

# Technologický versus biologický přístup k zemědělství?

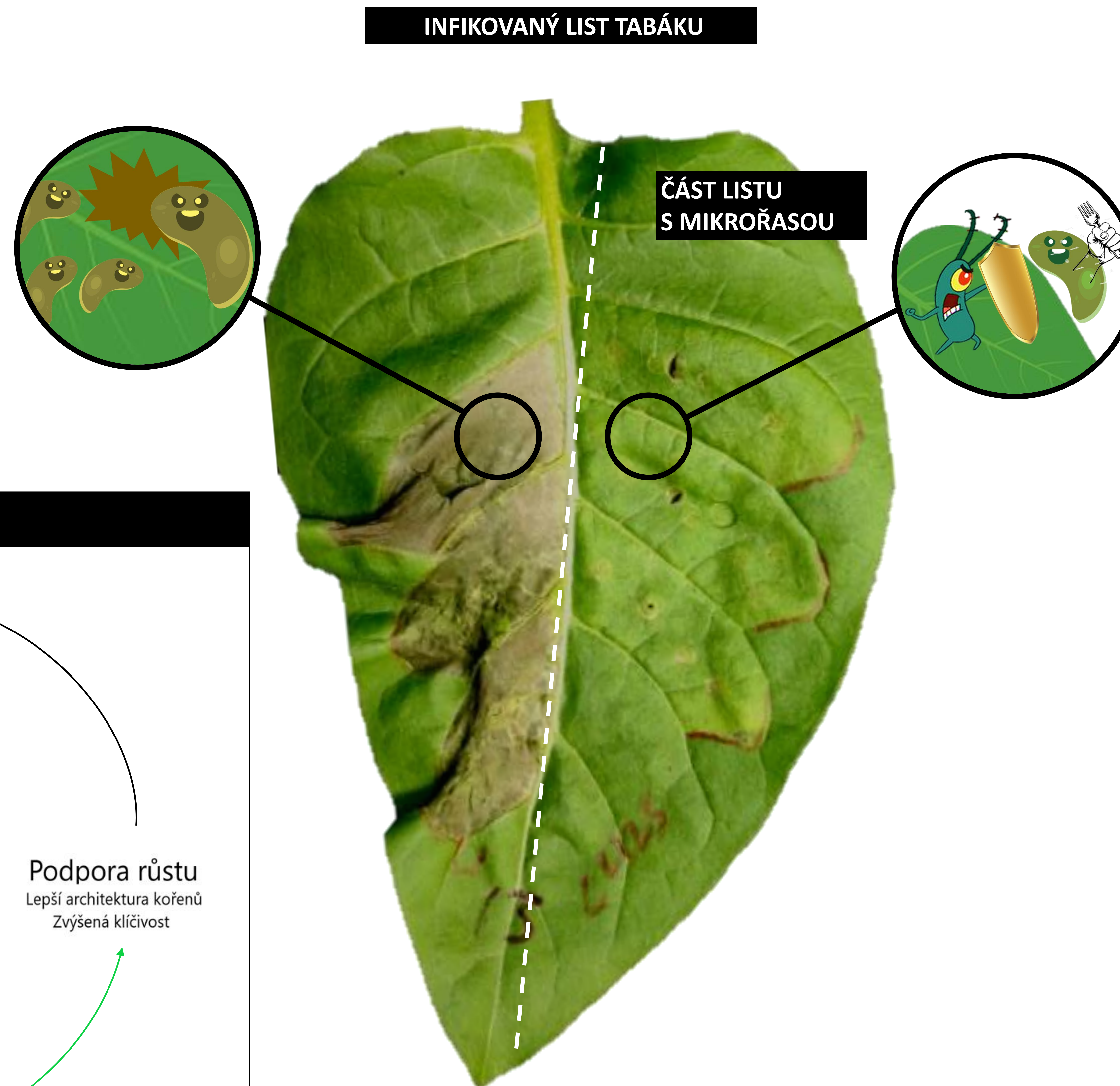
Biologická kontrola umožňuje opouštět technologické (chemické) zásahy s jejich nežádoucími účinky na zdraví člověka a zároveň posilovat odolnost plodin vůči suchu či nemocem. Díky technologii strojového vidění lze provádět včasnou ochranu plodin a přesné zacílení hnojení nebo postřiků na správném místě nebo detekovat různé typy stresu rostlin. Biokontrola přispívá k vyšší efektivitě precizního zemědělství. **Technologický přístup se přitom nestaví proti biologickému, oba lze využívat synergicky.**

## 1. Biokontrola

**Biologická kontrola** je metoda, která pomocí jiného živého organismu reguluje či eliminuje nežádoucí škůdce a patogeny rostlin, a zároveň **nepředstavuje hrozbu** pro životní prostředí ani pro člověka. Vedle přímého působení použitého organismu (např. predace) se často využívá stimulačního efektu biologické kontroly na produkční a imunitní systém rostliny - „hostitele“.

Mezi moderní způsoby biologické kontroly v zemědělství patří **využití mikroorganismů** a v posledních letech zejména propojení biokontrolních vlastností prospěšných mikroorganismů s možností jejich využití jako **biohnojiva**.

Například bakterie *Pseudomonas fluorescens* G20-18 je schopna produkce rostlinných hormonů (cytokininů), za jejichž působení bylo prokázáno zvýšení ochranných vlastností proti bakteriálním patogenům u tabáku virginského (*Nicotiana tabacum*) a huseníčku rolního (*Arabidopsis thaliana*).



## 2. Význam mikrořas ve zlepšování růstu a ochrany zemědělských plodin

Schopnost produkce rostlinných hormonů byla prokázána i u **mikrořas**. Využití těchto fotosyntetických mikroorganismů, složením bohatých na živiny, by vedle hormonálního ochranného účinku umožnilo redukcí použití syntetických hnojiv náhradou za ekologická mikrořasová biohnojiva.

## Bádání vědců na Ústavu výzkumu globální změny AV ČR, v. v. i.

Ve spolupráci s výzkumníky z Laboratoře růstových regulátorů UP a AV ČR, a Department of Plant and Environmental Sciences UCPH byly studovány biokontrolní účinky mikrořas na tabáku virginském a jeho přirozeném bakteriálním patogenem *Pseudomonas syringae* pv. *tabacii*, který způsobuje rozšířenou bakteriální **tečkovitost tabáku**. Tento typ patogenů je příčinou mnoha chorob u zemědělsky významných plodin, jako jsou např. okurky, rajčata a brambory. K ověření ochranného účinku mikrořas proti tečkovitosti byly ve srovnání s prospěšnou bakterií *Pseudomonas fluorescens* G20-18 testovány čtyři druhy mikrořas. Výsledky ukazují **pozitivní efekt řasy *Chlamydomonas reinhardtii*** jejíž biokontrolní aktivita vede k potlačení infekce tabáku. Dále byly v rámci laboratorních experimentů prokázány pozitivní účinky mikrořas vedoucí ke **zlepšené klíčivosti a růstu** několika dalších rostlin. Tyto výsledky čekají na ověření v „polní“ praxi.

