

TISKOVÁ ZPRÁVA

Praha 11. června 2026

Akademie věd ČR
Národní 1009/3, 110 00 Praha 1
www.avcr.cz

VIRY PROTI BAKTERIÍM. VĚDCI HLEDAJÍ ŠETRNĚJŠÍ OCHRANU RAJČAT

Rajčata by před vážnou chorobou mohli chránit nečekaní spojenci – viry, které napadají bakterie. Tým vedený Tetianou Kalachovou z Ústavu experimentální botaniky Akademie věd ČR vyvíjí technologii využívající bakteriofágy, tedy viry schopné ničit bakterie. Cílem je najít šetrnější způsob ochrany rajčat před vážnou chorobou zvanou bakteriální tečkovitost, která může výrazně snížit výnos plodů. Na zavedení metody do pěstitelské praxe spolupracují s Farmou Bezdínek a nově také s Českou zemědělskou univerzitou.

Když měl sedlák ve stodole myši, pořídil si kočku, aby je lovila. Podobný princip dnes využívají zemědělci, když chrání plodiny před škůdci nebo původci chorob (patogeny) pomocí jejich přirozených nepřátel. Proti některým druhům hmyzu se například nasazují parazitické vosičky nebo predátoři, jako jsou slunéčka. Tato takzvaná biologická ochrana rostlin nachází uplatnění hlavně ve sklenících jako alternativa k pesticidům. Díky tomu se do životního prostředí ani do potravin nedostávají problematické chemikálie z postřiků.

Vědci z Laboratoře patofyziologie rostlin v Ústavu experimentální botaniky Akademie věd ČR (ÚEB AV ČR) nyní ověřují, zda lze stejným způsobem bojovat i proti bakteriálním chorobám plodin. Zaměřili se na bakteriofágy – viry, které napadají a likvidují bakterie.

Virus jako kladivo na bakterie

*„V našem projektu se zabýváme bakteriální tečkovitostí rajčat, kterou způsobuje bakterie *Pseudomonas syringae*. Tato choroba je poměrně častá a může významně snížit výnos plodů. Proto jsme se rozhodli otestovat využití bakteriofágů právě na ní,“* vysvětluje vedoucí výzkumné skupiny Tetiana Kalachova z ÚEB AV ČR.

Strategie, kterou tým zvolil, v mnohém připomíná vývoj a testování léčiv. Vědci nejprve potřebovali najít virus, který bude proti původci choroby co neúčinnější. *„Platí, že kde jsou bakterie, jsou i jejich bakteriofágy. Viry jsme proto hledali na infikovaných rajčatech z farmářských trhů a z podobných přirozených zdrojů. Poté jsme je v laboratoři izolovali a testovali jejich účinnost proti původci choroby,“* popisuje Tetiana Kalachova.

Úkolem další fáze výzkumu bylo vyvinout vhodný způsob aplikace bakteriofágů na rostliny. Výsledkem je kapalná směs, v níž jsou viry rozptýleny a kterou lze snadno nanášet postřikem i na větší plochy.

Letos vědci postoupili o krok dál a z laboratoře se přesunuli do skleníku. V ÚEB AV ČR založili produkční pokus, který se v menším měřítku blíží podmínkám zemědělské praxe. Budou v něm srovnávat výnos plodů a další parametry u kontrolních neinfikovaných rajčat, rostlin infikovaných bakterií *Pseudomonas syringae* a u infikovaných rostlin ošetřených bakteriofágem. „Je to pro nás nová zkušenost. Pěstujeme v hydroponickém systému odrůdu, kterou používají velkopěstitelé. Stejně jako v jejich sklenících máme i v těch našich čmeláky, kteří zajišťují opylení květů. Jsme zvědaví, zda tento experiment potvrdí slibné výsledky z laboratorních pokusů,“ doplňuje Tetiana Kalachova.

Výzkum míří do praxe

Aby měl aplikovaný výzkum tohoto typu smysl, musí vědci spojit síly s komerčním partnerem. V tomto případě se jím stala Farma Bezdínek z Dolní Lutyně v Moravskoslezském kraji. Společnost je předním českým producentem rajčat a místo pesticidů používá biologickou ochranu rostlin. S experty z ÚEB AV ČR spolupracuje již několik let.

„Spolupráce s Akademií věd ČR je pro nás důležitá hlavně proto, že propojuje vědecký výzkum s reálnou praxí ve skleníkové produkci rajčat. Díky tomuto výzkumu hledáme šetrnější a efektivnější způsoby ochrany rostlin proti bakteriálním chorobám, což může mít velký přínos pro budoucnost moderního pěstování,“ říká rostlinolékař Farmy Bezdínek Václav Psota.

Výzkum byl v předchozích letech financován z grantu Technologické agentury ČR a několika dalších menších projektů. Letos začal pětiletý projekt Národní agentury zemědělského výzkumu, na němž se podílí ÚEB AV ČR, Farma Bezdínek a Česká zemědělská univerzita. Tým z ÚEB AV ČR získal také financování z programu Akademie věd ČR PRAK, který pomáhá vědcům s transferem technologií do praxe. Ústav si díky této podpoře zajišťuje například služby patentové kanceláře nebo vypracování tržní analýzy.

V říjnu 2026 navíc začne mezinárodní projekt Phage4Crops zaměřený na výzkum bakteriofágů pro praktické aplikace v udržitelné ochraně rostlin. Jde o akci COST, tedy projekt evropské spolupráce ve vědě a technologiích. Ústav experimentální botaniky AV ČR bude v tomto projektu zastávat důležitou funkci koordinátora.

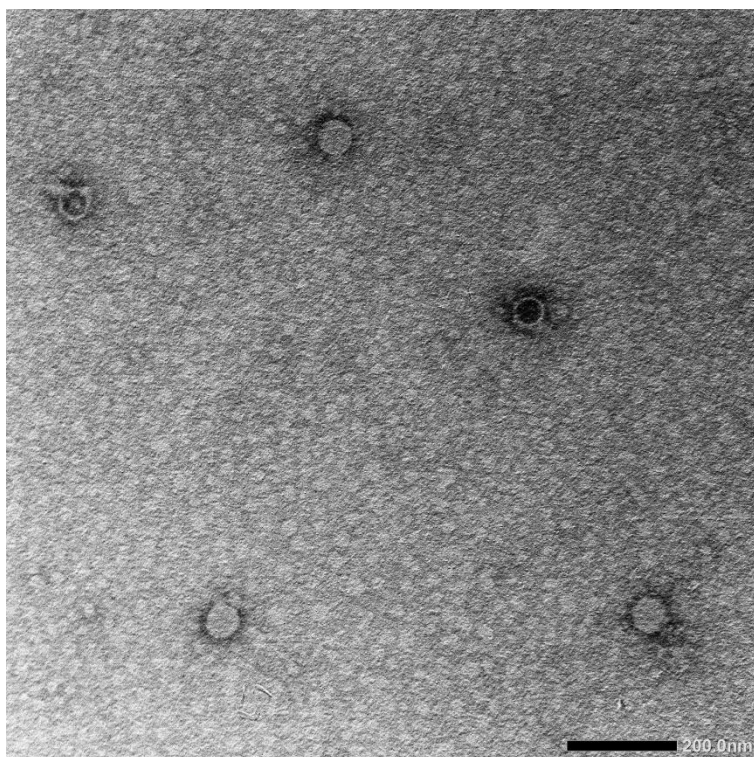
Kontakty pro novináře: **Mgr. Tetiana Kalachova, Ph.D.**
Laboratoř patofyziologie rostlin
Ústav experimentální botaniky Akademie věd ČR
+420 776 639 796
kalachova@ueb.cas.cz

Mgr. Jan Kolář, Ph.D.
oddělení komunikace
Ústav experimentální botaniky Akademie věd ČR
kolar@ueb.cas.cz
+420 608 557 328

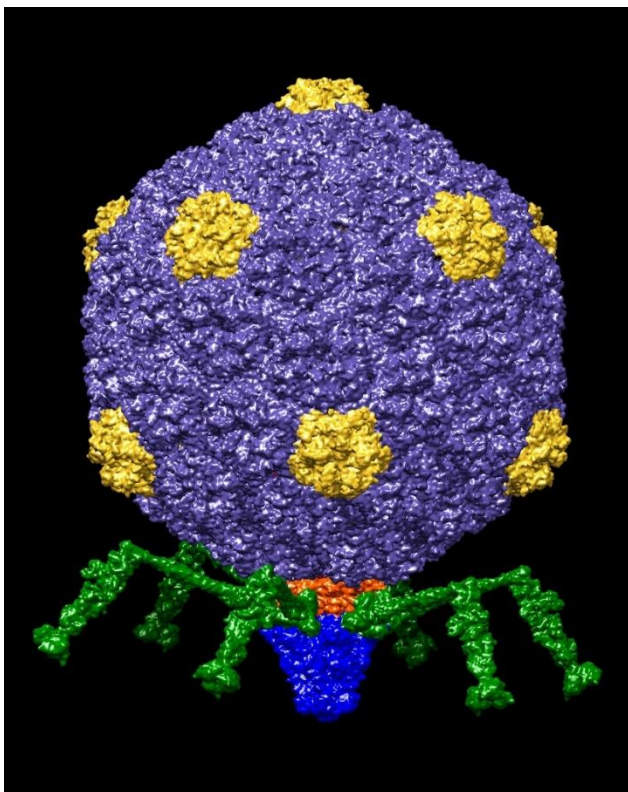
Fotogalerie:



*Hydroponický systém pro pěstování pokusných rajčat ve skleníku Ústavu experimentální botaniky AV ČR.
FOTO: archiv ÚEB AV ČR*



*Zvětšené virové částice jednoho ze studovaných bakteriofágů. Snímky z transmisního elektronového mikroskopu.
FOTO: Jakub Dušek*



Model bakteriofágu T7, který patří do stejné skupiny jako viry použité ve výzkumu.
FOTO: Wikimedia Commons, autor Dr. Victor Padilla-Sanchez, PhD, úpravy ÚEB, licence CC BY-SA 4.0 International



Typickým příznakem bakteriální tečkovitosti rajčat jsou tmavě hnědé skvrny se žlutým lemem na listech.
FOTO: archiv ÚEB



*Rajčata ve skleníku společnosti Farma Bezdínek.
FOTO: Farma Bezdínek*