59



PRAKTICKÉ INFORMACE

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

ABIOTIKÓZY BRAMBORU

FYZIOLOGICKÉ VADY A PORUCHY

Ing. Ervín Hausvater, CSc., Ing. Petr Doležal, Ph.D.

2026

Ministerstvo zemědělství

VÝZKUMNÝ ÚSTAV BRAMBORÁŘSKÝ HAVLÍČKŮV BROD

BRAMBORÁŘSKÝ SVAZ • BRAMBORÁŘSKÝ KRUŽEK

ABIOTIKÓZY BRAMBORU
FYZIOLOGICKÉ VADY A PORUCHY

Jedná se o poruchy a vady, které vznikají působením nevhodných faktorů prostředí na nadzemní a podzemní části bramboru. Zjistitelné jsou na nati v době vegetace, nebo na hlízách, což se projeví až při sklizni, skladování a především při jejich zpracování. Nejsou přenosné z rostliny na rostlinu. Ochrana proti fyziologickým poruchám a vadám spočívá v usměrnění podmínek prostředí, ovlivnění růstu rostlin a skladování hlíz.



Významným opatřením omezujícím výskyt některých abiotikóz jsou závlahy

PORUCHY VZNIKAJÍCÍ NÁSLEDKEM EXTRÉMNÍCH VLIVŮ KLIMATICKÝCH PODMÍNEK A STANOVIŠTĚ

Obr.	Název škodlivého činitele	Původci a příčiny	Příznaky napadení	Ochrana	Poznámka
1	**Abiotická dutost hlíz bramboru**	Velmi rychlý nárůst hlíz	Uvnitř větších hlíz dutiny různého tvaru	Vyrovnaná výživa, závlaha	Výskyt je častý při rychlém obnovení růstu po období sucha nebo vysokých dávkách dusíku
2	**Abiotická rzivost dužniny bramboru**	Nepříznivé růstové podmínky, nedostatečný příjem železa a vápníku	Nepravidelné rezavě hnědé skvrny v dužnině	Optimální výživa, závlaha	Častější výskyt v teplých a suchých letech
3 a, b, c	**Abiotická sklovitost hlíz bramboru**	Nevyrovnané vláhové poměry v půdě	Hlízy jsou protažené, pupková část je vodnatá, má světlejší sklovitou barvu, později zahnívá	Závlaha	Výskyt je častý v letech s extrémními výkyvy počasí ve vegetaci
4	**Abiotická svinutka bramboru**	Nepříznivé růstové podmínky, nedostatek nebo přebytek vody, utužení půdy	Stáčení listů kolem hlavního nervu, obvykle ve všech listových patrech	Pečlivá příprava půdy a kultivace, vyrovnané zásobení vodou	Pozor na záměnu s virovou svinutkou bramboru
5 a, b	**Vadnutí natě a poškození porostů suchem**	Nedostatek vody v půdě, vysoké teploty	Ztráta turgoru v listech i stoncích	Závlaha	–
6 a, b	**Abiotická hlízkovitost bramboru**	Extrémní změny teplot ke konci vegetace, při dopravě sadby a skladování nebo po výsadbě	Kolem matečné hlízy se po výsadbě tvoří dceřiné hlízky na krátkých stolonech, nadzemní část neroste nebo je redukována	Zabránit výkyvům teplot při přepravě sadby a skladování, výsadba do dobře připravené a vyhřáté půdy	Reakce odrůd na střídání teplot je velmi rozdílná
7 a, b	**Abiotické prorůstání klíčků hlízou**	Opožděně provedená retardace, extrémní výkyvy teplot	Ztlustlé klíčky se stáčejí a prorůstají do hlízy	Včasná sklizeň, dodržení technologie retardace, vhodné skladovací podmínky	Ošetření proti klíčení provádět před začátkem klíčení hlíz

Obr.	Název škodlivého činitele	Původci a příčiny	Příznaky napadení	Ochrana	Poznámka
8	**Abiotické zelenání hlíz bramboru**	Působení denního nebo umělého světla na hlízy	Zelenání slupky hlíz i dužniny	Skladování ve tmě, optimální hloubka výsadby a nahrnutí hrůbků	–
9 a, b, c, d	**Abiotické šednutí dužniny bramboru**	Mechanické poškození za nízkých teplot, otlaky, odklíčení, nedostatky ve výživě porostu	Šedé až černé skvrny v dužnině, v pozdějším stádiu propadání a nekrózy slupky	Zabránit mechanickému poškození hlíz, netřídit a nemanipulovat s hlízami při jejich teplotě pod 10°C, zabránit klíčení hlíz, vyrovnaná výživa	Závažné poškození vnitřní kvality, poškozené hlízy nelze spolehlivě vytřídit
10	**Fyziologické nekrózy na listech bramboru**	Sluneční záření, kombinace dalších meteorologických faktorů	Neohraničené hnědé nekrózy nepravidelného tvaru	–	Většinou se vyskytují současně i na jiných druzích rostlin
11 a, b	**Deformace hlíz bramboru a nárůstky**	Nevyrovnané vláhové poměry v půdě	Tvarové deformace a nárůstky na hlízách	Závlaha	Častý výskyt v letech s extrémními výkyvy počasí ve vegetaci
12	**Klíčení hlíz v brázdě před sklizní**	Narušení dormance extrémními výkyvy teplotních a vlhkostních poměrů v druhé polovině vegetace	Hlízy klíčí v brázdě a vytvářejí nové podzemní i nadzemní orgány	Závlaha	Velmi rozdílná reakce odrůd
13	**Mechanické odlupování slupky bramboru**	Poškození nevyzrálé slupky při sklizni	Loupající se slupka na nevyzrálých hlízách	Desikace, sklizeň v optimálním termínu	U raných brambor k přímé spotřebě není vadou
14	**Mechanické poranění hlíz bramboru**	Poškození při sklizni, dopravě a posklizňové úpravě	Poranění slupky a dužniny různé hloubky a rozsahu	Šetrné zacházení s hlízami při sklizni, přepravě a třídění, využití technologie odkameňování	Rozhodujícím způsobem je ovlivňováno použitou technologií a mechanizací
15	**Chladové poškození natě bramboru**	Teploty blízké 0°C	Žluté až bronzové skvrny na listech šířící se od jejich okrajů	Nakrytí netkanou textilií, pozdější výsadba	Odrůdy jsou různě citlivé
16	**Mrazové poškození natě bramboru**	Teploty pod bodem mrazu	Žluté až bronzové skvrny na listech přecházející v nekrózy až k odumření celých rostlin	Nakrytí netkanou textilií, pozdější výsadba	Odrůdy jsou různě citlivé
17	**Obrůstání natě**	Poškození natě suchem, krupobitím, desikací, mechanicky	Z nodů pod poškozenou nebo odumřelou natí vyrůstají nové listy a stonky	Závlaha a vyrovnaná výživa, kvalitní provedení desikace nebo rozbití natě	Současně s obrůstáním natě dochází ke zmlazování hlíz
18 a, b, c	**Krupobitní poškození bramboru**	Krupobití	Poškození a rozbití listů a stonků	Přihnojení porostu, intenzivní ochrana proti houbovým chorobám	Opatření závisí na termínu, kdy k poškození došlo

Obr.	Název škodlivého činitele	Původci a příčiny	Příznaky napadení	Ochrana	Poznámka
19	**Poškození stonků sluncem**	Silné sluneční záření po rozklesnutí natě	Bílé nekrotické skvrny na stoncích, postupné odumření zejména slabších stonků	–	Více odolávají odrůdy se silnějším stonkem
20 a, b	**Poškození listů bramboru sluncem**	Silné sluneční záření	Bronzové skvrny na lisech, postupná nekrotizace a odumírání listů	–	Ve větrném počasí dochází k poškození spodní strany listů v podobě stříbřitých nekróz
21	**Sluneční úžeh hlíz bramboru**	Silné sluneční záření působící na nezakryté hlízy	Tmavě hnědé nekrózy na hlízách vyčnívajících z půdy	Správná hloubka výsadby a nakrytí hrůbku, ochrana proti vločkovitosti	Napadení podzemní části stonků a stolonů vločkovitostí vyvolává tvorbu hlíz v úrovni půdy
22 a, b	**Prorůstání hlíz bramboru pýrem**	Zaplevelení pozemků pýrem	Oddenky pýru prorůstají hlízou	Ochrana proti zaplevelení pýrem	–
23	**Vysokoteplotní nitkovitost klíčů bramboru**	Teplotní výkyvy ve vegetaci i ve skladech, horké a suché počasí na konci vegetace	Dlouhé a tenké klíčky vyrůstající z hlízy	Závlaha, vhodné skladovací podmínky	–
24 a, b, c	**Tvorba dceřiných hlíz v důsledku zmlazování**	Obnovení intenzivního růstu po delším období sucha	Nové nasazování hlízek na stolonech vyrůstajících ze starších hlíz	Závlaha	–
25	**Tvorba vzdušných hlízek v důsledku poškození podzemní části rostliny**	Poškození bazální části stonku a přerušení vodivých pletiv chorobou nebo mechanicky	Zelené hlízky tvořící se na nadzemní části stonku	Šetrná kultivace, ochrana proti vločkovitosti	Původce vločkovitosti působí nejen tvorbou nekróz, ale také toxiny
26 a, b	**Vysokovlhkostní zvětšení lenticel bramboru**	Vysoká vlhkost v půdě	Bílé bradavičky na lenticelách, které po zaschnutí hnědnou a odumírají	V polních podmínkách není ochrana možná	Negativně ovlivňuje pouze vzhled zvláště u hlíz s jemnou a hladkou slupkou
27 a, b	**Růstové rozprasky hlíz bramboru**	Nevyrovnané vláhové poměry v půdě	Rozprasky hlíz různého tvaru a velikosti	Závlaha	Některé odrůdy jsou k tomuto poškození více náchylné
28 a, b	**Zmrznutí hlíz bramboru**	Teploty pod bodem mrazu	Hlízy po rozmrznutí uvolňují vodu, dužnina je zbarvena šedohnědě	Včasná sklizeň, udržení optimální teploty při skladování	K poškození může dojít již na poli nebo při dopravě, případně ve skladu

POŠKOZENÍ BRAMBORU PESTICIDY

Obr.	Název škodlivého činitele	Původci a příčiny	Příznaky napadení	Ochrana	Poznámka
29 a,b	**Poškození hlíz nesprávnou aplikací desikantu**	Vysoká dávka desikantu aplikovaná za sucha nebo na vadnoucí rostliny	Nekrózy cévních svazků a pupkové části hlízy	Volit správné dávky desikantu odpovídající stavu porostu, aplikovat ve večerních nebo ranních hodinách	Při nevhodných podmínkách lze volit mechanickou likvidaci natě
30 a,b	**Poškození natě nesprávnou aplikací herbicidu**	Chyby v aplikaci herbicidů	Žloutnutí, vybělení listů nebo listové nekrózy	Odpovídající dávka a termín aplikace	Rozdílná citlivost odrůd
31 a, b, c	**Poškození natě pesticidy**	Záměna přípravků, reziduální působení z předchozí sezóny, použití neregistrovaných pesticidů	Velmi různé příznaky, zkadeření listů, fasciace, zploštění stonku, svinování listů	Správná aplikace pesticidů v registrovaných dávkách	Rozdílná citlivost odrůd
32	**Poškození nesprávnou aplikací mořidla**	Aplikace mořidla na nezhojené rány po odklíčení	Ovlivnění klíčení a růstu, mezerovitost porostu	Přesné dodržení technologie moření	Odklíčené hlízy nechat vyhojit nebo od moření ustoupit
33 a,b	**Poškození hlíz pesticidy**	Záměna přípravků	Ovlivnění klíčení a růstu v různých podobách, nekrózy slupky	Správná aplikace pesticidů v registrovaných dávkách	Rozdílná citlivost odrůd

GENETICKÉ PORUCHY NATĚ A HLÍZ

Obr.	Název škodlivého činitele	Původci a příčiny	Příznaky napadení	Ochrana	Poznámka
34	**Abiotická antokyanizace dužniny hlíz**	Genetická porucha podporovaná osvětlením hlíz na povrchu hrůbku	Červenofialové skvrny v dužnině hlíz	–	Projev je ovlivňován průběhem vegetačních podmínek
35	**Genetická změna barvy slupky bramboru**	Genetická porucha	Barevné skvrny na slupce neodpovídající odrůdovému standardu	–	Projev je ovlivňován průběhem vegetačních podmínek

POŠKOZENÍ VZNIKAJÍCÍ PORUCHAMI VE VÝŽIVĚ

Obr.	Název škodlivého činitele	Původci a příčiny	Příznaky napadení	Ochrana	Poznámka
36 a, b	**Nedostatek hořčíku**	Nedostatek hořčíku v půdě nebo omezení jeho příjmu	Žloutnutí a nekrotizace spodních listů mezi nervy, vypadávání nekróz až po odumření listů	Vyrovnaná výživa	Pozor na záměnu s terčovitou a hnědou skvrnitostí



1 Abiotická dutost hlíz bramboru



2 Abiotická rzivost dužniny brambor



3a Abiotická sklovitost hlíz bramboru



3b Pokročilé stádium sklovitosti hlíz – odumírání pupkových částí



3c Pokročilé stádium sklovitosti hlíz – odumírání pupkových částí



4 Abiotická svinutka bramboru



5a Vadnutí natě



5b Poškození porostu suchem



6a Abiotická hlízkovitost bramboru



6b Porost po abiotickém hlízkování



7a Abiotické prorůstání klíčků hlízou



7b Abiotické prorůstání klíčků – řez hlízou



8 Abiotické zelenání hlíz bramboru



9a Abiotické šednutí dužniny bramboru



9b Otlaky hlíz



9c Otlaky hlíz



9d Abiotické šednutí dužniny v důsledku odklíčení



10 Fyziologické nekrózy na listech bramboru



11a Tvarové deformace hlíz bramboru a nárůstky



11b Tvarové deformace hlíz bramboru a nárůstky



12 Klíčení hlíz v brázdě před sklizní



13 Mechanické odlupování slupky bramboru



14 Mechanické poranění hlíz bramboru



15 Chladové poškození natě



16 Mrazové poškození natě bramboru



17 Obrůstání natě po jejím silném poškození



18a Krupobitní poškození bramboru



18b Krupobitní poškození bramboru



18c Krupobitní poškození bramboru



19 Poškození stonků sluncem



20a Poškození listů bramboru sluncem



20b Příznaky poškození sluncem na spodní straně listu



21 Sluneční úžeh hlíz bramboru



22a Prorůstání hlíz bramboru pýrem



22b Prorůstání hlíz bramboru pýrem



23 Vysokoteplotní nitkovitost klíčů bramboru



24a Tvorba dceřiných hlíz v důsledku zmlazování



24b Tvorba dceřiných hlíz v důsledku zmlazování



24c Tvorba dceřiných hlíz v důsledku zmlazování



25 Tvorba vzdušných hlízek v důsledku poškození podzemní části rostliny



26a Vysokovlhkostní zvětšení lenticel bramboru



26b Vysokovlhkostní zvětšení lenticel bramboru po zaschnutí



27a Růstové rozprasky hlíz bramboru



27b Růstové rozprasky hlíz bramboru



28a Zmrznutí hlíz bramboru



28b Zmrznutí hlíz bramboru



29a Poškození hlíz nesprávnou aplikací desikantu



29b Poškození hlíz nesprávnou aplikací desikantu



30a Poškození natě nesprávnou aplikací herbicidu



30b Poškození natě nesprávnou aplikací herbicidu



31a Poškození natě pesticidy



31b Poškození natě pesticidy



31c Mezerovitost porostu



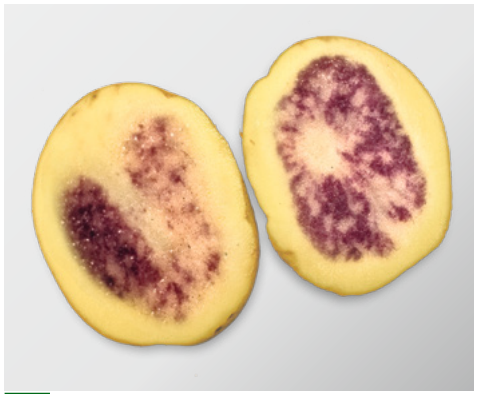
32 Poškození nesprávnou aplikací mořidla



33a Poškození hlíz pesticidy



33b Poškození hlíz pesticidy



34 Abiotická antokyanizace dužniny hlíz



35 Genetická změna barvy slupky bramboru



36a Příznaky nedostatku hořčíku



36b Příznaky nedostatku hořčíku



Častým problémem je poškození pesticidy

Řada PRAKTICKÉ INFORMACE – číslo 59
ABIOTIKÓZY BRAMBORU – FYZIOLOGICKÉ VADY A PORUCHY

© Výzkumný ústav bramborářský Havlíčkův Brod, s. r. o., 2015, 2026,
© Poradenský svaz „Bramborářský kroužek“, z. s., 2015, 2026,
Dobrovského 2366, CZ-580 01 Havlíčkův Brod.

Vydání první, dotisk.
Náklad: 500 výtisků.
Obrázky: archiv VÚB.
Grafická úprava: Jiří Trachtulec.

Tato publikace vznikla v rámci dlouhodobého koncepčního rozvoje výzkumné organizace reg. č. MZe RO1626 a 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.

ISBN 978-80-86940-64-9

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