



OCHRANA PROTI PLÍSNÍ BRAMBORU A ALTERNARIOVÝM SKVRNITOSTEM

KOLEKTIV AUTORŮ

2026



Ministerstvo
zemědělství



VÝZKUMNÝ ÚSTAV
BRAMBORÁŘSKÝ
HAVLÍČKŮV BROD



KOLEKTIV AUTORŮ

Ing. Ervín Hausvater, CSc.; Ing. Petr Doležal, Ph.D.; Ing. Anna Šedová

Výzkumný ústav bramborářský Havlíčkův Brod, s. r. o.

RNDr. Tomáš Litschmann, Ph.D.

Moravský Žižkov.

DEDIKACE

Tato publikace vznikla v rámci dlouhodobého koncepčního rozvoje výzkumné organizace reg. č. MZe RO1626, projektu Ministerstva zemědělství ČR č. 202500014: Propagace konkurenceschopné a trvale udržitelné produkce brambor prostřednictvím odborných vzdělávacích aktivit a poradenské činnosti včetně moderních postupů používání přípravků na ochranu rostlin a zajištění plnění cílů NAP k bezpečnému používání pesticidů v roce 2026 – Monitoring rezistence *Phytophthora infestans* k fungicidům v bramborách a návrh optimálních fungicidních programů.

ISBN 978-80-88614-16-6

Ochrana proti plísni bramboru a alternariovým skvrnitostem

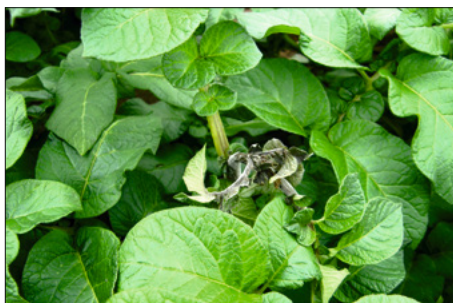
Plíseň bramboru a alternariové skvrnitosti jsou choroby s rozdílnými původci a odlišnou patogenezí. Obě však při absenci ochrany způsobují vážné hospodářské ztráty snížením výnosu v důsledku destrukce listové plochy a napadají také hlízy, což zvyšuje skladovací ztráty. Bez účinné a efektivní ochrany proti nim není intenzivní pěstování této náročné komodity možné nebo je velmi ztrátové a snižuje rentabilitu pěstování brambor. Vzhledem k tomu, že mají pro bramborový porost devastační potenciál, obtížně predikovatelný vývoj a ochrana musí být preventivní, nelze u nich stanovit práh škodlivosti a zasahovat až v okamžiku určité úrovně napadení škodlivým činitelem. I když optimální podmínky pro jejich vývoj a gradaci se dost liší, vyskytují se v porostu velmi často společně. A také vyžadují intenzivní souběžnou ochranu účinnými fungicidy. Preventivní a alternativní způsoby ochrany mají v letech se silným infekčním tlakem minimální nebo nulovou účinnost. Pro účinnou a efektivní ochranu je vhodné využívat metody prognózy a signalizace, které umožňují včasné zahájení fungicidní ochrany, upřesnění její intenzity a minimalizaci nadbytečných ošetření.

PLÍSEŇ BRAMBORU

Původcem této choroby je *Phytophthora infestans* Mont. (de Bary). Šíří se epidemicky a postihuje pak rozsáhlé oblasti, které jsou vymezeny vhodnými přírodními podmínkami. Termín infekce a další šíření choroby jsou výrazně ovlivňovány průběhem počasí a odolností a raností pěstované odrůdy. Přitom se může u téže odrůdy lišit náchylnost k plísni v nati a na hlízách. Pro výskyt, šíření choroby a intenzitu infekčního tlaku v daném roce jsou rozhodující zdroje infekce a vhodné povětrnostní podmínky. Vzhledem k vysoké rozmnožovací schopnosti původce choroby však množství zdrojů infekce má relativně menší význam než příznivé povětrnostní podmínky. Infekční zdroje v sadbě, plevelných bramborách, skládkách odpadů nebo porostech malopěstitelů se projeví časnějším napadením okolních porostů v dané lokalitě. V době epidemického šíření plísně jsou však napadány všechny porosty i z velmi vzdálených infekčních zdrojů. I po ročnících, které byly bez výskytu nebo s minimálním výskytem choroby (a tedy množství zdrojů infekce je malé), může následovat rok s intenzivním infekčním tlakem a rozsáhlým napadením porostů (obr. 1). Výskyt choroby před pěstitelskou sezónou proto prakticky nelze predikovat a s intenzivní ochranou je třeba počítat každoročně. I v letech, kdy plíseň napadne porosty později a vliv na snížení výnosu je malý, mohou být ztráty vysoké v důsledku infekce hlíz.



Obr. 1: Porost silně napadený plísni bramboru



Obr. 2: Primární infekce plísni bramboru



Obr. 3: Primární infekce postihuje vrcholové části rostlin

Patogen přezimuje v napadených hlízách. Po výsadbě mycelium prorůstá do nadzemní části rostliny až k vegetačnímu vrcholu, kde za příznivých povětrnostních podmínek fruktifikuje. Příznaky napadení při primární infekci (tj. u rostlin, které vyrostly z infikovaných hlíz, obr. 2) se objevují na vegetačních vrcholech, kde dochází k hnědnutí a odumírání vrcholových lístků a stonku. Infekce se šíří ve vrcholové části rostliny po řapících (obr. 3). Šíření sporangii na další rostliny pak označujeme za sekundární infekci. Inkubační doba, tj. čas od vlastní infekce do projevení vizuálních příznaků, je několik dnů, v průměru přibližně týden. Vznikají tak nejdříve ohniska choroby kolem primárně infikovaných rostlin a za příznivých podmínek dochází dále k epidemickému šíření v porostech a v celých oblastech. Na listech bramboru je možné pozorovat vodnaté nekrotické skvrny, které začínají nejčastěji u jejich okrajů. Skvrny jsou zpočátku



Obr. 4: Plíseň bramboru na listech



Obr. 5: Typické příznaky plísňe bramboru na spodní straně listu

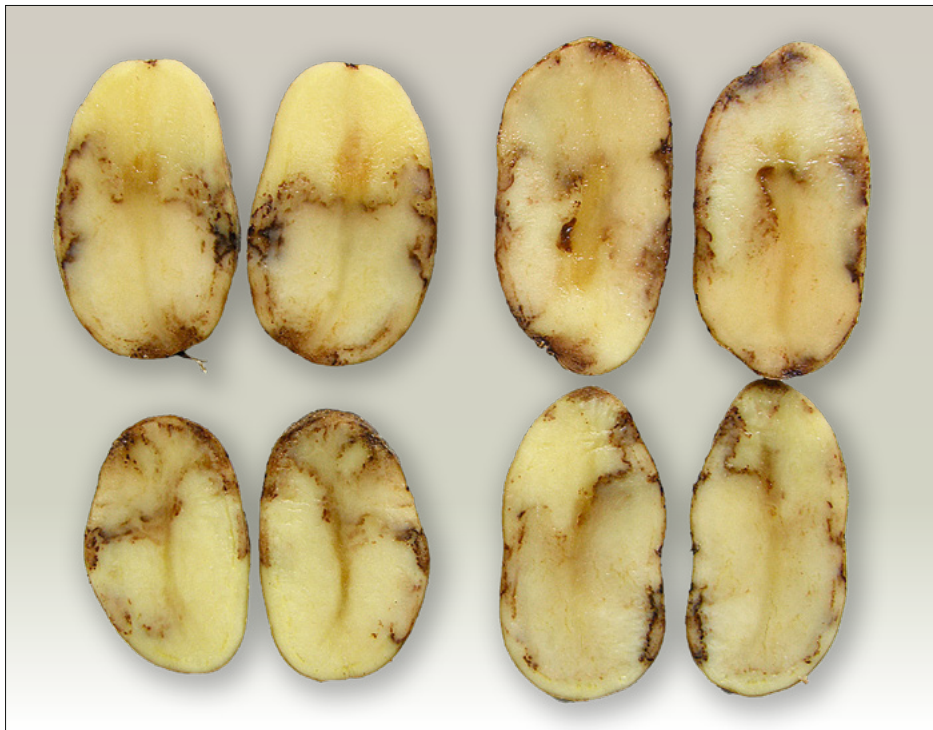


Obr. 6: Stonkové infekce plísňe bramboru



Obr. 7: Plíseň bramboru na hlízách

žlutozelené, později hnědočerně zbarvené (obr. 4). Na spodní straně listů, na okrajích skvrn, se při vysoké vlhkosti objevuje šedobílý plísňový povlak tvořený sporangiofory (obr. 5). V pozdějších stádiích je napadena celá rostlina, tj. listy i stonky a celá nať rychle odumírá. Někdy se však mohou objevovat stonkové infekce dříve, než jsou zasaženy ve větším rozsahu listy (obr. 6). Celkové příznaky a postup choroby jsou do značné míry modifikovány odrudou. Hlízy jsou infikovány spory patogenu smývanými do půdy. Rozsah napadení závisí na množství a intenzitě srážek v době rozhodující tvorby sporangii na nati a na fyzikálním a biologickém stavu půdy a také na mocnosti vrstvy půdy nad hlízami. Napadené hlízy mají na slupce olovnatě šedé, nepravidelné skvrny (obr. 7).



Obr. 8: Plíseň bramboru na řezu hlízami



Obr. 9: Příznaky plísně bramboru na řezu



Obr. 10: Směsná infekce plísně bramboru a pektinolytických bakterií

Příznaky se objevují nejdříve za 5–6 dní po infekci, ale obvykle později v závislosti na teplotě a vlhkosti. Na řezu pod těmito skvrnami je dužnina rezavě zbarvena a zbarvení stroměčkovitě proniká do hloubky (obr. 8). Někdy je dužnina napadena jen těsně pod slupkou (obr. 9). Velmi časté jsou sekundární infekce bakteriemi nebo fusariem a působením těchto patogenů je dokončován rozklad hlíz (obr. 10).

TERČOVITÁ A HNĚDÁ SKVRNITOST BRAMBORU

Alternariové skvrnitosti jsou dvě houbové choroby bramboru, které mají příbuzné původce s podobnou bionomií, a to **terčovitá skvrnitost bramboru** (*Alternaria solani* Sorauer, obr. 11) a **hnědá skvrnitost bramboru** (*Alternaria alternata* (Fr.) Keissl., obr. 12). Na rostlinách se objevují obvykle společně a jejich rozlišení podle způsobených příznaků na listech je v praxi poměrně obtížné a pro vlastní ochranu není příliš důležité. Často se přidružují k fyziologickým nekrotizacím v období přirozené senescence natě, kdy již nejsou příznaky zcela typické.



Obr. 11: *Alternaria solani* – konidie
(<https://alchetron.com/Alternaria-solani>)



Obr. 12: *Alternaria alternata* – konidie
(<http://www.allergywise.com/alternaria-alternata>)

Na rozdíl od plísně je zdrojem infekce půda, tedy choroby mají více lokální charakter podporovaný průběhem povětrnostních podmínek. Napadení rostlin se také více odvíjí od kondice porostu a citlivost k infekci se velmi zvyšuje v souvislosti se senescencí rostlin. Alternariovým skvrnitostem nebyla v minulosti věnována tak velká pozornost, jako je tomu nyní, neboť způsobené škody byly nižší. Jejich původcům v posledních letech více vyhovují častější výkyvy v průběhu povětrnosti a je tedy pravděpodobné, že charakter počasí je hlavní příčinou jejich zvýšeného výskytu. Zdroje infekce mohou být také podpořeny vyšším obsahem nerozložených rostlinných zbytků v půdě, což souvisí se změnami ve struktuře rostlinné výroby. V rámci ochrany proti plísni byly také v minulých letech alternariové skvrnitosti omezovány hojně používanými klasickými fungicidními látkami, jako je měď a již restringovaný mancozeb.

Původci mají mnoho hostitelů. Přezimují v půdě a na rostlinných zbytcích a konidie se šíří aerosolem a vzdušným prouděním a infikují listy. Po prvních infekcích dochází za příznivých podmínek k dalšímu polycyklickému šíření na další části rostlin a v celém porostu až do konce vegetace. Šíření může pokračovat i na okolní porosty, ale silnější napadení se obvykle soustřeďuje na menší oblasti a náchylné odrůdy. Na rostlině jsou nejdříve napadány spodní a tedy starší listy. Jednak jsou na počátku infekce blíže zdroji

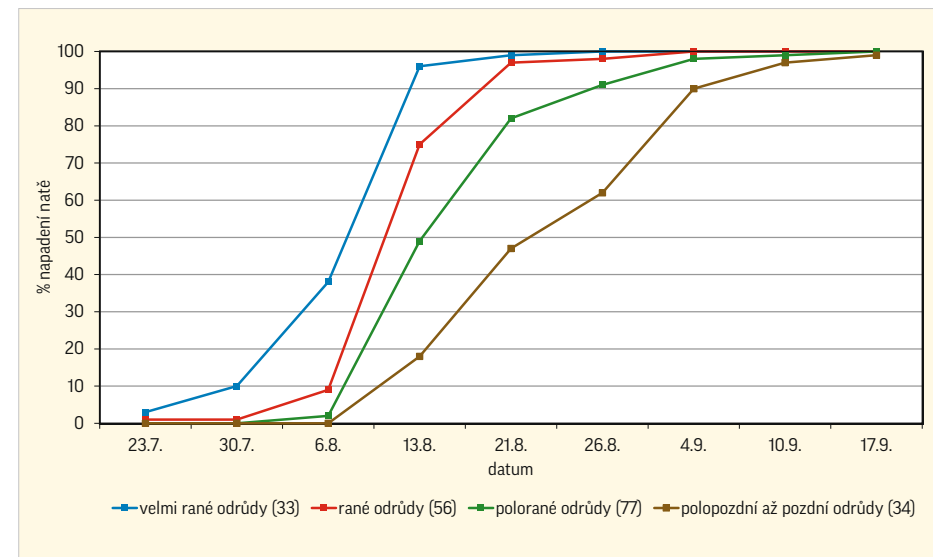
z půdy a zároveň starší pletiva vykazují vyšší náchylnost k chorobě. Na starších a odumírajících listech se také tvoří nejvíce spor šířících se dále v porostu. Patogen proniká přímo do epidermis nebo využívá průduchy. Ke klíčení spor je třeba přítomnost volné vody na listech nebo vysoká vzdušná vlhkost. Na listech jsou patrné nejdříve žluté a krátce poté tmavě hnědé nekrotické skvrny se žlutým okrajem, časté jsou také skvrny se soustřednými kruhy tmavší a světlejší barvy (obr. 13 až 16). Velikost a tvar skvrn je velmi proměnlivý podle podmínek ve vegetaci a náchylnosti odrůdy, přičemž náchylnější jsou odrůdy velmi rané a rané (graf 1). Příznaky se zaměňují někdy s nedostatkem hořčíku, kde jsou však nekrózy většinou jen na spodních listech, podélné a ohraničené žilnatinou (obr. 17). Pro infekci porostů původci alternariových skvrnitostí nejvíce vyhovuje časté střídání vlhkých a suchých podmínek v průběhu vegetace, proto je také častý



Obr. 13–16: Alternariové skvrnitosti na listu bramboru

výskyt v porostech zavlažovaných postřikem. K infekci hlíz u obou původců dochází při sklizni prostřednictvím mechanického poškození, neboť konidie nejsou schopny proniknout nepoškozenou slupkou. Příznaky se vyvíjejí až v průběhu skladování, nekrotické skvrny na slupce hlíz se postupně zvětšují a propadají, často mají koncentrické kruhy obdobně jako příznaky na listech. Nekrózy však nezasahují hluboko do dužniny, ale při vyšším napadení se zvyšuje výpar a hlízy se scvrkávají (obr. 18). Pro jakékoliv využití

Graf 1: Průměrné procento napadení natě alternariovými skvrnitostmi u jednotlivých skupin odrůd rozdělených podle ranosti v roce 2014 ve Valečově



jsou infikované hlízy po skladování nepoužitelné a napadení může vést k likvidaci celé partie. Výskyt alternariových skvrnitostí na hlízách je dán množstvím inokula v půdě a rozsahem mechanického poškození hlíz. V posledních letech se napadení hlíz objevuje stále častěji a lze je obtížně predikovat.



Obr. 17: Příznaky nedostatku hořčíku na listech bramboru



Obr. 18: Hlíza napadená původcem terčovitě a hnědé skvrnitosti bramboru

INTEGROVANÁ OCHRANA PROTI PLÍSNI BRAMBORU

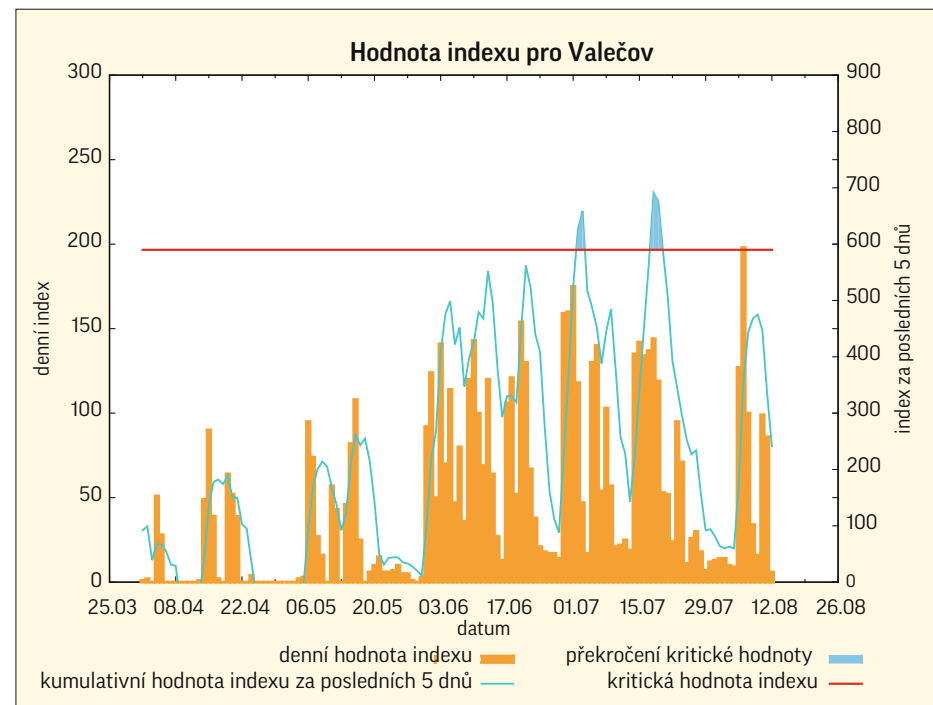
Integrovaná ochrana proti plísni bramboru zahrnuje tři základní pilíře, kterými jsou agrotechnická opatření, použití fungicidů a včasné ukončení vegetace.

Agrotechnická opatření mají za cíl všemi pěstitelskými zásahy tj. přípravou sadby (obr. 21), výběrem pozemku (obr. 22), včasným sázením, optimální výživou aj.) dosáhnout co nejdříve plně vyvinutých, odolných a vzdušných porostů, aby v době epidemického šíření choroby byla zajištěna převážná část výnosu hlíz. Z hlediska ochrany hlíz je pak důležité dostatečné nahrnutí hrůbků.

Použití fungicidů proti plísni bramboru je při intenzivním pěstování brambor rozhodující součástí integrované ochrany. O účinnosti a efektivnosti fungicidní ochrany ve velké míře rozhoduje aplikace prvního fungicidního postřiku. Porost by měl být ošetřen včas tak, aby vegetační plocha byla pokryta fungicidní clonou před infekcí porostu, tj. před náletem spor z primárně infikovaných rostlin a ostatních zdrojů infekce. Načasování prvního ošetření je proto velmi důležité. Obecně je možné doporučit první ošetření v době, kdy je porost zapojen v řádcích a začíná se zapojovat mezi řádky. Přitom je třeba přihlídnout k náchylnosti odrůdy a průběhu počasí. Dále je možné využít některou z metod prognózy a signalizace (dosažitelné na webových stránkách ÚKZÚZ a VÚB Havlíčkův Brod, tab. 1, graf 2). Velmi vhodné je pokud farmář využije pro získávání

dat potřebných pro zpracování prognózy a signalizace vlastní meteorologickou stanicí umístěnou v blízkosti daného porostu brambor (obr. 25).

Graf 2: Ukázka grafického vyhodnocení signalizace plísne bramboru v roce 2026 ve Valečově



Tab. 1:
Ukázka signalizace
ošetření proti plísni
bramboru – Valečov 2026

Signalizace ošetření proti plísni bramboru

Stanice: VUBHB –Valečov

Datum	průměrná teplota [°C]	minimální teplota [°C]	vlhkost vzduchu [%]	úhm srážek [mm]	denní index	index za 5 dnů	signalizace
27.06.2026	28,3	17,7	50,9	0,0	0,7	0,7	nizký
28.06.2026	28,3	17,1	49,5	0,0	0,6	1,3	nizký
29.06.2026	23,8	16,8	69,0	12,6	158,5	159,8	nizký
30.06.2026	23,9	16,9	75,1	0,4	159,7	319,5	nizký
1.07.2026	19,3	15,9	86,8	2,5	175,1	494,6	nizký
2.07.2026	19,7	14,5	66,7	0,0	118,5	612,4	vysoký
3.07.2026	17,7	13,4	59,8	0,0	46,8	658,5	vysoký
4.07.2026	16,2	9,2	59,9	0,0	17,3	517,3	vysoký
5.07.2026	16,4	12,8	78,6	5,0	130,2	487,8	nizký
6.07.2026	17,4	14,4	77,8	0,0	139,5	452,2	nizký
7.07.2026	21,4	16,0	54,4	0,0	54,4	388,1	nizký
8.07.2026	17,5	13,5	63,2	2,1	103,4	444,8	nizký
9.07.2026	17,6	11,5	51,1	0,0	57,2	484,7	nizký
10.07.2026	18,4	8,8	57,0	0,0	21,0	375,5	nizký
11.07.2026	19,0	10,8	58,4	0,0	21,6	257,6	nizký
12.07.2026	17,9	12,6	66,0	0,0	24,5	227,7	nizký
13.07.2026	22,2	13,5	59,9	0,0	18,9	143,2	nizký
14.07.2026	20,4	13,6	72,0	14,7	134,8	220,8	nizký
15.07.2026	20,5	14,6	77,8	0,4	142,0	341,8	nizký
16.07.2026	22,6	15,6	69,1	0,0	134,2	454,5	nizký
17.07.2026	22,9	15,5	70,0	1,7	136,7	566,7	varování
18.07.2026	20,1	15,7	73,1	0,4	143,7	691,4	vysoký
19.07.2026	16,4	9,4	87,3	10,9	119,4	676,1	vysoký
20.07.2026	15,0	7,8	67,4	0,4	53,2	587,2	varování
21.07.2026	14,4	7,5	68,6	0,0	52,1	505,1	varování
22.07.2026	16,2	8,7	60,3	0,0	23,8	392,3	nizký
23.07.2026	13,6	10,1	76,7	0,8	95,3	343,9	nizký
24.07.2026	15,9	10,1	65,2	0,0	71,4	295,8	nizký

- Aktuálně je využívána Metoda indexu, která vychází z průběhu teplot, vzdušné vlhkosti a srážek a přesněji reflektuje nestabilní průběh počasí posledních let: <https://www.vubhb.cz/cs/mapa/prognoza-plisne-bramboru>. (obr. 19).

Na stránkách vubhb.cz jsou dále dostupné certifikované mapy:

- Aktuální podmínky pro šíření plísne bramboru
<https://www.vubhb.cz/cs/mapa/aktualni-podminky>,
- Předpovědní mapa podmínek pro šíření plísne bramboru s výhledem 3 dny
<https://www.vubhb.cz/cs/predpovedni-mapy-listovych-chorob-brambor> (obr. 20).



METODA
INDEXU

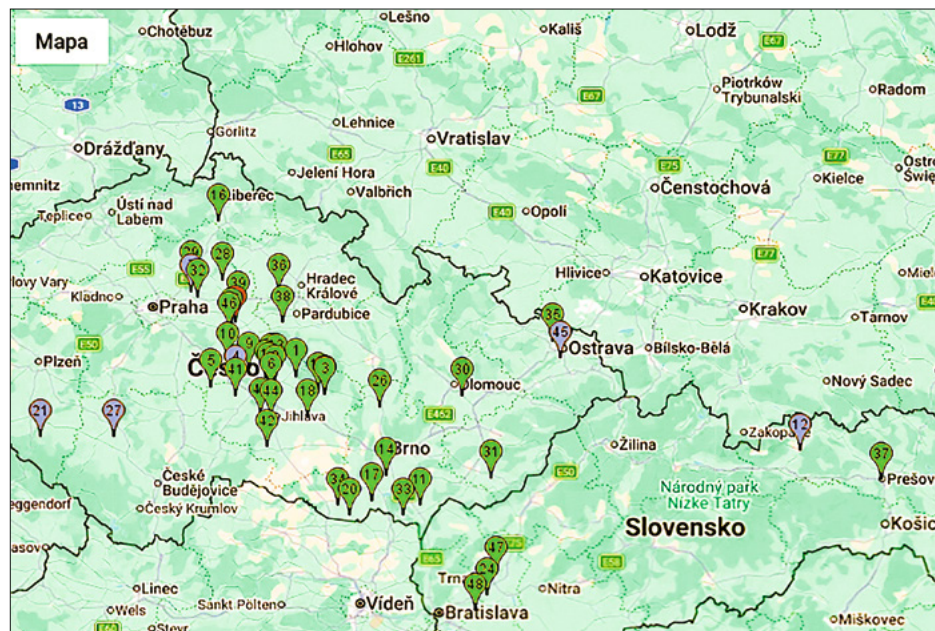


AKTUÁLNÍ
PODMÍNKY

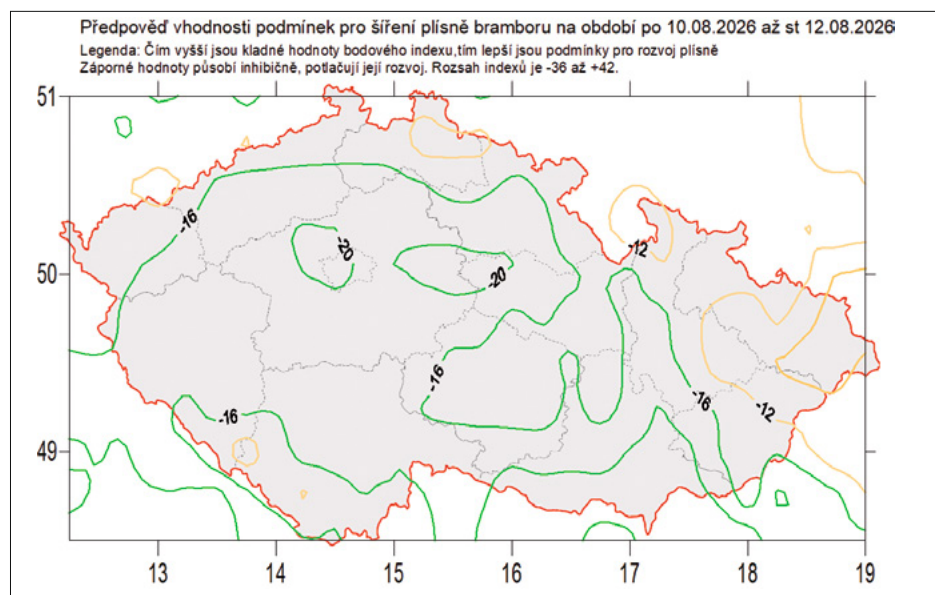


PŘEDPŮVĚDNÍ
MAPA

Obr. 19: Ukázka certifikované mapy aktuálních podmínek pro šíření plísně bramboru metodou indexu k 09.08.2026



Obr. 20: Mapa předpovědi vhodnosti podmínek pro šíření plísně bramboru



Výběr fungicidů a sestavení fungicidních programů závisí na konkrétním průběhu počasí, infekčním tlaku choroby, náchylnosti pěstované odrůdy k plísni v nati a na hlízách a stavu porostu. Přehled o registrovaných fungicidech v České republice a jejich účinných látkách včetně doporučení pro použití proti plísni bramboru uvádí tab. 2. Sortiment zahrnuje všechny významné fungicidní látky, které se používají ve světě, a to buď samostatně, nebo v různých kombinacích. Při konkrétním výběru přípravků je nutné zvážit celou řadu aspektů, včetně ekonomických. Důležitým hlediskem je antirezistentní strategie, tj. snaha předejít tvorbě rezistentních kmenů patogenu k účinným látkám fungicidů. Nejvíce hrozí rezistence u látek se systémovou nebo lokálně systémovou účinností. Proto je třeba dodržovat zásadu maximálně trojnásobného, lépe dvojnásobného použití téže účinné látky za sezonu.

Přestože průběh každé sezóny je jiný a vyžaduje přizpůsobení postřikového sledu aktuálním podmínkám, lze pro fungicidní ošetření doporučit následující pravidla:

Preventivní ošetření před výskytem plísně v porostu

Ošetření má zajistit, aby byl porost pokryt fungicidní clonou před náletem spor původce plísně bramboru. Lze jej provést i kontaktními fungicidy, pokud nehrozí delší deštivé období a silný infekční tlak choroby. Jsou-li však aktuální a předpokládané povětrnostní podmínky pro chorobu velmi vhodné a očekává se rychlý nástup epidemie, pak je nutné zahájit ochranu systémovými, případně lokálně systémovými přípravky, které budou chránit i neošetřenou listovou plochu, která se rychle zvyšuje při nárůstu natě v první polovině vegetace. Další výhodou je zajištění účinnější a dlouhodobější ochrany v případech, kdy průběh počasí nedovolí aplikaci fungicidů a současně dochází ke smyvu klasických kontaktních přípravků.

Začátek epidemického šíření choroby, období silného infekčního tlaku, vrcholící epidemie a deštivé počasí

Tato situace vyžaduje použití fungicidů s nejvyšší účinností. Vhodné jsou systémové fungicidy, přípravky s lokálně systémovou složkou, případně nejúčinnější fungicidy kontaktní.

Druhá polovina postřikové sezóny a závěr vegetace

V této době je vhodné aplikovat přípravky, které vykazují příznivý efekt v ochraně hlíz (obr. 23 a 24). Obvykle je třeba dvě nebo více aplikací podle délky období, po které jsou hlízy vystaveny zdroji infekce z natě a zvláště při vysokých srážkových úhrnech. Zpravidla to znamená použití přípravky chránící hlízy od výskytu plísně v nati v daném porostu až do ukončení vegetace, a to zejména u odrůd náchylných k plísni na hlízách.



Obr. 21: Předklíčené hlízy



Obr. 23: Napadení hlíz plísň bramboru –
nevhodně zvolený fungicidní sled



Obr. 24: Optimálně zvolený fungicidní sled



Obr. 22: Riziková lokalita v říčním údolí



Obr. 25: Automatická meteorologická stanice

Celkový počet a frekvence ošetření

Intenzita aplikace fungicidů závisí především podmínkách pro rozvoj a šíření choroby v daném ročníku. Dále pak na účinnosti fungicidů a jejich perzistenci na listech ošetřené rostliny. Důležitá je také náchylnost pěstované odrůdy. Porosty brambor by měly být drženy pod fungicidní clonou až do ukončení vegetace. Počty postřiků pro jednotlivé užitkové směry jsou tedy orientační. V našich podmínkách lze doporučit **pro brambory rané** (tj. sklizené do 30. 6.) podle termínu sklizně 2–3 fungicidními postřiky, při velmi raných sklizních a nenaplněné prognóze výskytu plísně v ranobramborářských oblastech mohou být pěstovány i bez ošetření. Je však třeba vzít v úvahu případnou závlahu, která podporuje výskyt choroby. U raných brambor je velmi důležité dbát na ochrannou lhůtu přípravků, protože hlízy jsou určeny k okamžité spotřebě. Vhodné jsou proto fungicidy s ochrannou lhůtou 1–7 dnů. **U sadby** se v průměru aplikuje 4–6 ošetření podle ranosti odrůdy a termínu desikace. **Pro brambory ostatní a brambory pro výrobu škrobu** je doporučené rozmezí 5–12 fungicidních postřiků. Vyšší počty ošetření u nás nejsou většinou efektivní a zbytečně zatěžují životní prostředí. Nejintenzivnější ochranu by měly mít brambory určené pro dlouhodobé skladování a brambory na výrobky, které se skladují při vyšších teplotách.

Obvyklý interval mezi jednotlivými aplikacemi fungicidů je 7–10 dní za předpokladu, že se nejedná o období intenzivních srážek. Při deštivém počasí, silném infekčním tlaku a u náchylných odrůd je nutné postřiky opakovat po 5–7 dnech. Vždy je potřeba ošetření obnovit po intenzivních a přivalových srážkách. K významnému smývání fungicidního filmu dochází při přivalových srážkách nad 10 mm. Je také třeba sledovat vývoj počasí a ošetřit porosty před obdobím vhodným pro intenzivní šíření plísně, tj. před příchodem delšího srážkového období. Je nutné rovněž počítat s tím, že technicky nebude možné nějaký čas ošetření zajistit z důvodu zamokření pozemků.

Naopak intervaly lze prodloužit v období beze srážek zvláště při stálém počasí v tlakové výši, kdy podmínky pro chorobu nejsou příznivé. Pak postačí obnovit fungicidní clonu po 14 a více dnech, pokud chybí i horizontální srážky (rosy).

Tab. 2: FUNGICIDY PROTI PLÍSNÍ BRAMBORU registrované v ČR a doporučené použití

Obchodní jméno	Účinná látka	Způsob účinku	Použití
Enervin SC	ametotradin	kontaktní	Po celou vegetaci, přednostně uprostřed postřikové sezóny
Enervin PRO	ametotradin, fosfonáty draselné	kontaktní, systémový	Po celou vegetaci, přednostně uprostřed postřikové sezóny
Divexo	ametotradin, propamocarb HCL	kontaktní, systémový	Po celou vegetaci, přednostně uprostřed postřikové sezóny
Gachinko	amisulbrom	kontaktní	V první polovině vegetace
Leimay	amisulbrom	kontaktní	V první polovině vegetace
Cuprotek Disperss	bordeauxská jicha	kontaktní	V první polovině vegetace
Cuprofix C Disperss	bordeauxská jicha, cymoxanil	kontaktní, lokálně systémový	V první polovině vegetace
Romeo	cerevisan*	kontaktní	V první polovině vegetace
Ranman TOP	cyazofamid	kontaktní s omezeným syst. účinkem	Při silném infekčním tlaku, po celou dobu vegetace včetně ochrany hlíz, max. 3 ošetření
Areli	cyazofamid, valifenalát	kontaktní s omezeným syst. účinkem	Při silném infekčním tlaku, po celou dobu vegetace včetně ochrany hlíz, max. 3 ošetření
Cymbal Flow, Cymofil, Danso Flow, Drum Flow	cymoxanil	lokálně systémový	Po celou vegetaci mimo posledních ošetření, obnovení postřiku po 5-7 dnech
Grecale	cymoxanil, fluazinam	lokálně systémový a kontaktní	Při silném infekčním tlaku, v první polovině vegetace
Kunshi	cymoxanil, fluazinam	lokálně systémový a kontaktní	Při silném infekčním tlaku, v první polovině vegetace
Kupfer Fusilan WG	cymoxanil, oxichlorid mědnatý	lokálně systémový a kontaktní	Po celou vegetaci mimo posledních ošetření, obnovení postřiku po 5-7 dnech
Ambora Duo, Omix Duo, Proxanil, Prosim, Rival Duo, Samiron	cymoxanil, propamocarb-hydrochlorid	lokálně systémový	Po celou vegetaci mimo posledních ošetření
Lieto	cymoxanil, zoxamide	lokálně systémový a kontaktní	Po celou vegetaci mimo posledních ošetření
Altima 500 SC, Banjo 500 SC, Frowncide, Nando 500 SC, Ohayo, Winby, Zignal 500 SC	fluazinam	kontaktní	Po celou vegetaci, přednostně závěrečná ošetření, dobře chrání hlízy
Vendetta	fluazinam, azoxystrobin	kontaktní a systémový	V druhé polovině vegetace, při silném infekčním tlaku
Infinito	fluopicolide, propamocarb-hydrochlorid	lokálně systémový, systémový	Při silném infekčním tlaku uprostřed postřikové sezóny

* Buněčné stěny *Saccharomyces cerevisiae* kmen LAS117

Obchodní jméno	Účinná látka	Způsob účinku	Použití
Arouet K-Plus	fosfonáty draselné, zoxamid	systémový, kontaktní	
Airone SC, Badge WG, Coprantol Duo, Grifon SC	hydroxid mědnatý oxichlorid mědnatý	kontaktní	Při slabém infekčním tlaku v druhé polovině postřikové sezóny a v systémech ekologického zemědělství
Cobran, Copac WG, Cuprozin Progress, Defender, Defender Dry, Funguran PRO, Funguran Progress, Champion 50 WG, Champ 77	hydroxid mědnatý	kontaktní	Při slabém infekčním tlaku v druhé polovině postřik. sezóny a v systémech ekologického zemědělství
Revus	mandipropamid	lokálně systémový	V plné vegetaci a při silném infekčním tlaku
Carial Flex	mandipropamid, cymoxanil	systémový, lokálně	V plné vegetaci a při silném infekčním tlaku
Pergovia Forte, Pesonia Forte, Evagio Forte	mandipropamid, amisulbrom	lokálně systémový, kontaktní	V plné vegetaci a při silném infekčním tlaku
Revus TOP	mandipropamid, difenoconazole	systémový, lokálně systémový	V plné vegetaci a při silném infekčním tlaku
Revus Pro	mandipropamid, propamocarb	systémový	V plné vegetaci a při silném infekčním tlaku
Ridomil R	metalaxyl-M, oxichlorid mědnatý	systémový, kontaktní	Při akutním nebezpečí plísně, přednostně na začátku postřikové sezóny
Zorvec Enicade	oxathiapirolin	systémový	Při akutním nebezpečí plísně a silném infekčním tlaku, v první polovině vegetace
Zorvec ENTECTA	oxathiapirolin, amisulbrom	systémový	Při akutním nebezpečí plísně a silném infekčním tlaku, v první polovině vegetace
Flowbrix	oxichlorid mědi	kontaktní	Při slabém infekčním tlaku v druhé polovině postřikové sezóny a v systémech ekologického zemědělství
Foresight	propamocarb	systémový	V první polovině postřikové sezóny
Sporax	propamocarb	systémový	V první polovině postřikové sezóny
Observer Pro	propamocarb, zoxamid	systémový, kontaktní	V první polovině postřikové sezóny
Cuproxat SC	síran mědnatý zásaditý	kontaktní	Při slabém infekčním tlaku v druhé polovině postřikové sezóny a v systémech ekologického zemědělství
Observe	zoxamide	kontaktní	

Tab. 2: FUNGICIDY PROTI PLÍSNI BRAMBORU registrované v ČR a doporučené použití

Obchodní jméno	Účinná látka	Způsob účinku	Použití
Polydresser, Polygandron WP, Polyversum, Polyversum Biogarden, Polyversum Polygandron, Green Doctor, Green Doctor OD	<i>Pythium oligandrum</i> M1	biopreparát	Neprůkazná účinnost, v systémech ekologického zemědělství
Kopřiva, Lecitiny, Přeslička rolní, Hydroxid hořečnatý E528, Výtažek ze semen <i>Vitis vinifera</i> L.	základní látky	kontaktní	Při slabém infekčním tlaku v druhé polovině postříkové sezóny a v systémech ekologického zemědělství

Zdroj: Registr přípravků ÚKZÚZ a Rostlinolékařský portál.

Vzhledem ke stálým změnám v registru přípravků, je nutné jeho kontinuální sledování!

Aktuálnost tabulek pesticidů: ke dni zpracování příručky

Poznámka: Bez souběžných dovozů, pouze velkobalení.

Vysvětlivky: **OL** – ochranná lhůta ve dnech.

AT – ochranná lhůta je dána odstupem mezi termínem poslední aplikace a sklizní nebo jde o způsob použití nebo určení, které stanovení ochranné lhůty nevyžadují.

PŘESNÉ POUŽITÍ PŘÍPRAVKU VIZ REGISTR PŘÍPRAVKŮ ÚKZÚZ A ETIKETA PŘÍPRAVKU!

Ukončení vegetace desikací nebo mechanicky

Toto opatření je nedílnou součástí integrované ochrany proti plísni bramboru, a to ochrany hlíz. Musí navazovat na nepřetržitou fungicidní clonu. Je nutné vždy, pokud se choroba v porostu vyskytuje, zvláště jedná-li se o odrůdy náchylné k plísni na hlízách. Principem je zastavení dalšího nárůstu plísně v nati a tím i tvorby spor patogenů, které jsou srážkami smývány k hlízám a infikují je. Ukončením vegetace se samozřejmě přeruší tvorba výnosu, je proto nutné tento zásah dobře zvážit a termín přizpůsobit řadě známých faktorů týkajících se vlastností odrůdy, stavu porostu a aktuálnímu i očekávanému vývoji počasí. Podle konkrétních podmínek lze zvolit mechanické odstranění natě, použití desikantu (obr. 26, tab.3) nebo kombinaci mechanického rozbití a desikantu, což je aktuálně nejúčinnější a nejrychlejší možnost likvidace natě (obr. 27 a 28). Přirozené dozrávání porostu je možné pouze tehdy, když je nať zcela bez napadení plísni nebo se jedná o odrůdu velmi odolnou plísni na hlízách.

Závažným problémem, který nelze opomíjet, jsou obrosty po ukončení vegetace (obr. 29), které jsou značně citlivé k infekci plísni a mohou být zdrojem infekce i pro hlízy. Nejzávažnější je tato záležitost u sadby, kde se ukončuje vegetace uměle velmi časně a v praxi bývá velký časový odstup od ukončení vegetace do sklizně. Řada odrůd pak obrůstá v době epidemického šíření choroby. Obrosty je proto nutné včas likvidovat. Nejvhodnějším opatřením je však včasná sklizeň ihned po vyzrání slupky hlíz.



Obr. 26: V současné době chybí v registru přípravků desikanty se 100% účinností



Obr. 28: Úspěšnost ukončení vegetace rozbitím natě s následným použitím desikantu záleží také na odrůdě a průběhu počasí



Obr. 27: Mechanické rozbití natě v kombinaci s použitím desikantu



Obr. 29: Velkým problémem jsou obrosty po ukončení vegetace

Tab. 3: PŘÍPRAVKY PRO CHEMICKÉ UKONČENÍ VEGETACE (DESIKANTY) registrované v ČR

Obchodní jméno	Účinná látka	Dávkování	OL	Aplikační poznámky
KABUKI	pyraflufen-ethyl	0,8 l/ha + smáčelo (TM)	10	maximálně 2×, 14 dní před sklizní
Beloukha, Katamisa, Kalina	kyselina pelargonová	16 l/ha		maximálně 2×, před sklizní
Spotlight Plus	karfentrazon-ethy	1 l/ha		maximálně 1×, před sklizní, pro období 15. 6. 2026 až 10. 10. 2026 registrováno na základě mimořádných stavů v ochraně rostlin (ÚKÚZ)

Zdroj: Registr přípravků ÚKZÚZ a Rostlinolékařský portál.

Vzhledem ke stálým změnám v registru přípravků, je nutné jeho kontinuální sledování!

Aktuálnost tabulek pesticidů: ke dni zpracování příručky

Poznámka: Bez souběžných dovozů, pouze velkobalení.

Vysvětlivky: **OL** – ochranná lhůta ve dnech.

AT – ochranná lhůta je dána odstupem mezi termínem poslední aplikace a sklizní nebo jde o způsob použití nebo určení, které stanovení ochranné lhůty nevyžadují.

PŘESNÉ POUŽITÍ PŘÍPRAVKU VIZ REGISTR PŘÍPRAVKŮ ÚKZÚZ A ETIKETA PŘÍPRAVKU!

INTEGROVANÁ OCHRANA PROTI ALTERNARIOVÝM SKVRNITOSTEM

Integrovaná ochrana proti alternariovým skvrnitostem zahrnuje agrotechnická opatření a fungicidní postřiky.

Agrotechnická opatření jsou obecně platné pěstitelské zásahy směřující k silnému a stabilnímu porostu odolávajícímu všem škodlivým činitelům. Ve vztahu k alternariovým skvrnitostem je třeba zvláště dbát, aby rostliny předčasně nepodlehly stresovým faktorům a listová plocha zůstávala co nejdéle v plné kondici. Důležitá je vyrovnaná výživa a dostatečné zásobení půdy přijatelným hořčíkem, který zajišťuje stabilitu chlorofylu a odolnost chorobám. Cílem je zabránit předčasné senescenci rostlin. Z důvodu nebezpečí infekce hlíz je nutné minimalizovat jejich mechanické poškození.

Fungicidní ošetření je i u alternariových skvrnitostí zásadním opatřením, kterým lze eliminovat chorobu. Ošetřování je vhodné spojit s ochranou proti plísni bramboru, neboť choroby se často vyskytují společně. Je proto nutné pečlivě sledovat jejich výskyt současně s plísní bramboru a včas zařadit do fungicidního sledu účinné přípravky. Ohrožení porostů alternariovými skvrnitostmi lze lépe předpovědět pomocí metod prognózy, které jsou ale obtížnější než u plísně bramboru, protože více rozhoduje řada lokálních faktorů. Pomocí metody P-days, která vychází z průběhu teplot vzduchu a stáří rostliny od vzejití, lze odhadnout, kdy porost ztrácí odolnost k infekci původci alternariových skvrnitostí. Metoda předpokládá, že do doby naplnění kritického čísla jsou pletiva rostlin odolná. Je však nutno znát datum vzejití porostu. Vyhodnocení této metody je dostupné na stránkách Výzkumného ústavu bramborářského Havlíčkův Brod: <https://www.vubhb.cz/cs/mapa/mapa-vyskytu-alternariovych-skvrnitosti-podle-terminu-vzchazeni?termin=P14>, (obr. 30) a v současné době je v certifikačním procesu. Po její certifikaci bude volně přístupná na webových stránkách VÚB. Druhou možností je pak metoda označovaná 5dSETh25, jejímž principem je pětidenní suma efektivních teplot nad 25 °C. Výhodou je skutečnost, že teploty vzduchu mezi 25–30 °C jsou optimální pro sporulaci i pro klíčení spor, pronikání mycelia do listů a rozvoj příznaků na rostlinách. Předpovědní mapa je opět dostupná na: <https://www.vubhb.cz/cs/predpovedni-mapy-listovych-chorob-brambor> (obr. 31).

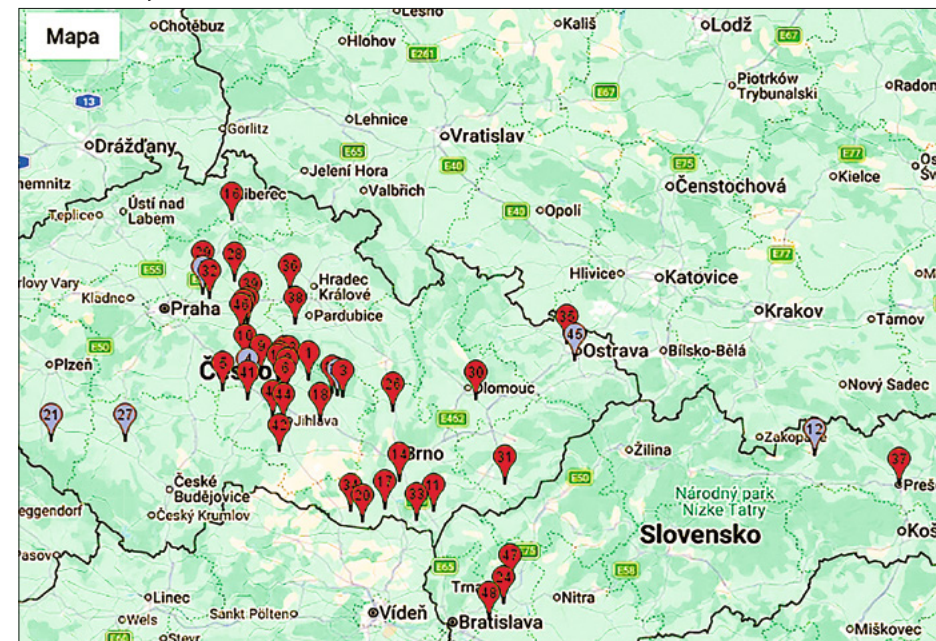


METODA
P-DAYS

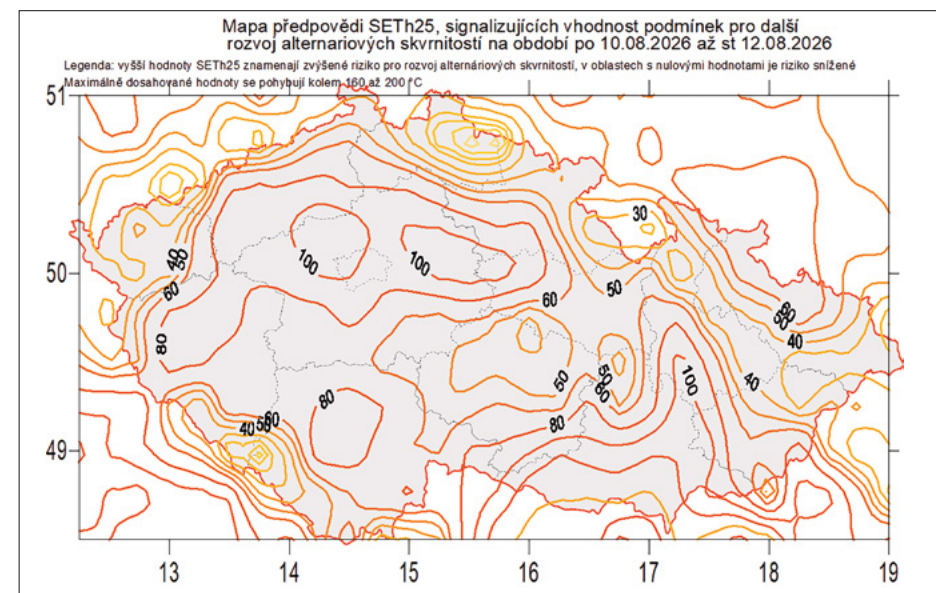


PŘEDPOVĚDNÍ
MAPA

Obr. 30: Ukázka mapy aktuálních podmínek pro šíření alternariových skvrnitostí metodou P-days k 09.08.2026



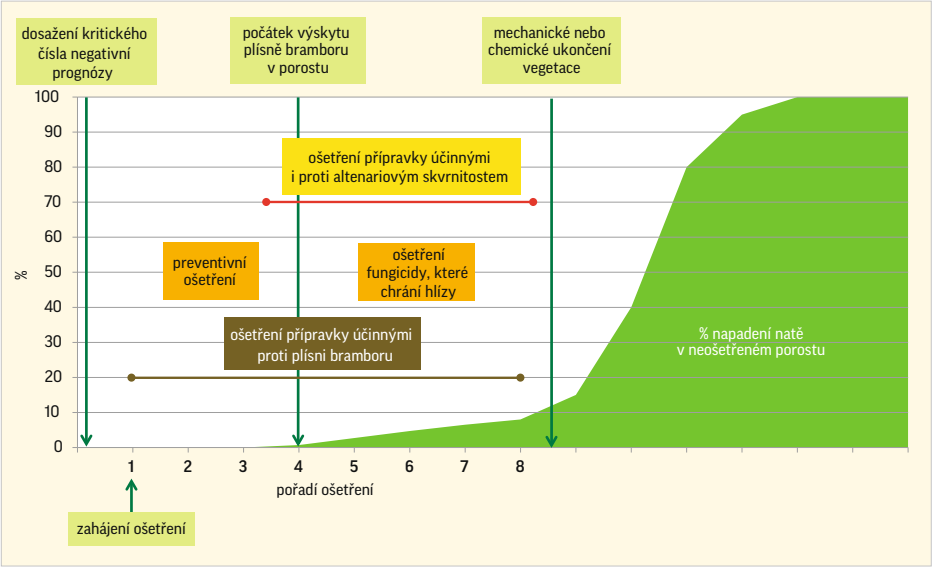
Obr. 31: Mapa předpovědi vhodnosti podmínek pro šíření alternariových skvrnitostí



Obecně platí, že výskyt alternariových skvrnitostí v ranobramborářské oblasti je časnější, choroba se objevuje již v červnu, v bramborářské oblasti většinou v druhé polovině července. Problematické jsou zejména ročníky se střídavým počasím během vegetace. K zahájení fungicidní ochrany proti alternariovým skvrnitostem je třeba přistoupit podle prognózy nebo nejpozději po objevení prvních příznaků na listech. Registrované fungicidy proti alternariovým skvrnitostem uvádí tabulka 4. Je vhodné, aby po prvních preventivních aplikacích proti plísni každý druhý následující postřik obsahoval složku účinnou i proti alternariím. Sortiment účinných látek proti alternariovým skvrnitostem je poměrně úzký, převažuje azoxystrobin a azoly. Je proto potřeba věnovat pozornost antirezistentní strategii a účinné látky střídat. To platí obzvláště pro pěstitele s větší plochou brambor. Často se silná invaze alternariových skvrnitostí shoduje s vrcholícím infekčním tlakem plísňe bramboru a příznaky se překrývají. Zde je pak nutné použít nejúčinnější přípravky současně proti oběma chorobám.

Obecné zásady fungicidní ochrany porostů proti plísni bramboru a alternariovým skvrnitostem znázorňuje schéma 1.

Schéma 1: Zásady správné aplikace fungicidů proti plísni bramboru a alternariovým skvrnitostem a ukončení vegetace



Tab. 4: FUNGICIDY PROTI ALTERNARIOVÝM SKVRNITOSTEM registrované v ČR

Obchodní jméno	Účinná látka	Dávkování	OL	Aplikační poznámky
Amistar, Legado, Tazer, Korazzo, Azbany, Azoline, Azyl, Diagonal	azoxystrobin	0,5 l/ha	7	BBCH 31-91, preventivně nebo při prvních příznacích, max. 3×
Belanty	mefentriflukonazol	1,25 l/ha	3	od: 21 BBCH, do: 93 BBCH, max. 3×
Globdif	difenikonazol	0,24 l/ha	14	od BBCH 40, max. 4×
Kix	difenikonazol	0,5 l/ha	14	od BBCH 65, max. 4×
Kix XL		0,25 l/ha		
Narita		0,5 l/ha		
Narita XL		0,25 l/ha		
Tores 250 EC, Aldifol 250 EC	difenikonazol	0,3 l/ha	14	od: 51 BBCH, do: 91 BBCH, max. 4×
Propulse, Eldorado, Caligula, Yearling	fluopyram, prothiokonazol	0,5 l/ha	21	od: 50 BBCH, do: 89 BBCH; max. 3×
Romeo	Cerevisan*	0,25 kg/ha	1	od: 12 BBCH do: 80 BBCH, max. 6×
Green Doctor OD	Pythium oligandrum M1	0,1-0,2 l/ha	0	od: 14 BBCH, do: 89 BBCH, preventivně, max. 8×
Revus Top	mandipropamid, difenokonazol	0,6 l/ha	3	BBCH 40-91, max. 3×
Serenade ASO	Bacillus subtilis kmen QST 713	4-8 l/ha	AT	BBCH 31-85
Vendetta	fluazinam, azoxystrobin	0,5 l/ha	7	BBCH 20-97, max. 3×
cibulový extrakt, přeslička rolní, výtažek z cibule	základní látky			

Zdroj: Registr přípravků ÚKZÚZ a Rostlinolékařský portál.
Vzhledem ke stálým změnám v registru přípravků, je nutné jeho kontinuální sledování!
Aktuálnost tabulek pesticidů: ke dni zpracování příručky
Poznámka: Bez souběžných dovozů, pouze velkobalení.
Vysvětlivky: OL – ochranná lhůta ve dnech.
AT – ochranná lhůta je dána odstupem mezi termínem poslední aplikace a sklizní nebo jde o způsob použití nebo určení, které stanovení ochranné lhůty nevyžadují.
PŘESNÉ POUŽITÍ PŘÍPRAVKU VIZ REGISTR PŘÍPRAVKŮ ÚKZÚZ A ETIKETA PŘÍPRAVKU!



Edice **PRAKTICKÉ INFORMACE** – číslo 98.

OCHRANA PROTI PLÍSNI BRAMBORU A ALTERNARIOVÝM SKVRNITOSTEM

© Výzkumný ústav bramborářský Havlíčkův Brod, s. r. o., 2026,

© Poradenský svaz „Bramborářský kroužek“, z. s., 2026,

Dobrovského 2366, CZ-580 01 Havlíčkův Brod.

Vydání první.

Náklad: 800 výtisků.

Obrázky: archiv VÚB.

Grafická úprava: Jiří Trachtulec.

ISBN 978-80-88614-16-6

Tato publikace nesmí být přetiskována vcelku nebo po částech, přenášena nebo uváděna do oběhu pomocí elektronických, mechanických, fotografických či jiných prostředků bez výslovného svolení Výzkumného ústavu bramborářského Havlíčkův Brod.

www.vubhb.cz

PODPORIL

Kraj **Vysocina**