |           |
| 28                      | Çorum             | 3989     | ---   | ---   | ---   | ---   | ---   |           |
| 29                      | Edirne            | 2493     |   | 1   |   |   |   | 1         |
| 30                      | Edirne            | 5159     | 1   |   |   |   |   | 1         |
| 31                      | Edirne            | 5609     | 1   |   |   |   |   | 1         |
| 32                      | Edirne            | 7162     | 1   |   |   |   |   | 1         |
| 33                      | Edirne            | 7209     | 1   |   |   |   |   | 1         |
| 34                      | Edirne            | 5156     | 1   |   |   |   |   | 1         |
| 35                      | Edirne            | 5157     |   | 1   |   |   |   | 1         |
| 36                      | Edirne            | 5158     |   |   | 1   |   |   | 1         |
| 37                      | Edirne            | 5160     | ---   | ---   | ---   | ---   | ---   |           |
| 38                      | Edirne            | 5162     |   | 1   |   |   |   | 1         |
| 39                      | Edirne            | 7169     | 1   |   |   |   |   | 1         |
| 40                      | Edirne            | 5161     |   | 1   |   |   |   | 1         |
| 41                      | Tekirdağ          | 7207     | 1   |   |   |   |   | 1         |
| 42                      | Giresun           | 7208     |   |   |   |   | 1   | 1         |
| 43                      | Hakkari           | 7266     |   |   |   | 1   |   | 1         |
| 44                      | Hakkari           | 7270     |   |   | 1   |   |   | 1         |
| 45                      | Hakkari           | 7273     |   |   |   |   | 1   | 1         |
| 46                      | Ordu-Ünye         | 5361     | 1   |   |   |   |   | 1         |
| 47                      | Rize-Çamlıhemşin  | 5392     | ---   | ---   | ---   | ---   | ---   |           |
| 48                      | Rize-Çamlıhemşin  | 5404     | ---   | ---   | ---   | ---   | ---   |           |
| 49                      | Rize-Kaptanpaşa   | ---      |   |   | 1   |   |   | 1         |
| 50                      | Samsun-Çakallı    | 5357     |   | 1   |   |   |   | 1         |
| 51                      | Samsun-Çakallı    | 5358     | ---   | ---   | ---   | ---   | ---   |           |
| 52                      | Tokat             | 7032     |   |   |   | 1   |   | 1         |
| 53                      | Trabzon-Altındere | 7282     | 1   |   |   |   |   | 1         |
| 54                      | Yozgat-Kazgölü    | 6915     | 1   |   |   |   |   | 1         |
| 55                      | Kayseri-Pınarbaşı | 2929     |   | 1   |   |   |   | 1         |
| 56                      | İzmir-Kemalpaşa   | 2521     | ---   | ---   | ---   | ---   | ---   |           |
| <b>TOPLAM:</b>          |                   |          | <b>15</b>   | <b>8</b>  | <b>12</b>   | <b>5</b>  | <b>7</b>  | <b>47</b> |

Çizelge 4.15 *D. nitedula*'da M<sup>3</sup>'ün standart morfotiplerinin lokalite bazında dağılımı






| M <sup>3</sup> Morfotip |                          |  |  |  |  |  | N |
|-------------------------|--------------------------|---|---|---|---|---|---|
| Sıra No                 | Lokalite                 | Q   | R   | S   | S'  | T   |   |
| 1                       | Afyon-Eber               |   |   |   |   | 1   | 1 |
| 2                       | Antalya-Elmalı-Çıglıkara | 1   |   | 1   |   |   | 2 |
| 3                       | Artvin                   | 2   |   |   |   |   | 2 |



Çizelge 4.15 *D. nitedula*'da M<sup>3</sup>'ün standart morfotiplerinin lokalite bazında dağılımı (devam)

| M <sup>3</sup> Morfotip |                           |  |  |  |  |  | N         |
|-------------------------|---------------------------|---|---|---|---|---|-----------|
| Sıra No                 | Lokalite                  | Q   | R   | S   | S'  | T   |           |
| 4                       | Bitlis                    | 1   | 1   | 3   | 1   | 3   | 9         |
| 5                       | Bolu-Abant                |   |   | 1   | 1   |   | 2         |
| 6                       | Bilecik-Bozüyük-Muratdere | 1   |   |   |   |   | 1         |
| 7                       | Çanakkale                 | 2   | 1   | 2   | 1   | 1   | 7         |
| 8                       | Edirne                    | 4   | 4   | 3   |   |   | 11        |
| 9                       | Tekirdağ                  | 1   |   |   |   |   | 1         |
| 10                      | Giresun                   |   |   |   |   | 1   | 1         |
| 11                      | Hakkari                   |   |   | 1   | 1   | 1   | 3         |
| 12                      | Ordu-Ünye                 | 1   |   |   |   |   | 1         |
| 13                      | Rize-Kaptanpaşa           |   |   | 1   |   |   | 1         |
| 14                      | Samsun-Çakallı            |   | 1   |   |   |   | 1         |
| 15                      | Tokat                     |   |   |   | 1   |   | 1         |
| 16                      | Trabzon-Altındere         | 1   |   |   |   |   | 1         |
| 17                      | Yozgat-Kazgözü            | 1   |   |   |   |   | 1         |
| 18                      | Kayseri-Pınarpaşı         |   | 1   |   |   |   | 1         |
| <b>TOPLAM:</b>          |                           | <b>15</b>   | <b>8</b>  | <b>12</b>   | <b>5</b>  | <b>7</b>  | <b>47</b> |

Çizelge 4.16 *D. nitedula*'da M<sup>3</sup>'ün standart morfotiplerinin alttür bazında dağılımı

| M <sup>3</sup> Morfotip |                                     |  |  |  |  |  | N         |
|-------------------------|-------------------------------------|---|--|---|---|---|-----------|
| Sıra No                 | Alt tür                             | Q   | R  | S   | S'  | T   |           |
| 1                       | <i>Dryomys nitedula wingei</i>      | 5   | 4  | 4   | 1   |   | 14        |
| 2                       | <i>Dryomys nitedula phrygius</i>    | 5   | 2  | 2   |   | 2   | 11        |
| 3                       | <i>Dryomys nitedula tichomirowi</i> | 4   | 1  | 2   | 2   | 1   | 10        |
| 4                       | <i>Dryomys nitedula pictus</i>      | 1   | 1  | 4   | 2   | 4   | 12        |
| <b>TOPLAM:</b>          |                                     | <b>15</b>   | <b>8</b>   | <b>12</b>   | <b>5</b>  | <b>7</b>  | <b>47</b> |

Çizelge 4.14, 4.15 ve 4.16 incelendiğinde coğrafik dağılımda Q tipi olarak tanımlanan morfolojik yapının baskın olduğu görülmektedir.

#### 4.1.4 *D. nitedula*'da P<sub>4</sub>'ün çığneme yüzeyi analizi

Afyon-Eber 5589E nolu n=1 örnekte PsLP ve MSL "U" şeklinde bir mine kabartısı

özelliği göstermektedir. Entoconid varlığı söz konusudur. CLD ve MLD örnekte görölmekte olup, tam olmayan özelliğindedir. Örnekte ALD görölmemiştir. 2 tam ve 2 tam olmayan mine kabartısı tespit edilmiştir.

Antalya-Elmalı-Çığlıkara 5749E örneğinde MSL ve PsLP “U” şeklinde sırt oluşturmakta ve tam olmayan özellikte PER ile birlikte görölmektedir. MSL ve PsLP belirgin ve tam özelliğindedir. ALD, MLD ve CLD belirgin ve tam özelliğindedir. 5 tam ve 1 tam olmayan mine kabartısı örnekte görölmektedir. 5756D örneğinde PsLP belirgin ve tam olup, MSL oldukça belirsiz ve kısadır. Diğer mine kabartıları tespit edilememiştir.

Artvin-Cankurtaran 5713D örneği incelendiğinde MSL ve PsLP belirgin ve tam özellikte olup, “U” şeklindedir. Örnekte PER görölmektedir. MLD anterior yönde hafif belirgin çizgi şeklinde görölmektedir. ALD belirgin ve tam olmayan özelliğindedir. 3 tam ve 2 tam olmayan mine kabartısı görölmektedir. Artvin-Karanlıkmeşe 5714D örneğinde mine kabartıları gözlenememiştir. Artvin-Şavşat 5712D örneğinde P<sub>4</sub> molar diş bulunmamaktadır.

Bitlis n= 10 örnekten 7263E örneğinde PsLP ve MSL “U” şeklinde belirgin ve tam özelliğindedir. Entoconid bağlantısı söz konusudur. ALD ve MLD belirgin ve tamdır. AER örnekte ayırt edilebilmektedir. CLD örnekte gözlenmemiştir. 5 tam mine kabartısı tespit edilmiştir. 7265D örneğinde PsLP ve MSL hafif belirgin “U” şeklindedir. Entoconid bağlantısı söz konusudur. MLD belirgin ve tam olmayan özelliğindedir. 2 tam ve 1 tam olmayan mine kabartısı varlığından söz edilebilmektedir. 7267D örneğinde PsLP belirgin ve tamdır. MSL hafif belirgin olup, tam olmayan özelliğindedir. MLD hafif belirgin özellikte olup, yönü anterior kısma doğrudur. 7268E örneği incelendiğinde; mine kabartıları tam olmamakla birlikte PsLP ve MSL “U” şeklinde bir sırt oluşturmaktadır. Entoconid varlığı söz konusudur. ALD belirgin olup, tam değildir. Örnekte 3 tam olmayan mine kabartısı gözlenmiştir. 7269E örneğinde PsLP belirgin ve tam olup, MSL görölememiştir. MLD ve ALD hafif belirgin olup, tam değildir. 7276E örneği incelendiğinde PsLP ve MSL “U” şeklindedir. PsLP tam mine kabartısı olarak görölmekte olup, MSL hafif belirgin, tam olmayan özelliğindedir. Örnekte PER tam olmayan özelliğindedir. CLD belirgin ve tam özelliğindedir. ALD ve MLD belirgin ve tam

özelliğindedir. AER nokta şeklinde mine kabartısı olarak görülmüştür. Örnekte 4 tam ve 3 tam olmayan mine kabartısı tespit edilebilmektedir. 7278D örneğinde PsLP hafif belirgin özelliğindedir ve tam değildir. MSL görülebilmiştir. CLD oldukça kısa uzunlukta ve tam değildir. MLD hafif belirgin özelliğindedir ve tam değildir. Metaconid (MC) örnekte açıkça görülebilmiştir. 7286D örneğinde ALD, AER, MLD, CLD, MSL, PER ve PsLP tam olmayan mine kabartısı olarak lingual yönde açıkça belirgindir. Örnekte ALD ve MLD arasında protoconid varlığı söz konusudur. CLD lingual yönde oldukça kısadır. Mesoconid ile hypoconid arasındaki mine kabartısı bağlantısı tipiktir. Örnekte 7 tam olmayan mine kabartısı görülmüştür. 7290D örneğinde PsLP mine kabartısı ön plana çıkmaktadır. Ancak MSL, CLD ve MLD çok kısa mine kabartısı ile tam olmayan özelliğindedir. 7292D örneği incelendiğinde PsLP ve MSL hafif belirgin özelliğindedir olup, tam olarak değerlendirilmiştir. Örnekteki CLD ve MLD tam olmayan özelliğindedir. 2 tam ve 2 tam olmayan mine kabartısı görülmüştür.

Bolu-Abant 7186D örneği incelendiğinde, PsLP belirgin ve tam özelliğindedir. MSL parçalı ve tam olmayan bir mine kabartısı şeklindedir. CLD oldukça kısadır. MLD lingual yönde oldukça kısa bir mine kabartısı şeklindedir. Örnekte 1 tam ve 3 tam olmayan mine kabartısı tespit edilmiştir.

Bilecik-Bozüyük-Muratdere 3566D örneğinde PsLP belirgin ve tamdır. Ancak MSL tam olmayan ve yönü değişik bir mine kabartısı şeklindedir. ALD belirgin ve tamdır ancak, MLD çok kısa mine kabartısı olarak görülmüştür.

Çanakkale n=2 örnekten, 7129E örneğinde PsLP ve MSL “U” şeklinde sırt oluşturmakta olup, entoconid bağlantısı söz konusudur. ALD belirgin ve tam özelliğindedir. MLD lingual görülmekte olup, tam olmayan özelliğindedir. Örnekte 3 tam ve 1 tam olmayan mine kabartısı görülmüştür. 7164E örneği labial yönde tam olmayan 3 mine kabartısı görülmüştür. Bunlar PsLP, MLD ve ALD ‘dir. Çanakkale-Gelibolu 7201D örneğinde, PsLP belirgin ve tam özelliğindedir olup, MSL tam olmayan özellik göstermektedir. ALD belirgin ve tamdır. MLD yön bakımından değişiklik göstermektedir. Belirgin ve tam özelliğindedir. Örnekte 3 tam ve 1 tam olmayan mine kabartısı değerlendirilmiştir. Çanakkale-Çan n=2, 7274D örneğinde PsLP ve MSL

belirgin ve tam özellikte olup, “U” şeklinde mine kabartısı özelliği göstermektedir. PER belirgin ve tam özelliktedir. MSL entoconid bağlantısı vardır. CLD belirgin ve tam özelliktedir. ALD, MLD ve AER belirgin ve tam özelliktedir. MLD protoconid bağlantısı söz konusudur. Endolophid parçalı ve tam olmayan özelliktedir. Örnekte 6 tam ve 1 tam olmayan mine kabartısı değerlendirilmiştir. 7285D örneğinde PsLP ve MSL belirgin ve “U” şeklindedir. Entoconid bağlantısı söz konusudur. CLD labial yönde oldukça kısa uzunluktadır. ALD varlığı belirsiz de olsa mevcuttur. Örnekte 2 tam ve 2 tam olmayan mine kabartısı görülmüştür. Çorum 3989D örneğinde mine kabartıları görülemediğiştir.

Edirne n=5 örnek değerlendirildiğinde, 2493D örneğinde 3 adet daire şeklinde tam olmayan mine kabartısı tespit edilmiştir. Bunlar PsLP, MSL ve ALD'dir. 5159E örneğinde tam olmayan mine kabartılarından PsLP, MSL, MLD lingual yönde görülebilmektedir. 5609E örneğinde arka lingual kısmında mine kabartıları oldukça belirgin ve düzensizdir. PsLP, MLD ve ALD parçalı ve tam olmayan özelliktedir. CLD çok kısa uzunlukta görülmüştür. 7162E örneğinde düzensiz, geniş yer kaplayan, birbirleri ile bağlantılı mine kabartıları görülmektedir. Ayırt edilebilen mine kabartıları PsLP, MLD, labial yönde CLD ve ALD'dir. Mine kabartıları tam olmayan özelliktedir. 7209D örneğinde tam olmayan mine kabartıları görülmüştür. Bunlar PsLP, MSL, çok kısa uzunlukta orta kısımda CLD, lingual yönde MLD ve ALD'dir.

Giresun 7208E örneği incelendiğinde; PsLP ve ALD tam olmayan özellikte gözlenmiştir. CLD çok hafif belirgindir ve tam olmayan özelliktedir. 3 tam olmayan mine kabartısı tespit edilmektedir.

Hakkari n=3 örnekleri incelendiğinde; 7266 D örneğinde PsLP belirgin ve tam özelliktedir. PsLP ve MSL ”U” şeklinde mine kabartısı göstermesine karşın MSL tam değildir. PER tam olmayan özelliktedir. Örnekte ALD belirgin ve tamdır ancak MLD ve CLD görülmemektedir. AER nokta kümesi şeklindedir. 2 tam ve 3 tam olmayan mine kabartısı örnekte ayırt edilebilmektedir. 7270D örneğinde PsLP, MSL, CLD ve ALD lingual yönde belirgin olup, tam olmayan özelliktedir. Örnekte 4 tam olmayan mine kabartısı görülmüştür. 7273E örneğinde PsLP, MSL ve CLD lingual yönde belirginlik

göstermekte olup, tam olmayan özelliğindedir. MC ve ALD oldukça belirgin olup, tam özelliğindedir. 2 tam ve 3 tam olmayan mine kabartısı örnekte değerlendirilmiştir.

Ordu-Ünye 5361D örneği incelendiğinde PsLP ve MSL "U" şeklinde bir sırt oluşturmakta ve tam özelliğindedir. PER belirgin ve tamdır. MSL ve entoconid bağlantısı söz konusudur. CLD parçalı özellikte olup, lingual yönde daha belirgindir. MLD tam olmayan özelliğindedir. ALD net görülemediğiştir. Örnekte 3 tam ve 2 tam olmayan mine kabartısı varlığı tespit edilmiştir.



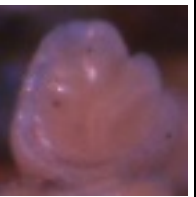
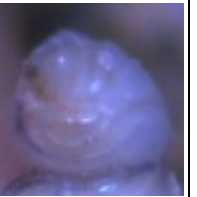
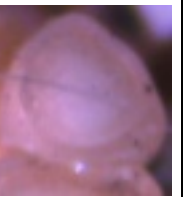
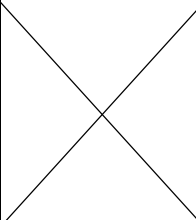
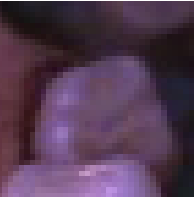
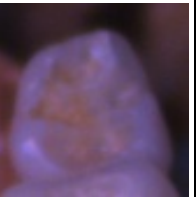


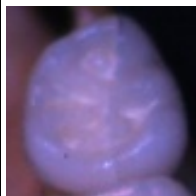
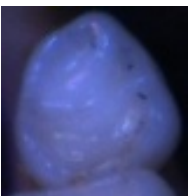
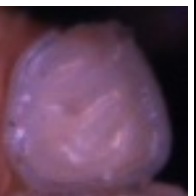
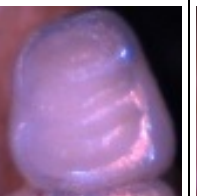
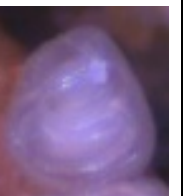

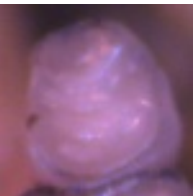
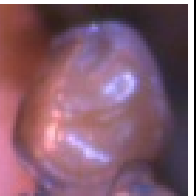
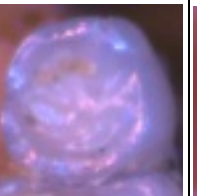

Rize-Çamlıhemşin 5392D örneğinde PsLP belirgin ve tam özellikte olup, MSL tam olmayan özelliğindedir. MLD yön değiştirmiş şekilde tam olmayan özelliğindedir. 5404D örneğinde PsLP parçalı mine kabartısı göstermekte olup, tam olmayan özelliğindedir. Entoconid bağlantısı var olduğu şeklinde değerlendirilmiştir. Ancak MSL tam olmayan özelliğindedir. Örnekte PER tam olmayan özelliğindedir. Çok kısa CLD mine kabartısı görülmekte olup, tam olmayan özellikte olan MLD yön değiştirmiştir. Örnekte 5 tam olmayan mine kabartısı görülmüştür.

Samsun-Çakallı 5358E örneğinde MSL ve PsLP "U" şeklinde bir sırt oluşturmakta olup, PER belirgin ve tamdır. CLD belirgin ve tam özelliğindedir. MLD ve ALD protoconid bağlantısı ile birbirine bağlı olup, belirgin ve tam özelliğindedir. AER belirgin ve tamdır. Örnekte 7 tam mine kabartısı görülmüştür. Tokat 7032E n=1 örneğinde sadece çok kısa uzunlukta endolophide bağlı CLD mine kabartısı görülmüştür. PsLP hafif belirgin olup, tam olmayan özelliğindedir.

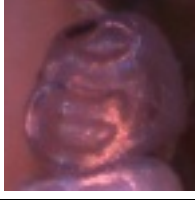

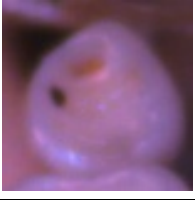

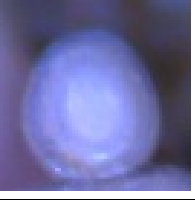




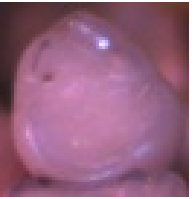
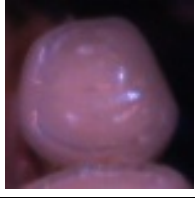
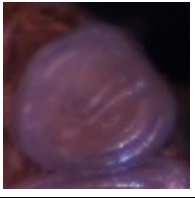
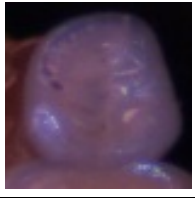
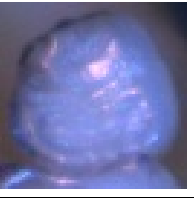




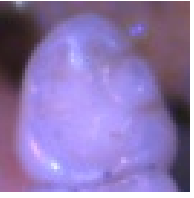

Trabzon-Altındere n=1 7282E örneği incelendiğinde PsLP belirgin ve tam özellikte olup, MLD yön değiştirmiş şekilde tam olmayan özelliğindedir. ALD belirgin ve tamdır. Örnekte 2 tam ve 1 tam olmayan mine kabartısı görülmüştür.

Yozgat-Kazgölü 6915E örneğinde tüm mine kabartıları oldukça belirsizdir. PsLP labial yönde hafif belirgindir. Endolophid'e bağlantı kısmında görülen CLD çok küçüktür. MLD yön değiştirmiş şekilde belirgin ve tamdır. Örnekte 1 tam ve 2 tam olmayan mine kabartısı görülmüştür.

Çizelge 4.17 *D. nitedula*'da P<sub>4</sub>'ün mine kabartmaları

|                      |   |   |  |   |   |
|----------------------|---|---|--|---|---|
| <b>P<sub>4</sub></b> | <b>Afyon-Eber</b>   | <b>Antalya-<br/>Elmalı-<br/>Çıglıkara</b>   | <b>Antalya-<br/>Elmalı-<br/>Çıglıkara</b>  | <b>Artvin-<br/>Cankurtaran</b>  | <b>Artvin-<br/>Karanlıkmeşe</b>   |
|                      | <b>5589E</b>  | <b>5749E</b>  | <b>5756D</b>   | <b>5713D</b>  | <b>5714D</b>  |
|                      |    |    |    |    |    |
|                      | <b>Artvin-Şavşat</b>  | <b>Bitlis</b>   | <b>Bitlis</b>  | <b>Bitlis</b>   | <b>Bitlis</b>   |
|                      | <b>5712D</b>  | <b>7263E</b>  | <b>7265D</b>   | <b>7267D</b>  | <b>7268E</b>  |
|                      |   |   |   |   |   |
|                      | <b>Bitlis</b>   | <b>Bitlis</b>   | <b>Bitlis</b>  | <b>Bitlis</b>   | <b>Bitlis</b>   |
|                      | <b>7269E</b>  | <b>7276E</b>  | <b>7278D</b>   | <b>7286D</b>  | <b>7290D</b>  |
|                      |  |  |  |  |  |
|                      | <b>Bitlis</b>   | <b>Bolu-Abant</b>   | <b>Bilecik-<br/>Bozüyük-<br/>Muratdere</b>   | <b>Çanakkale</b>  | <b>Çanakkale-<br/>Gelibolu</b>  |
|                      | <b>7292D</b>  | <b>7186D</b>  | <b>3566D</b>   | <b>7129E</b>  | <b>7201D</b>  |
|                      |  |  |  |  |  |

Çizelge 4.17 *D. nitedula*'da P<sub>4</sub>'ün mine kabartmaları (devam)

|                      |   |   |  |   |   |
|----------------------|---|---|--|---|---|
| <b>P<sub>4</sub></b> | <b>Çanakkale-Çan</b>  | <b>Çanakkale-Çan</b>  | <b>Çanakkale</b>   | <b>Çorum</b>  | <b>Edirne</b>   |
|                      | <b>7274D</b>  | <b>7285D</b>  | <b>7164E</b>   | <b>3989D</b>  | <b>2493D</b>  |
|                      |    |    |    |    |    |
|                      | <b>Edirne</b>   | <b>Edirne</b>   | <b>Edirne</b>  | <b>Edirne</b>   | <b>Giresun</b>  |
|                      | <b>5159E</b>  | <b>5609E</b>  | <b>7162E</b>   | <b>7209D</b>  | <b>7208E</b>  |
|                      |   |   |   |   |   |
|                      | <b>Hakkari</b>  | <b>Hakkari</b>  | <b>Hakkari</b>   | <b>Ordu-Ünye</b>  | <b>Rize-Çamlıhemşin</b>   |
|                      | <b>7266D</b>  | <b>7270D</b>  | <b>7273E</b>   | <b>5361D</b>  | <b>5392D</b>  |
|                      |  |  |  |  |  |
|                      | <b>Rize-Çamlıhemşin</b>   | <b>Samsun-Çakallı</b>   | <b>Tokat</b>   | <b>Trabzon-Altındere</b>  | <b>Yozgat-Kazgözü</b>   |
|                      | <b>5404D</b>  | <b>5358E</b>  | <b>7032E</b>   | <b>7282E</b>  | <b>6915E</b>  |
|                      |  |  |  |  |  |

#### 4.1.4.1 *D. nitedula*'nın P<sub>4</sub>'ün standart morfotipleri




a tipi basit bir diş desenine sahiptir; posterolophid (PsLP) var, ancak mesolophid (MSL) yok veya kısa. Premolar ön kısmın paterni, arka kısımdan daha değişkendir. Metalophid (MLD) yönü değişkendir. Centrolophid (CLD) ve anterolophid (ALD) küçüktür veya bulunmayabilir.

b tipi, a tipine göre daha karmaşık desene sahiptir. Mesolophid (MSL) ve posterolophid (PsLP) sürekli "U" şeklinde bir sırt oluşturur. Entoconid varlığına sahip olması gerekir. Dişin ön kısmı, a tipi ile aynıdır.

Tip c'de mesolophid (MSL) ve posterolophid (PsLP), U şeklinde bir sırt oluşturur ve ekstra mine kabartıları (PER ve AER) herhangi biri veya birlikte görülmektedir. Ön kısım (anterior) değişken olmasına rağmen, metalophid (MLD), centrolophid (CLD) ve anterolophid (ALD) tamdır ve oldukça eksiksizdir.

Morfotip sınıflandırmasında kullanılan a, b ve c tanımlamaları ve isimlendirmelerinde Daams (1981) takip edildi.

Çizelge 4.18 *D. nitedula*'da P<sub>4</sub>'ün standart morfotiplerinin örnek bazında dağılımı




| P <sub>4</sub> Morfotip |                          |          |  |  |  | N |
|-------------------------|--------------------------|----------|---|--|---|---|
| Sıra No                 | Lokalite                 | Örnek No | a   | b  | c   |   |
| 1                       | Afyon-Eber               | 5589     |   | 1  |   | 1 |
| 2                       | Antalya-Elmalı-Çığlıkara | 5749     |   |  | 1   | 1 |
| 3                       | Antalya-Elmalı-Çığlıkara | 5756     |   | 1  |   | 1 |
| 4                       | Antalya-Elmalı-Çığlıkara | 1511     | ---   | ---  | ---   |   |
| 5                       | Artvin-Cankurtaran       | 5713     |   |  | 1   | 1 |
| 6                       | Artvin-Karanlıkmeşe      | 5714     | ---   | ---  | ---   |   |
| 7                       | Artvin-Şavşat            | 5712     | ---   | ---  | ---   |   |
| 8                       | Bitlis                   | 7263     |   |  | 1   | 1 |
| 9                       | Bitlis                   | 7265     |   | 1  |   | 1 |
| 10                      | Bitlis                   | 7267     | 1   |  |   | 1 |
| 11                      | Bitlis                   | 7268     |   | 1  |   | 1 |
| 12                      | Bitlis                   | 7269     | 1   |  |   | 1 |
| 13                      | Bitlis                   | 7276     |   |  | 1   | 1 |






Çizelge 4.18 *D. nitedula*'da P<sub>4</sub>'ün standart morfotiplerinin örnek bazında dağılımı  
(devam)

| P <sub>4</sub> Morfotip |                           |          |  |  |  | N         |
|-------------------------|---------------------------|----------|---|--|---|-----------|
| Sıra No                 | Lokalite                  | Örnek No | a   | b  | c   |           |
| 14                      | Bitlis                    | 7278     | 1   |  |   | 1         |
| 15                      | Bitlis                    | 7286     |   |  | 1   | 1         |
| 16                      | Bitlis                    | 7290     | 1   |  |   | 1         |
| 17                      | Bitlis                    | 7292     | 1   |  |   | 1         |
| 18                      | Bolu-Abant                | 7186     | 1   |  |   | 1         |
| 19                      | Bilecik-Bozüyük-Muratdere | 3566     | 1   |  |   | 1         |
| 20                      | Çanakkale                 | 7129     |   | 1  |   | 1         |
| 21                      | Çanakkale-Gelibolu        | 7201     | 1   |  |   | 1         |
| 22                      | Çanakkale-Çan             | 7274     |   |  | 1   | 1         |
| 23                      | Çanakkale-Çan             | 7285     |   | 1  |   | 1         |
| 24                      | Çanakkale                 | 7164     | 1   |  |   | 1         |
| 25                      | Çanakkale                 | 7262     | ---   | ---  | ---   |           |
| 26                      | Çanakkale-Gelibolu        | 7011     |   |  | 1   | 1         |
| 27                      | Çorum                     | 3989     | ---   | ---  | ---   |           |
| 28                      | Edirne                    | 2493     | 1   |  |   | 1         |
| 29                      | Edirne                    | 5159     | 1   |  |   | 1         |
| 30                      | Edirne                    | 5609     |   | 1  |   | 1         |
| 31                      | Edirne                    | 7162     |   | 1  |   | 1         |
| 32                      | Edirne                    | 7209     |   |  | 1   | 1         |
| 33                      | Edirne                    | 5156     |   | 1  |   | 1         |
| 34                      | Edirne                    | 5157     |   | 1  |   | 1         |
| 35                      | Edirne                    | 5158     |   | 1  |   | 1         |
| 36                      | Edirne                    | 5160     |   | 1  |   | 1         |
| 37                      | Edirne                    | 5162     | ---   | ---  | ---   |           |
| 38                      | Edirne                    | 7169     | ---   | ---  | ---   |           |
| 39                      | Edirne                    | 5161     | ---   | ---  | ---   |           |
| 40                      | Tekirdağ                  | 7207     | 1   |  |   | 1         |
| 41                      | Giresun                   | 7208     |   | 1  |   | 1         |
| 42                      | Hakkari                   | 7266     |   | 1  |   | 1         |
| 43                      | Hakkari                   | 7270     |   |  | 1   | 1         |
| 44                      | Hakkari                   | 7273     | 1   |  |   | 1         |
| 45                      | Ordu-Ünye                 | 5361     |   | 1  |   | 1         |
| 46                      | Rize-Çamlıhemşin          | 5392     |   |  | 1   | 1         |
| 47                      | Rize-Çamlıhemşin          | 5404     |   | 1  |   | 1         |
| 48                      | Rize-Kaptanpaşa           | 5431     |   | 1  |   | 1         |
| 49                      | Samsun-Çakallı            | 5357     |   | 1  |   | 1         |
| 50                      | Samsun-Çakallı            | 5358     |   |  | 1   | 1         |
| 51                      | Tokat                     | 7032     | 1   |  |   | 1         |
| 52                      | Trabzon-Altındere         | 7282     | 1   |  |   | 1         |
| 53                      | Yozgat-Kazgölü            | 6915     | 1   |  |   | 1         |
| 54                      | Kayseri-Pınarbaşı         | 2929     |   | 1  |   | 1         |
| 55                      | İzmir-Kemalpaşa           | 2521     |   | 1  |   | 1         |
| <b>TOPLAM:</b>          |                           |          | <b>16</b>   | <b>20</b>  | <b>11</b>   | <b>47</b> |

Çizelge 4.19 *D. nitedula*'da P<sub>4</sub>'ün standart morfotiplerin lokalite bazında dağılımı

| P <sub>4</sub> Morfotip |                           |  |  |  | N         |
|-------------------------|---------------------------|---|--|---|-----------|
| Sıra No                 | Lokalite                  | a   | b  | c   |           |
| 1                       | Afyon-Eber                |   | 1  |   | 1         |
| 2                       | Antalya-Elmalı-Çıglıkara  |   | 1  | 1   | 2         |
| 3                       | Artvin-Cankurtaran        |   |  | 1   | 1         |
| 4                       | Bitlis                    | 5   | 2  | 3   | 10        |
| 5                       | Bolu-Abant                | 1   |  |   | 1         |
| 6                       | Bilecik-Bozüyük-Muratdere | 1   |  |   | 1         |
| 7                       | Çanakkale                 | 2   | 2  | 2   | 6         |
| 8                       | Edirne                    | 2   | 6  | 1   | 9         |
| 9                       | Tekirdağ                  | 1   |  |   | 1         |
| 10                      | Giresun                   |   | 1  |   | 1         |
| 11                      | Hakkari                   | 1   | 1  | 1   | 3         |
| 12                      | Ordu-Ünye                 |   | 1  |   | 1         |
| 13                      | Rize                      |   | 2  | 1   | 3         |
| 14                      | Samsun-Çakallı            |   | 1  | 1   | 2         |
| 15                      | Tokat                     | 1   |  |   | 1         |
| 16                      | Trabzon-Altındere         | 1   |  |   | 1         |
| 17                      | Yozgat-Kazgölü            | 1   |  |   | 1         |
| 18                      | Kayseri-Pınarbaşı         |   | 1  |   | 1         |
| 19                      | İzmir-Kemalpaşa           |   | 1  |   | 1         |
| <b>TOPLAM:</b>          |                           | <b>16</b>   | <b>20</b>  | <b>11</b>   | <b>47</b> |

Çizelge 4.20 *D. nitedula*'da P<sub>4</sub>'ün standart morfotiplerin alttür bazında dağılımı

| P <sub>4</sub> Morfotip |                                     |  |  |  | N         |
|-------------------------|-------------------------------------|---|--|---|-----------|
| Sıra No                 | Alttür                              | a   | b  | c   |           |
| 1                       | <i>Dryomys nitedula wingei</i>      | 4   | 8  | 2   | 14        |
| 2                       | <i>Dryomys nitedula phrygius</i>    | 3   | 4  | 2   | 9         |
| 3                       | <i>Dryomys nitedula tichomirowi</i> | 3   | 5  | 3   | 11        |
| 4                       | <i>Dryomys nitedula pictus</i>      | 6   | 3  | 4   | 13        |
| <b>TOPLAM:</b>          |                                     | <b>16</b>   | <b>20</b>  | <b>11</b>   | <b>47</b> |

Çizelge 4.18, 4.19 ve 4.20 incelendiğinde coğrafik dağılımda b tipi olarak tanımlanan morfolojik yapının % 43 oranında baskın olduğu görülmekte olup, a tipi örneğin % 34 ve % 23 oranında c tipi morfolojik yapının baskın olduğu görülmüştür.

#### 4.1.5 D. *nitedula*'da M<sub>1,2</sub>'nin çiğneme yüzeyi analizi

**M<sub>1</sub>**: Afyon-Eber 5589E nolu n=1 örnekte PsLP, PER, MSL, CLD ve ALD belirgin özellikte olup, MLD ve AER ayırt edilememiştir. 4 tam mine kabartısı görülmüştür.

Antalya-Elmalı-Çıglıkara n=2 örnekler incelendiğinde, 5749E örneğinde MC, ALD, MLD, CLD, MSL, PER ve PsLP mine kabartıları belirgin özelliktedir. Entoconid mesolophid (MSL) bağlantısı yoktur. Metalophid (MLD) ve anterolophid (ALD) protoconid bağlantısı görülmektedir. Hypoconid örnekte görülmektedir. 5756D örneğinde ise ALD, MLD, CLD, MSL, PER ve PsLP mine kabartıları belirgin özelliktedir.

Artvin-Cankurtaran 5713D örneğinde ALD, MLD, MSL ve PsLP mine kabartıları belirgindir. ALD parçalı özellikte olup MC ayırt edilememektedir. CLD mine kabartısı belirgindir. Entoconid mesolophid (MSL) bağlantısı belirgin şekilde görülmektedir. 5 tam ve 2 tam olmayan mine kabartısı tespit edilmiştir. Artvin-Karanlıkmeşe 5714D örneğinde MSL hafif belirgin olup PsLP ve MC belirgin durumdadır. Örnekte PER hafif belirgin durumdadır.

Artvin-Şavşat 5712D örnekleri incelendiğinde; MSL mine kabartısı olmasına rağmen belirgin değildir ve parçalıdır. PsLP ve entoconid görülmekte olup, belirsiz de olsa entoconid mesolophid (MSL) bağlantısı ayırt edilebilmektedir. Tam mine kabartısı özelliği gösteren PER belirgindir. CLD parçalı özellikte olup belirgindir. MLD hafif belirgin olup AER, ALD ve MC örnekten görülemedi. 4 tam ve 2 tam olmayan mine kabartısı tespit edilmiştir.

Bitlis n=10 örnekten 7263E örneğinde mine kabartıları ALD, MLD, MSL ve PsLP hafif belirgin özelliktedir. 7265D örneğinde MSL ve PsLP belirgin özellikte olup belirsiz de olsa entoconid mesolophid (MSL) bağlantısı ayırt edilebilmektedir. CLD belirgin ve tam özelliktedir. MLD ve ALD hafif belirgin özellikte olup MC mine kabartısı görülmemektedir. 7267D örneğinde ALD parçalı özellikte olup MC belirgindir. Ancak AER seçilememiştir. MLD belirgin özellikte olup anterolophid (ALD) protoconid

bağlantısı görülmektedir. Örnekte 5 tam ve 2 tam olmayan mine kabartısı tespit edilmiştir. 7268E örneğinde incelendiğinde, PsLP ve MSL belirgin olup tam özellik göstermemektedir. CLD ve MLD tam olup belirgin özelliktedir. Metalophid (MLD) ve anterolophid (ALD) protoconid bağlantısı tespit edilmiştir. MC tam belirgin özellik göstermekte olup ALD bağlantısı yoktur. AER hafif mine kabartısı göstermektedir. 4 tam ve 3 tam olmayan mine kabartısı örnekte görülmüştür. 7269E örneğinde 5 tam ve 3 tam olmayan mine kabartısı tespit edilmiştir. MC belirgin özellikle olup ALD ile bağlantısında belirsizlik göstermektedir. AER görülmekte olup tam değildir. MLD protoconid bağlantısı görülmektedir. CLD, MSL, PER ve PsLP belirgin özelliktedir. 7276E ve 7278D örneklerinde MC, ALD, MLD, CLD, MSL, PsLP ve entoconid belirgin ve tam özelliktedir. PER ve AER hafif belirgin özellikte olup tam değildir. 6 tam ve 2 tam olmayan mine kabartısı örnekte görülmektedir. 7278D örneğinde hypoconid ve mesoconid belirgin özelliği ile ön plana çıkmaktadır. 7286D örneğinde PsLP, PER, MSL ve MLD tam belirgin özellik göstermektedir. MC ve AER hafif belirgin olup tam değildir ve MC ile ALD bağlantısı görülebilmiştir. 4 tam ve 2 tam olmayan mine kabartısı örnekte görülebilmştir. 7290D ve 7292 örneklerinde ALD, AER MLD, CLD, MSL ve PsLP mine kabartıları ayırt edilebilmiş olup 4 tam ve 2 tam olmayan mine kabartısı gözlenmiştir.

Bolu-Abant 7186D örneği incelendiğinde, 4 tam ve 2 tam olmayan mine kabartılarından PsLP, PER, MSL, CLD, MLD ve ALD ayırt edilebilmiştir. PsLP ve entoconid görülmekte olup, entoconid mesolophid (MSL) bağlantısı görülmüştür.

Bilecik-Bozüyük-Muratdere 3566D örneğinde ise ALD, MLD, MSL, PER ve PsLP belirgin özelliktedir. CLD mine kabartısı hafif belirgin özelliktedir. 4 tam ve 2 tam olmayan mine kabartısı örnekten ayırtlanabilmiştir.

Çanakkale n=2, 7129E örneğinde MC, ALD, MLD, CLD, MSL ve PsLP belirgin ve tam özelliktedir. MC ve ALD birbirine bağlantılı olup metalophid (MLD) protoconid bağlantısı tespit edilmiştir. AER hafif belirgin özellikte olup PER örnekte görülmektedir. 7164E örneğinde MSL ve PsLP mine kabartıları ile CLD, MLD ve ALD mine kabartıları tespit edilebilmiştir. MC görülmemekte olup protoconid bağlantısı

görülmemektedir. Aynı şekilde PsLP ve MSL için entoconid bağlantısı yoktur. 4 tam ve 1 tam olmayan mine kabartısı örnekte görülmüştür.

Çanakkale-Gelibolu 7201D örneğinde ise mesoconid belirgin özelliği ile dikkat çekmektedir. CLD hafif belirgin özellikte olup tam değildir. MLD belirgin olup ALD ile bağlantısı tespit edilememektedir. AER tam belirgin özellik göstermiştir. Örnekte 3 tam mine kabartısı görülmüştür. PsLP hafif belirgindir.

Çanakkale-Çan n=2, 7274D örneğine bakıldığında mine kabartılarından bağlantılı olarak MC, ALD ve MLD belirgin tam özelliği ön plandadır. AER tam belirgindir ve CLD açıkça görülebilmektedir. MSL ve PsLP ayırt edilmekte olup entoconid bağlantısı bulunmamaktadır. Örnekte 6 tam ve 1 tam olmayan mine kabartısı tespit edilmiştir. 7285D örneğinde ise PsLP ve çok belirsiz ALD mine kabartısından başka tanımlama yapılamamıştır.

Çorum 3989D örneğinde PsLP ve MSL için entoconid bağlantısı yoktur. CLD hafif belirgindir ve tam değildir. MLD belirgin olup AER çok hafif kabartı şeklindedir. Örnekte ALD çok az görülebilmektedir. 3 tam ve 3 tam olmayan mine kabartısı ayırt edilmiştir.

Edirne n=5 örnek değerlendirildiğinde, 2493D örneğinde MSL hafif belirgin özellik gösterip, entoconid ile bağlantısı görülmekte olup, PsLP ayırt edilebilmektedir. CLD belirgin ve tam özelliktedir. ALD parçalı özellikte olup, MLD ve AER örnekten seçilememiştir. 5159E örneğinde ise ALD protoconid ve MLD ile bağlantılı olup, belirgin özelliktedir. AER belirgin ve tamdır. CLD tam değildir. MSL entoconid ve PsLP ile bağlantısı olmayıp MSL ve PsLP belirgindir, PER ayırt edilememiştir. Örnekte 4 tam ve 2 tam olmayan mine kabartısı tespit edilmiştir. 5609E örneğinde ALD tam olmayıp MLD belirgin ve tamdır. MLD nin entoconid ile bağlantısı mevcuttur. Örnekte AER görülemediği. CLD hafif belirgin olup, tam değildir. MSL tam değildir ve entoconid ile bağlantısı yoktur. PsLP örnekte belirgin özelliktedir. PER hafif belirgindir ve tam değildir. Örnekte 2 tam ve 4 tam olmayan mine kabartısı görülmüştür. 7162E örneği incelendiğinde, ALD hafif belirgin olup, tam özellik göstermemektedir. Ancak

protoconid ile bağlantısı mevcuttur. AER tam ve belirgindir. MLD belirgin ve tam özellik gösterip, protoconid'e bağlanmaktadır. CLD belirgin ve tamdır. MSL entoconid'e bağlı olup PsLP belirgindir. PER tam olmayıp hafif belirgin özelliktedir. 4 tam ve 2 tam olmayan mine kabartısı tespit edilmiştir. 7209D örneğinde ise CLD belirgin ve tamdır. Örnekte PsLP ayrt edilebilmektedir. ALD, MLD ve MSL çok belirsiz olduğundan ayrt edilememiştir.

Giresun 7208E örneğinde MSL ve PsLP belirgin özellikte olup, tam özellik göstermektedir. Örnekte entoconid ve hypoconid ayrt edilebilmekte olup, entoconid ile MSL bağlantısı seçilememektedir. Tam olmayan özellik gösteren PER hafif belirgindir. CLD belirgin ve tamdır. MC, ALD, MLD belirgin ve tamdır. Ancak ALD protoconid ile bağlantısı seçilememektedir. AER olması gereken uzunluğun yarısı kadar belirti göstermektedir. Örnekte 5 tam ve 2 tam olmayan mine kabartısı tespit edilmiştir.

Hakkari n=3 örnekleri incelendiğinde; 7266D ve 7270D örneklerinde MSL ve PsLP belirgin özellikte olup, tam özellik göstermektedir ve entoconid ile MSL bağlantısı mevcuttur. PER belirgin ve tamdır. Hafif belirgin ve tam olmayan özellik gösteren CLD örnekte görülebilmektedir. MC, ALD, MLD belirgin ve tamdır ancak 7266D örneğinde, MLD protoconid ile bağlantısı yoktur. 7270D örneğinde ise protoconid ile bağlantı söz konusudur. AER tam özellik göstermektedir. Örnekte 6 tam ve 1 tam olmayan mine kabartısı görülmüştür. 7273E örneğinde ise, MLD tam belirgin özellik göstermemektedir. Hakkari örneklerinde mine kabartı bulgularının birbirleri ile aynı olduğu görülmektedir.

Ordu-Ünye 5361D örneğinde MSL ve PsLP belirgin ve tamdır. Entoconid MSL ve PsLP ile bağlantılıdır. PER tam olmayan özellik göstermekte olup, hafif belirgindir. MC belirgin özellikte olup, ALD ve MLD tam olmayan özellik sergilemektedir. AER örnekte zor seçilebilmektedir. Örnekte 3 tam ve 3 tam olmayan mine kabartısı görülmektedir.

Rize-Çamlıhemşin n=2 5392D ve 5404D örnekleri incelendiğinde, aynı coğrafi bölgede yer alan örneklerin birbirleri ile uyumlu olduğu diş yüzeyi varyasyonlarından

görülmektedir. Çünkü her iki örnekte MSL ve PsLP tam belirgin özellikte olup, entoconide bağlıdır. CLD belirgin ve tamdır. MC belirsizdir. ALD ve MSL belirgin özellikte olup protoconid bağlantısı görülemediği. AER her iki örnekte de hafif belirgindir. Dolayısıyla 5 tam ve 1 tam olmayan mine kabartısı tespit edilmiştir.


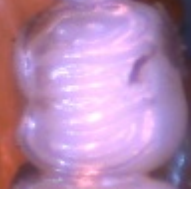




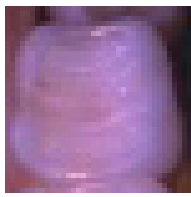

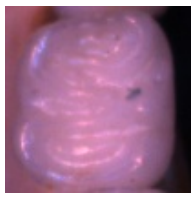
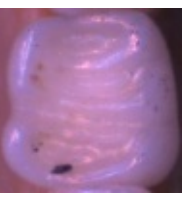

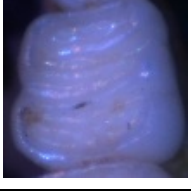
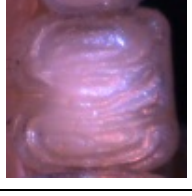
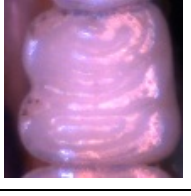

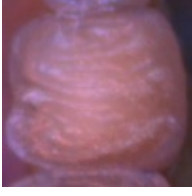

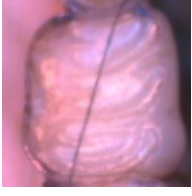
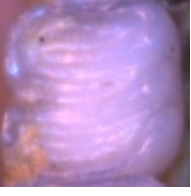
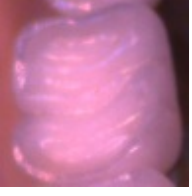
Samsun-Çakallı 5358E örneğinde PER belirgin ancak tam olmayan özellik göstermektedir. Entoconid ile bağlantısı olan MSL ve PsLP belirgin ve tamdır. CLD tam özellik göstermektedir. MC ve ALD belirgin ve tamdır. Parçalı özellik gösteren MLD protoconid ile bağlantısı görülmektedir. AER çok hafif belirgindir. Örnekte 5 tam ve 3 tam olmayan mine kabartısı ayırt edilebilmiştir.

Tokat 7032E n=1 örneğinde MC görülmemesi olup, ALD, MLD, AER çok belirgin değildir. Örnekte CLD ayırt edilememiş olup, çok belirgin olmamasına rağmen MSL, PsLP görülebilmektedir. MSL ve PsLP entoconid'e bağlantılıdır.

Trabzon-Altındere 7282E n=1 örneğinde CLD, MSL, PsLP ve PER belirgin ve tam özelliktedir. Tam özellikte olmayan MC ALD ile bağlantılıdır. AER belirgindir. MLD protoconid ile bağlantısı yoktur. 7 tam ve 1 tam olmayan mine kabartısı örnekte görülmüştür.

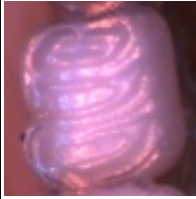





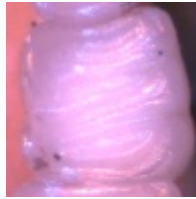
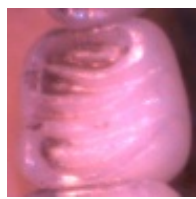
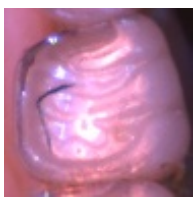
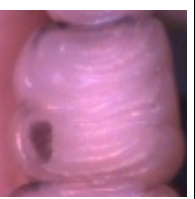
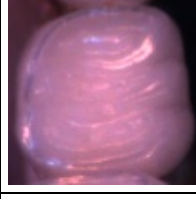


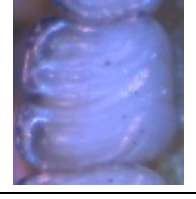
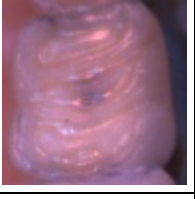


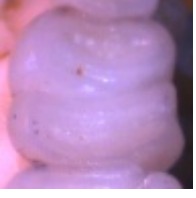
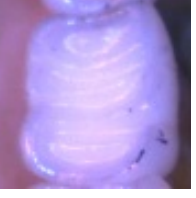
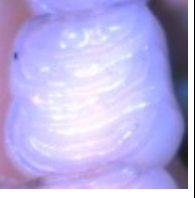
Yozgat-Kazgölü 6915E örneğinin dış yüzeylerine genel olarak bakıldığında, belirgin fakat parçalı bir özellik göstermektedir. PER ve PsLP belirgin olup tam özellik göstermektedir. Tam olmayan ve parçalı özellik gösteren MSL entoconid ile bağlantısı görülemediği. CLD belirgin ve tamdır ancak AER ve MLD parçalı belirginlik göstermektedir. ALD mine kabartısı yok denecek kadar azdır. Örnekte 3 tam ve 4 tam olmayan mine kabartısı varlığı görülmüştür.

Çizelge 4.21 *D. nitedula*'da M<sub>1</sub>'in mine kabartıları

|                      |   |   |  |   |   |
|----------------------|---|---|--|---|---|
| <b>M<sub>1</sub></b> | <b>Afyon-Eber</b>   | <b>Antalya-Elmalı-Çığlıkara</b>   | <b>Antalya-Elmalı-Çığlıkara</b>  | <b>Artvin-Cankurtaran</b>   | <b>Artvin-Karanlıkmeşe</b>  |
|                      | <b>5589E</b>  | <b>5749E</b>  | <b>5756D</b>   | <b>5713D</b>  | <b>5714</b>   |
|                      |    |    |    |    |    |
|                      | <b>Artvin-Şavşat</b>  | <b>Bitlis</b>   | <b>Bitlis</b>  | <b>Bitlis</b>   | <b>Bitlis</b>   |
|                      | <b>5712D</b>  | <b>7263E</b>  | <b>7265D</b>   | <b>7267D</b>  | <b>7268E</b>  |
|                      |   |   |   |   |   |
|                      | <b>Bitlis</b>   | <b>Bitlis</b>   | <b>Bitlis</b>  | <b>Bitlis</b>   | <b>Bitlis</b>   |
|                      | <b>7269E</b>  | <b>7276E</b>  | <b>7278D</b>   | <b>7286D</b>  | <b>7290D</b>  |
|                      |  |  |  |  |  |
|                      | <b>Bitlis</b>   | <b>Bolu-Abant</b>   | <b>Bilecik-Bozüyük-Muratdere</b>   | <b>Çanakkale</b>  | <b>Çanakkale-Gelibolu</b>   |
|                      | <b>7292D</b>  | <b>7186D</b>  | <b>3566D</b>   | <b>7129E</b>  | <b>7201D</b>  |
|                      |  |  |  |  |  |



Çizelge 4.21 *D. nitedula*'da M<sub>1</sub>'in mine kabartıları (devam)

|                      |   |   |  |   |   |
|----------------------|---|---|--|---|---|
| <b>M<sub>1</sub></b> | <b>Çanakkale-Çan</b>  | <b>Çanakkale-Çan</b>  | <b>Çanakkale</b>   | <b>Çorum</b>  | <b>Edirne</b>   |
|                      | <b>7274D</b>  | <b>7285D</b>  | <b>7164E</b>   | <b>3989D</b>  | <b>2493D</b>  |
|                      |    |    |    |    |    |
|                      | <b>Edirne</b>   | <b>Edirne</b>   | <b>Edirne</b>  | <b>Edirne</b>   | <b>Giresun</b>  |
|                      | <b>5159E</b>  | <b>5609E</b>  | <b>7162E</b>   | <b>7209D</b>  | <b>7208E</b>  |
|                      |   |   |   |   |   |
|                      | <b>Hakkari</b>  | <b>Hakkari</b>  | <b>Hakkari</b>   | <b>Ordu-Ünye</b>  | <b>Rize-Çamlıhemşin</b>   |
|                      | <b>7266D</b>  | <b>7270D</b>  | <b>7273E</b>   | <b>5361D</b>  | <b>5392D</b>  |
|                      |  |  |  |  |  |
|                      | <b>Rize-Çamlıhemşin</b>   | <b>Samsun-Çakallı</b>   | <b>Tokat</b>   | <b>Trabzon-Altındere</b>  | <b>Yozgat-Kazgözü</b>   |
|                      | <b>5404D</b>  | <b>5358E</b>  | <b>7032E</b>   | <b>7282E</b>  | <b>6915E</b>  |
|                      |  |  |  |  |  |

**M<sub>2</sub>:** Afyon-Eber 5589E nolu n=1 örneğin MSL belirgin ve tamdır. Mesoconid örnekte ayırt edilebilmektedir. PsLP çok küçük bir mine kabartısı şeklinde ve tam değildir. MLD belirgin ve tamdır ancak protoconid görülemediği. ALD tam olmayan özellikte ve hafif belirgindir. MLD, ALD'den uzundur. AER örnekte görülmektedir. 3 tam ve 3 tam olmayan mine kabartısı tespit edilmiştir.

Antalya-Elmalı-Çıglıkara 5749E örneğinde PsLP belirgin ve tamdır. Entoconid örnekte görülebilmektedir ancak MSL ve PER tam olmayan özelliktedir. Nokta şeklinde mesoconid mevcuttur. CLD belirgin ve tamdır. ALD hafif parçalı olsa da MC ile bağlantısı görülmektedir. MLD tam olmayan özelliktedir. 4 tam ve 3 tam olmayan mine kabartısı görülmüştür. 5756D örneğinde ise PsLP ve PER tam olmayan özelliktedir, ancak MSL belirgin ve tamdır. Entoconid bağlantısı mevcut değildir. CLD belirgin ve tamdır. MLD ve AER belirgin ve tamdır. ALD MLD'den kısa olup, belirgin ve tamdır. Protoconid ve MC görülememektedir. 5 tam ve 2 tam olmayan mine kabartısı tespit edilmiştir.

Artvin-Cankurtaran 5713D örneğinde CLD belirgin ve tamdır. MLD ve AER oldukça belirgin olup, tam özelliktedir. ALD, MLD'ye göre kısadır ve tam olmayan özellik göstermektedir. Protoconid bağlantısı görülmemektedir. PsLP ve MSL belirgin ve tamdır. Entoconid bağlantısı mevcuttur. Ancak örnekte PER görülemediği. 5 tam ve 1 tam olmayan mine kabartısı örnekte tespit edilmiştir.

Artvin-Karanlıkmeşe 5714D örneği incelendiğinde, MC ve ALD belirgin özellikte olup, tamdır. AER tam özellik göstermektedir. Labial yönde hafif belirgin özellik göstermesine karşın MLD tam olmayan özelliktedir. ALD, Protoconid bağlantısı görülmemektedir. CLD lingual kısımda oldukça belirgin olup, tam değildir. MSL, PER ve PsLP oldukça belirgin ve tamdır. MSL entoconid'e bağlıdır. Mesoconid örnekte seçilebilmektedir. Hypoconid ise belirgindir. 6 tam ve 2 tam olmayan özellikte mine kabartısı görülmektedir.

Artvin-Şavşat 5712D nolu örnek hafif belirgin ve oldukça parçalı mine kabartılarından oluşmaktadır. MLD belirgin ve tamdır ancak ALD ve AER tam olmayan özellik

göstermektedir. MC ve protoconid bağlantısı yoktur. CLD tam olmayan özelliğindedir. Lingual yönde hafif belirgin özellik gösteren MSL ve PsLP tam olmayan özelliğindedir. Örnekte 1 tam ve 5 tam olmayan mine kabartısı görülmektedir.

Bitlis n=10 örnekten 7265D örneğinde ALD belirgin ve tamdır. AER örnekte açıkça görülebilmektedir. MLD belirgin olup, tam olmayan özelliğindedir. PsLP belirgin ve tamdır, ancak örnekte PER ve MSL tam olmayan özellik göstermektedir. Örnekte 3 tam ve 2 tam olmayan mine kabartısı görülmektedir.

7267D örneğinde PsLP belirgin ve tamdır. MSL lingual yönde belirsiz özellik göstermesine karşın entoconid ile bağlantısı mevcut olup, tam olmayan özelliğindedir. Örnekte PER açıkça görülebilmektedir. Nokta şeklinde mine kabartısı gösteren mesoconid örnekte görülebilmektedir. MC örnekte görülebilmektedir. ALD hafif mine kabartısı şeklindedir ve tam değildir. AER tam özelliğindedir. MLD belirgin ve tamdır. Örnekte 5 tam ve 2 tam olmayan mine kabartısı örnekte tespit edilmektedir.

7268E örneği incelendiğinde; MC, ALD, AER ve MLD belirgin ve tamdır. MLD protoconid bağlantısı mevcuttur. CLD labial yönde oldukça kısa mine kabartısı özelliği göstermekte ve tam değildir. PsLP ve PER oldukça belirgin özellikte olup, tam özelliğindedir. Örnekte entoconid bağlantısı görülmektedir. MSL hafif mine kabartısı şeklinde olup, tam olmayan özelliğindedir. 6 tam ve 2 tam olmayan mine kabartısı görülmektedir.

7269E örneğinde PsLP, MSL ve PER oldukça belirgin ve tamdır. Örnekte hypoconid ve mesoconid kolaylıkla ayırt edilebilmektedir. MSL'nin entoconid ile bağlantısı mevcuttur. Labial yönde CLD mine kabartısı görülmektedir. MC belirgin ve tamdır. ALD ve MLD örnekte görülebilmektedir. Örnek 6 tam ve 1 tam olmayan mine kabartısına sahiptir.

7276E örneğinde MC ve ALD belirgin ve tamdır. AER örnekte açıkça görülebilmektedir. MLD tam olmayan özellikte olup, protoconid'e bağlantısı yoktur. CLD belirgin ve tamdır. PsLP hafif belirgindir ve parçalıdır ancak hypoconid açıkça

görülmektedir. MSL tam olmayan özelliktedir ve entoconid ile bağlantısı mevcuttur. PER tam olmayan özelliktedir. Örnekte 4 tam ve 3 tam olmayan özellik gösteren mine kabartısı tespit edilmektedir.

7278D örneğinde, PsLP, MSL ve PER belirgin ve tamdır. Mesoconid ve hypoconid örnekte rahatlıkla görülebilmektedir. MSL entoconid bağlantısı mevcuttur. CLD belirgin ve tamdır. MC, ALD, MLD ve AER belirgin ve tamdır. MLD protoconid bağlantısı mevcuttur. Örnekte 8 tam mine kabartısı görülmektedir. 7286D örneğinde ALD parçalı özellikte olup, tam değildir. MLD ve AER oldukça belirgin olup, tam özellik göstermektedir. MLD'in protoconid bağlantısı çok nettir. CLD belirgin ve tamdır. PsLP, PER ve MSL belirgin ve nettir. Hypoconid ve mesoconid örnekte görülebilmektedir. MSL entoconid ile bağlantılıdır. 6 tam ve 1 tam olmayan mine kabartısı tespit edilmektedir.

7290D örneğinde MSL, PsLP ve PER belirgin ve tamdır. MSL entoconid bağlantısı görülmemektedir. CLD belirgin ve tamdır. Aynı zamanda centrolophid bağlantılıdır. ALD, MLD ve AER tam olmayan özellik göstermektedir. MLD protoconid bağlantısı görülmektedir. 4 tam ve 3 tam olmayan mine kabartısı örnekte görülmektedir.

7292D örneği incelendiğinde PsLP belirgin olup, tam özelliktedir. MSL ve PER tam olmayan özellik göstermektedir. CLD çok belirgin değildir. MLD oldukça belirgin ve tamdır. MC ise örnekte görülebilmektedir. 2 tam ve 4 tam olmayan mine kabartısı tespit edilmektedir.

Bolu-Abant 7186D örneği incelendiğinde, lingual yönde belirginlik gösteren MSL, tam olmayan özelliktedir ve entoconid ile bağlantısı yoktur. PsLP belirgin ve tamdır. PER örnekte ayırt edilebilmektedir. CLD belirgin ve tam özelliktedir. MC ve ALD belirgin ve tam özelliktedir. ALD nin protoconid ile bağlantısı yoktur. MLD ve AER örnekte belirgin ve tamdır. Mesoconid ve hypoconid örnekte görülebilmektedir. Örnekte 7 tam ve 1 tam olmayan mine kabartısı görülmektedir.

Bilecik-Bozüyük-Muratdere 3566D örneğinde ise PsLP ve PER belirgin ve tamdır.

Örnekte MSL ayırt edilebilmektedir ve tam olmayan özelliktedir. Mesoconid varlığı mevcuttur. CLD örnekte ayırt edilememiştir. MLD lingual yönde belirgin olup, tam olmayan özelliktedir. AER ise hafif belirgin olup tam değildir. 2 tam ve 2 tam olmayan mine kabartısı görülmektedir.

Çanakkale n=2 örnekten, 7129E örneğinde MSL belirgin ve tamdır. Mesoconid örnekte görülebilmektedir. MSL entoconide bağlantısı mevcuttur. PsLP labial yönde belirsizleşip tam olmayan özelliktedir. Hypoconid görülmektedir. PER ise tam olmayan özelliktedir. CLD belirgin ve tamdır. MC örnekte açıkça görülebilmektedir. ALD ve MLD belirgin ve tamdır. Ancak MLD 'nin lingual yönde hafif belirgin oluşundan dolayı protoconid ile bağlantısı olduğu değerlendirilmiştir. Örnekte 4 tam ve 2 tam olmayan mine kabartısı görülmektedir.

7164E örneğinde mine kabartıları labial yönde belirsizlik göstermektedir. MSL belirgin ve tam özellikte olup, PER tam olmayan özelliktedir. PsLP hafif belirgin özellikte olmasına karşın tam olarak değerlendirilmiştir. MSL'nin entoconid ile bağlantısı bariz ve net bir şekilde olmamasına karşın hafif belirgin özellikten dolayı bağlantı mevcuttur şeklinde değerlendirilmiştir. Örnekte AER ve MLD belirgin ve tam özelliktedir. CLD mine kabartısı tam olarak değerlendirilmiştir. ALD hafif belirgin özellik göstermesinden dolayı tam olmayan görünüm sergilemektedir. 6 tam ve 2 tam olmayan mine kabartısı örnekte tespit edilebilmektedir.

Çanakkale-Gelibolu 7201D örneğinde PsLP ve PER belirgin ve tamdır. Hypoconid açıkça görülebilmektedir. MSL labial yönde belirgin olup, entoconid ile bağlantısı vardır. MSL tam olmayan özelliktedir. Örnekte CLD ayırt edilememiştir. ALD ve AER belirgin ve tamdır. MLD ise hafif belirgin özelliktedir. Örnek 4 tam ve 1 tam olmayan mine kabartısından oluşmaktadır.

Çanakkale-Çan n=2, 7274D örneğinde MSL ve PsLP belirgin ve tamdır. Her ne kadar labial yönde mine kabartıları belirsizleşmesine rağmen MSL'in entoconid ile bağlantısı mevcuttur. Örnekte PER görülemediği. CLD belirgin ve tamdır. ALD hafif belirgin olup, tam olmayan özelliktedir. MC belirgin özellikte olup, örnekte seçilebilmektedir.

AER ve MLD belirgin ve tamdır. MLD'nin protoconid bağlantısı görülememiştir. 6 tam ve 1 tam olmayan mine kabartısı görülmüştür. 7285D örneğinde üç ana mine kabartısı tespit edilmiştir. MLD ve MSL tam olmayan özelliktedir. PsLP belirgin ve tam özelliktedir. 1 tam ve 2 tam olmayan mine kabartısı gözlenmiştir.

Çorum 3989D örneğinde CLD belirgin ve tamdır. MSL oldukça belirgin olup, tam özellik göstermektedir ve entoconid ile bağlantısı mevcuttur. Örnekte MC görülmekte olup, tam olmayan özelliktedir. ALD belirgin ve tamdır. MLD tam olmayan özellik olarak değerlendirilmiştir. 3 tam ve 2 tam olmayan mine kabartısı tespit edilmektedir.

Edirne n=5 örnek değerlendirildiğinde, 2493D örneğinde CLD belirgin ve tamdır. Örnekte MSL ve PsLP çok hafif belirgin özelliktedir ve tam olmayan bir görüntü sergilemektedir. PER belirgin ve tamdır. ALD ve MLD belirgin ve tam özelliktedir. AER oldukça net görülebilmektedir. MLD'nin protoconid bağlantısı söz konusu değildir. 4 tam ve 2 tam olmayan mine kabartısı seçilebilmektedir. 5159E örneğinde MSL, PER ve PsLP oldukça belirgin ve tamdır. MSL labial yönde oldukça belirsiz olup, entoconid bağlantısı hakkında değerlendirme yapılamamıştır. MLD belirgin ve tamdır. Ancak MC ve ALD parçalı özellikte olup, tam olmayan şekilde değerlendirilmiştir. AER örnekte görülebilmektedir. Örnek 5 tam ve 2 tam olmayan mine kabartısından oluşmaktadır. 5609E örneğinde CLD, MSL, PER ve PsLP belirgin ve tamdır. Entoconid bağlantısı söz konusu değildir. Hypoconid kolaylıkla görülebilmektedir. ALD ve MLD tam olmayan özelliktedir. Örnekte 4 tam ve 2 tam olmayan mine kabartısı görülebilmektedir.

7162E örneğinde mine kabartıları hafif belirgindir. Seçilebilen mine kabartıları lingual yönde ortaya çıkmaktadır. MSL hafif belirgin olmasına karşın entoconid ile bağlantısı olduğu düşünülmektedir. PsLP hafif belirgin olmakla beraber tam özelliktedir. Hypoconid belirgin ve tamdır. PER tam olmayan özelliktedir. CLD belirgin ve tamdır. MLD örnekte kolaylıkla seçilebilmektedir. ALD tam olmayan özellik göstermektedir. 4 tam ve 2 tam olmayan mine kabartısı tespit edilmiştir.

7209D örneğinde mine kabartıları oldukça belirgindir. MSL, PsLP ve PER tam

özelliğindedir. Mesoconid ve hypoconid kolaylıkla seçilebilmektedir. Entoconid bağlantısı mevcuttur. CLD belirgin ve tamdır. MLD metoconid'e bağlıdır ve tam özelliğindedir. MC ve ALD belirgin özelliği ile ön plana çıkmaktadır. 7 tam mine kabartısı örnekte görülebilmektedir.

Giresun 7208E örneğinde PsLP ve PER belirgin ve tamdır. Hypoconid kolaylıkla görülebilmektedir. MSL belirgin olmasına karşın tam olmayan özelliğindedir. Entoconid bağlantısı yoktur. CLD belirgin ve tamdır. MLD ve AER belirgin ve tamdır ancak ALD tam olmayan özelliğindedir. MC örnekte ayırt edilebilmektedir. 6 tam ve 2 tam olmayan mine kabartısı örnekte tespit edilebilmektedir.

Hakkari n=3 örnekleri incelendiğinde; 7266D örneğinde MC ve ALD belirgin ve tam özelliğindedir. AER örnekte seçilebilmektedir. MLD hafif belirgin özellikte olup tam olmayan bir görünüm sergilemektedir. Protoconid bağlantısı çok belirgin olmasa da ayırt edilebilmektedir. CLD parçalı görünümündedir. MSL ve PsLP tam olmayan özelliğindedir. 3 tam ve 4 tam olmayan mine kabartısı görülebilmektedir. 7270D örneğinde MSL, PER, PsLP belirgin ve tamdır. MSL entoconid'e bağlıdır. Mesoconid ve hypoconid belirgin özelliğindedir. CLD tam olmayan özellik göstermektedir. MLD ve ALD belirgin ve tamdır. MLD, protoconid'e bağlıdır. 5 tam ve 1 tam olmayan mine kabartısı tespit edilebilmektedir.

7273E örneğinde ise tüm tanımlayıcı mine kabartıları açıkça görülmektedir. MC, ALD ve MLD belirgin ve tamdır. AER tam özellik göstermektedir. MLD protoconid bağlantısı yoktur. CLD belirgin ve tamdır. MSL, PER ve PsLP tam özellik göstermektedir. MSL entoconid bağlantısı mevcuttur. Hypoconid örnekte seçilebilmektedir. Örnekte 8 tam mine kabartısı görülmektedir.

Ordu-Ünye 5361D örneğinde mine kabartıları oldukça belirsizdir. PsLP, MSL, MLD ve ALD hafif belirgin ve tam olmayan özelliği ile mine kabartılarının ana eksenini oluşturmaktadır. MC belirgin ve tamdır. 1 tam ve 4 tam olmayan mine kabartısı tespit edilmiştir.

Rize-Çamlıhemşin n=2 örnekten, 5392D örneğinde mine kabartıları labial yönde belirginlik göstermektedir. MSL ve PsLP tam özellik göstermekte olup, PER örnekte hafif belirginlik göstermektedir. MSL entoconid bağlantısı görülememiştir. CLD belirgin ve tamdır. MC, ALD ve MLD tam olmayan özelliktedir. AER belirgin ve tamdır. 4 tam ve 4 tam olmayan mine kabartısı tespit edilebilmektedir.

5404D örneğinde ise MSL ve PER belirgin ve tamdır. MSL entoconid bağlantısı mevcuttur. PsLP parçalı ve hafif belirgin özelliğinden dolayı tam olmayan şekilde değerlendirilmiştir. CLD, MLD, ALD ve AER belirgin ve tam özellik gösterdiği şekilde yorumlanmıştır. MLD protoconid bağlantısı söz konusu değildir. Örnekte 6 tam ve 1 tam olmayan mine kabartısı örnekte tespit edilebilmektedir. Samsun-Çakallı 5358E örneğinde M<sub>2</sub> molar diş bulunmamaktadır.

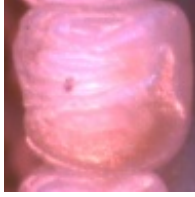
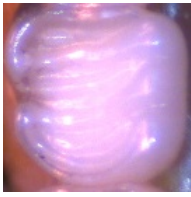




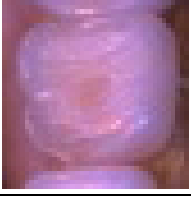

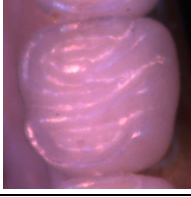


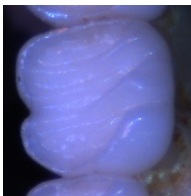


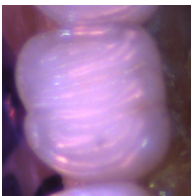




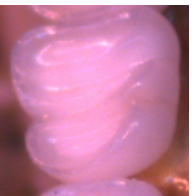
Tokat 7032E n=1 örneğinde CLD ve MSL tam olmayan özellik göstermektedir. PER belirgin ve tamdır. PsLP örnekte görülememiştir. MC ve AER nokta şeklinde bir mine kabartısı olarak görülmektedir. ALD ve MLD parçalı, belirsiz, tam olmayan mine kabartısı özelliğindedir. Örnekte 1 tam ve 6 tam olmayan mine kabartısı ayırt edilebilmektedir.

Trabzon-Altındere n=1 7282E örneğinde MSL hafif belirgin olup, tam olmayan özellik göstermektedir. Entoconid ile bağlantısı mevcuttur. PsLP belirgin ve tamdır. PER tam özelliktedir. AER belirgin ve tam özelliktedir. ALD ve MLD tam olmayan özellik göstermektedir. Örnek 3 tam ve 3 tam olmayan mine kabartısından oluşmaktadır.

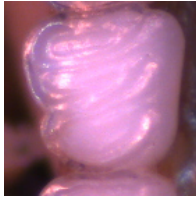




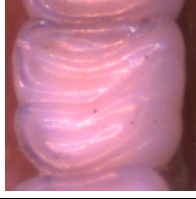


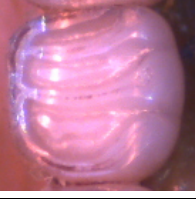
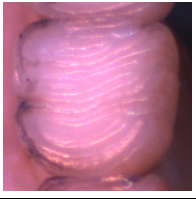
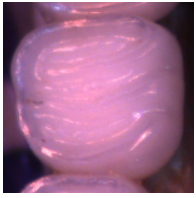
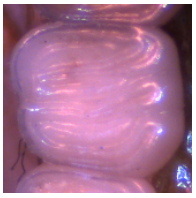
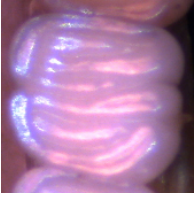
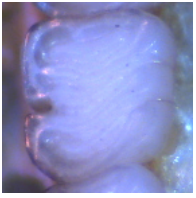

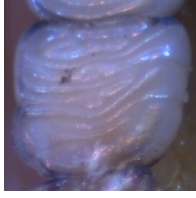
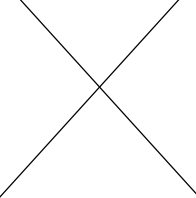

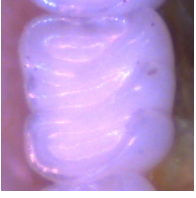

Yozgat-Kazgölü 6915E örneğinde ise MSL, PsLP ve PER belirgin ve tamdır. CLD örnekte net olarak ayırt edilememektedir. Ancak MLD tam olmayan özellik göstermektedir. AER belirgin ve tamdır. Örnekte 4 tam ve 3 tam olmayan mine kabartısı seçilebilmektedir.



Çizelge 4.22 *D. nitedula*'da M<sub>2</sub>'nin mine kabartmaları

|                      |   |   |  |   |   |
|----------------------|---|---|--|---|---|
| <b>M<sub>2</sub></b> | <b>Afyon-Eber</b>   | <b>Antalya-Elmalı-Çıglıkara</b>   | <b>Antalya-Elmalı-Çıglıkara</b>  | <b>Artvin-Cankurtaran</b>   | <b>Artvin-Karanlıkmeşe</b>  |
|                      | <b>5589E</b>  | <b>5749E</b>  | <b>5756D</b>   | <b>5713D</b>  | <b>5714</b>   |
|                      |    |    |    |    |    |
|                      | <b>Artvin-Şavşat</b>  | <b>Bitlis</b>   | <b>Bitlis</b>  | <b>Bitlis</b>   | <b>Bitlis</b>   |
|                      | <b>5712D</b>  | <b>7263E</b>  | <b>7265D</b>   | <b>7267D</b>  | <b>7268E</b>  |
|                      |   |   |   |   |   |
|                      | <b>Bitlis</b>   | <b>Bitlis</b>   | <b>Bitlis</b>  | <b>Bitlis</b>   | <b>Bitlis</b>   |
|                      | <b>7269E</b>  | <b>7276E</b>  | <b>7278D</b>   | <b>7286D</b>  | <b>7290D</b>  |
|                      |  |  |  |  |  |
|                      | <b>Bitlis</b>   | <b>Bolu-Abant</b>   | <b>Bilecik-Bozüyük-Muratdere</b>   | <b>Çanakkale</b>  | <b>Çanakkale-Gelibolu</b>   |
|                      | <b>7292D</b>  | <b>7186D</b>  | <b>3566D</b>   | <b>7129E</b>  | <b>7201D</b>  |
|                      |  |  |  |  |  |

Çizelge 4.22 *D. nitedula*'da M<sub>2</sub>'nin mine kabartmaları (devam)



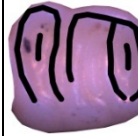
|                      |   |   |  |   |   |
|----------------------|---|---|--|---|---|
| <b>M<sub>2</sub></b> | <b>Çanakkale-Çan</b>  | <b>Çanakkale-Çan</b>  | <b>Çanakkale</b>   | <b>Çorum</b>  | <b>Edirne</b>   |
|                      | <b>7274D</b>  | <b>7285D</b>  | <b>7164E</b>   | <b>3989D</b>  | <b>2493D</b>  |
|                      |    |    |    |    |    |
|                      | <b>Edirne</b>   | <b>Edirne</b>   | <b>Edirne</b>  | <b>Edirne</b>   | <b>Giresun</b>  |
|                      | <b>5159E</b>  | <b>5609E</b>  | <b>7162E</b>   | <b>7209D</b>  | <b>7208E</b>  |
|                      |   |   |   |   |   |
|                      | <b>Hakkari</b>  | <b>Hakkari</b>  | <b>Hakkari</b>   | <b>Ordu-Ünye</b>  | <b>Rize-Çamlıhemşin</b>   |
|                      | <b>7266D</b>  | <b>7270D</b>  | <b>7273E</b>   | <b>5361D</b>  | <b>5392D</b>  |
|                      |  |  |  |  |  |
|                      | <b>Rize-Çamlıhemşin</b>   | <b>Samsun-Çakallı</b>   | <b>Tokat</b>   | <b>Trabzon-Altındere</b>  | <b>Yozgat-Kazgözü</b>   |
|                      | <b>5404D</b>  | <b>5358E</b>  | <b>7032E</b>   | <b>7282E</b>  | <b>6915E</b>  |
|                      |  |  |  |  |  |

#### 4.1.5.1 *D. nitedula*'nın $M_{1,2}$ 'nin standart morfotipleri



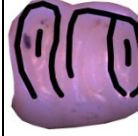
$M_1$ 'de iki ve  $M_2$ 'de üç standart morfotip vardır. Tip 1'de beş ana kabartı vardır: Anterolophid (ALD), metalophid (MLD), centrolophid (CLD), mesolophid (MSL) ve posterolophid (PsLP). Tip 2 ek olarak posterior ekstra sırtlara (PER) sahiptir ve tip 3 posterior arka ve anterior sırtlara (PER ve AER) sahiptir. Üçüncü tip, özellikle Türkiye örneklerinde hem  $M_1$  hem de  $M_2$ 'de en yaygın olanıdır.

Morfotip sınıflandırmasında kullanılan 1, 2 ve 3 tanımlamaları ve isimlendirmelerinde Daams (1981) takip edildi.




Çizelge 4.23 *D. nitedula*'da  $M_1$ 'in standart morfotiplerinin örnek bazında dağılımı

| $M_1$ Morfotip |                           |          |  |  |  | N |
|----------------|---------------------------|----------|--|---|--|---|
| Sıra No        | Lokalite                  | Örnek No | 1  | 2   | 3  |   |
| 1              | Afyon-Eber                | 5589     |  | 1   |  | 1 |
| 2              | Antalya-Elmalı-Çığlıkara  | 5749     |  | 1   |  | 1 |
| 3              | Antalya-Elmalı-Çığlıkara  | 5756     |  | 1   |  | 1 |
| 4              | Niğde-Maden               | 2322     |  |   | 1  | 1 |
| 5              | Niğde-Maden               | 1761     |  |   | 1  | 1 |
| 6              | Niğde-Maden               | 2323     |  |   | 1  | 1 |
| 7              | Artvin-Cankurtaran        | 5713     | 1  |   |  | 1 |
| 8              | Artvin-Karanlıkmeşe       | 5714     |  | 1   |  | 1 |
| 9              | Artvin-Şavşat             | 5712     |  | 1   |  | 1 |
| 10             | Bitlis                    | 7263     | 1  |   |  | 1 |
| 11             | Bitlis                    | 7265     | 1  |   |  | 1 |
| 12             | Bitlis                    | 7267     | 1  |   |  | 1 |
| 13             | Bitlis                    | 7268     |  | 1   |  | 1 |
| 14             | Bitlis                    | 7269     |  |   | 1  | 1 |
| 15             | Bitlis                    | 7276     |  |   | 1  | 1 |
| 16             | Bitlis                    | 7278     |  |   | 1  | 1 |
| 17             | Bitlis                    | 7286     |  |   | 1  | 1 |
| 18             | Bitlis                    | 7290     |  | 1   |  | 1 |
| 19             | Bitlis                    | 7292     |  | 1   |  | 1 |
| 20             | Elazığ                    | ---      |  |   | 1  | 1 |
| 21             | Elazığ                    | 7290     |  |   | 1  | 1 |
| 22             | Bolu-Abant                | 7186     |  | 1   |  | 1 |
| 23             | Bilecik-Bozüyük-Muratdere | 3566     |  | 1   |  | 1 |
| 24             | Çanakkale                 | 7129     |  |   | 1  | 1 |
| 25             | Çanakkale-Gelibolu        | 7201     |  |   | 1  | 1 |
| 26             | Çanakkale-Çan             | 7274     |  |   | 1  | 1 |
| 27             | Çanakkale-Çan             | 7285     | ---  | ---   | ---  |   |




Çizelge 4.23 *D. nitedula*'da M<sub>1</sub>'in standart morfotiplerinin örnek bazında dağılımı  
(devam)

| M <sub>1</sub> Morfotip |                   |          |  |  |  | N         |
|-------------------------|-------------------|----------|---|--|---|-----------|
| Sıra No                 | Lokalite          | Örnek No | 1   | 2  | 3   |           |
| 28                      | Çanakkale         | 7164     |   |  | 1   | 1         |
| 29                      | Çorum             | 3989     |   |  | 1   | 1         |
| 30                      | Edirne            | 2493     |   | 1  |   | 1         |
| 31                      | Edirne            | 5159     |   | 1  |   | 1         |
| 32                      | Edirne            | 5609     |   | 1  |   | 1         |
| 33                      | Edirne            | 7162     |   |  | 1   | 1         |
| 34                      | Edirne            | 7209     | ---   | ---  | ---   |           |
| 35                      | Edirne            | 5156     |   | 1  |   | 1         |
| 36                      | Edirne            | 5157     |   |  | 1   | 1         |
| 37                      | Edirne            | 5158     |   | 1  |   | 1         |
| 38                      | Edirne            | 5160     |   |  | 1   | 1         |
| 39                      | Edirne            | 5162     |   |  | 1   | 1         |
| 40                      | Edirne            | ---      |   |  | 1   | 1         |
| 41                      | Edirne            | 5161     | ---   | ---  | ---   |           |
| 42                      | Tekirdağ          | 7207     |   | 1  |   | 1         |
| 43                      | Giresun           | 7208     |   |  | 1   | 1         |
| 44                      | Hakkari           | 7266     |   | 1  |   | 1         |
| 45                      | Hakkari           | 7270     |   |  | 1   | 1         |
| 46                      | Hakkari           | 7273     |   |  | 1   | 1         |
| 47                      | Ordu-Ünye         | 5361     |   |  | 1   | 1         |
| 48                      | Rize-Çamlıhemşin  | 5392     |   | 1  |   | 1         |
| 49                      | Rize-Çamlıhemşin  | 5404     |   | 1  |   | 1         |
| 50                      | Rize-Kaptanpaşa   | 5749     |   |  | 1   | 1         |
| 51                      | Samsun-Çakallı    | 5357     |   |  | 1   | 1         |
| 52                      | Samsun-Çakallı    | 5358     |   |  | 1   | 1         |
| 53                      | Tokat             | 7032     |   | 1  |   | 1         |
| 54                      | Trabzon-Altındere | 7282     |   |  | 1   | 1         |
| 55                      | Yozgat-Kazgözü    | 6915     |   |  | 1   | 1         |
| 56                      | İzmir-Kemalpaşa   | 2521     |   |  | 1   | 1         |
| <b>TOPLAM:</b>          |                   |          | <b>4</b>  | <b>20</b>  | <b>29</b>   | <b>53</b> |




Çizelge 4.24 *D. nitedula*'da M<sub>1</sub>'in standart morfotiplerinin lokalite bazında dağılımı

| M <sub>1</sub> Morfotip |                          |  |  |  |  | N |
|-------------------------|--------------------------|--|---|--|---|---|
| Sıra No                 | Lokalite                 |  | 1   | 2  | 3   |   |
| 1                       | Afyon-Eber               |  |   | 1  |   | 1 |
| 2                       | Antalya-Elmalı-Çıglıkara |  |   | 2  |   | 2 |
| 3                       | Niğde-Maden              |  |   |  | 3   | 3 |
| 4                       | Artvin                   |  | 1   | 2  |   | 3 |

Çizelge 4.24 *D. nitedula*'da M<sub>1</sub>'in standart morfotiplerin lokalite bazında dağılımı (devam)

| M <sub>1</sub> Morfotip |                           |  |  |  | N         |
|-------------------------|---------------------------|---|--|---|-----------|
| Sıra No                 | Lokalite                  | 1   | 2  | 3   |           |
| 5                       | Bitlis                    | 3   | 3  | 4   | 10        |
| 6                       | Elazığ                    |   |  | 2   | 2         |
| 7                       | Bolu-Abant                |   | 1  |   | 1         |
| 8                       | Bilecik-Bozüyük-Muratdere |   | 1  |   | 1         |
| 9                       | Çanakkale                 |   |  | 4   | 4         |
| 10                      | Çorum                     |   |  | 1   | 1         |
| 11                      | Edirne                    |   | 5  | 5   | 10        |
| 12                      | Tekirdağ                  |   | 1  |   | 1         |
| 13                      | Giresun                   |   |  | 1   | 1         |
| 14                      | Hakkari                   |   | 1  | 2   | 3         |
| 15                      | Ordu-Ünye                 |   |  | 1   | 1         |
| 16                      | Rize                      |   | 2  | 1   | 3         |
| 17                      | Samsun-Çakallı            |   |  | 2   | 2         |
| 18                      | Tokat                     |   | 1  |   | 1         |
| 19                      | Trabzon-Altındere         |   |  | 1   | 1         |
| 20                      | Yozgat-Kazgözü            |   |  | 1   | 1         |
| 21                      | İzmir-Kemalpaşa           |   |  | 1   | 1         |
| <b>TOPLAM:</b>          |                           | <b>4</b>  | <b>20</b>  | <b>29</b>   | <b>53</b> |

Çizelge 4.25 *D. nitedula*'da M<sub>1</sub>'in standart morfotiplerinin alttür bazında dağılımı

| M <sub>1</sub> Morfotip |                                     |  |  |  | N         |
|-------------------------|-------------------------------------|---|--|---|-----------|
| Sıra No                 | Alt tür                             | 1   | 2  | 3   |           |
| 1                       | <i>Dryomys nitedula wingei</i>      |   | 6  | 8   | 14        |
| 2                       | <i>Dryomys nitedula phrygius</i>    |   | 4  | 6   | 10        |
| 3                       | <i>Dryomys nitedula tichomirowi</i> | 1   | 6  | 7   | 14        |
| 4                       | <i>Dryomys nitedula pictus</i>      | 3   | 4  | 8   | 15        |
| <b>TOPLAM:</b>          |                                     | <b>4</b>  | <b>20</b>  | <b>29</b>   | <b>53</b> |




Çizelge 4.23, 4.24 ve 4.25 analiz edildiğinde coğrafik dağılımda 2 tipi olarak tanımlanan morfolojik yapının % 38 oranında baskın olduğu görülmekte olup, 3 tipi örneğin % 55 ve 1 tipi morfolojik yapının ise % 7 oranında baskın olduğu görülmektedir.

Çizelge 4.26 *D. nitedula*'da  $M_2$ 'nin standart morfotiplerinin örnek bazında dağılımı




| $M_2$ Morfotip |                           |          |  |  |  | N |
|----------------|---------------------------|----------|---|--|---|---|
| Sıra No        | Lokalite                  | Örnek No | 1   | 2  | 3   |   |
| 1              | Afyon-Eber                | 5589     |   | 1  |   | 1 |
| 2              | Antalya-Elmalı-Çığlıkara  | 5749     |   | 1  |   | 1 |
| 3              | Antalya-Elmalı-Çığlıkara  | 5756     |   |  | 1   | 1 |
| 4              | Niğde-Maden               | 2322     |   |  | 1   | 1 |
| 5              | Niğde-Maden               | 1761     |   |  | 1   | 1 |
| 6              | Niğde-Maden               | 2323     |   |  | 1   | 1 |
| 7              | Artvin-Cankurtaran        | 5713     |   | 1  |   | 1 |
| 8              | Artvin-Karanlıkmeşe       | 5714     |   |  | 1   | 1 |
| 9              | Artvin-Şavşat             | 5712     |   | 1  |   | 1 |
| 10             | Bitlis                    | 7263     |   |  | 1   | 1 |
| 11             | Bitlis                    | 7265     |   |  | 1   | 1 |
| 12             | Bitlis                    | 7267     |   |  | 1   | 1 |
| 13             | Bitlis                    | 7268     |   |  | 1   | 1 |
| 14             | Bitlis                    | 7269     |   | 1  |   | 1 |
| 15             | Bitlis                    | 7276     |   |  | 1   | 1 |
| 16             | Bitlis                    | 7278     |   |  | 1   | 1 |
| 17             | Bitlis                    | 7286     |   |  | 1   | 1 |
| 18             | Bitlis                    | 7290     |   |  | 1   | 1 |
| 19             | Bitlis                    | 7292     |   | 1  |   | 1 |
| 20             | Elazığ                    | ---      |   |  | 1   | 1 |
| 21             | Elazığ                    | 7290     |   |  | 1   | 1 |
| 22             | Bolu-Abant                | 7186     |   |  | 1   | 1 |
| 23             | Bilecik-Bozüyük-Muratdere | 3566     |   |  | 1   | 1 |
| 24             | Bilecik-Bozüyük-Muratdere | 3565     |   |  | 1   | 1 |
| 25             | Çanakkale                 | 7129     |   | 1  |   | 1 |
| 26             | Çanakkale-Gelibolu        | 7201     |   |  | 1   | 1 |
| 27             | Çanakkale-Çan             | 7274     |   |  | 1   | 1 |
| 28             | Çanakkale-Çan             | 7285     | 1   |  |   | 1 |
| 29             | Çanakkale                 | 7164     |   |  | 1   | 1 |
| 30             | Çorum                     | 3989     | 1   |  |   | 1 |
| 31             | Edirne                    | 2493     |   |  | 1   | 1 |
| 32             | Edirne                    | 5159     |   |  | 1   | 1 |
| 33             | Edirne                    | 5609     |   | 1  |   | 1 |
| 34             | Edirne                    | 7162     |   | 1  |   | 1 |
| 35             | Edirne                    | 7209     |   | 1  |   | 1 |
| 36             | Edirne                    | 5156     |   | 1  |   | 1 |
| 37             | Edirne                    | 5157     |   |  | 1   | 1 |
| 38             | Edirne                    | 5158     |   | 1  |   | 1 |
| 39             | Edirne                    | 5160     |   |  | 1   | 1 |
| 40             | Edirne                    | 5162     |   |  | 1   | 1 |
| 41             | Edirne                    | ---      |   |  | 1   | 1 |
| 42             | Tekirdağ                  | 7207     |   | 1  |   | 1 |
| 43             | Giresun                   | 7208     |   |  | 1   | 1 |
| 44             | Hakkari                   | 7266     |   | 1  |   | 1 |
| 45             | Hakkari                   | 7270     |   | 1  |   | 1 |
| 46             | Hakkari                   | 7273     |   |  | 1   | 1 |






Çizelge 4.26 *D. nitedula*'da  $M_2$ 'nin standart morfotiplerinin örnek bazında dağılımı (devam)

| $M_2$ Morfotip |                   |          |  |  |  | N         |
|----------------|-------------------|----------|---|--|---|-----------|
| Sıra No        | Lokalite          | Örnek No | 1   | 2  | 3   |           |
| 47             | Ordu-Ünye         | 5361     | 1   |  |   | 1         |
| 48             | Rize-Çamlıhemşin  | 5392     |   |  | 1   | 1         |
| 49             | Rize-Çamlıhemşin  | 5404     |   |  | 1   | 1         |
| 50             | Rize-Kaptanpaşa   | ---      |   |  | 1   | 1         |
| 51             | Samsun-Çakallı    | 5749     |   |  | 1   | 1         |
| 52             | Samsun-Çakallı    | 5358     | ---   | ---  | ---   |           |
| 53             | Tokat             | 7032     |   |  | 1   | 1         |
| 54             | Trabzon-Altındere | 7282     |   |  | 1   | 1         |
| 55             | Yozgat-Kazgözü    | 6915     |   |  | 1   | 1         |
| 56             | İzmir-Kemalpaşa   | 2521     |   |  | 1   | 1         |
| <b>TOPLAM:</b> |                   |          | <b>3</b>  | <b>15</b>  | <b>37</b>   | <b>55</b> |

Çizelge 4.27 *D. nitedula*'da  $M_2$ 'nin standart morfotiplerinin lokalite bazında dağılımı

| $M_2$ Morfotip |                           |  |  |  |  | N         |
|----------------|---------------------------|--|---|--|---|-----------|
| Sıra No        | Lokalite                  |  | 1   | 2  | 3   |           |
| 1              | Afyon-Eber                |  |   | 1  |   | 1         |
| 2              | Antalya-Elmalı-Çığılıkara |  |   | 1  | 1   | 2         |
| 3              | Niğde-Maden               |  |   |  | 3   | 3         |
| 4              | Artvin                    |  |   | 2  | 1   | 3         |
| 5              | Bitlis                    |  |   | 2  | 8   | 10        |
| 6              | Elazığ                    |  |   |  | 2   | 2         |
| 7              | Bolu-Abant                |  |   |  | 1   | 1         |
| 8              | Bilecik-Bozüyük-Muratdere |  |   |  | 2   | 2         |
| 9              | Çanakkale                 |  | 1   | 1  | 3   | 5         |
| 10             | Çorum                     |  | 1   |  |   | 1         |
| 11             | Edirne                    |  |   | 5  | 6   | 11        |
| 12             | Tekirdağ                  |  |   | 1  |   | 1         |
| 13             | Giresun                   |  |   |  | 1   | 1         |
| 14             | Hakkari                   |  |   | 2  | 1   | 3         |
| 15             | Ordu-Ünye                 |  | 1   |  |   | 1         |
| 16             | Rize                      |  |   |  | 3   | 3         |
| 17             | Samsun-Çakallı            |  |   |  | 1   | 1         |
| 18             | Tokat                     |  |   |  | 1   | 1         |
| 19             | Trabzon-Altındere         |  |   |  | 1   | 1         |
| 20             | Yozgat-Kazgözü            |  |   |  | 1   | 1         |
| 21             | İzmir-Kemalpaşa           |  |   |  | 1   | 1         |
| <b>TOPLAM:</b> |                           |  | <b>3</b>  | <b>15</b>  | <b>37</b>   | <b>55</b> |

Çizelge 4.28 *D. nitedula*'da  $M_2$ 'nin standart morfotiplerin alttür bazında dağılımı

| $M_2$ Morfotip |                                     |  |  |  | N         |
|----------------|-------------------------------------|---|--|---|-----------|
| Sıra No        | Alttür                              | 1   | 2  | 3   |           |
| 1              | <i>Dryomys nitedula wingei</i>      |   | 6  | 7   | 13        |
| 2              | <i>Dryomys nitedula phrygius</i>    | 1   | 3  | 10  | 14        |
| 3              | <i>Dryomys nitedula tichomirowi</i> | 2   | 2  | 9   | 13        |
| 4              | <i>Dryomys nitedula pictus</i>      |   | 4  | 11  | 15        |
| <b>TOPLAM:</b> |                                     | <b>3</b>  | <b>15</b>  | <b>37</b>   | <b>55</b> |

Çizelge 4.26, 4.27 ve 4.28 analiz edildiğinde coğrafik dağılımda 3 tipi olarak tanımlanan morfolojik yapının % 67 oranında baskın olduğu, 2 tipinin ise % 27 ve 1 tipi morfolojik yapının ise % 6 oranında baskın olduğu görülmektedir.

#### 4.1.6 *D. nitedula*'da $M_3$ 'ün çiğneme yüzeyi analizi

Afyon-Eber 5589E nolu n=1 örnekte ALD ve MLD belirgin ve tamdır. AER örnekte görülebilmektedir. Metaconid (MC) belirgin olup, tam özellikte değildir. CLD belirgin ve tamdır. MSL tam olmayan özellikte olup, PsLP belirgin ve tam özelliktedir. Örnekte 4 tam ve 2 tam olmayan mine kabartısı tespit edilmektedir.

Antalya-Elmalı-Çıglıkara 5749E örneğinde ALD iki parçadan oluşmakta ve tam olmayan özelliktedir. Metaconid örnekte çok net görülmektedir ve labial kısımda çok küçük parça şeklindedir. MLD labial yönde görülmekte olup, tam değildir. CLD çok hafif belirgindir. PsLP belli belirsizdir. Örnekte 4 tam olmayan mine kabartısı gözlenmektedir. 5756D örneğinde ise ALD, AER, MLD ve CLD belirgin ve tam özelliktedir. PER belirgin olup, PsLP ve MSL tam olmayan özelliktedir. Örnekte entoconid ve metaconid bağlantıları görülememiştir. MSL güçlkle ayırt edilebilmektedir. Örnekte 5 tam ve 2 tam olmayan mine kabartısı gözlenmektedir.

Artvin-Cankurtaran 5713D örneğinde 3 ana mine kabartısı tespit edilmektedir. Bunlar ALD, MLD ve MSL olup, oldukça belirsiz ve tam olmayan özelliktedir.



Artvin-Karanlıkmeşe 5714D örneği incelendiğinde, ALD belirgin ve tam özellikte olup, MLD parçalı özelliktedir. MSL ve PsLP belirgin olup, tam özellik göstermektedir. Diğer mine kabartıları gözlenmemektedir. Örnekte 3 tam ve 1 tam olmayan mine kabartısı görülmektedir.

Artvin-Şavşat 5712D örneğinde AER açıkça görülebilmektedir. MLD belirsiz özellikte olup, tam olmayan bir yapı sergilemektedir. CLD belirsiz olmasına karşın örnekte tam olarak değerlendirilmektedir. PsLP ve PER tam olmayan özelliktedir ve lingual yönde varlığı görülmektedir. Örnekte 2 tam ve 3 tam olmayan mine kabartısı görülmektedir.

Bitlis n= 10 örnekten 7263E örneğinde MC, ALD, AER ve MLD belirgin ve tam özelliktedir. ALD ve MLD ile ilgili olarak protoconid bağlantısı söz konusu değildir. Örnekte CLD belirgin ve tam olarak değerlendirilmektedir. MSL ve PsLP parçalı ve tam olmayan özelliktedir. Entoconid bağlantısı söz konusu değildir. Mesoconid ve hypoconid görülememektedir. Örnekte 5 tam ve 2 tam olmayan mine kabartısı gözlenmektedir.

7265D örneğinde MC, ALD ve AER belirgin ve tam özelliktedir. MLD parçalı ve tam olmayan özellik göstermektedir. CLD dairesel mine kabartısı olarak görülmektedir. PsLP sıra dışı şekil göstermekte olup, entoconid bağlantısı söz konusudur. MSL ve PER örnekte görülememektedir. Endolophid örnekte belirgin ve tamdır. Örnekte 4 tam ve 2 tam olmayan mine kabartısı görülmektedir.

7267D örneğinde örneğinde MC, ALD, AER ve CLD belirgin ve tam özelliktedir. MLD parçalı ve tam olmayan özelliktedir. CLD endolophid'e bağlıdır. MSL ve PsLP belirgin ve tamdır. PsLP'nin MSL ile entoconid bağlantısı söz konusudur. PER belirgin ve tamdır. Örnekte 7 tam ve 1 tam olmayan mine kabartısı tespit edilmektedir.

7268E örneği incelendiğinde, MC, ALD, MLD ve AER belirgin ve tam özelliktedir. MLD protoconid bağlantısı net görülebilmektedir. CLD belirgin ve tamdır. PsLP ve entoconid bağlantısı söz konusudur ve PsLP tam özelliktedir. MSL parçalı ve tam olmayan özelliktedir. Örnekte 6 tam ve 1 tam olmayan mine kabartısı gözlenmektedir.

7269E örneğinde MC, ALD, MLD ve AER belirgin ve tam özelliktedir. CLD uzun ve tam özellikte olup, endolophid'e bağlıdır. MSL labial yönde belli olup, tam olmayan özelliktedir. MSL entoconid bağlantısı söz konusudur. PsLP ve PER örnekte belirgin olup, tam özelliktedir. Örnekte 6 tam ve 1 tam olmayan mine kabartısı görülmektedir.

7276E örneği incelendiğinde ALD ve MLD hafif belirgin olup, tam olmayan özelliktedir. AER belirgin ve tam özelliktedir. CLD oldukça kısa olup, tam olmayan özelliktedir. MSL ve PsLP nokta şekline mine kabartısı olarak görülmekte olup, tam olmayan özelliktedir. Örnekte PER görülememektedir. Örnekte 1 tam ve 5 tam olmayan mine kabartısı tespit edilmektedir. 7278D örneğinde ALD ve MLD belirgin ve tam özelliktedir. AER tam olmayan özellik olarak değerlendirilmiştir. Örnekte CLD uzun mine kabartısı olarak tam özelliktedir. MSL parçalı özellikte olup, tam olmayan özelliktedir. MSL entoconid bağlantısı mevcuttur. PsLP belirgin ve tamdır. Örnekte PER görülememiştir. 4 tam ve 2 tam olmayan mine kabartısı örnekte görülebilmektedir.

7286D örneğinde metaconid (MC) oldukça belirgin ve tamdır. ALD protoconid bağlantısı mevcuttur. ALD, MLD ve AER belirgin ve tam özelliktedir. Endolophid bağlantısı söz konusu olan CLD tam özellikte olup, uzun çubuk şeklindedir. Örnekte MSL labial yönde kısa parça şeklindedir ve tam değildir. PER tam olarak değerlendirilmektedir. MSL entoconid bağlantısı söz konusu değildir. PsLP belirgin ve tam özelliktedir. Hypoconid örnekte açıkça görülebilmektedir. Örnekte 7 tam ve 1 tam olmayan mine kabartısı ayırt edilebilmektedir.

7290D örneğinde 4 ana mine kabartısı görülmektedir. Oldukça belirgin ve tam özellikte olan bu mine kabartıları ALD, MLD, MSL ve PsLP'dir. AER tam olmayan özelliktedir. CLD ise oldukça kısa olup, nokta şeklinde mine kabartısı olarak görülmektedir. PER oldukça belirsiz olup, tam olmayan şekilde değerlendirilmektedir. Hypoconid ile mesoconid birleşmesi örnekte tipiktir. Örnekte 4 tam ve 3 tam olmayan mine kabartısı tespit edilebilmektedir. 7292D örneği incelendiğinde ALD, MLD ve CLD belirgin ve tam özelliktedir. CLD ana mine kabartılarına paralel uzun çizgi şeklindedir. Örnekte AER gözlenmemektedir. MSL ve PsLP belirgin ve tam özelliktedir. PER daire şeklinde, belirgin ve tam özelliktedir. 6 tam mine kabartısı örnekte değerlendirilmektedir.

Bolu-Abant 7186D örneği incelendiğinde, ALD ve AER belirgin ve tam özelliktedir. CLD uzun çizgi şeklinde belirgin ve tam özelliktedir. PsLP ve MSL hafif parçalı olup, tam olmayan özelliktedir. PER belirgin ve tamdır. Lingual yönde görülen hypoconid mine varlığının büyük yer kaplaması tipiktir. Örnekte 4 tam ve 2 tam olmayan mine kabartısı görülebilmektedir.

Bilecik-Bozüyük-Muratdere 3566D örneğinde ALD ve MLD tam olmayan özelliktedir. Diş morfolojisine bakıldığında lingual yönde mine kabartıları görülmektedir. AER ve CLD görülememektedir. Örnekte PER tam olmayan özelliktedir. PsLP belirgin ve tamdır. 1 tam ve 3 tam olmayan mine kabartısı örnekte ayırt edilebilmektedir.

Çanakkale n=2 örnekten, 7129E örneğinde metaconid (MC) ve ALD belirgin ve tam özelliktedir. MLD hafif belirgin özellikte olup, tam olmayan mine kabartısı olarak görülmektedir. Endolophid bağlantısı olan CLD kısa çubuk şeklinde tam olmayan özelliktedir. MSL hafif belirgin ve parçalı olup, tam olmayan özelliktedir. PER ve PsLP belirgin ve tam özelliktedir. Örnekte 4 tam ve 3 tam olmayan mine kabartısı görülebilmektedir.

7164E örneği incelendiğinde metaconid (MC) ve protoconid varlığı görülmektedir. ALD, MLD ve AER belirgin ve tam özelliktedir. CLD tam olmayan özellikte olup, kısa çizgi şeklindedir. MSL ve PsLP hafif belirgin olup, tam olmayan özelliktedir. Ancak mesoconid ve hypoconid varlığı tipiktir. 3 tam ve 3 tam olmayan mine kabartısı ayırt edilebilmektedir.

Çanakkale-Gelibolu 7201D örneğinde, ALD ve MLD oldukça belirsiz ve tam olmayan özelliktedir. Daire şeklinde görünüme sahip AER belirgin ve tamdır. CLD oldukça kısa ve tam olmayan özellik göstermektedir. MSL ve PsLP tam olmayan özellik göstermektedir. Ancak MSL'de mesoconid varlığı kolaylıkla ayırt edilebilmektedir. PER belirgin ve tamdır. Örnekte 2 tam ve 5 tam olmayan mine kabartısı tespit edilebilmektedir.

Çanakkale Çan n=2, 7274D örneğinde endolophid belirgin ve tamdır. Metaconid (MC)

örnekte açıkça görülebilmektedir. ALD, AER ve MLD belirgin ve tamdır. Arka diş morfolojisinde sadece PsLP'in lingual kısmı görülebilmektedir. Örnekte 4 tam ve 1 tam olmayan mine kabartısı görülebilmektedir.

7285D örneğinde ALD, AER ve MLD tam olmayan özelliktedir. CLD parçalı kısa çizgi şeklinde görülebilmektedir. MSL ve PsLP belirgin ve tam özelliktedir. Örnekte 2 tam ve 4 tam olmayan mine kabartısı görülebilmektedir.

Çorum 3989D örneğinde MC ve ALD belirgin ve tam özelliktedir. CLD kısa çizgi şeklinde tam olmayan özelliktedir. Örnekte diğer mine kabartıları görülememektedir. 2 tam ve 1 tam olmayan mine kabartısı değerlendirilebilmektedir.

Edirne n=5 örnek değerlendirildiğinde, 2493D örneğinde metaconid varlığı söz konusudur. ALD tam olmayan özelliktedir. CLD kısa çizgi şeklinde hafif belirgindir ve tam olmayan özelliktedir. MSL ve PsLP lingual yönde belirgin olup, tam olmayan özelliktedir. 4 tam olmayan mine kabartısı örnekte gözlenmektedir. 5159E örneğinde ALD, MLD ve AER belirgin ve tam özelliktedir. CLD kısa çizgi şeklinde tam olmayan özellik göstermektedir. MSL, PER ve PsLP hafif belirgin olmasına karşın örnekte tam olmayan şekilde değerlendirilebilmektedir. 3 tam ve 4 tam olmayan mine kabartısı örnekte tespit edilebilmektedir. 5609E örneğinde labial yönde diş mine kabartıları tahrip olmuştur. Değerlendirme lingual kısımda yapılmıştır. ALD, AER, MLD, CLD, MSL ve PsLP mine kabartıları görülmektedir. 7162E örneğinde metaconid varlığı söz konusu olup, ALD parçalı ve tam olmayan özelliktedir. AER belirgin ve tamdır. MSL lingual yönde hafif belirgin özellikte olup, tam değildir. Labial yönde kısa çizgi şeklinde görülen CLD tam olmayan özelliktedir. Entoconid bağlantısı görülmekte olup, MSL tam olmayan özelliktedir. PER ve PsLP belirgin ve tamdır. Örnekte 3 tam ve 4 tam olmayan mine kabartısı görülebilmektedir. 7209D örneğinde metaconid (MC) ve ALD belirgin ve tam özelliktedir. AER ve MLD belirgin ve tam özelliktedir. CLD endolophid bağlantısı söz konusu olup, uzun çizgi şeklinde mine kabartısı göstermektedir. Hafif belirgin olmasına karşın MSL ve PsLP tam olarak değerlendirilebilmektedir. MSL entoconid bağlantısı söz konusudur. PER nokta şeklinde mine kabartısı olarak görülmektedir. Örnekte 7 tam ve 1 tam olmayan mine kabartısı görülebilmektedir.

Giresun 7208E örneği incelendiğinde; metaconid (MC) ve ALD belirgin özellikte olup, tamdır. AER belirgin ve tam özelliktedir. Lingual yönde belirti gösteren MLD tam olmayan özelliktedir. CLD oval şekilde olup, belirgin ve tam olmayan özelliktedir. MSL ve PsLP tam olmayan özellik göstermektedir. PER görülememektedir. Örnekte 3 tam ve 4 tam olmayan mine kabartısı tespit edilebilmektedir.

Hakkari n=3 örnekleri incelendiğinde; 7266D örneğinde metaconid (MC) ve ALD oldukça belirgin olup, tam özelliktedir. AER belirgin ve tamdır. MLD her ne kadar parçalı ve tam olmayan özellikte de olsa protoconid bağlantısı söz konusudur. CLD endolophid'e bağlı ve ince uzun çizgi şeklinde, tam özelliktedir. MSL belirgin ve tam özellikte olup, entoconid bağlantısı yoktur. PER örnekte bulunmamaktadır. PsLP lingual yönde belirgin olup, hypoconid görülebilmektedir ve tam olmayan özelliktedir. 5 tam ve 2 tam olmayan mine kabartısı ayırt edilebilmektedir.

7270D örneğinde metaconid (MC) görülmekte olup, ALD belirgin ve tamdır. Protoconid varlığı söz konusudur. MLD lingual yönde belirgin olup, tam olmayan özelliktedir. AER örnekte belirgindir. CLD tam olmayan özellikte kısa çizgi şeklindedir. MSL parçalı ve belirsiz olup, tam olmayan özelliktedir. PsLP ve PER belirgin ve tamdır. 5 tam ve 3 tam olmayan mine kabartısı örnekte görülebilmektedir.

7273E örneğinde ise MC belirgin ve tam özelliktedir. ALD parçalı ve oldukça belirsiz mine kabartısı şeklindedir ve tam olmayan özelliktedir. MLD belirgin ve tam özelliktedir. Protoconid bağlantısı yoktur. AER örnekte görülebilmektedir. CLD kısa çizgi şeklinde, tam olmayan özelliktedir. MSL ve PsLP belirgin ve tam özelliktedir. MSL entoconid ile bağlantılıdır. PER olması gereken uzunluğun yarısı kadardır ve tam olmayan özelliktedir. MSL ile PsLP 'in mine kabartısı olarak birleşmesi tipiktir.

Ordu-Ünye 5361D örneğinde ALD belirgin ve tam özelliktedir. AER ve MLD tam olmayan özellik göstermektedir. CLD lingual yönde nokta şeklinde mine kabartısı olarak görülmektedir. MSL ve PsLP hafif belirgin olup, tam olmayan özelliktedir. Mesoconid ve hypoconid mine kabartıları görülebilmektedir. 1 tam ve 5 tam olmayan mine kabartısı örnekte ayırt edilebilmektedir.

Rize-Çamlıhemşin 5392D örneğinde ALD ve AER belirgin ve tam özelliktedir. MSL tam olmayan özellik göstermektedir. Örnekte CLD görülememektedir. MSL parçalı ve tam olmayan özelliktedir. Mesoconid görülmektedir. PsLP ve PER belirgin ve tamdır. 4 tam ve 2 tam olmayan mine kabartısı görülebilmektedir.



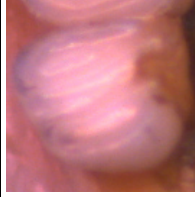
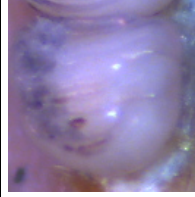


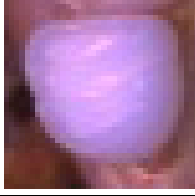




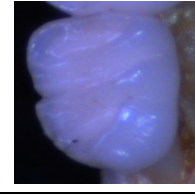
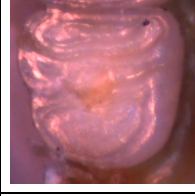
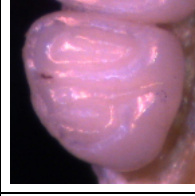
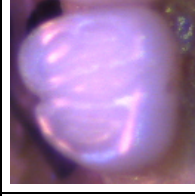
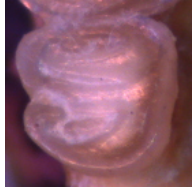

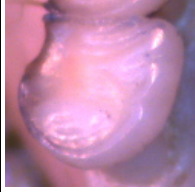
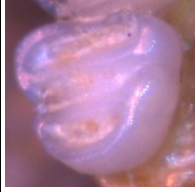

5404D örneğinde metaconid (MC) ve ALD belirgin ve tamdır. AER ve MLD belirgin tam özellik göstermektedir. Protoconid bağlantısı mevcuttur. CLD uzun çizgi şeklinde ve tam özelliktedir. MSL ve PsLP hafif belirgin olup, tam olmayan özelliktedir. PER nokta şeklinde mine kabartısı özelliği göstermektedir. Entoconid bağlantısı söz konusudur. Endolophid belirgin ve tamdır. Örnekte 6 tam ve 3 tam olmayan mine kabartısı tespit edilebilmektedir.

Samsun-Çakallı 5358E örneğinde  $M_3$  molar diş bulunmamaktadır. Tokat 7032E n=1 örneğinde ALD, AER ve MLD tam olmayan özellik göstermektedir. CLD lingual yönde uzun çizgi şeklinde belirgin ve tamdır. MSL görülememektedir. PER ve PsLP belirgin ve tamdır. Örnekte 3 tam ve 3 tam olmayan mine kabartısı görülebilmektedir.

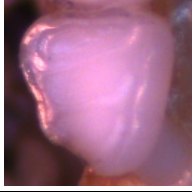



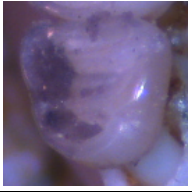
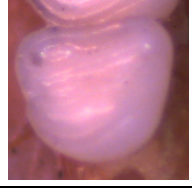







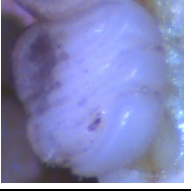

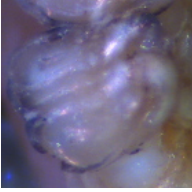
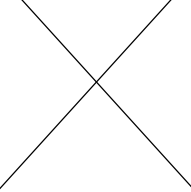



Trabzon-Altındere n=1 7282E örneği incelendiğinde AER belirgin ve tam özelliktedir. Labial yönde MLD çok kısa bir çizgi olarak görülmektedir. CLD endolophid ile bağlantılı olup, kısa bir çizgi şeklindedir ve tam olmayan özelliktedir. Posterior kısımda PER nokta şeklinde mine kabartısı olarak görülebilmektedir. 1 tam ve 3 tam olmayan mine kabartısı örnekte görülebilmektedir.

Yozgat-Kazgölü 6915E örneğinde AER nokta kümesi şeklinde mine kabartısı olarak görülebilmektedir. CLD hafif belirgin olup, tam olmayan özelliktedir. MSL ve PsLP oldukça hafif belirgin olup, tam olmayan özelliktedir. Örnekte 4 tam olmayan mine kabartısı görülmektedir.

Çizelge 4.29 *D. nitedula*'da M<sub>3</sub>'ün mine kabartmaları

|                      |   |   |  |   |   |
|----------------------|---|---|--|---|---|
| <b>M<sub>3</sub></b> | <b>Afyon-Eber</b>   | <b>Antalya-Elmalı-Çıglıkara</b>   | <b>Antalya-Elmalı-Çıglıkara</b>  | <b>Artvin-Cankurtaran</b>   | <b>Artvin-Karanlıkmeşe</b>  |
|                      | <b>5589E</b>  | <b>5749E</b>  | <b>5756D</b>   | <b>5713D</b>  | <b>5714</b>   |
|                      |    |    |    |    |    |
|                      | <b>Artvin-Şavşat</b>  | <b>Bitlis</b>   | <b>Bitlis</b>  | <b>Bitlis</b>   | <b>Bitlis</b>   |
|                      | <b>5712D</b>  | <b>7263E</b>  | <b>7265D</b>   | <b>7267D</b>  | <b>7268E</b>  |
|                      |   |   |   |   |   |
|                      | <b>Bitlis</b>   | <b>Bitlis</b>   | <b>Bitlis</b>  | <b>Bitlis</b>   | <b>Bitlis</b>   |
|                      | <b>7269E</b>  | <b>7276E</b>  | <b>7278D</b>   | <b>7286D</b>  | <b>7290D</b>  |
|                      |  |  |  |  |  |
|                      | <b>Bitlis</b>   | <b>Bolu-Abant</b>   | <b>Bilecik-Bozüyük-Muratdere</b>   | <b>Çanakkale</b>  | <b>Çanakkale-Gelibolu</b>   |
|                      | <b>7292D</b>  | <b>7186D</b>  | <b>3566D</b>   | <b>7129E</b>  | <b>7201D</b>  |
|                      |  |  |  |  |  |

Çizelge 4.29 *D. nitedula*'da M<sub>3</sub>'ün mine kabartmaları (devam)

|                      |   |   |  |   |   |
|----------------------|---|---|--|---|---|
| <b>M<sub>3</sub></b> | <b>Çanakkale-Çan</b>  | <b>Çanakkale-Çan</b>  | <b>Çanakkale</b>   | <b>Çorum</b>  | <b>Edirne</b>   |
|                      | <b>7274D</b>  | <b>7285D</b>  | <b>7164E</b>   | <b>3989D</b>  | <b>2493D</b>  |
|                      |    |    |    |    |    |
|                      | <b>Edirne</b>   | <b>Edirne</b>   | <b>Edirne</b>  | <b>Edirne</b>   | <b>Giresun</b>  |
|                      | <b>5159E</b>  | <b>5609E</b>  | <b>7162E</b>   | <b>7209D</b>  | <b>7208E</b>  |
|                      |   |   |   |   |   |
|                      | <b>Hakkari</b>  | <b>Hakkari</b>  | <b>Hakkari</b>   | <b>Ordu-Ünye</b>  | <b>Rize-Çamlıhemşin</b>   |
|                      | <b>7266D</b>  | <b>7270D</b>  | <b>7273E</b>   | <b>5361D</b>  | <b>5392D</b>  |
|                      |  |  |  |  |  |
|                      | <b>Rize-Çamlıhemşin</b>   | <b>Samsun-Çakallı</b>   | <b>Tokat</b>   | <b>Trabzon-Altındere</b>  | <b>Yozgat-Kazgözü</b>   |
|                      | <b>5404D</b>  | <b>5358E</b>  | <b>7032E</b>   | <b>7282E</b>  | <b>6915E</b>  |
|                      |  |  |  |  |  |






#### 4.1.6.1 *D. nitedula*'nın M<sub>3</sub>'ün standart morfotipleri



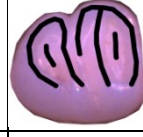
M<sub>3</sub>'te üç standart morfotip ayırt edilir. Tip 1B, anterolophid (ALD), metalophid (MLD), mesolophid (MSL), posterolophid (PsLP) ve kısa bir centrolophid (CLD) sahiptir.

Tip 2 daha uzun bir centrolophid (CLD) ve anterior (AER) veya posterior (PER) extra çıkıntıya sahiptir. Tip 3, her iki ekstra çıkıntıya sahiptir (AER ve PER). Tip 3 yine en yaygın olanıdır. Morfotip sınıflandırmasında kullanılan 1B, 2 ve 3 tanımlamaları ve isimlendirmelerinde Daams (1981) takip edildi.


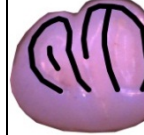
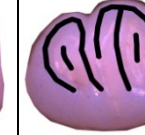
Çizelge 4.30 *D. nitedula*'da M<sub>3</sub>'ün standart morfotiplerinin örnek bazında dağılımı

| M <sub>3</sub> Morfotip |                           |          |  |  |  | N |
|-------------------------|---------------------------|----------|--|---|--|---|
| Sıra No                 | Lokalite                  | Örnek No | 1B   | 2   | 3  |   |
| 1                       | Afyon-Eber                | 5589     |  | 1   |  | 1 |
| 2                       | Antalya-Elmalı-Çığlıkara  | 5749     | 1  |   |  | 1 |
| 3                       | Antalya-Elmalı-Çığlıkara  | 5756     |  |   | 1  | 1 |
| 4                       | Niğde-Maden               | 2322     | ---  | ---   | ---  |   |
| 5                       | Niğde-Maden               | 1761     |  | 1   |  | 1 |
| 6                       | Niğde-Maden               | 2323     |  |   | 1  | 1 |
| 7                       | Artvin-Cankurtaran        | 5713     | 1  |   |  | 1 |
| 8                       | Artvin-Karanlıkmeşe       | 5714     | 1  |   |  | 1 |
| 9                       | Artvin-Şavşat             | 5712     |  |   | 1  | 1 |
| 10                      | Bitlis                    | 7263     |  |   | 1  | 1 |
| 11                      | Bitlis                    | 7265     |  |   | 1  | 1 |
| 12                      | Bitlis                    | 7267     |  |   | 1  | 1 |
| 13                      | Bitlis                    | 7268     |  |   | 1  | 1 |
| 14                      | Bitlis                    | 7269     |  |   | 1  | 1 |
| 15                      | Bitlis                    | 7276     |  | 1   |  | 1 |
| 16                      | Bitlis                    | 7278     |  |   | 1  | 1 |
| 17                      | Bitlis                    | 7286     |  |   | 1  | 1 |
| 18                      | Bitlis                    | 7290     |  |   | 1  | 1 |
| 19                      | Bitlis                    | 7292     |  | 1   |  | 1 |
| 20                      | Bolu-Abant                | 7186     |  |   | 1  | 1 |
| 21                      | Bilecik-Bozüyük-Muratdere | 3566     |  | 1   |  | 1 |
| 22                      | Bilecik-Bozüyük-Muratdere | 3565     |  |   | 1  | 1 |
| 23                      | Çanakkale                 | 7129     |  | 1   |  | 1 |
| 24                      | Çanakkale-Gelibolu        | 7201     |  |   | 1  | 1 |
| 25                      | Çanakkale-Çan             | 7274     |  | 1   |  | 1 |
| 26                      | Çanakkale-Çan             | 7285     |  | 1   |  | 1 |
| 27                      | Çanakkale                 | 7164     |  | 1   |  | 1 |
| 28                      | Çanakkale-Gelibolu        | 7011     |  |   | 1  | 1 |




Çizelge 4.30 *D. nitedula*'da  $M_3$ 'ün standart morfotiplerinin örnek bazında dağılımı (devam)

| $M_3$ Morfotip |                   |          |  |  |  | N         |
|----------------|-------------------|----------|---|--|---|-----------|
| Sıra No        | Lokalite          | Örnek No | 1B  | 2  | 3   |           |
| 29             | Çorum             | 3989     | ---   | ---  | ---   |           |
| 30             | Edirne            | 2493     | 1   |  |   | 1         |
| 31             | Edirne            | 5159     |   |  | 1   | 1         |
| 32             | Edirne            | 5609     |   | 1  |   | 1         |
| 33             | Edirne            | 7162     |   |  | 1   | 1         |
| 34             | Edirne            | 7209     |   |  | 1   | 1         |
| 35             | Edirne            | 5156     |   | 1  |   | 1         |
| 36             | Edirne            | 5157     |   |  | 1   | 1         |
| 37             | Edirne            | 5158     |   | 1  |   | 1         |
| 38             | Edirne            | 5160     |   | 1  |   | 1         |
| 39             | Edirne            | 5162     |   |  | 1   | 1         |
| 40             | Edirne            | 5161     |   | 1  |   | 1         |
| 41             | Tekirdağ          | 7207     | 1   |  |   | 1         |
| 42             | Giresun           | 7208     |   | 1  |   | 1         |
| 43             | Hakkari           | 7266     |   | 1  |   | 1         |
| 44             | Hakkari           | 7270     |   |  | 1   | 1         |
| 45             | Hakkari           | 7273     |   |  | 1   | 1         |
| 46             | Ordu-Ünye         | 5361     |   | 1  |   | 1         |
| 47             | Rize-Çamlıhemşin  | 5392     |   |  | 1   | 1         |
| 48             | Rize-Çamlıhemşin  | 5404     |   |  | 1   | 1         |
| 49             | Rize-Kaptanpaşa   | ---      | ---   | ---  | ---   |           |
| 50             | Samsun-Çakallı    | 5749     | ---   | ---  | ---   |           |
| 51             | Samsun-Çakallı    | 5358     | ---   | ---  | ---   |           |
| 52             | Tokat             | 7032     |   |  | 1   | 1         |
| 53             | Trabzon-Altındere | 7282     |   |  | 1   | 1         |
| 54             | Yozgat-Kazgözü    | 6915     |   | 1  |   | 1         |
| 55             | İzmir-Kemalpaşa   | 2521     | ---   | ---  | ---   |           |
| <b>TOPLAM:</b> |                   |          | <b>5</b>  | <b>18</b>  | <b>26</b>   | <b>49</b> |




Çizelge 4.31 *D. nitedula*'da  $M_3$ 'ün standart morfotiplerinin lokalite bazında dağılımı

| $M_3$ Morfotip |                          |  |  |  |  | N  |
|----------------|--------------------------|--|---|--|---|----|
| Sıra No        | Lokalite                 |  | 1B  | 2  | 3   |    |
| 1              | Afyon-Eber               |  |   | 1  |   | 1  |
| 2              | Antalya-Elmalı-Çıglıkara |  | 1   |  | 1   | 2  |
| 3              | Niğde-Maden              |  |   | 1  | 1   | 2  |
| 4              | Artvin                   |  | 2   |  | 1   | 3  |
| 5              | Bitlis                   |  |   | 2  | 8   | 10 |

Çizelge 4.31 *D. nitedula*'da M<sub>3</sub>'ün standart morfotiplerinin lokalite bazında dağılımı (devam)

| M <sub>3</sub> Morfotip |                           |  |  |  | N         |
|-------------------------|---------------------------|---|--|---|-----------|
| Sıra No                 | Lokalite                  | 1B  | 2  | 3   |           |
| 6                       | Bolu-Abant                |   |  | 1   | 1         |
| 7                       | Bilecik-Bozüyük-Muratdere |   | 1  | 1   | 2         |
| 8                       | Çanakkale                 |   | 4  | 2   | 6         |
| 9                       | Edirne                    | 1   | 5  | 5   | 11        |
| 10                      | Tekirdağ                  | 1   |  |   | 1         |
| 11                      | Giresun                   |   | 1  |   | 1         |
| 12                      | Hakkari                   |   | 1  | 2   | 3         |
| 13                      | Ordu-Ünye                 |   | 1  |   | 1         |
| 14                      | Rize-Çamlıhemşin          |   |  | 2   | 2         |
| 15                      | Tokat                     |   |  | 1   | 1         |
| 16                      | Trabzon-Altındere         |   |  | 1   | 1         |
| 17                      | Yozgat-Kazgözü            |   | 1  |   | 1         |
| <b>TOPLAM:</b>          |                           | <b>5</b>  | <b>18</b>  | <b>26</b>   | <b>49</b> |

Çizelge 4.32 *D. nitedula*'da M<sub>3</sub>'ün standart morfotiplerinin alttür bazında dağılımı

| M <sub>3</sub> Morfotip |                                     |  |  |  | N         |
|-------------------------|-------------------------------------|---|--|---|-----------|
| Sıra No                 | Alttür                              | 1B  | 2  | 3   |           |
| 1                       | <i>Dryomys nitedula wingei</i>      | 2   | 5  | 7   | 14        |
| 2                       | <i>Dryomys nitedula phrygius</i>    | 1   | 8  | 3   | 12        |
| 3                       | <i>Dryomys nitedula tichomirowi</i> | 2   | 2  | 6   | 10        |
| 4                       | <i>Dryomys nitedula pictus</i>      |   | 3  | 10  | 13        |
| <b>TOPLAM:</b>          |                                     | <b>5</b>  | <b>18</b>  | <b>26</b>   | <b>49</b> |

Çizelge 4.30, 4.31 ve 4.32 analiz edildiğinde coğrafik dağılımda tip 3 % 53 oranında baskın, tip 2 % 37 oranında ve tip 1B olarak tanımlanan morfolojik yapının ise % 10 oranında baskın olduğu görülmektedir.

#### 4.2 *D. laniger*'de Diş Çiğneme Yüzeyi Analizi

Toplam 16 adet *D. laniger* örneği analiz edildi ve bunlardan bazılarının tanımları tezde verildi. *D. laniger*'de bütün örneklerde molar dişlerde çiğneme yüzeyinde dört ana mine

kabartısı vardır. Diğer mine kabartıları sayı olarak değişkendir. Türkiye’den toplanan *D. laniger*’e ait aşağıda örnek numaraları ve lokasyonları verilen molar dişleri uygun olan örnekler değerlendirilmiştir. Sağ alt ve üst çenede yer alan bütün dişler (P<sub>4</sub>, M<sub>1</sub>, M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub> ve P<sup>4</sup>, M<sup>1</sup>, M<sup>2</sup>, M<sup>3</sup>) değerlendirilmiş ve dişlerdeki mine kabartıları Daams (1981) tarafından tanımlanan karakterler ve oluşturulan terminoloji kullanılarak analiz edilmiştir.

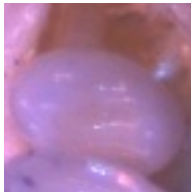
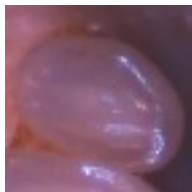


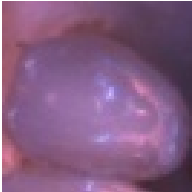
#### 4.2.1 *D. laniger*’de P<sup>4</sup>’ün çiğneme yüzeyi analizi

Antalya-Elmalı-Çıglıkara 5631D örneği incelendiğinde, 4 tam olmayan ana mine kabartısı görülmüştür. Bunlar AL, PL, ML ve PsL’dur. Metacone varlığı örnekte görülmektedir.




Niğde-Aladağ 6002D örneğinde Endoloph (EL) oldukça belirgin özelliktedir. 4 tam olmayan AL, PL, ML ve PsL örnekte belirgindir. PL ve ML’un protocone bağlantısı söz konusudur. Niğde-Madenköy 2207D örneğinde lingual yönde mine kabartıları düzensiz yapıdadır. Endoloph belirgindir. AL ve PsL örnekte seçilebilmektedir.

Niğde-Meydanyaylası 5772E örneğinde 5 tam olmayan ana mine kabartısı gözlenmiştir. Bunlar AL, PL, ACL, ML ve PsLdur. ACL ön vadinin yarısına kadar uzanmaktadır. Niğde-Ulukışla 6396E örneğinde mine kabartıları lingual yönde tam olmayan şeklidir. Bunlar AL, PL, ML ve PsL dur.

Çizelge 4.33 *D. laniger*’de P<sup>4</sup>’ün mine kabartıları

|                | Antalya-Elmalı-Çıglıkara  | Niğde-Aladağ  | Niğde-Madenköy  | Niğde-Meydanyaylası   | Niğde-Ulukışla  |
|----------------|---|---|---|---|---|
|                | 5631D   | 6002D   | 2207D   | 5772E   | 6396E   |
| P <sup>4</sup> |  |  |  |  |  |

Çizelge 4.34 *D. laniger*'de P<sup>4</sup>'ün standart morfotiplerinin örnek ve lokalite bazında dağılımı

| P <sup>4</sup> Morfotip |                          |          |  |  |  | N        |
|-------------------------|--------------------------|----------|---|---|---|----------|
| Sıra No                 | Lokalite                 | Örnek No | d   | e   | f   |          |
| 1                       | Antalya Elmalı-Çığlıkara | 5631     | 1   |   |   | 1        |
| 2                       | Niğde-Aladağ             | 6002     | 1   |   |   | 1        |
| 3                       | Niğde-Madenköy           | 2207     | 1   |   |   | 1        |
| 4                       | Niğde-Meydanyaylası      | 5772     |   | 1   |   | 1        |
| 5                       | Niğde-Ulukışla           | 6396     | 1   |   |   | 1        |
| <b>TOPLAM:</b>          |                          |          | <b>4</b>  | <b>1</b>  | <b>0</b>  | <b>5</b> |

Çizelge 4.33 ve 4.34 analiz edildiğinde coğrafik dağılımda d tipi olarak tanımlanan morfolojik yapının baskın olduğu görülmektedir.

#### 4.2.2 *D. laniger*'de M<sup>1</sup>'in çiğneme yüzeyi analizi

Antalya-Elmalı-Çığlıkara 5631D örneği incelendiğinde, lingual yönde tam olmayan mine kabartıları görülmektedir. Bunlar AL, PL, ACL, ML ve PsL dur. AER nokta şeklinde mine kabartısı olarak görülmektedir.

Niğde-Aladağ 6002D örneğinde endoloph (EL) belirgin ve tam özelliğindedir. Lingual yönde belirginlik gösteren AL ve PL “Y” şeklinde birbirine bağlanmakta olup, tam olmayan özelliğindedir. ACL lingual yönde belirgin olup, tam olmayan özelliğindedir. AER belirgin olup, tam olmayan özelliğindedir. ML ve PsL tam olmayan özellikte olup protocone bağlantısı mevcuttur. Örnekte 6 tam olmayan mine kabartısı görülmüştür.

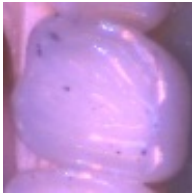
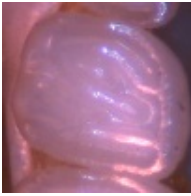


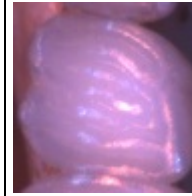
Niğde-Madenköy 2207D örneğinde endoloph (EL) belirgin ve tam özelliğindedir. Örnekte 4 ana enine mine kabartısını oluşturan AL, PL, ML ve PsL görülmektedir. ACL tam olmayan özelliğindedir.

Niğde-Meydanyaylası 5772E örneğinde hafif belirgin olmasına karşı endoloph (EL) belirgin ve tamdır. AL ve PL belirgin ve tam özelliğindedir. Örnekte AER belirgin ve






tamdir. ACL tam olmayan özellikte olup belirgindir. ML ve PsL parçalı ve tam olmayan özelliktedir. Örnekte PCL tam olmayan özellik göstermektedir. 4 tam ve 4 tam olmayan mine kabartısı görülmektedir.

Niğde-Ulukışla 6396E örneğinde lingual yönde görülen mine kabartıları oldukça belirgindir. Bunlar AL, PL, AER, ACL, ML, PCL ve PsL dur. PL ve AL “Y” şeklinde birbirine bağlanmaktadır. ML protocone bağlantısı söz konusudur. Örnekte 7 tam olmayan mine kabartısı görülmüştür.

Çizelge 4.35 *D. laniger*'de M<sup>1</sup>'in mine kabartıları

|                | Antalya-Elmalı-Çıglıkara  | Niğde-Aladağ  | Niğde-Madenköy  | Niğde-Meydanyaylası   | Niğde-Ulukışla  |
|----------------|---|---|---|---|---|
|                | 5631D   | 6002D   | 2207D   | 5772E   | 6396E   |
| M <sup>1</sup> |  |  |  |  |  |

Çizelge 4.36 *D. laniger*'de M<sup>1</sup>'in standart morfotiplerinin örnek ve lokalite bazında dağılımı

| M <sup>1</sup> Morfotip |                          |          |  |  |  |  |  | N        |
|-------------------------|--------------------------|----------|---|--|---|---|---|----------|
| Sıra No                 | Lokalite                 | Örnek No | F   | G  | H   | J   | L   |          |
| 1                       | Antalya Elmalı-Çıglıkara | 5631     |   |  | 1   |   |   | 1        |
| 2                       | Niğde-Aladağ             | 6002     |   |  | 1   |   |   | 1        |
| 3                       | Niğde-Madenköy           | 2207     | 1   |  |   |   |   | 1        |
| 4                       | Niğde-Meydanyaylası      | 5772     |   |  | 1   |   |   | 1        |
| 5                       | Niğde-Ulukışla           | 6396     |   |  | 1   |   |   | 1        |
| <b>TOPLAM:</b>          |                          |          | <b>1</b>  | <b>0</b>   | <b>4</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>5</b> |

Çizelge 4.35 ve 4.36 analiz edildiğinde coğrafik dağılımda H tipi olarak tanımlanan morfolojik yapının baskın olduğu görülmektedir.

#### 4.2.3 D. *laniger*'de M<sup>2</sup>'nin ıĝneme yüzeyi analizi

Antalya-Elmalı-ıĝlıkara 5631D rneĝinde endoloph (EL) hafif belirgin ve parçalı özelliktedir. AL, PL ve ACL belirgin ve tam özelliktedir, ancak paracone baĝlantısı söz konusu deĝildir. PL un endoloph'a baĝlantısı söz konusudur. AER nokta Şeklinde mine kabartısı Şeklinde görülmektedir. PCL, ML ve PsL hafif belirgin ve parçalı tam olmayan özelliktedir. ML protocone baĝlantısı mevcuttur. rnekte 3 tam ve 5 tam olmayan mine kabartısı görülmüştür.

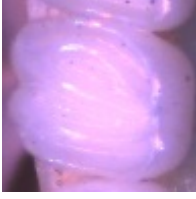
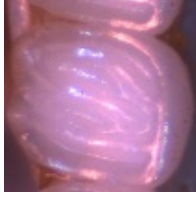
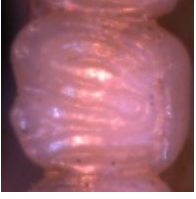

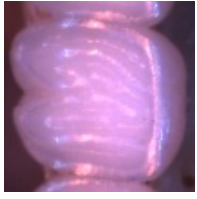
Niĝde-Aladaĝ 6002D rneĝinde endoloph (EL) belirgin ve tam özelliktedir. n vadide görülen mine kabartıları belirgin ve tam özelliktedir. Bunlar AL, PL, AER ve ACL dur. PL'un endoloph'a baĝlantısı "Y" Şeklindedir. ML protocone baĝlı olup, tam özelliktedir. PsL belirgin ve tamdır. PCL tam olmayan özelliktedir. 6 tam ve 1 tam olmayan mine kabartısı görülmüştür.

Niĝde-Madenköy 2207D rneĝinde endoloph (EL) hafif belirgin özelliktedir. AL belirgin ve tamdır. PL ve ACL tam olmayan özelliktedir. AER belirgin ve tamdır. PCL, ML ve PsL belirgin ve tam özelliktedir. Hafif belirgin olmasına karşın örnekte PER görülebilmektedir. Ancak bu örnekte biri n vadide AL ve PL arasında diĝeri ise arka vadide ML ile PsL arasında mine kabartıları görülmektedir.






Niĝde-Meydanyaylası 5772E rneĝinde, mine kabartıları hafif belirgin ve parçalı özelliktedir. Endoloph (EL), AL, PL ve ACL tam olmayan özelliktedir. AER belirgin ve tamdır. Hafif belirgin olmasına karşın PCL ve ML belirgin özelliktedir. PER belirgin ve tamdır. 2 tam ve 6 tam olmayan mine kabartısı görülmüştür.

Niĝde-Ulukışla 6396E rneĝinde EL, AL ve PL belirgin ve tam özelliktedir. AL ve PL arasında n vadi dışında mine kabartısı söz konusudur. AER nokta kümesi Şeklinde tam olmayan özelliktedir. ACL lingual yönde belirgin ve tam olmayan özelliktedir. PL endoloph baĝlantısı söz konusudur. ML ve PsL belirgin ve tam özelliktedir. PCL tam olmayan özelliktedir. 5 tam ve 3 tam olmayan mine kabartısı görülmüştür.

Çizelge 4.37 *D. laniger*'de  $M^2$ 'nin mine kabartıları

| $M^2$ | Antalya-Elmalı-Çıglıkara  | Niğde-Aladağ  | Niğde-Madenköy   | Niğde-Meydanyaylası   | Niğde-Ulukışla  |
|-------|---|---|--|---|---|
|       | 5631D   | 6002D   | 2207D  | 5772E   | 6396E   |
|       |  |  |  |  |  |

Çizelge 4.38 *D. laniger*'de  $M^2$ 'nin standart morfotiplerin örnek ve lokalite bazında dağılımı

| $M^2$ Morfotip |                          |          |  |  |  |  |  | N        |
|----------------|--------------------------|----------|--|---|--|--|--|----------|
| Sıra No        | Lokalite                 | Örnek No | F  | G   | H  | J  | K  |          |
| 1              | Antalya Elmalı-Çıglıkara | 5631     |  |   | 1  |  |  | 1        |
| 2              | Niğde-Aladağ             | 6002     |  |   | 1  |  |  | 1        |
| 3              | Niğde-Madenköy           | 2207     |  |   |  |  | 1  | 1        |
| 4              | Niğde-Meydanyaylası      | 5772     |  |   |  | 1  |  | 1        |
| 5              | Niğde-Ulukışla           | 6396     |  |   |  |  | 1  | 1        |
| <b>TOPLAM:</b> |                          |          | <b>0</b>   | <b>0</b>  | <b>2</b>   | <b>1</b>   | <b>2</b>   | <b>5</b> |

Çizelge 4.38 analiz edildiğinde coğrafik dağılımda H ve K tipi olarak tanımlanan morfolojik yapının baskın olduğu görülmektedir.

#### 4.2.4 *D. laniger*'in $M^3$ 'ün çiğneme yüzeyi analizi

Antalya-Elmalı-Çıglıkara 5631D örneğinde, endoloph (EL) parçalı ve belirgin özelliktedir. PsL, ML, PL, AL ve ACL tam olmayan özelliktedir.

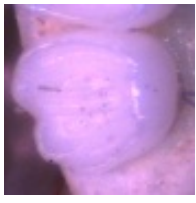

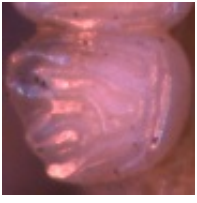

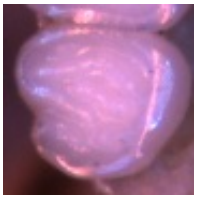
Niğde-Aladağ 6002D örneğinde AL, PL, PCL, ML ve PsLP hafif belirgin parçalı ve tam olmayan özelliktedir. PER belirgin ve tam özelliktedir. Örnekte 1 tam ve 5 tam olmayan mine kabartısı görülmektedir.








Niğde-Madenköy 2207D örneğinde endoloph (EL) belirgin ve tam özelliktedir. AL, PL ve ACL belirgin ve tamdır. PL protocone bağlantısı söz konusudur. AER belirgin ve tamdır. PCL, ML ve PsL tam olmayan özelliktedir. PER belirgin ve tamdır. 6 tam ve 3 tam olmayan mine kabartması görülmüştür.

Niğde-Meydanyaylası 5772E örneğinde AL, PL ve ACL parçalı ve tam olmayan özelliktedir. AER belirgin ve tamdır. Oldukça hafif belirgin olmakla beraber ML ve PsL tam olmayan özelliktedir. Niğde-Ulukışla 6396E örneğinde EL ve AL belirgin ve tamdır. AER belirgin ve tamdır. ACL labial yönde belirgin olup, tam olmayan özelliktedir. ML örnekte çok az belirgin olup, PsL belirgin ve tamdır.

Çizelge 4.39 *D. laniger*'de  $M^3$ 'ün mine kabartmaları

|       | Antalya-Elmalı-Çığlıkara  | Niğde-Aladağ  | Niğde-Madenköy   | Niğde-Meydanyaylası   | Niğde-Ulukışla  |
|-------|---|---|--|---|---|
|       | 5631D   | 6002D   | 2207D  | 5772E   | 6396E   |
| $M^3$ |  |  |  |  |  |

Çizelge 4.40 *D. laniger*'de  $M^3$ 'ün standart morfotiplerin örnek ve lokalite bazında dağılımı

| $M^3$ Morfotip |                          |          |  |  |  |  |  | N        |
|----------------|--------------------------|----------|---|--|---|---|---|----------|
| Sıra No        | Lokalite                 | Örnek No | Q   | R  | S   | S'  | T   |          |
| 1              | Antalya Elmalı-Çığlıkara | 5631     | 1   |  |   |   |   | 1        |
| 2              | Niğde-Aladağ             | 6002     |   |  |   | 1   |   | 1        |
| 3              | Niğde-Madenköy           | 2207     |   |  |   |   | 1   | 1        |
| 4              | Niğde-Meydanyaylası      | 5772     |   |  | 1   |   |   | 1        |
| 5              | Niğde-Ulukışla           | 6396     |   |  | 1   |   |   | 1        |
| <b>TOPLAM:</b> |                          |          | <b>1</b>  | <b>0</b>   | <b>2</b>  | <b>1</b>  | <b>1</b>  | <b>5</b> |

Çizelge 4.40 bakıldığında coğrafik dağılımda S tipi olarak tanımlanan morfolojik yapının baskın olduğu, Q, S' ve T tiplerinde de örneklerin yer aldığı görülmektedir.

#### 4.2.5 D. laniger'de P<sub>4</sub>'ün çiğneme yüzeyi analizi

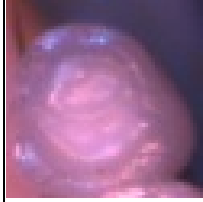


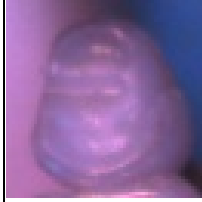

Niğde-Aladağ 6002D örneğinde ALD belirgin ve kısadır. AER nokta kümesi şeklinde belirginlik göstermektedir. MLD örnekte belirgin ve tamdır. CLD parçalı ve tam olmayan özelliğindedir. PsLP ve PER belirgin ve tam özellik göstermektedir.

Niğde-Madenköy 2207D örneğinde mine kabartılarından ALD ve PsLP ayırt edilebilmektedir. MLD çok az da olsa yönü değişken olarak değerlendirilmiştir.




Niğde-Meydanyaylası 5772E örneğinde MC belirgindir. ALD, MLD ve AER oldukça belirgin ve tamdır. MLD yönü değişkendir. PsLP parçalı olup, tam olmayan özelliğindedir. Niğde-Ulukışla 6396E örneğinde PsLP ve MSL "U" şeklinde bir sırt oluşturmakta olup, PER belirgin özelliğindedir. Aynı zamanda ALD ve MLD hafif belirgin olmasına karşın protoconid bağlantısı söz konusu olup, örnekte seçilebilmektedir. AER örnekte görülebilmektedir.

Göksun-Pürenceçidi 6510 örneğinde mine kabartıları yok denecek kadar azdır. Ancak ALD, MLD ve PsLP hafif belirgin de olsa seçilebilmektedir.

Çizelge 4.41 D. laniger'de P<sub>4</sub>'ün mine kabartıları

|                | Niğde-Aladağ  | Niğde-Madenköy  | Niğde-Meydanyaylası  | Niğde-Ulukışla  | Göksun-Pürenceçidi  |
|----------------|---|---|--|---|---|
| P <sub>4</sub> | 6002D   | 2207D   | 5772E  | 6396E   | 6510  |
|                |  |  |  |  |  |

Çizelge 4.42 *D. laniger*'de P<sub>4</sub>'ün standart morfotiplerin örnek ve lokalite bazında dağılımı

| P <sub>4</sub> Morfotip |                     |          |  |  |  | N         |
|-------------------------|---------------------|----------|---|--|---|-----------|
| Sıra No                 | Lokalite            | Örnek No | a   | b  | c   |           |
| 1                       | Niğde-Aladağ        | 6002     |   |  | 1   | 1         |
| 2                       | Niğde-Madenköy      | 2207     | 1   |  |   | 1         |
| 3                       | Niğde-Meydanyaylası | 5772     |   |  | 1   | 1         |
| 4                       | Niğde-Ulukışla      | 6396     |   |  | 1   | 1         |
| 5                       | Göksun-Pürenceçidi  | 6510     | 1   |  |   | 1         |
| 6                       | Niğde-Aladağlar     | 6004     |   |  | 1   | 1         |
| 7                       | Niğde-Madenköy      | 2477     | 1   |  |   | 1         |
| 8                       | Niğde-Madenköy      | 4586     | ---   | ---  | ---   | ---       |
| 9                       | Niğde-Meydanyaylası | 5773     | 1   |  |   | 1         |
| 10                      | Niğde-Meydanyaylası | 5755     |   |  | 1   | 1         |
| 11                      | Niğde-Meydanyaylası | 5771     |   |  | 1   | 1         |
| 12                      | Niğde-Meydanyaylası | 5778     |   |  | 1   | 1         |
| 13                      | Niğde-Sulucaova     | 5989     | 1   |  |   | 1         |
| 14                      | Niğde-Ulukışla      | 1764     |   |  | 1   | 1         |
| 15                      | Niğde-Ulukışla      | 1761     |   |  | 1   | 1         |
| <b>TOPLAM:</b>          |                     |          | <b>5</b>  | <b>0</b>   | <b>9</b>  | <b>14</b> |

Çizelge 4.42 bakıldığında coğrafik dağılımda c tipi olarak tanımlanan morfolojik yapının baskın olduğu görülmektedir.

#### 4.2.6 *D. laniger*'in M<sub>1</sub>'in çiğneme yüzeyi analizi

Niğde-Aladağ 6002D örneğinde metaconid (MC) ve ALD belirgin ve tam özelliktedir. MLD protoconid bağlantısı mevcuttur. AER belirgin ve tamdır. CLD lingual yönde belirgindir ve tam olmayan özelliktedir. MSL örnekte seçilememiştir. PER nokta şeklinde mine kabartısı olarak görülmüştür. PsLP belirgin ve tam özelliktedir.

Niğde-Madenköy 2207D örneğinde ALD hafif belirgin olup, parçalı özelliktedir. MLD ve AER belirgin ve tam özelliktedir. CLD lingual yönde parçalı özelliktedir. MSL, PER ve PsLP tam olmayan özellik göstermektedir.

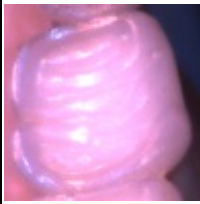

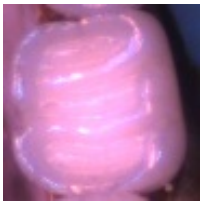


Niğde-Meydanyaylası 5772E örneğinde MC, ALD, MLD ve AER belirgin ve tam özelliktedir. CLD oldukça belirgin olup tamdır. Protoconid bağlantısı söz konusudur.

MSL entoconid bağlantısı görülmektedir. MSL ve PsLP tam özellikte olup PER olması gereken uzunluğun yarısı kadardır.




Niğde-Ulukışla 6396E örneği incelendiğinde, MC, ALD, MLD ve AER örnekte tam olarak değerlendirilmiştir. Protoconid bağlantısı söz konusu değildir. MSL, PER ve PsLP tam olarak değerlendirilmiş olup, entoconid bağlantısı yoktur.

Göksun-Pürenceçidi 6510 örneğinde, MC, ALD, AER ve MLD belirgin ve tam özelliktedir. Protoconid bağlantısı söz konusudur. CLD belirgin ve tamdır. MSL ve PsLP belirgin ve tam özelliktedir. PER tam olmayan özellik olarak değerlendirilmiştir. Entoconid bağlantısı söz konusudur.




Çizelge 4.43 *D. laniger*'de  $M_1$ 'in mine kabartıları

|       | Niğde-Aladağ  | Niğde-Madenköy  | Niğde-Meydanyaylası  | Niğde-Ulukışla  | Göksun-Pürenceçidi  |
|-------|---|---|--|---|---|
|       | 6002D   | 2207D   | 5772E  | 6396E   | 6510  |
| $M_1$ |  |  |  |  |  |

Çizelge 4.44 *D. laniger*'de  $M_1$ 'in standart morfotiplerinin örnek ve lokalite bazında dağılımı

| $M_1$ Morfotip |                     |          |  |  |  | N |
|----------------|---------------------|----------|---|--|---|---|
| Sıra No        | Lokalite            | Örnek No | 1   | 2  | 3   |   |
| 1              | Niğde-Aladağ        | 6002     |   |  | 1   | 1 |
| 2              | Niğde-Madenköy      | 2207     |   |  | 1   | 1 |
| 3              | Niğde-Meydanyaylası | 5772     |   |  | 1   | 1 |

Çizelge 4.44 *D. laniger*'de  $M_1$ 'in standart morfotiplerinin örnek ve lokalite bazında dağılımı (devam)

| $M_1$ Morfotip |                     |          |  |  |  | N         |
|----------------|---------------------|----------|---|--|---|-----------|
| Sıra No        | Lokalite            | Örnek No | 1   | 2  | 3   |           |
| 4              | Niğde-Ulukışla      | 6396     |   |  | 1   | 1         |
| 5              | Göksun-Pürenceçidi  | 6510     |   |  | 1   | 1         |
| 6              | Niğde-Aladağlar     | 6004     |   |  | 1   | 1         |
| 7              | Niğde-Madenköy      | 2477     |   |  | 1   | 1         |
| 8              | Niğde-Madenköy      | 4586     | ---   | ---  | ---   | ---       |
| 9              | Niğde-Meydanyaylası | 5773     |   |  | 1   | 1         |
| 10             | Niğde-Meydanyaylası | 5755     |   |  | 1   | 1         |
| 11             | Niğde-Meydanyaylası | 5771     |   |  | 1   | 1         |
| 12             | Niğde-Meydanyaylası | 5778     |   |  | 1   | 1         |
| 13             | Niğde-Sulucaova     | 5989     |   |  | 1   | 1         |
| 14             | Niğde-Ulukışla      | 1764     |   |  | 1   | 1         |
| 15             | Niğde-Ulukışla      | 1761     |   |  | 1   | 1         |
| <b>TOPLAM:</b> |                     |          | <b>0</b>  | <b>0</b>   | <b>14</b>   | <b>14</b> |

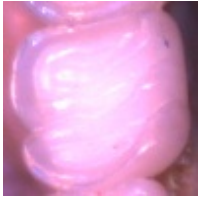
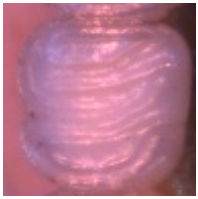

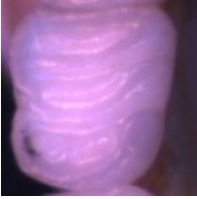

Çizelge 4.44 bakıldığında coğrafik dağılımda 3 tipi olarak tanımlanan morfolojik yapının baskın olduğu görülmektedir.

#### 4.2.7 *D. laniger*'de $M_2$ 'nin çiğneme yüzeyi analizi




Niğde-Aladağ 6002D örneğinde metaconid belirgin özelliği ile ön plandadır. ALD belirgin ve tamdır. MLD ve AER tam olmayan özelliktedir. CLD labial yönde görülmekte olup, kısa uzunluğa sahiptir. MSL tam olmayan özelliktedir. PER nokta şeklinde mine kabartısı olarak görülmektedir. PsLP belirgin ve tamdır. Niğde-Madenköy 2207D örneğine ait mine kabartılarına bakıldığında, protoconid ve entoconid bağlantısı söz konusu değildir. Mine kabartıları tam olarak değerlendirilmiştir. Bunlar ALD, MLD, AER, CLD, MSL, PER ve PsLP dur. Niğde-Meydanyaylası 5772E örneğinde MC belirgin olup, ALD, MLD ve AER tam olmayan özelliktedir. CLD oldukça kısa uzunlukta labial yöndedir. MSL parçalı olup, entoconid bağlantısı söz konusudur. Hypoconid örnekte ayırt edilebilmektedir. PsLP ve PER belirgin ve tamdır. Niğde-Ulukışla 6396E örneği mine kabartıları ki bunlar ALD, MLD, AER, CLD, MSL ve PsLP belirgin ve tam özelliktedir. Ancak PER nokta şeklinde, düzensiz mine kabartısı olarak değerlendirilmiştir.

Göksun-Pürengöçidi 6510 örneğinde mine kabartmaları belirgin ve tam özelliktedir. Ön vadi kısmında MC, ALD, MLD ve AER belirgin ve tam özelliktedir. CLD belirgin ve tamdır. MSL, PER ve PsLP tam mine kabartması olarak değerlendirilmiştir.

Çizelge 4.45 *D. laniger*'de  $M_2$ 'nin mine kabartmaları

|       | Niğde-Aladağ  | Niğde-Madenköy  | Niğde-Meydanyaylası  | Niğde-Ulukışla  | Göksun-Pürengöçidi  |
|-------|---|---|--|---|---|
| $M_2$ | 6002D   | 2207D   | 5772E  | 6396E   | 6510  |
|       |  |  |  |  |  |

Çizelge 4.46 *D. laniger*'de  $M_2$ 'nin standart morfotiplerin örnek ve lokalite bazında dağılımı

| $M_2$ Morfotip |                     |          |  |  |  | N         |
|----------------|---------------------|----------|---|--|---|-----------|
| Sıra No        | Lokalite            | Örnek No | 1   | 2  | 3   |           |
| 1              | Niğde-Aladağ        | 6002     |   |  | 1   | 1         |
| 2              | Niğde-Madenköy      | 2207     |   |  | 1   | 1         |
| 3              | Niğde-Meydanyaylası | 5772     |   |  | 1   | 1         |
| 4              | Niğde-Ulukışla      | 6396     |   |  | 1   | 1         |
| 5              | Göksun-Pürengöçidi  | 6510     |   |  | 1   | 1         |
| 6              | Niğde-Aladağlar     | 6004     |   |  | 1   | 1         |
| 7              | Niğde-Madenköy      | 2477     |   |  | 1   | 1         |
| 8              | Niğde-Madenköy      | 4586     | ---   | ---  | ---   | ---       |
| 9              | Niğde-Meydanyaylası | 5773     |   |  | 1   | 1         |
| 10             | Niğde-Meydanyaylası | 5755     |   |  | 1   | 1         |
| 11             | Niğde-Meydanyaylası | 5771     |   |  | 1   | 1         |
| 12             | Niğde-Meydanyaylası | 5778     |   |  | 1   | 1         |
| 13             | Niğde-Sulucaova     | 5989     |   |  | 1   | 1         |
| 14             | Niğde-Ulukışla      | 1764     |   |  | 1   | 1         |
| 15             | Niğde-Ulukışla      | 1761     |   |  | 1   | 1         |
| <b>TOPLAM:</b> |                     |          | <b>0</b>  | <b>0</b>   | <b>14</b>   | <b>14</b> |

Çizelge 4.46 incelendiğinde tüm örneklerin coğrafik dağılımda 3 tipi olarak tanımlanan morfolojik yapı altında toplandığı ve 3 tipi morfolojik yapının baskın olduğu

görülmektedir.

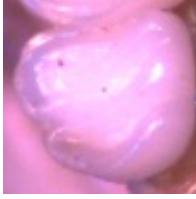
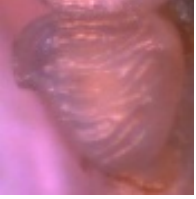

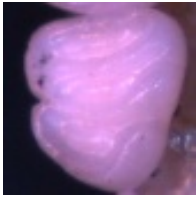

#### 4.2.8 D. laniger'de M<sub>3</sub>'ün çiğneme yüzeyi analizi

Niğde-Aladağ 6002D örneğinde mine kabartmaları oldukça belirsiz ve parçalı olup, ALD, MLD, CLD, MSL ve PsLP gözlenmektedir.

Niğde-Madenköy 2207D örneği, tüm mine kabartmaları tam olarak değerlendirilmiştir. Entoconid ve protoconid varlığı söz konusu değildir. ALD, AER, MLD, CLD, MSL, PER ve PsLP birbirine paralel uzun çizgiler halindedir. Niğde-Meydanyaylası 5772E örneğinde MC oldukça belirgin olup, ALD tam olmayan özelliktedir. CLD küçük bir nokta şeklinde görülmektedir. Diğer mine kabartmaları örnekte tespit edilememiştir. Niğde-Ulukışla 6396E örneğinde mine kabartmaları parçalı ve tam olmayan özellik göstermektedir. ALD, AER, MLD, CLD, MSL, PER ve PsLP örnekte ayırt edilebilmektedir.




Göksun-Pürenceçidi 6510 örneğinde MC, ALD, MLD, AER ve CLD belirgin ve tam özelliktedir. Metaconid bağlantısı örnekte görülmektedir. MSL parçalı ve tam olmayan özelliktedir. Mesoconid örnekte ayırt edilebilmektedir. PER parçalı özelliktedir. PsLP belirgin ve tamdır. Entoconid bağlantısı söz konusudur.

Çizelge 4.47 D. laniger'de M<sub>3</sub>'ün mine kabartmaları

|                | Niğde-Aladağ  | Niğde-Madenköy  | Niğde-Meydanyaylası  | Niğde-Ulukışla  | Göksun-Pürenceçidi  |
|----------------|---|---|--|---|---|
|                | 6002D   | 2207D   | 5772E  | 6396E   | 6510  |
| M <sub>3</sub> |  |  |  |  |  |



Çizelge 4.48 *D. laniger*'de  $M_3$ 'ün standart morfotiplerin örnek ve lokalite bazında dağılımı

| $M_3$ Morfotip |                     |          |  |  |  | N         |
|----------------|---------------------|----------|---|--|---|-----------|
| Sıra No        | Lokalite            | Örnek No | 1B  | 2  | 3   |           |
| 1              | Niğde-Aladağ        | 6002     | 1   |  |   | 1         |
| 2              | Niğde-Madenköy      | 2207     |   |  | 1   | 1         |
| 3              | Niğde-Meydanyaylası | 5772     | ---   | ---  | ---   | ---       |
| 4              | Niğde-Ulukışla      | 6396     |   |  | 1   | 1         |
| 5              | Göksun-Püreneçidi   | 6510     |   |  | 1   | 1         |
| 6              | Niğde-Aladağlar     | 6004     | ---   | ---  | ---   | ---       |
| 7              | Niğde-Madenköy      | 2477     |   |  | 1   | 1         |
| 8              | Niğde-Madenköy      | 4586     | ---   | ---  | ---   | ---       |
| 9              | Niğde-Meydanyaylası | 5773     |   |  | 1   | 1         |
| 10             | Niğde-Meydanyaylası | 5755     |   | 1  |   | 1         |
| 11             | Niğde-Meydanyaylası | 5771     |   |  | 1   | 1         |
| 12             | Niğde-Meydanyaylası | 5778     | ---   | ---  | ---   | ---       |
| 13             | Niğde-Sulucaova     | 5989     | 1   |  |   | 1         |
| 14             | Niğde-Ulukışla      | 1764     |   | 1  |   | 1         |
| 15             | Niğde-Ulukışla      | 1761     | 1   |  |   | 1         |
| <b>TOPLAM:</b> |                     |          | <b>3</b>  | <b>2</b>   | <b>6</b>  | <b>11</b> |

Çizelge 4.48 incelendiğinde, coğrafik dağılımda 3 tipi olarak tanımlanan morfolojik yapının baskın olduğu görülmektedir.

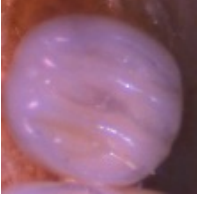

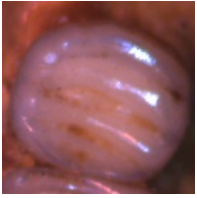




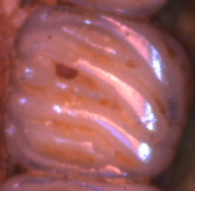
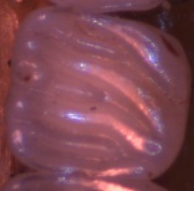


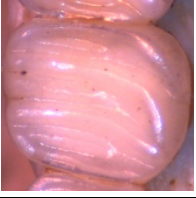
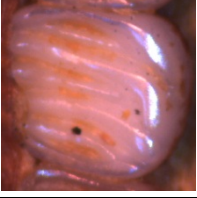
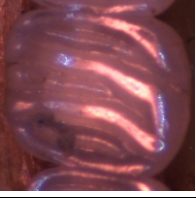



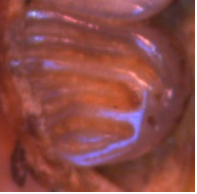
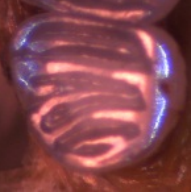
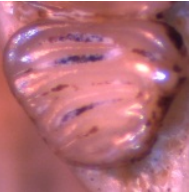
### 4.3 *Glis glis*'in Molar Diş Özellikleri

Gliridae familyası içinde yer alan ve Türkiye'de yayılış gösteren *Glis glis* türüne ait beş adet örnek karşılaştırma materyali olarak tez çalışmasında kullanıldı (Çizelge 3.3). Beş örneğe ait sağ alt ve üst çenede yer alan bütün dişler çalışmada değerlendirilmiştir. Örneklere ait sağ üst sıra  $P^4$  molar diş mine kabartıları incelendiğinde AL, PL, ML ve PsL ana mine kabartılarını oluşturmaktadır. Oldukça birbirine paralel olan mine kabartıları tam özelliktedir. Sayıları üçe kadar çıkabilen tam olmayan mine kabartıları bulunmaktadır. Endoloph (EL) yoktur.  $M^1$  ve  $M^2$  molar dişlere bakıldığında birbirine paralel olan AL, PL, ML ve PsL ana mine kabartılarını oluşturmaktadır. Bunun yanında her iki dişte de üç tane tam olmayan mine kabartısı vardır.  $M^3$  molar diş mine kabartılarına bakıldığında endoloph (EL) varlığı dikkati çekmektedir. Bu dişte 4-5 tam ve 3-4 arasında değişen tam olmayan mine kabartısı tespit edildi. Sağ alt sıra  $P_4$  mine kabartılarına bakıldığında üst diş özelliğinde olduğu gibi 4 ana mine kabartısı


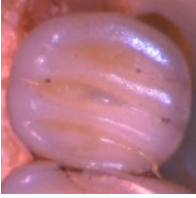

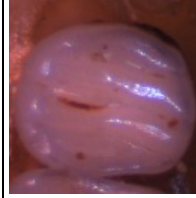
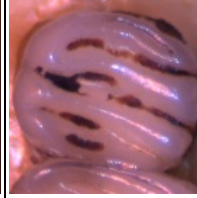


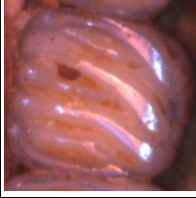
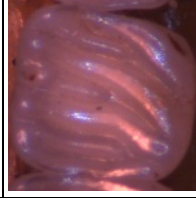



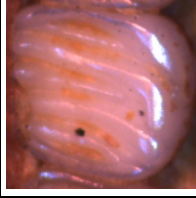
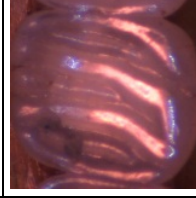
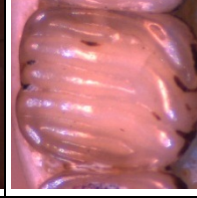

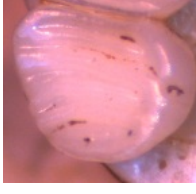
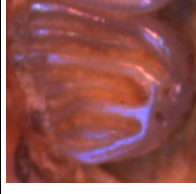

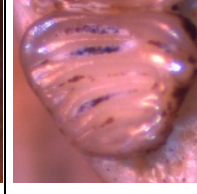


görülmektedir. Bunlar ALD, MLD, MSL ve PsLP dir.  $M_1$  ve  $M_2$  molar dişlerde ise oldukça birbirine paralel ve tam özellikte olan dört mine kabartıları ön plana çıkmaktadır. Bunlar ALD, MLD, CLD, MSL ve PsLP dir. Bunun yanında üç tane de tam olmayan mine kabartısı vardır.  $M_3$  molar dişinde endoloph (EL) vardır ve ALD, MLD, MSL ve PsLP mine kabartıları tam özelliktedir. Ayrıca sayıları üç olan tam olmayan mine kabartısı vardır.

Çizelge 4.49 *G. glis*'te üst sağ molar diş ( $P^4$ ,  $M^1$ ,  $M^2$  ve  $M^3$  örnek gösterildi) mine kabartıları

|   |   |  |   |   |   |
|---|---|--|---|---|---|
| $P^4$   | Kırklareli-Dereköy  | Kocaeli-Kartepe  | Ordu-Merkez   | Trabzon-Sümela  | Zonguldak   |
|   | 5483E   | 5245E  | 5331E   | 5134D   | 5242D   |
|   |    |     |     |    |    |
| Kırklareli-Dereköy  | Kocaeli-Kartepe   | Ordu-Merkez  | Trabzon-Sümela  | Zonguldak   |   |
| $M^1$   | 5483E   | 5245E  | 5331E   | 5134D   | 5242D   |
|  |  |  |  |  |   |
| $M^2$   | Kırklareli-Dereköy  | Kocaeli-Kartepe  | Ordu-Merkez   | Trabzon-Sümela  | Zonguldak   |
|   | 5483E   | 5245E  | 5331E   | 5134D   | 5242D   |
|   |  |   |   |  |  |
| $M^3$   | Kırklareli-Dereköy  | Kocaeli-Kartepe  | Ordu-Merkez   | Trabzon-Sümela  | Zonguldak   |
|   | 5483E   | 5245E  | 5331E   | 5134D   | 5242D   |
|   |  |   |   |  |  |

Çizelge 4.50 *G. glis*'te alt sağ molar diş (P<sub>4</sub>, M<sub>1</sub>, M<sub>2</sub> ve M<sub>3</sub> örnek gösterildi) mine kabartmaları

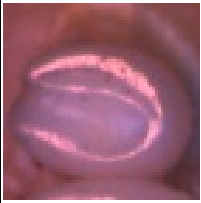

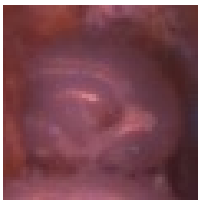
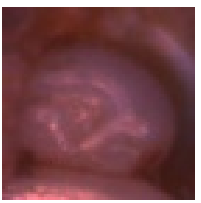



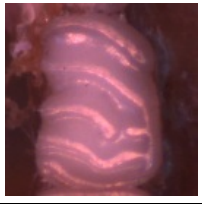
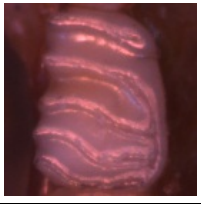


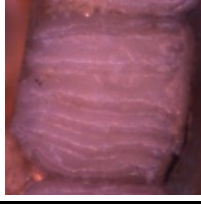

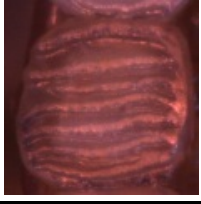

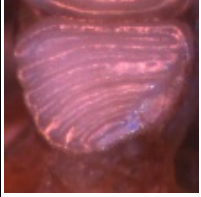
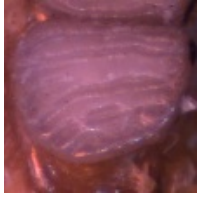
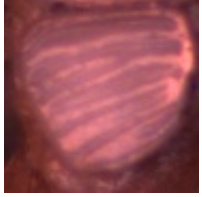
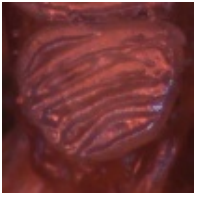
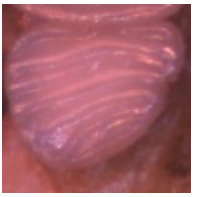
|                |   |   |  |   |   |
|----------------|---|---|--|---|---|
| P <sub>4</sub> | Kırklareli-Dereköy  | Kocaeli-Kartepe   | Ordu-Merkez  | Trabzon-Sümela  | Zonguldak   |
|                | 5483E   | 5245E   | 5331E  | 5134D   | 5242D   |
|                |    |    |    |    |    |
| M <sub>1</sub> | Kırklareli-Dereköy  | Kocaeli-Kartepe   | Ordu-Merkez  | Trabzon-Sümela  | Zonguldak   |
|                | 5483E   | 5245E   | 5331E  | 5134D   | 5242D   |
|                |    |    |    |    |    |
| M <sub>2</sub> | Kırklareli-Dereköy  | Kocaeli-Kartepe   | Ordu-Merkez  | Trabzon-Sümela  | Zonguldak   |
|                | 5483E   | 5245E   | 5331E  | 5134D   | 5242D   |
|                |  |  |  |  |  |
| M <sub>3</sub> | Kırklareli-Dereköy  | Kocaeli-Kartepe   | Ordu-Merkez  | Trabzon-Sümela  | Zonguldak   |
|                | 5483E   | 5245E   | 5331E  | 5134D   | 5242D   |
|                |  |  |  |  |  |

#### 4.4 *Muscardinus avellanarius*'un Molar Diş Özellikleri

Tez çalışmasında, Gliridae familyası içinde yer alan *M. avellanarius*'a ait beş adet örnek karşılaştırma materyali olarak kullanılmıştır. Kullanılan materyallerin örnek ve lokalite bazında dağılımı Çizelge 3.4'de verilmiştir. Daams (1981) tarafından tanımlanan karakterler ve oluşturulan terminolojine göre yapılan değerlendirmede mine

kabartı özellikleri Çizelge 4.51 ve 4.52’de görüldüğü gibi değerlendirilmiş ve aşağıda verilmiştir. P<sup>4</sup>’te iki tane tam mine kabartısı mevcuttur. Bu mine kabartıları dil tarafı açık olan yarım daire şeklindedir. M<sup>1</sup>’de ise 5-6 arasında değişen enine uzanan mine kabartıları bulunmaktadır. Çiğneme yüzeyi örgüsü bakımından M<sup>2</sup> M<sup>1</sup>’e göre biraz daha komplekstir. Bu dişte altı yedi arasında değişen tam mine kabartısı vardır. Ayrıca tam olmayan mine kabartıları da görülmektedir. M<sup>3</sup> 6-7 tam mine kabartısı içermektedir.



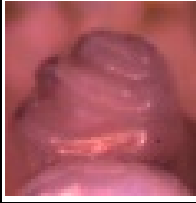
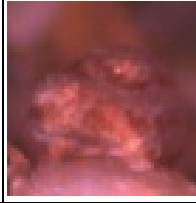
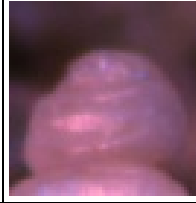
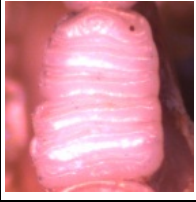

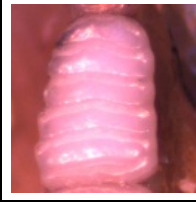


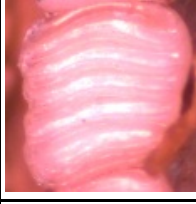
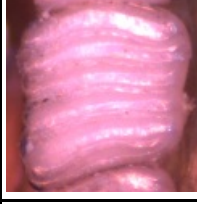
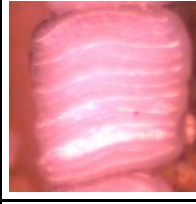
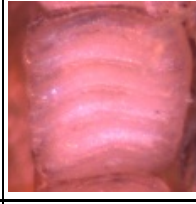
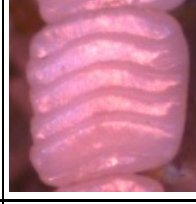
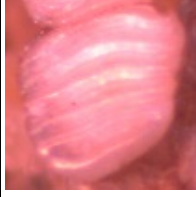
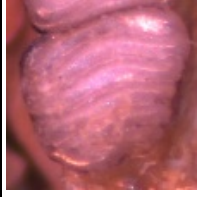
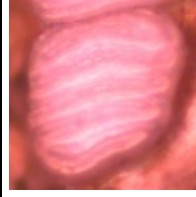
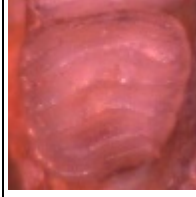

Çizelge 4.51 *Muscardinus avellanarius*’ta üst sağ molar diş (P<sup>4</sup>, M<sup>1</sup>, M<sup>2</sup> ve M<sup>3</sup> örnek gösterildi) mine kabartıları

|                |   |   |  |   |   |
|----------------|---|---|--|---|---|
| P <sup>4</sup> | <b>Bolu</b>   | <b>Bolu</b>   | <b>Giresun</b>   | <b>Giresun</b>  | <b>Giresun</b>  |
|                | <b>7185E</b>  | <b>7200D</b>  | <b>7205D</b>   | <b>7206D</b>  | <b>7210E</b>  |
|                |   |   |   |   |   |
| M <sup>1</sup> | <b>Bolu</b>   | <b>Bolu</b>   | <b>Giresun</b>   | <b>Giresun</b>  | <b>Giresun</b>  |
|                | <b>7185E</b>  | <b>7200D</b>  | <b>7205D</b>   | <b>7206D</b>  | <b>7210E</b>  |
|                |  |  |  |  |  |
| M <sup>2</sup> | <b>Bolu</b>   | <b>Bolu</b>   | <b>Giresun</b>   | <b>Giresun</b>  | <b>Giresun</b>  |
|                | <b>7185E</b>  | <b>7200D</b>  | <b>7205D</b>   | <b>7206D</b>  | <b>7210E</b>  |
|                |  |  |  |  |  |
| M <sup>3</sup> | <b>Bolu</b>   | <b>Bolu</b>   | <b>Giresun</b>   | <b>Giresun</b>  | <b>Giresun</b>  |
|                | <b>7185E</b>  | <b>7200D</b>  | <b>7205D</b>   | <b>7206D</b>  | <b>7210E</b>  |
|                |  |  |  |  |  |



P<sub>4</sub>, P<sub>4</sub><sup>2</sup>e göre daha komplekstir ve 3-4 mine kabartması içermektedir. M<sub>1</sub> ve M<sub>2</sub> altı tam mine kabartması içermektedir. M<sub>3</sub> 5-6 mine kabartması içermektedir.

Çizelge 4.52 *Muscardinus avellanarius*'ta alt sağ molar diş (P<sub>4</sub>, M<sub>1</sub>, M<sub>2</sub> ve M<sub>3</sub> örnek gösterildi) mine kabartmaları

|                |   |   |   |   |   |
|----------------|---|---|---|---|---|
| P <sub>4</sub> | <b>Bolu</b>   | <b>Bolu</b>   | <b>Giresun</b>  | <b>Giresun</b>  | <b>Giresun</b>  |
|                | <b>7185E</b>  | <b>7200D</b>  | <b>7205D</b>  | <b>7206D</b>  | <b>7210E</b>  |
|                |    |    |    |    |    |
| M <sub>1</sub> | <b>Bolu</b>   | <b>Bolu</b>   | <b>Giresun</b>  | <b>Giresun</b>  | <b>Giresun</b>  |
|                | <b>7185E</b>  | <b>7200D</b>  | <b>7205D</b>  | <b>7206D</b>  | <b>7210E</b>  |
|                |   |   |   |   |   |
| M <sub>2</sub> | <b>Bolu</b>   | <b>Bolu</b>   | <b>Giresun</b>  | <b>Giresun</b>  | <b>Giresun</b>  |
|                | <b>7185E</b>  | <b>7200D</b>  | <b>7205D</b>  | <b>7206D</b>  | <b>7210E</b>  |
|                |  |  |  |  |  |
| M <sub>3</sub> | <b>Bolu</b>   | <b>Bolu</b>   | <b>Giresun</b>  | <b>Giresun</b>  | <b>Giresun</b>  |
|                | <b>7185E</b>  | <b>7200D</b>  | <b>7205D</b>  | <b>7206D</b>  | <b>7210E</b>  |
|                |  |  |  |  |  |

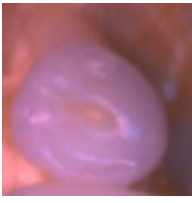



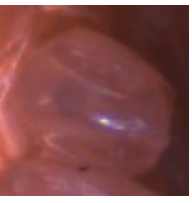
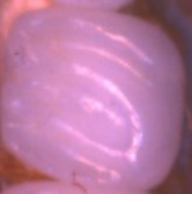


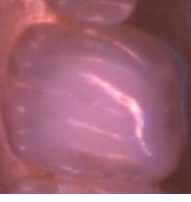
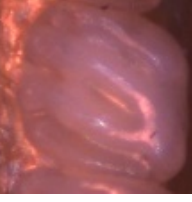

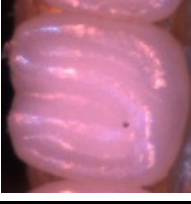

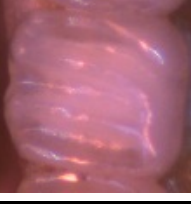
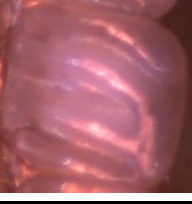
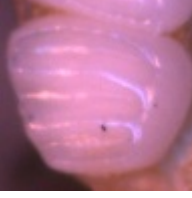




#### 4.5 *Myomimus roachi*'de Molar Diş Özellikleri

Gliridae familyası diş çiğneme yüzeyi özelliklerine dayanarak familyada yer alan ve Türkiye'de yaşayan türler arasındaki evrimsel ilişkileri açıklamak için tez çalışmasında

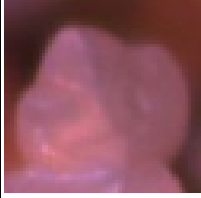
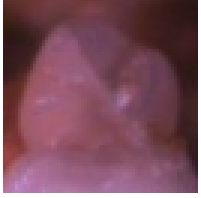
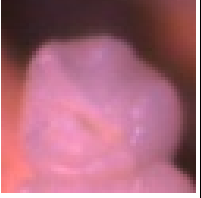
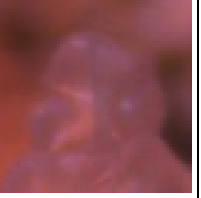

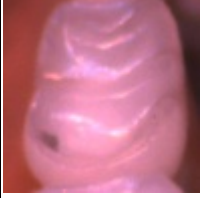
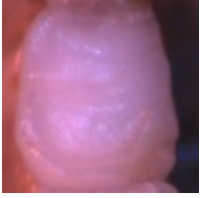
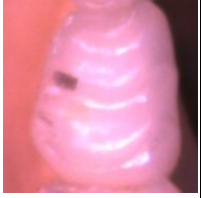
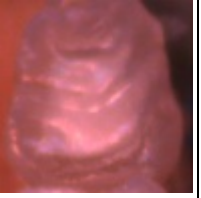
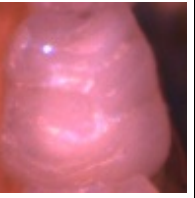
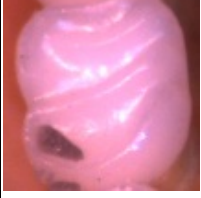
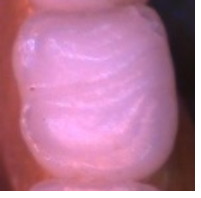
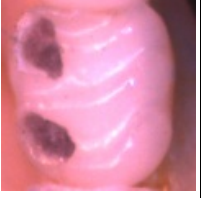
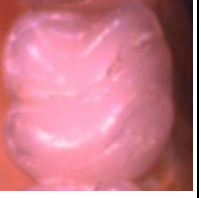
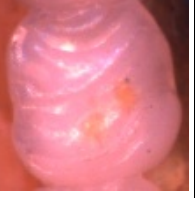
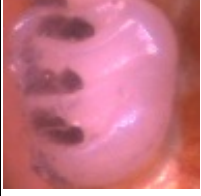
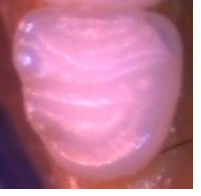
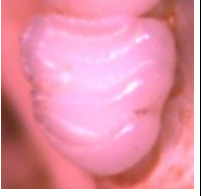
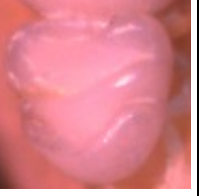
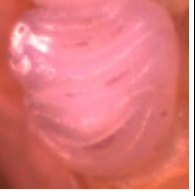
*Myomimus roachi*'de karşılaştırma yapılabilmesi için beş adet örnekten yararlanılmıştır.

Bu örneklerin coğrafi lokasyon dağılımları Çizelge 3.5'de verilmiştir. Ayrıca örneklere ait sağ alt ve üst çenede yer alan Çizelge 4.53 ve 4.54'de verilen dişlerin mine kabartmaları çalışmada değerlendirilmiştir.

Çizelge 4.53 *M. roachi*'de üst sağ molar diş ( $P^4$ ,  $M^1$ ,  $M^2$  ve  $M^3$ ) mine kabartmaları

|       |   |   |  |   |   |
|-------|---|---|--|---|---|
| $P^4$ | <b>Çanakkale</b>  | <b>Çanakkale</b>  | <b>Edirne</b>  | <b>Edirne</b>   | <b>Edirne</b>   |
|       | <b>7204E</b>  | <b>7159D</b>  | <b>7125E</b>   | <b>7158D</b>  | <b>7199D</b>  |
|       |    |    |    |    |    |
| $M^1$ | <b>Çanakkale</b>  | <b>Çanakkale</b>  | <b>Edirne</b>  | <b>Edirne</b>   | <b>Edirne</b>   |
|       | <b>7204E</b>  | <b>7159D</b>  | <b>7125E</b>   | <b>7158D</b>  | <b>7199D</b>  |
|       |  |  |  |  |  |
| $M^2$ | <b>Çanakkale</b>  | <b>Çanakkale</b>  | <b>Edirne</b>  | <b>Edirne</b>   | <b>Edirne</b>   |
|       | <b>7204E</b>  | <b>7159D</b>  | <b>7125E</b>   | <b>7158D</b>  | <b>7199D</b>  |
|       |  |  |  |  |  |
| $M^3$ | <b>Çanakkale</b>  | <b>Çanakkale</b>  | <b>Edirne</b>  | <b>Edirne</b>   | <b>Edirne</b>   |
|       | <b>7204E</b>  | <b>7159D</b>  | <b>7125E</b>   | <b>7158D</b>  | <b>7199D</b>  |
|       |  |  |  |  |  |

Çizelge 4.54 *M. roachi*'de alt sağ molar diş (P<sub>4</sub>, M<sub>1</sub>, M<sub>2</sub> ve M<sub>3</sub>) mine kabartmaları

|                |   |   |  |   |   |
|----------------|---|---|--|---|---|
| P <sub>4</sub> | Çanakkale   | Çanakkale   | Edirne   | Edirne  | Edirne  |
|                | 7204E   | 7159D   | 7125E  | 7158D   | 7199D   |
|                |    |    |    |    |    |
| M <sub>1</sub> | Çanakkale   | Çanakkale   | Edirne   | Edirne  | Edirne  |
|                | 7204E   | 7159D   | 7125E  | 7158D   | 7199D   |
|                |    |    |    |    |    |
| M <sub>2</sub> | Çanakkale   | Çanakkale   | Edirne   | Edirne  | Edirne  |
|                | 7204E   | 7159D   | 7125E  | 7158D   | 7199D   |
|                |  |  |  |  |  |
| M <sub>3</sub> | Çanakkale   | Çanakkale   | Edirne   | Edirne  | Edirne  |
|                | 7204E   | 7159D   | 7125E  | 7158D   | 7199D   |
|                |  |  |  |  |  |

#### 4.6 Gliridae Familyası Türlerinin Molar Diş Özellikleri Bakımından Karşılaştırılması

Kaşılaştırma materyali olarak Gliridae familyasına ait Türkiye’de yaşayan beş türden *D. nitedula* ve *D. laniger* dışında kalan *G. glis*, *M. avellanarius* ve *M. roachi*’nin molar çiğneme yüzeyi özellikleri incelendi. Daams (1981) tarafından tanımlanan karakterler ve oluşturulan terminolojiye göre yapılan değerlendirmede mine kabartı özellikleri

değerlendirilerek tür içi coğrafik varyasyonlar ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Gliridae familyasına ait Türkiye’de yaşayan *D. nitedula* ve *D. laniger*’in diş çiğneme yüzeyi coğrafik varyasyonlarını ve bu türlerin evrimini ortaya koymak için diş çiğneme yüzeyinde yer alan mine kabartılarından yola çıkarak tez çalışmasında örnekler ait bulgular açıklanmaya çalışılmıştır. Çalışmada özellikle evrimsel ilişkilerin belirlenmesinde Türkiye’de yayılış gösteren *Glis glis*, *Muscardinus avellanarius*, *Myomimus roachi*’e ait beş örneğin diş özellikleri, *D. nitedula* ve *D. laniger*’in diş morfolojik özellikleri karşılaştırılmıştır. Karşılaştırılan tüm örneklerin sağ üst ve alt çenede yer alan diş mine kabartıları Çizelge 4.55 ve 4.56’da verilmiştir.

#### **4.6.1 Gliridae familyası türlerinin üst molar diş sırası bakımından karşılaştırılması**

*D. nitedula* örneğinde P<sup>4</sup> molar diş yapısında mine kabartıları görülmemekte olup, M<sup>1</sup>, M<sup>2</sup> ve M<sup>3</sup> molar diş morfolojisinde endoloph belirgin AL, PL, ACL, PCL, ML ve PsL oldukça belirgindir. PL’un ve ML’un endoloph bağlantısı söz konusudur. AER ve PER beraber veya her ikisinden birisi örneklerde görülmektedir.

*D. laniger* örneklerinde ise yine *D. nitedula* örneğinde olduğu gibi M<sup>1</sup>, M<sup>2</sup> ve M<sup>3</sup> molar diş morfolojisinde endoloph belirgin AL, PL, ACL, PCL, ML ve PsL oldukça belirgindir ve ana mine kabartılarını oluşturmaktadır. *D. laniger* türünde de AER ve PER beraber veya her ikisinden birisi olarak örneklerde görülmektedir. Her iki tür üst diş morfolojileri birbirine oldukça yakındır.

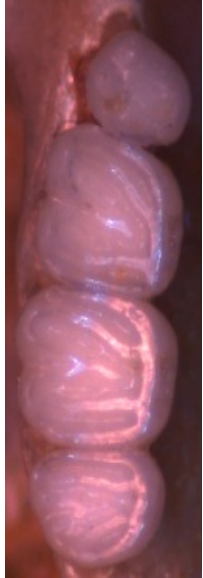
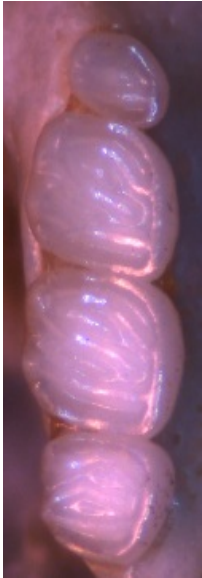



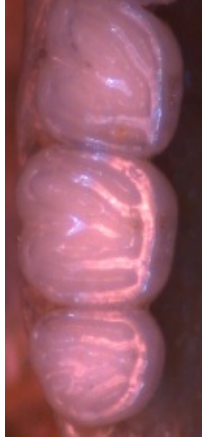



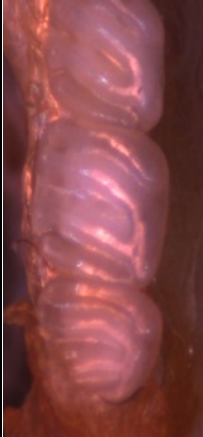



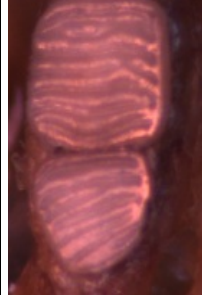






*G. glis* ve *M. avellanarius* türlerinin P<sup>4</sup>, M<sup>1</sup>, M<sup>2</sup> ve M<sup>3</sup> molar diş morfolojisine bakıldığında AL, PL, ML ve PsL mine kabartılarının ana mine kabartılarını oluşturduğu ve bu mine kabartılarının birbirine paralel olduğu görülmektedir. *G. glis*’te ise P<sup>4</sup>, M<sup>1</sup> ve M<sup>2</sup> molar dişlerde endoloph bulunmaması, ön ve arka vadi dışında AL ile PL ve ML ile PsL arasında mine kabartılarının bulunması dikkati çekmiştir. *M. avellanarius*’ta, P<sup>4</sup>, M<sup>1</sup>, M<sup>2</sup> ve M<sup>3</sup> molar diş morfolojisinde öncelikle M<sup>1</sup> ve M<sup>2</sup> molar dişlerin diğer türlerden en büyük farklılık olarak diş ebatlarının büyüklüğü ile ön plana çıkmaktadır.

Ayrıca mine kabartılarının oldukça birbirine paralel olması ve daha kompleks yapı göstermesi diğer türlerden kolaylıkla ayrılmasını sağlamaktadır. *M. avellanarius*'ta endoloph görülmesi *G. glis*'ten ayrılmasını sağlamaktadır.

*G. glis*'in *M. avellanarius*'a göre, *D. nitedula* ve *D. laniger* cinsi türlerine molar dişlerin büyüklükleri açısından hem de mine kabartıları açısından daha yakın olduğu görülmektedir.

*M. roachi*'de ise *D. nitedula* ve *D. laniger*'de olduğu gibi  $M^1$ ,  $M^2$  ve  $M^3$  molar diş morfolojisinde endoloph görülmekte ve AL, PL, ML ve PsL ana mine kabartıları oluşturmaktadır. *Myomimus* cinsi Daams (1981) tarafından tanımlanan şekilsel mine kabartılarına benzerlik göstermesi açısından, molar dişlerin büyüklüğü açısından bakıldığında *D. nitedula* ve *D. laniger* cinsi türlerine en yakın ve benzerlik gösteren türdür.

Çizelge 4.55 Gliridae familyası türlerinde  $P^4$ ,  $M^1$ ,  $M^2$  ve  $M^3$ 'ün mine kabartıları


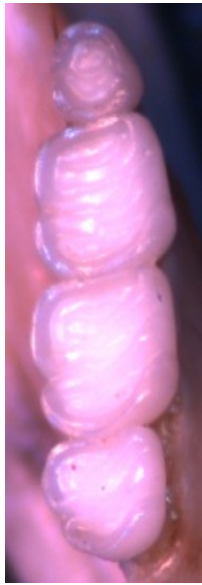


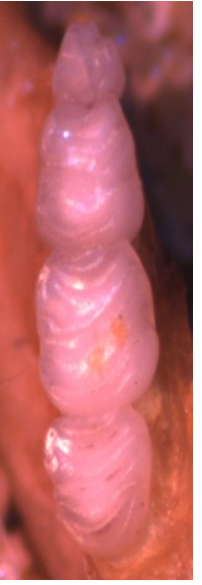
|         | <i>D. nitedula</i>  | <i>D. laniger</i>   | <i>G. glis</i>   | <i>M. avellanarius</i>  | <i>M. roachi</i>  |
|---------|---|---|--|---|---|
| Lokalle | Hakkari   | Niğde - Aladağ  | Ordu-Merkez  | Giresun   | Edirne  |
| No      | 7266D   | 6002D   | 5331E  | 7205D   | 7199D   |
| $P^4$   |  |  |  |  |  |
| $M^1$   |  |  |  |  |  |
| $M^2$   |  |  |  |  |  |
| $M^3$   |  |  |  |  |  |



#### 4.6.2 Gliridae familyası türlerinin alt molar diş sırası bakımından karşılaştırılması

Örneklere ait sağ alt diş morfolojisine bakıldığında ise; *D. nitedula* ve *D. laniger* örneklerinde özellikle P<sub>4</sub> molar dişinde ALD ve PsLP mine kabartılarının görüldüğü, M<sub>1</sub>, M<sub>2</sub> ve M<sub>3</sub> molar dişlerde ise ALD, MLD, CLD, MSL ve PsLP mine kabartılarının ana mine kabartıları oluşturduğu ve AER ve PER beraber veya her ikisinden birisi olarak örneklerde yer aldığı görüldü. *G. glis* ve *M. avellanarius* türlerinin P<sub>4</sub>, M<sub>1</sub>, M<sub>2</sub> ve M<sub>3</sub> molar diş morfolojisine bakıldığında üst dişlerde olduğu gibi AL, PL, ML ve PsL ana mine kabartılarını oluşturduğu ve bu mine kabartılarının birbirine paralel olduğu görülmektedir. *G. glis*'te ise endoloph bulunmaması, ön ve arka vadi dışında AL ile PL ve ML ile PsL arasında mine kabartılarının bulunması tipiktir. *M. avellanarius* türü ise, üst dişlerde olduğu gibi diş ebatlarının büyüklüğü ile ön plana çıkmaktadır. *M. roachi*'ye alt diş örneğinde ise karmaşık yapısından dolayı *M. avellanarius* türüne benzerlik göstermekte ise de üst diş tanımlamada olduğu gibi *D. nitedula* ve *D. laniger* cinsi türlerine benzerlik gösteren türdür.

Çizelge 4.56 Gliridae familyası türlerinde P<sub>4</sub>, M<sub>1</sub>, M<sub>2</sub> ve M<sub>3</sub>'ün mine kabartıları

|                | <i>D. nitedula</i>  | <i>D. laniger</i>   | <i>G. glis</i>   | <i>M. avellanarius</i>  | <i>M. roachi</i>  |
|----------------|---|---|--|---|---|
| Lokalite       | Hakkari   | Niğde - Aladağ  | Ordu-Merkez  | Giresun   | Edirne  |
| No             | 7273E   | 6002D   | 5331E  | 7205D   | 7199D   |
| P <sub>4</sub> |  |  |  |  |  |
| M <sub>1</sub> |   |   |  |   |   |
| M <sub>2</sub> |   |   |  |   |   |
| M <sub>3</sub> |   |   |  |   |   |

## 5. TARTIŞMA VE SONUÇLAR

Yapılan araştırmalarda *Dryomys*'in *Microdyromys*'ten köken aldığı belirtilmektedir (Daams and Bruijn, 1995). Bu bakımdan evrimsel süreç içinde *Microdyromys*'ten *Dryomys*'e evrimde diş çiğneme yüzeylerinde meydana gelen değişikliklerin ortaya konması önemlidir. Daams (1981) İspanya, Fransa, Almanya ve İsviçre'den toplanan *Microdyromys* üzerinde yaptığı araştırmada P<sup>4</sup> için dört farklı morfotip tespit etmiştir. Bütün örneklerin dört ana (tam) mine kabartısına sahip olduğunu ortaya koymuştur. Bu dişte anterior ve posterior olmak üzere iki tane centroloph tespit etmiştir. Ayrıca bir, iki ve üç tane tam olmayan mine kabartısına sahip olan örnekler de elde edilmiştir. Bu özellikler bu tez çalışmasında tespit edilen *Dryomys*'in özellikleriyle uyum içinde olduğu görüldü. Daams (1981) cinsin M<sub>3</sub>'ünde ise bütün örneklerde iki morfotipte dört ana mine kabartısı ve iki tane de centroloph tespit etmiştir. Ayrıca araştırıcı tam olmayan mine kabartıları sayısında cins içinde farklılıkların olduğunu ve 3 ve 4 tam olmayan mine kabartılarına sahip çiğneme yüzeyli dişlerin varlığını ortaya koymuşlardır. Bu bulgular bu tez çalışmasında elde edilen sonuçlarla uyum içindedir. Bu tez çalışmasında *Microdyromys*'te olduğu gibi (Daams, 1981) *Dryomys* örneklerinde de M<sup>3</sup>'te dört ana mine kabartısı tespit edildi. Ayrıca araştırıcı M<sup>3</sup>'te dört morfotip tespit etmiş ve hepsinde dört ana mine kabartısı, iki tane de centroloph ve 2-4 arasında değişen tam olmayan mine kabartısı kaydetmişlerdir. Araştırıcı P<sub>4</sub>'te iki morfotip belirlemiş ve iki morfotipin de dört ana mine kabartısı, bir tane centroloph ve 1-2 tam olmayan mine kabartısı belirlemiştir. Araştırıcı M<sub>1</sub>'de ise üç tane morfotip tespit etmişler ve dört ana mine kabartısı, bir centroloph ve 1-6 tam olmayan mine kabartısı tespit etmiştir. M<sub>2</sub>'de üç morfotip belirlenmiş ve dört tane ana mine kabartısı, 1-4 arasında değişen tam olmayan mine kabartısı tespit etmiştir. Araştırıcı M<sup>1,2</sup>'de dört ana mine kabartısı, 1 ya da 2 centroloph ve 1-5 arasında değişen tam olmayan mine kabartısının yanında tam olmayan mine kabartısı olmayan dişlere de rastlamışlardır. Bu tez çalışmasında ise hem *D. nitedula* hem de *D. laniger*'in diş çiğneme yüzeye özelliklerinin *Microdyromys*'in varyasyon sınırları içinde olduğu görüldü.

Daams (1981) Orta Oligosen'den *Microdyromys* aff. *praemurinus*'un M<sup>1,2</sup>'nin diş çiğneme yüzeylerini özelliklerini Geç Miyosen'den *M. legidensis* ve Orta ve Geç

Miyosen'den *M. koenigswaldi*'ninki ile karşılaştırmış ve benzer olduklarını ortaya koymuştur. Araştırmacı Orta Oligosen'den Orta Miyosen'e kadar *M. aff. praemurinus* - *M. koenigswaldi* soy hattında evrimsel bir trend gözlemlenmediğini tespit etmiştir. Araştırmacı aynı şekilde Erken Miyosen'den Orta Miyosen'e kadar *M. monspeliensis* için ve Orta Miyosen'den *M. complicatus* için de geçerli olduğunu ortaya koymuştur. Araştırmacı Afrika'dan inceledikleri Orta ve Geç Miyosen *Dryomys* cinsinin diş özelliklerinin bugün yaşayan *D. nitedula*'nın varyasyon sınırları içinde olduğunu belirlemiştir. Bu soy hattında diş örgüsünde açık bir trendin olmadığını tespit etmişlerdir. Bu bulgular tez çalışmasında elde edilen sonuçlarla uyum içindedir.

Erten vd. (2015) Yenicekent (MN=8-9) (Denizli) *Microdyromys complicatus*'u kaydetmişlerdir. Araştırmacılar M<sup>1,2</sup>'de dört ana ve hem posteriorde hem de anteriorde tam olmayan mine kabartısı kaydetmişlerdir. Bu bulgu bu tez çalışmasında elde edilen bulgularla uyum içinde olduğu görüldü. Buna karşın araştırmacılar toplamda dokuz mine kabartısı tespit etmişlerdir. Bu mine kabartı sayısı bu tez çalışmasında elde edilen sayıdan daha yüksektir. Bu da *M. complicatus*'tan *D. nitedula*'ya doğru diş örgüsündeki evrimde daha basite doğru bir eğilimin olduğunu ortaya koymuştur. Araştırmacılar M<sup>3</sup>'te dört ana ve örneklerden birinde posterior ve anteriorde olmak üzere iki tane de tam olmayan mine kabartısı (ekstra mine kabartısı) tespit etmişlerdir. Araştırmacılar bir örnekte ise anterior ekstra mine kabartısının bulunmadığını belirtmişlerdir. Araştırmacılar M<sup>1</sup> ve M<sup>2</sup>'de olduğu gibi M<sup>3</sup>'de de antereoloph ile protoloph arasında gelişmiş bir ekstra mine kabartısının bulunduğunu tespit etmişlerdir. M<sup>3</sup>'te tespit edilen özellikler bu tez çalışmasında elde edilen sonuçlarla uyumlu olduğu görüldü. Araştırmacılar örneklerden birinde sekiz diğerinde de dokuz mine kabartısının bulunduğunu belirtmişlerdir. M<sup>3</sup>'te tespit edilen özellikler bu tez çalışmasında elde edilen sonuçlarla uyum içindedir.

Araştırmacılar M<sub>2</sub>'de dört ana mine kabartısı, centroloph, anterior ve posterior ekstra mine kabartısının bulunduğu kaydetmişlerdir. Toplamda dokuz mine kabartısının bulunduğu kaydetmişlerdir. *M. complicatus*'un M<sub>2</sub>'sinde tespit edilen özellikler bu tez çalışmasında incelenen *D. nitedula* ve *D. laniger*'in diş özellikleriyle karşılaştırıldı ve hem *D. nitedula* hem de *D. laniger*'in M<sub>2</sub>'sinde centroloph, anterior ve posterior ekstra mine

kabartısının bulunduğu görüldü.

Araştırmacılar yapmış oldukları karşılaştırmada  $M^1$ ,  $M^2$  ve  $M^3$ 'te endolopha bağlı dört ana mine kabartısına sahip olmaları bakımından çiğneme yüzeylerinin benzer olduğunu belirtmişlerdir. Daams ve de Bruijn, (1995)'e göre *Microdyromys* alt ve üst molar dişlerinde daha fazla ekstra mine kabartısına sahiptir. Bu bulgular bu tez çalışmasında elde edilen sonuçlarla uyum içinde olduğu görüldü.

Kaya ve Kaymakçı, (2013) Geç Miyosen dönemine ait Hayranlı'dan (Sivas) *Microdyromys koenigswaldi*'yi kaydetmişlerdir. Araştırmacılar  $P^4$ 'de beş mine kabartısı,  $M^{1,2}$ 'de yedi mine kabartısı ve anterior ekstra mine kabartısını,  $M_1$ 'de toplam mine kabartısı sayısı 5-7, bütün örneklerde posterior ekstra mine kabartılarının bulunduğunu tespit etmişlerdir. Araştırmacılara göre bazı örneklerde anterior ekstra mine kabartısı vardır.  $M_2$ 'de anterior ve posterior ekstra mine kabartıları vardır. Toplam yedi mine kabartısı vardır. Bu tez çalışmasında incelenen tüm *D. nitedula* örneklerinde mine kabartı sayısı Kaya ve Kaymakçı (2013) ile uyum içindedir.

Ünay ve de Bruijn (1998) Erken Pliyosen dönemine ait Ortalıca'dan (Kastamonu) *Dryomys tosyensis*'i tanımlamışlardır. Bundan sonra Erten vd. (2015) Gökpinar'dan (Denizli) (Geç Pliyosen) aynı türü kaydetmişlerdir.  $M^1$  ve  $M^2$ 'de dört ana mine kabartısı tespit etmişlerdir. Araştırmacılar Gürkınar örneklerinde posterior ekstra mine kabartısının olmadığını buna karşın anterior ekstra mine kabartısının bulunduğunu ortaya koymuşlardır.  $M^3$ 'de dört ana mine kabartısı, posterior ekstra mine kabartısının bulunduğunu anterior ekstra mine kabartısının bulunmadığını belirlemişlerdir. İki centroloph arasında ikinci bir ekstra mine kabartısının olduğunu kaydetmişlerdir. Erten vd. (2015)  $M_1$ 'de dört ana mine kabartısı ve anterior ve posterior ekstra mine kabartılarının bulunduğunu tespit etmişlerdir. Araştırmacılar  $M_2$ 'de dört ana mine kabartısı ve diğer dişi göre bu dişin anterior ekstra mine kabartısı daha iyi gelişmiştir. Erten vd. (2015) tarafından *D. tosyensis* için tanımlanan diş örgüsü *D. nitedula*'nın varyasyon sınırları içinde olduğu görüldü. Erten vd. (2015) Gökpinar'dan (Denizli) *Dryomys* sp'ye ait örneklerde ve  $M^3$ ,  $M_1$  ve  $M_3$ 'ü incelemişlerdir. Araştırmacılar her üç dişte de dört ana mine kabartısı tespit etmişlerdir.  $M^3$ 'te ekstra mine kabartısının

olmadığını, M<sub>1</sub>'de posterior ekstra mine kabartısının bulunduğunu bunun aksine anterior ekstra mine kabartısının bulunmadığını ortaya koymuşlardır. Erten vd. (2015)'in sonuçları bu tez çalışmasında tanımlanan *D. nitedula* ve *D. laniger*'in varyasyon sınırları içinde olduğu görüldü.

Türkiye'den *Dryomys* cinsine ait fosil türlerinden *D. tosyensis*'in (Ortalıca, Erken Pliyosen) dışında *Dryomys chaabi* Cezayir'den (Geç Miyosen) ve *Dryomys apulus* İtalya'dan (Geç Miyosen) fosil türleri tanımlanmıştır (Erten vd. (2015)). Araştırmacılar *Dryomys* sp ile *D. tosyensis* ve *D. nitedula* ile karşılaştırmışlar ve *D. tosyensis*'in üst molarlarında bulunan posterior centraloph ve ekstra mine kabartısının çalıştıkları örneklerinde bulunmadığını ortaya koymuşlardır. Buna karşın Gökpinar'ın *Dryomys* sp. örneğinde M<sub>1</sub>'de anterior ekstra mine kabartısının bulunmadığını, *D. tosyensis*'te bulunduğunu belirtmişlerdir. Araştırmacılar böylece *Dryomys* sp.'nin *D. tosyensis*'ten farklı olduğunu belirtmişlerdir. Cinsin diğer fosil türlerinden de farklı olduğunu ileri sürerek Gökpinar örneklerini *D. nitedula* ile karşılaştırmışlardır. Araştırmacılar kendi örneklerinin aksine *D. nitedula*'nın M<sub>1</sub>'inde bir tane centralophun bulunduğunu, Gökpinar örneklerinin M<sub>1</sub>'inde bulunan posterior ekstra mine kabartısının *D. nitedula*'da bulunmadığını kaydetmişlerdir. Bu tez çalışmasında araştırmacıların belirttiği gibi M<sub>1</sub>'de centralophid bulunduğu görüldü. Araştırmacıların aksine *D. nitedula*'nın M<sub>1</sub>'inde hem anterior hem de posterior ekstra mine kabartısının bulunduğu tespit edildi. Araştırmacılar fosil örneklerinde dört ana mine kabartılarına ve alt ve üst dişlerde 4 ya da 5 mine kabartısının bulunmasıyla nedeniyle *Dryomys* cinsine dahil etmişlerdir. Araştırmacılar Gökpinar örneklerinin *Dryomys* cinsinin herhangi bir örneğine benzemediğini belirterek örneklerinin yeni tür olma olasılığından bahsetmişlerdir. Araştırmacıların aksine bu tez çalışmasında *Dryomys* sp. örneklerinin hem *D. nitedula* hem de *D. laniger* varyasyon sınırları içinde olduğu görüldü. Bu tez çalışmasında *D. tosyensis* ve *Dryomys* sp. örneklerinin Erten vd. (2015)'de olduğu gibi *Dryomys* cinsine ait oldukları, Erten vd. (2015)'nin aksine her iki taksona ait örneklerin *D. nitedula* ve *D. laniger*'e yakın olduğu tespit edildi.

Daams (1981) Türkiye örneklerinin de dahil olduğu örneklerinde *D. nitedula*'nın P<sup>4</sup> diş örgüsünü incelemiş ve üç tane morfotip tespit etmiştir. Araştırmacı *D. nitedula*'da d, e ve f

morfortiplerini tespit etmiştir. Araştırmacı bütün P<sup>4</sup> morfortiplerinde dört ana mine kabartısı (anteroloph, protoloph, metaloph ve posteroloph) bulunduğunu ortaya koymuştur. Araştırmacı morfortip e’de dört ana mine kabartısının dışında bir tane de centroloph tespit etmiştir. Morfortip f’de ise dört ana mine kabartısının dışında iki tane centroloph tespit etmiştir. Araştırmacı 18 Uludağ ve sekiz tane de Çıglıkara (Antalya) örneğini incelemiş ve Uludağ örneklerinin büyük çoğunluğunun (n=14) morfortip e’yi ve diğerlerinin de (n=4) morfortip f’yi içerdiğini ortaya koymuştur. Çıglıkara örneklerinde ise morfortip e n=7 örnekte, bir örnekte de morfortip d’nin bulunduğunu vurgulamıştır. Bu tez çalışmasında Türkiye genelinde toplam 46 adet *D. nitedula* örneğinin P<sup>4</sup> çığneme yüzeyleri analiz edildi ve üç farklı morfortipin varlığı ortaya kondu. İncelenen örneklerden n=7 örnek morfortip d, n=37 örnek morfortip e ve n=2 örnekte de morfortip f tespit edildi. Morfortip e’nin 37 örnekte bulunması Daams (1981)’in bulgularıyla uyum içinde olduğu görüldü. Ayrıca bu tez çalışmasında Trakya örnekleri Daams (1981)’in Avrupa örnekleriyle karşılaştırıldı ve aynı oldukları tespit edildi. Bu tez çalışmasında olduğu gibi araştırmacı morfortip e’nin bütün yayılış alanında dominant olduğunu belirtmiştir

Daams (1981) M<sup>1,2</sup>’de toplam altı morfortip (F,G,H,J,K,L) belirlemiş ve bunlardan dört tanesinin (F,G,H,J) her iki diş için ortak olduğunu birer morfortip (M<sup>1</sup> için L, M<sup>2</sup> için K) bakımından farklılık gösterdiğini ortaya koymuştur. Araştırmacı M<sup>1</sup> bakımından Uludağ örneklerinde n=14 tanesinin morfortip H’ye, n=2 tanesinin de morfortip L’de sahip olduğunu belirlemiştir. Çıglıkara örneklerinde ise n=7 tanesi morfortip H ve bir tanesinin de morfortiptip J olduğunu göstermiştir. Bu tez çalışmasında toplam 52 örnek incelendi. İncelenen örneklerden n=29 tanesinin morfortip H’ye sahip olduğu görüldü. Bu bulgu Daams (1981)’in bulgularıyla uyum içinde bulundu. Trakya’dan incelenen 15 örnek Anadolu’ya göre daha farklı bir sonuç verdi (Çizelge 4.9). Buna göre n=4 örnek morfortip F, n=5 örnek morfortip G ve n=6 örnek morfortip H’ye sahip olduğu görüldü. Trakya örneklerinde olduğu gibi Avrupa örneklerinde morfortip F ve G’nin dominant (Daams, 1981) olduğu ortaya kondu. Bu tez çalışmasında yapılan karşılaştırmada Trakya örneklerinin Avrupa örneklerine yakın bulundu. Daams (1981) Avusturya örneklerinin Türkiye örneklerine (Anadolu) göre daha basit bir diş örgüsüne sahip olduğunu belirtmiştir. Benzer şekilde bu tez çalışmasında Trakya örneklerinin Anadolu örneklerine göre daha basit diş örgüsüne sahip olduğu tespit edildi. Araştırmacıya göre Türkiye örneklerinin hepsinde (n=24) dört ana mine kabartısı (anteroloph, protoloph,

metaloph ve posteroloph) ve iki centroloph varlığını ortaya koymuştur. Uludağ'da n=14 örnekte ve Çığlıkara'dan bir örnekte bir tane de ekstra mine kabartı tespit etmişlerdir. Araştırmacı M<sup>1</sup>'de Çığlıkara'dan bir örnekte iki ve Uludağ'dan n=2 örnekte ise üç tane ekstra mine kabartısı tespit etmiştir. Buna karşın araştırmacı Avusturya'dan n=7 örnekte Anadolu örneklerinde olmayan ekstra mine kabartısı diş örgüsü tespit etmiştir. Bu diş örgüleri bu tez çalışmasında elde edilen sonuçlarla uyum içinde olduğu görüldü.

Daams (1981) M<sup>2</sup>'de dört ana mine kabartılı morfotip tespit etmiştir. Araştırmacı Uludağ'dan n=16 ve Çığlıkara'dan n=6 örnekte iki centrolof ve bir tane de ekstra mine kabartısı, Uludağ'dan n=1 ve Çığlıkara'dan n=2 örnekte iki ekstra mine kabartısı ve Uludağ'dan n=1 örnekte de anterior bölgede iki ekstra mine kabartısı tespit etmiştir. Bu bulguların bu tez çalışmasında elde edilen bulgularla uyum içinde olduğu görüldü. Araştırmacı Avrupa'dan incelediği örneklerin büyük çoğunluğuna ekstra mine kabartısının bulunmadığını ortaya koymuştur. Araştırmacı M<sup>1</sup>'de olduğu gibi M<sup>2</sup>'de aynı sonuçları elde etmiştir. Bu tez çalışmasında Trakya örneklerinin Anadolu örneklerinden farklı olarak ekstra mine kabartısına sahip örneklerin az olduğu ve Anadolu'ya göre M<sup>2</sup> çiğneme yüzeyinin daha basit yapıda olduğu görüldü.

Daams (1981) incelediği örnek sayısının az olduğunu belirterek diş örgüsünde bölgesel farklılaşmanın olduğunu, Avusturya örneklerinin Türkiye örneklerinden daha basit bir diş örgüsüne sahip olduğunu belirtmiştir. Bu tez çalışmasında Trakya örneklerinin hem M<sup>1</sup> hem de M<sup>2</sup> çiğneme yüzeyleri bakımından Avrupa örneklerini yakın oldukları görüldü.

Araştırmacı Uludağ'da her iki dişte birer tane farklı morfotipin bulunduğunu belirterek komplekslik derecesinde varyasyon gösteren molarların bir hayvanda olabildiği göstermiştir. Bu tez çalışması Daams (1981)'in bulgularıyla uyum içinde bulundu.

Daams (1981) M<sup>3</sup>'te standart morfotiplerin dağılımında bölgesel farklılıkların bulunduğunu Avrupa örneklerinin Türkiye örneklerinden daha basit diş örgüsünü sahip olduklarını, Türkiye örneklerinde M<sup>1,2</sup>'ye göre M<sup>3</sup>'te daha fazla varyasyon olduğunu ortaya koymuştur. Bu tez çalışmasında elde edilen sonuçlar Daams (1981)'in

bulgularıyla uyum içinde olduğu görüldü.

Daams (1981) P<sub>4</sub>'te üç morfotip belirlemiş ve Uludağ örneklerinin iki morfotipe ve Çıglıkara örneklerinin de bir morfotipe dağıldığını tespit etmiştir. Uludağ'dan n=4 örneğin sahip olduğu morfotipte mesolophid ve posterolophid devamlı bir "U" şekilli mine kabartısı oluşturduğunu, Uludağ'dan n=9 ve Çıglıkara'dan n=6 örnekte içinde ekstra mine kabartının bulunduğu mesolophid ve posterolophid'in devamlı bir "U" şekilli mine kabartısı oluşturduğunu ortaya koymuşlardır. Bu morfotipte anterior kısmın tam olduğunu, metalophid, centrolophid ve anterolophid'e sahip olduğunu belirtmiştir. Araştırmacı en kompleks morfotipin Türkiye ve Yugoslavya örneklerinde olduğunu bildirmiştir. Bu tez çalışmasında Trakya'dan n=14 örnek incelendi ve Trakya örneklerinin Yugoslavya örneklerine benzediği, Anadolu'da ise üç morfotipe dağıldığı görüldü. Bu tez çalışmasında hem Anadolu hem de Trakya örneklerinin biraz daha kompleks diş örgüsüne sahip olduğu görüldü.

Daams (1981) M<sub>1</sub>'de iki morfotip (tip2 ve tip3) tespit etmiş ve Uludağ n=15 ve Çıglıkara n=6 örneğin morfotip 3'e sahip olduğunu belirtmiştir. Morfotip 3'ün beş ana mine kabartısına (anterolophid, metalophid, centrolophid, mesolophid ve posterolophid) ve hem posterior hem de anterior ekstra mine kabartısına sahip olduğunu ortaya koymuştur. Bu tez çalışmasında n=53 örnekte M<sub>1</sub> çığneme yüzeyi mine kabartıları incelendi ve Daams (1981)'de olduğu gibi iki morfotipe toplandıkları görüldü.

Daams (1981) M<sub>2</sub>'de üç morfotip tespit etmiş ve Uludağ n=14 ve Çıglıkara n=8 örneğin morfotip 3'e sahip olduğunu Uludağ'dan n=3 örneğin ise morfotip 2'ye sahip olduğunu belirtmiştir. Bu tez çalışmasında incelenen n=55 örnekte M<sub>2</sub> morfotiplerinin ağırlıklı olarak morfotip 2 ve 3'e dağıldığı görüldü.

Daams (1981) M<sub>3</sub>'te üç morfotip (tip 1B, 2, 3) belirlemiş ve Uludağ n=16 ve Çıglıkara n=7 örneğin morfotip 3'e sahip olduğunu belirtmiştir. Uludağ'dan n=2 örnek ise morfotip 2'ye sahip olduğu ortaya konmuştur (Daams, 1981). Bu tez çalışmasında elde edilen sonuçlar Daams (1981)'in bulgularıyla uyum içinde olduğu görüldü.



*D. nitedula* Türkiye’de dört alttürle temsil edilmektedir. Bu alttürlerden Trakya’da yayılış gösteren *D. n. wignei*’nin Anadolu’dan farklı olduğu ve Anadolu’ya göre daha basit diş örgüsüne sahip olduğu görüldü. Anadolu alttürleri arasında ise belirgin bir farklılık tespit edilmedi. Buna karşın *D. n. pictus* ve *D. n. tichoromowi*’nin diğer alttürlerle göre  $M_3$  bakımından daha kompleks bir çiğneme yüzeyine sahip olduğu görüldü. *D.nitedula*’nın genetik yapısı üzerinde yapılan çalışmada Trakya populasyonunun Anadolu populasyonundan yaklaşık 5.88 Myö ayrıldığı ortaya konmuştur (Kankılıç vd. 2018). Bu da bu tez çalışmasında diş çiğneme yüzeyi farklılığıyla desteklenmiştir.

*D. laniger*’de üst diş sırası için uygun olan n=5 ve alt diş sırası için de n=15 örnek incelendi. *D. laniger*’de çiğneme yüzeyindeki varyasyonun az olduğu tespit edildi. Bütün dişlerde dört ana mine kabartısı, örneklerde anterior centroloph ve iki tanede ekstra mine kabartısının bulunduğu görüldü. *D. laniger*’in *D. nitedula*’da bulunan morfotip 3’e yaygın bir şekilde sahip olduğu görüldü. Bu da *D. laniger*’in *D. nitedula*’ya yakın olduğunu ortaya koymuştur.

Yapılan değerlendirmeler de gerek üst diş gerekse alt diş çiğneme yüzeyi bakımından *D. nitedula*’da daha geniş bir varyasyonun olduğu gözlemlendi. *D. laniger*’de incelenen alt diş çiğneme yüzeylerinde *D. nitedula*’ya göre örneklerin büyük çoğunluğu daha kompleks çiğneme yüzeyi örgüsü olan morfotipte bir toplanma gözlemlendi. *D. laniger*’de tüm örneklerde (n=15)  $M_1$  ve  $M_2$ ’de morfotip 3’de sahip olduğu gözlemlendi. Buna karşın *D. nitedula*’da  $M_1$  için n=53 örnek incelendi ve n=29 örnekte,  $M_2$  için n=55 örnek incelendi ve n=37 örnekte ve  $M_3$  için 49 örnek incelendi ve n=26 örnekte morfotip 3 gözlemlendi. Bu bulgulara dayanarak bu tez çalışmasında *D. laniger*’in *D. nitedula*’ya göre diş varyasyonlarının az olduğu sonucuna varıldı. Bunun sebebi de *D. laniger*’in yayılış alanının dar ve habitat çeşitliliğinin az olması olabilir. *D. nitedula* Avrupa, Türkiye ve Kafkaslar’da geniş bir alanda yaşamaktadır. Özellikle Türkiye’de 85-2900 m a.s.l. kadar çok değişik habitalarda yaşamaktadır. Aksine *D. laniger* ise 1452-2960 m a.s.l. Çığlıkara (Antalya)’dan Tunceli’ye kadar uzana bir alanda daha özelleşmiş kayalık alanlarda yaşamaktadır. Buna karşın Daams (1981) niçin bir grubun daha konservatif ve uzun zaman periyodu boyunca kendi diş örgüsünü muhafaza ettiğini ve açık bir şekilde ekolojik dalgalardan bağımsız davrandığını buna

karşın başka bir grubun ise açık bir şekilde daha ilerleyici olduğunu yani diş örgüsünü değiştirdiğini halen bilmediklerini belirtmiştir. Bu tez çalışmasında *D. laniger*'in diş çiğneme yüzeyi bakımından daha konservatif olması yayılış alanının dar ve habitat ve iklim çeşitliğinin etkili olduğu düşünülmektedir.

## 5.1 Öneriler

Bu tez çalışmasında *D. nitedula* örneklerinde molar diş çiğneme yüzeyi varyasyonları ortaya kondu. Çalışma sonucunda bazı diş çiğneme yüzeye bakımından Trakya ve Anadolu örnekleri arasında farklılığın olduğu görüldü. Anadolu örneklerinin diş örgülerinin daha kompleks yapıda ve daha fazla varyasyonun olduğu gözlemlendi. Daha fazla lokaliteden örnekler değerlendirilerek populasyonlar arası farklılıkların ortaya konması önemlidir.

## KAYNAKLAR

- Aksu, A.E., Hiscott, R.N., Yaşar, D. 1999. Oscillating Quaternary water levels of the Marmara Sea and vigorous outflow into the Aegean Sea from the Marmara Sea–Black Sea drainage corridor. *Marine Geology*, 153, 275–302.
- Allegrucci, G., Ketmaier, V., Di Russo, C., Rampini, M., Sbordoni, V., Cobolli M. 2017. Molecular phylogeography of *Troglophilus* cave crickets (Orthoptera, Rhaphidophoridae): A combination of vicariance and dispersal drove diversification in the East Mediterranean region. *Journal of Zoological Systematic and Evolutionary Research*, 55, 310–325.
- Arslan, A., Kankılıç, T., Yorulmaz, T., Kankılıç, K., Zima, J. 2016. Comparison of the chromosome banding patterns in *Dryomys laniger* and *D. nitedula* from Turkey. *Turkish Journal Zoolology*, 40, 363-368.
- Atallah, S.I. 1978. Mammals of the Eastern Mediterranean Region; Their Ecology, Systematics and Zoogeographical Relationships, *Saugetierkundliche Mitteilungen*, 26, 1-50.
- Bartol, J., Govers R. 2014. A single cause for uplift of the Central and Eastern Anatolian plateau? *Tectonophysics*, 637, 116–136.
- Bilgin, R. 2011. Back to the suture: the distribution of intraspecific genetic diversity in and around Anatolia, *International Journal of Molecular Sciences*, 12, 4080–4103.
- Buckie, A.P., Smith, R.H. 1994. *Rodent Pests and Their Control*, 2<sup>nd</sup> ed., CAB int. Pres 405 pages, London.
- Corbet, G.B. 1978. *The Mammals of the Palaearctic Region: A Taxonomic Review*. British Museum Natural History, New York.
- Çıplak, B. 2003. Distribution of Tettigoniinae (Orthoptera, Tettigoniidae) bushcrickets in Turkey: the importance of the Anatolian Taurus Mountains in biodiversity and implications for conservation, *Biodiversity and Conservation*, 12, 47–64.
- Çıplak, B. 2004. Biogeography of anatolia: the marker group orthoptera. *Memorie della Societa Entomologica Italiana*, 82, 357–372.
- Çiner, A., Doğan, U., Yıldırım, C., Akçar, N., Ivy-Ochs, S., Alfimov, V., Kubik, P.W., Schlüchter, C. 2015. Quaternary uplift rates of the Central Anatolian Plateau, Turkey: Insights from cosmogenic isochron-burial nuclide dating of the Kızılırmak River terraces. *Quaternary Science Reviews*, 107,81–97.
- Çolak, E., Yiğit, N., Çolak, R. 2017. Türkiye’deki ve Balkan Yarımadasındaki Gliridae

(Mammalia: Rodentia) Familyası Türlerinin Sistematığı, Yayılışı ve Genetik Farklılıkları. TÜBİTAK (NO: 113Z822) SONUÇ RAPORU.

- Daams, R. 1981. The Dental Pattern of the Dormice *Dryomys*, *Myomimus*, *Microdyromys* and *Peridyromys*, 3<sup>rd</sup> Special Publication. Utrecht Micropaleontological Bulletins, Utrecht.
- Daams, R., De Bruijn, H. 1995. A Classification of the Gliridae (Rodentia) on the Basis of Dental Morphology. *Hystrix, the Italian Journal of Mammalogy* 6 (1-2), 3-50.
- De Bruijn, H. 1967. Gliridae, Sciuridae y Eomyidae (Rodentia, Mammalia) miocenos de Calatayud (provincia de Zaragoza, España) y su relación con la bioestratigrafía del area. Boletín del Instituto Geológico y Minero de España 78, 189-373.
- Demirsoy, A. 1998. Yaşamın Temel Kuralları Omurgalılar. 3. Cilt 2.Kısım, Meteksan A.Ş., Ankara.
- Doğan, K., Koçyiğit, A. 2018. Morphotectonic evolution of Maviboğaz canyon and Suğla polje, SW central Anatolia, Turkey. *Geomorphology*, 306, 13–27.
- Doğramacı, S., Kefelioğlu, H. 1990. Türkiye *Dryomys nitedula* (Mammalia: Rodentia) türünün karyotipi. DOĞA -Turkish Journal of Zoology, 14 (1), 316-328.
- Duggen, S., Hoernle, K., Bogaard, P.v.d., Rupke, L., Morgan J.P. 2003. Deep roots of the Messinian salinity crisis. *Nature*, 422, 602-605.
- Elmas, A. 2003. Late Cenozoic tectonics and stratigraphy of northwestern Anatolia: the effects of the North Anatolian Fault to the region. *Int. J. Earth Sci (Geol Rundsch)*. 92, 380–396
- Erten, H., Şen, S., Sagular, E.K. 2015. Miocene and early Pleistocene rodents (Mammalia) from Denizli Basin (southwestern Turkey) and a new species of fossil *Mus*. *Journal of Vertebrate Paleontology*. DOI: 10.1080/02724634.2015.1054036
- Felten, H., Storch, G. 1968. Eine neue Schlafer-Art, *Dryomys laniger* n. sp. aus Kleinasien (Rodentia: Gliridae). *Senckenbergiana Biologica* 49(6), 429-435.
- Felten, H., Spitzenberger, F., Stoch, G. 1973. Zur Kleinsaugerfauna West-Anatoliens. Teil II, *Senckenbergiana Biologica* 54, 227-290.
- Filippucci, M.G., Krytufek, B., Simson, S., Kurtonur, C., Özkan, B. 1995. Allozymic and biometric variation in *Dryomys nitedula* (Pallas, 1778). *Hystrix, (n.s.)*, 6, (1-2), 127 – 140.
- Frenzel, B., Pecsı, M., Velichko, A.A. 1992. Atlas of Paleoclimates and

Paleoenvironments of the Northern Hemisphere. Geographical Research Institute, Hungarian Academy of Sciences Budapest Gustav Fischer Verlag, Stuttgart-Jena-New York.

- Frigola, A., Prange, M., Schulz, M. 2018. Boundary conditions for the Middle Miocene Climate Transition (MMCT v1.0). *Geoscientific Model Development*, 11, 1607–1626.
- Gökaşan, E., Demirbağ, E., Oktay, F.Y., Ecevitoglu, B., Şimşek, M., Yüce, H. 1997. On the origin of the Bosphorus. *Marine Geology*, 140, 183–199.
- Harrison, D.L., Bates, P.J.J. 1991. *The Mammals of Arabia*, 2<sup>nd</sup> ed., Harrison Zoological Museum, England.
- Hartenberger, J.L. 1985. The order Rodentia: major questions on their evolutionary origin, relationships and suprafamilial systematics. In *Evolutionary relationships among rodents* (s. 1-33), Springer US, New York and London.
- Hewitt, G.M. 1996. Some genetic consequences of ice ages, and their role, in divergence and speciation. *Biological Journal of the Linnean Society*, 58, 247-276.
- Holden, M.E. 1993. Family Myoxidae. In *Mammal species of the world, a taxonomic and geographic reference* (ed. D. E. Wilson & D. M. Reeder). Smithsonian Institution Press, Washington, 763-770.
- Holden, M.E. 1996. Description of A New Species of *Dryomys* (Rodentia, Myoxidae) from Balochistan, Pakistan, Including Morphological Comparisons with *Dryomys laniger* Felten & Stoch, 1968, and *D. nitedula* (Pallas, 1778). *Bonner Zoologische Beiträge*, 46(1-4), 111-131.
- Jaeger, J.J. 1975. Les Muridae (Mammalia, Rodentia) du Pliocene et du Pleistocene du Maghreb, Origine; Evolution; Donnees Biogeographiques et Paleoclimatiques. Thesis USTL, Universite Paris IV, Paris, 1-216.
- Kankılıç, T., Şeker P.S., Erdik, A.C., Kankılıç, T., Selvi, E., Yiğit, N., Çolak, E., 2018. Determination of genetic variations in the genus *Dryomys* Thomas, 1906 (Rodentia: Gliridae) distributed in Turkey using NADH dehydrogenase 1 (ND1) gene. *Mitochondrial DNA Part A* 29; 933-942.
- Kart-Gür, M., Şafak, B., Gür, H., Refinetti, R. 2014. Body Temperature Patterns and Use of Torpor in An Alpine Glirid Species, Woolly Dormouse. *Acta Theriologica* 59(2), 299-309.
- Kaya, F., Kaymakçı, N. 2013. Systematics and dental microwear of the late Miocene Gliridae (Rodentia, Mammalia) from Hayranlı, Anatolia: implications for paleoecology and paleobiodiversity. *Palaeontologia Electronica*, 16, 1-22.

- Kıvanç, E., Sözen, M., Çolak, E., Yiğit, N. 1997. Karyological and Phallic Characteristics of *Dryomys laniger* Felten and Stoch, 1968 (Rodentia: Gliridae) in Turkey. Israel Journal of Zoology, 43, 401-403.
- Krijgsman, W., Hilgen, F.J., Raffi, I., Sierro, F.J., Wilson, D.S. 1999. Chronology, causes and progression of the Messinian salinity crisis. Nature, 400, 652–655.
- Krystufek, B., Vohralik, V. 1994. Distribution on the Forest Dormouse *Dryomys nitedula* (Pallas, 1779) (Rodentia, Myoxidae) in Europe. Mammal Review 24(4), 161-177.
- Krystufek, B., Vohralik, V. 2005. Mammals of Turkey and Cyprus Rodentia I: Sciuridae, Dipodidae, Gliridae, Arvicolinae, Zalozba Annales, Zgodovinsko društvo za južno Primorsko. Koper, Slovenia, 292 pp. ISBN 961-6033-60-3.
- Kurtonur, C. 1974. New Records of Thracian Mammals. Saugetierkundliche Mitteilungen, 23, 14-16.
- Kuru, M. 1999. Omurgalı Hayvanlar. Palme Yayıncılık, Ankara. ISBN: 975-7477-52-4.
- Lavocat, R. 1961. Le gisement de vertébrés miocènes de Béni Mellal (Maroc), Notes et Mémoires du Service géologique de Maroc 155, 29-77.
- Lay, D.M. 1967. A Study of the Mammals of Iran Resulting from the Street Expedition of 1962-63, Fieldiana: Zoology, Chicago.
- McNab, F., Ball, P.W., Hoggard, M. J., White, N. J. 2018. Neogene Uplift and Magmatism of Anatolia: Insights From Drainage Analysis and Basaltic Geochemistry, Geochemistry, Geophysics, Geosystems, 19, 175–213.
- Montgelard, C, Matthee, C.A., Robinson, T.J. 2003. Molecular systematics of dormice (Rodentia: Gliridae) and the radiation of Graphiurus in Africa. Proc R Soc Lond B., 270: 1947-1955.
- Mursaloğlu, B. 1973b. New Records for Turkish Rodents (Mammalia), Communications de la Faculte des Sciences de l'Universite d'Ankara C(17), 213-219.
- Mutun, S. 2010. Intraspecific genetic variation and phylogeography of the oak gallwasp *Andricus caputmedusae* (Hymenoptera: Cynipidae): effects of the Anatolian Diagonal. Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae, 56, 153–172.
- Nadachowski, A., Daoud, A. 1995. Patterns of myoxid evolution in the Pliocene and Pleistocen of Europe. Hystrix, 6,141-149.
- Nazik, A., Meriç, E., Avşar, N., Ünlü, S., Esenli, V., Gökasan, E. 2011. Possible waterways between the Marmara Sea and the Black Sea in the late Quaternary: evidence from ostracod and foraminifer assemblages in lakes

- İzник and Sapanca, Turkey. *Geo-Mar Lett*, 31:75–86.
- Nevo, E., Amir, E. 1964. Geographic Variation in Reproduction and Hibernation Patterns of the Forest Dormouse. *Journal of Mammalogy*, 45(1), 69-87.
- Nowak, R.M. 1999. *Walker's Mammals of the World*, 6<sup>th</sup> ed., John Hopkins University Press, Baltimore.
- Ognev, S.I. 1947. *Mammals of the U.S.S.R. and Adjacent Countries*, Izdatel'stvo Akademii Nauk, Moscow.
- Osborn, D.J. 1964. The Hare, Porcupine, Beaver, Squirrels, Jerboas and Dormice of Turkey, *Mammalia* 28, 573-592.
- Özdemir, N., Gül, S., Poyarkov, N.A., Kutrup, B., Tosunoğlu, M., Doglio, S. 2014. Molecular systematics and phylogeography of *Bufo variabilis* (syn. *Pseudepidalea variabilis*) (Pallas, 1769) in Turkey. *Turkish Journal of Zoology*, 38, 412-420.
- Pallas, P.S. 1778. *Novae Species Quadrupedum e Glirum Ordine cum Illustrationibus Variis Complurium ex hoc Ordine Animalium*, Academica Petropolitom, Erlange.
- Plötner, J., Uzzell, T., Beerli, P., Akın, Ç., Bilgin, C. C., Haefeli, C., Ohst, T., Köhler, F., Schreiber, R., Guex, G.-D., Litvinchuk, A. N., Westaway, R., Reyer, H.-U., Hotz, H. 2010. Genetic divergence and evolution of reproductive isolation in eastern Mediterranean water frogs, pp. 372-403. In M. Glaubrecht & H. Schneider (eds.), *Evolution in action. Case studies in adaptive radiation and the origin of biodiversity. Special volume from the SPP 1127 Radiations – Genesis of Biological Diversity of the DFG*. Heidelberg, Berlin: Springer.
- Popov, S.V., Shcherba, I.G., Ilyina, L.B., Nevesskaya, L.A., Paramonova, N.P., Khondkarian, S.O., Magyar, I. 2006. Late Miocene to Pliocene palaeogeography of the paratethys and its relation to the Mediterranean. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 238, 91–106.
- Riemsdijk, I van., Arntzen, J.W., Bogaerts, S., Franzen, M., Litvinchuk, S.N., Kurtuluş, O., Wielstra, B. 2017. The Near East as a cradle of biodiversity: A phylogeography of banded newts (genus *Ommatotriton*) reveals extensive inter- and intraspecific genetic differentiation. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 114, 73–81.
- Rögl, F. 1999. Mediterranean and Paratethys. Facts and hypotheses of an Oligocene to Miocene paleogeography (short overview). *Geologica Carpathica*, 50, 339–349.
- Schildgen, T.F., Yıldırım, C., Cosentino, D., Strecker, M.R. 2014. Linking slab break-off, Hellenic trench retreat, and uplift of the Central and Eastern Anatolian

plateaus. Earth- Sciences Review, 128, 147–168.

- Selçuk, S.E. 2008. Türkiye'nin Kuzeyinde Yayılış Gösteren Yediuyur, *Glis glis* (Linnaeus, 1766) (Mammalia: Rodentia) Populasyonlarının RAPD-PCR ile Analizi, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 1-70.
- Shebab, A.H., Mouhra, O., Abu Baker, M.A., Amr, Z.S. 2003. Observations on the Forest Dormouse, *Dryomys nitedula* (Pallas, 1779) (Rodentia: Gliridae), in Syria, Zoology in the Middle East 29(1), 4-12.
- Simson, S., Ferrucci, L., Kurtonur, C., Özkan, B., Filippucci, M.G. 1995. Phalli and Bacula of European Dormice Description and Comparison. Hystrix, the Italian Journal of Mammalogy 6(1-2), 231-244.
- Steiner, H.M., Vauk, G. 1966. Säugetiere aus dem Beyşehir-Gebiet (Wil. Konya, Kleinasien). Zoologischer Anzeiger 176, 97-102.
- Storch, G. 1995. Affinities Among Living Dormouse Genera. Hystrix, the Italian Journal of Mammalogy, 6(1-2), 51-62.
- Şengör, A.M.C., Özeren, S., Genç, T., Zor, E. 2003. East Anatolian high plateau as a mantle-supported, north-south shortened domal structure, Geophysical Research Letters, 30, 24.
- Taberlet, P., Fumagalli, L., Wust-Saucy, A.G., Cosson, J.F. 1998. Comparative phylogeography and postglacial colonization routes in Europe. Molecular Ecology, 7, 453–464.
- Tapaltsyan, V., Eronen, J.T., Lawing, A.M., Sharir, A., Janis, C., Jernvall, J., Klein O.D. 2015. Continuously growing rodent molars result from a predictable quantitative evolutionary change over 50 million years. Cell Reports, 11, 673–680.
- Thomas, O. 1906. New Asiatic Mammals of the Genera Kerivoula, Eliomys, and Lepus. Annals Magazine of Natural History, 7, 424-425.
- Tsoukala, E. 1992. The Pleistocene Large Mammals from Agios Georgios Cave, Kilkis (Macedonia, Northern Greece). Geobios, 25(3), 415-433.
- Ünay, E. 1989. Rodents from the Middle Oligocene of Turkish Thrace. Utrecht Micropal. Bull., Spec. Publ. 5, 1-1 19.
- Ünay, E. 1994. Early Miocene rodent faunas from the eastern Mediterranean area: Part IV. The Gliridae. Proc. Kon. Ned. Akad. Wetensch., Ser. B, 97: 445-490.
- Ünay, E., de Bruijn, H. 1998. The small mammals from the Plio-Pleistocene of Anatolia, Mededelingen Nederlands Instituut voor Toegepaste



Geowetenschappen TNO, 60,431–465.

- Ünay, E., Emre, Ö., Erkal, T., Keçer, M. 2001. The Rodent fauna from the Adapazarı pull-apart basin (NW Anatolia): its bearing on the age of the North Anatolian Fault. *Geodin. Acta*, 14:169–75.
- Ünay, E., De Bruijn, H., Saraç, G. 2003a. A preliminary zonation of the continental Neogene of Anatolia based on rodents. *Deinsea*, 10, 539-547.
- Ünay, E., De Bruijn, H., Saraç, G. 2003b. The Oligocene rodent record of Anatolia: a review. *Deinsea*, 10, 531-548.
- Veith, M., Schmidtler, J.F., Kosuch, J., Baran, İ., Seitz, A. 2003. Palaeoclimatic changes explain Anatolian mountain frog evolution: a test for alternating vicariance and dispersal events. *Molecular Ecology*, 12, 185-199.
- Wang, Y. 1985. A New and Species of Gliridae, *Chaetocauda sichuanensis* gen. et sp. nov. *Acta Theriologica Sinica*, 5, 67-75.
- Wilson, D.E., Reeder, D.M. 1993. *Mammal Species of the World: A Taxonomic and Geographic Reference*. *Journal of Mammalogy*, 75(1), 236-239.
- Wilson, D.E., Reeder, D.M. 2005. *Mammal Species of the World: A Taxonomic and Geographic Reference*, 3<sup>rd</sup> ed., The Johns Hopkins University Press, Baltimore.
- Yiğit, N., Çolak, E., Çolak, R., Özkan, B., Özkurt, Ş. 2003. On the Turkish Populations of *Dryomys nitedula* (Pallas, 1779) and *Dryomys laniger* (Felten and Storch, 1968) (Mammalia: Rodentia). *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 49(1), 147-158.
- Yiğit, N., Çolak, E., Sözen, M., Karataş, A. 2006. *Rodents of Türkiye*. Ali Demirsoy, Meteksan Company, Ankara.
- Yigit, N., Çolak, E., Çolak, R., Özlük, A., Gül, N., Çam, P., Saygılı, F. 2011. Biometric and Allozymic Variation in the Genus *Dryomys* (Rodentia: Gliridae) in Turkey. *Acta. Zool. Bulg.*, 63(1), 67-75.

## ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı: Şebnem KÖKLÜ

Doğum yeri : Sinop

Doğum Tarihi: 10.08.1987

Medeni Hali : Bekar

Yabancı Dili : İngilizce

### **Eğitim Durumu (Kurum ve Yıl)**

Lise : Sinop Anadolu Lisesi (2001–2005)

Lisans : Sinop Üniversitesi Fen- Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü  
(2007–2011)

Yüksek Lisans : Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji  
Anabilim Dalı (Eylül 2011- Temmuz 2019)

### **Çalıştığı Kurum/Kurumlar ve Yıl**

DİKTAŞ Soğutma ve Metal İmalat San. Tic. A.Ş., Kalite Yönetim Temsilcisi (2018-2019)

RD Global Research and Development A.Ş., Kalite Yönetim Temsilcisi (2019-...)