

SOUHRN

1) Byly zavedeny tři rostlinné expresní systémy umožňující produkci biologicky aktivních proteinů. První využívá dočasnou expresi z vektoru dopraveného do buňky *Agrobacterium* po infiltraci listů tabáku bakteriální suspenzí. Pomocí tohoto systému jsme schopni vyprodukovat množství rekombinantního proteinu dosahujícího 5% CRP během 3 dnů. Druhý expresní systém využívá suspenzní kultury stabilně transformovaného mechu *Physcomitrella patens*. Za kontrolovaných podmínek pěstování v bioreaktoru je výtěžek rekombinantního proteinu srovnatelný s výtěžkem z agroinfiltrace. Expresní systém využívající kombinace virové expresní kazety, založené na TRV, a jejího přenosu do rostlinné buňky pomocí *Agrobacteria* je pro produkční účely vzhledem k nízkým výtěžkům méně vhodný, nežli předchozí dva systémy.

2) Ve všech třech systémech lze produkovat heterologní proteiny, které se svými vlastnostmi neliší od proteinů produkovaných v původním organismu. Pro dosažení požadované aktivity heterologního proteinu produkovaného rostlinou, stejně jako pro dosažení vysokého výtěžku, je nutné provést řadu optimalizací. Významné je zjištění, že v případě virových antigenů (HPV16L1 protein) i jednořetězcových fragmentů protilátek (scFv MEM97) je pro rostlinu výhodnější exprimovat sekvence genů rekombinantních proteinů s vyšším zastoupením GC, typickým pro expresi v lidské buňce.