

AKIN – TAŞKONAK KÖYLERİ (GÜNEYDOĞU VAN) DOLAYINDA YÜZEYLEYEN SERRAVALİYEN- TORTONİYEN (ORTA-GEÇ MİYOSEN) VAN FORMASYONU ÇÖKEL KAYAÇLARININ MİKROFASİYESLERİ VE MİKROPALAEONTOLOJİK ÖZELLİKLERİ

Elvan Demirci^a, Sefer Örcen^b

^aYüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Van

^bYüzüncü Yıl Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Van
(elvandemirci65@gmail.com)

ÖZ

Bu çalışma, Van İli güney - güneydoğusunda yüzeyleyen Serravaliyen - Tortoniyen (orta- geç Miyosen) yaşlı Van formasyonu çökel kayaçlarının mikrofasiyesleri ve mikropaleontolojik özelliklerini ve çökme modelinin ortaya konulmasını amaçlamaktadır. Van formasyonu tortulları alttan üste doğru, çakıltaşı, kumtaşı, kumtaşı-marn-kireçtaşı ardalanması, kireçtaşı, kireçtaşı-marn ardalanması, kumtaşı-kiltaşı ardalanması özelliğiyle karbonat şelfinden havzaya değişim gösteren litolojilerden oluşmaktadır. Alanda, Akın Köyü (Doğanlar), Berol Tepe, Harabe Tepe (Radar), Bekir Tepe, Kurubaş ve Akpınar Tepe (Toli) olmak üzere altı adet ölçülü stratigrafi kesiti alınmıştır. Bu kesitlerin bütününde Van formasyonuna ilişkin toplam 1006 m kalınlıkta çökel istifi ölçülmüştür. Bu istiflerden toplam 133 adet kayaç ve yıkama örneği derlenmiştir. Bu örneklerden hazırlanan ince kesit ve yıkama materyallerinde yapılan mikropaleontolojik ve sedimantolojik incelemeler sonucunda; 1. Bentik ve planktonik foraminiferli kalkarenit, 2. Planktonik foraminiferli kalsisiltit, 3. Planktonik foraminiferli kiltası, 4. İntraklastlı, foraminiferli ve makrofosilli kumtaşı, 5. Makrofosilli, bentik foraminiferli bağlamtaşı, 6. Bentik foraminiferli, makrofosilli tanetaşı mikrofasiyesleri tanımlanmıştır.

Van formasyonu çökel kayaçlarında yer alan planktonik foraminiferli kumtaşı – kiltası istiflenmesinin içinde, özellikle Akın Köyü kesitinde, makrofosilli ve bol bentik foraminiferli (*Miogypsina*, *Miogypsinoides*, *Lepidocyclina*, *Operculina*, *Amphistegina* vb.) olistostromal kireçtaşı kütleleri gözlenmektedir. Bu kayaçların üzerine gelen kalkarenit-marn ve kiltası ardalanmalı istiftten derlenen örnekler incelendiğinde, biyokalkarenitlerin kırıklı ve deforme bentik foraminiferler ve makrofosiller içerdiği, kiltalarının *Globigerinoides*, *Globigerina*, *Globorotalia* ve *Orbulina* cinslerine ait planktonik foraminifer mikrofaunasına sahip olduğu görülmektedir. Daha üst seviyelerdeki kalın kiltası seviyelerinden derlenen örneklerde, *Globigerina*, *Globigerinoides*, *Globorotalia*, *Orbulina*, *Sphaeroidinellopsis*, *Velapertina* cinslerine ait türler tanımlanmıştır.

Van formasyonunda Burdigaliyen yaşlı kayaçlardan taşınmış bentik foraminifer ve makrofauna içeren karbonatlı seviyeler ile yer yer fosil içermeyen başlıca Yüksekova Karmaşığı ve Ereğdağı Ofiyoliti kaynaklı kumtaşları yer almaktadır. Sonuç olarak, bu çalışmada tanımlanan mikrofasiyesler, bentik ve özellikle planktonik mikrofauna, türbiditik istif özellikleriyle uyuşan sedimanter yapılar bütünlüğü içinde, Van formasyonu çökel kayaçlarının Neotetis'in kapanması sürecinde, karbonat platformu yamacında gelişmiş derin deniz yelpazesi ortamında oluştuğu ortaya konulmuştur. Ayrıca bu çalışmayla ilk olarak, özellikle planktonik foraminifer

fer bulgularına dayanılarak (Serravaliyen için *Globorotalia fohsi fohsi* Cushman ve Ellisor, *Velapertina indigenia* (Luczkowska), *Velapertina cingulata* Popescu, *Sphaeroidinellopsis* sp., *Sphaeroidinellopsis* cf. *multiloba* (LeRoy), *Orbulina universa* d'Orbigny, *Orbulina bilobata* (d'Orbigny); Tortoniyen için *Globorotalia juanai* Bermudez ve Bolli, *Globorotalia acostaensis acostaensis* Blow) Van formasyonunun yaşı, Serravaliyen – Tortoniyen (orta – geç Miyosen) olarak belirlenmiştir. Bu bulgular bölgenin jeolojik evrimine yeni yorumlar getirecektir.

Anahtar Kelimeler: Van formasyonu, Serravaliyen – Tortoniyen, Mikrofasiyes, Mikropaleontoloji

MICROFACIES AND MICROPALAEONTOLOGICAL PROPERTIES OF SERRAVALIAN-TORTONIAN (MIDDLE-LATE MIOCENE) SEDIMENTARY ROCKS OF THE VAN FORMATION AROUND AKIN-TAŞKONAK VILLAGES (SE VAN)

Elvan Demirci^a, Sefer Örcen^b

^aYüzüncü Yıl University, Institute of Natural and Applied Science, Van

^bYüzüncü Yıl University, Department of Geological Engineering, Van

(elvandemirci65@gmail.com)

ABSTRACT

This study aims to clarify the microfacies and micropaleontological properties and sedimentation model of Serravalian-Tortonian (middle-upper Miocene) sedimentary rocks of the Van formation exposed in south - southeast of Van City. The sediments of the Van formation are composed of conglomerate, sandstone, sandstone-marl-limestone alternation, limestone, limestone-marl alternation, sandstone-claystone alternation indicating a palaeoenvironment from carbonate shelf to basin. In the area, samples were collected along the six stratigraphic sections, namely the Akın Village (Doğanlar), the Berol Tepe, the Harabe Tepe (Radar), the Bekir Tepe, the Kurubaş and the Akpınar Tepe (Toli). When the sections are combined, a total of 1006 m thick sedimentary sequence was measured from the Van formation. A total of 133 rocks and wash samples were collected from these sequences. Microfacies as; 1. Calcarenite with benthic and planktonic foraminifera, 2. Calcisiltite with planktonic foraminifera, 3. Claystone with planktonic foraminifera, 4. Sandstone with intraclast, foraminifera and macrofossils, 5. Boundstone with benthic foraminifera and macrofossils, 6. Grainstone with benthic foraminifera and macrofossils were determined as a result of micropaleontological and microfacies analyses of thin sections and washing materials from these samples. In the planktonic foraminiferal sandstone – claystone sequence of the Van formation, olistostromal limestone masses are observed especially in the Akın Village section with macrofossil and abundant benthic foraminifera (Miogypsina, Miogypsinoides, Lepidocyclina, Operculina, Amphistegina etc.). When the samples collected from the biocalcarenite-marl and claystone alternating sequence on these rocks were examined, it is seen that the biocalcarenites contain deformed benthic foraminifers and macrofossils and claystones include planktonic foraminifera microfauna of Globigerinoides, Globigerina, Globorotalia and Orbulina. A rich planktonic foraminifer microfauna belonging to species of Globigerina, Globigerinoides, Globorotalia, Orbulina, Sphaeroidinellopsis and Velapertina have been described in samples from younger stratigraphical levels.

In the Van formation, there are calcareous levels with benthic foraminifera and macrofauna carried from Burdigalian and mainly sandstone without fossil originating from the Yüksekova Complex and the Erekađı Ophiolite. As a result, microfacies, benthic and especially planktonic microfauna, sedimentary structures consistent with the turbiditic sequence reveals that sedimentary rocks of the Van formation formed in a submarine fan environment developed on the carbonate platform slope during the closure of Neotethys. In addition, age of the Van formation is assigned to Serravalian - Tortonian (middle - upper Miocene) for the first time in this study based on planktonic foraminifera (Globorotalia fohsi fohsi Cushman and Ellisor;

Velapertina indigenia (Luczkowska), *Velapertina cingulata* Popescu, *Sphaeroidinellopsis* sp., *Sphaeroidinellopsis* cf. *multiloba* (LeRoy), *Orbulina universa* d'Orbigny, *Orbulina bilobata* (d'Orbigny) for Serravalian; *Globorotalia juanai* Bermudez and Bolli, *Globorotalia acostaensis* Blow for Tortonian). These new findings will be usefull for new interpretations of the geological evolution of the area.

Keywords: *The Van formation, Serrvalian–Tortonian, Microfacies, Micropalaeontology*