

Fluorescenční mikroskopie je jedna z nejvíce používaných zobrazovacích metod v biologickém výzkumu. I přes její mnohé přednosti ji však kvůli difrakčnímu limitu rozlišení způsobenému vlnovými vlastnostmi světla nelze uplatnit při zkoumání struktur menších než zhruba 200 nanometrů. To je nejlepší dosažitelná hodnota optického rozlišení, tedy nejmenší možná vzdálenost dvou bodů, které je možné od sebe odlišit pomocí tradičních optických metod. Až do konce 20. století tak nebylo možné pomocí fluorescenční mikroskopie zobrazit jemnější detaily buněk. V posledních letech se ale podařilo tuto bariéru obejít a byla vyvinuta řada zobrazovacích metod, souhrnně nazvaných superrozlišovací mikroskopické metody, které dokážou difrakční limit překonat a umožňují tak biologům pomocí fluorescenční mikroskopie zkoumat mnohem menší objekty (malé organely, viriony, proteinové komplexy či dokonce jednotlivé proteiny) než dosud, a to stále za použití viditelného světla. Tato bakalářská práce seznamuje s vybranými superrozlišovacími metodami, jejich principy a možnostmi využití v biologii.