

# Elekdağ metaofiyolitinin tektonometamorfik evrimi, Türkiye; petrografik ve jeokimyasal çalışma

Ekrem Özcan, Sandra Piazzolo, Thomas Mueller  
School of Earth and Environment, University of Leeds  
eee@leeds.ac.uk

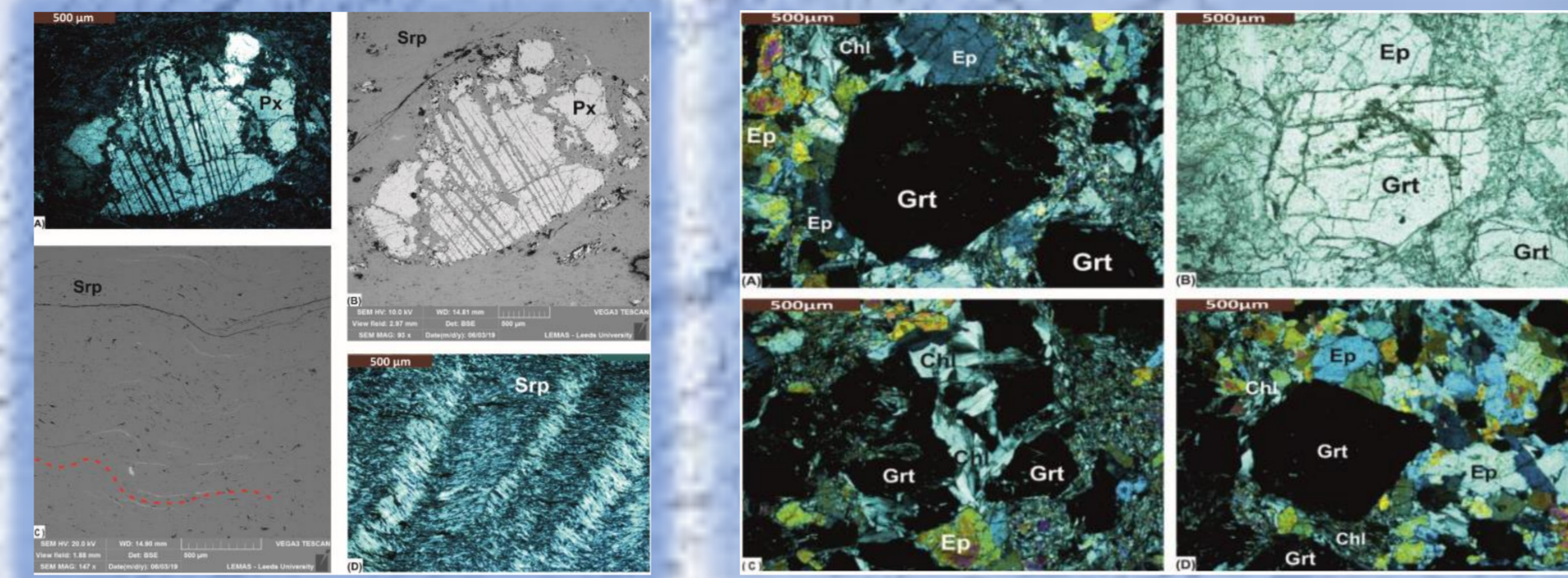


## Çalışmanın amacı

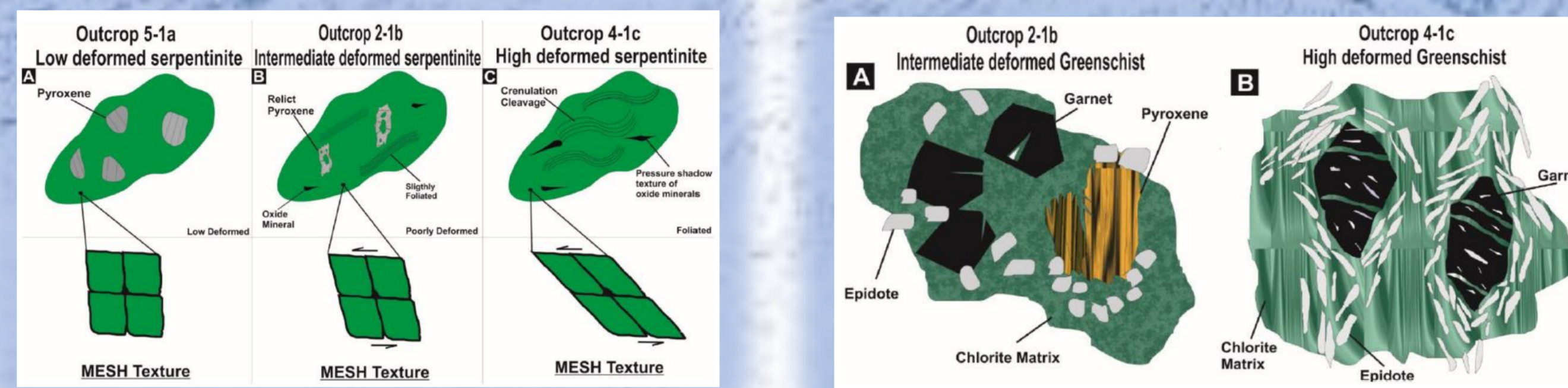
- Metamorfizmaya uğrayan kayaların protolitini ve tektonik oluşum ortamını belirlemek.
- Sahada gözlenen Serpantinit-Yeşilşist fasiyes kaya birlikteliğinin metamorfik evrimini ve tektonik ilişkisini saptamak
- Birimlerin petrografik ve mikro ve makro yapısal özelliklerini değerlendirerek bölgenin deformasyon özelliklerini anlamak.

## Giriş

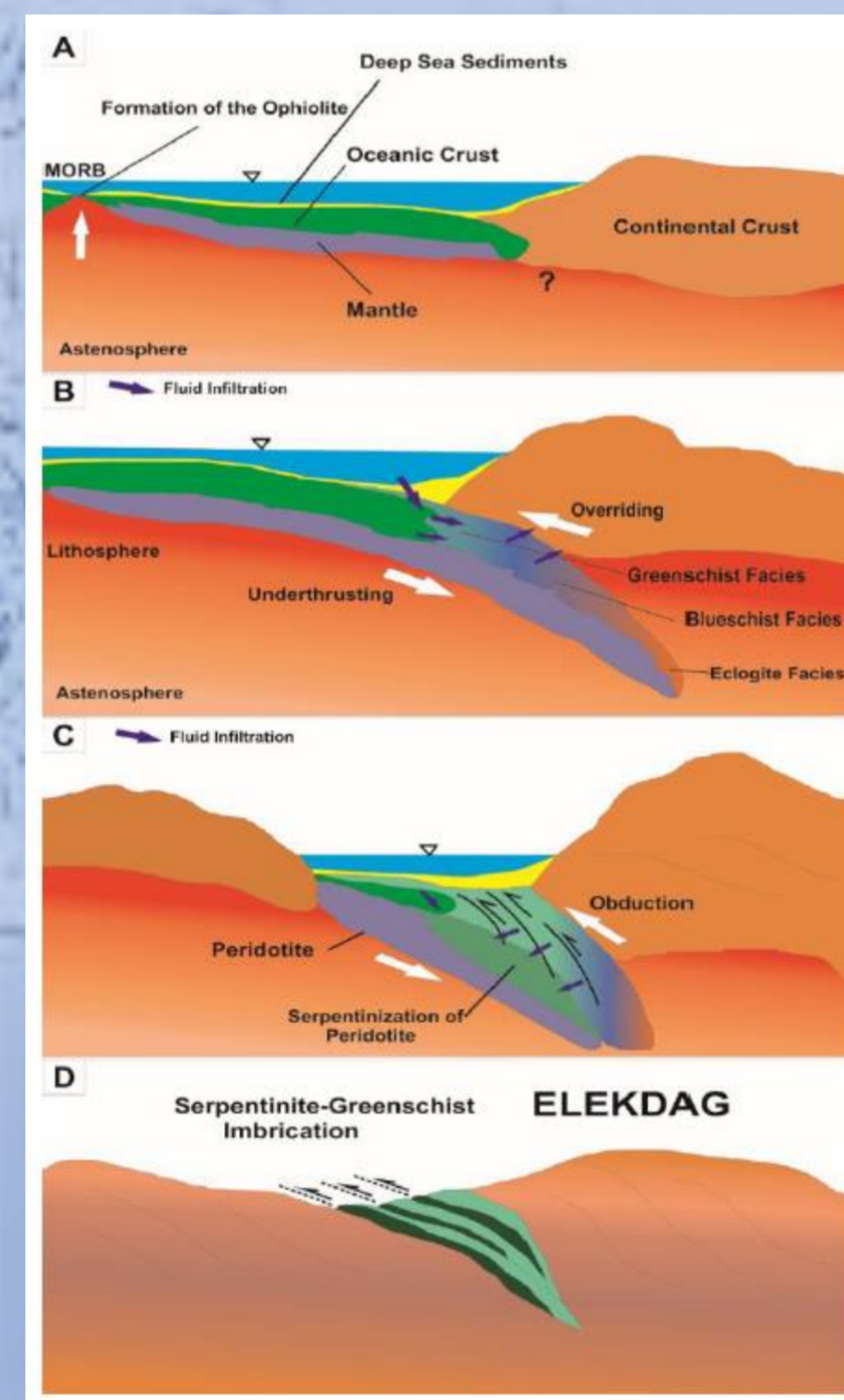
- Elekdağ metaofiyoliti orta Pontidlerde, başlıca serpantinleşmiş mafik ve ultramafik kayalardan oluşan, yaklaşık 35 km. uzunluğunda ve 4km. genişliğinde bir yükselim alanıdır.
- Elekdağ metaofiyolitik dilimi geç Kretase döneminde yüksek basınç - düşük sıcaklık metamorfizmasına uğramıştır (Okay et al., 2006).  
Arazi çalışmalarında Elekdağ metaofiyolitinin güney sınırlarında progresif ve retrogresif metamorfizma izlenmiştir. Ayrıca güney sınır boyunca yaklaşık 4 km. lik profilde birbirini 6-7 defa tekrarlayan makaslama zonları gözlenmiştir.



Petrografi ve miroyapısal çalışmalar için kullanılan ince kesit ve SEM görüntüleri



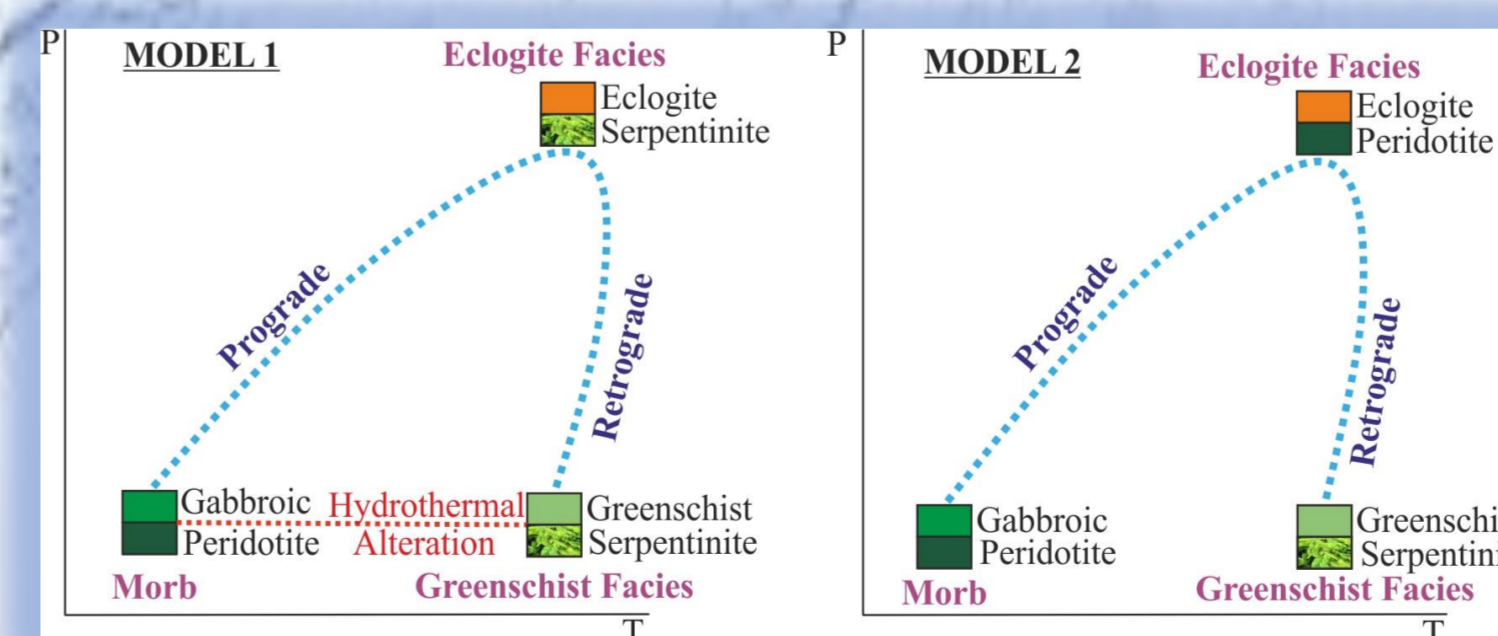
Aşırı deformasyon, orta dereceli deformasyon ve deforme olmayan serpantinit ve yeşilşist birimlerinin deformasyon durumlarını gösteren illüstrasyonlar



Elekdağ metaofiyolitinin oluşum safhaları

Sample	KD	ln KD	X <sup>Grt</sup> <sub>Ca</sub>	X <sup>Grt</sup> <sub>Mn</sub>	X <sup>Grt</sup> <sub>Mg</sub>	P(Gpa)	T(°C)
EL-18-14 Outcrop 2-1b	45.19	3.81	0.52	0.01	0.1	1.5	446.17
						1.6	449.53
						1.7	452.90
						1.8	456.26
						1.9	459.63
EL-18-41 Outcrop 4-1c	113.55	4.73	0.48	0.01	0.05	2.0	462.99
						1.5	321.26
						1.6	324.11
						1.7	326.55
						1.8	329.80
					1.9	332.64	
					2.0	335.49	

Granat-Klinopyroksen jeotermometre sonuçları (Ravna, 2000)



Serpantinit-Yeşilşist diliminin metamorfizma derece ve tiplerini gösteren P-T diyagramları

## Metot

- Petrografi
- Tüm kaya kimyası (XRF)
- Elektron mikroskobu (EDS-SEM)
- Microprob (EPMA)
- Jeotermobarometri:

Granat-Klinopyroksen termometresi (Ravna, 2000)

Perplex (Connolly and Kerrick, 2002 and Connolly, 2005)

## Sonuçlar

- Serpantinit-Yeşilşist imbrikasyonu Supra-Subduction karakterli tektonik ortamda oluşmuş ve yerleşmiştir.
- Pik metamorfizma 1.2-1.3 Gpa ve 312-439 C şartlarında oluşurken, düşük metamorfizma 0.8-1.1 Gpa ve 450-550 C şartlarında oluşmuştur.
- Yüzeyde gözlenen Serpantinit-Yeşilşist birlikteliğinin gösterdiği benzer deformasyon hikayesi serpantinleşmenin pik metamorfizmadan sonra olduğunu göstermektedir.

## References

- Holland, T., & Powell, R. (1998). An internally consistent thermodynamic data set for phases of petrological interest.
- Connolly, J.A.D., Kerrick, D.M., 2002. Metamorphic controls on seismic velocity of subducted oceanic crust at 100–250 km depth. Earth and Planetary Science Letters 204, 61–74.
- Connolly, J.A.D., 2005. Computation of phase equilibria by linear programming: A tool for geodynamic modeling and its application to subduction zone decarbonation. Earth and Planetary Science Letters 236, 524–541.
- Ravna K., 2000. The garnet-clinopyroxene Fe<sup>2+</sup>-Mg geothermometer: an updated calibration. J Metamorph Geol 18, 211-219.