

Vplyv podávania nanočastíc ZnO v diéte na depozíciu mikroelementov v mäse a pečeni jahniat

Čobanová Klaudia*, Bombárová Alexandra, Grešáková Ľubomíra, Takácsová Margaréta

Centrum biovied SAV, v. v. i., Ústav fyziológie hospodárskych zvierat, Košice, Slovensko

*boldik@saske.sk

ÚVOD

V posledných rokoch sa čoraz častejšie používajú minerálne nanočastice vo výžive hospodárskych zvierat, ktoré vďaka malým rozmerom (<100 nm), väčšej povrchovej ploche a špecifickým vlastnostiam umožňujú lepšiu biovyužitelnosť minerálov z týchto zdrojov. Nanočastice zinku majú potenciál byť vhodnou alternatívou k tradičným anorganickým formám, kvôli lepšej absorpcii Zn z dôvodu zamedzenia antagonistických interakcií s inými minerálmi a jeho lepšej využiteľnosti v organizme pri použití menších dávok v krmivách zvierat. Používanie nanominerálov vo výžive zvierat môže zvyšovať množstvo a kvalitu produktov živočíšneho pôvodu ako aj depozíciu príslušných minerálov. Avšak je tu veľa nejasností ohľadom bezpečnosti používania nanočastíc a ich metabolickom osude v organizme zvierat, distribúcii a depozícii v tkanivách/produktoch určených na konzum.

CIEĽ

Zistiť zmeny v depozícii mikroelementov (Zn, Fe, Cu, Mn) vo svaloch (*m. longissimus dorsi*, *m. semitendinosus*) a pečeni jahniat dostávajúcich diéty suplementované rôznymi dávkami nanočastíc ZnO (40 alebo 80 mg Zn/kg diéty), alebo anorganickým ZnO po dobu 70 dní.



MATERIÁL A METÓDY

Dizajn experimentu: 28 jahniat (Zošľachtená valaška), vek 4 mesiace

1. skupina (Kontrola): bazálna diéta (BD) - 350 g jačmeň + 700 g seno

2. skupina (ZnO NPs 40): BD + nanočastice ZnO (40 mg Zn/kg krmiva)

3. skupina (ZnO NPs 80): BD + nanočastice ZnO (80 mg Zn/kg krmiva)

4. skupina (ZnO 80): BD + ZnO (80 mg Zn/kg krmiva)

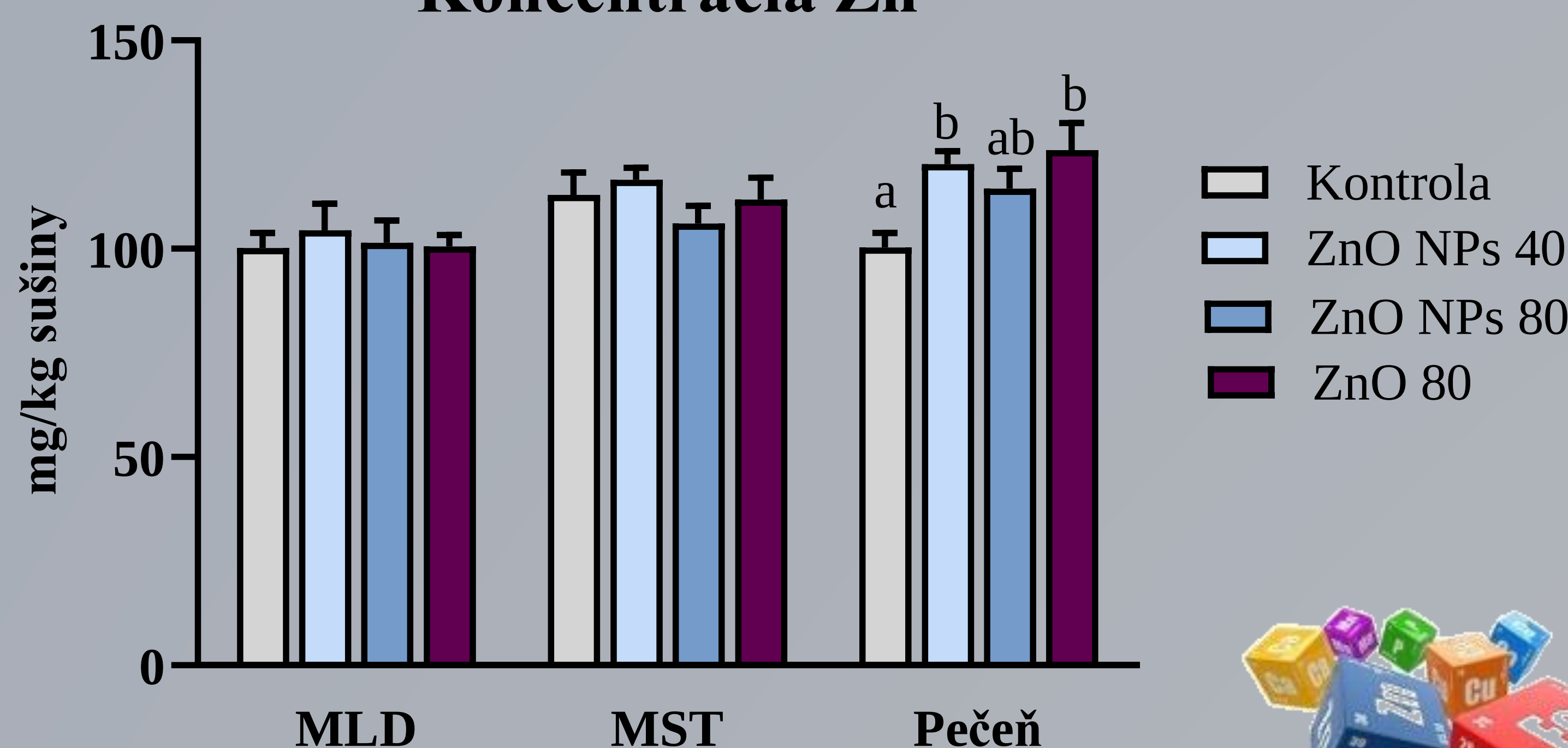
Po 70 dňoch boli odobraté vzorky tkanív: chrbtový sval (*m. longissimus dorsi*, MLD), stehenný sval (*m. semitendinosus*, MST) a pečeň.

Analytické metódy: koncentrácie Zn, Fe, Cu, Mn boli merané pomocou atómového absorpčného spektrometra (Shimadzu AA-7000, Japonsko)

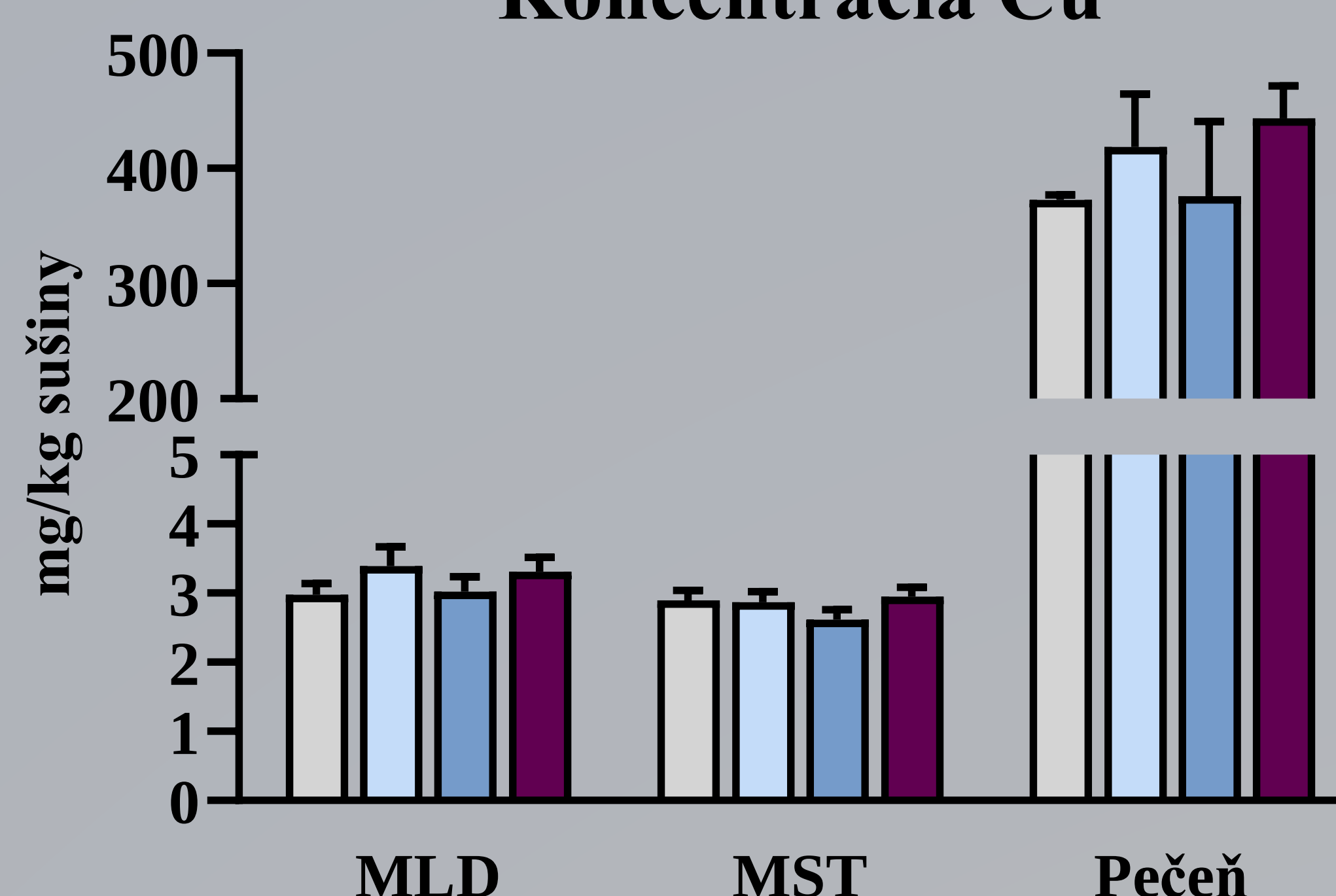
Štatistická analýza: jednocestná ANOVA s Tukey post-testom



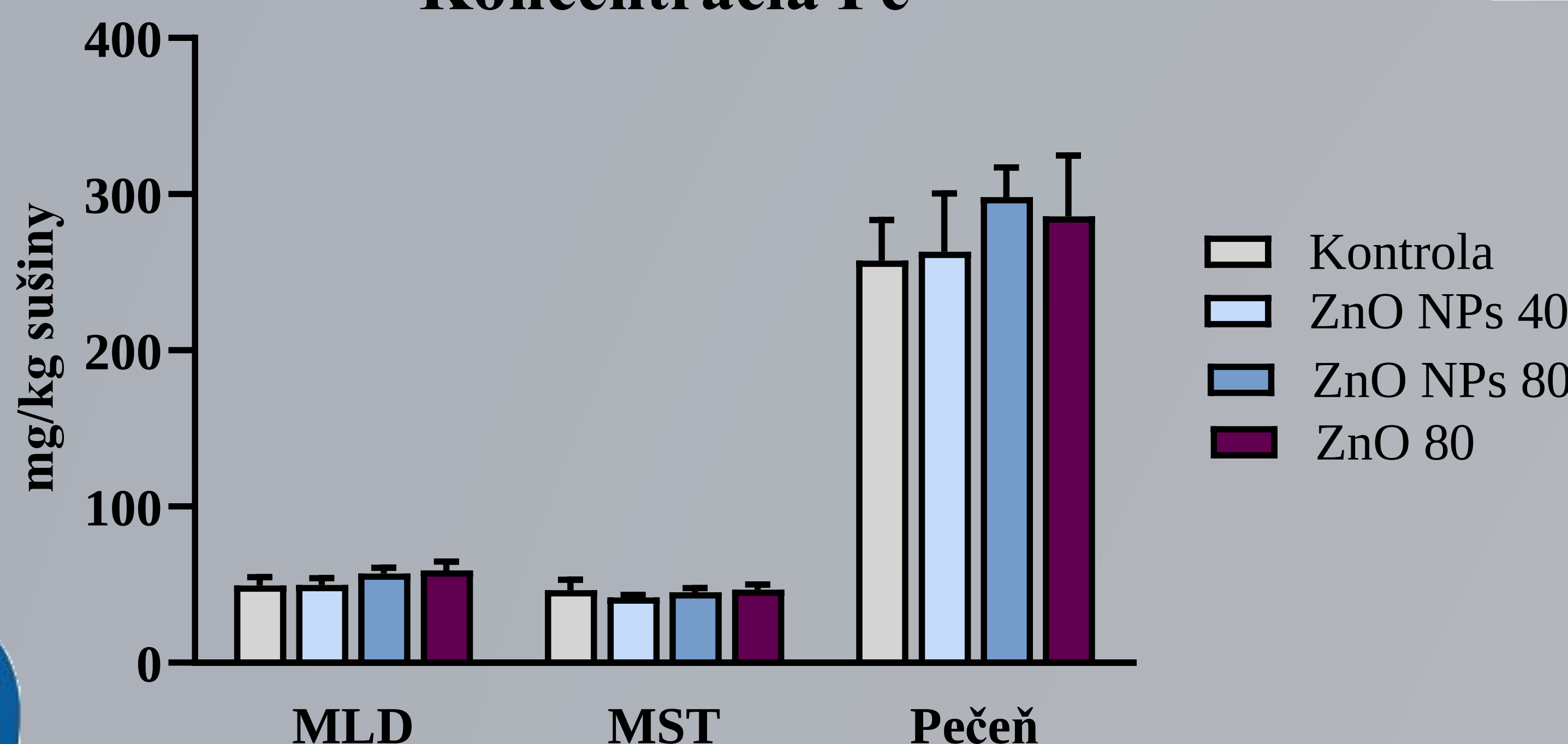
Koncentrácia Zn



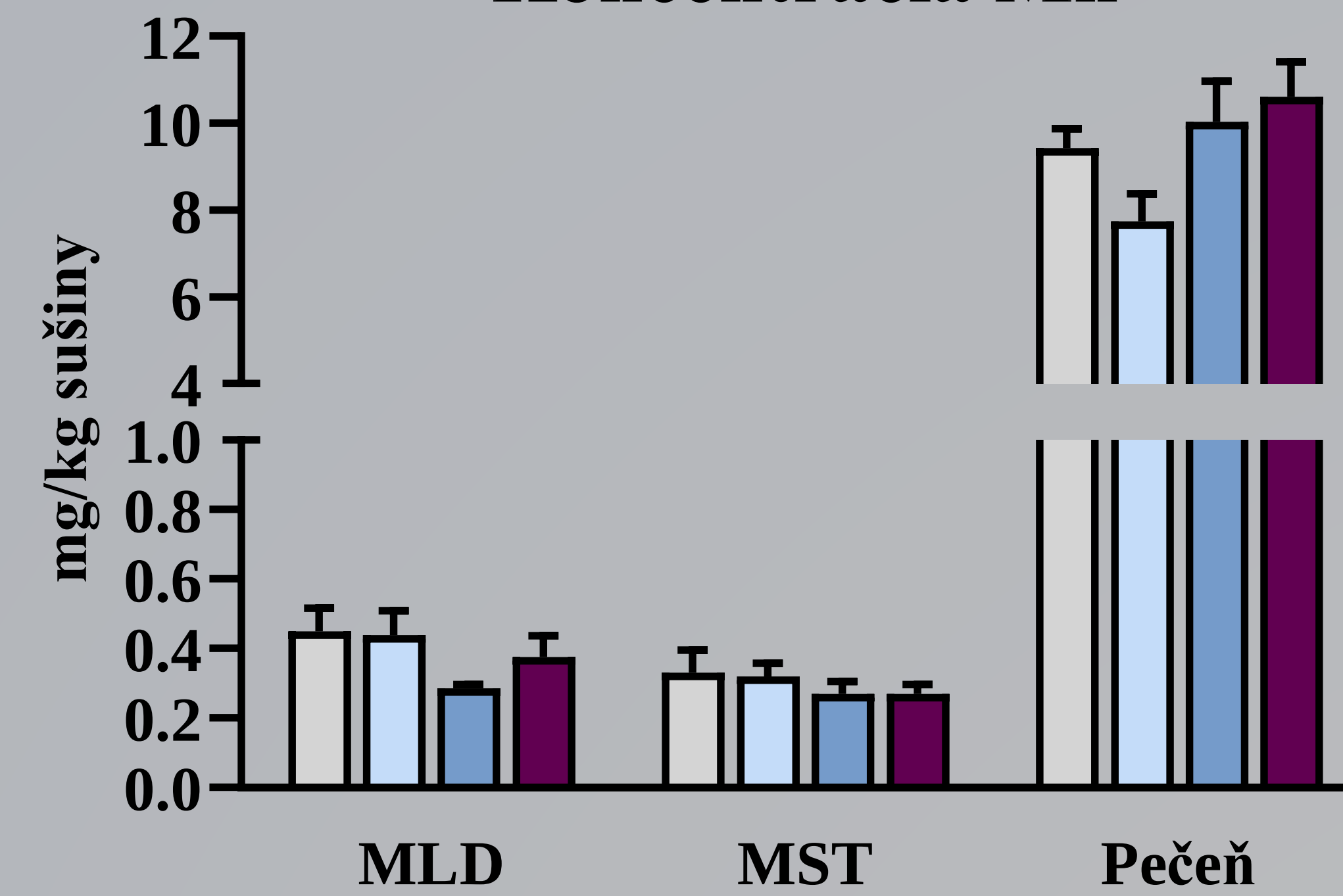
Koncentrácia Cu



Koncentrácia Fe



Koncentrácia Mn



^{a,b} Rozdielne písmená v grafe označujú signifikantné rozdiely medzi skupinami (P<0,05).

ZÁVER

Podávanie diét suplementovaných zinkom v dávke do jeho maximálnej povolenej koncentrácie v EÚ nemalo vplyv na koncentráciu stopových prvkov vo svalovine jahniat. Príjem nanočastíc ZnO v dávke 40 mg Zn/kg a anorganického ZnO v dávke 80 mg Zn/kg mal za následok zvýšenie koncentrácie Zn v pečeni, avšak koncentrácie Fe, Cu a Mn neboli signifikantne zmenené.

