

HODNOCENÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Autor: Bc. František Doktor

Název: Analýza elektroaktivních látek v třezalce tečkované

Diplomová práce Františka Doktora je zaměřena na analýzu hypericinu, jedné z nejvýznamnějších látek obsažených v třezalce tečkované (*Hypericum perforatum*), s využitím vysokoúčinné kapalinové chromatografie se spektrofotometrickou a elektrochemickou detekcí.

Fytoterapeutické využití třezalky tečkované je velmi mnohostranné a její uplatnění v tradiční lidové medicíně je staré již několik tisíciletí. V poslední době se tato rostlina znovu dostává do popředí intenzivního zájmu díky nově publikovaným klinickým studiím a nadějným terapeutickým aplikacím.

Autor předkládané diplomové práce v úvodní, teoretické části detailně mapuje stav studované problematiky, a dokládá ji bohatou rešerší se 114 odkazy na původní literaturu. Pokrývá jak využití rostliny z hlediska historického kontextu, tak se především zaměřuje na její moderní fytoterapeutické aplikace. Dále se věnuje instrumentálním analytickým technikám, které jsou využitelné při studiu a analýze produktů z třezalky tečkované, s důrazem na separační a elektrochemické metody.

V následujícím oddíle jsou prezentována vlastní experimentálně získaná data. Autor nejprve studoval vliv vybraných experimentálních parametrů (druhu sorbentu, organického modifikátoru mobilní fáze, pH, teploty) na HPLC separaci hypericinu tak, aby výsledkem optimálních podmínek byla analytická metoda, vhodná pro analýzu hypericinu a dalších látek, v tinkturách z třezalky tečkované. Základní elektrochemická charakterizace hypericinu byla provedena pomocí cyklické, square-wave i hydrodynamické voltametrie. Ze získaných dat byly optimalizovány podmínky pro amperometrickou detekci na BDD pracovní elektrodě, jako komplementární techniky ke spektrofotometrické detekci ve viditelné oblasti.

Vyvinutá HPLC metoda byla aplikována jak na analýzu komerčních preparátů (tinktur) několika výrobců, tak na vlastní tinkturu připravenou tradičním postupem, tj. macerací sušené drogy, za použití kvalitního rostlinného materiálu nasbíraného autorem v oblasti Lužických hor.

Izokratická separace v systému reverzních fází s duální (spektrofotometrickou i amperometrickou) detekcí umožnila identifikaci hypericinu ve všech studovaných vzorcích s jeho následnou kvantifikací metodou vnějšího standardu. Nalezená množství ve všech vzorcích dobře korespondovala mezi oběma detekčními technikami. Závěrem byla autorem vyvinutá chromatografická metoda využita k monitoringu fototransformace a fotodegradace hypericinu v rostlinném extraktu za použití přirozeného slunečního a umělého monochromatického UV záření.

Autor předložené diplomové práce velmi dobře zvládl používanou instrumentaci a získal pracovní návyky, potřebné pro kvalitní experimentální činnost v laboratoři. Během řešení projektu pracoval samostatně, pečlivě, iniciativně a s nadšením, a rovněž bohatě uplatňoval vlastní analytickou invenci při plánování a realizaci experimentů, což jako vedoucí velmi oceňuji.

Práci **doporučuji** k obhajobě.

Otázky a náměty do diskuze:

- Mohl by autor srovnat oba způsoby detekce (VIS vs. ECD) pro analýzu látek v třezalky tečkované?
- Proč byl použitý pracovní potenciál na BDD elektrodě zvolen výrazně nižší, než vyplývá z HDV?
- Mohl by autor stručně shrnout hlavní fytoterapeutické aplikace třezalky a obsahové látky, které jsou za tyto účinky převážně zodpovědné?