



## Paleoclimate change during the last 450ka imprinted in the magnetic properties of Kaolinovo loess-paleosol sequence

*Bozhurka Georgieva<sup>1</sup>, Diana Jordanova<sup>1</sup>, Neli Jordanova<sup>1</sup>, Daniel Ishlyanski<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> National Institute of Geophysics, Geodesy and Geography, Bulgarian Academy of Sciences, Acad. G. Bonchev, bl.3, 1113 Sofia, e-mail: [bojurkageorgieva@abv.bg](mailto:bojurkageorgieva@abv.bg)

**Key words:** magnetism, iron oxides, loess – paleosol sediments, paleoclimate, Quaternary

### Abstract

Loess-paleosol sediments are among the best terrestrial recorders of Quaternary climate change. Magnetic properties of continuously sampled profile near Kaolinovo (NE Bulgaria) are studied for revealing the evolution of the local environmental conditions during the last 450ky. Magnetic characteristics, including magnetic susceptibility, frequency dependent magnetic susceptibility and laboratory induced anhysteretic and isothermal remanences, were measured for continuously sampled section. Variations with depth of all parameters show their high sensitivity to cyclic alteration between cold glacial and warm interglacial stages during the Middle Pleistocene in the region. The relative magnetic enhancement of paleosol units points to changing humidity of the past four interglacials, consistent with the records of global climate change.

## Палеоклиматични изменения за последните 450 хил.г., записани в магнитните свойства на лъсово-почвения профил Каолиново

*Божурка Георгиева<sup>1</sup>, Диана Йорданова<sup>1</sup>, Нели Йорданова<sup>1</sup>, Даниел Ишлямски<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Национален Институт по Геофизика, Геодезия и География, БАН, ул. Акад. Г. Бончев, бл.3, 1113 София; email: [bojurkageorgieva@abv.bg](mailto:bojurkageorgieva@abv.bg)

**Ключови думи:** магнетизъм, окиси на желязото, лъсово-почвени седименти, палеоклимат, кватернер

### Резюме

Лъсово-почвените сеидменти са едни от най-добрите архиви на измененията на климата през кватернера. Изследвано е поведението на магнитните свойства в дълбочина по лъсово-почвен профил от района на Каолиново (СИ България) за изучаване измененията в околната среда за последните 450 хил.г. Проведени са измервания на набор от магнитни параметри, включващи магнитна възприемчивост, честотно-зависима магнитна възприемчивост и лабораторно създадени безхистерезисна и изотермична намагнитености за всички нива от опробвания непрекъснато профил. Вариациите на всички магнитни характеристики показват висока чувствителност спрямо редуването на лъсови и палеопочвени хоризонти, които са свързани с цикличната смяна на студени глациални с топли интергласиални епохи през средния плейстоцен. Относителната степен на педогенно магнитно обогатяване на палеопочвените хоризонти показва наличието на изменения в хумидността на интергласиалите, съответстващо и на общите тенденции в глобалните климатични изменения за този геоложки период от време.