

**Vývojový cyklus:** Přezimuje saprofytický v pupenech nebo jako parazit v korových pletivech. Rostliny jsou infikovány přes mechanická poranění. K rozšiřování dochází především deštěm.

**Příznaky napadení:** Způsobuje nekrózy a usychání větví. Nekróza kůry je doprovázena tvorbou kleje, hlavně u třešní a višní. Postupně může uhynout celý strom.

**Ochrana:**

*preventivní* – výběr vhodného stanoviště (půdy bez vysoké hladiny podzemní vody), vhodný termín řezu v době vegetace (po odkvětu nebo po sklizni), ošetření řezných ran, odstranění nekrotických až do zdravého dřeva s následným ošetřením štěpařským voskem, balzámy nebo vodorozpustnými barvami  
*přímá* – ošetření fungicidem na bázi mědi v době opadu listů

**BAKTERIÁLNÍ GLORIOLOVÁ SPÁLA FAZOLU**

**Původci:** *Pseudomonas syringae* pv. *phaseolicola*

**Hostitelské rostliny:** fazol obecný, fazol šarlatový a další druhy fazolu

**Vývojový cyklus:** Zdrojem infekce je osivo nebo infikované hostitelské rostliny. Přezimování v půdě nebo na rostlinných zbytcích není běžné. V porostu dochází k rozšiřování bakterie z povrchu lézí infikovaných rostlin větrem a deštěm až do vzdálenosti 30 m.

**Příznaky napadení:** První příznaky na listech v podobě malých nepravidelných tmavě vodnatých skvrn, které bývají obklopeny světle zeleným nebo nažloutlým prstencem. Podobné skvrny se tvoří i na stonku a luscích, bývají však vpadlé. Napadené semeno bývá scvrklé, svraštělé a má diskolorované osemení. Napadené rostliny jsou zakrslé, chlotické a vadnou.

**Ochrana:**

*preventivní* – šlechtění odrůd na rezistenci a používání zdravého osiva  
*přímá* – moření osiva, postřik měďnatými přípravky od doby kvetení až po nasazování lusků

**BAKTERIÁLNÍ SPÁLA HRACHU**

**Původce:** *Pseudomonas syringae* pv. *pisii*

**Hostitelské rostliny:** hrách polní a zahradní, hrachor aj.

**Vývojový cyklus:** Zdrojem nákazy je osivo nebo zbytky infikovaných rostlin v půdě či kořeny plevelných rostlin. Během vegetace dochází k rozšiřování patogenu větrným deštěm, vodou ze závlahy, dotykem, stroji a pravděpodobně i hmyzem. K infekci během vegetace dochází přes poraněná místa nebo průduchy.

**Příznaky napadení:** Symptomy mohou být na všech nadzemních částech rostliny. První příznaky jsou na stonku poblíž povrchu půdy v podobě vodnatých olivově zelených až purpurově hnědých skvrn a infekce postupuje na rostlině směrem nahoru. Na napadených palistech a listech žilky hnědnou nebo až černají, pletivo listové čepelí vodnatí, později žloutne, hnědne a nakonec vysychá a papírovatí. Při infekci květenství dochází k jejich usychání. Na napadených luscích jsou zprvu vodnaté olejovité okrouhlé skvrny, které splývají, zhnědnou a zasychají. Z lusku přechází infekce i na semena, která jsou scvrklá a hnědožlutě zbarvená.

**Ochrana:**

*preventivní* – pěstování hrachu v suchých oblastech, používání zdravého osiva, šlechtění odrůd na rezistenci  
*přímá* – moření osiva

**BAKTERIÁLNÍ SKVRNITOST OKURKY**

**Původce:** *Pseudomonas syringae* pv. *lachrymans*

**Hostitelské rostliny:** všechny druhy tykvovitě zeleniny, nejčastěji okurka

**Vývojový cyklus:** Zdrojem je infikované osivo nebo posklizňové zbytky, v nich může bakterie přežít až 3 roky. Za vegetace se bakterie šíří deštěm, hmyzem, zvěří nebo lidmi při sklizni. Do rostlin pronikají bakterie přes průduchy, hydatody nebo při mechanickém poranění, případně i pomocí opylovačů. V rostlině se bakterie nešíří vodivými pletivy. K rozšiřování onemocnění dochází hlavně za deštivého a teplého počasí (ve dne optimálně 25–28 °C a chladné noci).

**Příznaky napadení:** Při napadení vzcházejících rostlin bakterií dochází většinou k jejich úhynu. Na starších listech se tvoří na listové čepeli, řapíku, lodyze, květu, ale i plodu hranaté (nervaturoou ohraničené) skvrny. Zpočátku jsou vodnaté (olejovité), později žloutnou, zasychají a napadené pletivo vypadává. Za deštivého počasí nebo za vysoké vzdušné vlhkosti se na spodní straně listových skvrn vytvářejí kapky mléčně zbarveného bakteriálního slizu (exudátu). Za suchého počasí se kapky mění v bílý nebo stříbřitý povlak. Silně napadené listy jsou roztrhané, roztřepené a nakonec usychají. Na plodech jsou potom skvrny propadlé a plody jsou deformované.

**Ochrana:**

*preventivní* – používání zdravého osiva, dodržování zásady střídání plodin v osevním postupu (minimálně 3 roky mezi tykvovitými), dezinfekce nářadí, šetrná zálaha, včasné odstranění napadených rostlin

*přímá* – ošetření porostu přípravky na bázi mědi, ale nutno počítat s omezeným účinkem přípravku

**BAKTERIÁLNÍ ČERNÁ LISTOVÁ SKVRNITOST OSTROŽKY**

**Původce:** *Pseudomonas syringae* pv. *delphini*

**Hostitelské rostliny:** ostrožka stračka

**Vývojový cyklus:** Patogen přežívá na napadených rostlinách nebo může dojít k infekci i semenem.

**Příznaky napadení:** Na nadzemních částech rostlin se tvoří velké černé skvrny až o velikosti 2 cm v průměru. Postupně se skvrny slévají a pokrývají celý list. Napadené rašící lodyhy se deformují a poupata zasychají. Stvol je bezlistý. Při silném napadení dochází k úhynu rostlin.

**Ochrana:**

*preventivní* – likvidace napadených částí rostlin  
*přímá* – na jaře ošetření měďnatými přípravky

**BAKTERIÁLNÍ LAKOVÁ STRUPOVITOST MEČÍKŮ**

**Původce:** *Burkholderia gladioli* pv. *gladioli* (syn. *Pseudomonas marginalis*)

**Hostitelské rostliny:** mečík, kosatec

**Vývojový cyklus:** Bakterie přežívá na rostlinných zbytcích v půdě nebo na hlízách.

**Příznaky napadení:** Poškození se objevuje nejprve na vnitřních listech a květním stonku. Na bázi listů jsou zprvu drobné červené tečky, které splývají v červenohnědé skvrny a za vlhka zahnívají, dochází k padání rostlin. Na hlízách se tvoří propadlé hnědé skvrny s výrazným lesklým povrchem a vyvýšeným žlutým okrajem. V prohlubni se tvoří červený povlak.

**Ochrana:**

*preventivní* – odstranit napadené rostliny, střídat plochy pro pěstování (odstup 4–5 let), skladovat v suchu, nepoužívat napadené rostliny k množení

*přímá* – moření hlíz

**BAKTERIÁLNÍ VADNUTÍ SALÁTU**

**Původce:** *Pseudomonas marginalis* pv. *marginalis*

**Hostitelské rostliny:** salát, čekanka, šterbák

**Vývojový cyklus:** Patogen se běžně vyskytuje v půdě a do rostlin proniká místem poranění nebo průduchy rozstříkujícími se kapkami vody.

**Příznaky napadení:** Dochází k vadnutí starších listů v důsledku ucpání svazků cévních, které jsou na příčném řezu hnědé. Srdéčkové listy zůstávají zdravé, někdy dochází k hnědnutí okrajů listů.

**Ochrana:**

*preventivní* – střídání plodin, harmonická výživa, vhodná zálaha, zaorání rostlinných zbytků

**BAKTERIÁLNÍ VADNUTÍ A PRASKÁNÍ STONKŮ HVOZDÍKU**

**Původce:** *Burkholderia caryophylli* (syn. *Pseudomonas caryophylli*)

**Hostitelské rostliny:** hvozdík

**Vývojový cyklus:** Bakterie se rozšiřuje hlavně vegetativním množením, infikované řízky špatně zakořeňují, kromě toho přenos může být i půdou a živočišnými škůdci nebo nářadím.

**Příznaky napadení:** Výhony na mladých rostlinách blednou, vadnou, listy se deformují, stonek se zduřuje a následně puká. V trhlínkách se tvoří bakteriální sliz. Pokud je slabé

napadení, rostlina je oslabená, při silnějším napadení pak hyne.

## Ochrana:

*preventivní* – střídání plodin, harmonická výživa, vhodná zálaha, likvidace napadených rostlin

## BAKTERIÁLNÍ UZLOVITOST JASANŮ

**Původce:** *Pseudomonas savastanoi*

**Hostitelské rostliny:** jasan

**Vývojový cyklus:** Patogen proniká do stromů nejrozličnějšími ranami.

**Příznaky napadení:** Vznikají šedohnědé vyvýšené ostrůvky kůry, které praskají podélnými trhlinami; tvoří se rakovinové nádory. Bakterie infikuje převážně hladkokoré části kmene a větví v místě poranění (žír hmyzu, kroupy, mráz).

## Ochrana:

*preventivní* – likvidace napadených částí rostlin nebo celé stromy

## BAKTERIÁLNÍ ZAKRNĚLOST A VADNUTÍ KARAFIÁTŮ

**Původce:** *Pectobacterium parthenii* var. *dianthicola* (syn. *Erwina chrysanthemi* pv. *dianthicola*)

**Hostitelské rostliny:** karafiát

**Vývojový cyklus:** Bakterie napadá rostliny jakéhokoliv stáří, rozmnožuje se i za nižší teploty a zamožuje půdu na krátkou dobu. Bakterie žije v cévních svazcích.

**Příznaky napadení:** Na napadené rostlině se vrcholové listy stáčí a vyčnívají vzhůru, rostlina je zakrnělá, protože internodia jsou zkrácená. Báze stonku je ztloustlá, listy na ní žloutnou a odumírají.

## Ochrana:

*preventivní* – dodržovat střídání rostlin, likvidace napadených rostlin

## BAKTERIÁLNÍ NÁDOROVITOST RÉVY

**Původce:** *Rhizobium vitis* (syn. *Agrobacterium vitis*), *Rhizobium radiobacter* (syn. *A. tumefaciens*)

**Hostitelské rostliny:** réva

**Vývojový cyklus:** Přezimuje v dřevní části kořenů, na jaře se pak mízou dostávají bakterie

do nadzemní části rostliny a teprve při poškození pletiv (jarní mráz, jiná poškození) dochází k projevu choroby (tumorogeneze).

**Příznaky napadení:** Na nadzemních, ale i podzemních částech rostliny se tvoří nádory. Nádory se tvoří nejčastěji na bázi sazenic a v místě štěpování. Na starších keřích se nádory vyskytují především na spodní část kmínku. Na kořenech se nádory nevyskytují.

## Ochrana:

*preventivní* – zdravý množitelský materiál, ošetření množitelského materiálu namáčením v teplé vodě, omezení poranění keřů

## BAKTERIÁLNÍ VADNUTÍ RAJČETE

**Původce:** *Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis* – syn. *Corynebacterium michiganense*

**Hostitelské rostliny:** rajče a další lilkovité rostliny

**Vývojový cyklus:** Zdrojem infekce je osivo pocházející z napadené rostliny nebo půda a zbytky napadených rostlin. Do rostlin se bakterie dostává přes rány na lodyhách, které vznikají při vyštipování nebo ranami na kořenech.

**Příznaky napadení:** Vadnutí nejprve spodních listů, někdy jen na jedné straně rostliny. Později uvadají listy výše postavené na rostlině, až nakonec uvadne celá rostlina. Kromě toho se na stonku a řapíku objevují tmavě hnědé pásy a pokožka puká, za vlhkého počasí z těchto puklin vytéká slizovitá hmota s velkým množstvím bakterií. Na podélném řezu stonku se objevují zhnědlé pásy svazků cévních. Na plodech nejsou vždy příznaky viditelné. Bakterie pak napadá i semena.

## Ochrana:

*preventivní* – při prvních příznacích nutno likvidovat napadené rostliny, dezinfekce pěstebních prostor, půdy a nářadí

*přímá* – semeno před výsevem mořit

## BAKTERIÁLNÍ KROUŽKOVITOST BRAMBORU

**Původce:** *Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus*

**Hostitelské rostliny:** brambor

**Vývojový cyklus:** Zdrojem jsou nakažené hlízy, jimiž se šíří patogen, v půdě bakterie

sama nepřezimuje. Hlízy jsou infikované přes stolony.

**Příznaky napadení:** První příznaky se vyskytnou až koncem srpna, kdy infikované rostliny jsou slabě nažloutlé, listy se lžicovitě svinují nahoru a nakonec od okraje nekrotizují a usychají. Na hlízách se projevuje jako krémově žluté až slabě hnědé zbarvení svazků cévních, po smáčknutí vytéká z hlíz krémový sliz.

**Ochrana:** regulovaný škodlivý organismus.  
*preventivní* – dodržování fyto-sanitárních opatření, používání zdravé sadby brambor, pěstování odolných odrůd

### BAKTERIÁLNÍ SKVRNITOST RAJČETE A PAPRIKY

**Původce:** *Xanthomonas vesicatoria*

**Hostitelské rostliny:** rajče, paprika a další lilkovité rostliny

**Vývojový cyklus:** Zdrojem infekce je semeno nebo posklizňové zbytky napadených rostlin. Do listů se bakterie dostává průduchy.

**Příznaky napadení:** Bakterie napadá listy i s řapíky, dále pak stonky, ale i plody. Na napadených listech sazenic se objevují drobné okrouhlé vodnaté skvrny, které se později zvětšují až na 2 mm, ve středu skvrn pletivo černá a okolo je pletivo žluté. Napadené listy potom žloutnou a opadávají. Mladé sazenice poté odumírají. Na plodech jsou skvrny nejprve vodnaté, se žlutým lemem, později skvrny černají, žlutý lem se ztrácí a povrch skvrn praská. Napadené rostliny přestávají růst a zakrňují.

**Ochrana:**  
*preventivní* – dodržování osevních postupů (nepěstovat alespoň 3 roky hostitelské rostliny na poli, kde se vyskytla bakterie), dezinfekce pěstebních prostor a nářadí případně půd, likvidace napadených rostlin z porostu

### BAKTERIÁLNÍ ČERNÁ ŽILKOVITOST BRUKVOVITÝCH

**Původce:** *Xanthomonas campestris* pv. *campestris*

**Hostitelské rostliny:** brukvovité rostliny

**Vývojový cyklus:** Zdrojem infekce je infikované osivo, při jehož klíčení se bakterie namnožují a šíří vodivými pletivy, která ucpávají. Kromě toho mohou bakterie přežít i na rostlinných

zbytcích v půdě, odkud se dostávají do rostliny při dešti odstříkujícími kapkami vody znečištěnými půdou, obsahující bakterie, hydatodami nebo průduchy.

**Příznaky napadení:** U mladých vzcházejících rostlin dochází k prosvětlení, deformaci, zasychání a opadu děložních lístků, při silnějším napadení až k jejich úhynu. U starších rostlin v důsledku ucpávání svazků cévních bakterií dochází k hnědnutí a černání nervatury, což je zřetelné na příčném řezu poškozenou částí listu. Dochází ke žloutnutí listů od okrajů ve tvaru písmene „V“. Napadené listy v důsledku ztráty turgoru vadnou a předčasně opadávají. V případě lokální infekce dochází k tvorbě kruhovitých zaschlých skvrn, které později vypadávají.

**Ochrana:**  
*preventivní* – používání zdravého osiva, likvidace napadených rostlinných zbytků, dodržování osevních postupů (minimální odstup v pěstování košťálovin na pozemku 3–5 let), používání neinfikovaného substrátu  
*přímá* – částečné omezení napadení bakterií používáním přípravků na bázi mědi

### BAKTERIÁLNÍ ŽLUTÁ HNILOBA HYACINTU

**Původce:** *Xanthomonas campestris* pv. *hyacinthi*, *Pectobacterium carotovorum*

**Hostitelské rostliny:** hyacint

**Vývojový cyklus:** Bakterie se rozšiřuje z napadených rostlin a do zdravých proniká poraněnými pletivy. Šíření bakterií větrem, deštěm, hmyzem, zvířaty a lidmi. Zpravidla se šíří kruhovitě od ohniska napadení.

**Příznaky napadení:** Napadené cibule hnijí již před výsadbou nebo brzy po výsadbě. Na listech a květních lodyhách se tvoří vodnaté žlutavé skvrny, které později hnědnou. Za suchého počasí skvrny zasychají.

**Ochrana:**  
*preventivní* – sklizeň cibulí za sucha, během vegetace likvidace napadených rostlin

### BAKTERIÁLNÍ SKVRNITOST LISTŮ FÍKUSU

**Původce:** *Xanthomonas campestris* pv. *fici*

**Hostitelské rostliny:** fíkus

**Příznaky napadení:** Tvoří se drobné žlutohnědé skvrny v podobě teček, které se rychle zvět-

šují a jsou ostře ohraničené vodnatým lemem. U silně napadených rostlin listy opadávají.

**Ochrana:**

*preventivní* – likvidace napadených rostlin, používání spodní závlivy, nepoužívat rosení

## ČERNÁ BAKTERIÁLNÍ SKVRNITOST A HNILOBA DOSNY

**Původce:** *Xanthomonas campestris* pv. *cannae*

**Hostitelské rostliny:** dosna

**Vývojový cyklus:** Přežívá v oddencích, na jaře se za deštivého počasí šíří po rostlině.

**Příznaky napadení:** V důsledku napadení ještě uzavřené pupeny listů a květů černají a zasychají. Na listech, které ještě nejsou rozvinuté, se tvoří mezi žilnatinou černé protáhlé skvrny. Po rozvinutí jsou listy pruhované. Z čepele listů se bakterie šíří přes řapík až do stonku, způsobují tzv. vnitřní hnilobu a následně jeho odumření.

**Ochrana:**

*preventivní* – likvidace napadených rostlin, používání zdravých oddenků

## BAKTERIÁLNÍ SKVRNITOST LISTŮ A KVĚTŮ OSTÁLKY

**Původce:** *Xanthomonas campestris* pv. *zinniae*

**Hostitelské rostliny:** ostálka

**Příznaky napadení:** Na listech se během vlhkého počasí tvoří drobné 1–2 mm velké difúzní průsvitné skvrny, okolo nichž se nachází široký žlutý lem. Postupně dochází ke zvětšování a slévání skvrn v nepravidelné plochy. Skvrny jsou hranaté až okrouhlé, s načervenalým středem, později pletivo skvrn nekrotizuje a za sucha se trhá. Na květech se pak tvoří drobné hnědé skvrny, při silnějším napadení se květy deformují a odumírají.

**Ochrana:**

*preventivní* – likvidace napadených rostlin

## BAKTERIÁLNÍ SKVRNITOST A VADNUTÍ PELARGONIE

**Původce:** *Xanthomonas hortorum* pv. *pelargonii*

**Hostitelské rostliny:** muškát

**Vývojový cyklus:** Zdrojem infekce jsou napadené řízků, přenos je možný při vegetativním

rozmnožování – nožem nebo z listových skvrn deštěm. Bakterie mohou přežívat v půdě až jeden rok v infikovaných rostlinných zbytcích.

**Příznaky napadení:** Projevuje se jako skvrnitost na rubu listů. Na listech se tvoří drobné okrouhlé až nepravidelné tmavě zelené skvrny připomínající vodnaté puchýře, které postupně hnědnou a zasychají. Na skvrnách se objevuje žlutavě šedý sliz. Při nižších teplotách zůstávají vodnaté puchýře i několik měsíců, při zvýšení teplot skvrny hnědnou. U *Pelargonium peltatum* listy zežloutnou, odumírají a opadávají. Po proniknutí do svazků cévních při vysokých teplotách způsobuje vadnutí, které začíná od okraje listů. V pokročilé fázi infikované svazky cévní zhnědnou až zčernají a vysychají. Na bázi stonků se tvoří vodnatá zahnívající místa, rostliny vadnou a hynou. Z napadených řízků se na sazenicích objeví první příznaky asi za 5–6 týdnů, hlavně při vyšší teplotě a nedostatečné výživě. Řízky nezakořeňují a od báze černají.

**Ochrana:**

*preventivní* – používání zdravých rostlin, likvidace napadených rostlin, dezinfekce pěstebních ploch a náradí, zabránění trvalému ovlhčení listů a stonků

*přímá* – ošetření rostlin měďnatými přípravky

## BAKTERIÁLNÍ RAKOVINA TOPOLŮ

**Původce:** *Xanthomonas populi*

**Hostitelské rostliny:** topol

**Příznaky napadení:** Na větvích a kmeni se zpočátku tvoří drobné praskliny s výronem slizu, později rány kostrbatě pukají.

**Ochrana:**

*preventivní* – odstraňování napadené části, používání odolných klonů

## BAKTERIÁLNÍ SPÁLA OŘEŠÁKU

**Původce:** *Xanthomonas arboricola* pv. *juglandis*

**Hostitelské rostliny:** ořešák královský a jiné druhy rodu ořešák

**Vývojový cyklus:** Bakterie přezimuje v místech skvrn na výhonech. Na jaře se šíří z pupenů na nové letorosty. Mezi stromy se šíří pomocí deště a hmyzu, např. mšice.

šují a jsou ostře ohraničené vodnatým lemem. U silně napadených rostlin listy opadávají.

## Ochrana:

*preventivní* – likvidace napadených rostlin, používání spodní závlivy, nepoužívat rosení

## ČERNÁ BAKTERIÁLNÍ SKVRNITOST A HNILOBA DOSNY

**Původce:** *Xanthomonas campestris* pv. *cannae*

**Hostitelské rostliny:** dosna

**Vývojový cyklus:** Přežívá v oddencích, na jaře se za deštivého počasí šíří po rostlině.

**Příznaky napadení:** V důsledku napadení ještě uzavřené pupeny listů a květů černají a zasychají. Na listech, které ještě nejsou rozvinuté, se tvoří mezi žilnatinou černé protáhlé skvrny. Po rozvinutí jsou listy pruhované. Z čepele listů se bakterie šíří přes řapík až do stonku, způsobují tzv. vnitřní hnilobu a následně jeho odumření.

## Ochrana:

*preventivní* – likvidace napadených rostlin, používání zdravých oddenků

## BAKTERIÁLNÍ SKVRNITOST LISTŮ A KVĚTŮ OSTÁLKY

**Původce:** *Xanthomonas campestris* pv. *zinniae*

**Hostitelské rostliny:** ostálka

**Příznaky napadení:** Na listech se během vlhkého počasí tvoří drobné 1–2 mm velké difuzní průsvitné skvrny, okolo nichž se nachází široký žlutý lem. Postupně dochází ke zvětšování a slévání skvrn v nepravidelné plochy. Skvrny jsou hranaté až okrouhlé, s načervenalým středem, později pletivo skvrn nekrotizuje a za sucha se trhá. Na květech se pak tvoří drobné hnědé skvrny, při silnějším napadení se květy deformují a odumírají.

## Ochrana:

*preventivní* – likvidace napadených rostlin

## BAKTERIÁLNÍ SKVRNITOST A VADNUTÍ PELARGONIE

**Původce:** *Xanthomonas hortorum* pv. *pelargonii*

**Hostitelské rostliny:** muškát

**Vývojový cyklus:** Zdrojem infekce jsou napadené řízků, přenos je možný při vegetativním

rozmnožování – nožem nebo z listových skvrn deštěm. Bakterie mohou přežívat v půdě až jeden rok v infikovaných rostlinných zbytcích.

**Příznaky napadení:** Projevuje se jako skvrnitost na rubu listů. Na listech se tvoří drobné okrouhlé až nepravidelné tmavě zelené skvrny připomínající vodnaté puchýře, které postupně hnědnou a zasychají. Na skvrnách se objevuje žlutavě šedý sliz. Při nižších teplotách zůstávají vodnaté puchýře i několik měsíců, při zvýšení teplot skvrny hnědnou. U *Pelargonium peltatum* listy zežloutnou, odumírají a opadávají. Po proniknutí do svazků cévních při vysokých teplotách způsobuje vadnutí, které začíná od okraje listů. V pokročilé fázi infikované svazky cévní zhnědnou až zčernají a vysychají. Na bázi stonků se tvoří vodnatá zahnívající místa, rostliny vadnou a hynou. Z napadených řízků se na sazenicích objeví první příznaky asi za 5–6 týdnů, hlavně při vyšší teplotě a nedostatečné výživě. Řízky nezakořeňují a od báze černají.

## Ochrana:

*preventivní* – používání zdravých rostlin, likvidace napadených rostlin, dezinfekce pěstebních ploch a nářadí, zabránění trvalému ovlhčení listů a stonků

*příma* – ošetření rostlin měďnatými přípravky

## BAKTERIÁLNÍ RAKOVINA TOPOLŮ

**Původce:** *Xanthomonas populi*

**Hostitelské rostliny:** topol

**Příznaky napadení:** Na větvích a kmeni se zpočátku tvoří drobné praskliny s výronem slizu, později rány kostrbatě pukají.

## Ochrana:

*preventivní* – odstraňování napadené části, používání odolných klonů

## BAKTERIÁLNÍ SPÁLA OŘEŠÁKU

**Původce:** *Xanthomonas arboricola* pv. *juglandis*

**Hostitelské rostliny:** ořešák královský a jiné druhy rodu ořešák

**Vývojový cyklus:** Bakterie přezimuje v místech skvrn na výhonech. Na jaře se šíří z pupenů na nové letorosty. Mezi stromy se šíří pomocí deště a hmyzu, např. mšice.

**Příznaky napadení:** Na listech, letorostech a plodech se vyskytují černé skvrny. V místě skvrn dochází k odumírání pletiv. U plodů zčerná slupka, skořápka a jádro. Plody předčasně opadávají.

**Ochrana:**

*přímá* – ošetření měďnatými fungicidy v době kvetení a po odkvětu

**BAKTERIÁLNÍ SKVRNITOST A VADNUTÍ BEGONIE**

**Původce:** *Xanthomonas axonopodis* pv. *begoniae*

**Hostitelské rostliny:** begonie

**Příznaky napadení:** Na listech se tvoří okrouhlé, mastné, proti světlu průsvitné skvrny, které jsou zřetelnější na spodní straně listu. Skvrny navzájem splývají, postupně hnědnou a zasychají, listy žloutnou a vadnou. Nervatura, řapíky a stonky černají. Při silném napadení dochází k hnědnutí a odumírání listů.

**Ochrana:**

*preventivní* – odstranění napadených rostlin, zalévání rostliny ke kořenům, používání zdravého materiálu k řízkování, dezinfekce substrátu, nářadí

**BAKTERIÁLNÍ LISTOVÁ SKVRNITOST POINZÉCIE (PRYŠCŮ)**

**Původce:** *Xanthomonas axonopodis* pv. *poinsetticola*

**Hostitelské rostliny:** vánoční hvězda (*Euphorbia pulcherima*), pryšec zářivý (*E. millii*), kroton (*Codiaeum variegatum*)

**Vývojový cyklus:** K šíření bakterie dochází latentně infikovanými rostlinami, rostlinnými zbytky, půdou, pomocí hádátek, závlahou, nářadím a oděvy.

**Příznaky napadení:** Na listech vánoční hvězdy a pryšce se tvoří hnědé až černé skvrny. Skvrny jsou někdy lemovány světle zeleným až žlutým lemem a mohou se spojit do velkých nekrotických ploch. Při silném napadení listy žloutnou a opadávají, u některých kultivarů může dojít v době kvetení k úplnému odlistění rostliny. Na krotonu *Codiaeum variegatum* se objevují na listech 1–10 mm velké hnědé skvrny s nepravidelným okrajem, které často zasychají. Při silnější infekci listy opadávají.

**Ochrana:**

*preventivní* – odstranění zdrojů nákazy, dodržování hygienických opatření v pěstebních prostorách a při pěstování, snížení vzdušné vlhkosti i teploty a zabránění ovlhčení listů, nepěstování rostlin po sobě

*přímá* – ošetření měďnatými fungicidy (slouží jen k zastavení již propuklé infekce)

**BAKTERIÁLNÍ SPÁLA RÉVA**

**Původce:** *Xylophilus ampelinus* (syn. *Xanthomonas ampelina*)

**Hostitelské rostliny:** réva

**Příznaky napadení:** Napadá všechny části rostliny, letorosty jsou zakrslé, tenké, chlorotické, později černají, vadnou a usychají. Na listech jsou malé nekrotické skvrny. Na stopkách květenství nebo bobulí jsou praskliny a nekrózy. Květenství a třápiny zčernají a odumírají.

**Ochrana:** regulovaný škodlivý organismus  
*preventivní* – dodržování fytosanitárních opatření, kontrola množitelského materiálu

**BAKTERIÁLNÍ HNĚDNUTÍ A ODUMÍRÁNÍ RÉVA (PIERCEOVA CHOROBA)**

**Původce:** *Xylella fastidiosa*

**Hostitelské rostliny:** réva

**Příznaky napadení:** Náhle uschnou a zhnědnou okrajové části listové čepele, sousední pletivo zežloutne nebo zčervená. Postupně uschne celý list, který se zkroutí, opadne, ale stopka zůstane. Letorosty nestejně dozrávají a tvoří se na nich plochy hnědého a zelenavého pletiva. V následujících letech se tvoří zakrnělé chlorotické letorosty.

**Ochrana:** regulovaný škodlivý organismus  
*preventivní* – dodržování fytosanitárních opatření, kontrola množitelského materiálu

**BAKTERIÁLNÍ ČERNÁNÍ STONKŮ A MĚKKÁ HNILOBA HLÍZ BRAMBORU**

**Původce:** *Erwinia carotovora* subsp. *atroseptica*, *E. carotovora* subsp. *carotovora*

**Hostitelské rostliny:** brambor

**Vývojový cyklus:** Patogen se vyskytuje na hlízách používaných k sadbě, výjimečně přežívá na rostlinných zbytcích v půdě nebo na neskli-

zených hlízách, k přenosu může docházet mezi rostlinami hmyzem, vodou a mechanizačními prostředky.

**Příznaky napadení:** Infikované rostliny jsou zakrslé, vrcholové listy ztloustlé, vzpřímené a jejich okraje se svinují nahoru. Báze stonku černá nebo je tmavě hnědá, hnilobná, ale pevná. Za sucha je bazální hniloba světle hnědá, suchá, rozpraskaná. Svazky cévní jsou hnědě zbarvené, při silném napadení celý stonek odumírá a jsou napadeny i podzemní části. Při pozdní infekci je hniloba mokrá a měkká. Na hlízách se projevuje jako měkká hniloba již v půdě na poli nebo krátce po sklizni a následně v průběhu skladování. Dužnina hlíz se postupně rozkladem přeměňuje v hnědou až černou kašovitou hmotu, která silně zapáchá.

**Ochrana:**

*preventivní* – používání zdravé sadby, negativní výběry, omezení mechanického poškození hlíz a omezení ostatních chorob, proti měkké hnilobě při skladování – sklizení za suchého počasí, úprava prostředí ve skladech (vzdušná vlhkost a teplota)

**BAKTERIÁLNÍ MĚKKÁ RIZOMOVÁ HNILOBA KOSATCE**

**Původce:** *Pectobacterium carotovorum* (syn. *Erwinia carotovora* subsp. *carotovora*)

**Hostitelské rostliny:** kosatec

**Vývojový cyklus:** Bakterie přežívá v půdě, odkud infikuje rostliny mechanicky či fyziologicky poškozené.

**Příznaky napadení:** Na listech vznikají vodnaté skvrny, špičky listů žloutnou a zasychají. Oddenky, bazální část listů a lodyh hnijí. Na postižených oddencích dochází k vyhnívání vnitřku, neporušená zůstává vnější korová vrstva. Rašící výhony a listy přepadávají, zasychají a hnědnou. Listy se snadno oddělí od oddenku.

**Ochrana:**

*preventivní* – mělká výsadba, volba vhodného stanoviště, správná výživa, likvidace napadených rostlin

**MĚKKÁ BAKTERIÁLNÍ HNILOBA KALY**

**Původce:** *Pectobacterium carotovorum* (syn. *Erwinia carotovora* subsp. *carotovora*)

**Hostitelské rostliny:** kala (*Zantedeschia*)

**Vývojový cyklus:** Bakterie pronikají do rostliny z půdy při vyšší vlhkosti a teplotě.

**Příznaky napadení:** Na spodní lodyhy těsně nad úrovní půdy mokvá pletivo, které postupně hnije. Hniloba přechází i na oddenek a řapíky listů. Na listech vznikají tmavě zelené vodnaté skvrny, které později hnědnou. Podobné skvrny vznikají i na květech. Řapíky listů a květní stonky se lámou. Za vlhka dochází k uhnutí rostlin, za sucha postižená místa zasychají.

**Ochrana:**

*preventivní* – likvidace napadených rostlin, dezinfekce substrátu a nářadí

**BAKTERIÁLNÍ SPÁLA JABLOŇOVITÝCH**

**Původce:** *Erwinia amylovora*

**Hostitelské rostliny:** hrušeň, jabloň, kdouloň, mišpule, skalník, hloh, jeřáb, kdoulovec

**Vývojový cyklus:** Bakterie přezimují v korových pletivech napadených rostlin. Na napadených částech se vytváří bakteriální sliz, kterým se bakterie šíří dále. Šíří se pomocí hmyzu, vody nebo vzdušným prouděním. Napadají rostliny především přes květy a listy (letorosty).

**Příznaky napadení:** Napadené části vodnatí, hnědnou, květy vadnou a usychají. Letorosty se v horní části ohýbají hákovitě, vadnou a černají, zůstávají na stromech. Největší škody může způsobit v době kvetení, je-li teplo (nad 24 °C) a vlhko (přes 70 %).

**Ochrana:**

*preventivní* – výběr méně náchylných odrůd, odstraňování napadených částí stromů (30 až 50 cm pod místem poškození) a silně napadených stromů

*příímá* – preventivní postřik měďnatými fungicidy

**BAKTERIÁLNÍ MĚKKÁ HNILOBA A VADNUTÍ CHRYSANTÉMY**

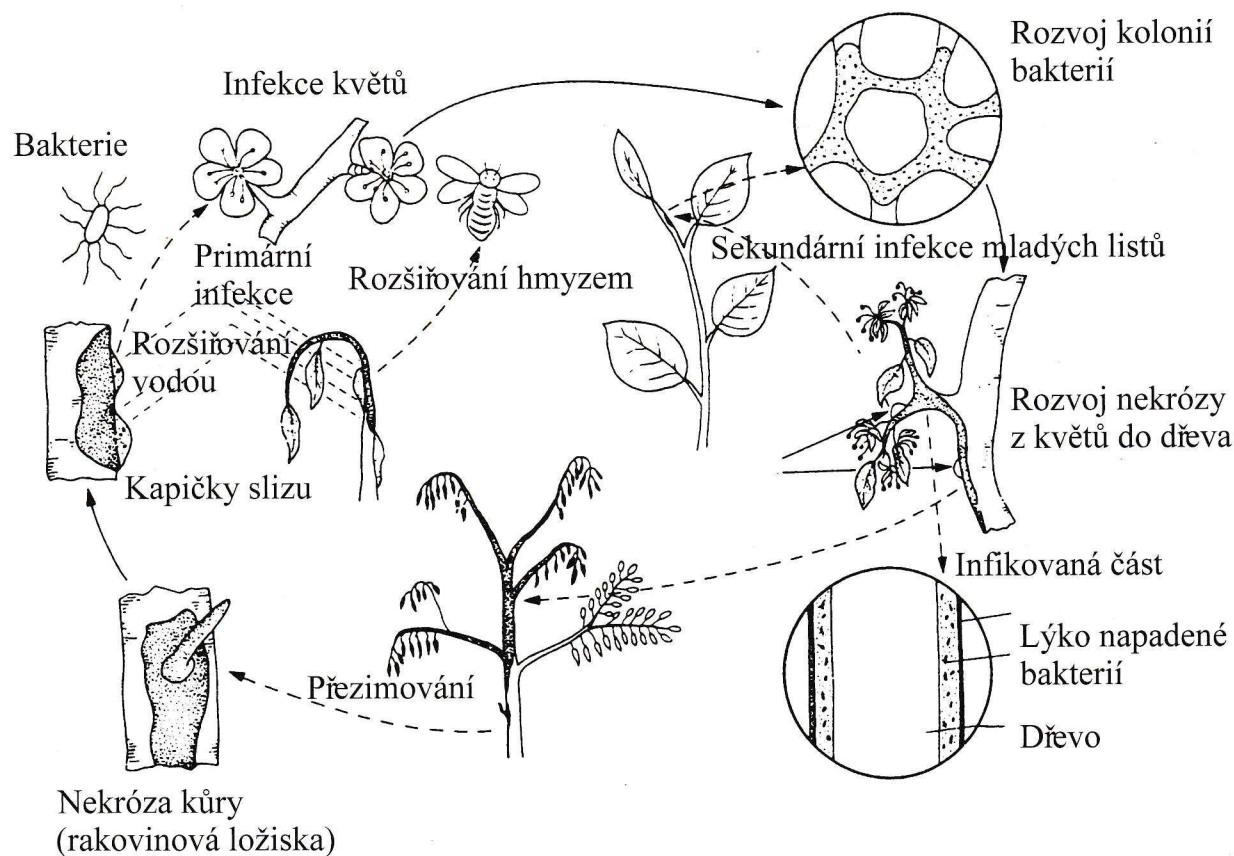
**Původce:** *Dickeya chrysanthemi* (syn. *Erwinia chrysanthemi*)

**Hostitelské rostliny:** chryzantéma, *Dieffenbachia*, africká fialka, jiřinka, hvozdík, hyacint, kosatec

**Příznaky napadení:** Listy od špiček nebo okrajů žloutnou, rostliny vadnou, stonky černají a po-



Vývojový cyklus bakteriální spály jabloňovitých (*Erwinia amylovora*)



délně praskají, na průřezu jsou hnědé cévní svazky. Na kořenech se tvoří nažloutlé sklovité skvrny.

#### Ochrana:

*preventivní* – odstranění napadených rostlin, snížení vzdušné vlhkosti a teploty (větrání, stínovky), používání zdravých rostlin k rozmnožování

#### BAKTERIÁLNÍ MOKRÁ HNILOBA

**Původce:** *Enterobacter cloacae*, syn. *Erwinia nimpressuralis*, *Pseudomonas fluorescens*

**Hostitelské rostliny:** druhy javor, olše, jilm, vrba, topol, bříza, buk, dub, jasan, jírovec, platan, dřín

**Vývojový cyklus:** Bakterie přežívá v napadeném pletivu, na němž se tvoří kapky slizu, které jsou vodou přenášeny na další části rostliny.

**Příznaky napadení:** Z prasklin a ran vytéká slizovitý bezbarvý až světle hnědý zápachající výtok, obsahuje velké množství bakterií, následně dochází k rozkladu pletiv, dřevo tmavne

a zapáchá, tvoří se plyny, listy žloutnou a opadávají.

**Ochrana:** Neexistuje žádná opravdu účinná, včasná odstraňování odumřelých větví.

#### BAKTERIÁLNÍ FASCIACE

**Původce:** *Rhodococcus fascians* syn. *Corynebacterium fascians*

**Hostitelské rostliny:** jirčina, chryzantéma, pelargonie, hvozdík

**Vývojový cyklus:** K infekci dochází z půdy nebo také semeny.

**Příznaky napadení:** Na různých částech rostlin se tvoří nádory – listové háčky, které jsou masovitě ztloustlé, z nich vyrůstají výhonky s deformovanými listy. Na bázi rostlin vznikají květákovité nádory.

#### Ochrana:

*preventivní* – střídání pozemků, použití zdravého množitelského materiálu, dezinfekce substrátu