

6. ZÁVĚR

- Z dostupných zdrojů byl vypracován přehled metod *in vitro* stanovení antioxidantní aktivity přírodních látek se zaměřením na fenolické látky - flavonoidy a fenolické kyseliny. Tento přehled je součástí teoretické části této disertační práce.
- na základě HPLC/DAD analýzy lyofilizovaného nálevu z *Ballota nigra*, *Linaria vulgaris* a lyofilizovaných vodních extraktů vnitřních a zevních listů *Brassica oleracea* var. *costata* D.C. byla provedena identifikace a stanovení obsahu fenolických látek. Identifikace fenolických látek z *Brassica oleracea* var. *costata* D.C. proběhla na základě předchozí HPLC-DAD-MS/MS-ESI analýzy (6,9).
- organické kyseliny byly identifikovány a kvantifikovány ve výše zmíněných vzorcích s využitím HPLC/UV analýzy.
- vzorky byly dále testovány na antioxidantní aktivitu a to oproti radikálu DPPH a reaktivním formám kyslíku (superoxidovému, hydroxylovému radikálu a kyselině chlorné). Účinek nálevu z *Ballota nigra* a *Linaria vulgaris* byl také zkoušen oproti oxidu dusnatému.

Ballota nigra

Bylo identifikováno a kvantifikováno 7 fenolických látek (kyselina chlorogenová, kávová, kaffeoyljablčonná, ballotetrosid, forsythosid B, verbaskosid a allysonosid) a 8 organických kyselin (šřavelová, akonitová, citronová, askorbová, jablčonná, chinová, šikimová a fumarová kyselina). Forsythosid B a kyselina chinová byly látkami obsaženými v největším množství. Nálev *B. nigra* prokázal značnou

antioxidální aktivitu, uvážíme-li jeho účinky proti superoxidovému radikálu, DPPH* a oxidu dusnatém. Ve zkoušce s hydroxylovým radikálem byla zaznamenána značná pro-oxidační aktivita.

Linaria vulgaris

Analýza fenolických látek v *L. vulgaris* odhalila přítomnost čtyř látek, ze kterých se podařilo identifikovat pouze linarin. V nálevu bylo identifikováno a kvantifikováno 8 organických kyselin (šřavelová, akoniiová, citrónová, ketoglutarová, askorbová, jablečná, šikimová a fumarová), přičemž kyselina askorbová byla převládající látkou v množství cca 23.5 g/kg. Nálev *L. vulgaris* byl velmi dobrým zhašecem DPPH a oxidu dusnatého, také účinek oproti superoxidovému radikálu byl významný. Ve zkoušce s hydroxylovým radikálem byla zaznamenána značná pro-oxidační aktivita zejména v koncentracích vyšších než 31.25 µg/ml. Nálev *L. vulgaris* nebyl aktivní oproti kyselině chlorné.

Brassica oleracea var. *costata* D.C.

Zevní listy

- byly testovány 4 vzorky lišící se dobou sběru (listopad a prosinec 2002) a typem kultivace (organická či tradiční).
- ve vodném extraktu zevních listů bylo identifikováno a kvantifikováno 13 fenolických látek (derivátů kempferolu) a 5 organických kyselin. Nejvyšší obsah fenolických látek i organických kyselin měl vzorek z listů rostlin, pěstovaných organicky a sbíraných v listopadu (vzorek A).

- Extrakty byly účinné oproti všem sledovaným radikálům, ačkoliiv byl zaznamenán také určitý pro-oxidační efekt. Nejvyšší antioxidantní aktivitu prokázal vzorek A.

Vnitřní listy

- Pro analýzu vnitřních listů byly použity vzorky ze listů sbírané v říjnu 2004 a pěstované organicky.
- Ve vodném extraktu z vnitřních listů bylo identifikováno a kvantifikováno 17 fenolických látek a 7 organických kyselin.
- Extrakt byl aktivní oproti všem sledovaným radikálům v závislosti na koncentraci. Zjištěná antioxidantní aktivita byla porovnávána s antioxidantní aktivitou extraktu ze zevních listů, jejichž analýza proběhla současně s analýzou vnitřních listů. Byl prokázán jednoznačně vyšší antioxidantní potenciál u extraktu ze zevních listů ze listů. Tato skutečnost je zřejmě dána vyšším obsahem jak fenolických látek tak organických kyselin v extraktu ze zevních listů, které mají prokazatelné antioxidantní účinky (166).