

členové komise

SDO konzumních brambor

ÚTVAR: Referát brambor

Lípa

VÁŠ DOPIS ZN.:

ZE DNE:

SPIŠOVÁ ZN.:

NAŠE ČJ.:UKZUZ

VYŘIZUJE: ing. Čermák

TELEFON: +420 737 267 259

E-MAIL: vaclav.cermak@ukzuz.cz

ADRESA: Lípa 121, 582 57 Lípa

DATUM: 19.3.2019

Komise SDO konzum

Zápis z jednání Komise pro Seznam doporučených odrůd konzumních brambor ze dne 19.3.2019 konaného na VÚB Havlíčkův Brod

Přítomni:

- členové komise: Prof. Ing. Miroslav Jůzl, CSc., Doc. Ing. Jiří Diviš CSc., Ing. Jaroslava Domkářová, Ph.D, Ing. Václav Čermák, Ing. Vítězslav Krejča, Ing František Kůst

Omluveni: Prof. Ing. Karel Hamouz, CSc., Ing. Jiří Nevosád, Ing. František Papež

Neomluveni: -

Hosté: -

Program jednání:

- 1) Výsledky zkoušek 2018
- 2) Výsledky zkoušek 2015 – 2018
- 3) Publikace SDO 2019
- 4) Žádosti o zařazení odrůdy do SDO 2019
- 5) Metodika zkoušek
- 6) Různé

Ad 1.

Komise byla seznámena s výsledky zkoušek za rok 2018 a schválila jejich znění. Výsledky budou uveřejněny na webu.

Ad 2.

Komise prostudovala čtyřleté výsledky zkoušek odrůd ostatních pro přímý konzum, na lupínky a hranolky (2015 – 2018).

Na základě těchto skutečností byly odrůdy splňující kritéria doporučeny. Seznam doporučených odrůd pro rok 2019 je uveden v příloze.

Ad 3.

Byl prezentován návrh publikace Seznamu doporučených odrůd 2019. Komise souhlasila s navrhovanou formou publikace.

Ad 4.

Komise byla informována o žádostech o zařazení odrůd do zkoušek pro SDO. V roce 2019 je evidováno ve zkoušení pro Seznam doporučených odrůd 40 odrůd.

Ad 5.

Komise ukončila na základě podnětu Ing. Čermáka zkoušení odrůd k citlivosti Metribuzinu a po informacích problematiky posledních let schválila zkoušení na odolnost odrůd k terčovitě a hnědé skvrnitosti. Došlo k aktualizaci metodik z roku 2012 z důvodu proběhlých změn. Dále byla upravena kritéria: Ostatní pro přímý konzum:

- Loupané zasyrova
 - o vyrovnanost tvaru hlíz 6 – 9
 - o kvalita tvaru hlíz 6 – 9
 - o tmavnutí syrových hlíz (kaší) po 30 min. 7 – 9

Hranolky:

tvar hlíz oválný – velmi dlouhý

Ad 6.

Ing. Čermák informoval o zkoušení pro SDO v rámci plodin a jednotlivých garantech. Dále shrnul v přehledu dosavadní zkoušení u brambor i s počty odrůd v jednotlivých letech. Ing. Kůst objasnil vypsané dotační programy k problematice SDO.

Zapsal: Václav Čermák

Schválil: Prof. Ing. Miroslav Jůzl, CSc

V Lípě dne 19.3.2019

Přílohy:

- Příloha č. 1: Seznam doporučených odrůd 2019
- Příloha č. 2: Citlivost odrůd k Metribuzinu 2019
- Příloha č. 3: Prezenční listina
- Příloha č. 4: Výsledky SDO konzum 2015 – 2018
- Příloha č. 5: Metodiky zkoušek

Seznam doporučených odrůd konzumních brambor 2019

Ostatní pro přímý konzum

Velmi rané	Rané	Polorané
Mariannka	Barbora	Bella
Monika	Bohemia	Dominika
Primarosa	Dagmar	Granada
Radana	Dali	Jolana
Suzan	Jasmina	Kariera
Velox	Julinka	Lilly
	Valmont	Linda
	Valy	Red Anna
		Vlasta
		Vysočina

Loupané za syrova

Velmi rané	Rané	Polorané
Mariannka	Dagmar	Granada
Monika	Jasmina	Red Anna
Primarosa	Julinka	Vlasta
Suzan	Valmont	
Velox		

Odrůdy vhodné pro dlouhodobé skladování

Velmi rané	Rané	Polorané
-	Dali	Dominika
		Granada
		Kariera
		Linda

Odrůdy vhodné pro mytí

Velmi rané	Rané	Polorané
Mariannka	Dali	Granada
Monika	Julinka	Vysočina
Suzan		
Velox		

Hranolky

Velmi rané	Rané	Polorané	Polopozdní až pozdní
-	Valkýra	Bella	-

Lupínky

Velmi rané	Rané	Polorané	Polopozdní až pozdní
-	Bernard Valkýra	Jolana	Ornella

Lupínky - kvalita udržitelná při skladování v 8°C

Polopozdní až pozdní
Ornella

Lupínky - kvalita udržitelná při skladování ve 4°C

Polopozdní až pozdní		
-	Valkýra	Ornella

Příloha č. 2:

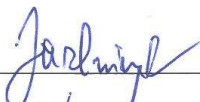
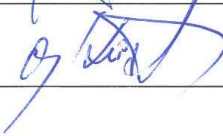
Odrůdy citlivé k Metribuzinu 2019

Velmi rané	Rané	Polorané
	Dagmar	

PREZENČNÍ LISTINA

Havlíčkův Brod 19.3.2019

Téma: Odborná komise pro SDO konzumních brambor

Jméno			Podpis
1	Miroslav Jůzl	MZLU Brno	
2	Jaroslava Domkářová	VÚB HB	
3	Václav Čermák	ÚKZÚZ	
4	Jiří Diviš	JCU ČB	
5	Karel Hamouz	ČZU Praha	omluven 18.3.
6	Vítězslav Krejča	ČMŠSA	
7	František Kůst	Mze	
8	Jiří Nevosád	ČBS	omluven 18.3.
9	František Papež	AK	omluven 18.3.
10			
11			
12			

Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský

**Národní odrůdový úřad
Hroznová 2, 656 06 Brno**

METODIKA

**zkoušek pro Seznam doporučených odrůd
konzumních brambor (SDO),
prováděných na základě zákona č. 219/2003 Sb., o oběhu osiva
a sadby, ve znění pozdějších předpisů,
platná od 19.3.2019**

BRAMBOR

Solanum tuberosum L.

**Tato metodika byla zpracována odbornými pracovníky Ústředního
kontrolního a zkušebního ústavu zemědělského v Brně (dále jen Ústav) a
Výzkumného ústavu bramborářského v Havlíčkově Brodě**

© Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský, národní odrůdový úřad, Brno 2019,
zkratka pro citace (ÚKZÚZ, 2019)

Tato publikace nesmí být přetiskována vcelku ani po částech, uchovávána v médiích, přenášena nebo uváděna do oběhu pomocí elektronických, mechanických, fotografických či jiných prostředků bez uvedení osoby, která má k publikaci práva podle autorského zákona (viz ©) nebo bez jejího výslovného souhlasu. S případnými náměty na jakékoliv změny nebo úpravy se obraťte písemně na osobu uvedenou výše.

ISBN

OBSAH

1	Účel SDO5	
2	Přihlašování a zařazování odrůd do zkoušek.....	5
2.1	Podání žádosti.....	5
2.2	Termíny, místa, sadba.....	5
2.3	Zařazení do zkoušek.....	5
3	Doba zkoušení	5
3.1	Vlastní doba zkoušení	5
3.2	Ukončení zkoušek	5
4	Užitkové směry odrůd brambor	6
4.1	Brambory rané pro přímý konzum	6
4.2	Brambory ostatní pro přímý konzum	6
4.3	Brambory pro zpracování na potravinářské výrobky	6
5	Zkušební systém.....	6
5.1	Zkušební oblasti.....	6
5.2	Uspořádání pokusů	6
5.3	Rozměry parcel.....	6
6	Agrotechnika.....	7
6.1	Předplodina.....	7
6.2	Příprava půdy	7
6.3	Hnojení.....	7
6.4	Sadba, výsadba	7
6.4.1	Předklíčování sadby v ranobramborářské oblasti.....	7
6.5	Mechanické ošetřování pokusů	8
6.6	Chemická ochrana.....	8
6.6.1	Moření sadby.....	8
6.6.2	Herbicidy	8
6.6.3	Zoocidy.....	8
6.6.4	Fungicidy.....	8
6.6.5	Morforegulátory, desikanty	9
6.7	Závlaha.....	9
6.7.1	Způsob závlahy	9
6.7.2	Určení potřeby závlahy	9
7	Pozorování za vegetace.....	10
7.1	Počet vzešlých trsů	10
7.2	Fyziologická zralost.....	10
7.3	Ukončení vegetace	10
8	Kritéria pro doporučování odrůd	11
8.1	Brambory rané pro přímý konzum	11
8.1.1	Výnos tržního zboží	11
8.1.2	Kvalitativní parametry.....	11
8.2	Brambory ostatní – pro přímý konzum	11
8.2.1	Výnos tržního zboží	11
8.2.2	Kvalitativní parametry.....	11
8.2.3	Kvalitativní ukazatele pro hlízy určené na loupání za syrova.....	11
8.3	Brambory pro potravinářské výrobky	11
8.3.1	Lupínky	11
8.3.2	Hranolky.....	12
9	Popisy škodlivých organismů	13

9.1	Bakteriózy	13
9.1.1	Aktinobakteriální obecná strupovitost bramboru	13
9.1.2	Měkká hniloba bramboru	13
9.2	Mykózy	13
9.2.1	Fusariová hniloba bramboru.....	13
9.2.2	Plíseň bramboru na hlízách	14
9.2.3	Stříbřitost slupky bramboru.....	14
9.2.4	Vločkovitost hlíz bramboru.....	14
9.2.5	Vodnatá hniloba bramboru.....	14
9.3	Abiotikózy	15
9.3.1	Abiotická dutost hlíz bramboru.....	15
9.3.2	Růstové rozprasky hlíz bramboru	15
9.3.3	Abiotická rzivost dužniny bramboru.....	15
10	Sklizeň, vzorky, rozborý	17
10.1	Ranobramborářská oblast.....	17
10.2	Ostatní oblasti.....	17
10.3	Datum sklizně	18
10.4	Hmotnost sklizně, výnos tržních hlíz (t.ha⁻¹), výnos hlíz (t.ha⁻¹)	18
10.4.1	Ranobramborářská oblast.....	19
10.4.2	Ostatní oblasti.....	19
10.5	Fyzikální (mechanické) rozborý a subjektivní hodnocení.....	20
10.5.1	Klíčení	20
10.5.2	Skladovatelnost	20
10.5.3	Vyrovnanost tvarem	20
10.5.4	Kvalita tvaru.....	20
10.5.5	Zkoušky vhodnosti hlíz k mytí.....	21
10.5.6	Zkoušky stolní hodnoty	22
10.5.7	Technologické zkoušky.....	23
10.5.8	Syrová kaše – změna barvy	24
10.5.9	Chemické rozborý	24
11	Vyhodnocení zkoušek a zveřejnění výsledků zkoušení	25
12	PŘÍLOHY.....	26
12.1	Stanovení půdní vlhkosti	26
12.2	Hydrolimity.....	26
12.2.1	Polní vodní kapacita	26
12.2.2	Bod vadnutí	27
12.2.3	Využitelná vláha (VV)	27
12.2.4	Minimální hladina půdní vláhý/vlhkosti	27
12.2.5	Maximální hladina půdní vláhý/vlhkosti (Max. HPV).....	28
	Odolnost odrůd bramboru k terčovitě a hnědé skvrnitosti bramboru	30
1	Účel zkoušení.....	30
2	Rozdělení zkoušeného sortimentu odrůd	30
3	Zkušební místo.....	30
4	Ošetření	30

1 Účel SDO

Cílem zkoušek je usnadnit orientaci uživatelů v širokém sortimentu nabízených odrůd a poskytnout jim objektivní a nezávislé informace o odrůdách a jejich vhodnosti pro pěstební podmínky v České republice.

Seznam doporučených odrůd brambor je vydáván v souladu s § 38 zákona č. 219/2003 Sb., o oběhu osiva a sadby, ve znění pozdějších předpisů.

2 Přihlašování a zařazování odrůd do zkoušek

2.1 Podání žádosti

Podat žádost o zařazení odrůdy do zkoušek SDO (dále jen „žádost“) může osoba, která je udržovatelem, nebo zmocněným zástupcem odrůdy registrované v ČR.

2.2 Termíny, místa, sadba

Formulář žádosti vydává Ústav

Termín podání žádosti: do 31.1.

Podací místo žádosti: viz formulář žádosti

Termín dodání sadby: do 31.1.

Místo dodání sadby: ÚKZÚZ, zkušební stanice Lípa

Množství sadby: určí Ústav (objednané množství Ústavem + 25 kg)

2.3 Zařazení do zkoušek

Nepodá-li žadatel úplnou žádost a nedodá-li bezplatně do stanoveného termínu sadbu v množství určené komisí, nebude odrůda do zkoušek zařazena. V žádosti musí být uvedena ranost a užitkový směr.

3 Doba zkoušení

3.1 Vlastní doba zkoušení

3.1.1 Komise rozhodne o zařazení odrůdy do zkoušek SDO.

3.1.2 Zkušební období je dvouleté a navazuje na registrační zkoušky.

3.2 Ukončení zkoušek

Komise ukončí zkoušení odrůdy, jestliže:

- žadatel nedodá předepsané množství sadbových hlíz ve stanoveném termínu,
- odrůda nedosahuje v průběhu zkoušek kritérií stanovených komisí SDO,
- uplyne doba registrace odrůdy,
- žadatel požádá o ukončení zkoušek.

4 Užitkové směry odrůd brambor

- 4.1 Brambory rané pro přímý konzum (velmi rané odrůdy)
- 4.2 Brambory ostatní pro přímý konzum (velmi rané až pozdní odrůdy)
- 4.3 Brambory pro zpracování na potravinářské výrobky (velmi rané až pozdní odrůdy)

5 Zkušební systém, základní prvky pokusu

5.1 Zkušební oblasti

Zkušební místa jsou zařazena do zkušebních oblastí, které jsou definovány optimálními pěstebními podmínkami plodiny a respektují pěstitelskou praxi.

- **ranobramborářská oblast:** oblast s časným nástupem jara (tradiční a vybrané části zemědělských výrobních oblastí kukuřičné a řepařské) – produkce je určena především pro zásobování trhu k okamžité spotřebě v letním období.
- **ostatní produkční oblasti:** teplejší (části zemědělské výrobní oblasti kukuřičné a řepařské) a chladnější (části zemědělské výrobní oblasti obilnářské a bramborářské) – produkce je určena pro přímý konzum a pro zpracování na potravinářské výrobky.

<i>Zkušební oblast</i>	<i>Zemědělská výrobní oblast</i>
Ranobramborářská oblast	Řepařská a kukuřičná
Ostatní produkční oblasti:	
- teplejší oblast	Řepařská a kukuřičná
- chladnější oblast	Obilnářská a bramborářská

5.2 Uspořádání pokusů

Pokusy se zakládají v neúplných blocích typu α -design.

Odrůdy v pokusu jsou podle délky vegetační doby zařazeny do čtyř skupin, které tvoří samostatné sortimenty: velmi raný (VR), raný (R), poloraný (PR), polopozdní až pozdní (PP - P). Podrobné požadavky na uspořádání pokusů dodává každoročně Ústav v Informacích pro založení a vedení pokusů (dále jen „Pokyny“).

5.3 Rozměry parcel

zkušební oblast	ranobramborářská oblast		ostatní produkční oblasti:	
- sortiment	VR	R	VR-P	VR-P Alternaria
- výměra sklizňové parcely	5,438 m ²	10,875 m ²	10,875 m ²	4,35 m ²
- vzdálenost řádků	75 cm	75 cm	75 cm	75 cm
- vzdálenost rostlin v řádku	29 cm	29 cm	29 cm	29 cm
- počet řádků	1	2	2	2
- počet rostlin na parcele	25	50	50	20
- počet opakování	3	3	3	2

6 Agrotechnika

6.1 Předplodina

Zařazení obvykle po obilnině, doporučuje se zelené hnojení. Řazení bramboru v osevním postupu určují fytopatologická hlediska. Je třeba zachovat minimálně 4-letou periodu.

6.2 Příprava půdy

Podmítka ihned po sklizni obilniny. Současně rozdrčenou slámu ze sklizené obilniny mělce zapravit do půdy s přidavkem N a zaset osivo plodiny na zelené hnojení. Používá-li se kejda, zapraví se do půdy podmítkou spolu s rozdrčenou slámou; N v průmyslové formě se nepřidává. Porost na zelené hnojení se zapravuje buď přímo nebo po jeho uválení. Posekání, rozdrčení (včetně mulčování) nebo použití diskového podmítače snižují účinek zeleného hnojení. Statková hnojiva se rozmetají těsně před zimní orbou buď na podmítku nebo na (uválené) zelené hnojení. Pod brambory se oře. Optimální hloubka zimní orby je 20 - 30 cm.

Na jaře se nepřipravuje za přílišného vlhka, stejně nežádoucí je přeschnutí půdy. Povrch se urovná smykem nebo bránami a zároveň se rozdrť větší hroudy, které nerozdrobil mráz. Po urovnání pozemku se hnojí průmyslovými hnojivy. Kypří se do hloubky 18 - 20 cm kultivátorem (kombinátorem, rotavátorem) kolmo na směr budoucích řádků. Řádky se nahrobkují (nashonkují, naořou) do hloubky cca 6 cm (měřeno od úrovně původního povrchu ornice).

6.3 Hnojení

K pokusům s brambory se hnojí statkovými hnojivy (chlévký hnůj, kejda, komposty), podle možnosti se využívá drčená sláma a zelené hnojení. Dávky hnoje a P, K v průmyslové formě jsou stanoveny normativy pro jednotlivé zkušební stanice. Dávka N bude použita podle platné metodiky, která se aplikuje před kypřením.

6.4 Sadba, výsadba

K výsadbě se používá sadba o velikosti 35 – 45 mm v příčném průměru.

Sadba velmi raných odrůd do typu pokusu RB v ranobramborářské oblasti se předkličuje (velikost klíčků 15-25 mm), do ostatních typů pokusů se narašuje (velikost klíčků do 5 mm).

T e r m í n v ý s a d b y - výsadba se provádí v agrotechnickém termínu s ohledem na místní zkušenosti.

Z p ů s o b v ý s a d b y - nejlepší je podélné naorání řádků a příčné značení značkovačem (markérem) s následnou ruční výsadbou.

H l o u b k a s á z e n í - podle charakteru půdy, aby se zajistilo rychlé a vyrovnané vzcházení. Dno brázdy volíme tak, aby spodní část hlízy byla cca 6 cm pod úrovní původního povrchu ornice na parcele. Je nutno dbát na rovnoměrné uložení hlíz.

6.4.1 Předkličování sadby v ranobramborářské oblasti

Předkličování sadby urychluje vzcházení a sklizeň asi o dva týdny. Správně předkličovaná sadba musí mít klíčky elastické, typicky odrůdově zbarvené s vytvořenými růžicemi lístků a se základy kořínků v podobě hrbolků. Délka klíčků má být 15 - 25 mm. Prostory pro předkličování musí být chráněné před mrazy, s možností vytápění, větratelné, s dostatkem světla, nebo s možností umělého osvětlení. Sadbu pro předkličování ukládáme do klasických zeleninových přepravek. Při předkličování musí být zajištěn dostatečný a stejnoměrný přístup světla k hlízám, neboť nedostatečně osvětlené hlízy by vytvářely dlouhé klíčky, které by se při sázení snadno

ulámaly (světlo brzdí růst klíčků do délky). Přepravky se proto plní nejvýše dvěma vrstvami hlíz. Přepravky vrstvíme max. do výšky 3 m. V polovině předklíčovacího období se musí přerovnat, aby se dostaly spodní přepravky nahoru a horní dolů (nahore vyšší teplota). K umělému osvětlení je možné použít např. zářivky. Zářivky se rozmisťují v uličkách mezi přepravkami, popř. na stěny předklíčovny. K dosažení potřebné délky a kvality klíčků lze využít různé režimy předklíčování s teplotami od 6 - 8 °C až do cca 18 °C. Teplotám přizpůsobíme režim osvětlení a dobu předklíčování. Čím vyšší je teplota, tím kratší je doba předklíčování.

P o s t u p p ř i p ř e d k l í č o v á n í : začínáme asi šest týdnů před výsadbou (při nízkých předklíčovacích teplotách i osm týdnů). Při teplotě 8 - 12 °C necháme v prvních deseti dnech hlízy ve tmě narašit. Při vytvoření klíčků délky 0,3 až 0,5 cm začneme osvětlovat. Osvětlujeme nejméně osm hodin denně. Relativní vlhkost vzduchu v předklíčovně udržujeme na 80 - 90 %. Zásadní význam má snížení teploty asi jeden týden před výsadbou na 6 - 8 °C a otužování hlíz provětráváním, aby se připravily na teplotu půdního prostředí.

6.5 Mechanické ošetřování pokusů

Všechny následné kultivační zásahy se provádějí mimořádně pečlivě, aby nedošlo k poranění stolonů, trsu nebo i ke vzniku prázdných míst (při vyvláčení hlíz). Vysázené hlízy se zahrnou. Po 7 až 14 dnech se hrůbky nahrnou do konečného tvaru lichoběžníku (výška půdy nad hlízou cca 10-12 cm). Je třeba nahrnout dostatečné množství půdy, aby hlízy později nezelenaly a nedocházelo k jejich poškození při sklizni. Před vzejitím brambor se pokus ošetří herbicidy proti plevelům dle informace Ústavu. Pokud se vytvoří půdní škraloup nebo lze předpokládat snížení účinnosti herbicidu vlivem klimatických podmínek (sucho), porosty se vláčí, plečkují a proorávají tak, aby se udržela vhodná struktura půdy a bezplevelný stav. Kultivace musí být ukončena před zapojením natě – tvorbou poutat.

6.6 Chemická ochrana

Používají se pouze přípravky uvedené v „Registru přípravků na ochranu rostlin“ a doporučené Ústavem, způsobem, který uvádí aktuální etiketa přípravku.

O speciálních zásazích rozhoduje komise.

6.6.1 Moření sadby

Sadba se nemoří ani jinak chemicky neošetřuje.

6.6.2 Herbicidy

Připouští se pouze preemergentní aplikace herbicidů bezprostředně po konečném nahrnutí hrůbků. Pro zjištění citlivosti odrůd k aplikaci herbicidů musí být založen samostatný pokus.

6.6.3 Zoocidy

Insekticidy se aplikují proti mandelince bramborové při škodlivém výskytu. Proti mšicím se pokusy neošetřují.

6.6.4 Fungicidy

Aplikují se proti plísni bramboru po celou dobu vegetace, tzn. až do ukončení vegetace. Ochrana má probíhat tak, aby pokusy, pokud možno, zůstaly bez výskytu patogena. Frekvence postřiků se řídí průběhem počasí, intenzitou napadení a použitým přípravkem. Přihlíží se k signalizaci o šíření plísně bramboru a doporučení způsobu ochrany, vydávané Státní rostlinolékařskou správou.

6.6.5 Morforegulátory, desikanty

Těmito prostředky se pokusy neošetřují, není-li v Informacích pro založení a vedení pokusu stanoveno jinak.

6.7 Závlaha

6.7.1 Způsob závlahy

Zavlažuje se zásadně postřikem, pro docílení přesného rozdělení vodní srážky pokud možno za bezvětří nebo mírného větru.

6.7.2 Určení potřeby závlahy

Přesná potřeba závlahy se určí z aktuální půdní vlhkosti daného pokusu, příslušných hydropedologických konstant (hydrolimitů) a stanoveného vláhového režimu zavlažované plodiny.

Postupy pro určení aktuální vlhkosti a potřebné hydrolimity - viz Přílohy.

Vláhový režim pro brambor: je dán vztahem $BV + 60 \% VV$, a to od doby (vývojové fáze), kdy brambory vytvořily dostatečnou násadu hlíz. Dříve se závlaha v nutné míře použije jen tehdy, je-li extrémní sucho.

Pro běžné stanovení potřeby závlahy pro zkoušky ZUH bramboru obvykle postačí odečíst příslušné hodnoty z nomogramu půdních hydrolimitů dle Brežného - viz příloha.

7 Pozorování za vegetace

7.1 Počet vzešlých trsů (trsy/parcela)

Zjišťuje se po plném vzejití porostu.

7.2 Fyziologická zralost (9-1)

Hodnotí se u odrůd, které v době sklizně nemají ukončenou vegetaci nebo před sklizní byla nať mechanicky zničena. Datum zničení natě se uvede v komentáři k pokusu.

Stupeň Popis

- 9 stonky a listy odumřelé (suché)
- 8 stonek žlutý, listy odumřelé (suché), uvedený stav u více jak 80 % rostlin
- 7 stonek silněji zežloutlý, listy až z 80 % suché (odumřelé)
- 6 stonek začíná odumírat, listy kolem 50 % suché (odumřelé)
- 5 stonek ještě zelený, cca 50 % listů je žlutých až suchých (odumřelých)
- 4 porost se jeví žlutozelený
- 3 přibývající žloutnutí celé rostliny
- 2 začínající žloutnutí nejspodnějších listů
- 1 zelený stav

7.3 Ukončení vegetace (datum)

Datum, kdy 80 % rostlin má odumřelou nať. Všechny listy na ní jsou suché, stonky žluté (fyziologická zralost dosahuje stupně 8). U odrůd, kde nať v době sklizně není odumřelá, uvádí se doba sklizně.

8 Kritéria pro doporučení odrůd

8.1 Brambory rané pro přímý konzum

8.1.1 Výnos tržního zboží

- výnos tržních hlíz (nad 35 mm) pro první sklizňový termín ($\text{t} \cdot \text{ha}^{-1}$)
- výnos tržních hlíz (nad 40 mm) pro druhý sklizňový termín ($\text{t} \cdot \text{ha}^{-1}$)

8.1.2 Kvalitativní parametry

- vady hlíz (růstové rozprasky hlíz, rzivost dužniny, dutost hlíz) (%)
- hniloby (měkká hniloba bramboru, plíseň bramboru na hlízách, vodnatá hniloba bramboru) (%)

8.2 Brambory ostatní – pro přímý konzum

8.2.1 Výnos hlíz

- velikost (40 - 70 mm), ($\text{t} \cdot \text{ha}^{-1}$)

8.2.2 Kvalitativní parametry

- vady hlíz (růstové rozprasky hlíz, rzivost dužniny, dutost hlíz) (%)
- hniloby (plíseň bramboru na hlízách, měkká hniloba bramboru, fusariová hniloba bramboru, vodnatá hniloba bramboru) (%)
- aktinobakteriální obecná strupovitost bramboru (bonitační stupeň)
- klíčení (bonitační stupeň)
- vhodnost k mytí (bonitační stupeň)
- varný typ

8.2.3 Kvalitativní ukazatele pro hlízy určené na loupání za syrova

- vyrovnanost tvaru hlíz (bonitační stupeň)
- kvalita tvaru hlíz (bonitační stupeň)
- hniloby (plíseň bramboru na hlízách, měkká hniloba bramboru, fusariová hniloba bramboru, vodnatá hniloba bramboru) (%)
- tmavnutí syrových hlíz (kaší) (bonitační stupeň)

8.3 Brambory pro potravinářské výrobky

8.3.1 Lupínky

8.3.1.1 Výnos hlíz

- velikost (40 - 70 mm), ($\text{t} \cdot \text{ha}^{-1}$)

8.3.1.2 Kvalitativní ukazatele

- barva lupínek (bonitační stupeň)
- tvar hlíz
- hniloby (plíseň bramboru na hlízách, měkká hniloba bramboru, fusariová hniloba bramboru, vodnatá hniloba bramboru) (%)
- obsah redukujících cukrů (%)
- obsah sušiny (%)

8.3.2 Hranolky

8.3.2.1 Výnos hlíz

- velikost (40 - 70 mm), (t.ha⁻¹)

8.3.2.2 Kvalitativní ukazatele

- barva hranolků (bonitační stupeň)

- tvar hlíz

- hniloby (plíseň bramboru na hlízách, měkká hniloba bramboru, fusariová hniloba bramboru, vodnatá hniloba bramboru) (%)

- obsah redukujících cukrů (%)

- obsah sušiny (%)

9 Popisy škodlivých organismů

Původci poškození jsou řazeni abecedně v jednotlivých skupinách v pořadí: bakteriózy, mykózy, abiotikózy.

9.1 Bakteriózy

9.1.1 Aktinobakteriální obecná strupovitost bramboru (*Streptomyces scabies*)

Reakcí hlíz na napadení touto bakterií je vytváření korkových pletiv na povrchu slupky, omezuje se na vnější vrstvy pletiv. Choroba způsobuje nevzhlednost hlíz, při silném výskytu může poškodit nebo i zničit očka.

Hodnocení:

Hodnotí se průměrný rozsah napadení na povrchu hlíz

Stupeň Popis

- | | |
|---|---|
| 9 | bez výskytu |
| 8 | ojedinělé strupovité skvrny |
| 7 | do 1 % povrchu hlízy má strupovitost |
| 6 | do 5 % povrchu hlízy má strupovitost |
| 5 | do 10 % povrchu hlízy má strupovitost |
| 4 | do 20 % povrchu hlízy má strupovitost |
| 3 | do 30 % povrchu hlízy má strupovitost |
| 2 | do 40 % povrchu hlízy má strupovitost |
| 1 | více než 40 % povrchu hlízy je napadeno strupovitostí |

9.1.2 Měkká hniloba bramboru (*Erwinia carotovora* subsp. *atroseptica*, *Erwinia carotovora* subsp. *carotovora*)

K infekci hlíz dochází lenticelami, mechanickým poškozením nebo po napadení jinými chorobami. U napadených hlíz bakterie způsobují úplný rozklad dužniny, která velmi páchne. Infekce se může rozvíjet již za vegetace nebo při skladování, kde dále mohou být infikovány sousední hlízy.

Zdroj infekce: půda, kontaminované a napadené hlízy

Hodnocení:

- uvádí se v %

9.2 Mykózy

9.2.1 Fusariová hniloba bramboru (suchá hniloba, *Fusarium solani* var. *coreuleum*, *Fusarium sambucinum*, *Fusarium* sp.)

Infekce na hlízách se projevuje ve skladu jako nekrotické skvrny na slupce, které se propadají. Později se slupka svažuje. objevuje mycelium bílé, žluté nebo růžové barvy. Na řezu hlízou je patrná vrstevnatá struktura hniloby s myceliem světlé barvy, někdy s dutinami.

Zdroj infekce: půda, napadená a kontaminovaná sadba

Hodnocení:

- uvádí se v %

9.2.2 Plíseň bramboru na hlízách (*Phytophthora infestans*)

Infekci hlíz způsobují sporangia houby splavená z napadené natě k hlízám nebo přímý kontakt hlíz s napadenou natí při sklizni. Na povrchu hlíz způsobuje slabě propadlé plošky šedohnědé barvy. Na řezu je charakteristická rezavě hnědými skvrnami, které prorůstají celou dužninou.

Zdroj infekce: sporangia houby splavená z napadené natě, přímý kontakt hlíz a natě při sklizni

Hodnocení:

uvádí se v %

9.2.3 Stříbřitost slupky bramboru (*Helminthosporium solani*)

V době sklizně jsou na hlízách patrné stříbřité skvrny, které se během skladování zvětšují. Při silném napadení může snížit klíčivost. Choroba může dosáhnout stadia, kdy napadená pletiva slupky se svažují vlivem ztráty vody. Významně zhoršuje vzhled praných hlíz pro trh.

Hodnocení:

Hodnotí se rozsah napadení povrchu slupky.

Stupeň Popis

- | | |
|---|--|
| 9 | bez výskytu |
| 7 | do 10 % povrchu s projevy stříbřitosti |
| 5 | do 30 % povrchu s projevy stříbřitosti |
| 3 | do 60 % povrchu s projevy stříbřitosti |
| 1 | více než 60 % povrchu s projevy stříbřitosti |

Pro vyjádření mezistupňů lze využít i sudých čísel (2, 4, 6, 8).

9.2.4 Vločkovitost hlíz bramboru (*Rhizoctonia solani*)

Poškození se projevuje korkovitými hnědými nekrotizacemi nebo podélným pukáním převážně na podzemní části stonku. Na nati dochází ke žloutnutí a svinování listů, které začíná na vrcholu stonku a pak postupuje dolů. Na bazální části stonků se mohou objevovat šedobílé povlaky mycelia patogena. Na slupce napadených hlíz se vytváří plochá hnědočerná sklerocia („vločkovitost hlíz“), při proniknutí patogena do dozrávající hlízy se vytváří kuželovitá dutinka (pištěl) hluboká 1 cm i více.

Hodnocení:

Hodnotí se průměrný rozsah napadení na povrchu hlíz

Stupeň Popis

- | | |
|---|---|
| 9 | bez výskytu |
| 8 | ojedinělé příznaky napadení |
| 7 | do 1 % povrchu hlízy s příznaky napadení |
| 6 | do 5 % povrchu hlízy s příznaky napadení |
| 5 | do 10 % povrchu hlízy s příznaky napadení |
| 4 | do 20 % povrchu hlízy s příznaky napadení |
| 3 | do 30 % povrchu hlízy s příznaky napadení |
| 2 | do 40 % povrchu hlízy s příznaky napadení |
| 1 | více než 40 % povrchu hlízy s příznaky napadení |

9.2.5 Vodnatá hniloba bramboru (*Pythium ultimum*, *Pythium* sp.)

Choroba způsobuje mokrou hnilobu, která se vyskytuje brzy po sběru, během několika dní může dojít k totální hnilobě hlíz. Typickým symptomem je vystoupení vody na povrch slupky

krátce po zmáčknutí hlízy; slupka pak zůstává mokrá. Na rozdíl od bakterióz není rozklad hlíz doprovázen nepříjemným zápachem.

Zdroj infekce: půda

Hodnocení:

- uvádí se v %

9.3 Abiotikózy

9.3.1 Abiotická dutost hlíz bramboru

Ve středu hlízy v dřevnaté části se vytvářejí trhliny, které jsou různě velké. Dutost hlíz se nejvíce vyskytuje u odrůd vytvářejících velké hlízy.

Je způsobena rychlým růstem hlíz v abnormálně příznivých podmínkách.

Hodnocení:

Podélně se rozřízne 20 hlíz větší velikosti a zjišťuje se výskyt dutosti nebo rzivosti středů hlíz.

Stupeň popis

9	bez výskytu
8	1 hlíza
7	2 hlízy
6	4 hlízy
5	6 hlíz
4	8 hlíz
3	10 hlíz
2	12 hlíz
1	více než 12 hlíz

9.3.2 Růstové rozprasky hlíz bramboru

Podpokožková část parenchymu roste rychleji než pokožka, která následně praská. Na rozprasklé dužnině se vytvoří hojivá korková vrstva.

Příčinou je rychlý růst hlíz v abnormálně příznivých podmínkách.

Hodnocení:

Stupeň popis

9	bez výskytu
8	do 1 % hlíz
7	do 2 % hlíz
6	do 4 % hlíz
5	do 6 % hlíz
4	do 8 % hlíz
3	do 10 % hlíz
2	do 12 % hlíz
2	více než 12 % hlíz

9.3.3 Abiotická rzivost dužniny bramboru

V dužnině hlíz se tvoří různě velké, nepravidelně rozmístěné hnědě rezavé skvrny. Je vadou vzhledu a chuti u vařených hlíz

Příčinou jsou nevhodné klimatické a růstové podmínky a chyby ve výživě.

Hodnocení:

Hodnotí se na řezu rozkrojených hlíz.

Stupeň popis

- 9 bez výskytu
- 7 do 3 %
- 5 do 10 %
- 3 do 30 %
- 1 více než 30 %

Sudá čísla se používají pro přechody.

10 Sklizeň, vzorky, rozbor

10.1 Ranobramborářská oblast

Příprava pokusu ke sklizni:

Pro usnadnění sklizně je možné bezprostředně před sklizní rozdrtit nebo sesekat nať.

Termíny sklizně:

a) Odrůdy velmi rané, předklíčené, pod závlahou

- první termín 67 dnů po výsadbě
- druhý termín 81 dnů po výsadbě

b) Odrůdy rané pod závlahou

- pokusy se sklízí jednorázově v době, kdy u většiny odrůd nastala fyziologická zralost

Způsob sklizně:

Pokusy se sklízí ručně vykopáním nebo vyoráním jednořádkovými vyorávací a ručním sběrem.

Sklízí se 25 trsů z každého opakování.

Rozbor:

Stanovení se provede ze sklizně na jednotlivých zkušebních lokalitách.

10.2 Ostatní oblasti

Příprava pokusu ke sklizni:

Pro ulehčení sklizně se může provést bezprostředně před sklizní mechanické zničení natě.

Termín sklizně:

Pokusy se sklízí podle ranosti sortimentu, a to celé pokusy jednorázově v době, kdy u většiny odrůd nastala fyziologická zralost.

Nejzazší termín sklizně pro jednotlivé sortimenty je stanoven:

- **velmi rané odrůdy** 5.9.
- **rané odrůdy** 15.9.
- **polorané odrůdy** 25.9.
- **polopozdní až pozdní odrůdy** 5.10.

Způsob sklizně:

Sklizeň se provádí ručně, vyorávací, jednořádkovými nebo dvouřádkovými sklizeči.

Vzorky pro různé účely:

Ze sklizně jednotlivých parcel se náhodně odeberou nepoškozené, nezelené hlízy velikosti 40 - 70 mm.

Odběr dílčích vzorků a vytvoření souhrnného vzorku:

Dílčí vzorek: celá sklizeň hlíz z parcely se vytřídí a z podílu tržních hlíz se odsype dílčí vzorek o potřebné hmotnosti.

Souhrnný vzorek: Je to potřebné množství produktu získané smícháním a následně promícháním dílčích vzorků.

Sklizňový vzorek

Bezprostředně před sklizní daného sortimentu se odeberou hlízy z 10 trsů, okrajový trs se vynechává.

Z tohoto vzorku bez jakékoliv úpravy stanoví pokusné místo velikostní třídění hlíz a choroby hlíz. Po rozborech se vzorky uskladní v temném, chladném (10 - 12 °C) a dobře větraném skladu.

Vzorky se zasílají na adresu uvedenou v Informacích.

Vzorek pro stanovení stolní hodnoty, technologické zkoušky (lupínky, hranolky) a chemické rozbory

Souhrnný vzorek nezelených, nepoškozených hlíz velikosti 40 - 70 mm se odebírá při sklizni nebo posklizňové úpravě.

Hmotnost:

- pro stolní hodnotu 3 kg
- pro stolní hodnotu – jarní degustace (pouze Lípa) 3 kg
- pro technologické zkoušky a chemické rozbory 4 kg
- pro chemické rozbory 5 kg (pouze Lípa)

Vzorky se zasílají na adresu uvedenou v Informacích.

Vzorek pro hodnocení skladovatelnosti

Souhrnný vzorek hlíz velikosti 40 - 70 mm se odebírá při sklizni nebo posklizňové úpravě a uskladní se v optimálních skladovacích podmínkách, teplotě 3 - 5 °C.

Hmotnost 10 kg

Vzorek pro zkoušky vhodnosti hlíz k mytí

Souhrnný vzorek hlíz velikosti 40 - 70 mm se odebírá při sklizni nebo posklizňové úpravě. Počet hlíz 45

Pokusy pro zjištění dynamiky nárůstu hlíz (DY)

Odrůdy velmi rané až pozdní

Příprava pokusu ke sklizni:

Pro ulehčení sklizně se může provést bezprostředně před sklizní zničení natě mechanicky.

Termín sklizně:

Sortiment	termín
-----------	--------

VR, R, PR, PP-P	1.7.
-----------------	------

VR, R, PR, PP-P	1.8.
-----------------	------

Způsob sklizně:

Pokusy se sklízí ručně vykopáním nebo vyoráním jednořádkovými vyorávací a ručním sběrem.

Ve stanovených termínech se sklízí vždy 10 trsů, z celkové hmotnosti se stanoví výnos hlíz.

10.3 Datum sklizně

- uvede se v komentáři k pokusu

10.4 Hmotnost sklizně, výnos tržních hlíz (t.ha⁻¹), výnos hlíz (t.ha⁻¹)

10.4.1 Ranobramborářská oblast

Sklizeň hlíz z každé parcely se vytřídí na tržní hlízy a ostatní hlízy. Tržní hlízy (T1 nad 35 mm, T2 nad 40 mm) se zváží na 3 platné číslice. Hmotnosti tržních hlíz, které byly odebrány jako dílčí vzorky (3 trsy), se připočítají automaticky ve formuláři HSP. Výnos tržních hlíz se vypočítá automaticky.

10.4.2 Ostatní oblasti

Výnos se stanoví z hmotnosti sklizně z každé parcely zkoušené odrůdy s přesností nejméně na 3 platné číslice. Hmotnost dříve odebraného sklizňového vzorku se připočte k hmotnosti sklizně z příslušné parcely.

10.5 Fyzikální (mechanické) rozbory a subjektivní hodnocení

10.5.1 Klíčení – dormance (9-1)

Stupeň Popis

9	nenaklíčené (spící)
8	probuzené
7	0,1 – 0,3 cm
6	0,4 – 0,5 cm
5	0,6 – 1 cm
4	1,1 – 1,5 cm
3	1,6 – 3 cm
2	3,1 – 4 cm
1	> 4 cm

10.5.2 Skladovatelnost

Stanovení se provede na uloženém vzorku pro hodnocení skladovatelnosti. Skladuje se při teplotě 3 – 5 °C.

Stanoví se hmotnost hlíz:

- zdravých
- napadených hnilobami podle druhů patogenů
- velikost klíčků (stupnice dtto klíčení)
- úbytek hmotnosti vydýcháním

Termín rozborů: I. dekáda února

10.5.3 Vyrovnanost tvarem (9-1)

Hodnotí se uniformita tvaru hlíz.

Stupeň popis

9	hlízy velmi vyrovnané
7	hlízy vyrovnané
5	hlízy středně vyrovnané
3	hlízy nevyrovnané a zmlazené
1	hlízy silně nevyrovnané

Sudá čísla se používají pro přechody.

10.5.4 Kvalita tvaru (9-1)

Hodnotí se vizuální dojem.

Stupeň popis

9	hlízy pravidelné, hladce a stejnoměrně tvarované, mělká očka, žádné nerovnosti
7	hlízy pravidelné, hladce a stejnoměrně tvarované, mělká očka, mírné nerovnosti
5	hlízy pravidelné, očka středně hluboká
3	hlízy nepravidelné, nestejnoměrně tvarované, hluboká očka
1	hlízy vřetenovité nebo silně deformované, hluboká očka nebo hluboce vtažené pupky

Sudá čísla se používají pro přechody.

10.5.5 Zkoušky vhodnosti hlíz k mytí (9-1)

Stanovení se provádí ze vzorku sklizně pro vhodnost hlíz k mytí.

Termín zkoušek:

- bezprostředně po sklizni

Mytí vzorku:

Odebraný vzorek se vloží do laboratorní elektrické myčky hlíz s kartáči, kde se hlízy po dobu 15 vteřin myjí. Voda se musí po každém mytí vyměňovat. Omyté hlízy se skladují v originální uzavřené, průsvitné folii s větracími otvory s potiskem používané běžně v obchodě.

Během skladování jsou imitovány podmínky obchodu - teplota (18 – 22 °C) a rozptýlené světlo (osvětlení 200-400 luxů).

Hodnocení hlíz se provádí:

- a) 24 hodin po omytí hlíz
- b) 4 dny po omytí hlíz
- c) 7 dní po omytí hlíz
- d) 14 dní po omytí hlíz

10.5.5.1 Výskyt chorob (9-1)

Hodnotí se ihned po umytí hlíz (aktinobakteriální obecná strupovitost, vločkovitost hlíz, stříbřitost slupky).

Stupeň popis

- 9 bez výskytu, hlízy nenapadeny
- 7 velmi slabé napadení
- 5 střední napadení
- 3 silné napadení
- 1 velmi silné napadení

Zaznamenává se výskyt nekrotického kmene PVY, eventuálně výskyt dalších virových chorob poškozujících slupku a dužninu hlíz brambor, poškození škůdci, výskyt abiotikóz a změny ve výskytu chorob zjištěné během skladování (plíseň bramboru, měkká hniloba). Hodnotí se i hladkost slupky (ihned po sklizni) a stříbřitost slupky (za 14 dní po umytí).

10.5.5.2 Hladkost slupky (9-1)

Hodnotí se hladkost slupky a její porušení síťkovitostí.

Stupeň popis

- 9 slupka hladká, tenká, lesklá
- 7 slupka na části hlíz slabě síťkovitá
- 5 slupka síťkovitá, částečně lehce drsná bez nadzvedávání
- 3 slupka drsná, bez roztržení tkaniva, ale vrchní slupka roztržená, v cárech na nově vytvořené slupce, zpravidla tmavá až okrová, hrubá, drsná, šupinatá
- 1 slupka roztrhaná, trhliny úzké, rozštěpené

Sudá čísla se používají pro přechody.

10.5.5.3 Pevnost slupky (9-1)

Hodnotí se ihned po umytí hlíz. Měřítkem je stupeň poškození nebo oloupání slupky nebo odpor s jakým se slupka nechá odstranit tlakem palce.

Stupeň popis

- | | |
|---|--|
| 9 | slupka na všech hlízách pevná, neporušená |
| 7 | slupka u přibližně 30 % hlíz v korunkové části slabě poškozena |
| 5 | slupka u většiny hlíz v korunkové části slabě poškozená, tlakem palce se ale nenechá odstranit |
| 3 | 50 % povrchu hlíz oloupáno, slupka snadno palcem odstranitelná |
| 1 | 75 % povrchu hlíz oloupáno, slupka snadno palcem odstranitelná |
- Sudá čísla se používají pro přechody.

Hodnotí se ihned po umytí hlíz.

10.5.5.4 Změna barvy (9-1)

Hodnotí se oloupané části hlízy za 4 dny po umytí.

Stupeň popis

- | | |
|---|---|
| 9 | beze změny |
| 7 | velmi slabá, většinou nevýrazné barevné změny |
| 5 | slabá, barevné změny (šednutí, případně hnědnutí) |
| 3 | silné barevné změny (hnědnutí oloupaných míst) |
| 1 | velmi silné barevné změny (hnědé až černé) |

10.5.5.5 Zelenání slupky hlíz (9-1)

Hodnotí se za 7 dní po umytí.

Stupeň popis

- | | |
|---|---|
| 9 | bez výskytu zelenání |
| 7 | velmi slabé, většinou nevýrazné zelenání |
| 5 | slabé zelenání na slupce |
| 3 | silné zelenání na slupce |
| 1 | velmi silné a výrazné zelenání slupky hlízy |

10.5.5.6 Klíčení hlíz (9-1)

Hodnotí se za 14 dní po umytí.

10.5.6 Zkoušky stolní hodnoty

Stanovení se provádí ze vzorku pro stanovení stolní hodnoty.

Termín zkoušek:

- po sklizni – říjen-listopad
- po uskladnění (pouze Lípa) - 1.dekáda února - při skladování 4°C

10.5.6.1 Varný typ

Odrůdy se zařazují do varného typu na základě schématu v níže uvedené tabulce.

- | | |
|-----------------|---|
| Varný typ A, AB | velmi pevná až pevná, nerozvářivá, velmi slabě moučnatá, lojovitá, pro přípravu salátů, jako příloha |
| Varný typ B, BC | středně pevná až kyprá, slabě až středně moučnatá, jako příloha, do polévek, pro přípravu těst a kaší |
| Varný typ C | kyprá, silně moučnatá, především pro přípravu těst a kaší |

Varný typ	A	AB	B	BC	C
Konzistence	9	8 – 7	6 – 5	4 - 3	3
Struktura	3 – 4	3 – 5	3 – 6	3 – 6	3 - 7
Moučnatost	1	1 – 2	3 – 4	5 – 6	7
Vlhkost	4 – 6	3 – 6	3 – 6	2 – 5	2 - 5
Nedostatky v chuti	1 - 5	1 - 5	1 - 5	1 - 5	1 - 5
Tmavnutí	1 - 5	1 - 5	1 - 5	1 - 5	1 - 5
Stabilita kvality	5 - 9	5 - 9	5 - 9	5 - 9	5 - 9

10.5.7 Technologické zkoušky

Stanovení se provádí ze vzorku pro technologické zkoušky.

Termín zkoušek:

- po sklizni - hranolky, lupínky, syrové kaše
- po uskladnění (lupínky) - 1.dekáda února
- při skladování 4°C
- při skladování 8°C

10.5.7.1 Lupínky – barva po usmažení (9-1)

Hodnotí se změna barvy lupínků po usmažení.

Stupeň popis

- 9 bez barevných změn
- 7 nepatrné barevné změny
- 5 barevné změny na hranici použitelnosti
- 3 silné barevné změny, nevhodné
- 1 tmavohnědé až černé zbarvení

Sudá čísla se používají pro přechody

10.5.7.2 Hranolky - barva po usmažení (9-1)

Hodnotí se změna barvy po usmažení.

Stupeň popis

- 9 bez barevných změn
- 7 ojediněle slabě do červena zbarvené konce hranolků
- 5 barevné změny na hranici použitelnosti (vyskytují se ojediněle červeně zbarvené hranolky)
- 3 hranolky červeně až šedivě zbarvené
- 1 silné barevné změny, hranolky tmavohnědé až černě zbarvené, nevhodné ke konzumu

Sudá čísla se používají pro přechody

10.5.8 Syrová kaše – změna barvy (9-1)

Hodnotí se změna barvy syrové kaše v intervalech:

- po 15 minutách
- po 30 minutách

V každém intervalu se hodnotí samostatně, vzorek je stále týž.

Stupeň popis

- | | |
|---|------------------------------------|
| 9 | bez barevných změn |
| 8 | velmi slabé barevné změny |
| 7 | světle růžová nebo světle oranžová |
| 6 | světle šedá |
| 5 | růžová nebo šedá |
| 4 | špinavě šedohnědá |
| 3 | červenohnědá |
| 2 | tmavě červenohnědá |
| 1 | tmavě šedá až černá |

10.5.9 Chemické rozbor

Termín stanovení:

- po sklizni
- po uskladnění - 1.dekáda února
- při skladování 4°C
- při skladování 8°C

10.5.9.1 Sušina (původní hmota)

Stanoví se vážkovou metodou jednotným pracovním postupem zpracovaným v souladu s platnými normami.

10.5.9.2 Cukry (původní hmota)

Stanoví se metodou podle Luff-Schoorla.

11 Vyhodnocení zkoušek a zveřejnění výsledků zkoušení

Zpracování výsledků zkoušek, jejich projednání v odborné komisi a uveřejnění formou publikace Seznam doporučených odrůd zajistí Ústav ve spolupráci s VÚB.

Příloha

12 PŘÍLOHY

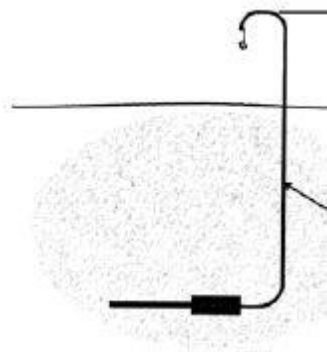
12.1 Stanovení půdní vlhkosti

12.1.1 Snímač půdní vlhkosti

Snímač uložíme o 10 cm níže, než je hloubka vysázených hlíz.

Po zarovnání dna vložíme černé plastické tělo snímače. Nad ním vytvoříme nejprve vrstvu hlíny vysokou cca 5 cm a rukou přitlačíme. Je zapotřebí dbát na to, aby se nevytvořily kolem těla snímače a jeho aktivních částí žádné vzduchové kapsy, pokud je půda skeletovitá, vybereme z této vrstvy nejprve všechny kamínky. Při dalším zasypávání postupujeme po vrstvách a pečlivě utužujeme. Kabel od snímače doporučujeme vést nejprve vodorovně do vzdálenosti min. 5 cm od snímače, aby se zamezilo případnému stékání závlahové anebo srážkové vody podél kabelu do měřené oblasti. Konec kabelu připevníme k tyčce nad hrůbkem pro snadný přístup k zaznamenávání vlhkosti.

Upozornění: Na zahrnování nepoužíváme hrudovitou zeminu, která by mohla zapříčinit nehomogenitu půdního profilu kolem snímače.



12.2 Hydrolimity

Při zkoušení plodin pod závlahou se využívají zejména tyto hydrolimity - hydrologické konstanty:

12.2.1 Polní vodní kapacita

Představuje půdní vlhkost při naplnění všech kapilár, tedy množství vody, které je půda schopna delší dobu v kapilárách udržet. Liší se podle druhu a typu půdy. V nomogramu dle Brežného - příloha, je to křivka č. 6 zdola.

Příklad:

Pro půdu s obsahem 20 % zrn I. kategorie (velikost 0,01 mm a menší) je hodnota PVK cca 25 % objemových. To znamená, že pro vrstvu takové půdy, silnou 10 cm, bude hodnota PVK 25 mm.

12.2.2 Bod vadnutí

Půdní vlhkost, při níž rostliny trvale vadnou; vyjadřuje množství vody v půdě, poutané větší silou, než je sací síla kořenů rostlin; další názvy jsou nevyužitelná vláhá nebo rostlinám nepřístupná vláhá. Stanoví se výpočtem dle Solnáře:

$$BV = \frac{\text{I. kategorie zrn}}{4,2}$$

kde:

BV = bod vadnutí (mm)

I. kategorie zrn = obsah jílnatých částí půdy o velikosti 0,01 mm a menších (pelitů); stanovuje se v pedologické laboratoři plavením dle Kopeckého z 0,5 kg vzorku půdy

Bod vadnutí se liší zejména podle typu půdy, který je dán obsahem pelitů.

Stanovení lze také provést odečtením z nomogramu v příloze - křivka č. 1 zdola.

12.2.3 Využitelná vláhá (VV)

Vyjadřuje množství vody v půdě v mm, které je kulturním rostlinám přístupné. Stanoví se výpočtem:

$$VV = PVK - BV$$

kde:

BV = bod vadnutí (mm)

PVK = polní vodní kapacita (mm)

12.2.4 Minimální hladina půdní vláhý/vlhkosti

Nejnižší půdní vlhkost přípustná pro určitou plodinu. Klesne-li vlhkost půdy na tuto hodnotu, musí následovat závlaha. Min. HPV je vláhový režim předepsaný pro každou plodinu, resp. pro jednotlivé fáze růstu plodiny. Tento hydrolimit lze též označit jako vláhový režim.

Stanoví se výpočtem:

$$\text{Min. HPV} = BV + \% VV$$

kde:

Min.HPV = minimální hladina půdní vláhý/vlhkosti

% VV = využitelná vláhá

Toto “nezbytné” množství využitelné vláhý by mělo být trvale přítomno v půdě nad rámeček bodu vadnutí, nemá-li plodina strádat. Bylo stanoveno empiricky pro různé plodiny na základě dlouholetých zkušeností z pokusů se závlahami.

Hodnoty pro 40, 50, 60, a 70 % VV lze odečíst i z nomogramu dle Brežného, křivky č. 2–5 zdola.

Příklad:

Brambory rané: Vláhový režim je $BV + 60 \% VV$

12.2.5 Maximální hladina půdní vláhy/vlhkosti (Max. HPV)

Nejvyšší půdní vlhkost přípustná pro určitou půdu, aby v ní zůstala zachována nejnütnější zásoba vzduchu (asi 10 % objemových), která se považuje za dolní mez pro růst a činnost kořenů.

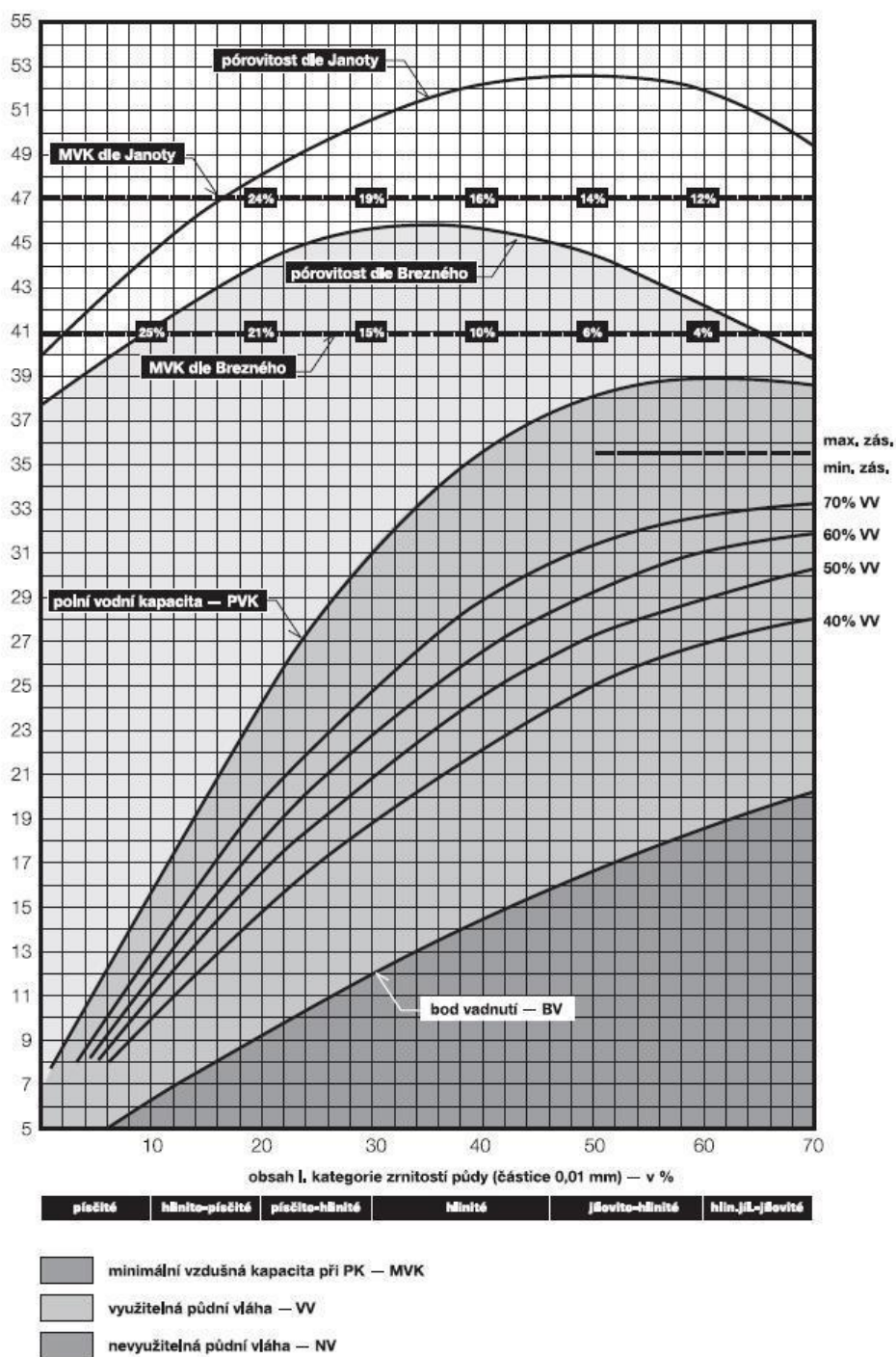
Stanovení Max.HPV přichází v úvahu u těžkých půd (nad 50 % pelitů - zrn I. kategorie), kde je třeba volit takovou závlahovou dávku, aby půdní vlhkost nepřekročila Max.HPV.

12.2.6 Odečet potřeby závlahy z nomogramu půdních hydrolimitů dle Brežného

Nomogram - viz příloha , udává spojitě hodnoty hydrolimitů v závislosti na různém procentickém obsahu I. zrnitostní kategorie půdy (částičky 0,01 mm a menší, též pelity).

Příslušné zkušební místo si tento údaj zjistí z podkladů pedologických rozborů pro daný hon. Při dané zrnitosti půdy se z grafu odečte množství vody pro BV + % VV, dané závlahovým režimem zkoušené plodiny. Tento údaj platí pro 10 cm půdy, takže pro hloubku 20 cm se vynásobí údaj dvěma, pro hloubku půdy 40 cm se vynásobí čtyřmi. Zjištěnou zásobu půdní vlhkosti pro půdní profil 30 nebo 40 cm porovnáme s hodnotou udávanou nomogramem pro 60 % VV při hloubce půdy 30 nebo 40 cm a v případě, že vlhkost je pod touto hodnotou, doplní se zásoba půdní vláhy závlahovou dávkou 30 mm.

Příloha | Základní půdní hydrolimity dle Brežného a Janoty



12.3 Odolnost odrůd bramboru k terčovitě a hnědé skvrnitosti bramboru

12.3.1 Terčovitá a hnědá skvrnitost bramboru (*Alternaria solani*, *Alternaria alternata*)

Napadení houbami rodu *Alternaria* (alternariové skvrnitosti) se objevuje dříve, souběžně nebo později než napadení houbou *Phytophthora infestans* v závislosti na původci choroby a průběhu povětrnostních podmínek.

Choroba vytváří na horní straně listů roztroušené, oproti zdravé ploše, ostře ohraničené, nerovnoměrné, hranaté, hnědé až černohnědé skvrny, v případě *A. solani* s koncentrickým zónováním. Skvrny jsou různé velké, od 3 mm do 20 mm, při silném napadení se spojují a celá listová plocha odumírá. Choroba postupuje od spodu rostliny do horních pater.

Účel zkoušení

Cílem zkoušení je zjistit odolnost či náchylnost rostlin bramboru k hnědé skvrnitosti bramboru.

Rozdělení zkoušeného sortimentu odrůd

Odrůdy jsou rozděleny dle ranosti do skupin

Zkušební místo

Pokus bude založen jako samostatný pokus.

Ošetření

Pokus bude založen a veden běžnou agrotechnikou. Z důvodu udržení vegetace a rozlišení plísně bramboru od alternariových skvrnitostí bude pokus ošetřován proti plísni bramboru, a to pouze přípravky, které nepůsobí proti alternariovým skvrnitostem.

Výběr vhodných přípravků bude každoročně uveden v Informacích pro založení a vedení pokusu.

Hodnocení

- od fáze 61 (počátek květu) podle podmínek každých 7 – 10 dnů

Hodnotí se % napadení listové plochy na celé parcele:

Stupeň Popis

- | | |
|---|---------------------------------------|
| 9 | bez napadení |
| 8 | napadení do 10 % listové plochy |
| 7 | napadeno 10 – 20 % listové plochy |
| 6 | napadeno 20 – 30 % listové plochy |
| 5 | napadeno 30 – 40 % listové plochy |
| 4 | napadeno 40 – 50 % listové plochy |
| 3 | napadeno 50 – 60 % listové plochy |
| 2 | napadeno 60 – 70 % listové plochy |
| 1 | napadení více jak 70 % listové plochy |