

Klíčivost obilovin

Ing. Soňa Pražáková

Obsah

- popis klíčence
- vlastní klíčení
- normální klíčenec - popis částí
- obrázky
- specifické vady klíčenců

Popis klíčence

- první listy se vyvíjejí v ochranné pochvě : coleoptile
- na coleoptile se pohlíží jako na bazální část dělohy, která je značně modifikována
- horní část dělohy se nazývá štítek : scutellum
- scutellum zůstává uvnitř osemení v kontaktu s endospermem

Popis klíčence

- kořenový systém se sestává z několika seminálních kořenů, obvykle s kořenovým vlášením
- obilka je poměrně velká, u některých druhů těsně obalená pluchou a pluškou
- část osy klíčence mezi místem připojení štítku a coleoptile se nazývá mezokotyl

Normální klíčenec



Vlastní klíčení

- Na počátku klíčení proráží coleorrhiza (obal chránící radicle – primární kořen) osemením a bezprostředně poté pronikne primární kořen coleorrhizou, následován téměř současně ostatními seminálními kořeny

Vlastní klíčení

- po vyrašení seminálních kořenů následuje prodlužování coleoptile, přičemž se uvnitř ní vyvíjí první pravý list
- štítek zůstává v těsném kontaktu s endospermem slouží k zásobování rostoucího klíčence živinami z endospermu

Normální klíčeneč

1. KLÍČENEC JAKO CELEK
2. KOŘENOVÝ SYSTÉM
3. MEZOKOTYL
4. COLEOPTILE
5. PRIMÁRNÍ LIST

1. Klíčenec jako celek

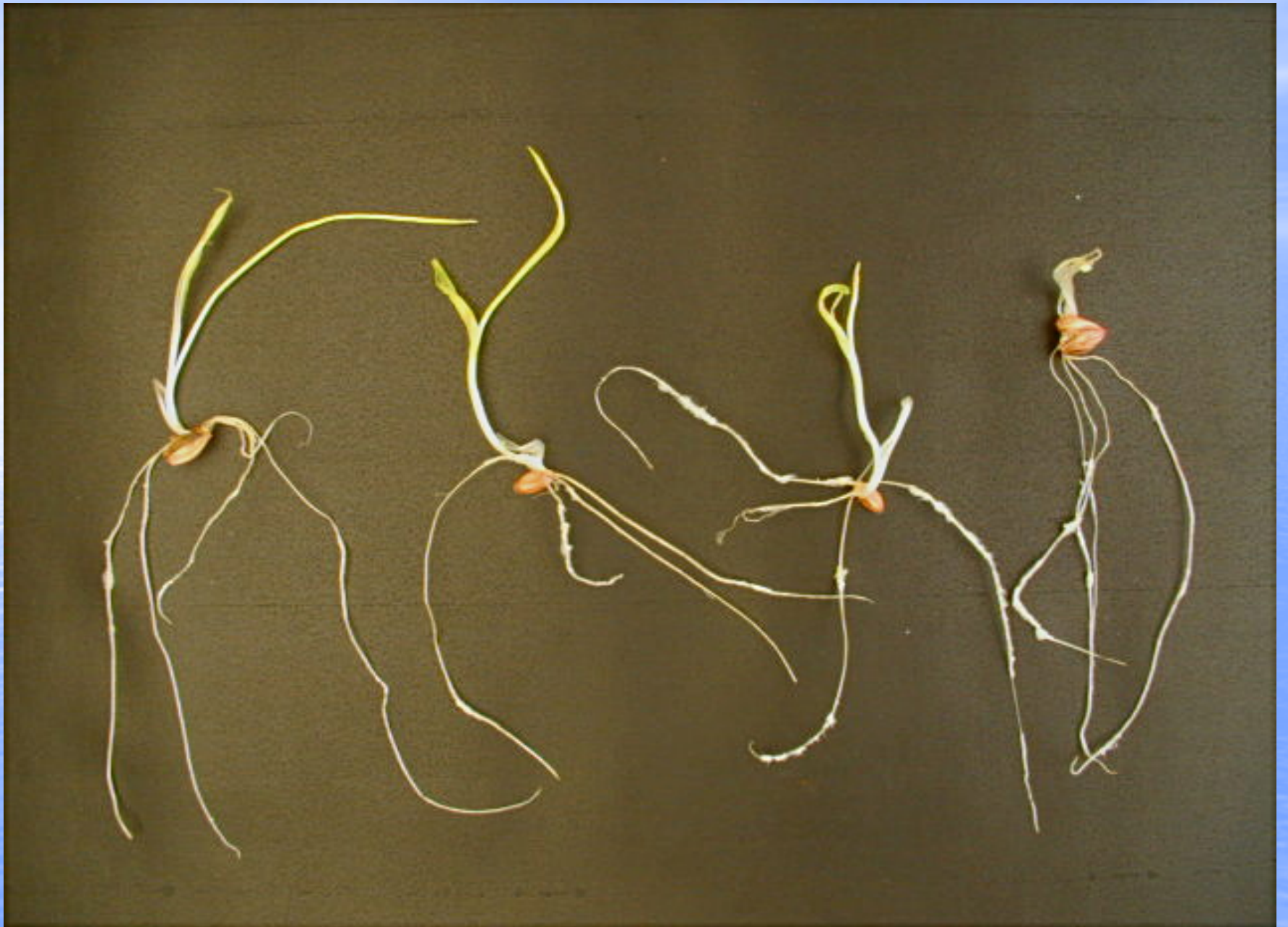
- je normální jestliže všechny podstatné struktury jsou normální
- klíčenec je abnormální, jestliže:
 - je znetvořený
 - je zlomený
 - sestává se ze dvou srostlých klíčenců
 - je žlutý nebo bílý
 - je vytáhlý
 - je sklovitý
 - je nahnílý v důsledku primární infekce

Chybí coleoptile



Vady coleoptile







Coleoptile tvoří smyčku



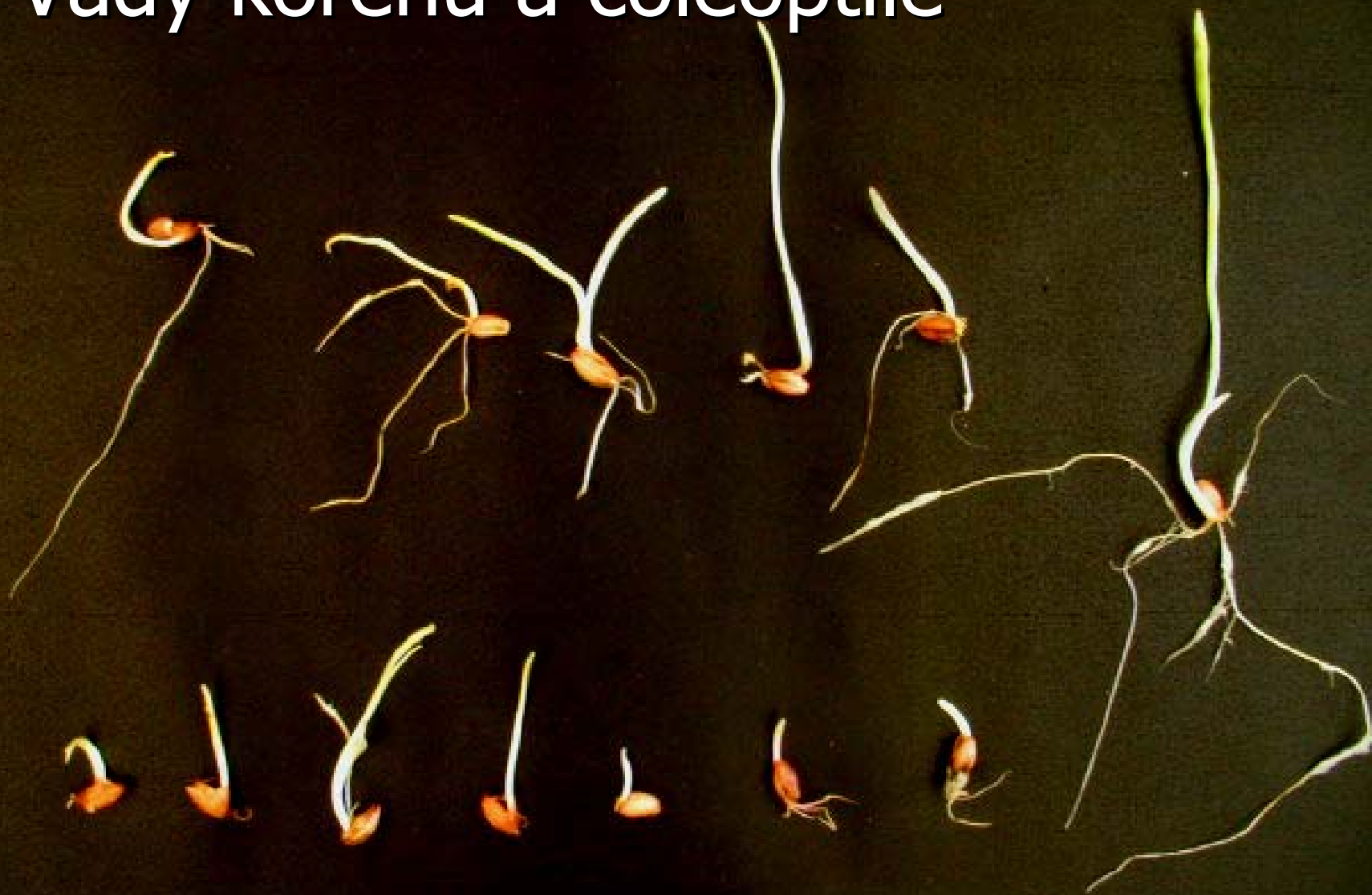
Vadní klíčenci



Prasklá coleoptile



Vady kořenů a coleoptile



Vadní klíčenci



2. Kořenový systém

- normální klíčenec vykazuje alespoň jeden seminální kořen neporušený nebo vykazuje :
 - lehké vady - odlišně zbarvené nebo nekrotické skvrny
 - povrchové nebo zahojené pukliny a trhliny, které nepříznivě neovlivňují vodivé tkáně

2. Kořenový systém

- těžké vady: seminální kořeny jsou
 - zakrnělé
 - pahýlovité
 - chybí
 - zlomené
 - vykazují negativní geotropismus
 - zaškrčené

2. Kořenový systém

- vytáhlé
- sklovité
- nahnílé v důsledku primární infekce

3. Mezokotyl

- normální klíčenec má mezokotyl (je-li vyvinutý) neporušený nebo vykazuje:
 - lehké vady:
 - odlišně zbarvené nebo nekrotické skvrny
 - zahojené pukliny nebo trhliny
 - povrchové pukliny nebo trhliny pokud nepříznivě neovlivňují vodivé tkáně

3. Mezokotyl

- těžké vady - klíčenec je:
 - hluboce puklý
 - zlomený
 - nahnílý v důsledku primární infekce

4. Coleoptile

- je považováno za normální pokud je neporušené nebo vykazuje:
 - lehké vady
 - odlišně zbarvené nebo nekrotické skvrny
 - volná spirálovitá pokroucení
 - trhlinu do jedné třetiny nebo méně od vrcholu
 - zahojené nebo povrchové pukliny a trhliny neovlivňující vodivé tkáně

Normální klíčenec

Klíčenec s malou vadou
volná spirála



Volná spirála



4. Coleoptile

- těžké vady – vadná, jestliže je
 - pahýlovitá
 - zlomená
 - chybí
 - je poškozená nebo chybí od vrcholu do více než jedné třetiny délky
 - je přehnutá nebo tvoří smyčku
 - tvoří spirálu

Vadný klíčenec – spirála



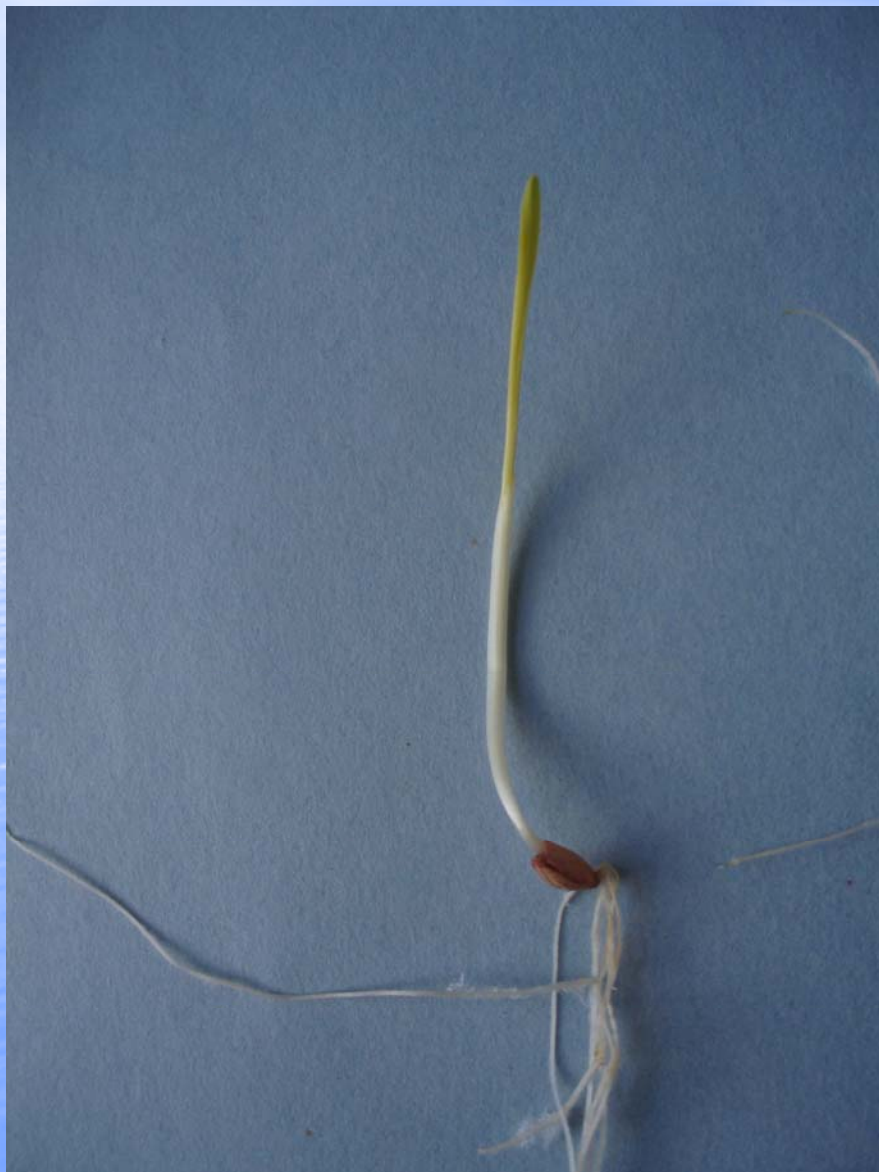
Spirály



4. Coleoptile

- je těsně spirálovitě pokroucená
- je rozštěpená (puklá) od vrcholu do více než jedné třetiny délky
- je puklá jinak než od vrcholu
- je vytáhlá
- je nahnílá v důsledku primární infekce

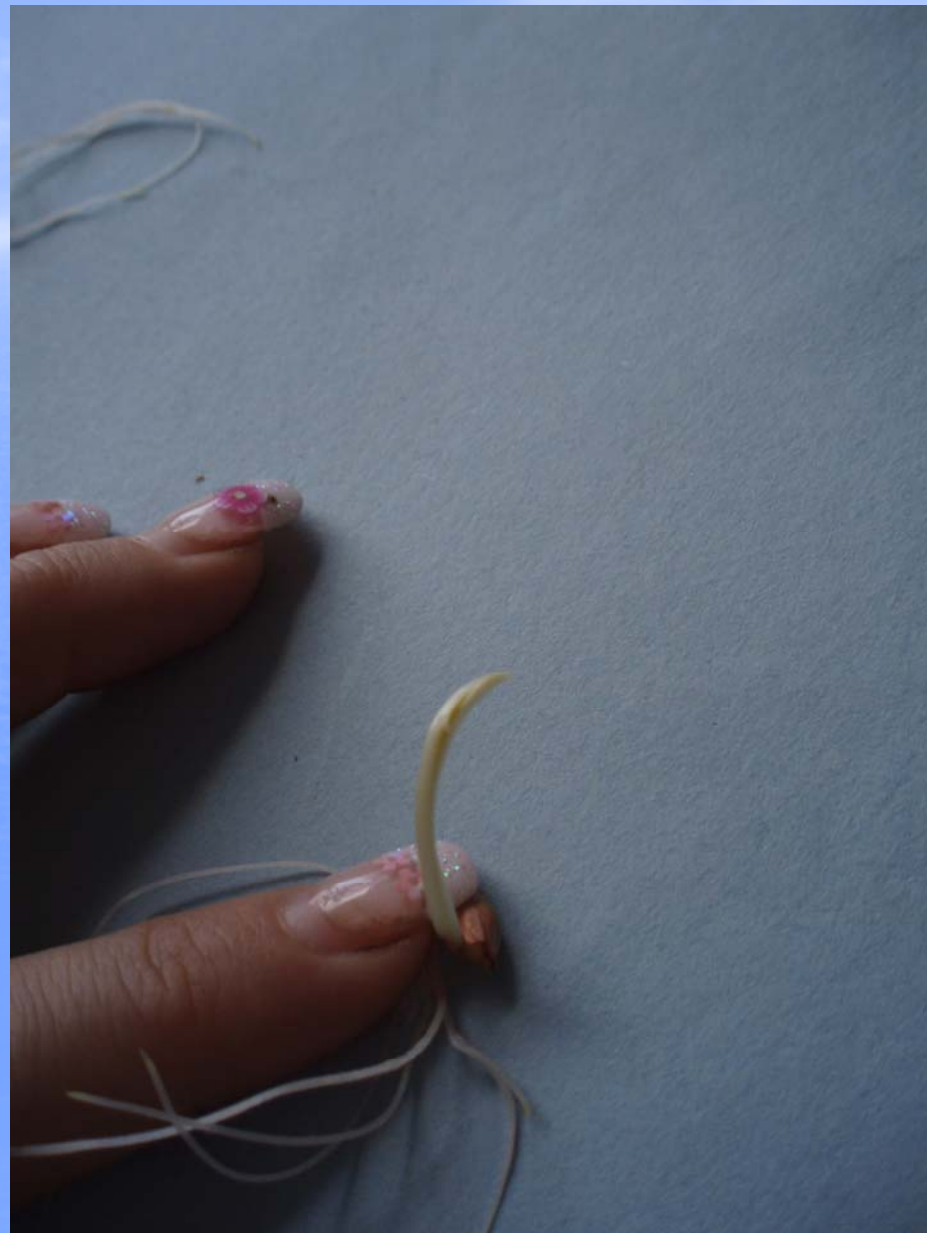
Normální klíčenec



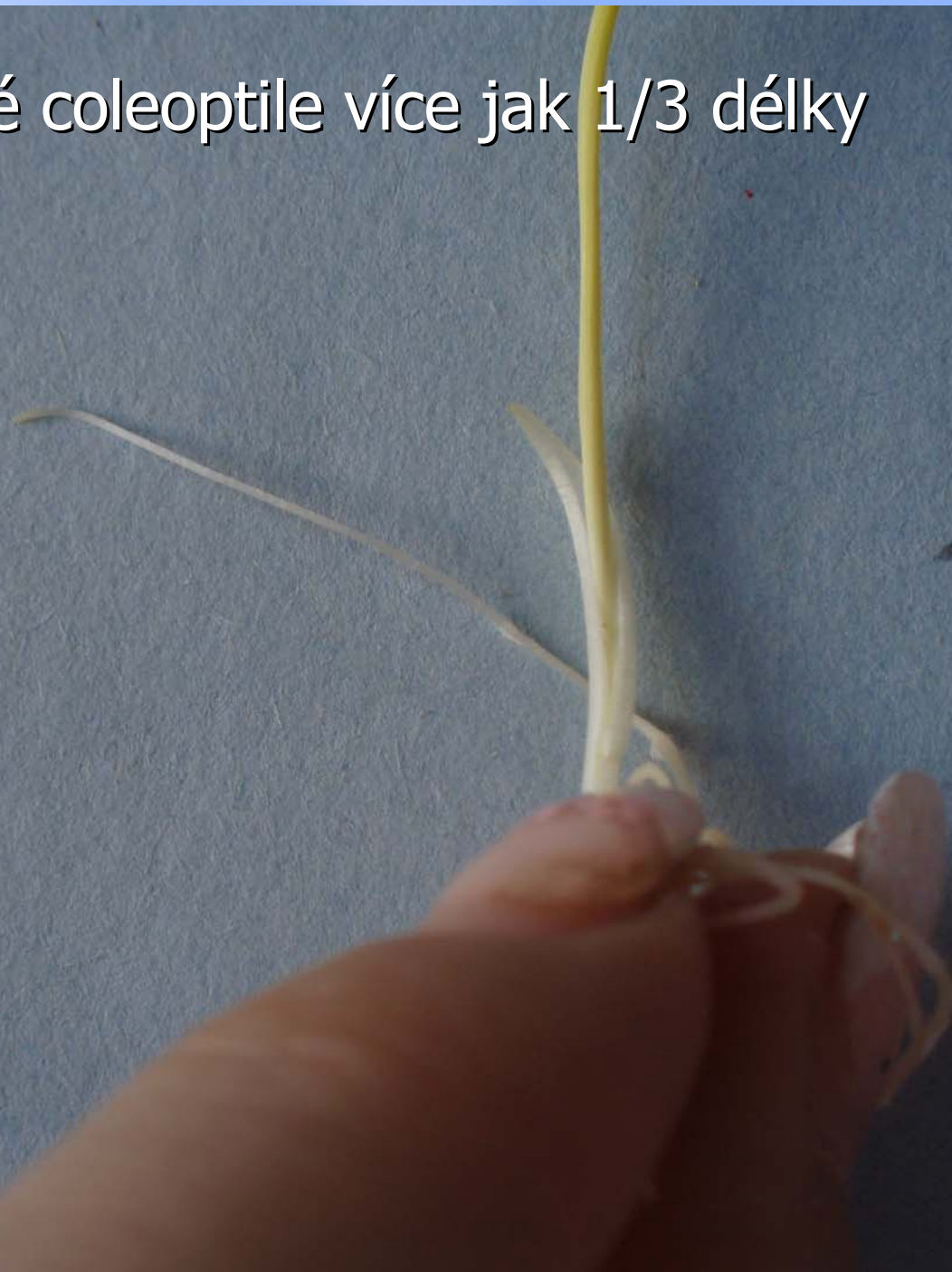
Prasklý klíčenec



Prasklý klíčenec



Prasklé coleoptile více jak $\frac{1}{3}$ délky



5. Primární list

- je považován za normální pokud je neporušený a prorůstá z coleoptile poblíž jejího vrcholu nebo dosahuje alespoň do poloviny délky coleoptile nebo vykazuje:
 - lehké vady
 - odlišně zbarvené nebo nekrotické skvrny
 - lehké poškození

5. Primární list

- **těžké vady**
 - dorůstá méně než do poloviny délky coleoptile
 - chybí
 - je dřípený nebo jinak znetvoření
 - je žlutý nebo bílý
 - je nahnílý v důsledku primární infekce

Ječmen – chybí coleoptile s primárním listem



Pšenice – lehké vady



Pšenice – vadný bez dostatečného kořenového systému



Pšenice – vadný klíčenec



Pšenice – prasklé coleoptile



Retardovaný klíčeneček



Zachycené coleoptile



Vadný klíčenec



Normální klíčenec



Normální klíčenci pšenice



Klíčenec ještě dobrý a dobrý



Specifické vady

- klíčnicí rostliny u nichž se oddělil štítek od endospermu se považují za vadné
- zachycená coleoptile pod slupkou nebo osemením se považuje za vadnou, jestliže klíčeneček vykazuje zakrnělý vzrůst
- klíčeneček vykazuje negativní geotropismus vlivem použití herbicidních přípravků