

## AI Honney Bee - systém pro digitální monitorování včelstev

### Fáze vývoje technologie

#### Fáze 2

#### Výzkum proveditelnosti.

Dochází k reálnému návrhu technologie a k prvotním testům v laboratoři vedoucím k upřesnění požadavků na technologii a jejich schopností.

### Status IP ochrany

not applicable

### Strategie pro hledání partnera

Co-development, Spolupráce



### Instituce

 **BIOLOGICKÉ  
CENTRUM**  
AV ČR, v. v. i.  
**Biologické centrum Akademie  
věd ČR, v. v. i.**

### Motivace

Způsob chovu včel může ovlivnit zdravotní stav včelstva, a tím zvýšit nebo snížit ztráty. Stejně tak mohou zdravotní stav včelstva ovlivnit metody diagnostiky a prevence chorob včel. Proto je důležitá včasná signalizace průběhu klíčových životních parametrů ve včelstvu a sledování projevů aktivit včelstva v prostoru vchodu do úlu.

### Popis

Systém slouží ke sledování stavu včelstev pomocí digitálních technologií a ke sběru informací o průběhu klíčových životních parametrů, včetně detekce roztoče kleštíka. Včelařům poskytuje údaje důležité pro dálkovou kontrolu úlů a umožňuje včasné zásahy ve včelstvech. Nový systém sledování včelstev využívá nejnovější poznatky z oblasti umělé inteligence, neuronových sítí, hlubokého učení a IOT technologií. Včelaři mohou mít přehled nejen o stavu včelstva, podmínkách uvnitř úlu i v okolí, ale mohou sledovat svá včelstva i například pomocí GPS v případě krádeže úlu či pomocí váhy pro sledování přírůstku odhalit krádeže medu, rojení atd. Díky využití umělé inteligence, neuronových sítí a hlubokého učení pak může být zpřesněna detekce včelí matky na plástu či detekce patogenu kleštíka na podložce úlu. Automatické sledování parametrů jako: • teplota a vlhkost v úlu • teplota v chomáči včel • teplota, vlhkost a barometrický tlak vně úlu • zvukové projevy včelstva • hmotnost úlu • koncentrace CO v chomáči • vizuální sledování včelstev kamerovým systémem - analýza frekvence vletů a výletů včel z úlů • detekce včelí matky na plástu • detekce patogenu kleštíka na podložce úlu

### Komerční využití

Technické zařízení pro sledování chování včelstva a mobilní aplikace pro detekci roztočů a lokalizace včelí matky jako pomůcka pro včelaře. Ucelený systém na komerční bázi v současné době není k dispozici. Ve většině případů se jedná o dílčí řešení v různé fázi výzkumu a vývoje. V posledních letech vznikají spolupráce jako například na České zemědělské univerzitě v Praze, kde řeší podobné téma, a kde spolupracují se společnostmi T-mobile a IBM. Na základě podobné

spolupráce jsme také získali podporu pro pořízení fotovoltaického systému od společnosti E.ON.