

## Posudek disertační práce

Mgr. Jiřího Kaliny

### Retrovirová infekce kuřecích testikulárních buněk v procesu tvorby transgenní drůbeže

Předpoložená disertační práce se zabývá aktuálním tématem vývoje metod pro tvorbu transgenní drůbeže. Geneticky modifikované organismy nacházejí stále více uplatnění v nejen ve sféře výzkumu, ale i v praktickém uplatnění biotechnologií, např. v produkci farmakologicky využitelných proteinů pro léčbu závažných onemocnění nebo pro produkci vakcín. Drůbež je z tohoto hlediska považována za velice perspektivní. Na druhé straně ale specifické podmínky ptačí reprodukce genetickou modifikací drůbeže významně komplikují a potenciál geneticky modifikované drůbeže zůstává z valné části nevyužit. Předložená disertace představuje významný příspěvek k řešení tohoto problému.

Disertace zahrnuje tři práce publikované v mezinárodních vědeckých časopisech a jeden manuskript připravený k publikaci. Jak bývá u prací tohoto typu zvykem, je úvod, shrnutí současného stavu a popis metodik stručný. Podrobnosti lze dohledat v přiložených separátech či rukopisech.

Cíle práce jsou zcela konkrétní, jasně formulované. Konstatuji, že cíle disertace byly splněny. Publikované práce zahrnuté do disertace prošly náročným oponentním řízením v mezinárodních vědeckých časopisech. To, že tímto oponentním řízením prošly, jasně dokumentuje jejich kvalitu. V rámci disertace byla zvládnuta řada dílčích kroků nezbytných pro naplnění ambiciózního cíle tvorby geneticky modifikované drůbeže transplantací testikulárních buněk transfekovaných pomocí retrovirových vektorů. Autor musel zvládnout celou řadu laboratorních technik a zároveň si osvojil i praktické dovednosti, jež jsou pro asistovanou reprodukci drůbeže nezbytné. Náročnost těchto postupů je mnohem vyšší než v případě savců.

V práci bylo dosaženo řady originálních poznatků. Byly vytipovány některé markery typické pro spermatogoniální kmenové buňky kura, byla zvládnuta metoda účinné sterilizace kohoutů, byla vyvinuta metoda pro přenos testikulárních buněk do varlat sterilizovaného příjemce, byla zvládnuta infekce testikulárních buněk kura retrovirem.

Disertace má dobrou jazykovou a gramatickou úroveň. Drobné překlepy její kvalitu nijak nesnižují.

K disertaci mám následující dotazy:

- 1) O biologické aktivitě farmakologicky využitelných proteinů spolurozhoduje i jejich glykosylace. Můžete porovnat glykosylační vzory lidských proteinů a proteinů kura a na základě toho odhadnout, nakolik může být odlišný glykosylační vzor na překážku praktickému farmakologickému využití proteinů produkovaných geneticky modifikovaným kurem?
- 2) V práci uvádíte dva směry uplatnění geneticky modifikované drůbeže – pro získání chovatelsky významných vlastností (např. rezistence k chorobám) a pro produkci farmakologicky využitelných proteinů. Jaké jsou perspektivy těchto směrů? Může změnit vztah veřejnosti ke geneticky modifikované drůbeži například její vyšší odolnost k chřipkovým virům a snížení rizika chřipkové pandemie? Jakou strategii byste zvolil pro získání linie kura rezistentní k viru H5N1.

Závěrem konstatuji, že disertační práce Mgr. Jiřího Kaliny má všechny náležitosti kladené na tento typ prací. Autor v disertaci jasně prokázal schopnost a připravenost k samostatné činnosti v oblasti výzkumu a vývoje. Disertační práci Mgr. Jiřího Kaliny doporučuji přijmout k obhajobě a po jejím obhájení doporučuji udělit Mgr. Kalinovi titul PhD.

V Uhřetěvsi 12. srpna 2008

Prof. Ing. Jaroslav Petr, DrSc.