

ÚSTŘEDNÍ KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV ZEMĚDĚLSKÝ

NÁRODNÍ ODRŮDOVÝ ÚŘAD

UKZUZ 105164/2018

VÝSLEDKY ZKOUŠEK UŽITNÉ HODNOTY  
ZE SKLIZNĚ 2018

**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 2018

## 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	ČMh-h
Hradec n.S.	HRA	475	7,4	616	HM(g)-h
Jaroměřice n.R.	JAR	425	8,0	481	HMm-jh
Lednice	LED	171	9,6	461	CMm-h

## Genetický půdní typ a subtyp

[Type of soil]

Zkratka	Nezkrácený výklad (morfo genetický klasifikační systém půd 1991)	
[Code]	[Explanation by FAO 1970]	
ČMm	Černozeň typická	[Haplic Chernozem]
ČMh	Černozeň hnědozemní	[Luvi-haplic Chernozem]
HMm	Hnědozeň typická	[Orthic Luvisol]
HMI	Hnědozeň luvizemní	[no FAO term]
KMm	Kambizeň typická	[Eutric Cambisol]
PZm	Podzol typický	[Ferro-humic Podzol]
PZk	Podzol kambizeňní	[Spodo-dystric Cambisol]
KMg	Kambizeň pseudoglejová	[Stagno-gleyic Cambisol]
LMm	Luvizeň typická	[Albic Luvisol]
LMg	Luvizeň pseudoglejová	[Albo-gleyic Luvisol]
PGm	Pseudoglej typický	[Dystric Planosol]
LIm	Litozeň typická	[Eutric Lithosol]
FMm	Fluvizeň typická	[Eutric Fluvisol]

## Půdní druh (dle zrnitosti, skeletovitosti)

[Sort of soil]

Zkratka	Nezkrácený výklad (Němeček, 1984)	
[Code]	[Explanation by FAO]	
p	písčité půda (lehká)	[Sandy soil (light)]
hp	hlinitopísčité 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: 14.09.2017

Datum sklizně:  
(Zeno Plus) 09.07.2018

Hnojení N: 08.03.2018 50 kg/ha  
04.04.2018 20 kg/ha

Chemické ošetření: 04.04.2018 0,6 l/ha Nurelle D  
06.04.2018 0,9 l/ha Prosaro 250 EC  
29.05.2018 0,5 kg/ha Pirimor 50 WG

**Jaroměřice n. R. (JAR)**

Předplodina: Luskoviny

Datum setí: 14.09.2017

Datum sklizně:  
(Zeno Plus) 09.07.2018

Hnojení N: 03.08.2017 23 kg/ha  
19.03.2018 50 kg/ha  
10.04.2018 20 kg/ha

Chemické ošetření: 03.11.2017 0,75 l/ha Prosaro 250 EC  
17.04.2018 0,75 l/ha Prosaro 250 EC  
29.05.2018 0,15 kg/ha Mospilan 20 SP

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

Předplodina: Ječmen jarní

Datum setí: 07.09.2017

Datum sklizně:  
(Zeno Plus) 13.07.2018

Hnojení N: 20.03.2018 50 kg/ha  
11.04.2018 20 kg/ha

Chemické ošetření: 08.09.2017 7 kg/ha Axcela  
13.09.2017 0,25 l/ha Callisto 480 SC  
15.09.2017 7 kg/ha Axcela  
19.09.2017 0,6 l/ha Nurelle D  
24.10.2017 1 l/ha Prosaro 250 EC  
07.11.2017 1 l/ha Prosaro 250 EC  
18.04.2018 1 l/ha Prosaro 250 EC  
24.04.2018 0,6 l/ha Nurelle D  
29.05.2018 0,6 l/ha Nurelle D

**Lednice (LED)**

Předplodina: Ostatní dobré předplodiny

Datum setí: 14.09.2017

Datum sklizně:  
(Zeno Plus) 12.7.2018

Hnojení N: 14.03.2018 50 kg/ha  
04.04.2018 20 kg/ha

Chemické ošetření: -

**Explanatory note (continue):**

Table 1, 3

column:

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

Table 2, 4

column:

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

Table 5-18

column:

a	Lokalita	= Trial site
	Průměrováno	= Calculated
1 - 4	Lokality	= 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 - leafs (9-1)	
6	Pleospora papaveracea - capsules (9-1)	

Table 20

column:

a	Znak	= Character
	Jednotka	= Unit
	Počet lokalit	= Number of trial sites
6	Pleospora papaveracea - capsules with mycelium penetrated inside (9-1)	
7	Plants length (cm)	
8	Percentage of capsules being opened (%)	
9	Number of capsules per plant (pc)	
10	TSW (g)	

**Sortiment zkoušených odrůd v roce 2018***[Assortment of tested varieties in 2018]*

Kód odrůdy	Název odrůdy	Žadatel	Zástupce v ČR	Registrována v roce	Zkoušena od roku
<i>[Variety code]</i>	<i>[Variety name]</i>	<i>[Applicant]</i>	<i>[Representative in Czech Republic]</i>	<i>[Year of registration]</i>	<i>[Tested from]</i>
<b>Modrosemenné odrůdy <i>[Varieties with blue seeds]</i></b>					
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 diference 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. 5, 6, 7, 11, 12, 13 a 16 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. 5, 6, 7, 11, 12, 13 and 16 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.

Tab. 1

**Výnos semene (t/ha) v roce 2018***[Seed yield (t/ha) in 2018]*

Lokalita	CAS	HRA	JAR	LED	průměr
a	1	2	3	4	5
5092709 Oz	2,81	1,10	1,77	1,50	1,79
5096528 V22/14	2,33	1,21	1,41	2,04	1,75
5078678 Zeno Plus*	2,19	1,20	1,47	1,77	1,66
Výnos SO(*)	2,19	1,20	1,47	1,77	1,66
MD 0.05	0,32	0,09	0,08	0,14	0,45

Tab. 2

**Výnos semene (%) v roce 2018***[Seed yield (%) in 2018]*

Lokalita	CAS	HRA	JAR	LED	průměr
a	1	2	3	4	5
5092709 Oz	128	92	121	84	108
5096528 V22/14	106	101	96	115	105
5078678 Zeno Plus*	100	100	100	100	100
MD 0.05	15	7	6	8	27

Tab. 3

**Výnos makoviny (t/ha) v roce 2018***[Yield of capsules without seeds (t/ha) in 2018]*

Lokalita	CAS	HRA	JAR	LED	průměr
a	1	2	3	4	5
5078678 Zeno Plus*	1,58	0,63	1,24	1,17	1,15
5096528 V22/14	1,36	0,65	1,25	1,30	1,14
5092709 Oz	1,25	0,64	1,14	1,08	1,03
Výnos SO(*)	1,58	0,63	1,24	1,17	1,15
MD 0.05	0,25	0,09	0,04	0,19	0,16

Tab. 4

**Výnos makoviny (%) v roce 2018***[Yield of capsules without seeds (%) in 2018]*

Lokalita	CAS	HRA	JAR	LED	průměr
a	1	2	3	4	5
5078678 Zeno Plus*	100	100	100	100	100
5096528 V22/14	86	103	101	111	99
5092709 Oz	79	101	92	93	89
MD 0.05	16	14	3	16	14

Tab. 5

**Začátek květu (dny) v roce 2018***[Beginning of flowering (days) in 2018]*

Lokalita	CAS	HRA	JAR	LED	průměr
Průměrováno	✓	✓	✓		
a	1	2	3	4	5
5078678 Zeno Plus*	141	142	142	141	142
5092709 Oz	135	140	140	141	138
5096528 V22/14	140	141	142	141	141
MD 0.05	-	-	-	-	3

Tab. 6

**Konec květu (dny) v roce 2018***[End of flowering (days) in 2018]*

Lokalita	CAS	HRA	JAR	LED	průměr
Průměrováno	✓		✓		
a	1	2	3	4	5
5078678 Zeno Plus*	146	146	149	146	148
5092709 Oz	144	146	148	146	146
5096528 V22/14	147	147	150	146	149
MD 0.05	-	-	-	-	2

Tab. 7

**Zralost (dny) v roce 2018***[Maturity (days) in 2018]*

Lokalita	CAS	HRA	JAR	LED	průměr
Průměrováno	✓		✓		
a	1	2	3	4	5
5078678 Zeno Plus*	184	191	189	178	187
5092709 Oz	183	191	187	178	185
5096528 V22/14	183	191	189	177	186
MD 0.05	-	-	-	-	2

Tab. 8

**Vyrovnanost ve výšce nasazení tobolek (9-1) v roce 2018***[Uniformity of height location of capsules (9-1) in 2018]*

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

Tab. 9

**Poléhání před sklizní (9-1) v roce 2018***[Resistance to lodging before harvesting (9-1) in 2018]*

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

Tab. 10

**Plíseň máku (9-1) v roce 2018***[Perenospora arborescens (9-1) in 2018]*

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

Tab. 11

**Pleosporová hnědá skvrnitost máku (Helmintosporiíza máku setého) - listy (9-1) v roce 2018***[Pleospora papaveracea - leafs (9-1) in 2018]*

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

Tab. 12

**Pleosporová hnědá skvrnitost máku (Helmintosporiíza máku setého) - tobolky (9-1) v roce 2018***[Pleospora papaveracea - capsules (9-1) in 2018]*

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

Tab. 13

**Pleosporová hnědá skvrnitost máku (Helmintosporiíza máku setého)- tobolky s dovnitř prorostlým myceliem (9-1) v roce 2018**

[*Pleospora papaveracea* - capsules with mycelium penetrated inside (9-1) in 2018]

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

Tab. 14

**Délka rostlin (cm) v roce 2018**

[*Plants length (cm) in 2018*]

Lokalita	CAS	HRA	JAR	LED	průměr
Průměrováno	✓	✓	✓	✓	
a	1	2	3	4	5
5078678 Zeno Plus*	120	78	104	118	105
5092709 Oz	121	82	107	118	107
5096528 V22/14	115	79	103	117	103
MD 0.05	-	-	-	-	3

Tab. 15

**Přezimování (%) v roce 2018**

[*Winterhardiness (%) in 2018*]

Lokalita	CAS	HRA	JAR	LED	průměr
Průměrováno					
a	1	2	3	4	5
5078678 Zeno Plus*	100	100	100	91	-
5092709 Oz	100	100	100	93	-
5096528 V22/14	100	100	100	89	-

Tab. 16

**Výskyt otevřených tobolek (hledáků) (%) v roce 2018**

[*Percentage of capsules being opened (%) in 2018*]

Lokalita	CAS	HRA	JAR	LED	průměr
Průměrováno		✓	✓	✓	
a	1	2	3	4	5
5078678 Zeno Plus*	0	75	1	9	28
5092709 Oz	0	0	0	0	0
5096528 V22/14	0	57	5	11	24
MD 0.05	-	-	-	-	47

Tab. 17

**Počet tobolek na rostlinu (ks) v roce 2018***[Number of capsules per plant (pc) in 2018]*

Lokalita	CAS	HRA	JAR	LED	průměr
Průměrováno	✓	✓	✓	✓	
a	1	2	3	4	5
5078678 Zeno Plus*	2,24	1,00	1,55	2,32	1,78
5092709 Oz	2,55	1,06	1,67	2,14	1,86
5096528 V22/14	2,15	1,09	1,34	1,92	1,63
MD 0.05	-	-	-	-	0,24

Tab. 18

**HTS (g) v roce 2018***[TSW (g) in 2018]*

Lokalita	CAS	HRA	JAR	LED	průměr
Průměrováno	✓	✓	✓	✓	
a	1	2	3	4	5
5078678 Zeno Plus*	0,42	0,45	0,40	0,41	0,42
5092709 Oz	0,36	0,43	0,38	0,39	0,39
5096528 V22/14	0,45	0,46	0,43	0,43	0,44
MD 0.05	-	-	-	-	0,02

Tab. 19

**Průměrné hodnoty znaků v roce v roce 2018***[Summary of the means of the characteristics in 2018]*

Znak	Začátek květu	Konec květu	Zralost	Vyrovnanost ve výšce nasazení tobolek	Pleosporová hnědá skvrnitost máku - listy	Pleosporová hnědá skvrnitost máku - tobolky
Jednotka	dny	dny	dny	9-1	9-1	9-1
a	1	2	3	4	5	6
5078678 Zeno Plus*	142	148	187	6,0	5,7	6,3
5092709 Oz	138	146	185	6,6	4,5	6,0
5096528 V22/14	141	149	186	6,2	5,8	6,0
Počet lokalit	3	2	2	4	2	2

Tab. 20

**Průměrné hodnoty znaků v roce v roce 2018***[Summary of the means of the characteristics in 2018]*

Znak	Pleosporová hnědá skvrnitost máku - tobolky s dovnitř prorostlým myceliem	Délka rostlin	Výskyt otevřených tobolek (hledáků)	Počet tobolek na rostlinu	HTS
Jednotka	9-1	cm	%	ks	g
a	5	7	8	9	10
5078678 Zeno Plus*	4,8	105	28	1,78	0,42
5092709 Oz	6,3	107	0	1,86	0,39
5096528 V22/14	4,8	103	24	1,63	0,44
Počet lokalit	3	4	3	4	4