

# SEMIAUTONOMNÍ SYSTÉM OPTIMALIZACE DEGRADOVANÝCH PŮD HLOUBKOVOU INJEKTÁŽÍ

Luboš Staněk, Radomír Ulrich, Ladislav Zvěřina

Mendelova univerzita v Brně

Lesnická a dřevařská fakulta

Ústav techniky

e-mail: lubos.stanek@mendelu.cz

**Klíčová slova:** hydraulický okruh, dálkové ovládání, pásový podvozek, pedologie, mikroinjektáž

## ABSTRAKT

Projekt se zaměřuje na výzkum a vývoj víceúčelového stroje, který se sestává ze systému hloubkové pneumatické klakáže trhání zeminy za pomoci stlačeného vzduchu. Účelem tohoto stroje je snížit míru degradace půdy, která spočívá v jejím fyzikálním, chemickém a biologickém poškození. Tato skutečnost povede ke zhodnocení zemědělských a lesnických půd.

Technologie pracuje na principu dopravování vzduchu do půdy přes zaberaněnou jehlu, ze které je čtyřmi radiálními otvory vyfukován do půdy. Aby bylo možné prokypřit co největší objem zeminy, a tím zvětšit její zasakovací kapacitu, je možné jehlu zaberanit až do hloubky 1,5 m. Zásadním aspektem řešením tohoto stroje je možnost zapravit jehlu až pod úroveň hluboce a extrémně zhutnělého podorničí. V každé etáži v půdě se přeruší postup beranění a do jehly, která je zahlobena do půdy, se vpustí stlačený vzduch ze vzdušníku, který je rovněž součástí tohoto stroje.

## STANOVENÍ A NAPLNĚNÍ CÍLŮ

Ke splnění stanoveného cíle bude nutné navrhnout a následně realizovat systém testování, měření a analýz na konkrétních zemědělských i lesních lokalitách. Výsledkem tvůrčích činností realizovaných strojírenskou výrobou prototypu víceúčelového systému hloubkové pneumatické klakáže trhání zeminy bude za pomoci stlačeného vzduchu snížit míru degradace půdy spočívající v jejím fyzikálním, chemickém a biologickém poškození. Tvůrčí výsledky budou realizovány po předcházející prezentaci v lesním a zemědělském hospodářství České republiky, případně i v zahraničí.

Výstupem projektu bude výzkum a vývoj víceúčelového systému prototypu vysokotlaké hloubkové injektáže suchých lesních, zemědělských a urbánních půd. Cílem bude navržení a následná realizace systému testování, měření a analýz v konkrétních lokalitách. Tyto aktivity budou koncipovány pro ověření technických parametrů.



Projekt je dostatečně doložen průzkumem trhu a způsobem zavedení hlavního výsledku projektu do praxe (zejména do průmyslové výroby a do nabídky produktů na trhu) – implementace výsledku příjemci přinese rozšíření trhů v zahraničí, proniknutí na nové trhy.

Výše uvedené cíle a výstupy mají těsnou vazbu a naplňují cíle programu TREND 6. Současně jsou naplňovány podporované cíle NPOV. Podle průzkumu trhu je stanovený cíl projektu týmem spoluřešitelů splnitelný s předpokladem otevření trhu do zahraničí. Základním cílem projektu je zvýšení mezinárodní konkurenceschopnosti se zpětnou vazbou na aplikovaný výzkum realizovaný spoluprací ústavů na Lesnické a dřevařské fakultě Mendelovy univerzity v Brně. Projekt je zaměřen do aplikačního odvětví Národní RIS3 strategie, v rámci kterého rozvíjí potenciál v nových technologiích.



## Spolupráce

Výzkumná organizace:

Mendelova univerzita v Brně,  
Lesnická a dřevařská fakulta,  
Ústav techniky

Podnik:

MISTRA s. r. o.

ldf.mendelu.cz

## PODĚKOVÁNÍ

Tato práce byla podpořena grantem „TA ČR TREND: FW06010006“: Semiautonomní systém optimalizace degradovaných půd hloubkovou injektáží

- MENDELU
- Faculty of Forestry
- and Wood
- Technology

