

## Stanovení polyfenolů v biologickém materiálu a jejich role v imunitních reakcích

Pánková Anna, Laboratorní diagnostika ve zdravotnictví, 3. ročník

Školitelé: Ing. Tomáš Vlas

Ústav imunologie a alergologie FN Plzeň

**Východisko:** Polyfenoly jsou látky, které mají ve své molekule dvě a více hydroxylových skupin, které jsou navázané na aromatickém jádře. Mohou chránit rostliny před oxidačním stresem, patogeny, UV zářením, taniny mají ochranou funkci v rostlinách před býložravci, polyfenoly fungují například jako signální molekuly.

Červené víno je bohatým zdrojem polyfenolů, které mají velmi potřebné biologické vlastnosti. Mezi odrůdami červených vín a bílých vín je velký rozdíl ve složení a podílu fenolických látek. Mnoho polyfenolů má protizánětlivé, antivirové, antibakteriální, protikarcinogenní a kardioprotektivní vlastnosti. Mnoho publikovaných epidemiologických studií naznačuje, že pravidelná a mírná dávka červeného vína může snížit mnoho nemocí, jako je například ischemická choroba srdeční, ateroskleróza nebo výskyt rakoviny.

Polyfenolické a fenolické látky nejsou pouze látky ve víně, ale patří také k nejdůležitější skupině přírodních látek, které se objevují v rostlinné stravě. Polyfenoly jsou širokou skupinou fenolických látek, kterých se v normální rostlinné stravě denně objeví až 1 g na osobu.

**Cíl:** V této bakalářské práci bylo hlavním cílem získat přehled o výrobě červeného a bílého vína, zjistit co jsou to polyfenoly a flavonoidy a jaké jsou ve vínech obsaženy. Dále bylo cílem získat přehled o imunitním systému a zjistit jaký má alkohol na něj vliv.

**Metodika:** Bylo stanoveno 16 různých červených a bílých vín na zjištění koncentrace polyfenolických látek v nich obsažených pomocí fenolové činidla. Dále se zjišťovala hodnota flavonoidů pomocí chloridu železitého. Posledním praktickým úkolem bylo zjistit pomocí tenkovrstvé chromatografie jaké polyfenolické látky ve vzorcích vín lze najít. Polyfenoly a flavonoidy se stanovovaly na přístroji MRX2. Ke stanovení na tenké vrstvě byla použita destička TLC Silica gel F<sub>254</sub>.

**Výsledky:** Stanovily a porovnály se koncentrace polyfenolů a flavonoidů ve vzorcích vín. Dále se vypočítaly retenční faktory a identifikovaly jednotlivé polyfenoly, které lze ve vzorcích na tenké vrstvě nalézt.

**Závěr:** Hlavním cílem této bakalářské práce bylo stanovit hodnoty polyfenolů a flavonoidů ve vzorcích vín pomocí tenkovrstvé chromatografie a pomocí kolorimetrických stanovení. V mém případě mě výsledky tohoto výzkumu velmi překvapily. Koncentrace polyfenolických látek nebyly tak vysoké, jak by měly správně být. To mohlo způsobit mnoho faktorů, jako například druh vinné révy, ročník, sběr, cena a mnoho dalších. Pro tvorbu kvalitního vína je potřeba mnoho podmínek, jako například vhodné klima, vhodná půda, sluneční záření a další. Myslela jsem si, že vína, která byla do Čech dovezena z cizích zemí, budou mít koncentraci polyfenolů nižší, ale bylo tomu právě naopak. Dalším důležitým faktorem ve víně jsou flavonoidy, které jsou nedílnou součástí polyfenolů a jsou to jeho největší složka. Po tomto zjištění jsem předpokládala, že vína, která měla koncentraci polyfenolů nejvyšší, budou mít i hodnoty flavonoidů vysoké. Po svém výzkumu jsem se dozvěděla, že tomu není vždy tak. Vína, která

měla podle mého stanovení hodnoty polyfenolů nejvyšší, koncentraci flavonoidů nejvyšší neměla. Velmi mě také překvapilo, které polyfenolické látky, jako například kyselinu gallovou, rutin, katechin či epigalát katechinu lze vidět na tenké vrstvě.