

# VNITROÚSTAVNÍ HODNOCENÍ LABORATOŘÍ ZA LÉTA 2021-2025

NÁZEV LABORATOŘE:

**LABORATOŘ PATOFYZIOLOGIE ROSTLIN (Lenka Burketová)**

## I. Kvalita výzkumu a mezinárodní renomé

### VÝKLADNÍ PUBLIKACE 2021-2025

|                                                                            |      |
|----------------------------------------------------------------------------|------|
| Celkový počet pracovníků laboratoře k 31. 12. posledního hodnoceného roku: | 6,15 |
| Z toho výzkumných pracovníků:                                              | 3,45 |
| Průměrný počet pracovníků laboratoře v hodnocených letech:                 | 5,84 |
| Z toho výzkumných pracovníků:                                              | 3,38 |

➔ **VYBERTE: 5 PUBLIKACÍ**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | KOR | 1.AU | IF   | AIS |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|------|-----|
| Tang B., Lu J., <b>Leontovychová H.</b> , Hoffmann G., Rowe J., O'Donnell S., Grangé-Guermente M., Larsen B., Wimalasekera R., Carella P., Incarboni M., <b>Kalachova T.</b> , Jones A. (2025) SALICYLIC ACID SENSOR1 reveals the propagation of an SA hormone surge during plant pathogen advance.<br><b>SCIENCE</b> 390, 188–194. doi: <a href="https://doi.org/10.1126/science.adw7650">10.1126/science.adw7650</a>                                                                                                                                                                                                                  | -   | -    | 47,3 | 1D  |
| <b>Jindřichová B.</b> , <b>Rubil N.</b> , Rezek, J., Ourry, M., Hauser, T.P. and <b>Burketová L.</b> (2024) Does fungal infection increase the palatability of oilseed rape to insects?<br><b>PEST MANAGEMENT SCIENCE</b> 80: 2480–2494.<br><a href="https://doi.org/10.1002/ps.7998">https://doi.org/10.1002/ps.7998</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1   | 1    | 3,8  | 1Q  |
| <b>Kalachova T.*</b> , <b>Jindřichová B.</b> , <b>Pospíchalová R.</b> , Fujera J., Artemenko A., Jančík J., Antonova A., Kylián O., Prukner V., <b>Burketová L.</b> , Šimek M., Homola T. (2024) Plasma treatment modifies element distribution in seed coating and affects further germination and plant growth through interaction with soil microbiome.<br><b>JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY</b> 72: 5609–5624.<br><a href="https://doi.org/10.1021/acs.jafc.3c07160?urlappend=%3Fref%3DPDF&amp;jav=VoR&amp;rel=cite-as">https://doi.org/10.1021/acs.jafc.3c07160?urlappend=%3Fref%3DPDF&amp;jav=VoR&amp;rel=cite-as</a> | 0,5 | 1    | 6,2  | 1Q  |
| <b>Kalachova T.</b> , <b>Jindřichová B.</b> , <b>Burketová L.</b> , Monard C, Blouin M, Jacquiod S, Ruelland E, Puga-Freitas R* (2023) Controlled natural selection of soil microbiome through plant-soil feedback confers resistance to a foliar pathogen.<br><b>PLANT SOIL</b> 485: 181-195.<br><a href="https://doi.org/10.1007/s11104-022-05597-w">https://doi.org/10.1007/s11104-022-05597-w</a>                                                                                                                                                                                                                                   | -   | 1    | 3,9  | 1Q  |
| <b>Kalachova T.</b> , Škrabálková E, Pateyron S, Soubigou-Taconnat L, Djafi N, Collin S, Sekereš J, <b>Burketová L.</b> , Potocký M, Pejchar P*, Ruelland E (2022) DIACYLGLYCEROL KINASE 5 participates in flagellin-induced signaling in <i>Arabidopsis</i> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | -   | 1    | 7,4  | 1D  |

|                                                                                                                                 |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| PLANT PHYSIOLOGY 190: 1978-1996.<br><a href="https://doi.org/10.1093/plphys/kiac354">https://doi.org/10.1093/plphys/kiac354</a> |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|

## PATENTY A LICENCE V HODNOCENÝCH LETECH

|                                             |   |
|---------------------------------------------|---|
| Celkový počet patentů:                      | 0 |
| Z toho prodaných licencí:                   | 0 |
| Celkový příjem ÚEB z prodaných licencí (Kč) | 0 |

## VÝCHOVA STUDENTŮ V HODNOCENÝCH LETECH

Úvazek na VŠ – Lenka Burketová – 0,2 (VŠCHT). V rámci tohoto úvazku se podílím na semestrálním kurzu „Biologie“ a také „Fyziologie rostlin“. Ostatní aktivity jdou již nad rámec tohoto úvazku – zejména přednáška „Obecná fytopatologie“ a „Rostliny a stres“. Na výuce se podílí také (bez úvazku) Tetiana Kalachova – kurz „Plant Immunity“ (PřF KEPR). Naše laboratoř se významně podílí na pregraduální i postgraduální výchově studentů.

|                                                                              |     |
|------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Úvazek členů laboratoře na VŠ v hodnocených letech: (ANO/NE)                 | ANO |
| Průměrný počet doktorandů v hodnocených letech majících úvazek na ÚEB AV ČR: | 2,8 |

## II. Financování výzkumu

### NEZÁVISLOST (PODÍL EXTERNÍHO FINANCOVÁNÍ ČI PŘÍJMŮ Z PATENTŮ)

|                                                                                |        |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------|
| suma finančních prostředků vložená v období 2021-2025 do laboratoře* (mil. Kč) | 16,20  |
| podíl financování laboratorních úvazků z projektových zdrojů (%)               | 45,3 % |

\* = zahrnuje institucionální osobní náklady, refundace, židlovné a příplatky na laboratoř, nezahrnuje odměny za publikace a příplatky za funkce

### PROJEKTY (ALESPOŇ Z ČÁSTI ZASAHOJE DOBA ŘEŠENÍ DO HODNOCENÉ PERIODY)

- **LZA-25-02:** Exploring the molecular mechanisms of tripartite interactions between plant, bacteria and bacteriophages. Řešitelka Kalachova (2025-2027).
- **OP JAK SMART č. CZ.02.01.01/00/23-020/0008497** Rostlinné biotechnologie pro udržitelné zemědělství (L. Burketová – vedoucí WP) (2024-2028)
- **OP JAK TANGENC č. CZ.02.01.01/00/22\_008/0004581** Nové poznatky pro plodiny nové generace (T. Kalachová – členka týmu) (2023-2028)
- **Strategie AV21 - Houby** – nové hrozby i příležitosti (*Spoluřešitel:* L. Burketová) (2024-2028)
- **Strategie AV21 – Epicentra civilizace** (*Spoluřešitel:* L. Burketová) (2025-2029)
- **TAČR TQ03000088:** Zakázkové přípravy na bázi bakteriofágů pro ochranu skleníkových rajčat před bakteriálními chorobami. Řešitel: T. Kalachova, PhD (2024 – 2025)
- **MŠMT 8J23FR027:** Odhalení komponent nehostitelské rezistence *Arabidopsis thaliana* a *Brassica carinata* k *Leptosphaeria* spp. pomocí celogenomové asociační studie. (*Řešitel:* L. Burketová) (2023-2024).
- **CAS Mobility Plus, CNRS-22-02:** Salicylic acid binding proteins in growth/defence trade-off (*Řešitel:* T. Kalachova) (2022-2023)
- **MŠMT CZ.02.1.01/0.0/0.0/16\_019/0000738:** Centrum experimentální biologie rostlin (*Řešitel:* L. Burketová) (2018-2023)
- **MZe QK1710397:** Charakterizace compatibility vztahů mezi původci fomového černání stonku a odrůdami ozimé řepky jako základ pro zvýšení rentability pěstování této plodiny v ČR (L. Burketová – *spoluřešitel*) (2017-2021)
- **TAČR GAMA TAČR č. TP01010037:** „Podpora procesu komercializace výsledků výzkumu a

vývoje na Ústavu experimentální botaniky AV ČR v.v.i. od roku 2020“, dílčí projekt „Inovativní prostředky na udržitelnou ochranu rostlin proti chorobám a škůdcům“ (Burketová – spoluřešitel) (2020-2021)

- **MŠMT 8J20FR032:** Úloha diacylglycerolkinas v odezvě rostlin na nesbalené nebo špatně sbalené proteiny (UPR) (Kalachova – řešitel) (2020-2021)
- **VF 52010701:** Disrupted actin cytoskeleton: a switch from immunity to senescence (Iakovenko – řešitel) (2020-2021)

#### DALŠÍ SDĚLENÍ VEDOUCÍHO LABORATOŘE

- V naší laboratoři se snažíme dělat kvalitní základní výzkum, který je zaměřený na interakce rostlin s mikroorganismy, a to jak patogenními, tak mutualistickými (mikrobiom). Naším pozitivem je tedy také práce na **ekonomicky významných rostlinách**, zejména na řepce olejce a rajčeti. Protože tato témata mají i komercializační potenciál, spolupracujeme také s aplikovaným výzkumem (**Algatech (CZ), Rouillers (FR), Fagofarma (CZ)**), nebo přímo budoucím uživatelem výsledku (**Farma Bezdínek (CZ)**), jak je tomu u zakázkových přípravků na bázi **bakteriofágů**, které lze využít na ochranu skleníkových rajčat proti bakteriózám. V roce 2025 byly výsledky chráněné **užitným vzorem CZ 38981 U1** („Prostředek na bázi bakteriofágů pro ochranu skleníkových rajčat proti bakteriálním chorobám“), původce ÚEB a Farmy Bezdínek.
- Spolupracujeme v rámci ústavu se šesti laboratořemi, dále s několika univerzitami v ČR (**PřF UK, VŠCHT, ČZU, UPOL, MUNI**). Máme také řadu aktivních zahraničních spoluprací. Některé jsou zjevné z uvedených publikací (**University of Cambridge, Université de Technologie de Compiègne, Sorbonne Université, Université Paris-Est, Copenhagen University**), jiné nejsou patrné, např. dlouholetá spolupráce týkající se interakce řepky s fungálním patogenem *Leptosphaeria maculans* (**INRAE Bioger, Versailles-Saclay**), a dále **Taras Shevchenko Natl Univ Kyiv** a **Biomedical research centre of Latvia**.
- V naší laboratoři jsme v průběhu let zavedli **standardizované experimentální patosystémy** jak na modelové rostlině *Arabidopsis thaliana*, tak na plodinách uvedených výše v kombinaci s bakteriálními a fungálními patogeny (biotrof, hemibiotrof, nekrotrof) a herbivory (žraví a saví škůdci). Tyto patosystémy nám také **umožňují rozsáhlé spolupráce**.
- Na práci laboratoře se tradičně podílí **velké množství studentů** bakalářských, magisterských a doktorských programů – z PřF UK, VŠCHT Praha, ČZU v Praze. V laboratoři také hostují studenti z UPOL a z různých zemí: Ukrajiny, Francie, Španělska, Chorvatska a Iránu. V průběhu hodnoceného období úspěšně doktorský titul získali/y 4 studenti/studentky. V současné době řeší v laboratoři své doktorské práce 4 mezinárodní studenti.
- Laboratoř se sice řadí mezi menší v rámci ústavu, ale přesto se významně podílí na **popularizačních aktivitách** ÚEB:  
**2021:** kroužek pro děti, Noc vědců (24. 9. 2021), workshopy pro děti a školy (3 x), výpomoc při příměstských táborech (2 turnusy)  
**2022:** kroužek pro děti, workshopy pro děti a dospělé, botanické stezky (8 x), workshopy pro školy (3 x), Veletrh vědy, Stezka potravin (11. 6. 2022), Noc vědců (30. 9. 2022), Den otevřených dveří (2.-3. 11. 2022), výpomoc při příměstských táborech (2 turnusy)  
**2023:** kroužek pro děti, workshopy pro děti a školy, botanické stezky (7 x), Noc vědců (6. 10. 2023), Den otevřených dveří (8. - 9. 11. 2023), výpomoc při příměstských táborech (3 turnusy)  
**2024:** kroužek pro děti, workshopy pro děti, botanické stezky (4 x), Noc vědců (27. 9. 2024), Den otevřených dveří (6. – 7. 11. 2024), výpomoc při příměstských táborech (3 turnusy)  
**2025:** kroužek pro děti, workshop pro děti, botanické stezka (2 x), Noc vědců (26. 9. 2025), Den otevřených dveří (3. 4. 11. 2025), výpomoc při příměstských táborech (1 turnus)