

# Změny v metodice zkoušení

Ing. Soňa Pražáková

# Obsah

- čistota
- definice čistých semen
- jiné rostlinné druhy
- klíčivost
- vlhkost
- ostatní zkoušky

# Čistota

- rozbor je založený na prozkoumání každé částice v základním zkušebním vzorku okem, lupou nebo stereomikroskopem nebo za použití předepsaného postupu (např. rovnoměrného profukování nebo prosvěcování)

# Čistota

- všechny tři komponenty tj. čistá semena, jiné rostlinné druhy a neškodné nečistoty, jsou odděleně zváženy na takový počet desetinných míst, který umožní zaokrouhlení na jedno číslo
- jsou-li odděleny specifické podíly čistých semen, musí být po zvážení opět vráceny a důkladně promíchány s podílem čistých semen

# Čistota

- poškozená semena – semeno musí být větší jak polovina původní velikosti; pokud je těžké určit, je-li semeno větší než polovina, pak se klasifikuje jako čisté (jiné) semeno
- vícesemenné jednotky – váží se odděleně na základě požadavku dodavatele a výsledek se uvádí do jiných stanovení

# Čistota

- profukování – provádíme u lipnice luční, nově i lipnice obecné a srhy laločnaté
- zaokrouhlování výsledků – podíly u kterých jsou uvedeny „stopy“ se nezahrnují do výpočtu
- součet podílů by měl dát dohromady 100 %

# Čistota

- pokud se součet nerovná 100%, pak se rozdíl od hodnoty 100% odečte (přičte) k podílu s nejvyšší hodnotou tj. k podílu čistých semen
- pokud je odchylka větší jak  $\pm 0,1\%$  může se jednat o početní chybu a je nutné výsledek přepočítat

# Čistota

- žádný rozptyl jakéhokoliv podílu analyzovaného vzorku nesmí přesáhnout tolerance stanovené v kapitole 15, tab. 3.1
- došlo ke změnám v tabulce č. 3 – latinské názvy druhů a k nim příslušné čeledě



# Definice čistých semen

## ■ def. č. 2

- nažka s okvětím nebo bez okvěti **nahrazeno** nažka nebo hrozen, s nebo bez okvěti nebo stopky
- zlomek nažky větší **nahrazeno** zlomek nažky nebo hroznu
- nažka s péřovitým okvětím **nahrazeno** nažka s chlupatým okvětím

# Definice čistých semen

- def. č. 4

- nažka se zobánkem nebo bez něho, s chmýrem (pappus) nebo bez něho, pokud... nahrazeno nažka se zobánkem nebo bez něho, s chmýrem (pappus) nebo bez něho, s listenem nebo bez něho pokud...

# Definice čistých semen

- def. č. 5

- nažka s křidélkem nebo bez něho a s chmýrem nebo bez chmýru a se štětinkou nebo bez ní... **doplněno**  
nažka s křidélkem nebo bez něho,  
a/nebo s chmýrem nebo bez chmýru,  
a/nebo se štětinkou nebo bez ní...

# Definice čistých semen

- def. č. 6

- nažka se zákrovem, kalichem nebo zobánkem... **doplňeno** nažka se zákrovem nebo bez něho, kalichem nebo bez něho nebo se zobánkem nebo bez něho...

# Definice čistých semen

- def. č. 11 – celá nová
  - Semeno, pokud má připojenou alespoň část osemení. Zlomek semene větší než polovina původní velikosti, pokud má připojenou alespoň část osemení. Semena a zlomky semen bez osemení se považují za neškodný materiál.

# Definice čistých semen

- def. č. 11 – celá nová
  - pro Fabaceae – na rozpůlené dělohy se pohlíží jako na neškodný materiál bez ohledu na to, zda u nich je nebo není zárodek kořene a nadzemní části a/nebo připojená více než polovina osemení

# Definice čistých semen

- def. č. 15
  - dvounažka, dílčí plod (schizocarpium ...  
**nahrazeno** poltivý nebo dělený plod  
(schizocarpium...
  - zlomek dílčího plodu ... **nahrazeno**  
zlomek děleného plodu ...

# Definice čistých semen

- def. č. 15

- upozornění: plody s částmi stopek delšími než je délka poltivého/děleného plodu se uvádějí na vyžádání dodavatele ve zprávě v procentech zaokrouhlené na min. 1 desetinné číslo, dle žádosti i více



# Definice čistých semen

- def. č. 16 a 17
  - dílčí plod, pokud ... nahrazeno dělený plod, pokud...
  - zlomek dílčího plodu ... nahrazeno zlomek děleného plodu...

# Definice čistých semen

- def. č. 19

- plod podobný oříšku, uzavřený v květních obalech, pokud není zřejmé, že neobsahuje semeno... nahrazeno plody podobné oříšku, uzavřené v květních obalech, pokud není zřejmé, že neobsahují semeno

# Definice čistých semen

- def. č. 20

- lusk nebo část lusku obsahující semeno... nahrazeno lusk nebo část lusku s jedním semenem
- sousloví inertní materiál nahrazeno neškodné nečistoty

# Definice čistých semen

- def. č. 22
  - na oddělené dělohy se... nahrazeno na rozpůlené dělohy se...
  - sousloví inertní materiál nahrazeno neškodné nečistoty

# Definice čistých semen

- def. č. 23

- jednosemenný díl struku (lomentum) nebo šesůle (siliqua) se stopkou nebo bez ní nebo s vrcholovým zobánkem nebo bez něj... nahrazeno jednosemenný díl lusku, struku (lomentum) nebo šesůle (siliqua) se stonkem nebo bez něj, nebo s vrcholovým zobánkem nebo bez něj, pokud není zřejmé, že neobsahuje semeno...

# Definice čistých semen

- def. č. 23
- pouze pro ORNITHOPUS COMPRESSUS část lusku s jedním semenem, s připojenými celými nebo částečně prázdnými segmenty lusku nebo bez nich
- na oddělené dělohy se... nahrazeno na rozpůlené dělohy se...
- sousloví inertní materiál nahrazeno neškodné nečistoty

# Definice čistých semen

- def. č. 24

- na oddělené dělohy se... nahrazeno na rozpůlené dělohy se...
- sousloví inertní materiál nahrazeno neškodné nečistoty

# Definice čistých semen

- def. č. 25

- suché nepukavé plody s jedním až třemi pouzdry, pokud... **nahrazeno**  
suché nepukavé plody s jedním až třemi pouzdry, s kalichem nebo bez něho, nebo se stopkou, nebo s částí stonku, pokud ...



# Definice čistých semen

- def. č. 26

- jednokvětá hlávka (capitulum)...

- doplněno jednokvětá hlávka (strboul, capitulum)...

# Definice čistých semen

- def. č. 27
  - květní hlávka se... nahrazeno  
květenství se ...
- def. č. 30
  - ... pokud je délka osiny větší než...  
nahrazeno ... pokud je delší než...

# Definice čistých semen

- def. č. 33

- upozornění: pluchatý plod může být spojen s přisedlým jednotlivým plodným nebo... **nahrazeno**  
upozornění: pluchatý plod může být spojen s jedním přisedlým plodným nebo...

# Definice čistých semen

- def. č. 33

- upozornění: pouze pro TRITICUM SPELTA s ... **doplněno** upozornění: pouze pro TRITICUM SPELTA a TRITICUM DICOCCON...

# Definice čistých semen

- def. č. 38
  - pluchatý plod se... nahrazeno kvítek se sterilními...
  - pluchatý plod s pluchou... nahrazeno kvítek s pluchou...

# Definice čistých semen

- def. č. 42

- ... nebo plný pluchatý plod... nahrazeno  
nebo plný kvítek (kvítky)...
- Pluchatý plod s ... nahrazeno kvítek s...

# Definice čistých semen

- def. č. 46 – nové znění
- Hrozen nebo zlomek hroznu s připojeným stonkem, pokud není zřejmé, že neobsahuje semeno. Semeno s částečně nebo zcela odstraněným oplodím/osemením. Zlomek semene větší než jedna polovina původní velikosti s oplodím/osemením částečně/zcela odstraněným.

# Definice čistých semen

- def. č. 46 – nové znění
- Upozornění: hrozny s úlomkou stonků nebo listů, přesahující svou délkou největší rozměr hroznu, se uvádějí ve výsledku rozboru, na vyžádání dodavatele nebo dle požadavků legislativy jako procento z hmotnosti čistých semen.



# Definice čistých semen

- def. č. 47 - **doplněno**

U čeledi PINACEAE není obal úzce spjat se semenem a je většinou odstraněn spolu s křidélkem, ovšem pokud je oval s křidélkem stále spojený se semenem, pak takovéto semeno je kategorizováno jak „s křidélkem“ a musí být ponecháno jak je, ani obal ani křidélko nesmí být odstraněno.

# Definice čistých semen

- def. č. 47 – **doplněno**
  - Semeno s křidélkem (tj. semeno s obalem a s křidélkem jakékoliv velikosti, nebo bez něj) musí být zváženo a uvedeno ve výsledku odděleně od čistých semen. Po zvážení musí být čistá semena a semena s křidélkem smíchána pro odebrání reprezentativních 400 semen pro zkoušku klíčivosti.

# Definice čistých semen

- def. č. 51 – **doplněna**
- U čeledi PINACEAE je obal spojen nebo úzce spaj se semenem, vzácně je odstraněn během zpracování, jelikož je nemožné ho vždy odstranit bez poškození semene. Proto semeno spojené nebo úzce spjaté s obalem je v takovémto případě řazené do kategorie čistých semen.

# Definice čistých semen

- def. č. 51 – **doplněna**
  - Semeno s křidélkem (tj. semeno s obalem a s křidélkem jakékoliv velikosti, nebo bez něj) musí být zváženo a uvedeno ve výsledku odděleně od čistých semen. Po zvážení musí být čistá semena a semena s křidélkem smíchána pro odebrání reprezentativních 400 semen pro zkoušku klíčivosti.

# Definice čistých semen

- def. č. 54

- zlomek plodu ... nahrazeno část plodu...

- def. č. 62

- ... na její velikost nebo s úlomkem...  
nahrazeno ... na její velikost nebo bez ní, nebo s úlomkem...

# Jiné rostlinné druhy

- semena jiných rostlinných druhů musí splňovat podmínky definice čistého druhu pro svůj druh, kromě následujících výjimek:
  1. semenné jednotky druhů, pro které je požadovaná metoda jednotného profukování mohou být identifikované bez profukování

# Jiné rostlinné druhy

2. vícesemenné jednotky musí být rozděleny na jednotlivá semínka a určena dle všeobecných pravidel a musí splňovat definice čistých semen určeného druhu
3. semenné jednotky kokotice, které jsou křehké a mají popelavě šedou až krémově bílou barvu, jsou klasifikované jako neškodné nečistoty

# Jiné rostlinné druhy

- pro druhy a rody, které nejsou v tabulce a nemají stanovenou definici čistých semen, musí platit všeobecná pravidla definice čistých semen
- vícesemenné jednotky, tobolky a lusky jsou rozloupnuté a semena se odstraní



# Jiné rostlinné druhy

- prázdné lusky, tobolky a zbytky vícesemenných jednotek jsou zařazeny do neškodných nečistot, pokud není uvedeno v definici čistých semen jinak
- semena jiných rostlinných druhů se hledají i v dodatkovém zkušebním vzorku, který svou hmotností odpovídá předepsané hmotnosti

# Klíčivost

- substrát – **doplněno**

- definice:

Lůžka pro klíčení jsou z materiálu, který poskytuje dostatečnou hustotu pórů pro udržení vzduchu a vody, a slouží k uchycení kořenového systému, kterému zajišťují zásobu živin potřebných pro růst rostliny.

# Klíčovost

- všeobecné požadavky na substráty –  
doplněno
- pH v rozmezí 6,0 – 7,5 (kontrolováno uvnitř substrátu)
- vodivost = stupeň zasolení – nesmí přesahovat 40 miliSiemens/ m
- čistota a nezávadnost = bez fytotoxicity – kontrolováno biologickým testem

# Klíčivost

- filtrační papír – **doplněno**
  - měl by být takový, aby kořeny rostly pouze po povrchu a neprorůstaly do papíru
  - měl by mít dostatečnou pevnost, aby byl při manipulaci odolný proti trhání

# Klíčovost

- Písek – **upraveno**
  - měl by být pokud možno rovnoměrný, částice kulatého tvaru jsou upřednostňované
  - doporučené je, aby 90% zrněk propadlo sítem o 0,8 mm a zachytilo se na sítích o 0,05 mm

# Klíčovost

- Organický růstový substrát – nové
  - organický substrát obsahuje vlákna z rašeliny, kokosová vlákna (o délce kratší než 5 mm), minerální částice (písek, perlit nebo vermikulit), které by měly pokrýt 20%

# Klíčivost

- metody s použitím kombinace papíru a písku – **doplňeno**
- na PP, semena se nechají naklíčit na vlhkém plátu krepového papíru, který je pokrytý 2 cm vrstvou suchého písku

# Klíčivost

- výběr metody – nové
- pokud je v tabulce pro zkoušenou plodinu více než jedna možnost zkoušení může se zvolit jakákoliv kombinace teploty a substrátu z uvedených metod
- pokud vzorek neklíčí optimálně při zvolené metodě, pak se musí přezkoušet jednou nebo více alternativními metodami



# Klíčivost

- PLUMULA – změněno
- první pupen nazývaný také pírko, je uložený mezi dělohami nebo u jednoděložných rostlin uzavřený v jediné pluchaté děloze

# Klíčivost

- vícesemenné jednotky – **nová definice**
- pokud jednotka vyklíčí ve více než jednoho klíčence, pouze jeden se započítá mezi normální klíčence pro výpočet klíčivosti
- na žádost lze spočítat počet klíčenců na 100 semenných jednotek nebo stanovit počet semen, které vyklíčily v jednoho normálního klíčence a které vyklíčily ve dva a více normálních klíčenců

# Klíčivost

- výpočet % klíčivosti – **doplněno**
- procento normálních klíčenců se zaokrouhlí na nejbližší celé číslo
- pokud součet všech složek zkoušky klíčivosti není roven 100% a desetinné části u dvou a více složek jsou shodné, pak je nutné dodržet tuto hierarchii:  
*vadní klíčenci → tvrdá semena → svěží semena →  
→ mrtvá semena*

# Klíčovost

- odstraněno

- *Andropogon scoparius* Michx.

- změna v názvu

- ~~anthillis~~ ANTHYLLIS VULNERARIA

# Klíčivost

- Podzemnice olejná  
ARACHIS HYPOGAEA
  - ve FP, P, teploty 20 – 30°C, 25°C
  - první vybírání 5 den, končení 10 den
  - přerušení dormance – odstranit skořápky, předežhřát (40°C)

# Klíčivost

## ■ Oves nahý

### AVENA NUDA

- ve FP, P, teplota 20°C
- první vybírání 5 den, končení 10 den
- přerušeni dormance – předeheřtí (30-35°C), předchlazení

# Klíčivost

- Oves černý

AVENA STRIGOSA

- ve FP, P, teplota 20°C
- první vybírání 5 den, končení 10 den
- přerušení dormance – předchlazení,  
GA<sub>3</sub>

# Klíčivost

- Řepice (řepák), vodnice

## BRASSICA RAPA

- na FP, **ve FP**, teploty 20 - 30°C, 20°C
- první vybírání 5 den, končení 7 den
- přerušení dormance – předchlazení,  
KNO<sub>3</sub>



# Klíčivost

- Cizrna beraní

CICER ARIETINUM

- ve FP, P, teploty 20 – 30°C, 20°C
- první vybírání 5 den, končení 8 den

# Klíčivost

- Karda

CYANARA CARDUNCULUS

- oprava z ~~cynara~~

- změna v teplotách 15 – 20°C, 20°C

# Klíčivost

- **nově zařazena** Kostřava vláskovitá  
FESTUCA FILIFORMIS
- **nově zařazena** Kostřava různolistá  
FESTUCA HETEROPHYLLA
  - na FP, teploty 20 – 30°C, 15 – 25 °C
  - první vybírání 7 den, končení 21 den
  - přerušení dormance – předchlazení,  
KNO<sub>3</sub>

# Klíčovost

- u Sójí a Slunečnice **doplněno** do podmínek prostředí
  - na FPP (filtrační papír+písek)
  - O (organický substrát)

# Klíčovost

- Fazol obecný **doplněny** podmínky prostředí
  - na FPP (filtrační papír+písek)
- Bojínek cibulkatý **změna** latinského názvu

PHLEUM ~~BERTOLONII~~ NODOSUM

# Klíčovost

- Hořčice bílá **doplňeny** podmínky prostředí

- na FP, **ve FP**

# Klíčivost

- Pšenice dvouzrnka – **nově**

## TRITICUM DICOCCON

- na FP, ve FP, P, teploty 20°C
- první vybírání 4 den, končení 8 den
- přerušení dormance – předeheřtí (30 - 35°C), předchlazení, GA<sub>3</sub>

# Klíčovost

- Bob obecný a bob zahradní **doplňeny** podmínky prostředí
  - Z (zemina)
- Kukuřice **doplňeny** podmínky prostředí
  - na FPP (filtrační papír+písek)



# Vlhkost

- **změna** v terminologii – místo kalibrace se používá kontrola
- jako vysoušečky lze použít i skleněné misky s těsně doléhajícím víčkem
- hrubé šrotování – **změna** – nejméně 45% šrotu musí propadnout sítím s oky 4,0 mm a nejvíce 55% propadnout sítím s oky o průměru 2,0 mm

# Vlhkost

- měření vlhkosti ve vlhkoměru  
doplněno
- měření vlhkosti ve vlhkoměru se u vzorku dvakrát zopakuje; opakování měření musí být ve stejné toleranci, jaká platí pro stanovení vlhkosti v sušárně

# Ostatní zkoušky

- HTS – beze změny
- Obalované osivo – beze změny
- Sítové třídění – změna
  - síta pro ječmen nahý 2,0 mm
- Zkouška životnosti osiva – beze změny
- Tolerance – beze změny