

Vědci vytvořili unikátní genovou databázi, která může pomoci se šlechtěním včel

6.2.2025 - Tomáš Urban | Mendelova univerzita v Brně

Genetická variabilita v české populaci včely medonosné dříve podrobně prozkoumána nebyla. I proto se tým vědců z Agronomické fakulty rozhodl reprezentativní vzorek vytvořit. „Celou Českou republiku jsme rozdělili podle krajů a okresů a v každé této geografické oblasti jsme rovnoměrně posbírali stejné počty vzorků. Tím jsme vytvořili unikátní databázi, která čítá přes 5000 vzorků včel z České republiky,“ vysvětlil Tomáš Urban z Ústavu morfologie, fyziologie a genetiky živočichů Mendelovy univerzity v Brně.

Se získanými vzorky následně mohli vědci systematictěji pracovat a získat tak data, která pomáhají odhalit genetickou rozmanitost včel v Česku. *„Na území současné České republiky byla tradičně adaptovaná takzvaná černá včela, Apis mellifera mellifera. Zhruba před 200 lety tu docházelo k postupnému importu nového typu včely z jihu, z území dnešního Chorvatska a Slovinska, kde se nachází takzvaná karnická včela, Apis mellifera carnica, která nebyla tak bodavá a měla větší medné výnosy. My jsme díky analýze mitochondriální DNA zjistili, že haplotyp černé včely se v našich vzorcích nevyskytuje,“* popsal vědec zjištění, že původní druh včely, který byl typický pro našem území, se tu už pravděpodobně nenachází.

Import včely z jižních částí Evropy do Česka měl v historii šlechtitelský význam. Molekulární genetika ho ale nyní rozšiřuje. Vědci totiž díky genové databázi nejen zjistili rozmanitost včel v mitochondriální i jaderné DNA v Česku, ale také odhalili genetické rozdíly u jedinců, kteří by měli být odolnější vůči chorobám. To může jednou pomoci při šlechtění včel třeba vůči varroáze. *„V Německu, Anglii i v severských státech jsou snahy postupně zvýšit odolnost včelstev, prakticky se to ale ještě moc nezdařilo. Problematická je totiž imunitní odpověď včel nebo jejich behaviorální chování. Právě proto je potřeba postupně vyhledávat geny, které mohou být za lepší rezistenci vůči patogenům zodpovědné. To byla další část našeho výzkumu,“* doplnil Urban.

Vědci vypracovali certifikované metodiky pro testování jedinců pomocí mikrosatelitních markerů. Díky nim lze včely identifikovat a sledovat jejich variabilitu v populaci. Druhá metodika identifikuje i ty včely, které mohou být odolnější vůči různým patogenům. Právě to by mohlo v budoucnu šlechtitelům pomoci k lepší varroarezistenci.

Kontakt pro bližší informace: prof. Ing. Tomáš Urban, Ph.D., tomas.urban@mendelu.cz, +420 545 133 182, Ústav morfologie, fyziologie a genetiky zvířat

Odhadnuté genetické klastry vyjadřující strukturu populace

<https://mendelu.cz/vedci-vytvorili-unikatni-genovou-databazi-ktera-muze-pomoci-se-slechtenim-vcel>