

Abstrakt

Bakalářská práce se zaměřuje na problematiku mikroplastů v čistírenských kalech. Mikroplasty patří v poslední době mezi hodně diskutovaná témata, přičemž problematika jejich výskytu v čistírenských kalech není stále dostatečně prozkoumaná. Hlavním zdrojem mikroplastů v čistírenských kalech jsou odpadní vody. Mikroplasty se při procesu čištění vod v kalech akumulují a následně vstupují v mnohonásobně vyšších koncentracích do terestrických ekosystémů jako důsledek využívání čistírenských kalů v zemědělství a v rámci rekultivací. V České republice bylo v roce 2017 zpracováno 42 % kalů přímou aplikací na zemědělskou půdu a rekultivaci, 34 % kompostováním, 14 % jiným využitím, 7 % skládkováním a 3 % spalováním. Využití kalů v zemědělství demonstruje naléhavost studia problematiky výskytu mikroplastů v této matici. Testované vzorky byly odebrány z pěti anonymních čistíren odpadních vod v České republice. Na vzorcích byla testována aplikovatelnost metodiky separace mikroplastů, která spočívá v oxidaci organických nečistot přirozeného původu pomocí Fe^{2+} a 30% H_2O_2 a flotaci plastových částic v roztoku 5 M NaCl. Následná identifikace mikroplastů byla provedena pod optickým mikroskopem se zvětšením 40x. Pro přesnější optickou detekci byly vzorky barveny roztokem bengálské červeně. Použitelnost zvolené metodiky pro separaci mikroplastů z kalů byla potvrzena. Kaly ze všech pěti testovaných lokalit obsahovaly různé částice mikroplastů včetně vláken, fólií a granulovaných částic o rozdílných velikostech, tvarech a barvách. Dále jsou v práci diskutovány nedostatky použité metody a nutnost modifikací pro případ přesné kvantifikace mikroplastů v čistírenských kalech.

Klíčová slova:

Čistírenský kal, mikroplasty, separace, flotace