



METODIKA ZKOUŠEK UŽITNÉ HODNOTY

ŽITO

ZUH/29-2019/3v/2r

Žito

Secale cereale L.

(ozimé, jarní, jarní přesívkového typu)

Nabývá účinnosti dne

1. 8. 2019

**Nedílnou součástí této metodiky je dokument
Metodika zkoušek užitné hodnoty, ZUH/1-2019/3v/2r - Obecná část ze dne 1. 8. 2019,
obsahující všeobecnou část metodik zkoušek užitné hodnoty odrůd**

	Zpracoval	Schválil
Jméno	Ing. Milan Nečas	Ing. Tomáš Mezlík

© 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.

O B S A H

1	ZKUŠEBNÍ SYSTÉM, ZÁKLADNÍ PRVKY POKUSU.....	5
1.1	Přehled hodnocených znaků a vlastností	5
1.2	Zkušební oblasti	5
1.3	Uspořádání pokusů	5
1.3.1	Rozměry parcel	5
1.4	Variety pěstování	6
2	AGROTECHNIKA	7
2.1	Předplodina	7
2.2	Příprava půdy	7
2.3	Hnojení dusíkem	7
2.4	Osivo, setí	7
2.5	Mechanické ošetřování	8
2.6	Chemická ochrana	8
2.6.1	Moření osiva	8
2.6.2	Herbicidy	8
2.6.3	Zoocidy	8
2.6.4	Fungicidy	8
2.6.5	Morforegulátory	8
3	POZOROVÁNÍ ZA VEGETACE	9
3.1	Vzejití (datum)	9
3.2	Stav porostu po vzejití (9–1)	9
3.3	Začátek odnožování (datum)	9
3.4	Stav porostu před zámrzem (9–1)	9
3.5	Stav porostu po zimě (9–1)	9
3.6	Vyzimování (9–1)	10
3.7	Začátek sloupkování (datum)	10
3.8	Začátek metání (datum)	10
3.9	Délka rostlin (cm)	10
3.9	Počet produktivních stébel (ks/m ²)	10
3.10	Poléhání před květem (9–1)	10
3.11	Poškození zvěří a ptáky (9–1)	11
3.12	Poléhání před sklizní (9–1)	11
3.13	Plná zralost (datum)	11
4	CHOROBY A ŠKŮDCI	13
4.2	Přehled škodlivých organismů dle termínu sledování	14
4.3	Popis škodlivých organismů	15
4.3.1	Virózy	15
4.3.1.1	Virová zakrslost žita (<i>Wheat dwarf virus</i> , WDV)	15
4.3.1.2	Virová žlutá zakrslost žita (<i>Barley yellow dwarf virus</i> , BYDV)	15
4.3.2	Bakteriízy	15
4.3.3	Mykózy	16
4.3.3.1	Běloklasost žita způsobená chorobami pat stébel	16
4.3.3.2	Feosferiová skvrnitost žita v klasu (<i>Stagonospora nodorum</i> , teleomorpha <i>Phaeosphaeria nodorum</i>)	16
4.3.3.3	Růžovění klasu žita (<i>Fusarium graminearum</i> , <i>F. culmorum</i> , <i>F. avenaceum</i> , <i>Microdochium nivale</i> var. <i>nivale</i> a další)	17
4.3.3.4	Komplex listových skvrnitostí žita	17
4.3.3.5	Padlí žita (<i>Blumeria graminis</i>)	18
4.3.3.6	Námelovitost žita (<i>Sphacelia segetum</i> , teleomorpha <i>Claviceps purpurea</i>)	19
4.3.3.7	Sněžná plísňovitost obilnin (<i>Microdochium nivale</i> var. <i>nivale</i> , teleomorpha <i>Monographella nivalis</i> var. <i>nivalis</i>), obecná krčková a kořenová hniloba žita (<i>Fusarium</i> spp.), tyfulová plísňovitost obilnin (<i>Typhula idahoensis</i> , <i>T. incarnata</i>)	20
4.3.3.8	Žlutá rzivost žita (<i>Puccinia striiformis</i>)	20

4.3.3.9	Černá rzivost trav (<i>Puccinia graminis</i>)	21
4.3.3.10	Hnědá rzivost žita (<i>Puccinia recondita</i>)	22
4.3.4	Škůdci	22
4.3.4.1	Bodruška obilná (<i>Cephus pygmaeus</i>).....	22
4.3.4.2	Bzunka ječná (<i>Oscinella frit</i>)	22
4.3.4.3	Dřepčící (<i>Phyllotreta</i> spp., <i>Chaetocnema</i> spp.)	23
4.3.4.4	Hrbáč osenní (<i>Zabrus tenebrioides</i>)	23
4.3.4.5	Kohoutek černý (<i>Oulema melanopus</i>), kohoutek modrý (<i>Oulema galliciana</i>)	23
4.3.4.6	Mšice v klasech (mšice střemchová - <i>Rhopalosiphum padi</i> , kyjatka osenní - <i>Sitobion avenae</i> , kyjatka travní - <i>Metopolophium dirhodum</i>).....	24
4.3.4.7	Třásněnky - třásněnka obilná (<i>Frankliniella tenuicornis</i>), třásněnka ostnitá (<i>Limothrips denticornis</i>), truběnka pšeničná (<i>Haplothrips tritici</i>), a jiné	24
4.3.4.8	Zelenuška žlutopásá (<i>Chlorops pumilionis</i>)	25
4.4	Názvosloví chorob a škůdců	26
4.5	Fenologická stupnice BBCH (obilniny)	27
5	SKLIZEŇ, VZORKY, ROZBORY	28
5.1	Žito na zrno	28
5.1.1	Datum sklizně.....	28
5.1.2	Výnos z parcely (kg/parcely).....	28
5.1.3	Sklizňová vlhkost (%).....	29
5.1.4	Hmotnost tisíce zrn (g).....	29
5.1.5	Výnos zrna přepočtený na standardní vlhkost 14 % (t/ha)	29
5.1.6	Kvalitativní parametry	29
5.1.6.1	Podíly na sítích (%).....	29
5.1.6.2	Podíl předního zrna (%).....	29
5.1.6.3	Objemová hmotnost (kg/hl).....	29
5.1.6.4	Obsah námele (%)	29
5.1.6.5	Obsah dusíkatých látek v sušině (%).....	30
5.1.6.6	Číslo poklesu (s)	30
5.1.6.7	Obsah škrobu v sušině (%).....	30
5.1.6.8	Amylografická hodnocení	30
5.2	Žito na zelenou hmotu	31
5.2.1	Datum sklizně.....	31
5.2.2	Výnos zelené hmoty (kg/parcely).....	31
5.2.3	Obsah sušiny (%).....	32
5.2.3.1	Předsoušení	32
5.2.3.2	Stanovení obsahu absolutní sušiny (%)	32
5.2.4	Výnos celkové suché hmoty (t/ha).....	32
6	PŘÍLOHY.....	33
6.1	Obrázek s hodnocením chorob: padlí žita	33
6.2	Obrázek s hodnocením chorob: žlutá rzivost žita	34
6.3	Obrázek s hodnocením chorob: hnědá rzivost žita.....	35
6.4	Obrázek s hodnocením chorob: komplex listových skvrnitostí	36
6.5	Obrázek s hodnocením chorob: klasové choroby žita	37

1 ZKUŠEBNÍ SYSTÉM, ZÁKLADNÍ PRVKY POKUSU

1.1 Přehled hodnocených znaků a vlastností

1. nástup makrofenofází - vzejití, začátek odnožování, začátek sloupkování, začátek metání, plná zralost (datum)
2. datum sklizně
3. stav porostu po vzejití (= úplnost vzejití, 9–1)
4. stav porostu před zámrazem (9–1)
5. stav porostu po zimě (9–1)
6. vyzimování (9–1)
7. poléhání v době kvetení, poléhání před sklizní (9–1)
8. délka rostlin (cm)
9. počet produktivních stébel (ks/m²)
10. odolnost proti chorobám a škůdcům (9–1)
11. výnos zrna (t/ha)
12. vlhkost zrna (%)
13. hmotnost tisíce zrn (g)
14. poškození zvěří a ptáky (9–1)
15. výskyt námele v zrnu (%)
16. kvalitativní parametry: objemová hmotnost zrna, podíly na sítích, podíl předního zrna, obsah N látek v sušině zrna, obsah škrobu v sušině zrna, číslo poklesu, amylografická hodnocení
17. výnos zelené hmoty (jen žito na zelenou hmotu, kg/parcela, t/ha)
18. výnos suché hmoty (jen žito na zelenou hmotu, kg/parcela, t/ha)

1.2 Zkušební oblasti

Zkoušení odrůd žita na zrno i na zelenou hmotu probíhá v různých zemědělských výrobních oblastech, které tvoří jedinou zkušební oblast.

1.3 Uspořádání pokusů

Pokusy se s ozimým žitem se zakládají v úplných znáhodněných blocích se zohledněním délek rostlin, (viz Dokument ZUH/1 - Obecná část metodiky Ústředního kontrolního ústavu zemědělského pro provádění zkoušek užitné hodnoty odrůd, (dále jen „dokument ZUH/1“).

Podrobné požadavky na uspořádání pokusů dodává Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský, Národní odrůdový úřad, (dále jen „Ústav“), v Informacích pro založení a vedení pokusů, (dále jen „Informace“).

1.3.1 Rozměry parcel

- | | |
|------------------------------|-----------------------------|
| - sklizňová plocha parcely: | 10 m ² minimálně |
| - meziřádková vzdálenost: | 12,5 cm |
| - počet řádků: | 9 minimálně |
| - příčná oddělovací mezera: | 20 cm |
| - podélná oddělovací mezera: | 20 cm |
| - ochranné okraje - přední: | 30 cm minimálně |
| - ochranné okraje - zadní: | 30 cm minimálně |

Vzdálenost mezi parcelami nesmí být větší než 45 cm.

Délka, šířka parcely a velikost ochranných okrajů se odvozuje z technických možností zkušebního místa (typ secího stroje a navazující sklízecí mechanizace). Ochranné okraje nejsou povinné.

Ochranné nulové parcely se vysévají na začátku a na konci pásu (opakování) nebo podbloku pro ochranu pokusných parcel. Ochranné nulové parcely jsou povinné.

1.4 Varianty pěstování

Pokusy s žitem ozimým se zakládají ve dvou variantách (intenzitách) pěstování, z nichž první je bez použití fungicidů a morforegulátorů, ve druhé variantě se aplikují fungicidy, morforegulátory a zvýšené dusíkaté hnojení. Pokusy v ekologickém režimu se zakládají pouze v jedné variantě pěstování.

Žito ozimé

Varianty pěstování	1. neošetřená	2. ošetřená
mořidlo	ano	ano
hnojení N	dle normativů	dle normativů + 40 kg N
fungicidy	ne	1 ošetření minimálně
morforegulátory	ne	ano

Žito jarní, žito jarní přesívkového typu a žito na zelenou hmotu:

Pokusy se zakládají pouze v jedné variantě (intenzitě) bez ošetření fungicidy a morforegulátory.

Podrobné požadavky na vedení pokusů dodává Ústav v Informacích pro založení a vedení pokusu.

2 AGROTECHNIKA

2.1 Předplodina

Předplodina může být specifikována v Informacích. V souladu s běžnou praxí se žito ozimé zařazuje po obilnině, která následovala po dobré předplodině.

2.2 Příprava půdy

Podmítka se provádí hned po sklizni předplodiny, a to nejméně 2 týdny před seťovou orbou. Orba se provádí v závislosti na místních zvyklostech a půdně-klimatických podmínkách ročníku při dodržení zásad správné agronomické praxe.

2.3 Hnojení dusíkem

Hnojení N: Dávky se stanovují v závislosti na předplodině a půdně klimatických podmínkách. Dávky N jsou stanoveny normativy pro jednotlivé stanice Ústavu, hnojení pro pracoviště mimo Ústav se řídí dlouhodobě používanou průměrnou dávkou N na daném pracovišti (viz. Informace).

2.4 Osivo, setí

Termíny setí, výsevné množství v milionech klíčivých semen (MKS):

Žito ozimé

Zkušební oblast	MKS - populace	MKS - hybridy	Termín setí (do)
kukuřičná	3,0	2,5	10.10.
řepařská	3,0	2,5	5.10.
bramborářská	3,0	2,5	30.09.

Žito jarní přesívkového typu

Zkušební oblast	MKS - populace	MKS - hybridy	Termín setí (po)
kukuřičná	3,5	2,8	25.10.
řepařská	3,0	2,5	25.10.
bramborářská	3,5	2,8	25.10.

Žito jarní

Zkušební oblast	MKS - populace	MKS - hybridy	Termín setí
kukuřičná	4,0	3,0	ihned po zahájení jarních prací
řepařská	3,5	2,8	
bramborářská	4,0	3,0	

Způsob setí: bezezbytkovým secím strojem. Celý pokus musí být zaset naráz (v jeden den).

Hloubka setí: 2–4 cm; horní hranice v lehčích a sušších půdách.

Výsev ek na parcelu: Vypočítá se pro každou odrůdu z výsevného množství na hektar dle vzorce (viz dokument ZUH/1).

Výsevky sděluje Ústav zkušebnímu místu v Informacích.

2.5 Mechanické ošetřování

Po zasetí: pokusy dle podmínek lokality uválet nejpozději do 3 dnů po zásevu.

Jarní ošetření: porosty s povytaženými rostlinami se co nejdříve uválí.

V pokusech v režimu ekologického zemědělství: V průběhu vegetace: regulace plevelů vláčením nejdříve ve fázi BBCH 22, nejpozději BBCH 37 - objevení se posledního listu (praporcového listu), poslední list je ještě svinutý. Počet zásahů je dán aktuálním stavem zaplevelení a vláhovými podmínkami lokality.

2.6 Chemická ochrana

Používají se pouze přípravky uvedené v platném vydání „Seznamu povolených přípravků a pomocných prostředků na ochranu rostlin“ a doporučené Ústavem, způsobem, který uvádí aktuální etiketa přípravku.

V pokusech v režimu ekologického zemědělství lze použít pouze přípravky uvedené v platném vydání „Seznamu povolených přípravků a pomocných prostředků na ochranu rostlin“ registrovaných do podmínek ekologického zemědělství.

O speciálních zásazích rozhoduje Ústav.

Metodika pro ošetřování odrůdových pokusů s žitem je Ústavem každoročně upřesněna v Informacích.

2.6.1 Moření osiva

Používá se mořidlo účinné proti houbovým chorobám. Osivo moří centrálně Ústav.

2.6.2 Herbicidy

Provádí se ochrana proti plevelům.

2.6.3 Zoocidy

Provádí se ochrana proti živočišným škůdcům.

2.6.4 Fungicidy

Ochrana proti chorobám se provádí pouze v ošetřené variantě pěstování viz. Informace.

2.6.5 Morforegulátory

Morforegulátory se používají pouze v ošetřené variantě pěstování viz. Informace.

3 POZOROVÁNÍ ZA VEGETACE

3.1 Vzejití (datum)

Hodnocená plodina	ZO-žito ozimé	ZZH-žito na zelenou hmotu	ZJP-žito jarní přesívkové	EKO-režim ekologického zemědělství
Hodnocená plodina	ZJ-žito jarní			

Datum, kdy jsou znatelné řádky.

3.2 Stav porostu po vzejití (9–1)

Hodnocená plodina	ZO	ZZH	ZJP	ZJ	EKO
-------------------	----	-----	-----	----	-----

Hodnotí se úplnost, stejnoměrnost a hustota porostu 10–14 dní po vzejití. Příčiny zhoršeného hodnocení se uvedou do komentáře.

stupeň popis

- 9 porost úplný stoprocentně zapojený, vzešlý,
- 7 prořídlost, nevzešlo do 12,5 % rostlin
- 5 prořídlost, nevzešlo 25 % rostlin
- 3 prořídlost, nevzešlo do 50 % rostlin
- 1 nevzešlo více než 50 % rostlin

Sudé stupně (8, 6, 4, 2) se použijí v případě, že jsou nezbytné pro vyjádření mezistupně rozpětí výše uvedené stupnice.

3.3 Začátek odnožování (datum)

Hodnocená plodina	ZO	ZZH	ZJP	ZJ	EKO
-------------------	----	-----	-----	----	-----

Datum, kdy 10 % rostlin začalo odnožovat.

3.4 Stav porostu před zámrzem (9–1)

Hodnocená plodina	ZO	ZZH	ZJP	EKO
-------------------	----	-----	-----	-----

Hodnotí se úplnost, stejnoměrnost a hustota porostu před příchodem zimy. Příčiny zhoršeného hodnocení se uvedou do komentáře. Stupnice pro hodnocení viz bod 3.2.

3.5 Stav porostu po zimě (9–1)

Hodnocená plodina	ZO	ZZH	ZJP	EKO
-------------------	----	-----	-----	-----

Hodnotí se úplnost, stejnoměrnost a hustota porostu po zimě. Příčiny zhoršeného hodnocení se uvedou do komentáře. Stupnice pro hodnocení viz bod 3.2.

3.6 Vyzimování (9–1)

Hodnocená plodina	ZO	ZZH	ZJP	EKO
-------------------	----	-----	-----	-----

Na začátku jarní vegetace se hodnotí úbytek rostlin způsobený komplexním působením mrazu a chorob (tyfulová plísnovitost obilnin, sněžná plísnovitost obilnin). Poškození zvěří se do úbytku rostlin nezahrnuje.

stupeň popis

9	přežily všechny rostliny
7	odumřelo do 25 % rostlin
5	odumřelo do 50 % rostlin
3	odumřelo do 75 % rostlin
1	odumřelo více než 75 % rostlin

Sudé stupně (8, 6, 4, 2) se použijí v případě, že jsou nezbytné pro vyjádření mezistupňů výše uvedené stupnice.

3.7 Začátek sloupkování (datum)

Hodnocená plodina	ZO	ZZH	ZJP	ZJ	EKO
-------------------	----	-----	-----	----	-----

Datum, kdy 10 % rostlin má první kolénko.

3.8 Začátek metání (datum)

Hodnocená plodina	ZO	ZZH	ZJP	ZJ	EKO
-------------------	----	-----	-----	----	-----

Datum, kdy 10 % rostlin začíná metat.

3.9 Délka rostlin (cm)

Hodnocená plodina	ZO	ZZH	ZJP	ZJ	EKO
-------------------	----	-----	-----	----	-----

Měří se v místech, která reprezentují průměrnou délku rostlin, ve vzdálenosti min 1 m od čela pokusné parcely, v době po odkvětu, od paty rostliny k vrcholu klasu (bez osin). U nepolehlých porostů se provede 1 měření u každého opakování. U polehlých a nevyrovnaných porostů je potřeba rostliny napřímit a změřit délku u tří až pěti rostlin. Průměrná délka rostlin z každého opakování se vypočte automaticky ve formuláři HSP.

3.10 Počet produktivních stébel (ks/m²)

Hodnocená plodina	ZO	ZZH	ZJP	ZJ	EKO
-------------------	----	-----	-----	----	-----

Zjišťuje se 14 dní po vymetání na ploše 0,25 m² průměrného porostu.

3.11 Poléhání před květem (9–1)

Hodnocená plodina	ZO	ZZH	ZJP	ZJ	EKO
-------------------	----	-----	-----	----	-----

Povinné je hodnocení nejpozději 2 týdny po vymetání. Stupeň polehnutí se hodnotí se 2–3 dny poté, co k polehnutí došlo.

stupeň popis

- 9 bez polehnutí, všechna stébla stojí
- 7 všechna stébla skloněna asi o 30° od svislé polohy (hodinová ručička ukazuje na číslo 1 nebo 11) nebo asi ¼ parcely je silněji (ohniskovitě) polehlá
- 5 všechna stébla skloněna asi o 45° od svislé polohy nebo asi ½ parcely je silněji (ohniskovitě) polehlá
- 3 všechna stébla skloněna asi o 60° (hodinová ručička ukazuje na číslo 2 nebo 10) od svislé polohy nebo úplné polehnutí asi ¾ parcely
- 1 úplné polehnutí

Sudé stupně (8, 6, 4, 2) se použijí pro vyjádření mezistupně rozpětí výše uvedené stupnice.

3.12 Poškození zvěří a ptáky (9–1)

Hodnocená plodina	ZO	ZZH	ZJP	ZJ	EKO
-------------------	----	-----	-----	----	-----

U ozimých forem se hodnotí po zimě na začátku jarní vegetace a před sklizní, u jarních forem před sklizní. Hodnotí se bodově, slovně se vysvětlí původce.

stupeň popis

- 9 bez poškození
- 7 poškozeno do 25 % rostlin
- 5 poškozeno do 50 % rostlin
- 3 poškozeno do 75 % rostlin
- 1 poškozeno více než 75 % rostlin

Sudé stupně (8, 6, 4, 2) se použijí v případě, že jsou nezbytné pro vyjádření mezistupňů výše uvedené stupnice.

3.13 Poléhání před sklizní (9–1)

Hodnocená plodina	ZO	ZZH	ZJP	ZJ	EKO
-------------------	----	-----	-----	----	-----

Hodnotí se stupeň polehlosti těsně před sklizní.

stupeň popis

- 9 bez polehnutí, všechna stébla stojí
- 7 všechna stébla skloněna asi o 30° od svislé polohy (hodinová ručička ukazuje na číslo 1 nebo 11) nebo asi ¼ parcely je silněji (ohniskovitě) polehlá
- 5 všechna stébla skloněna asi o 45° od svislé polohy nebo asi ½ parcely je silněji (ohniskovitě) polehlá
- 3 všechna stébla skloněna asi o 60° (hodinová ručička ukazuje na číslo 2 nebo 10) od svislé polohy nebo úplné polehnutí asi ¾ parcely
- 1 úplné polehnutí

Sudé stupně (8, 6, 4, 2) se použijí pro vyjádření mezistupně rozpětí výše uvedené stupnice.

3.14 Plná zralost (datum)

Hodnocená plodina	ZO	ZJP	ZJ	EKO
-------------------	----	-----	----	-----

Datum, kdy 75 % rostlin dosáhlo plné zralosti.

3.15 Intenzita zaplevelení (9-1)

Hodnocená plodina	EKO
-------------------	-----

Hodnotí se podíl plevelů k pěstované plodině.

Hodnocení:

- **před každým vláčením** - hodnotíme % zaplevelení **za celý pokus**, uvádí se v obalovém listu (formuláře o odrůdovém pokusu) spolu s vyjmenováním druhového spektra plevelů

- **ve fázi 55 - 59** (střed metání až konec metání) - hodnotí se jednotlivé parcely

stupeň	popis
9	bez výskytu plevelů
7	do 25 % zelené plochy tvoří plevele
5	do 50 % zelené plochy tvoří plevele
3	do 75 % zelené plochy tvoří plevele
1	nad 75 % zelené plochy tvoří plevele

Sudé stupně (8, 6, 4, 2) se použijí pro vyjádření mezistupně výše uvedené stupnice.

3.16 Poškození po vláčení (9-1)

Hodnocená plodina	EKO
-------------------	-----

Hodnotí se % poškození porostu 3-10 dnů po vláčení.

Hodnocení:

- **po každém vláčení**

stupeň	popis
9	bez poškození
7	do 12,5 % rostlin vyvláčeno, nevratně poškozeno
5	do 25 % rostlin vyvláčeno, nevratně poškozeno
3	do 50 % rostlin vyvláčeno, nevratně poškozeno
1	více než 50 % rostlin vyvláčeno, nevratně poškozeno

Sudé stupně (8, 6, 4, 2) se použijí pro vyjádření mezistupně výše uvedené stupnice.

3.17 Pokryvnost porostu (9-1)

Hodnocená plodina	EKO
-------------------	-----

Hodnotí se procento půdy pokryté porostem pěstované plodiny (bez plevelů).

Hodnocení:

- **ve fázi 31 - 32** (1. - 2. kolénko)

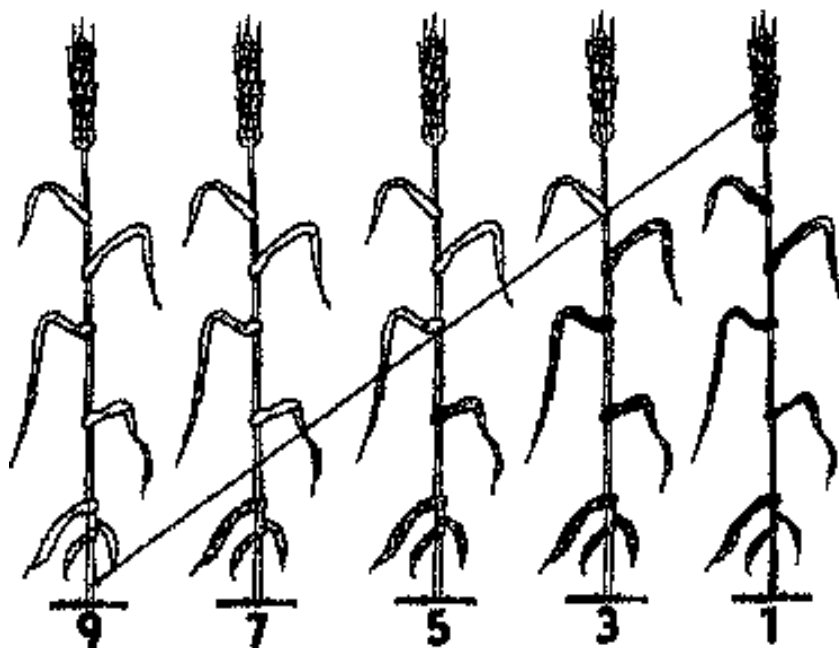
- **ve fázi 51 - 59** (metání)

stupeň	popis
9	není vidět povrch půdy, uzavřený porost
7	do 25 % povrchu půdy viditelného mezi řádky
5	do 50 % povrchu půdy viditelného mezi řádky
3	do 75 % povrchu půdy viditelného mezi řádky
1	více než do 75 % povrchu půdy viditelného mezi řádky

Sudé stupně (8, 6, 4, 2) se použijí pro vyjádření mezistupně výše uvedené stupnice.

4 CHOROBY A ŠKŮDCI

- 1) Růstové fáze pro hodnocení chorob u jednotlivých plodin jsou pouze doporučené. V případě napadení chorobou v dřívější růstové fázi, než je uvedeno, se hodnocení provádí tehdy, když napadení nejcitlivější odrůdy dosáhlo bodového stupně 6 a méně. Hodnotí se opakovaně při každém dalším zvýšení úrovně napadení. V případě nižšího infekčního tlaku se hodnocení provede vždy ve fázi doporučené pro hodnocení.
- 2) Hodnocení chorob ve variantách pěstování: před aplikací fungicidu na ošetřenou variantu se hodnotí choroby v obou variantách. Po aplikaci fungicidu se v ošetřené variantě výskyt chorob hodnotí pouze v případě, že napadení je na stupeň 6 nebo nižší.
- 3) V případě že choroba postupuje po rostlině směrem vzhůru, platí následující obrázek. Podle něho se pokusy hodnotí nejdříve v lichých bodech podle toho, do jaké výšky se v porostu dostaly (plodina může být v jakékoliv růstové fázi). Případné zařazení do sudých hodnot proběhne podle stupnic uvedených u konkrétní choroby podle procenta napadené listové plochy.



Př.: Padlí žito (*Blumeria graminis*) napadne rostlinu do poloviny výšky. Bude tedy hodnocena stupněm 5. Pokud na nemocných listech bude napadeno pouze do 10 % plochy - výsledný stupeň bude 6. Při napadení 10–30 % listové plochy zůstane hodnocení na stupni 5 a při vyšším napadení listů než 30 % bude výsledný stupeň 4.

- 4) Pokud se choroba vyskytuje pouze ve vyšších listových patrech rostlin, hodnocení se provádí pouze podle stupnic uvedených u konkrétní choroby podle procenta napadení.
- 5) V případě, že se choroba nevyskytuje na parcele plošně, ale v ohniscích, hodnotí se přímo v ohnisku napadení, za ohnisko se považují nejméně 3 napadené rostliny.
- 6) Sudé stupně při hodnocení: jestliže je u hodnocení konkrétní choroby v metodice uvedena stupnice intenzity napadení tvořená pouze lichými stupni, je možné použít i sudé stupně, je-li to nutné pro odlišení rozdílů mezi odrůdami.

4.2 Přehled škodlivých organizmů dle termínu sledování

Název	Číslo kapitoly	Fáze hodnocení
Bakteriízy	4.3.2	v současné době nejsou hodnoceny
Dřepčící	4.2.4.3	ve fázi 10–15 (první list vystoupil z koleoptile až fáze 5. listu: 5. list rozvinutý)
Bzunka ječná	4.3.4.2	fáze 15 (fáze 5. listu: 5. list rozvinutý)
Sněžná plísňovitost obilnin, obecná krčková a kořenová hniloba žita, tyfulová plísňovitost obilnin	4.3.3.7	fáze 23–27 (3.–7. odnož viditelná), těsně po sejítí sněhu
Virózy	4.3.1	fáze 23–27 (3.–7. odnož viditelná jaro), odběry vzorků rostlin pouze na pokyn Ústavu
Hrbáč osenní	4.3.4.4	fáze 25 (pátá odnož viditelná)
Padlí žita na listu	4.3.3.5.1	fáze 25–37 (pátá odnož viditelná - objevení se posledního listu (praporcový list): poslední list ještě svinutý)
Žlutá rzivost žita	4.3.3.8	od fáze 37 (objevení se posledního listu (praporcový list): poslední list ještě svinutý)
Virózy	4.3.1	fáze 55 (střed metání, báze ještě v pochvě)
Třásněnky	4.3.4.7	fáze 59 (konec metání: klas (lata) celý viditelný)
Padlí žita na listu	4.3.3.5.2	nejpozději fáze 61 (počátek kvetení první prašníky viditelné)
Mšice v klasech	4.3.4.6	fáze 65 (střed kvetení: 50 % prašníků zralých)
Komplex listových skvrnitostí žita	4.3.3.4	fáze 71 (prvá zrna dosáhla poloviny své konečné velikosti, obsah zrn vodnatý)
Běloklasost žita způsobená chorobami pat stébel	4.3.3.1	fáze 75 (střední mléčná zralost: všechna zrna dosáhla své konečné velikosti, obsah zrn mléčný, zrna ještě zelená)
Růžovění klasu žita	4.3.3.3	fáze 75 (střední mléčná zralost: všechna zrna dosáhla své konečné velikosti, obsah zrn mléčný, zrna ještě zelená)
Kohoutek černý, kohoutek modrý	4.3.4.5	fáze 75 (střední mléčná zralost: všechna zrna dosáhla své konečné velikosti, obsah zrn mléčný, zrna ještě zelená)
Námelovitost žita	4.3.3.6	fáze 75 (střední mléčná zralost: všechna zrna dosáhla své konečné velikosti, obsah zrn mléčný, zrna ještě zelená)
Padlí žita v klasu	4.3.3.5.3	fáze 77 (pozdní mléčná zralost)
Černá rzivost trav	4.3.3.9	fáze 77 (pozdní mléčná zralost)
Hnědá rzivost žita	4.3.3.10	fáze 77 (pozdní mléčná zralost)
Žlutá rzivost žita v klasu	4.3.3.9	fáze 77 (pozdní mléčná zralost)
Feosferiová skvrnitost žita v klasu	4.3.3.2	fáze 83 (časná těstovitá (vosková) zralost)
Zelenuška žlutopásá	4.3.4.8	fáze 85 (těstovitá zralost)
Bodruška obilná	4.3.4.1	fáze 87 (žlutá zralost)

4.3 Popis škodlivých organismů

Původci poškození jsou řazeni abecedně v pořadí: virózy, bakteriózy, mykózy a škůdci.

4.3.1 Virózy

Hodnocená plodina	ZO	ZZH	ZJP	ZJ	EKO
-------------------	----	-----	-----	----	-----

4.3.1.1 Virová zakrslost žita (*Wheat dwarf virus, WDV*)

Virus se vyskytuje ve dvou kmenech: pšeničný - napadá pšenici, oves, žito a tritikale, je rozšířen hlavně v teplých oblastech, ječný kmen - napadá ječmen, oves, žito a tritikale, vyskytuje se i ve vyšších polohách. Na jařinách je výskyt sporadický, na ozimech závisí na podmínkách pro vývoj kříšť. Teplý podzim a časně setí ozimů zvětšuje riziko napadení porostu. Listy napadených rostlin žloutnou, ke žloutnutí listů se přidružuje různě sytá červená barva. Odnože zakrňují, na podzim onemocnělé rostliny všech jmenovaných plodin většinou přes zimu hynou. U přeživších rostlin je typické zakrsávání rostlin a zejména odnoží, rostliny nevymetají, buď vůbec, nebo vytvářejí sterilní klasy.

Přenos: kříšci *Psammotettix* spp.

Zdroj infekce: rostliny čeledi lipnicovitých.

4.3.1.2 Virová žlutá zakrslost žita (*Barley yellow dwarf virus, BYDV*)

Virus se vyskytuje na ječmeni, ovsu, pšenici žito a tritikale. Nebezpečný je pro ječmeny, ostatní obilniny omezuje, až silně omezuje. Projevuje se po delší době inkubace. Teplý podzim a časně setí ozimů zvětšuje riziko napadení porostu. Při infekci v raných růstových fázích rostliny zakrsávají, při pozdější infekci žloutnou postupně od infekčního místa výše postavené listy. Klasy napadených rostlin jsou velmi brzy napadány sekundárními parazity. Choroba se nejčastěji projevuje v místech největšího náletu mšic, tj. na okrajích porostu nebo v místě zředění porostu.

Přenos: různé druhy mšic.

Zdroj infekce: rostliny čeledi lipnicovitých.

Hodnocení:

- **ve fázi 23–27** (3.–7. odnož viditelná). - **kontrolní odběry vzorků, pouze na výzvu Ústavu,**

- **ve fázi 55** (střed metání: báze ještě v pochvě).

stupeň popis

9 bez příznaků

7 ojedinělé žloutnutí nebo fialovnění listů, více listů ztrácí zelenou barvu, ojedinělé rostliny rozptýleně v porostu zakrňují (zejména na okrajích porostu)

5 začíná ohniskové žloutnutí nebo fialovnění listů, některé rostliny nejen na okrajích porostu zřetelně zakrňují (do 15 % rostlin)

3 silné žloutnutí nebo fialovnění listů, silné zakrsání ohniskově (do 35 % rostlin), redukce odnoží

1 zakrslost na více než 35 % rostlin, minimální odnožování, sterilita stébel, zasychání a odumírání rostlin

Sudé stupně (8, 6, 4, 2) se použijí v případě, že jsou nezbytné pro vyjádření mezistupňů výše uvedené stupnice.

4.3.2 Bakteriózy

V současné době nejsou hodnoceny.

4.3.3 Mykózy

4.3.3.1 Běloklasost žita způsobená chorobami pat stébel

Hodnocená plodina	ZO	ZZH	ZJP	ZJ	EKO
-------------------	----	-----	-----	----	-----

Choroba je zřetelná ve fázi středně mléčné zralosti, klas je zbělený celý. Vybělování probíhá přes světle zelenou barvu do bílé, žloutnutí není zřejmé.

Hodnocení:

- **ve fázi 75** (střední mléčná zralost).

stupeň popis

- | | |
|---|---|
| 9 | žádné zbělené klasy |
| 8 | do 5 ks na parcele |
| 7 | do 45 ks na parcele |
| 6 | do 100 ks na parcele, ještě se netvoří ohniska |
| 5 | do 300 ks na parcele, tvoří se menší ohniska zbělených klasů |
| 4 | do 1000 ks na parcele, zbělení ve větších ohniscích nebo lámání stébel všemi směry |
| 3 | do 2000 ks na parcele, velká ohniska přechází v plošný výskyt |
| 2 | převažují běloklasé rostliny, stébla rozlámaná plošně, zůstávají stát jen malé ostrůvky rostlin |
| 1 | úplná běloklasost a rozlámaní stébel |

Od tohoto typu běloklasosti je nutné odlišit běloklasost způsobenou jinými vlivy: bodruškou obilnou, zelenuškou žlutopásou a fuzárií. Bodruška obilná vyžírá vnitřek stébla ve spodní části a stéblo poléhá jakoby uštířené, zelenuška vyžírá stéblo pod klasem a bílý klas lze ze stébla lehce vytáhnout. *Fusarium* spp. způsobuje zbělení jen části klasu, nebo jednotlivé klásky a je hodnoceno samostatně. Příčinu běloklasosti запиšte do poznámky.

4.3.3.2 Feosferiová skvrnitost žita v klasu (*Stagonospora nodorum*, teleomorpha *Phaeosphaeria nodorum*)

Hodnocená plodina	ZO	ZZH	ZJP	ZJ	EKO
-------------------	----	-----	-----	----	-----

Patogen vytváří na pluchách světle hnědé skvrny často s tmavším lemem a růžově hnědými pyknidami; skvrny se vytváří zejména v horní části pluch. S postupující infekcí mohou pluchy zhnědnout celé.

Hodnocení:

- **první výskyt (datum),**

- **ve fázi 83** (časná těstovitá - vosková zralost).

stupeň popis

- | | |
|---|--|
| 9 | bez napadení |
| 8 | hnědé zabarvení špiček vnějších plev na ojedinělých klasech (do 1 % plochy klasů), zatím bez pyknid |
| 7 | do 5 % napadených klasů na parcele, ojedinělé skvrny na plevách nejvýše 5 % plochy klasu, ojedinělé pyknidy |
| 6 | zabarveny i ostatní části plev, napadeno do 15 % plochy napadených klasů, ojediněle se tvoří pyknidy |
| 5 | až 30 % klasů na parcele napadeno, plevy výrazně zbarveny na méně než 25 % plochy napadených klasů, mohou být vytvořeny pyknidy |
| 4 | vnější i vnitřní plevy napadených klasů hnědé na méně než 50 % plochy |
| 3 | napadeno až 50 % klasů na parcele, hnědé skvrny s pyknidami pokrývají až 75 % plochy napadených klasů, skvrny mohou být i na osinách |
| 2 | napadeno až 75 % klasů, klasy i celá rostlina zakrňují, hnědnou obilky, skvrny s častým výskytem pyknid |
| 1 | napadeno více než 75 % klasů, klasy i rostliny zakrňelé, zdravý klas již v porostu není prakticky zjistitelný, plevy i obilky hnědě skvrnité a pokryté pyknidami, zrno je zadinové |

Hodnocení choroby viz. obrázek příloha 7.5.

4.3.3.3 Růžovění klasu žita (*Fusarium graminearum*, *F.culmorum*, *F. avenaceum*, *Microdochium nivale* var. *nivale* a další)

Hodnocená plodina	ZO	ZZH	ZJP	ZJ	EKO
-------------------	----	-----	-----	----	-----

Patogen napadá všechny druhy obilnin. K infekci dochází v době kvetení do otevřených kvítků. Onemocnění je patrné od začátku kvetení, napadena je zejména horní část klasů (je nutné odlišit nedokvétání špiček klasů vlivem sucha). Za suchého počasí způsobuje zbělení jednotlivých zrn, klásků, výjimečně části klasu, ale někdy klásky i zrna nebělají, ale hnědnou (stejně příznaky má i šedá plísňovitost). Za vlhkého počasí se na povrchu klasových částí často objevuje i růžové mycelium (pokud se objeví prášivé šedohnědé mycelium, jedná se o šedou plísňovitost). Zrno z takto napadeného klasu je drobné, svraštělé a zcela znehodnocené.

Zdroj infekce: rostlinné zbytky, osivo, půda.

Hodnocení:

- ve fázi 75 (střední mléčná zralost).

stupeň popis

- 9 bez napadení
- 7 do 5 % klasů napadeno
- 5 do 10 % klasů napadeno
- 3 do 35 % klasů napadeno
- 1 více než 35 % klasů napadeno

Sudé stupně (8, 6, 4, 2) se použijí v případě, že jsou nezbytné pro vyjádření mezistupňů výše uvedené stupnice.

4.3.3.4 Komplex listových skvrnitostí žita

Hodnocená plodina	ZO	ZZH	ZJP	ZJ	EKO
-------------------	----	-----	-----	----	-----

4.3.3.4.1 Septoriová listová skvrnitost žita (*Septoria secalis*, *S. tritici*), feosferová skvrnitost žita (*Stagonospora nodorum*, teleomorpha *Phaeosphaeria nodorum*)

Patogeny napadají rostliny během celé vegetace. Při napadení klíčících rostlin dochází k jejich deformaci, hnědnutí a odumírání. Infekce *Septoria secalis* a *Stagonospora nodorum* začíná menšími žlutobílými skvrnkami na listech. Skvrny přesahující nervaturu jsou oválné nebo zašpičatělé, brzy se spojují do velkých ploch s málo zřetelnými pyknidami. Většinou mají různě široký zelený okraj u mladé skvrny výrazný, u starších mizí. Skvrny mají stejnoměrnou šedožlutou barvu. *Septoria tritici* způsobuje světle zelené až špinavě bílé, čárkovitě podlouhlé skvrny ohraničené nervaturou listu. Většinou postrádají žlutou okrajovou zónu a často se na nich vyskytují pyknidy tmavé barvy.

Zdroj infekce: rostlinné zbytky v půdě, osivo.

4.3.3.4.2 Spála žita (*Rhynchosporium secalis*)

Spála žita je specifickou formou nepřenositelnou na ječmen. Na čepeli listů nejčastěji spodního patra se vytvářejí „mastné“ skvrny, které později dostávají světle hnědou barvu. Jejich střed zůstává mírně tmavší a okraje světle žluté. Nejškodlivější je napadení v paždí listů, vzniklá nekróza přerušuje cévní svazky a celý list odumírá. Tvar skvrn je zpravidla kosočtverečný, později skvrny splývají do nepravidelných tvarů a choroba postupuje do horních listových pater. Symptomy se velmi obtížně odlišují od ostatních skvrnitostí.

Zdroj infekce: rostlinné zbytky v půdě.

Hodnocení:

- první výskyt (datum),

- ve fázi 71 (prvá zrna dosáhla poloviny své konečné velikosti, obsah zrn vodnatý).

stupeň popis

- 9 bez napadení
- 8 napadeno do 1 % listové plochy
- 7 napadeno do 5 % listové plochy
- 6 napadeno do 10 % listové plochy
- 5 napadeno do 25 % listové plochy
- 4 napadeno do 35 % listové plochy
- 3 napadeno do 50 % listové plochy
- 2 napadeno do 70 % listové plochy
- 1 napadeno více než 70 % listové plochy

Hodnocení choroby viz. obrázek příloha 7.4.

4.3.3.5 Padlí žita (*Blumeria graminis*)

Hodnocená plodina	ZO	ZZH	ZJP	ZJ	EKO
-------------------	----	-----	-----	----	-----

Patogen napadá rostliny již v raných růstových fázích. Vyskytuje se nejprve na starších spodních listech, později i na stéblech a klasech. Škodlivost se projevuje až při poměrně vysoké úrovni napadení, projevuje se hlavně při napadení nejvýše položených tří listů a klasů.

Na listech se na chlorotických nebo nekrotických skvrnkách vytvářejí polštářky šedobílého nebo šedohnědého mycelia. V pozdějších fázích rozvoje choroby se v povlacích mycelia vytvářejí černá kleistothecia. Silně napadené listy žloutnou a odumírají. Postupuje odspodu do horních pater rostliny. Při napadení listů i stébel se hodnotí podle toho, do jaké výšky v poměru k rostlině napadení dosahuje (viz. graf stupňů napadení na začátku kapitoly) a upřesňuje se následně podle procentuálního napadení (viz. tabulka).

Maximální výskyt se hodnotí v době maximálního napadení nejcitlivější odrůdy na neošetřené variantě.

4.3.3.5.1 Padlí žita na listu - hodnocení do fáze 37

Hodnocení:

- **první výskyt (datum),**

- **ve fázi 30–37** (začátek sloupkování až fáze jazýčku - objevení se posledního listu (praporcový list): poslední list ještě svinutý).

- základní hodnocení postupu choroby viz obrázek 1 v příloze, upřesnění podle následující stupnice:

stupeň popis

- 9 bez příznaků
- 8 na spodních listech (občas v chlorotických nebo hnědnoucích skvrnkách) ojedinělé polštářky mycelia (na méně než 1 % listové plochy napadeného listu)
- 7 na méně než 5 % listové plochy napadených listů, se tvoří bělošedé mycelium v podobě protáhlých polštářků; na spodních listech, někdy na chlorotických a nekrotických skvrnkách, mycelium lze někdy pozorovat i na bázi stébel
- 6 mycelium na méně než 10 % plochy napadených listů, polštářky mycelia jsou i ve vyšších patrech listů
- 5 mycelium na méně než 30 % plochy napadených listů, první výskyt kupek na 3. listu shora, silnější vývoj mycelia a černých kleistothecií, mycelium často i na stéblech
- 4 mycelium na méně než 50 % plochy středního patra napadených listů, nejspodnější listy začínají předčasně odumírat, mycelium většinou i na stéble, vyskytuje se i na nejvyšších třech listech rostliny
- 3 střední a horní patro má napadeno do 70 % listové plochy, spodní listy až ze 100 % pokryté myceliem
- 2 horní patro napadeno na 85 % listové plochy, odumírá i střední patro listů
- 1 pokrýv celá listová plocha prakticky na 100 % plochy, odumřelo spodní i střední patro listů, zažloutlé i nejmladší listy

Hodnocení choroby viz. obrázek příloha 7.1.

4.3.3.5.2 Padlí žita na listu - hodnocení ve fázi 51–61

Hodnocení:

- **nejpozději ve fázi 61** (počátek kvetení: prvé prašníky viditelné),
- základní hodnocení postupu choroby viz obrázek 1 v příloze, upřesnění podle následující stupnice:

stupeň popis

viz Padlí travní na listu - hodnocení do fáze 37.

4.3.3.5.3 Padlí žita v klasu

Padlí je zřetelné na okrajích plev, při hodnocení je vhodné klas mírně ohnout a dívat se v protisvětle.

Hodnocení:

- **ve fázi 77** (pozdní mléčná zralost).

stupeň popis

- 9 bez příznaků
- 8 ojedinělý výskyt povlaku padlí v klase na parcele
- 7 do 5 % klasů s povlakem padlí na hraně plev
- 6 do 10 % klasů s výskytem padlí
- 5 napadeno do 15 % klasů, na plevách a osinách je pravidelný výskyt padlí
- 4 do 30 % klasů s výskytem padlí
- 3 do 50 % klasů s výskytem padlí, sporadicky se objevují černá kleistothecia
- 2 do 80 % klasů s výskytem padlí, na hustém myceliu se často objevují černá kleistothecia
- 1 více než 80 % klasů s výskytem padlí, častý vývoj černých kleistothecií

4.3.3.6 Námelovitost žita (*Sphacelia segetum*, teleomorpha *Claviceps purpurea*)

Hodnocená plodina	ZO	ZZH	ZJP	ZJ	EKO
-------------------	----	-----	-----	----	-----

Patogen napadá široké spektrum druhů čeledi lipnicovitých, z obilnin zejména žito a tritikale, méně pšenici a ječmen. Infekce nastává v době květu. V této fázi se projevuje vylučováním kapek medovice, která obsahuje četné spory (sekundární infekce hmyzem a větrem). Během tvorby zrn se v napadených kláscích místo obilek vytvářejí protáhlá černá sklerocia (jsou zřetelná již od vodově mléčné zralosti).

Zdroj infekce: sklerocia.

Hodnocení:

- **ve fázi 75** (střední mléčná zralost: všechna zrna dosáhla své konečné velikosti, obsah zrn mléčný, zrna ještě zelená).

stupeň popis

- 9 bez výskytu
- 8 ojediněle (1-2 ks na parcele) napadené klasy
- 7 nejvýše 3 % klasů má alespoň jedno sklerocium
- 6 do 5 % klasů má alespoň jedno sklerocium
- 5 do 10 % klasů má alespoň jedno sklerocium
- 4 do 20 % klasů má alespoň jedno sklerocium
- 3 do 35 % klasů má alespoň jedno sklerocium
- 2 do 50 % klasů má alespoň jedno sklerocium
- 1 do 70 % klasů má alespoň jedno sklerocium

4.3.3.7 Sněžná plísňovitost obilnin (*Microdochium nivale* var. *nivale*, teleomorpha *Monographella nivalis* var. *nivalis*), obecná krčková a kořenová hniloba žita (*Fusarium* spp.), tyfulová plísňovitost obilnin (*Typhula idahoensis*, *T. incarnata*)

Hodnocená plodina	ZO	ZZH	ZJP	EKO
-------------------	----	-----	-----	-----

4.3.3.7.1 Sněžná plísňovitost (*Microdochium nivale* var. *nivale*, teleomorpha *Monographella nivalis* var. *nivalis*), obecná krčková a kořenová hniloba žita (*Fusarium* spp.)

Patogeny napadají rostliny během celé vegetace. V době od klíčení do vzejití se projevují jako kroucení a skvrnitost klíčků a napadají pochvu prvního listu. V průběhu zimy způsobují odumírání odnoží a celých rostlin. Napadení je většinou doprovázené nárůstem bílého nebo načervenalého plstovitého hustého mycelia na povrchu napadených pletiv. V dalším průběhu vegetace se pak původci této choroby podílejí na zasychání listových čepelí, odumírání odnoží a růžovění klasu.

Zdroj infekce: infikované rostlinné zbytky.

4.3.3.7.2 Tyfulová plísňovitost obilnin (*Typhula idahoensis*, *T. incarnata*)

Patogen způsobuje vyzimování rostlin. Středové lístky napadených rostlin žloutnou a na bázích rostlin se objevují čokovitá, světlá, později tmavnoucí sklerocia. Podobně jako při napadení fuzárií může být těsně po sejítí sněhu patrný bílý plstovitý povlak mycelia na napadených pletivech a povrchu půdy.

Zdroj infekce: sklerocia v půdě a na rostlinných zbytcích.

Hodnocení:

- ve fázi 23–27 (3.–7.odnož viditelná), **těsně po sejítí sněhu** v předjaří, **hodnocení se provádí v obou variantách (intenzitách) pěstování.**

stupeň popis

- 9 bez příznaků
- 7 v porostu se vytvářejí malá ohniska napadených rostlin, do 5 % plochy parcely, s bílým nebo růžovým povlakem mycelia na rostlinách nebo se žloutnutím středových listů
- 5 do 30 % rostlin má většinu listů nekrotickou nebo do 15 % rostlin je zcela zničeno, ohniska se zvětšují; tatáž procenta se žloutnutím středových listů, anebo odumíráním rostlin
- 3 do 50 % rostlin má většinu listů nekrotickou nebo do 30 % rostlin je zcela zničeno, v porostu velká ohniska s výskytem bílého nebo růžového mycelia nebo žloutnutím středových listů
- 1 více než 50 % rostlin má většinu listů nekrotickou nebo více než 30 % rostlin je zcela odumřelých, po tání sněhu celý porost pokryt bílým nebo růžovým myceliem

Sudé stupně (8, 6, 4, 2) se použijí pro vyjádření mezistupně rozpětí výše uvedené stupnice.

4.3.3.8 Žlutá rzivost žita (*Puccinia striiformis*)

Hodnocená plodina	ZO	ZZH	ZJP	ZJ	EKO
-------------------	----	-----	-----	----	-----

Žlutá rzivost žita se obvykle vyskytuje od fáze 32, při silném infekčním tlaku i dříve. Optimum pro její vývoj je od 9 °C, začátek růstu od 2 °C. Kupky jejich výtrusů jsou světle žluté a tvoří souvislé řetízky uspořádané podél listové nervatury. Kupky jsou velmi drobné, menší než 1 mm. Napadá také klasy (plevy, pluchy i osiny). V pozdějších růstových fázích se na všech napadených částech rostlin vytvářejí čárkovitá hnědočerná ložiska teliospor překrytá pokožkou listu.

Zdroj infekce: napadené rostliny.

4.3.3.8.1 Žlutá rzivost žita na listu

Hodnocení:

- **první výskyt (datum),**
- **od fáze 37** (objevení se posledního listu (praporcový list): poslední list ještě svinutý) hodnotit v termínu, kdy je viditelný nejvyšší odrůdový rozdíl.

stupeň popis

- 9 bez napadení
- 8 na ojedinělých rostlinách ojedinělé kupky
- 7 pokrytí listů kupkami do 5 % listové plochy
- 6 pokrytí listů kupkami do 15 % listové plochy
- 5 pokrytí listů kupkami do 25 % listové plochy
- 4 pokrytí listů kupkami do 40 % listové plochy
- 3 pokrytí listů kupkami do 50 % listové plochy
- 2 pokrytí listů kupkami do 75 % listové plochy
- 1 pokrytí listů kupkami nad 75 % listové plochy

Hodnocení choroby viz. obrázek příloha 8.2.

4.3.3.8.2 Žlutá rzivost žita v klasu

Hodnocení:

- **ve fázi 77** (pozdní mléčná zralost).

stupeň popis

- 9 bez napadení
- 8 v ojedinělých klasech napadeny 1-2 plevy
- 7 1-2 plevy napadeny v maximálně 25% klasů
- 5 do 3 plev napadeno v minimálně 25% klasů
- 3 4-6 plev napadeno v minimálně 25%
- 1 více jak 6 plev napadeno v minimálně 25% klasů

4.3.3.9 Černá rzivost trav (*Puccinia graminis*)

Hodnocená plodina	ZO	ZZH	ZJP	ZJ	EKO
-------------------	----	-----	-----	----	-----

Od konce června se nejčastěji na pochvách listů a stéblech ale i listech a klasech, objevují rezavé kupky s výrazně odchlípnutou pokožkou okolo sebe. Ty se v pokročilém stadiu slévají do proužků. Později, nebo za chladného a vlhkého počasí i v rané fázi infekce se vyskytují černé teliospory. Vývoj patogenu je vázán na dříšťál, a proto se objevuje později. K vývoji rovněž vyhovují vyšší teploty - nad 20°C.

Zdroj infekce: rostlinné zbytky, přenos probíhá přes mezihostitelské rostliny (dříšťál, mahonie).

Hodnocení:

- **první výskyt** (datum),

- **ve fázi 77** (pozdní mléčná zralost).

stupeň popis

- 9 bez napadení
- 8 výskyt kupek do 1 % plochy pochvy listů na výrazné chlorotické skvrně
- 7 výskyt jednotlivých kupek do 5 % plochy stébel nebo listových pochev, v malých ohniscích (ohnisko je minimálně 3 rostliny), vždy chlorotické skvrny
- 6 až na 10 % rostlin jsou na listových pochvách a na stéble cca 3 kupky ve skupince, plošné napadení v malých ohniscích
- 5 až polovina všech rostlin je do 15 % plochy pokryta kupkami rzi s chlorotickými skvrnami na listech i stéblech, infekce ve velkých ohniscích
- 4 do 30 % plochy stébel (částečně i listů) je pokryto kupkami rzi s malými chlorotickými skvrnami, napadení přechází v plošné
- 3 všechny rostliny jsou do 50 % pokryty kupkami rzi travní na stéblech i listech, odumírají starší listy a některé odnože
- 2 nad 50 % stébla i klasu je pokryto kupkami rzi travní
- 1 souvislé pokrytí stébel i klasů kupkami, odumírání většiny listů i odnoží

4.3.3.10 Hnědá rzivost žita (*Puccinia recondita*)

Hodnocená plodina	ZO	ZZH	ZJP	ZJ	EKO
-------------------	----	-----	-----	----	-----

Patogen napadá zejména žito a tritikale a planě rostoucí druhy rodů *Bromus* a *Hordeum*. Přezimuje myceliem uredosporového stadia a je schopná se šířit i v zimě. První viditelné příznaky bývají obvykle viditelné od fáze 47. V závislosti na vývoji počasí se na horní i spodní straně listu objevují, obvykle na žluté skvrnce, kulaté hnědé kupky výtrusů, které jsou nepravidelně rozptýlené. Výskyt a velikost chlorotických a nekrotických skvrn závisí na schopnosti rostliny reagovat na napadení. Velké skvrny ukazují na větší schopnost vyloučit prorůstající mycelium houby.

Zdroj infekce: napadené rostliny.

Hodnocení:

- **první výskyt** (datum),

- **ve fázi 77** (pozdně mléčná zralost, obsah obilky tuhne, obilky ještě zelené).

stupeň popis

- 9 bez napadení
- 8 na ojedinělých rostlinách ojedinělé kupky na větších žlutých skvrnách
- 7 pokrytí kupkami do 5 % listové plochy rostlin, výrazné chlorotické skvrny
- 6 pokrytí listů kupkami do 15 % plochy
- 5 pokrytí listů kupkami do 25 % plochy
- 4 pokrytí listů kupkami do 40 % plochy
- 3 pokrytí listů kupkami do 50 % plochy
- 2 pokrytí listů kupkami do 75 % plochy
- 1 pokrytí listů kupkami nad 75 % plochy

Hodnocení choroby viz. obrázek příloha 7.3.

4.3.4 Škůdci

U škůdců se při dosažení prahu škodlivosti provádí chemické ošetření. Bodové hodnocení se provede pouze v případě nižšího stupně hodnocení (tj. většího napadení) než je stupeň povinný pro použití chemické ochrany. Není-li práh škodlivosti u škůdce udán, ochrana proti škůdci se provádí pouze v případě silného výskytu škůdce.

4.3.4.1 Bodruška obilná (*Cephus pygmaeus*)

Hodnocená plodina	ZO	ZZH	ZJP	ZJ	EKO
-------------------	----	-----	-----	----	-----

Dospělec je leskle černá pilatka (vosička) se žlutými skvrnami a žlutými pruhy na 2. a 3. článku zadečku. Nalétává v květnu a červnu, larvy vyžirají stéblo odshora dolů. Na spodku stébla před kuklením vykusují kruhovitou rýhu. Stébla se pak lámou, spodek je u báze dokonale rovně odříznutý. Larvy se kuklí v zemi v blízkosti místa výlezu.

Hodnocení:

- **ve fázi 87** (žlutá zralost).

stupeň popis

- 9 bez poškození
- 7 typicky zlomeno do 5 ks stébel na 1 m²
- 5 do 30 ks stébel na 1 m²
- 3 do 200 ks stébel na 1 m²
- 1 200 a více stébel na 1 m²

4.3.4.2 Bzunka ječná (*Oscinella frit*)

Hodnocená plodina	ZO	ZZH	ZJP	ZJ	EKO
-------------------	----	-----	-----	----	-----

Dospělec je leskle černá moucha se žlutýma nohama a červenýma očima. První generace nalétává koncem dubna, hromadný výskyt je v polovině května. Samička klade vajíčka na listové pochvy obilnin a trav v růstové fázi 12–14.

Larvy poškozují srdéčko rostliny (první generace na jařinách v dubnu až květnu, třetí generace na ozimech v září až říjnu), proto srdéčkové listy žloutnou, zasychají a pak je možné je lehce vytáhnout. Tyto larvy se kuklí v srdéčkách rostlin nebo v půdě. Druhá generace (nálet koncem června až v srpnu) poškozují obilky v klase (hluchost laty ovsu, zubovitost klasů jarního ječmene) a kuklí se v obilce.

Hodnocení:

- **ve fázi 15** (fáze 5. listu, 5. list rozvinutý).

stupeň popis

- 9 bez poškození
- 7 do 5 % poškozených rostlin
- 5 do 15 % poškozených rostlin - **povinná chemická ochrana**
- 3 do 40 % poškozených rostlin
- 1 více než 40 % poškozených rostlin

4.3.4.3 Dřepčící (*Phyllotreta* spp., *Chaetocnema* spp.)

Hodnocená plodina	ZO	ZZH	ZJP	ZJ	EKO
-------------------	----	-----	-----	----	-----

Dospělci jsou drobní, tmavě zbarvení ovální brouci o velikosti přibližně 2 mm, kteří při vyrušení odskakují. Některé druhy mají na krovkách žluté podélné pruhy. Škodí vykusováním drobných podélných okének v listových čepelích. Požerky jsou nejvíce patrné mezi žilkami, spodní pokožka zůstává zpravidla zachovaná. Největší škody mohou způsobit na rostlinách v počátečních růstových fázích.

Hodnocení:

- **ve fázi 10–15** (první list vystoupil z koleoptile až fáze 5. listu: 5. list rozvinutý)

stupeň popis

- 9 bez výskytu
- 7 poškozeno do 5 % listové plochy
- 5 poškozeno do 30 % listové plochy - **povinná chemická ochrana**
- 3 poškozeno do 50 % listové plochy
- 1 poškozeno více než 50 % listové plochy

4.3.4.4 Hrbáč osenní (*Zabrus tenebrioides*)

Hodnocená plodina	ZO	ZZH	ZJP	ZJ	EKO
-------------------	----	-----	-----	----	-----

Dospělí brouci 14–17 mm dlouzí, černí, nelétaví. Larva bělavá s tmavou hlavou a skvrnami na hřbetě, 3 páry noh a mohutnými kusadly. Larvy rozžvýkávají listy na jednotlivá vlákna; zbytky zasychají a připomínají chomáčky koudele. Škodí přezimující larva, někdy již od října, ale zejména v březnu a dubnu. Vývoj larev většinou končí v době sloupkování obilniny.

Hodnocení:

- **ve fázi 25** (pátá odnož viditelná).

stupeň popis

- 9 **bez poškození**
- 7 do 5 % poškozených rostlin - **povinná chemická ochrana**
- 5 do 15 % poškozených rostlin
- 3 do 40 % poškozených rostlin
- 1 více než 40 % poškozených rostlin

4.3.4.5 Kohoutek černý (*Oulema melanopus*), kohoutek modrý (*Oulema galleciana*)

Hodnocená plodina	ZO	ZZH	ZJP	ZJ	EKO
-------------------	----	-----	-----	----	-----

Škodí brouk i larva, brouci jsou významným přenašečem virové mozaiky sverepu (BMV). Dospělí brouci jsou modrozelení (k. modrý), nebo téměř černí s oranžovou hrudí, štítem a nohama (k. černý), 5–6 mm dlouzí. Larvy obou druhů jsou bělavé, pokryté černým slizem a zbytky trusu. Brouci i larvy vyžírají v listech úzké proužky, poškozením je velmi typická bílá čárkovitost listové čepele. Kohoutek černý se kuklí v zemi, kohoutek modrý v pěnovitých kokonech na stéble a v klase. Podle teploty se larvy líhnou od poloviny května. Nejrychlejší gradaci zaznamenávají při suchém počasí.

Hodnocení:

- **ve fázi 75** (střední mléčná zralost: všechna zrna dosáhla své konečné velikosti, obsah zrn mléčný, zrna ještě zelená).

stupeň popis

- 9 bez poškození
- 7 ojedinělé požerky na listech
- 5 poškozeno do 15 % listové plochy - **povinná chemická ochrana**
- 3 poškozeno do 40 % listové plochy
- 1 poškození nad 40 % listové plochy

4.3.4.6 Mšice v klasech (mšice střemchová - *Rhopalosiphum padi*, kyjatka osenní - *Sitobion avenae*, kyjatka travní - *Metopolophium dirhodum*)

Hodnocená plodina	ZO	ZZH	ZJP	ZJ	EKO
-------------------	----	-----	-----	----	-----

Mšice střemchová je široce oválná, zelená až olivově hnědá s červenohnědou skvrnou na zadečku, 1,7–2,2 mm dlouhá. Přezimuje jako vajíčko na střemše a při teplotě kolem 17 °C přelétá na obilniny. Při vyšších teplotách (25 °C) v období mléčné zralosti jejich počet rapidně klesá. Kyjatky jsou vretenovité, štíhlé žlutozelené (k. travní), nebo červenohnědé (k. osenní), 2,2–3,6 mm dlouhé. V polovině května se stěhují z mezihostitelů na obilniny, kde sají na listech a později v klasech. Populace kyjatek se nejvíce rozvíjí za suchého a teplého počasí. V polovině července oba druhy kyjatek přelétávají na zimní hostitele.

Pozor na **další druh mšic**, který byl na našich stanicích již potvrzen:

Mšice zhoubná (*Diuraphis noxia*) - tykadla krátká (max. 1/3 těla), na osmém zadečkovém článku hrbolky, je protáhlá, ne oválná, má světle zelenou barvu.

Všechny druhy mohou způsobovat redukci počtu odnoží i klasů, zkrácené (velmi zkrácené) stéblo, listy těsně srolované, žloutnutí a zasychání listů i stébel.

Hodnocení:

- **ve fázi 65** (střed kvetení: 50 % prašníků zralých).

stupeň popis

- 9 bez výskytu
- 7 1-5 mšic na 1 klas (v průměru!)
- 5 5-10 mšic na 1 klas - **povinná chemická ochrana**
- 3 10-60 mšic na 1 klas
- 1 více než 60 mšic na 1 klas

4.3.4.7 Třásněnky - třásněnka obilná (*Frankliniella tenuicornis*), třásněnka ostnitá (*Limothrips denticornis*), truběnka pšeničná (*Haplothrips tritici*), a jiné

Hodnocená plodina	ZO	ZZH	ZJP	ZJ	EKO
-------------------	----	-----	-----	----	-----

Dospělci těchto savých škůdců jsou většinou tmaví, larvy žluté až žlutooranžové. Na obilniny nalétají za vyšších teplot (cca 21 °C). Samičky kladou vajíčka za pochvy listů nebo do klásků. Sáním vyvolávají larvy i dospělci skvrnky stříbřité barvy a na nich je často jejich trus (černé malé kapénky).

Hodnocení:

- **ve fázi 59** (konec metání: klas (lata) celý viditelný).

stupeň popis

- 9 bez napadení
- 7 do 10 jedinců na klas - **povinná chemická ochrana**
- 5 do 40 jedinců na klas
- 3 do 70 jedinců na klas
- 1 více než 70 jedinců na klas

4.3.4.8 Zelenuška žlutopásá (*Chlorops pumilionis*)

Hodnocená plodina	ZO	ZZH	ZJP	ZJ	EKO
-------------------	----	-----	-----	----	-----

Škodí na pšenici, ječmeni a žitě. Dospělci jsou žlutozelené, trhavě létající mouchy, larva je až 7mm dlouhá světlá. První generace se líhne z přezimujících larev. Napadá stéblo pod klasem; to v místě napadení ztloustne; stéblo zastavuje růst. Larva vyžírá stéblo těsně pod klasem; klas zpravidla nevymetá, nebo dochází k jeho zaschnutí a zbělení a lze jej s krátkou částí stébla lehce vytáhnout. Druhá generace se líhne na listech ozimů a larvy přezimují ve vegetačních vrcholech obilnin a trav. Hlavní škody způsobuje jarní generace.

Hodnocení:

- ve **fázi 85** (těstovitá zralost).

stupeň popis

- | | |
|---|---|
| 9 | bez napadení |
| 7 | do 5 ks stébel na 1 m ² je napadeno, hlavně na okraji porostu se vyskytují nízké napadené rostliny |
| 5 | do 30 stébel na 1 m ² je zkrácených, deformovaných a nevymetávajících |
| 3 | do 200 stébel na 1 m ² je deformovaných a až polovina porostu je nižší |
| 1 | více než 200 stébel na 1 m ² je napadeno, celý porost je nižší o 1/3 |

4.4 Názvosloví chorob a škůdců

Název původní	Název nový
Virová zakrslost pšenice	Virová zakrslost žita
Virus žluté zakrslosti ječmene	Virová žlutá zakrslost žita
Běloklasost způsobená chorobami pat stébel	Běloklasost žita způsobená chorobami pat stébel
Fuzariózy klasů pšenice	Růžovění klasu žita
Braničnatka plevová	Feosferiová skvrnitost žita
Braničnatka pšeničná	Septoriová listová skvrnitost žita
Braničnatka žitná	Septoriová listová skvrnitost žita
Rhynchosporiová skvrnitost	Spála žita
Padlí travní	Padlí žita
Paličkovice nachová	Námelovitost žita
Plíseň sněžná	Sněžná plísňovitost obilnin
Fuzária	Obecná krčková a kořenová hniloba žita
Paluška travní	Tyfulová plísňovitost obilnin
Rez plevová	Žlutá rzivost žita
Rez žitná	Hnědá rzivost žita
Rez travní	Černá rzivost trav
Bodruška obilná	Bodruška obilná
Bzunka ječná	Bzunka ječná
Hrbáč osenní	Hrbáč osenní
Kohoutek černý	Kohoutek černý
Kohoutek modrý	Kohoutek modrý
Mšice střemchová	Mšice střemchová
Kyjatka osenní	Kyjatka osenní
Kyjatka travní	Kyjatka travní
Mšice zhoubná	Mšice zhoubná
Třásněnka obilná	Třásněnka obilná
Třásněnka ostnitá	Třásněnka ostnitá
Truběnka pšeničná	Truběnka pšeničná
Zelenuška žlutopásá	Zelenuška žlutopásá

4.5 Fenologická stupnice BBCH (obilniny)

kód popis

Stadium 0: Klíčení

- 00 suché semeno
- 01 počátek bobtnání
- 03 konec bobtnání
- 05 kořínek vystoupil ze semene
- 07 koleoptile vystoupila ze semene
- 09 vzcházení: koleoptile proráží povrch půdy, na špičce koleoptile je již viditelný list

Stadium 1: Vývoj listů

- 10 první list vystoupil z koleoptile
- 11 fáze 1. listu: 1. list rozvinutý
- 12 fáze 2. listu: 2. list rozvinutý
- 1.. vývoj listů pokračuje
- 19 9 a více listů rozvinutých

Stadium 2: Odnožování

- 21 první odnož viditelná: počátek odnožování
- 22 druhá odnož viditelná
- 2.. vývoj odnoží pokračuje
- 29 9 a více odnoží viditelných

Stadium 3: Sloupkování

- 30 začátek sloupkování: hlavní odnož i vedlejší odnože se zřetelně napřimují a počínají se prodlužovat, klas (lata) vzdálen od odnožovacího uzlu min. 1 cm
- 31 fáze 1. kolénka: 1. kolénko těsně nad povrchem půdy zjistitelné, vzdálené od odnožovacího uzlu min. 1 cm
- 32 fáze 2. kolénka: 2. kolénko postižitelné, vzdálené min. 2 cm od 1. kolénka
- 33 fáze 3. kolénka: 3. kolénko vzdálené min. 2 cm od 2. kolénka
- 34 fáze 4. kolénka: 4. kolénko vzdálené min. 2 cm od 3. kolénka
- 37 objevení se posledního listu (praporcový list): poslední list ještě svinutý
- 39 fáze jazýčku (liguly): jazýček praporcového listu již viditelný, praporcový list plně rozvinutý

Stadium 4: Naduření listové pochvy

- 41 pochva praporcového listu se prodlužuje
- 43 klas (lata) se ve stéble posunuje vzhůru, pochva praporcového listu začíná duřet
- 45 pochva praporcového listu naduřelá
- 47 pochva praporcového listu se otevírá
- 49 špičky osin: osiny jsou viditelné nad ligulou praporcového listu

Stadium 5: Metání

- 51 počátek metání: špička klasu (laty) vystupuje z pochvy nebo ji proráží bočně
- 55 střed metání: báze ještě v pochvě
- 59 konec metání: klas (lata) celý viditelný

Stadium 6: Kvetení

- 61 počátek kvetení: prvé prašníky viditelné
- 65 střed kvetení: 50 % prašníků zralých
- 69 konec kvetení

Stadium 7: Tvorba zrn

- 71 první zrna dosáhla poloviny své konečné velikosti, obsah zrn vodnatý
- 73 časná mléčná zralost
- 75 střední mléčná zralost: všechna zrna dosáhla své konečné velikosti, zrna ještě zelená
- 77 pozdní mléčná zralost

Stadium 8: Zrání

- 83 časná těstovitá (vosková) zralost
- 85 těstovitá zralost: obsah zrna ještě měkký, ale suchý, deformace tlakem nehtu reverzibilní
- 87 žlutá zralost: deformace tlakem nehtu irreverzibilní
- 89 plná zralost: zrno je tvrdé, jen s obtíží je lze nehtem palce zlomit

Stadium 9: Stárnutí

- 92 mrtvá zralost: zrno již nelze nehtem palce stisknout nebo zlomit
- 93 zrna se uvolňují
- 97 rostlina plně odumřelá, stéblo se láme
- 99 sklizené zrno (vhodné pro posklizňové úpravy zrna, např. ochranné zásahy)

5 SKLIZEŇ, VZORKY, ROZBORY

5.1 Žito na zrno

Příprava pokusu ke sklizni:

Jmenovky se položí před parcely na zem pro snadnější identifikaci sklizených odrůd. Nejprve se sklídí, jsou-li založeny, přední a zadní ochranné okraje a nulové parcely. Je-li porost polehlý, je nutno ručně rozhrnout uličky mezi parcelami.

Termín sklizně:

V plné zralosti.

Způsob sklizně:

Pokusy se sklízí maloparcelními sklízecími mlátičkami jednorázově.

Manipulace se sklizní:

Není-li sklizeň automaticky vážena na sklízecím stroji je třeba sklizené zrno neprodleně přechistit a zvážit na stacionární váze s přesností na 0,01 kg. Současně se odebírají potřebné vzorky. V případě dostatečné čistoty sklizeného zrna lze předčištění vynechat.

Vzorky:

Metodika pro odběr dílčích vzorků a vytvoření souhrnného vzorku viz dokument ZUH/1.

Požadavky na vzorky jsou každoročně aktualizovány a zasílány v Informacích. Vzorky se odebírají z ošetřené i neošetřené varianty pěstování.

Druhy a velikosti vzorků: Vzorky se odebírají z ošetřené i neošetřené varianty pěstování.

- a) **vzorek na stanovení vlhkosti a HTZ: 200 g zrna** (vážková metoda stanovení vlhkosti) nebo **1000 g zrna** (stanovení vlhkoměrem),

stanovení se provádí na zkušebním místě; nebudou-li provedena vzápětí, je nutné uložit vzorek do vzduchotěsné nádoby a příslušné stanovení provést do 48 hodin,

- b) **další vzorky a rezerva:** Druhy a velikosti vzorků sděluje Ústav zkušebnímu místu každoročně v Informacích.

5.1.1 Datum sklizně

Hodnocená plodina	ZO	ZJP	ZJ	ZZH	EKO
-------------------	----	-----	----	-----	-----

Datum, kdy byla parcela sklizena.

5.1.2 Výnos z parcely (kg/parcely)

Hodnocená plodina	ZO	ZJP	ZJ	EKO
-------------------	----	-----	----	-----

Zjišťuje se vážením:

- automaticky při sklizni na váze vestavěné ve sklízecí mlátičce,
- na stacionární váze po případném předchozím vyčištění.

Výnos se stanoví z každé parcely zkoušené odrůdy s přesností na setiny kilogramu.

5.1.3 Sklizňová vlhkost (%)

Hodnocená plodina	ZO	ZJP	ZJ	EKO
-------------------	----	-----	----	-----

Metoda stanovení vlhkosti viz dokument ZUH/1.

5.1.4 Hmotnost tisíce zrn (g)

Hodnocená plodina	ZO	ZJP	ZJ	EKO
-------------------	----	-----	----	-----

Stanoví se s přesností na setiny gramu. Metoda stanovení viz dokument ZUH/1.

5.1.5 Výnos zrna přepočtený na standardní vlhkost 14 % (t/ha)

Hodnocená plodina	ZO	ZJP	ZJ	EKO
-------------------	----	-----	----	-----

Přepočet výnosu na hektarový výnos zrna při standardní vlhkosti 14 % se provádí dle vzorce uvedeného v dokumentu ZUH/1, a to automaticky ve formuláři HSP, po zadání výnosu z parcely a sklizňové vlhkosti.

5.1.6 Kvalitativní parametry

5.1.6.1 Podíly na sítích (%)

Hodnocená plodina	ZO	ZJP	ZJ	EKO
-------------------	----	-----	----	-----

Pro určení velikostních podílů zrna se používají 4 obilní síta s podélnými otvory o velikosti 2,5 mm, 2,2 mm, 2,0 mm a 1,8 mm, která rozdělí 100 g navážku čistého vzorku zrna na 5 frakcí.

5.1.6.2 Podíl předního zrna (%)

Hodnocená plodina	ZO	ZJP	ZJ	EKO
-------------------	----	-----	----	-----

Součet frakcí na sítích 2,2 mm a 2,5 mm se udává jako podíl předního zrna.

5.1.6.3 Objemová hmotnost (kg/hl)

Hodnocená plodina	ZO	ZJP	ZJ	EKO
-------------------	----	-----	----	-----

Pro stanovení objemové hmotnosti se používá obilní zkoušeč. Stanovení se provádí jednotným pracovním postupem zpracovaným v souladu s platnou normou.

5.1.6.4 Obsah námele (%)

Hodnocená plodina	ZO	ZJP	ZJ	EKO
-------------------	----	-----	----	-----

Stanovení se provádí u vzorků z jednotlivých lokalit dle speciální metodiky. Z navážky 1000 g směsného vzorku zrna se ručně vybere námel a nečistoty, zjištěná množství se zváží. Poté se vypočte hmotnost čistého vzorku bez nečistot. Obsah námele se vypočítá jako procentuální podíl námele v čistém vzorku. Obiloviny potravinářské směsi podle normy obsahovat nejvýše 0,05 % námele.

5.1.6.5 Obsah dusíkatých látek v sušině (%)

Hodnocená plodina	ZO	ZJP	ZJ	EKO
-------------------	----	-----	----	-----

Stanovuje se metodou NIRS za použití kalibrační křivky zjištěné na základě analýz reprezentativního množství vzorků metodou podle Kjeldahla.

5.1.6.6 Číslo poklesu (s)

Hodnocená plodina	ZO	ZJP	ZJ	EKO
-------------------	----	-----	----	-----

Určuje poškození zásobních látek endospermu hydrolytickými enzymy, syntetizovanými v zrně v důsledku startu procesu klíčení (zjištění porostlého obilí). Stanovuje se metodou Hagberg-Perten.

5.1.6.7 Obsah škrobu v sušině (%)

Hodnocená plodina	ZO	ZJP	ZJ	EKO
-------------------	----	-----	----	-----

Stanovuje se metodou NIRS za použití kalibrační křivky zjištěné na základě analýz reprezentativního množství vzorků metodou podle Ewerse.

5.1.6.8 Amylografická hodnocení

Hodnocená plodina	ZO	ZJP	ZJ
-------------------	----	-----	----

Stanovení se provádí na amylografu.

5.1.6.8.1 Amylografické maximum (A. J.)

5.1.6.8.2 Teplota mazovatění (° C)

5.2 Žito na zelenou hmotu

Příprava pokusu ke sklizni:

Nejdříve vytaháme ze země označení parcel (jmenovky, číslovky) a položíme je před parcely na zem pro snadnější identifikaci sklizených odrůd. Poté sklídíme, jsou-li, přední a zadní ochranné okraje a nulové parcely. Je-li porost polehlý, je nutno ručně rozhrnout uličky mezi parcelami.

Termín sklizně:

Sklízí se ve fázi pozdní mléčné až těstovité zralosti BBCH 77-85.

Způsob sklizně:

Pokusy se sklízí maloparcelními sklízeči píce nebo žacími stroji s následným shrabáním posečené píce. V případě polehnutí je nutno sklízet proti směru polehnutí porostu. Porosty se sklízí zásadně suché (po sejítí rosy, po oschnutí po dešti apod.).

Vzorky:

Metodika pro odběr dílčích vzorků a vytvoření souhrnného viz dokument ZUH/1. Požadavky na vzorky jsou každoročně aktualizovány a zasílány v Informacích.

Druhy a velikosti vzorků:

- a) **2 kg vzorek pro stanovení výnosu suché hmoty**, metoda odběru a stanovení viz dokument ZUH/1

5.2.1 Datum sklizně

Datum, kdy byla parcela sklizena

5.2.2 Výnos zelené hmoty (kg/parcela)

Hodnocená plodina	ZZH
-------------------	-----

Zjišťuje se vážením:

- automaticky při sklizni na váze vestavěné ve sklízeči,
- na stacionární váze bezprostředně po sklizni.

Výnos se stanoví z každé parcely zkoušené odrůdy s přesností na desetiny kilogramu.

5.2.3 Obsah sušiny (%)

Hodnocená plodina	ZZH
-------------------	-----

5.2.3.1 Předsoušení

Co nejdříve po odběru a vytvoření laboratorních vzorků o hmotnosti přibližně 1000 g se tyto vzorky zváží s přesností na 0,1 g a vloží se do komorové sušárny.

Předsouší se při $50\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$, za intenzivního větrání po dobu 24 hod., v případě nutnosti až 48 hod., do dosažení zdánlivě suché hmoty. V průběhu sušení se hmota opakovaně ručně načechrává, případně se vzorky v sušárně vhodně překládají, aby sušení probíhalo rychle a rovnoměrně. Suší se tak dlouho, až se kterákoliv část vzorku (zejména stonky) s prasknutím hladce zlomí. Vzorky je výhodné ponechat v sušárně přes noc. Druhý den se vzorky vyjmou a ponechají se volně v laboratoři po dobu alespoň 24 hodin vychladnout. Potom se opět zváží s přesností na 0,1 g (Hmotnost vzorku po usušení, VZOR_PO).

5.2.3.2 Stanovení obsahu absolutní sušiny (%)

Po stanovení předsušiny výše uvedenou metodou se vysušené vzorky rozemelou (síta s kruhovými otvory 1 mm), při mletí se hmota nesmí zahřívát, a znovu ponechají 24 hod. volně v laboratoři. Na laboratorních vahách se naváží 10 g vzorky (s přesností na 0,01 g) do vysoušecích misek (Hmotnost vzorku před suš. 105, VZ_PRED105). Suší se při teplotě $105 \pm 0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ po dobu 4 hod. Po vysušení a zchladnutí v exsíkátoru se vzorky znovu zváží (Hmotnost vzorku po suš. 105, VZ_PO105).

Z každého vzorku se provádějí dvě paralelní stanovení a jako výsledek se bere jejich průměr. Jestliže rozdíl hodnot hmotností obou paralelních stanovení překročí 0,5 %, provedou se další dvě paralelní stanovení z téhož vzorku. Pokud rozdíl i těchto stanovení překročí povolenou toleranci, bere se jako výsledek průměr všech čtyř stanovení.

Přepočet obsahu sušiny se provádí dle následujícího vzorce, a to automaticky ve formuláři HSP, po zadání parametrů A, B, C, D.

V ý p o č e t o b s a h u a b s o l u t n í s u š i n y :

$$S = B \times D \times 100 / A \times C$$

kde: S - obsah sušiny při sklizni (%)

A - hmotnost vzorku před předsušením (g) - zelená řezanka, navážka cca 2000 g

B - hmotnost vzorku po předsušení (g)

C - hmotnost vzorku před sušením (g) - rozemletý předsušený vzorek, navážka 10 g

D - hmotnost vzorku po sušení (g)

Příklad: $S = 360 \times 9,10 \times 100 / 1000 \times 10,00 = 32,76\text{ } \%$

5.2.4 Výnos celkové suché hmoty (t/ha)

Hodnocená plodina	ZZH
-------------------	-----

Přepočet výnosu na hektarový výnos suché hmoty se provádí dle následujícího vzorce, a to automaticky ve formuláři HSP, po zadání výnosu zelené hmoty v t/ha a sklizňové vlhkosti.

V ý p o č e t v ý n o s u c e l k o v é s u c h é h m o t y :

$$\text{VSH} = (\text{VZH} / 100) \times S$$

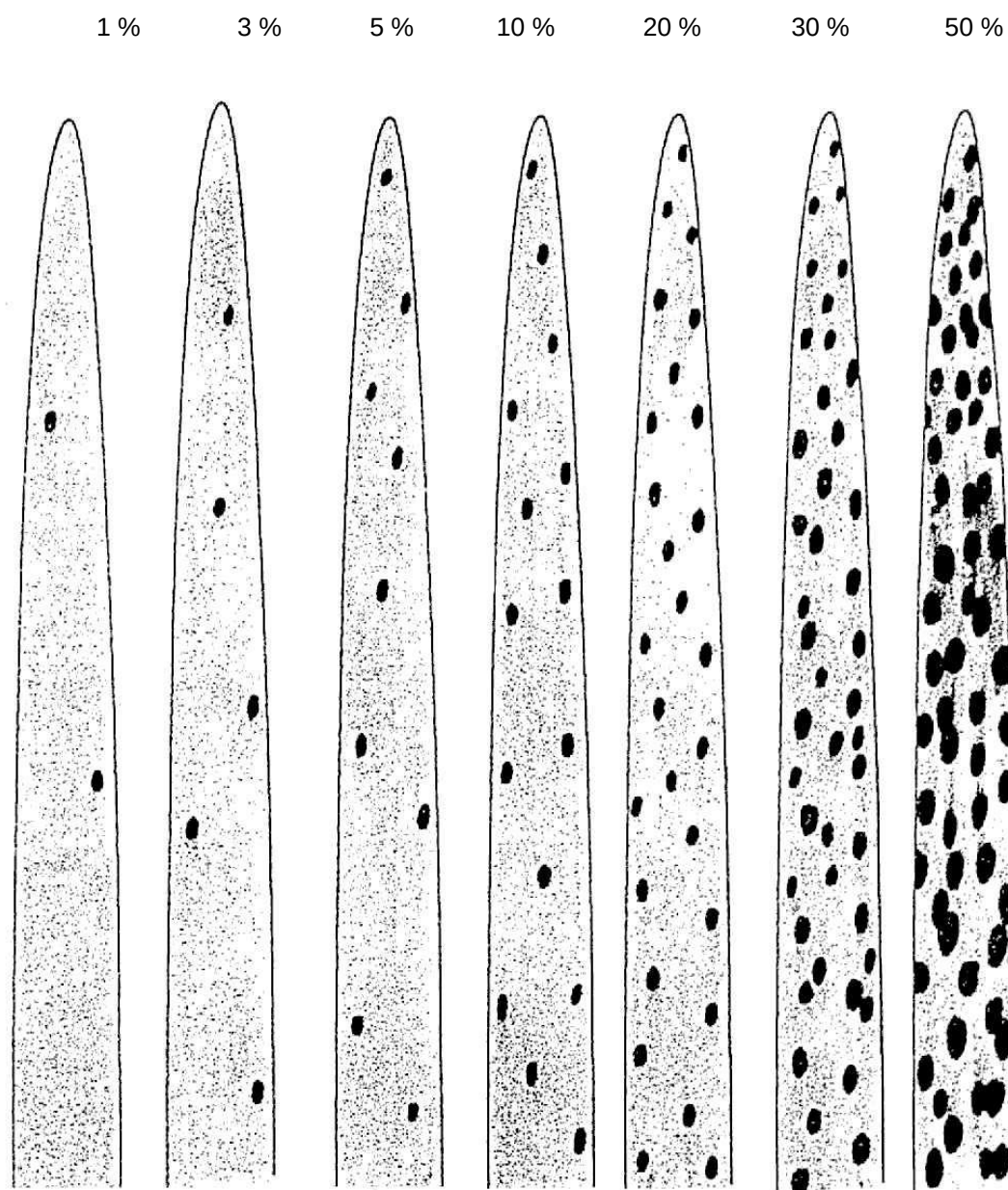
kde: VSH - výnos celkové suché hmoty (t/ha)

VZH - výnos celkové zelené hmoty (t/ha)

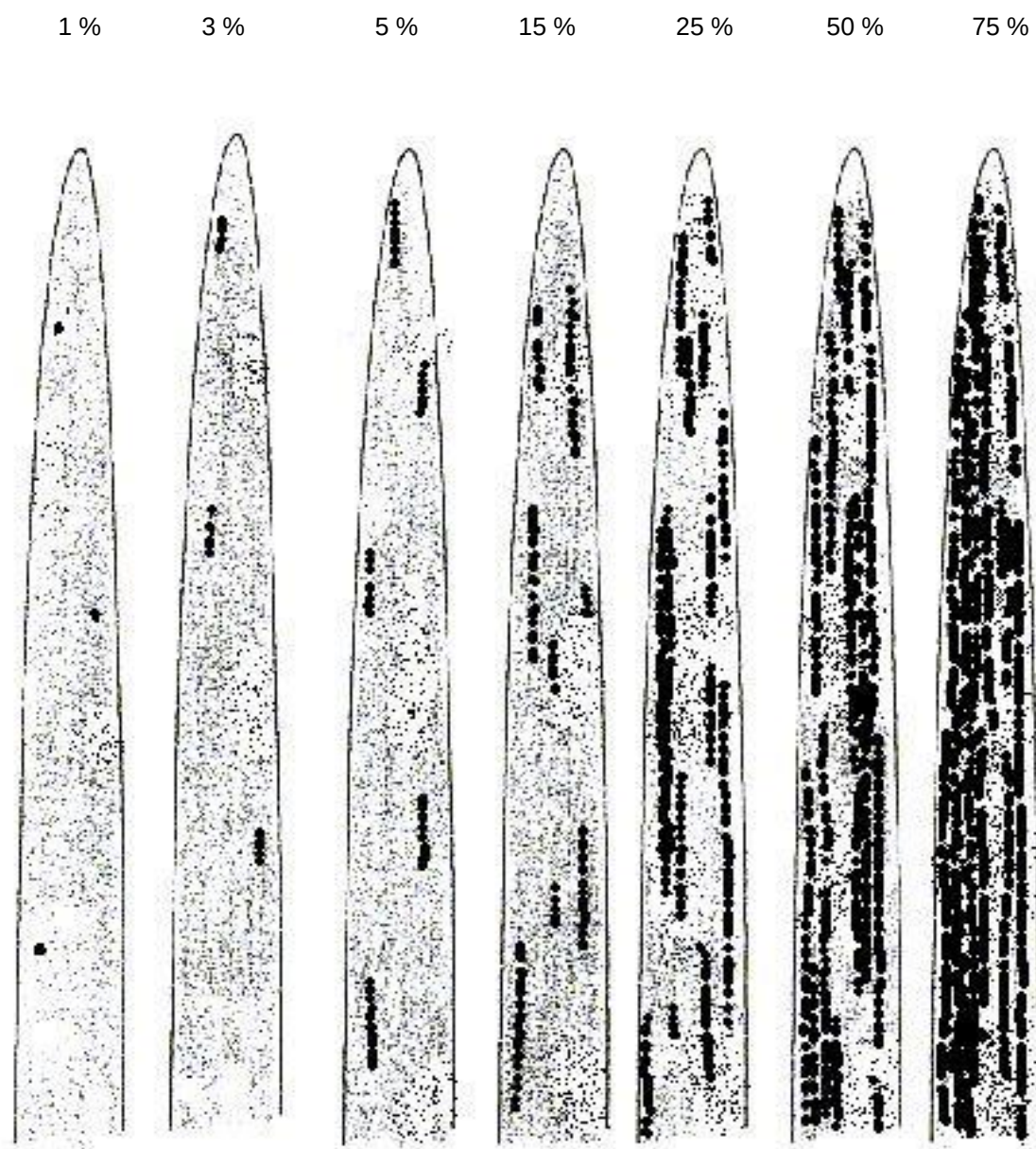
S - obsah sušiny při sklizni (%)

6 PŘÍLOHY

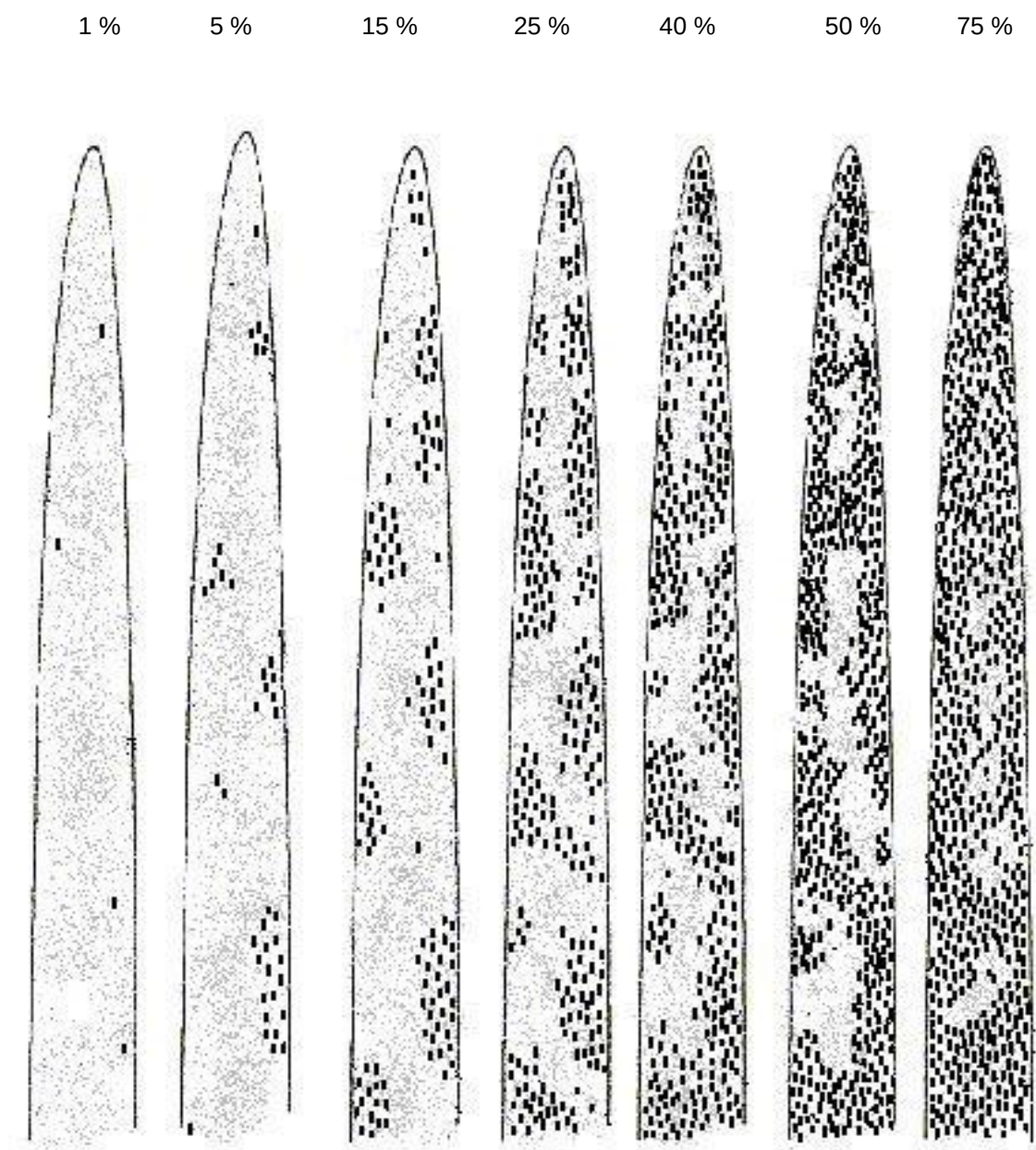
6.1 Obrázek s hodnocením chorob: padlí žita



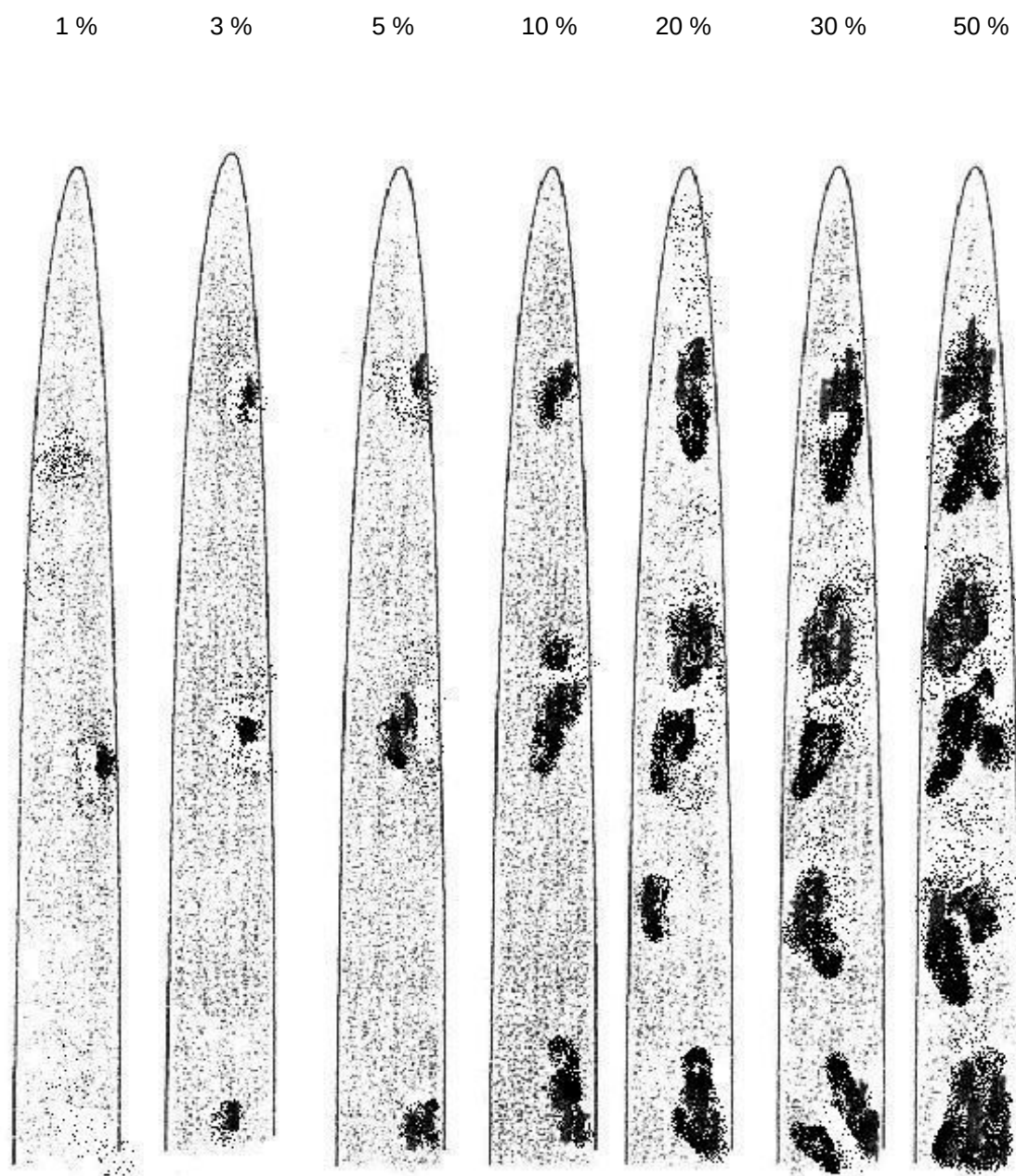
6.2 Obrázek s hodnocením chorob: žlutá rzivost žita



6.3 Obrázek s hodnocením chorob: hnědá rzivost žita



6.4 Obrázek s hodnocením chorob: komplex listových skvrnitostí



6.5 Obrázek s hodnocením chorob: klasové choroby žita

