

# Olomoucká Popelka pomáhá s přípravou vzorků pro výzkum rostlin

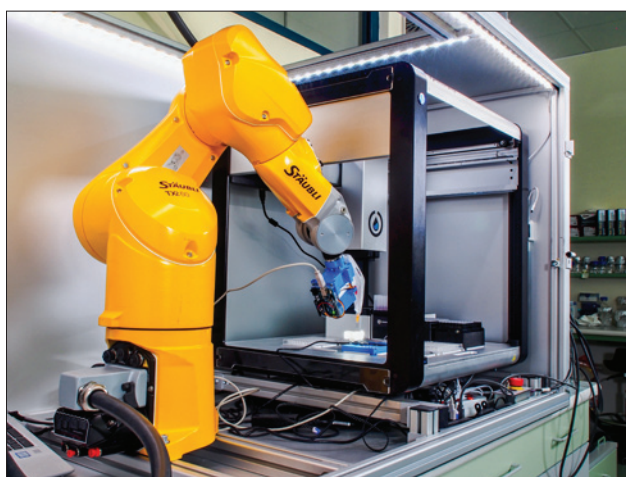
Robotický systém nazvaný Popelka, který vyvinuli vědci Centra regionu Haná pro biotechnologický a zemědělský výzkum (CRH) v Olomouci ve spolupráci s firmou Stäubli Systems a Vědeckotechnickým parkem (VTP) Univerzity Palackého v Olomouci, je určený k automatické přípravě vzorků pro výzkum chování rostlin v závislosti na prostředí. Automatizované zařízení na rozdíl od pohádkové postavy netřídí hrách od čočky, ale dokáže velmi přesně, pečlivě a vytrvale přenášet miniaturní semínka rostlin do destiček, zkumavek či květináčků a výrazně tak urychlit přípravu experimentů.

„Manipulace se semínky často menšími než maková zrnka je poměrně složitá. Proto jsme přemýšleli o možnosti celý proces automatizovat. V minulosti jsme řešili automatizaci v jiném projektu, a tak nás napadlo postavit zařízení, které nám transfer semen zajistí. Stavěli jsme ho zhruba deset měsíců asi ve čtyřech lidech,“ uvedl hlavní řešitel projektu Proof-of-Concept (PoC) z nového programu TA ČR Gama Pavel Mazura.

Zařízení v sobě kombinuje automatizované přenášení a kontrolu semínek s přípravou potřebných gelů a kapalin, které obsahují hnojiva či testované látky. Popelka tak vytvoří kompletní vzorek, který dříve musely ručně chystat laborantky. Umožňuje preciznější přípravu vzorků, ve velkém množství, rychleji a v případě potřeby i v nepřetržitém provozu. Celé zařízení je navíc umístěno v boxu s filtrací vzduchu a UV lampou, čímž je zajištěna sterilita prostředí.

Hlavní podíl na vývoji zařízení měl analytický chemik Pavel Klimeš z CRH. „Pro mě bylo nejobtížnější proniknout do programování různých zařízení a jejich propojení do jednoho funkčního celku. Na druhou stranu jsme mohli zúročit znalosti z našich oborů a Popelku si ušít na míru našim potřebám,“ doplňuje Klimeš, který je spolupůvodcem vynálezu, u nějž už byl zahájen proces patentování.

Ačkoliv je Popelka určena pro laboratorně provádějí fenotypizaci rostlin, je schop-



Obr. 1. Robotický systém Popelka: na rameni robotu je umístěn speciální uchopovač pro manipulaci se semeny rostlin a přípravu vzorků

ná přenášet i jiné malé objekty. Její využití je tedy rozmanitější, a to nejen ve výzkumné praxi. Zástupci CRH a VTP nyní budou hledat komerčního partnera, který by přístroj uplatnil samostatně nebo jako součást většího zařízení.

Středisko CRH, které sdružuje výzkumné týmy Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci a olomouckých pracovišť Ústavu experimentální botaniky Akademie věd ČR a Výzkumného ústavu rostlinné výroby, je národní koordinátor pro rostlinnou

fenotypizaci v rámci České sítě pro rostlinnou fenotypizaci (CzPPN – Czech Plant Phenotyping Network). Podle koordinátora CzPPN Lukáše Spíchal nové zařízení může výrazně zefektivnit celý výzkumný proces v tomto oboru. „Jsme schopni v automatickém režimu analyzovat růst rostlin pomocí neinvazivních

senzorů, a to skutečně ve velkém množství. Kritickým bodem při přípravě rostlin je právě přenos semen, který s sebou nese vysoké požadavky na manuální práci laborantů,“ objasnil Spíchal, podle nějž je automatizace ve vědě nezbytná. I proto zvažuje užší spolupráci s univerzitami technického typu, které by mohly přispět k vývoji dalších přístrojů.

Pro projekt byla také velmi důležitá spolupráce s firmou Stäubli, která bezplatně poskytla k testování robotické ramię. „Společnost Stäubli Systems si klade ve svých aktivitách v České republice za cíl podporovat vzdělávání a výzkum a zvýšit tím i zájem studentů o technické obory jak na tradičních technických, tak i na netechnických univerzitách. Jsme rádi, že jsme byli součástí tohoto úspěšného projektu a nabízíme spolupráci i partnerům, kteří budou Popelku následně uvádět do praxe,“ sdělil marketingový specialista společnosti Jindřich Kára.

(Univerzita Palackého v Olomouci)

## ► Vývojový tým ZAT a. s. byl posílen akvizicí firmy Definity Systems

Společnost Definity Systems, zaměřená na vývoj podnikového softwaru, byla zakoupena společností ZAT začátkem loňského roku a nyní je již plně začleněna do struktury společnosti ZAT. Pro stávající zákazníky Definity Systems se nic nemění. Rozpracované projekty pokračují beze změn a stanou se důležitou součástí naší společnosti. I nadále na nich budou realizační týmy dlouhodobě pracovat,“ říká Ivo Tichý, člen představenstva ZAT.

Do společnosti ZAT přišlo akvizicí přibližně 30 pracovníků, převážně programátorů a vývojářů, takže nyní ve firmě celkem pracuje 350 zaměstnanců. Významné posílení vývojového týmu klientům přinese nové možnosti v oblasti projektů IoT. Dále se rozšíří nadstavbové aplikace řídicího systému SandRA o pokročilé zpracování dat a jejich využití pro manažerské řízení jednotlivých technologií i rozsáhlých technologických celků typu energetického výrobního bloku.

V rámci projektů ZAT vývojáři aktuálně pracují např. na rozvoji dálkové diagnostiky technologických systémů (DDTS BI). „Jde o nadstavbu byznys inteligence, díky níž lze z technologických dat získat také ekonomické

data pro efektivní řízení provozu technologií našich zákazníků s cílem dosáhnout finančních úspor,“ doplňuje Václav Janoch, ředitel divize Smart systémy. Mezi další rozpracované projekty patří např. vývoj webové aplikace pro plánování testování klimatu kompresorů a vytížení výrobní linky předního dodavatele v automobilovém odvětví.

Česká společnost Definity Systems se přes dvacet let zaměřovala na vývoj softwaru na zakázku a tvorbu nezávislých nadstavb podnikových systémů. Jejím dílem je např. mobilní aplikace Zdraví na klik pro pojišťovnu Vojenské zdravotní pojišťovny či informační systém Sport Edit pro správu a distribuci sportovních výsledků. (ZAT a. s.)