



Útvar: Oddělení řízení fytozsanitárních rizik Č. j.: UKZUZ 200297/2020
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: 27. 10. 2020

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 200297/2020, ze dne 27. 10. 2020

Bakterie *Ralstonia 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, která je v souladu se směrnicí Rady 98/57/ES, o ochraně proti *Ralstonia solanacearum*, ve znění směrnice Komise 2006/63/ES.

Výskyt bakterie byl v ČR poprvé prokázán v roce 2010, a to v jednom vzorku závlahové vody odebraném z Labe. V následujících letech byly občas zjišťovány ojedinělé výskyty bakterie v říční vodě i v hlízách bramboru. V roce 2015 byla infekce bakterií zjištěna u dvou partií konzumních brambor a u 5 partií brambor určených k průmyslovému zpracování, dále v jednom vzorku vody z Labe a dvou vzorcích vody z Dyje. V roce 2016 byl výskyt bakterie zjištěn celkem v 18 vzorcích vody odebraných v řekách Labe (4 vzorky), Dyje (11 vzorků) a Jevišovka (3 vzorky), včetně souvisejících kanálů. Dále byla potvrzena přítomnost bakterie 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). V roce 2017 byl výskyt bakterie potvrzen celkem v 8 vzorcích vody odebraných v řekách Labe (3 vzorky), Dyje (4 vzorky) a Jevišovka (1 vzorek) a dále v 1 vzorku hostitelských rostlin lilku potměchuti rostoucích divoce na březích cca 8 km dlouhého úseku řeky Labe (v rámci tohoto vzorku bylo pozitivních 6 dílčích vzorků/rostlin lilku z celkem 13 odebraných dílčích vzorků). V roce 2018 byl ke dni 23. 9. potvrzen výskyt bakterie v 34 vzorcích vody odebrané z vodních toků Labe včetně Opatovického kanálu, Chrudimka, Dyje, Jevišovka včetně odvodňovacího kanálu a Morava a ve 20 vzorcích hostitelských rostlin lilku potměchuti rostoucích divoce na březích řek Labe, Dyje a v odvodňovacím kanálu u řeky Jevišovky. V roce 2019 byl ke dni 21. 11. potvrzen výskyt bakterie v 14 vzorcích vody odebrané z vodních toků Labe včetně Opatovického kanálu, Dyje, Jevišovka a v 15 vzorcích hostitelských rostlin lilku potměchuti rostoucích divoce na březích řek Labe a Morava/Dušní Morava. V roce 2020 byl ke dni 22. 10. potvrzen výskyt bakterie v 26 vzorcích vody odebrané z vodních toků Labe, Jizera, Dyje včetně souvisejícího kanálu, Jevišovka a ve 3 vzorcích hostitelských rostlin lilku potměchuti rostoucích divoce na březích řeky Labe.

Z důvodu opakovaného zjištění výskytu životaschopné bakterie ve vzorcích vody odebraných ve vymezených úsecích řek Labe, Dyje a Jevišovka a na základě legislativy uvedené v prvním

odstavci bylo nezbytné přijmout příslušná mimořádná rostlinolékařská opatření proti šíření bakterie z vody odebírané k zavlažování rizikových hostitelských rostlin bakterie.

Popis a biologie bakterie *Ralstonia solanacearum*

Bakterie *Ralstonia solanacearum* (syn. *Pseudomonas 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). Zmiňován je i přenos infikovanými semeny a hmyzem.

Hospodářský význam bakteriální hnědé hniloby působené bakterií *Ralstonia solanacearum*

Bakterie *Ralstonia solanacearum* 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 bakterií pro porosty bramboru zavlažované vodou z těchto úseků toků. 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.

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. 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.

Z důvodu opakovaného výskytu životaschopné bakterie ve vzorcích vody odebraných ve vodních tocích v letech 2018, 2019 a 2020 byla prodloužena platnost opatření na pěti vymezených úsecích řek Dyje, Labe a Jevišovka včetně odvodňovacího kanálu. Naopak z důvodu nepotvrzení výskytu bakterie ve vzorcích vody odebraných v roce 2020 z pěti dosud vymezených úseků řeky Labe včetně Opatovického kanálu byla opatření na těchto úsecích zrušena. Vzhledem k tomu, že v roce 2020 nebyl zjištěn opakovaný výskyt bakterie ve vodě na žádném z odběrových míst mimo dosud vymezené úseky, nebyl vymezen žádný nový úsek vodního toku, na který by se vztahovalo související nařízení ÚKZÚZ o MRO.

Ing. Daniel Jurečka
ředitel ÚKZÚZ