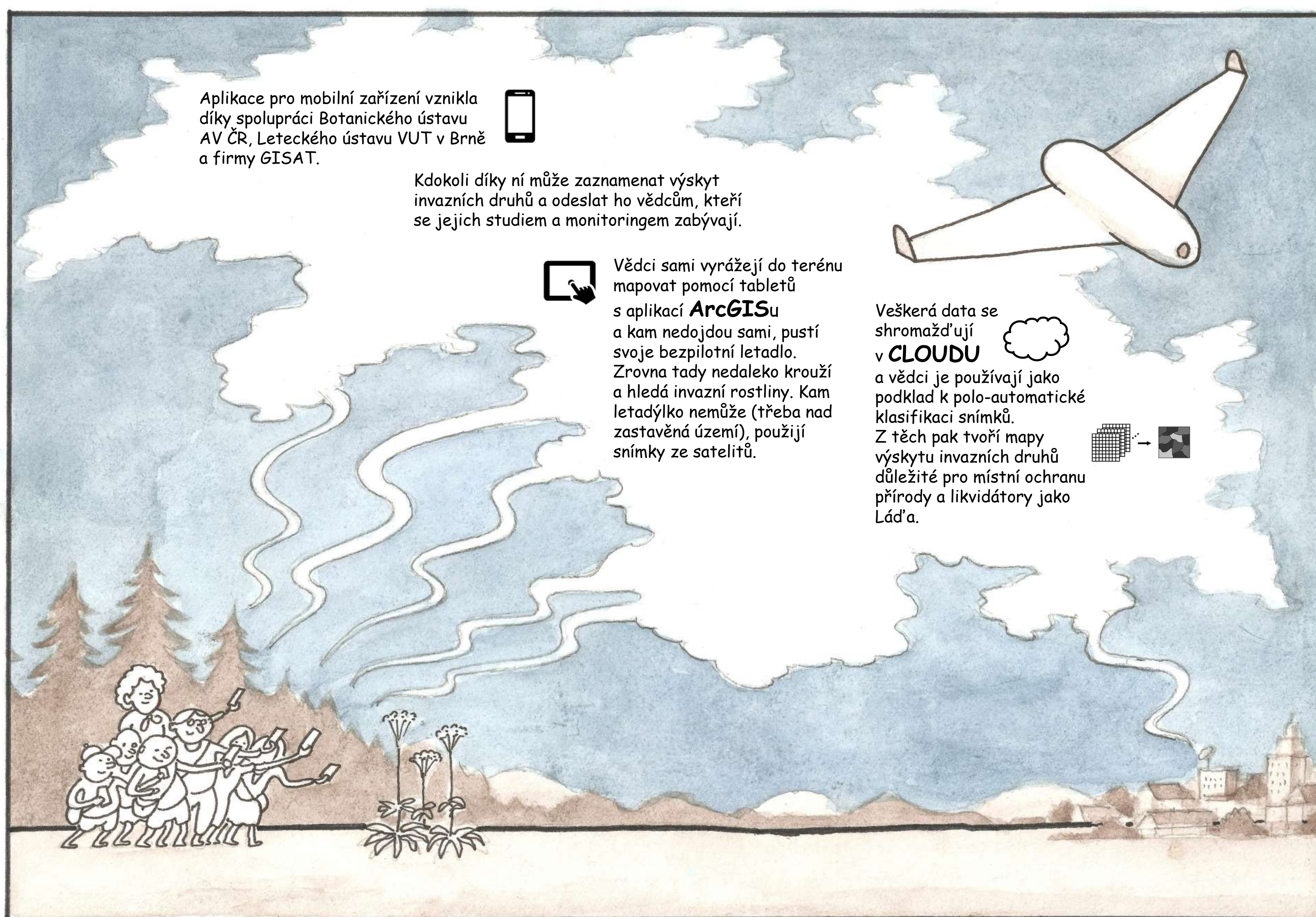
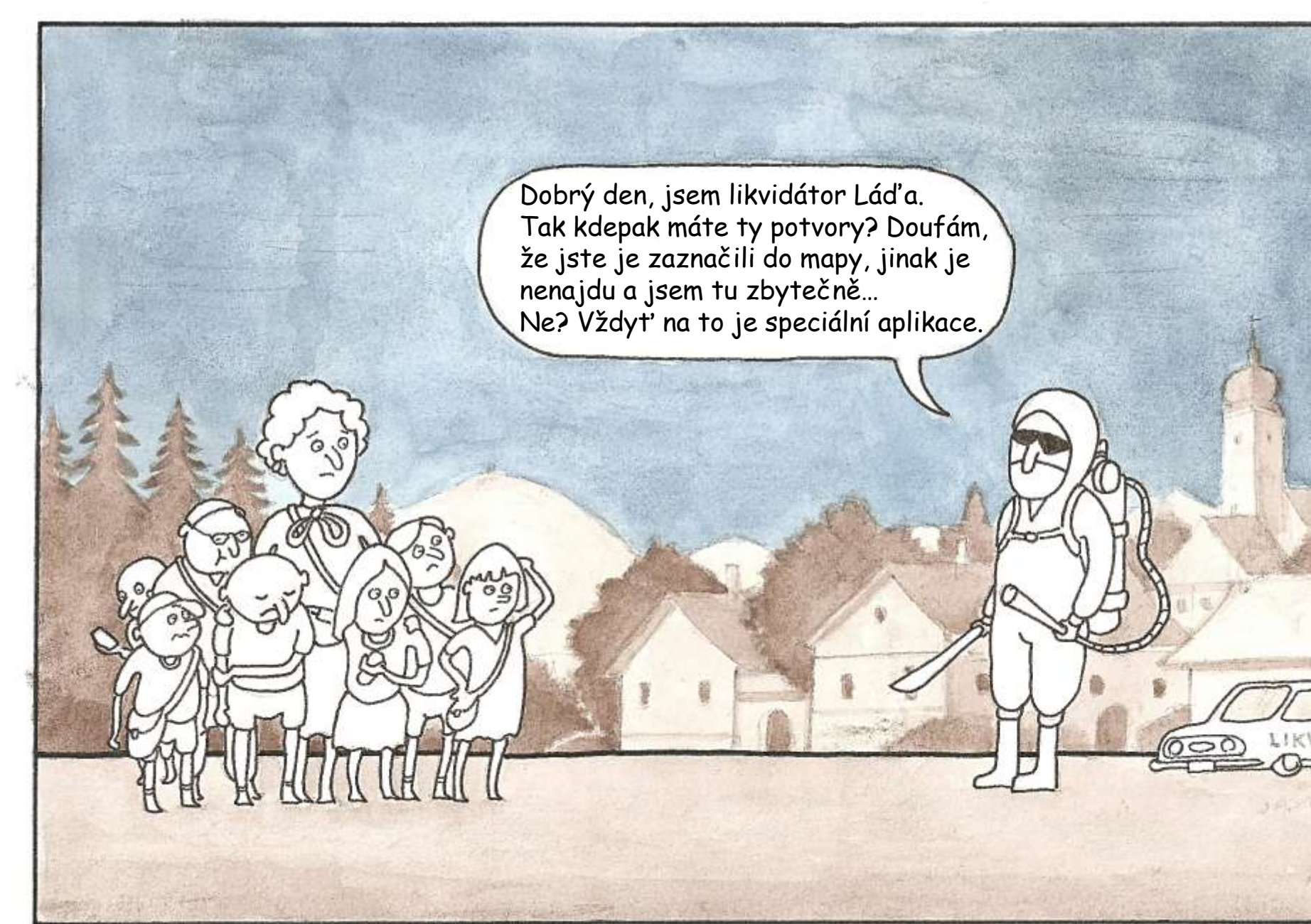
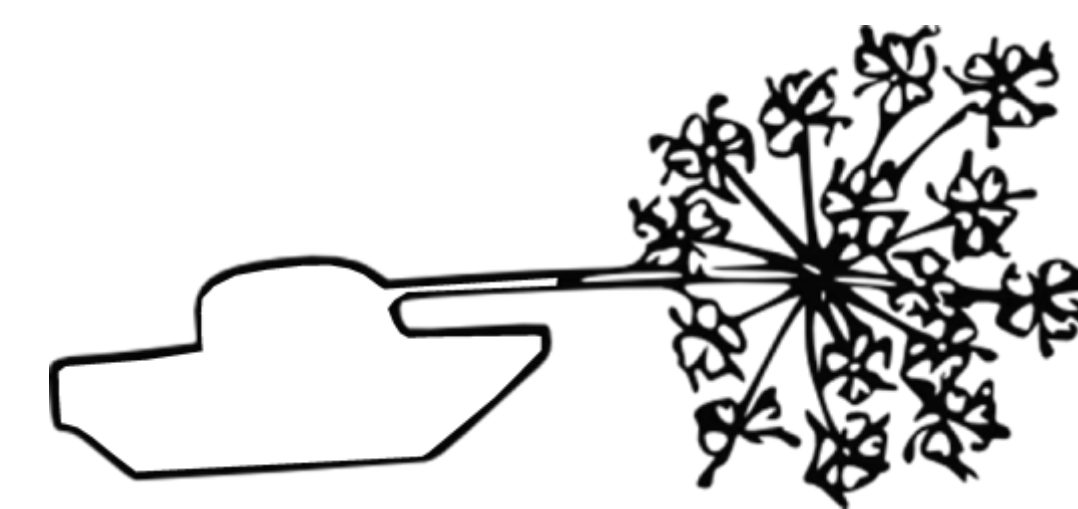


Josef Brůna¹, Jana Müllerová¹, Tomáš Bartaloš², Petr Dvořák³, Michaela Vítková¹ a ilustrátor Honza Janák

¹Botanický Ústav AV ČR v. v. i., ²GISAT s. r. o., ³Letecký ústav VUT v Brně

Kontakt: josef.bruna@ibot.cas.cz www.invaznirostliny.cz



Crowdsourcing – Zapojte se!

K mapování výskytu invazních rostlin využíváme aplikaci

ODK Collect (Android)

Ta zaznamená GPS pozici nalezou s popisem a jeho fotografií.

Po připojení k internetu nález odešle do naší databáze.

Určeno pro školy a širokou veřejnost. Aktivním školám nabízíme data, přednášky a další podporu.

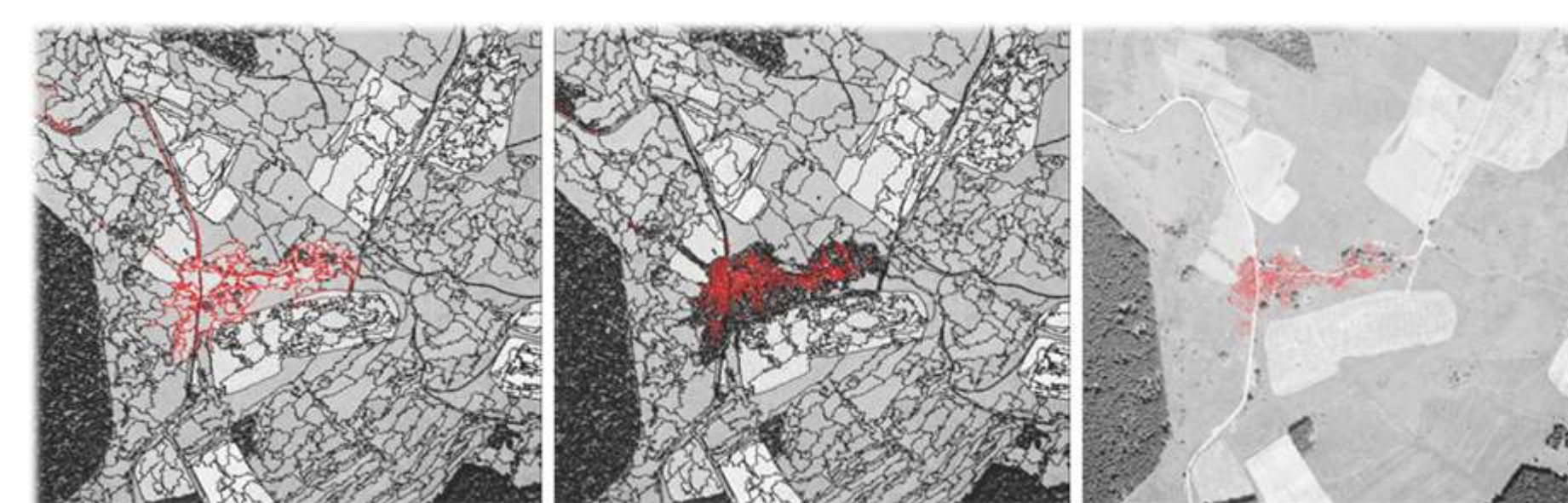
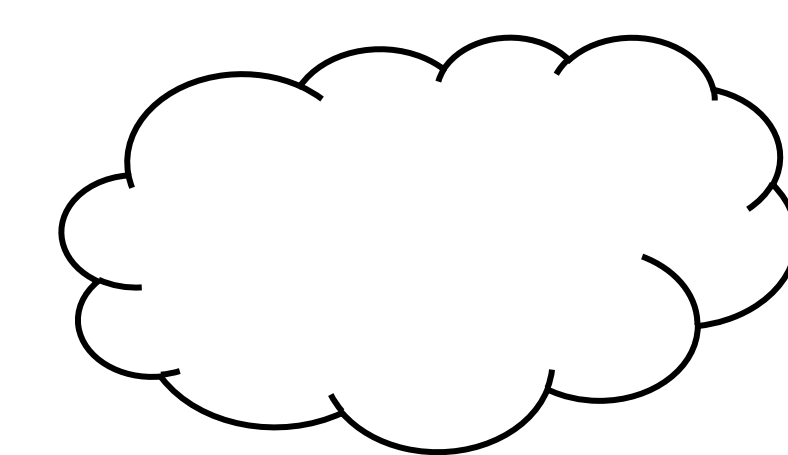
www.invaznirostliny.cz



Cloud based GIS

Slouží pro sběr referenčních dat v terénu pracovníky Botanického ústavu.

Pomocí aplikace **Collector for ArcGIS** zakreslujeme v terénu výskyt jednotlivých druhů přímo do ortofotomapy včetně přehledného vyfocení situace (funguje i offline). Data se synchronizují do cloudové služby ArcGIS online.



Bezpilotní prostředek

Pro snímkování byl vyvinut letoun VUT 712, založený na modelu SkyWalker X8 s rozpětím 2,1 m a letovým časem 0,7 hodiny. Na stabilizované platformě jsou umístěny 2 fotoaparáty Canon S100 (RGB + NIR).

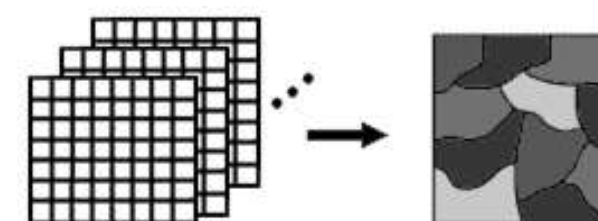
Zpracováním metodou Structure from motion v programu Agisoft Photoscan vznikne detailní digitální model povrchu a ortofotomapa se šesti datovými kanály.



Metodika detekce invazních druhů

Testujeme různé způsoby klasifikace:

- (a) pixelově orientovaný model (založený na spektrálních charakteristikách)
 - (b) objektově orientovaný model (založený na analýze spektrálních, texturálních, tvarových, kontextuálních a temporálních příznaků)
 - a (c) spojení obou pro špatně detekovatelné druhy.
- Kombinujeme data z různých zdrojů (UAV, letecká a družicová) a data multitemporální. Využíváme i kontextuální informace o preferencích, ekologických nárocích a invazním chování druhů. Terénní záznamy slouží jako podklad ke klasifikaci a následné validaci.



Software

Cloud: Google Cloud Platform - Google app engine – ODK Aggregate (java) -> kml

Mobilní aplikace: ODK Collect (Android)

ODK – Open Data Kit byl vytvořen na University of Washington's Department of Computer Science and Engineering

Sběr dat: Collector for ArcGIS + Sony Xperia Z3 Tablet + ArcGIS Online

Zpracování dat: ArcMap 10.3 (ESRI)

Zpracování dat UAV: Agisoft Photoscan 1.1.6

Klasifikace snímků: eCognition Developer 8.64