

**LP Důkaz manganu.**

**Úkol**: Dokažte stopový prvek mangan v rostlinách na základě oxidace.

**Pomůcky a zkoumadla**: popel z borky borovice, 10% kyselina chlorovodíková, oxid olovičitý, zkumavka, 2 kádinky 50 ml, skleněná nálevka, pipeta, skleněná tyčinka, kahan se síťkou a stojanem, držák na zkumavky, chemická lžička, filtrační papír, zápalky.

**Postup**: Popel z borky borovice připravte stejným způsobem jako ze dřeva, převrstvěte ho zředěnou kyselinou chlorovodíkovou a získanou směs uveďte do krátkého varu. Po zchladnutí přefiltrujte a část filtrátu nalejte do zkumavky. Přidejte chemickou lžičkou malé množství oxidu olovičitého, zkumavku upevněte do držáku a opět zahřívejte až do varu. Pozorujte barevné změny, které v téměř bezbarvém a čirém filtrátu nastanou.

**Výsledek**: Po chvíli se filtrát ve zkumavce začne hnědofialově zbarvovat.

**Úkoly**:

1. Vysvětlete, k jakým chemickým procesům při této reakci došlo a jakou úlohu plnil oxid olovičitý na celém jejím průběhu?

2. V jaké podobě se nejčastěji vyskytuje mangan v popelovině?

3. Zjistěte, jakou fyziologickou úlohu a v jakých organických sloučeninách se vyskytuje mangan?