



NÁRODNÍ · BIOEKONOMIKA & VODA ·
BIOEKONOMICKÝ
KONGRES

PRAHA
06/12/2023



Ing. Zuzana Šitavancová, Ph.D.

MoraviaLab s.r.o.

Hodnotový řetězec - Microgreens

MORAVIALAB S.R.O.



- Systémová řešení procesů s využitím měření veškerých měřitelných a interpretovatelných veličin vstupujících do konkrétních analyzovaných systémů
- Vyvíjíme, vyrábíme a realizujeme systémy vertikálního pěstování rostlin pod umělým osvětlením využitelné pro produkci v podmínkách městského zemědělství
- Spolupracujeme s vědeckými institucemi, školami, aktéry





PROČ MICROGREENS?



Podán **projektový záměr** do 1.výzva APLIKACE OPTAK MPO

Název: Systém kontrolované bezpečné hydroponické produkce microgreens

Cíl projektu: ucelené systematické řešení produkce a konzumace microgreens kontrolovanou, definovanou, replikovatelnou formou pěstování, distribuce, konzumace s maximálním využitím možností kontrolované zemědělsko-potravinářské produkce s přidanou hodnotou zdravotních benefitů a využitím jejich potenciálu pro populaci ČR.





PRODUKT



Název projektu: Průmyslový design pro vertikální hydroponický systém na pěstování microgreens MicroGreenPro XL
Číslo projektu:0218000022

Projekt byl realizován za finanční spoluúčasti EU – Next Generation EU, prostřednictvím Národního plánu obnovy a Ministerstva kultury



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU





REALIZACE PRODUKTU



- **Moderní design přizpůsobený přání zákazníka**
- **Bio mikrozelenina každý den**
- **Pěstování bez využití hnojiv a pesticidů (pouze pitná voda)**
- **Pěstování na bio přírodních rohožích**
- **Automatické zavlažování, svícení, snadná obsluha**
- **Speciální LED světla stimulují tvorbu vitamínů**
- **Spotřeba vody o 95% nižší než u klasického pěstování v půdě**





SPOLUPRÁCE

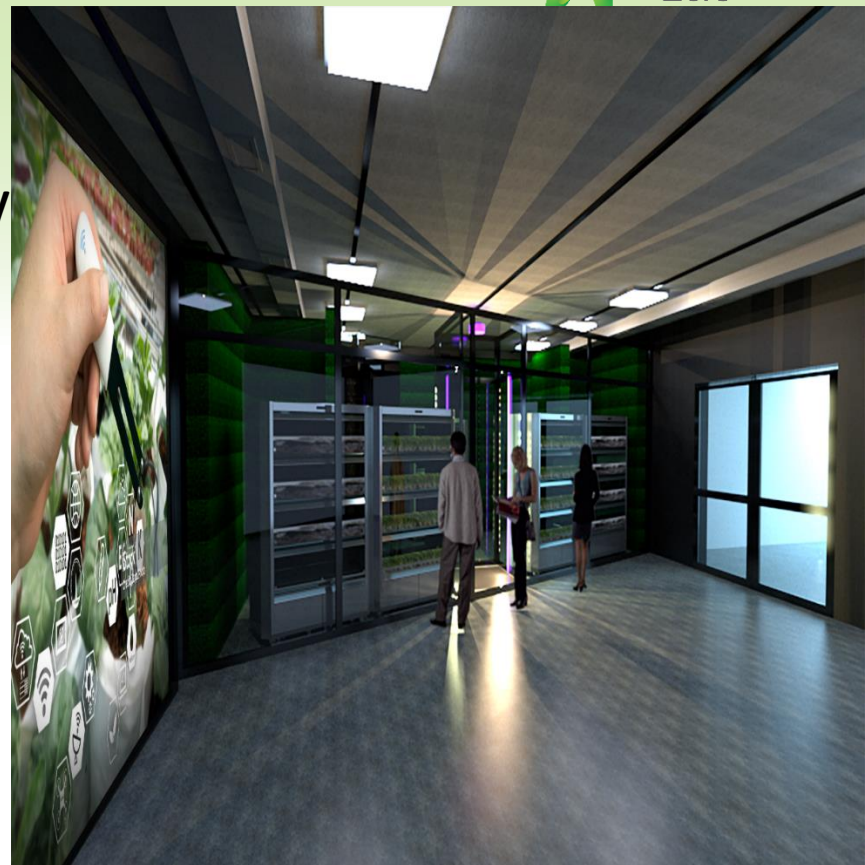


NÁRODNÍ ZEMĚDĚLSKÉ MUZEUM OSTRAVA

- Vertikální systémy pro pěstování ovoce a zeleniny
- Vertikální systémy pro pěstování microgreens
- Vertikální systémy pro pěstování bylin
- Vertikální systémy pro pěstování hub
- IoT čidla (sledování pěstebních veličin)

MAS OPAVSKO

- Laboratoř polytechnického vzdělávání
- Vzdělávací modul biotechnologie





MICROGREENS - MIKROZELENINA



- Výhonky zeleniny, které se sklízí po vyvinutí první sady pravých lístků
- K růstu využívají pouze vodu
- Doba růstu 7, 14, 21 dnů
- Bohatý zdroj vitamínů, minerálů a antioxidantů
- Kumulovaná chuť dospělé zeleniny
- Snadné a rychlé pěstování
- Dostupnost výživné zeleniny po celý rok



MICROGREENS - MIKROZELENINA



Výzkum pěstování a výživových vlastností microgreens v počátcích

- Prokázány **přínosy** v oblasti výživy a dopady **na zdraví** konzumentů.
- Vysoká senzorická **kvalita**, vyšší úrovně obsahu chlorofylu, vyšší obsahy cukru
- **Koncentrovaný obsah** vitamínů, minerálů, bioaktivních sloučenin, fotochemikálií, fenolických sloučenin

Výživová a funkční hodnota mikrozeleleniny pro lidské zdraví spočívá v jejich bohatém obsahu:

1. **fytonutrienty**, který zahrnuje minerální makro a mikroelementy (Ca, Mg, Fe, Mn, Zn, Se a Mo) (Pinto, Almeida, Aguiar, & Ferreira, 2015),
2. **karotenoidy** (β -karoten, lutein/zeaxantin, neoxanthin, violaxantin) (Brazaitytė et al., 2015, Samuolienė et al., 2017, Xiao et al., 2012),
3. **kyselina askorbová (vitamin C)**, α - a γ -tokoferoly (skupina vitaminu E)
4. fylochinon (**vitamin K1**) (Xiao et al., 2012).





MĚSTSKÉ ZEMĚDĚLSTVÍ



- **Kontrolovaná zemědělská produkce (CEA - Control Enviromental Agriculture)** je inovativním odvětvím s velkým přesahem do různých vědeckých a aplikačních aktivit.
- Rozvoj odvětví vyžaduje **multidisciplinární přístup** (chemie, procesní technologie, inženýrství, informačních technologií, sensoriky, zpracování dat, fyziologie rostlin, biologie, zahradnictví)
- **Soběstačná lokální produkce** ve městech
- Posun ve vývoji a výrobě **inovativní technologií pěstování rostlin**
- **Využití IoT čidel**, měření a kontrola všech veličin pěstebního postupu, **BIGdata**
- Zajištění produkce potravin ve městech, **zkrácení přepravních řetězců, snižování emisí CO2**
- **Snížení spotřeby vody**
- **Minimalizace záboru orné půdy**
- **Nutnost změny vzdělávání** – přizpůsobení vzdělávacích osnov a programů potřebám zavádění městského zemědělství



VAZBA MĚSTSKÉHO ZEMĚDĚLSTVÍ NA BIOTECHNOLOGIE



- **Studium rostlinného růstu a vývoje** – microgreens jako modelový organismus (krátký čas růstu umožní zkoumat různé aspekty rostlinné biologie)
- **Fyziologie rostlin** – microgreens mohou být použity k výzkumu fyziologie rostlin (fotosyntéza, transpirace, metabolismus živin, akumulace biomasy)
- **Testování životního prostředí** – microgreens mohou sloužit jako biosenzory (znečištění půdy, živiny, kontaminace chemikáliemi)
- **Produkce bioaktivních látek** – fytochemikálie, antioxidanty. Extrakce – využití v biotechnologiích, potravinářském průmyslu, kosmetika, farmaceutický průmysl
- **Genetický výzkum** – microgreens mohou sloužit k testování a validaci různých genetických technik transgenního inženýrství
- **Farmaceutický výzkum** – obsah látek s potencionálnímu farmaceutickými vlastnostmi, vývoj nových léčiv, výzkum interakcí mezi rostlinnými látkami a lidským tělem.
- **Výzkum výživy** – vliv na lidské zdraví, dietologie, minerální podvýživa obyvatel



POTENCIÁL APLIKACÍ V ODVĚTVĚ BIOTECHNOLOGIÍ



Multioborová problematika (Enviromentální inženýrství, Genetické inženýrství, Biotechnologie, Ekologie, Dietologie, Rozvoj komunit, Cirkulární ekonomika, Agroenergetika, Vodohospodářství)

- Spolupráce s vědeckými, výzkumnými, vzdělávacími institucemi krajů ČR, EU
- Začlenění do ČR, EU, světové vědecko-výzkumné infrastruktury
- Vzdělávání o inovativním zemědělství – všechny vzdělávací stupně, široká, odborná veřejnost
- Osvěta a akceptace moderního zemědělství, Principy soběstačné lokální produkce
- Inovativních přístup zajištění potravinové – vitamínové nezávislosti městských aglomerací
- Průmysl 4.0. v zemědělské praxi – unikátnost, inovační potenciál
- Biotechnologie





OBJEVUJTE S NÁMI BUDOUCNOST



Ing. Zuzana Šitavancová, Ph.D.

Tel.: 731 927 266

E-mail: zuzana.sitavancova@moravialab.cz

MoraviaLab.s.r.o.

