

Posudek diplomové práce Heleny Kubátové

Statistické metody pro interpretaci forenzních DNA směsí

Předložená práce studuje interpretaci forenzních DNA směsí z pohledu teorie pravděpodobnosti a matematické statistiky. Po první úvodní kapitole a výkladu základních genetických pojmů, je ve druhé kapitole studována situace pro jediný lokus a v případě rozšíření studie na více lokusů předpokládá, že jsou genetické profily vzájemně nezávislé.

Ve třetí kapitole se diplomantka zabývá interpretací DNA směsí v případě, že ve studované populaci platí Hardyova-Weinbergerova rovnováha. Ve čtvrté kapitole studuje situaci, kdy Hardyova-Weinbergerova rovnováha neplatí. Tato situace většinou nastává, když v populaci existuje subpopulace, která má specifickou genetickou strukturu odlišnou od struktury celé studované populace. Balding a Nichols navrhli metodu jak zohlednit informaci o subpopulaci s využitím „coancestry“ koeficientu. Diplomantka navrhuje výpočty pravděpodobností podle Baldingova-Nicholsova vzorce dále modifikovat jak při výpočet pravděpodobnosti homozygotního tak i heterozygotního jedince v subpopulaci. Výsledky dále zobecňuje i na případ, kdy sledujeme v subpopulaci více než dvě alely. Její práce tedy vede i k novým výsledkům aplikovatelným při analýze forenzních DNA směsí.

Diplomantka pracovala na zadaném tématu práce pečlivě a samostatně. Na základě výše uvedeného hodnocení doporučuji uznat předloženou práci jako diplomovou práci.

Praha, 22. srpna 2010

Prof. RNDr. Jana Zvárová, DrSc.