

Pokud je pivo vystaveno působení světelného záření, velmi rychle v něm vzniká nežádoucí velmi nepříjemná tzv. letinková (světelná) příchut'. Podle současných představ je za světelnou příchut' v pivu zodpovědná zejména látka 3-methyl-2-buten-1-thiol (MBT). Vznik MBT je spojen s neenzymatickými reakcemi, v nichž vystupují isohumulony a sírné složky aminokyselin a jejich derivátů. Jako fotokatalyzátor zde působí riboflavin (vitamín B2), který absorbuje světelné záření a v excitovaném stavu reaguje s isohumulony. Působením světla se riboflavin rozpadá na fotoproducty a mění se optické vlastnosti vzorku.

Cílem práce bylo ověřit možnosti optické detekce fotodegradace piva. Byla sestavena aparatura pro detekci spektrálně rozlišené intenzity fluorescence s výměnným excitačním LED zdrojem. Aparatura umožňuje měření excitačně emisní matice fluorescence (EEM) s vybranými vlnovými délkami excitace. Fluorescenční signál je snímán spektrofotometrem pod úhlem 90° vzhledem k excitačnímu paprsku a korigován jeho intenzitou detekovanou v přímém směru. Světelný zdroj i detektory jsou připojeny k měřicí komoře přes optická vlákna.

Na aparatuře byla naměřena fluorescenční spektra riboflavínu, jeho fotoproductu lumichromu a spektra vzorků čerstvého a definovaně světelně poškozeného piva. Výsledky potvrdily, že sestavená aparatura umožňuje detekovat optické změny piva spojené s jeho světelným poškozením.