



Útvar: Oddělení řízení fyto-sanitárních rizik Č. j.: UKZUZ 028403/2022  
Vyřizuje: Ing. Petr Kroutil, Ph.D.  
E-mail: petr.kroutil@ukzuz.cz  
Telefon: +420 720 998 793  
Adresa: Ztracená 1099/10, Praha 6, 16100 Datum: 18. 2. 2022

## **Důvodová zpráva k nařízení Ústředního kontrolního a zkušebního ústavu zemědělského o mimořádných rostlinolékařských opatřeních k ochraně proti šíření původce bakteriální hnědé hniloby (bakterie *Ralstonia solanacearum*) ze závlahové vody, č.j. UKZUZ 028403/2022, ze dne 18. 2. 2022**

Bakterie *Ralstonia solanacearum*, syn. *Pseudomonas solanacearum* (dále jen „bakterie“), původce bakteriální hnědé hniloby bramboru, je podle přílohy II, části B, písmena A., bodu 2. prováděcího nařízení Komise (EU) 2019/2072 karanténním škodlivým organismem pro Unii, jehož výskyt je na území Unie znám. Karanténní škodlivý organismus pro Unii nesmí být podle článku 5 odst. 1 nařízení (EU) 2016/2031 na území Unie dovezen či na tomto území přemísťován nebo držen, množen či uvolňován. Opatření k zabezpečení ochrany proti zavlékání a šíření bakterie stanovuje vyhláška č. 331/2004 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Výskyt bakterie byl v ČR poprvé prokázán v roce 2010, a to v jednom vzorku závlahové vody odebraném z Labe. V následujících letech do roku 2016 byly občas zjišťovány ojedinělé výskyty bakterie v říční vodě i v hlízách bramboru. V roce 2016 byl výskyt bakterie zjištěn poprvé v hostitelských rostlinách rostoucích na naplaveninových ostrůvcích nebo na březích řeky Dyje (celkem v 9 rostlinách lilku potměchuti odebraných na dvou lokalitách, kde byla bakterie zjištěna i ve vodě). Od roku 2017 do roku 2021 byl výskyt bakterie zjišťován každoročně ve vzorcích vody odebraných v řekách Labe a Jevišovka (včetně souvisejícího odvodňovacího kanálu), v letech 2017-2020 i v řece Dyje, v roce 2018 také v řekách Chrudimka a Morava a v roce 2020 též v řece Jizera. Ve stejném období byl potvrzen výskyt bakterie v rostlinách lilku potměchuti rostoucích volně na březích řeky Labe, v roce 2018 i v řece Dyje a v odvodňovacím kanálu u řeky Jevišovka a v roce 2019 také v řece Morava.

### **Popis a biologie bakterie *Ralstonia solanacearum***

Bakterie *Ralstonia solanacearum* je 0,5-1,5 µm dlouhá, aerobní, gramnegativní tyčinka s jedním polárním bičíkem, pomocí kterého se aktivně pohybuje.

Bakterie se nechová jako jeden bakteriální druh, který má danou morfologii a okruh hostitelských rostlin. Jedná se o komplex variet, které různí autoři popisují jako skupiny, rasy, biovary, biotopy apod. Podle okruhu hostitelů rozlišujeme tři rasy. Pro ČR i ostatní evropské státy je z hospodářského hlediska důležitá rasa 3, biovar 2 (tzv. bramborový typ), neboť je přizpůsobená mírnému klimatu.

Hostitelskými rostlinami bakterie jsou lilek brambor (*Solanum tuberosum*), rajče jedlé (*Lycopersicon lycopersicum*), lilek vejcoplodý (*Solanum melongena*) a tabák (*Nicotiana* spp.). Dalšími přirozenými hostiteli jsou pelargónie (*Pelargonium* spp.), některé druhy plevelů – lilek potměchuť (*Solanum dulcamara*), lilek černý (*S. nigrum*) a lilek *S. cinereum*, výskyt byl zjištěn i na kopřivě dvoudomé (*Urtica dioica*).

Do rostliny proniká patogen různými poraněními na stonku a kořeni nebo také průduchy. Uvnitř rostliny se potom bakterie šíří cévními svazky, přičemž intenzivnější výskyt je při vyšších teplotách. Následuje osídlení vodivého systému, kde bakterie přilnou ke stěně cévy, nebo ji zcela vyplní. Ucpání cév bakteriálními buňkami je hlavní příčinou vadnutí, které je nejintenzivnější při 24-27 °C. Vyšší procento napadení je spojeno s vysokou vlhkostí půdy a deštivým průběhem počasí během vegetace. Půdní vlhkost je důležitým faktorem, který ovlivňuje množení a přežívání patogenu. Bakterie může přezimovat v rostlinných zbytcích nebo v napadené rostlině, volně žijících hostitelích, v semenech nebo vegetativních orgánech jako jsou hlízy. Bakterie mohou přežít po dlouhou dobu ve vodě (až 40 let při teplotě 20-25 °C v čisté vodě). Infikovanou zeminu nelze znovu použít pro citlivé plodiny po několik let.

Za nejvýznamnější způsob šíření bakterie je považována přeprava bramborové sadby a dalších vegetativních částí hostitelských rostlin. Infekce může mít latentní podobu, kterou mohou způsobit nepříznivé podmínky pro rozvoj patogenu nebo nízká virulence patogenu. Latentně infikované hlízy jsou nejpravděpodobnějším zdrojem infekce a prostředkem k zavlečení bakterie do nových oblastí. Bakterie se může šířit také půdou, ve které přežívá podle typu půdy, jejího zpracování a teploty od 6 měsíců až do 14 let, záplavovou a závlahovou vodou, odpadními vodami (např. z podniků, které průmyslově zpracovávají nebo balí brambory), kontaminovaným zemědělským náradím a objekty skladování včetně skladovací mechanizace, zbytky napadených hostitelských rostlin, řadou druhů plevelů z čeledi lilkovitých včetně těch rostoucích na březích vodních toků (především se jedná o lilek potměchuť). V literatuře je zmiňován i přenos infikovanými semeny a hmyzem.

### **Hospodářský význam bakteriální hnědé hniloby působené bakterií *Ralstonia solanacearum***

Bakterie působí velké ztráty výnosů lilkovitých rostlin (především bramboru, tabáku a rajčete) v tropech a subtropích, odkud jsou také k dispozici přesné údaje o výnosových ztrátách a dalších ekonomických dopadech napadení pěstovaných zemědělských plodin. Největší ekonomické ztráty byly hlášeny na jihovýchodě USA, v Indonésii, Nepálu, Ugandě, Brazílii, Kolumbii a Jižní Africe. Ve Venezuele byla bakterie v období 1992-1996 nalezena ve většině lokalit mezi 1100 a 3000 m n. m.; výskyt choroby u brambor se tam zvýšil z 22 % v roce 1992 na 37 % v roce 1996 s dopadem na 5-75 % hlíz (biovar 2 byl přítomen s největší frekvencí a ve většině postižených oblastí). Bakterie je však v současné době hrozbou už i v mírném podnebí a v souvislosti s globálním oteplováním zde lze předpokládat zvyšování této hrozby. U brambor v Evropě byly zaznamenány rozsáhlé ztráty v Řecku. Krájení sadby brambor zásadním způsobem zvyšuje riziko vysokých ztrát (zvýšilo výskyt onemocnění o 250 % a snížilo výnos o 40 %).

V České republice prozatím nebyly zaznamenány významné hospodářské ztráty způsobené bakteriální hnědou hnilobou bramboru.

### **Odůvodnění přijatých opatření**

Opakovaně pozitivně testované úseky povrchových vodních toků na přítomnost životaschopné bakterie představují riziko infekce touto karanténní bakterií pro porosty bramboru a jiných hostitelských rostlin bakterie zavlažované vodou z těchto úseků toků. Bylo proto nezbytné přijmout příslušná mimořádná rostlinolékařská opatření proti šíření bakterie z vody odebírané k zavlažování rizikových hostitelských rostlin bakterie. Zcela zásadní je přitom zamezit možnosti infekce hlíz bramboru určených k výsadbě. Proto byl stanoven zákaz používání vody z vymezených úseků vodních toků k zavlažování porostů sadbových brambor, jak je uvedeno v článku 2 bodu 1) souvisejícího nařízení Ústředního kontrolního a zkušebního ústavu zemědělského o mimořádných rostlinolékařských opatřeních (dále jen "nařízení ÚKZÚZ o MRO").

Možnost závlahy z vymezených úseků vodních toků se podle článku 2 bodu 2) zcela nevylučuje pro porosty hostitelských rostlin bakterie určených k produkci hlíz bramboru k nesadbovým účelům, rostlin rajčete (s výjimkou plodů určených k prodeji nebo ke zpracování) anebo rostlin lilku (s výjimkou plodů určených k prodeji nebo ke zpracování), a to s ohledem na předpokládané nízké riziko zamoření pozemků určených k výsadbě bramboru a dalších hostitelských rostlin. Ověřování výskytu bakterie ve vymezených úsecích toků bude prováděno ze strany ÚKZÚZ po celou dobu jejich platnosti vzorkováním za podmínek příznivých pro rozvoj patogenu v tocích a úředním testováním.

Nesadbové hlízy bramboru zavlažované vodou z vymezených (opakovaně pozitivně testovaných) úseků vodních toků je nutno považovat za pravděpodobně zamořené a nakládat s nimi způsobem uvedeným ve vlastním nařízení ÚKZÚZ o MRO. Jejich zpracování ve všech zpracovatelských podnicích (včetně podniků, ve kterých budou myty a baleny), do kterých budou dodávány, musí být proto předem ohlášeno ÚKZÚZ, který bude v těchto podnicích provádět intenzivní vzorkování a testování odpadních vod a kalů. V případě zjištění pozitivního výskytu bakterie v takto testovaných vzorcích budou ze strany ÚKZÚZ přijata opatření, která zamezí šíření bakterie na zemědělskou půdu, kde mohou být pěstovány hostitelské rostliny bakterie.

Na základě výsledků průzkumu ÚKZÚZ, z důvodu opakovaného výskytu životaschopné bakterie ve vzorcích vody odebraných ve vodních tocích byla prodloužena platnost třech vymezených úseků řek Labe a Jevišovka včetně odvodňovacího kanálu. Z důvodu nových opakovaných výskytů bakterie ve vodě odebírané z odběrových místech ve třech lokalitách mimo dosud vymezené úseky, byly vymezeny tři nové úseky na řece Labe a na Opatovickém kanálu, na které se vztahuje související nařízení ÚKZÚZ o MRO. Naopak z důvodu nepotvrzení výskytu bakterie ve vzorcích vody odebraných v roce 2021 ze dvou dosud vymezených úseků řeky Dyje bylo vymezení těchto úseků zrušeno.

Ing. Daniel Jurečka  
ředitel ÚKZÚZ