



# Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský Sekce rostlinné výroby Národní odrůdový úřad

## Zkoušení odrůd ozimé pšenice, hodnocení kvality a hospodářských vlastností

**Vladimíra Horáková**  
**MENDELU, 21.11.2013**



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



# ÚKZÚZ

- **správní úřad, podřízený Ministerstvu zemědělství České republiky**
- **Zákon č. 147/2002 Sb., o Ústředním kontrolním a zkušebním ústavu zemědělském** a o změně některých souvisejících zákonů ve znění pozdějších předpisů

# Legislativa



- **Zákon č. 219/2003 Sb., o uvádění do oběhu osiva a sadby pěstovaných rostlin** (úplné znění zákon č. 316/2006 Sb.),
- Vyhláška č. 8/2004 Sb., kterou se stanoví podrobnosti pro posouzení vhodnosti názvů odrůd pěstovaných rostlin,
- Zákon č. 321/2004 Sb., o vinohradnictví a vinařství a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o vinohradnictví a vinařství), ve znění pozdějších předpisů,
- **Zákon č. 408/2000 Sb., o ochraně práv k odrůdám rostlin a o změně zákona č. 92/1996 Sb., o odrůdách, osivu a sadbě pěstovaných rostlin, ve znění pozdějších předpisů, (zákon o ochraně práv k odrůdám).**
- Vyhláška č. 449/2006 Sb., o stanovení metodik zkoušek odlišnosti, uniformity, stálosti a užitné hodnoty odrůd
- Vyhláška č. 125/2007 Sb., kterou se mění vyhláška č. 449/2006 Sb., o stanovení metodik zkoušek odlišnosti, uniformity, stálosti a užitné hodnoty odrůd
- Zákon č. 78/2004 Sb., o nakládání s geneticky modifikovanými organismy a genetickými produkty, ve znění pozdějších předpisů.
- **Vyhláška č. 129/2005 Sb., kterou se mění vyhláška Ministerstva zemědělství č. 221/2002 Sb., kterou se stanoví sazebník náhrad nákladů za odborné a zkušební úkony vykonávané v působnosti Ústředního kontrolního a zkušebního ústavu zemědělského**

# Sloučení ÚKZÚZ a SRS

- Dne 10. 9. 2013 byl ve Sbírce zákonů v částce 106 publikován zákon č. 279/2013 Sb., kterým se mění zákon č. 147/2002 Sb., o Ústředním kontrolním a zkušebním ústavu zemědělském a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o Ústředním kontrolním a zkušebním ústavu zemědělském), ve znění pozdějších předpisů, a další související zákony.
- Zákon nabývá účinnosti dne 1. 1. 2014.



# Národní odrůdový úřad

- **Ochrana práv k odrůdám**
  - národní ochrana (CZ)
  - odrůdová práva Společenství (spolupráce s CPVO)
- **Registrace odrůd**
  - Národní listina - Seznam odrůd zapsaných ve Státní odrůdové knize (CZ)
  - Společný katalog odrůd (EU)
- **Informace o odrůdách pro pěstitele**
  - Seznam doporučených odrůd
  - Přehledy odrůd
  - Výsledky pokusů pro užitnou hodnotu



# Ochrana práv k odrůdám

**ochrana odrůd všech rodů a druhů včetně jejich hybridů  
zajišťuje výlučné právo k využívání odrůdy (licenční poplatky)**

(farmářské osivo 50% licenčního poplatku, malý pěstitel 22 ha)

**národní odrůdová práva  
odrůdová práva Společenství**

## Podmínky:

odlišnost

uniformita

stálost

novost (ČR 1rok, ostatní 4 roky, réva 6)

## Trvání:

25 roků

30 roků (dřeviny, chmel, vinná réva,  
brambor)





# Zkoušky OUS

- **odlišnost**
- **uniformita**
- **stálost**
  
- **zkoušení dle protokolů CPVO (Odrůdový úřad Společenství)**
- **obecné zásady zkoušení**
  - **UPOV (Mezinárodní unie na ochranu nových odrůd rostlin)**
  - **národní klasifikátory**
  
- **doba zkoušení 2-3 roky**
- **1-2 lokality**
- **mezinárodní spolupráce (smlouvy - Nizozemí, Maďarsko, Polsko, Slovensko)**

# Pověření k provádění zkušební činnosti v souladu s nařízením Rady (EC) 2100/94



## ENTRUSTMENT CERTIFICATE

Nr 1004-01

URDUT

Central Institute for Supervising and Testing in Agriculture - 30883

Hrozená 2

CZ - 650 06 Brno

CZECH REPUBLIC

is entrusted by the CPVO Administrative Council in accordance with Council Regulation (EC) No 2100/94 for examination work as specified in the current annex 1 to the designation agreement at the following locations:

Chřovice  
Hradec nad Svitavou

Lipa u Havl. Brodu  
Dobříčkovice

Lysice  
Obelkovic

Lečnice  
Čáslav

This entrustment is subject to continuing conformity with Entrustment Requirements for CPVO Examination Offices.

Issuing date: 27-10-2010

Expiry date: 31-09-2013

Place and date of issue

Angers, 27-10-2010

For CPVO Administrative Council

Udo von KRÖCHER  
Chair of the Administrative Council

## Zemědělské druhy

Oves

Ječmen

Pšenice setá

Kukuřice

Hrách

Lipnice luční

Jetel plazivý

Festulolium

Řepka

Brambor

Réva

Šťovík

## Zeleninové druhy

Cibule

Cibule sečka

Pažitka

Zelí hlávkové bílé, červené

Kapusta hlávková

Kedluben

Fazol zahradní

## Ovocné druhy

Jabloň



# Pšenice – hodnocené znaky

- 1 Koleoptyle: antokyanové zbarvení
- 2 Rostlina: růstový habitus
- 3 Praporcovitý list: antokyanové zbarvení oušek
- 4 Rostlina: četnost rostlin se zahnutými praporcovitými listy
- 5 Doba metání
- 6 Praporcovitý list: ojínění listové pochvy
- 7 Klas: ojínění
- 8 Stéblo: ojínění prvního internodia pod klasem
- 9 Rostlina: délka
- 10 Stéblo: dřeň na příčném řezu
- 11 Klas: tvar v profilu
- 12 Klas: hustota
- 13 Klas: délka
- 14 Osiny nebo osinky: výskyt
- 15 Osiny nebo osinky na špičce klasu: délka
- 16 Klas: barva
- 17 Vrcholový článek klasového větene: vnější chloupkatost
- 18 Pleva: šířka ramene
- 19 Pleva: tvar ramene
- 20 Pleva: délka zubu
- 21 Pleva: tvar zubu
- 22 Pleva: rozsah vnitřní chloupkatosti
- 23 Plucha: tvar zubu
- 24 Zrno: barva
- 25 Zrno: barvení fenolem
- 26 Vývojový typ

## Ad. 10 Stéblo: dřeň na příčném řezu (uprostřed mezi bází klasu a kolénkem pod ním)

Ad/Add./Zu 10

Straw: section (half way between base of ear and stem node below)

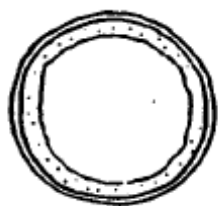
Paille: section (à mi-hauteur entre la base de l'epi et le noeud de la tige immédiatement en-dessous)

Halm: Füllung (in der Mitte zwischen der Basis der Aehre und dem darunter liegenden Halmknoten)

All stems of the plant should be checked and the strongest expression per plant recorded.

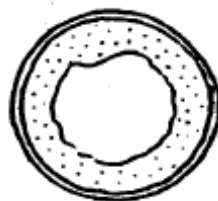
Toutes les tiges doivent être vérifiées et l'expression la plus forte de chaque plante notée.

Alle Halme sollten überprüft werden und die stärkste Ausprägung jeder Pflanze sollte erfasst werden.



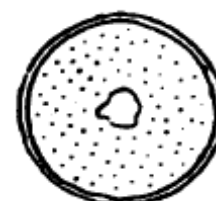
3

pith thin  
moelle peu épaisse  
Füllung dünn



5

pith medium  
moelle moyenne  
Füllung mittel



7

pith thick  
moelle épaisse  
Füllung dick

## Ad. 11 Klas: tvar v profilu

Ad/Add./Zu 11

Ear: shape in profile

Epi: forme en vue de profil

Aehre: Form in Seitenansicht



1

tapering  
pyramidal  
pyramidenförmig



2

parallel-sided  
à bords parallèles  
parallel



3

semi-clavate  
en demi-massue  
halb keulenförmig



4

clavate  
en massue  
keulenförmig



5

fusiform  
fusiforme  
spindelförmig

Ad. 14 Osiny a osinky: výskyt



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Ad/Add./Zu 14

Awns or scurs: presence

Barbes ou arêtes: présence

Grannen oder Spelzenspitzen: Vorhandensein



1

both absent  
toutes les deux absentes  
beide fehlend



2

scurs present  
arêtes présentes  
Spelzenspitzen vorhanden



3

awns present  
barbes présentes  
Grannen vorhanden

# Ad. 17 Vrcholový článek vřetena klasu: vnější chloupkatost

Ad/Add./Zu 17

Apical rachis segment: hairiness of convex surface  
Article terminal du rachis: pilosité de la face externe  
Oberstes Spindelglied: äussere Behaarung



1

3

5

7

9

absent or very weak  
 nulle ou très faible  
 fehlend oder sehr  
 gering

weak  
 faible  
 gering

medium  
 moyenne  
 mittel

strong  
 forte  
 stark

very strong  
 très forte  
 sehr stark

Ad. 18 Pleva: šířka ramene (klásek z prostřední třetiny klasu)

Ad/Add./Zu 18

Lower glume: shoulder width (spikelet in mid-third of ear)

Glume inférieure: largeur de la troncature (épillet du tiers moyen de l'épi)

Hüllspelze: Schulterbreite (Aehrchen im mittleren Drittel der Aehre)



absent or very narrow  
nulle ou très étroite  
fehlend oder sehr schmal

narrow  
étroite  
schmal

medium  
moyenne  
mittel

broad  
large  
breit

very broad  
très large  
sehr breit

Ad. 19 Pleva: tvar ramena (jako u 18)

Ad/Add./Zu 19

Lower glume: shoulder shape (spikelet in mid-third of ear)

Glume inférieure: forme de la troncature (épillet du tiers moyen de l'épi)

Hüllspelze: Schulterform (Aehrchen im mittleren Drittel der Aehre)



sloping

slightly  
sloping

straight

elevated

strongly elevated with  
2nd point present



# Národní odrůdový úřad

- Ochrana práv k odrůdám
  - národní ochrana (CZ)
  - odrůdová práva Společenství (spolupráce s CPVO)
- **Registrace odrůd**
  - Národní listina - Seznam odrůd zapsaných ve Státní odrůdové knize (CZ)
  - Společný katalog odrůd (EU)
- Informace o odrůdách pro pěstitele
  - Seznam doporučených odrůd
  - Přehledy odrůd
  - Výsledky pokusů pro užitnou hodnotu



# Registrace odrůdy

- povinná u odrůd druhů vypsanych v druhovém seznamu
- **odrůda je odlišná, uniformní a stálá**
- **má užitnou hodnotu**
- **vyhovující název**
- **zajištěné udržovací šlechtění**





# Registrace odrůdy

- **10 roků**
- **20 roků - réva, chmel, ovocné a okrasné dřeviny**
- prodloužení - žádost musí být podaná nejpozději 2 roky před uplynutím doby registrace



# Registrace odrůdy

- povinná u odrůd druhů vypsanych v druhovém seznamu
- odrůda je **odlišná, uniformní a stálá**
- má užitnou hodnotu
- vyhovující název
- zajištěné udržovací šlechtění



# Registrace odrůdy

- povinná u odrůd druhů vypsanych v druhovém seznamu
- odrůda je odlišná, uniformní a stálá
- má **užitnou hodnotu**
- **vyhovující název**
- **zajištěné udržovací šlechtění**



# Zkoušky užité hodnoty

- **3 roky, 2 roky - kukuřice, cukrovka, brambor**
- **polní pokusy – výnos, agronomické vlastnosti, odolnost proti napadení chorobami, reakce na ošetření**
- **testy**
- **jakost**

# Maloparcelové pokusy

## uspořádání pokusů

- 2-3 opakování, 10 m<sup>2</sup>, ochranné pásy, „nuly“
- **Úplné znáhodněné bloky**
  - nízký počet pokusných členů
  - **Statistika: analýza rozptylu**
- **Neúplné znáhodněné bloky (*alpha design*)**
  - **Statistika: REML (reziduální maximální věrohodnost)**



# Maloparcelové pokusy

## výnos

- kukuřičná
- řepařská
- obilnářská a bramborářská



# Maloparcelové pokusy

## varianty pěstování

- mořeno jednotně, herbicidy, insekticidy
- **neošetřená varianta**
  - regenerační a produkční N hnojení
- **ošetřená varianta**
  - navíc 40 kg kvalitativní N hnojení
  - morforegulátor
  - 2x fungicid



# Maloparcelové pokusy sítě

- **moření**
- **termín: 25.9.-10.10.**
- **výsevek: 3,5 a 4MKS,** (hybridní odrůdy)
- **hloubka 3-4 cm**
- **bezezbytkový secí stroj**





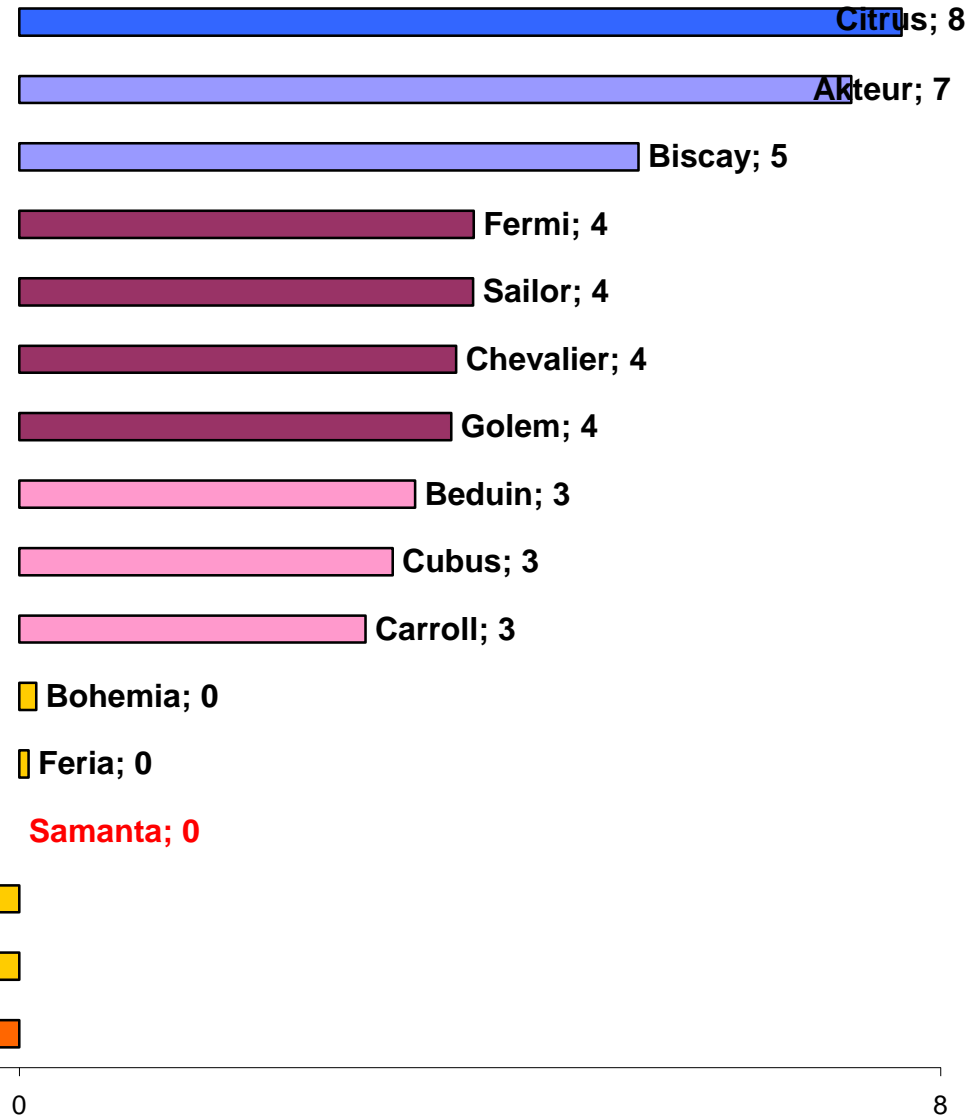
# Maloparcelové pokusy agronomické vlastnosti

- **ranost – metání, zralost**
- **HTZ**
- **PPS**
- **odolnost proti poléhání, délka**
- **zimovzdornost** (mráz, plíseň) testy



# Ranost odrůd v metání

Avenue, -9





# Maloparcelové pokusy

## citlivost k napadení chorobami

- **stupnice 9-1**
- **padlí travní – list, klas**
- **rez pšeničná (plevová, travní)**
- **listové skvrnitosti**
- **braničnatka v klasu**
- **fuzariózy klasů** předplodina kukuřice, mělké zprac půdy, odrůda, testy
- **běloklasost** fuzariózy, choroby pat, škůdci
- **plíseň sněžná** moření, odrůda, termín výsevu



# Testování odolnosti odrůd

## 1. předplodina kukuřice

- přirozená infekce po předplodině kukuřici s definovaným množstvím kukuřičných zbytků na povrchu půdy
- lokality – Čáslav, Staňkov, Chrlice (LIB), Oblekovice,
- hodnocení symptomů (stupnice 9-1, první výskyt, týdenní interval)
- podíl zrn s prorůstajícím myceliem fuzária
- stanovení obsahu DON pomocí ELISA
  - Ridascreen Fast DON immunochemical kit
  - limit of detection: < 0.2 ppm
  - limit of quantification: 0.2 ppm



# Testování odolnosti odrůd

## 2. umělá infekce – suspenze konidií *F. culmorum*

- VÚRV
- kvetení BBCH 65, inokulace 10 klasů
- hodnocení symptomů (stupnice 9-1, 14, 21, 28 dnů po inokulaci)
- obsah DON pomocí ELISA
- % poškozených zrn



# Kvalita

## Kategorie – E, A, B, C, C<sub>K</sub>

vhodnost pro pekařské využití

Přímý ukazatel

- **objem pečiva - RMT**

Nepřímé ukazatele

- **Zelenyho test**
- **vaznost mouky, tvrdost**
- **obsah dusíkatých látek v sušině**
- **číslo poklesu**
- **objemová hmotnost**
- **alveografické hodnocení**



# Počet odrůd registrovaných v ČR

- **pšenice ozimá**      **112**
- **pšenice jarní**      **25**



# Národní odrůdový úřad

- Ochrana práv k odrůdám
  - národní ochrana (CZ)
  - odrůdová práva Společenství (spolupráce s CPVO)
- Registrace odrůd
  - Národní listina - Seznam odrůd zapsaných ve Státní odrůdové knize (CZ)
  - Společný katalog odrůd (EU)
- **Informace o odrůdách pro pěstitele**
  - Seznam doporučených odrůd
  - Přehledy odrůd
  - Výsledky pokusů pro užitnou hodnotu





# Informace o odrůdách, výsledky zkoušek

<http://www.ukzuz.cz>

- Rychlé výsledky zkoušek
- Výsledky zkoušek užitné hodnoty
- Přehledy odrůd, Seznamy doporučených odrůd, listovky
- Nově registrované odrůdy



# Cíle Evropské Komise:

- **Nové nařízení** (přímo aplikovatelné, nedělají se národní předpisy) zjednodušuje, modernizuje a nahrazuje 12 dosavadních směrnic (nejstarší jsou ze sedmdesátých let)
- **Snižuje administrativní zátěž a náklady** zavedením flexibility pro firmy i příslušné orgány, např. úřední dozor nad některými úkony při registraci nových odrůd a certifikaci osiva a sadby (větší praktické zapojení firem - nahradí činnost úřadu)
- **Harmonizuje** výpočet úhrady nákladů pro registraci odrůdy (nadhárodní firmy budou mít stejná pravidla v různých členských státech EU)
- **Obecná základní pravidla** pro všechny typy rozmnožovacího materiálu, při **zachování přísných pravidel pro významné plodiny**.

# Cíle Evropské Komise:

## **Posílení role Odrůdového úřadu společenství (CPVO)**

- Harmonizace zkušebních protokolů
- Audit národních center pro odrůdové zkoušky
- Možnost přímé registrace odrůdy (zelenin) u CPVO
- Odrůdový registr EU - databáze

## **Podpora malých a středních podniků a mikro-podniků**

- Příslušné orgány mají převzít úkoly, pokud o to požádají (nemají možnost úkony provádět samy)
- Micro-podniky osvobozeny od poplatků

## **Tradiční a krajské odrůdy mohou být registrovány pomocí jednoduššího řízení:**

- Snadnější přístup na trh
- Výrazně snižuje náklady na registraci
- Bez množstevního omezení uvádění na trh (dosud bylo)