

ÚSTŘEDNÍ KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV ZEMĚĚLSKÝ

NÁRODNÍ ODRŮDOVÝ ÚŘAD

VÝSLEDKY ZKOUŠEK UŽITNÉ HODNOTY  
ZE SKLIZNĚ 2017

**Mák setý - ozimý**  
**modrosemenné odrůdy**

*[Winter opium poppy*  
*varieties with blue seeds]*

*Papaver somniferum L.*

1. polní pozorování a výnos



2. chemické rozborů semene po sklizni



ING. PETR ZEHNÁLEK

---

BRNO, SRPEN 2017

## Přehled zkušebních lokalit

[Trial sites]

Lokalita	Kód lokality	Nadmořská výška (m)	Dlouhodobá průměrná teplota $t_{30}$ (°C)	Dlouhodobý průměrný úhrn srážek $s_{30}$ (mm)	Půdní typ a druh
[Trial site]	[Code of trial site]	[Altitude (m)]	[Temperatura (°C)]	[Rainfall (mm)]	[Code of soil]
Čáslav	CAS	260	8,9	555	CMh-h
Hradec n.S.	HRA	475	7,4	616	KMm-ph
Lednice	LED	171	9,6	461	ČMm-h
Žatec	ZAT	285	9,0	439	CMh-jh

## Genetický půdní typ a subtyp

[Type of soil]

Zkratka	Nezkrácený výklad (morfogenetický klasifikační systém půd 1991)	
[Code]	[Explanation by FAO 1970]	
ČMm	Černozem typická	[Haplic Chernozem]
ČMh	Černozem hnědozemní	[Luvi-haplic Chernozem]
HMm	Hnědozem typická	[Orthic Luvisol]
HMI	Hnědozem luvizemní	[no FAO term]
KMm	Kambizem typická	[Eutric Cambisol]
PZm	Podzol typický	[Ferro-humic Podzol]
PZk	Podzol kambizemní	[Spodo-dystric Cambisol]
KMg	Kambizem pseudoglejová	[Stagno-gleyic Cambisol]
LMm	Luvizem typická	[Albic Luvisol]
LMg	Luvizem pseudoglejová	[Albo-gleyic Luvisol]
PGm	Pseudoglej typický	[Dystric Planosol]
LIm	Litozem typická	[Eutric Lithosol]
FMm	Fluvizem typická	[Eutric Fluvisol]

## Půdní druh (dle zrnitosti, skeletovitosti)

[Sort of soil]

Zkratka	Nezkrácený výklad (Němeček, 1984)	
[Code]	[Explanation by FAO]	
p	písčítá půda (lehká)	[Sandy soil (light)]
hp	hlinitopísčítá půda (lehká)	[Loamy-sand (light)]
ph	písčitohlinitá půda (střední)	[Sandy-loam (medium)]
h	hlinitá půda (střední)	[Loamy soil (medium)]
jh	jílovitohlinitá půda (těžká)	[Clayey-loam (heavy)]
jv	jílovitá půda (těžká)	[Clayey soil (heavy)]
j	íl (těžká)	[Clay (heavy)]

**Charakteristiky pokusů***[Trials - main features]***Čáslav (CAS)**

Předplodina: pšenice ozimá

Datum setí: 11.9.2016

Datum sklizně:  
(Zeno Plus) 17.7.2017

Hnojení N: 13.3.2017 50 kg/ha  
30.3.2017 20 kg/ha

Chemické ošetření: 28.3.2017 0,6 l/ha Nurelle D  
24.4.2017 1,0 l/ha Prosaro 250 EC

**Lednice (LED)**

Předplodina: svazenka

Datum setí: 22.9.2016

Datum sklizně:  
(Zeno Plus) 19.7.2017

Hnojení N: 27.3.2017 50 kg/ha  
18.4.2017 20 kg/ha

Chemické ošetření: 28.3.2017 1 l/ha Prosaro 250 EC  
3.5.2017 0,6 l/ha Nurelle D  
19.5.2017 0,15 kg/ha Mospilan 20 SP  
6.6.2017 0,75 l/ha Proteus 110 OD

**Hradec n.S. (HRA)**

Předplodina: směska obilní na ZH

Datum setí: 21.9.2016

Datum sklizně:  
(Zeno Plus) 1.8.2017

Hnojení N: 27.2.2017 50 kg/ha  
27.3.2017 20 kg/ha

Chemické ošetření: 2.9.2016 0,25 l/ha Callisto 480 SC  
7.10.2016 0,6 l/ha Nurelle D  
31.3.2017 1 l/ha Prosaro 250 EC  
11.5.2017 1 l/ha Prosaro 250 EC  
26.5.2017 0,15 l/ha Decis Mega  
29.5.2017 1 l/ha Prosaro 250 EC  
8.6.2017 0,1 l/ha Fury 10 EW  
14.6.2017 0,75 l/ha Proteus 110OD

**Žatec (ZAT)**

Předplodina: pšenice ozimá

Datum setí: 26.9.2016

Datum sklizně:  
(Zeno Plus) 14.7.2017

Hnojení N: 6.3.2017 50 kg/ha  
3.4.2017 20 kg/ha

Chemické ošetření: 8.4.2017 0,75 l/ha Prosaro 250 EC

**Sortiment zkoušených odrůd v roce 2017***[Assortment of tested varieties in 2017]*

Kód odrůdy <i>[Variety code]</i>	Název odrůdy <i>[Variety name]</i>	Žadatel <i>[Applicant]</i>	Zástupce v ČR <i>[Representative in Czech Republic]</i>	Registrována v roce <i>[Year of registration]</i>	Zkoušena od roku <i>[Tested from]</i>
<b>Modrosemenné odrůdy</b> <i>[Varieties with blue seeds]</i>					
5078678	Zeno Plus*	Dr. Georg Dobos	-	2011	-
5092709	Oz	Dr. Georg Dobos	-	2017	-
5096528	V22/14	Dr. Georg Dobos	-	-	2015/2016

\* = srovnávací odrůda (SO)

*[\* = control variety]*

**Vysvětlivky:**

1. Výnosy semene jsou přepočteny na 12% vlhkost.
2. Relativní výnosy (%) hodnocených odrůd jsou v tabulkách č. 2 a 4 vztaženy k výnosu srovnávací odrůdy (SO (\*)).
3. MD 0,05 - minimální průkazné difference na hladině významnosti  $P=0,05$ . O tuto hodnotu se musí odrůdy v hodnoceném znaku minimálně lišit, aby byl jejich rozdíl statisticky významný.
4. U znaku, který je hodnocen bodovou stupnicí 9-1, představuje hodnota 9 jeho nejpříznivější a hodnota 1 nejméně příznivý projev. Hodnota 0 znamená, že projev znaku nebyl v pokuse zaznamenán.
5. Do celkového průměru znaků v tabulkách č. 7 a 13 jsou zahrnuty pouze lokality, na nichž se projeví významné meziodrůdové rozdíly.
6. Délka vegetačního období je stanovena od 1. ledna.

**Explanatory note:**

1. Seed yields are related to 12% moisture.
2. Relative yields (%) of varieties set in tables 2, 4 are related to yield of control variety - SO (\*) in the trial site.
3. MD 0,05 - Least significant difference being statistically significant at the  $P=0,05$  level. LSD figures given at the bottom of the table are the amounts by which any two variety means have to differ in order to be statistically significant.
4. 9-1 scale. A high figure indicates that the variety shows the character to a high degree. Value 0 means no symptom was observed.
5. Concerning tables no. 7, 13 the means are produced of those sites only, where occurred a significant differences in varieties.
6. Days to maturity are calculated from January, 1-st.

## Explanatory note (continue):

### Table 1, 3

column:

a	Lokalita	= Trial site
	Průměr SO(*)	= Mean of control variety (SO(*)
1 - 4	Lokalita	= Trial sites
5	Průměr	= Mean

### Table 2, 4

column:

a	Lokalita	= Trial site
1 - 4	Lokalita	= Trial sites
5	Průměr	= Mean

### Table 5-18

column:

a	Lokalita	= Trial site
	Průměrováno	= Calculated
1 - 4	Lokalita	= Trial sites
5	Průměr	= Mean

### Table 19

column:

a	Znak	= Character
	Jednotka	= Unit
	Počet lokalit	= Number of trial sites
1	Beginning of flowering (days)	
2	End of flowering (days)	
3	Maturity (days)	
4	Uniformity of height location of capsules (9-1)	
5	Pleospora papaveracea - capsules with mycelium penetrated inside (9-1)	

### Table 20

column:

a	Znak	= Character
	Jednotka	= Unit
	Počet lokalit	= Number of trial sites
6	Plants length (cm)	
7	Percentage of capsules being opened (%)	
8	Number of capsules per plant (pc)	
9	TSW (g)	

Tab. 1

**Výnos semene (t/ha) v roce 2017***[Seed yield (t/ha) in 2017]*

Lokalita	CAS	HRA	LED	ZAT	průměr
a	1	2	3	4	5
5092709 Oz	3,63	2,94	2,62	2,42	2,90
5096528 V22/14	3,30	2,97	2,36	2,48	2,77
5078678 Zeno Plus*	3,58	2,35	2,45	2,38	2,69
Výnos SO(*)	3,58	2,35	2,45	2,38	2,69
MD 0.05	0,43	0,59	0,32	0,24	0,36

Tab. 2

**Výnos semene (%) v roce 2017***[Seed yield (%) in 2017]*

Lokalita	CAS	HRA	LED	ZAT	průměr
a	1	2	3	4	5
5092709 Oz	102	125	107	102	108
5096528 V22/14	92	126	96	104	103
5078678 Zeno Plus*	100	100	100	100	100
MD 0.05	12	22	13	10	13

Tab. 3

**Výnos makoviny (t/ha) v roce 2017***[Yield of capsules without seeds (t/ha) in 2017]*

Lokalita	CAS	HRA	LED	ZAT	průměr
a	1	2	3	4	5
5096528 V22/14	1,97	1,54	1,26	1,38	1,54
5078678 Zeno Plus*	1,73	1,39	1,37	1,45	1,48
5092709 Oz	1,73	1,17	1,31	1,45	1,42
Výnos SO(*)	1,73	1,39	1,37	1,45	1,48
MD 0.05	0,47	0,41	0,25	0,18	0,21

Tab. 4

**Výnos makoviny (%) v roce 2017***[Yield of capsules without seeds (%) in 2017]*

Lokalita	CAS	HRA	LED	ZAT	průměr
a	1	2	3	4	5
5096528 V22/14	114	111	92	96	104
5078678 Zeno Plus*	100	100	100	100	100
5092709 Oz	100	84	96	100	95
MD 0.05	27	26	18	13	14

Tab. 5

**Začátek květu (dny) v roce 2017***[Beginning of flowering (days) in 2017]*

Lokalita	CAS	HRA	LED	ZAT	průměr
Průměrováno	✓	✓	✓	✓	
a	1	2	3	4	5
5078678 Zeno Plus*	148	154	148	148	150
5092709 Oz	147	154	147	148	149
5096528 V22/14	150	155	149	149	151
MD 0.05	-	-	-	-	1

Tab. 6

**Konec květu (dny) v roce 2017***[End of flowering (days) in 2017]*

Lokalita	CAS	HRA	LED	ZAT	průměr
Průměrováno	✓	✓	✓	✓	
a	1	2	3	4	5
5078678 Zeno Plus*	154	162	153	155	156
5092709 Oz	154	162	152	155	156
5096528 V22/14	156	163	153	156	157
MD 0.05	-	-	-	-	1

Tab. 7

**Zralost (dny) v roce 2017***[Maturity (days) in 2017]*

Lokalita	CAS	HRA	LED	ZAT	průměr
Průměrováno	✓	✓		✓	
a	1	2	3	4	5
5078678 Zeno Plus*	193	210	185	191	198
5092709 Oz	194	207	185	190	197
5096528 V22/14	195	210	185	191	199
MD 0.05	-	-	-	-	2

Tab. 8

**Vyrovnanost ve výšce nasazení tobolek (9-1) v roce 2017***[Uniformity of height location of capsules (9-1) in 2017]*

Lokalita	CAS	HRA	LED	ZAT	průměr
Průměrováno	✓	✓	✓	✓	
a	1	2	3	4	5
5078678 Zeno Plus*	5,0	4,0	7,0	6,7	5,7
5092709 Oz	6,7	6,7	8,0	7,0	7,1
5096528 V22/14	6,3	5,3	7,7	7,0	6,6
MD 0.05	-	-	-	-	0,9



Tab. 9

**Poléhání před sklizní (9-1) v roce 2017***[Resistance to lodging before harvesting (9-1) in 2017]*

Lokalita	CAS	HRA	LED	ZAT	průměr
Průměrováno					
a	1	2	3	4	5
5078678 Zeno Plus*	0,0	0,0	6,7	0,0	-
5092709 Oz	0,0	0,0	7,0	0,0	-
5096528 V22/14	0,0	0,0	8,7	0,0	-

Tab. 10

**Plíseň máku (9-1) v roce 2017***[Perenospora arborescens (9-1) in 2017]*

Lokalita	CAS	HRA	LED	ZAT	průměr
Průměrováno					
a	1	2	3	4	5
5078678 Zeno Plus*	7,3	8,3	4,3	8,0	-
5092709 Oz	7,0	8,3	6,7	8,0	-
5096528 V22/14	7,7	8,3	6,3	8,0	-

Tab. 11

**Pleosporová hnědá skvrnitost máku (Helmintosporiíza máku setého) - listy (9-1) v roce 2017***[Pleospora papaveracea - leafs (9-1) in 2017]*

Lokalita	CAS	HRA	LED	ZAT	průměr
Průměrováno					
a	1	2	3	4	5
5078678 Zeno Plus*	7,0	7,0	6,0	7,0	-
5092709 Oz	6,7	7,0	4,3	7,0	-
5096528 V22/14	6,3	7,0	6,3	7,0	-

Tab. 12

**Pleosporová hnědá skvrnitost máku (Helmintosporiíza máku setého) - tobolky (9-1) v roce 2017***[Pleospora papaveracea - capsules (9-1) in 2017]*

Lokalita	CAS	HRA	LED	ZAT	průměr
Průměrováno					
a	1	2	3	4	5
5078678 Zeno Plus*	6,7	7,0	7,0	8,0	-
5092709 Oz	6,0	7,0	7,0	8,0	-
5096528 V22/14	7,0	7,0	7,7	7,7	-

Tab. 13

**Pleosporová hnědá skvrnitost máku (Helmintosporiíza máku setého)- tobolky s dovnitř prorostlým myceliem (9-1) v roce 2017**

*[Pleospora papaveracea - capsules with mycelium penetrated inside (9-1) in 2017]*

Lokalita	CAS	HRA	LED	ZAT	průměr
Průměrováno	✓		✓		
a	1	2	3	4	5
5078678 Zeno Plus*	7,3	5,0	8,3	5,0	7,8
5092709 Oz	5,7	5,0	8,3	5,0	7,0
5096528 V22/14	5,7	5,0	7,3	5,7	6,5
MD 0.05	-	-	-	-	2,5

Tab. 14

**Délka rostlin (cm) v roce 2017**

*[Plants length (cm) in 2017]*

Lokalita	CAS	HRA	LED	ZAT	průměr
Průměrováno	✓	✓	✓	✓	
a	1	2	3	4	5
5078678 Zeno Plus*	143	110	140	112	126
5092709 Oz	145	111	136	111	126
5096528 V22/14	151	112	138	112	129
MD 0.05	-	-	-	-	4

Tab. 15

**Přezimování (%) v roce 2017**

*[Winterhardiness (%) in 2017]*

Lokalita	CAS	HRA	LED	ZAT	průměr
Průměrováno					
a	1	2	3	4	5
5078678 Zeno Plus*	98	100	100	100	-
5092709 Oz	99	100	100	100	-
5096528 V22/14	98	100	100	100	-

Tab. 16

**Výskyt otevřených tobolek (hledáků) (%) v roce 2017**

*[Percentage of capsules being opened (%) in 2017]*

Lokalita	CAS	HRA	LED	ZAT	průměr
Průměrováno	✓	✓	✓	✓	
a	1	2	3	4	5
5078678 Zeno Plus*	7	19	34	8	17
5092709 Oz	0	0	2	1	1
5096528 V22/14	0	5	48	1	13
MD 0.05	-	-	-	-	20

Tab. 17

**Počet tobolk na rostlinu (ks) v roce 2017***[Number of capsules per plant (pc) in 2017]*

Lokalita	CAS	HRA	LED	ZAT	průměr
Průměrováno	✓	✓	✓	✓	
a	1	2	3	4	5
5078678 Zeno Plus*	1,90	1,72	1,63	1,51	1,69
5092709 Oz	2,05	1,90	2,14	1,62	1,93
5096528 V22/14	1,83	2,02	1,53	1,58	1,74
MD 0.05	-	-	-	-	0,29

Tab. 18

**HTS (g) v roce 2017***[TSW (g) in 2017]*

Lokalita	CAS	HRA	LED	ZAT	průměr
Průměrováno	✓	✓	✓	✓	
a	1	2	3	4	5
5078678 Zeno Plus*	0,55	0,52	0,43	0,45	0,49
5092709 Oz	0,47	0,46	0,39	0,37	0,42
5096528 V22/14	0,50	0,50	0,41	0,41	0,46
MD 0.05	-	-	-	-	0,02

Tab. 19

**Průměrné hodnoty znaků v roce v roce 2017***[Summary of the means of the characteristics in 2017]*

Znak	Začátek květu	Konec květu	Zralost	Vyrovnanost ve výšce nasazení tobolek	Pleosporová hnědá skvrnitost máku - tobolky s dovnitř prorostlým myceliem
Jednotka	dny	dny	dny	9-1	9-1
a	1	2	3	4	5
5078678 Zeno Plus*	150	156	198	5,7	7,8
5092709 Oz	149	156	197	7,1	7,0
5096528 V22/14	151	157	199	6,6	6,5
Počet lokalit	4	4	3	4	2

Tab. 20

**Průměrné hodnoty znaků v roce v roce 2017***[Summary of the means of the characteristics in 2017]*

Znak	Délka rostlin	Výskyt otevřených tobolek (hledáků)	Počet tobolek na rostlinu	HTS
Jednotka	cm	%	ks	g
a	7	8	9	10
5078678 Zeno Plus*	126	17	1,69	0,49
5092709 Oz	126	1	1,93	0,42
5096528 V22/14	129	13	1,74	0,46
Počet lokalit	4	4	4	4