

ÚSTŘEDNÍ KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV ZEMĚĚLSKÝ

NÁRODNÍ ODRŮDOVÝ ÚŘAD

VÝSLEDKY ZKOUŠEK UŽITNÉ HODNOTY
ZE SKLIZNĚ 2015

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 2015

Přehled zkušebních lokalit

[Trial sites]

Lokalita	Kód lokality	Výrobní oblast	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]	[Production region]	[Altitude (m)]	[Temperatura (°C)]	[Rainfall (mm)]	[Code of soil]
Čáslav	CAS	2	260	8,9	555	ČMh-h
Hradec n.S.	HRA	3	455	7,4	616	HMI-h
Jaroměřice n.R.	JAR	3	425	8,0	481	HMm-jh
Lednice	LED	1	171	9,1	540	ČMm-h
Věrovany	VER	2	207	8,7	502	ČMh-h
Žatec	ZAT	2	285	9,0	439	CMh-jh

Výrobní oblasti

[Production region]

1 = kukuřičná

[Maize production region]

2 = řepařská

[Sugar beet production region]

3 = obilnářská

[Cereal production region]

4 = bramborářská

[Potato production region]

5 = píceňářská

[Forage production region]

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: 10.9.2014

Datum sklizně: 16.7.2015

(Zeno Plus)

Hnojení N: 2.3.2015 50 kg/ha
26.3.2015 20 kg/haChemické ošetření: 7.3.2015 0,6 l/ha Nurelle D
16.4.2015 1,0 l/ha Prosaro 250 EC
1.6.2015 0,5 kg/ha Pirimor 50 WG**Jaroměřice n.R. (JAR)**

Předplodina: ječmen jarní

Datum setí: 8.9.2014

Datum sklizně: 23.7.2015

(Zeno Plus)

Hnojení N: 5.3.2015 50 kg/ha
25.3.2015 20 kg/haChemické ošetření: 12.5.2015 0,75 l/ha Prosaro 250 EC
5.6.2015 0,15 kg/ha Mospilan 20 SP
9.6.2015 0,15 kg/ha Mospilan 20 SP**Věrovany (VER)**

Předplodina: ječmen jarní

Datum setí: 19.9.2014

Datum sklizně: 15.7.2015

(Zeno Plus)

Hnojení N: 6.3.2015 50 kg/ha
26.3.2015 20 kg/haChemické ošetření: 10.9.2014 0,25 l/ha Callisto 480SC
21.10.2014 1 l/ha Prosaro 250 EC
26.3.2015 1 l/ha Prosaro 250 EC
20.4.2015 0,6 l/ha Nurelle D
11.5.2015 0,6 l/ha Nurelle D**Hradec n.S. (HRA)**

Předplodina: směsky s vyšším podílem obilovin

Datum setí: 8.9.2014

Datum sklizně: 21.7.2015

(Zeno Plus)

Hnojení N: 20.2.2015 50 kg/ha
18.3.2015 20 kg/haChemické ošetření: 10.9.2014 0,25 l/ha Callisto 480SC
23.4.2015 1 l/ha Prosaro 250 EC
11.5.2015 1 l/ha Prosaro 250 EC
2.6.2015 0,15 l/ha Decis Mega
17.6.2015 0,1 l/ha Fury 10 EW
26.6.2015 0,15 l/ha Decis Mega
29.6.2015 0,6 l/ha Nurelle D**Lednice (LED)**

Předplodina: pšenice ozimá

Datum setí: 16.10.2014

Datum sklizně: 21.7.2015

(Zeno Plus)

Hnojení N: 4.3.2015 50 kg/ha
23.3.2015 20 kg/haChemické ošetření: 6.11.2014 0,6 l/ha Nurelle D
10.4.2015 1,0 l/ha Prosaro 250 EC
24.4.2015 2 kg/ha Dithane DG Neotec
11.5.2015 1,0 l/ha Prosaro 250 EC
22.5.2015 0,15 kg/ha Mospilan 20SP
4.6.2015 0,75 l/ha Proteus 110 OD**Žatec (ZAT)**

Předplodina: pšenice jarní

Datum setí: 30.9.2014

Datum sklizně: 31.7.2015

(Zeno Plus)

Hnojení N: 17.3.2015 50 kg/ha
8.4.2015 20 kg/ha

Chemické ošetření: 20.9.2014 0,25 l/ha Callisto 480SC

Sortiment zkoušených odrůd v roce 2015*[Assortment of tested varieties in 2015]*

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>
Modrosemenné odrůdy <i>[Varieties with blue seeds]</i>					
5078678	Zeno Plus*	Dr. Georg Dobos	-	2011	-
5090239	V07/12	Dr. Georg Dobos	-	-	2012/2013
5092709	V14/13	Dr. Georg Dobos	-	-	2013/2014

* = 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.5, 6, 7, 10 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. 5, 6, 7, 10 a 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 - 6	Lokality	= Trial sites
7	Průměr	= Mean

Table 2, 4

column:

a	Lokalita	= Trial site
1 - 6	Lokality	= Trial sites
7	Průměr	= Mean

Table 5-17

column:

a	Lokalita	= Trial site
	Průměrováno	= Calculated
1 - 6	Lokality	= Trial sites
7	Průměr	= Mean

Table 18

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	Perenospora arborescens (Berkeley) de Bary (9-1)	

Table 19

column:

a	Znak	= Character
	Jednotka	= Unit
	Počet lokalit	= Number of trial sites
6	Helminthosporium papaveris Hennig. - 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)	

Tab. 1

Výnos semene (t/ha) v roce 2015*[Seed yield (t/ha) in 2015]*

Lokalita	CAS	HRA	JAR	LED	VER	ZAT	průměr
a	1	2	3	4	5	6	7
5092709 V14/13	2,97	3,70	1,97	2,80	2,75	3,32	2,92
5090239 V07/12	2,95	3,30	1,85	2,98	2,75	3,10	2,82
5078678 Zeno Plus*	3,07	3,32	1,82	2,86	2,45	3,33	2,81
Výnos SO(*)	3,07	3,32	1,82	2,86	2,45	3,33	2,81
MD 0.05	0,36	0,16	0,20	0,18	0,36	0,27	0,18

Tab. 2

Výnos semene (%) v roce 2015*[Seed yield (%) in 2015]*

Lokalita	CAS	HRA	JAR	LED	VER	ZAT	průměr
a	1	2	3	4	5	6	7
5092709 V14/13	97	111	109	98	112	100	104
5090239 V07/12	96	99	102	104	112	93	100
5078678 Zeno Plus*	100	100	100	100	100	100	100
MD 0.05	12	5	11	6	14	8	6

Tab. 3

Výnos makoviny (t/ha) v roce 2015*[Yield of capsules without seeds (t/ha) in 2015]*

Lokalita	CAS	HRA	JAR	LED	VER	ZAT	průměr
a	1	2	3	4	5	6	7
5078678 Zeno Plus*	2,61	2,26	1,18	1,80	1,60	1,99	1,91
5090239 V07/12	2,49	2,16	1,14	1,88	1,76	1,97	1,90
5092709 V14/13	2,19	2,13	1,15	1,77	1,58	1,93	1,79
Výnos SO(*)	2,61	2,26	1,18	1,80	1,60	1,99	1,91
MD 0.05	0,35	0,13	0,18	0,16	0,03	0,14	0,12

Tab. 4

Výnos makoviny (%) v roce 2015*[Yield of capsules without seeds (%) in 2015]*

Lokalita	CAS	HRA	JAR	LED	VER	ZAT	průměr
a	1	2	3	4	5	6	7
5078678 Zeno Plus*	100	100	100	100	100	100	100
5090239 V07/12	96	96	97	104	110	99	100
5092709 V14/13	84	94	98	99	99	97	94
MD 0.05	13	6	15	9	2	7	6

Tab. 5

Začátek květu (dny) v roce 2015*[Beginning of flowering (days) in 2015]*

Lokalita	CAS	HRA	JAR	LED	VER	ZAT	průměr
Průměrováno	✓		✓			✓	
a	1	2	3	4	5	6	7
5078678 Zeno Plus*	141	151	153	145	145	149	148
5090239 V07/12	142	151	152	145	145	148	147
5092709 V14/13	143	151	152	146	145	149	148
MD 0.05	-	-	-	-	-	-	1

Tab. 6

Konec květu (dny) v roce 2015*[End of flowering (days) in 2015]*

Lokalita	CAS	HRA	JAR	LED	VER	ZAT	průměr
Průměrováno	✓		✓				
a	1	2	3	4	5	6	7
5078678 Zeno Plus*	154	159	162	152	154	158	158
5090239 V07/12	154	159	163	152	154	158	159
5092709 V14/13	155	159	163	152	154	158	159
MD 0.05	-	-	-	-	-	-	2

Tab. 7

Zralost (dny) v roce 2015*[Maturity (days) in 2015]*

Lokalita	CAS	HRA	JAR	LED	VER	ZAT	průměr
Průměrováno	✓			✓			
a	1	2	3	4	5	6	7
5078678 Zeno Plus*	191	202	203	196	194	205	194
5090239 V07/12	192	202	203	196	194	205	194
5092709 V14/13	191	202	203	195	194	205	193
MD 0.05	-	-	-	-	-	-	1

Tab. 8

Vyrovnanost ve výšce nasazení tobolek (9-1) v roce 2015*[Uniformity of height location of capsules (9-1) in 2015]*

Lokalita	CAS	HRA	JAR	LED	VER	ZAT	průměr
Průměrováno	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
a	1	2	3	4	5	6	7
5078678 Zeno Plus*	6,7	3,3	4,7	7,7	7,3	7,0	6,1
5090239 V07/12	6,3	3,7	5,3	8,3	7,7	7,0	6,4
5092709 V14/13	7,7	5,3	5,0	8,3	7,7	7,0	6,8
MD 0.05	-	-	-	-	-	-	0,6

Tab. 9

Poléhání před sklizní (9-1) v roce 2015

[Resistance to lodging before harvesting (9-1) in 2015]

Lokalita	CAS	HRA	JAR	LED	VER	ZAT	průměr
Průměrováno							
a	1	2	3	4	5	6	7
5078678 Zeno Plus*	8,0	0,0	0,0	0,0	8,7	0,0	-
5090239 V07/12	8,0	0,0	0,0	0,0	8,3	0,0	-
5092709 V14/13	6,3	0,0	0,0	0,0	8,3	0,0	-

Tab. 10

Plíseň máku (9-1) v roce 2015

[Perenospora arborescens (Berkeley) de Bary (9-1) in 2015]

Lokalita	CAS	HRA	JAR	LED	VER	ZAT	průměr
Průměrováno		✓		✓	✓		
a	1	2	3	4	5	6	7
5078678 Zeno Plus*	7,7	7,0	7,3	8,0	7,0	0,0	7,3
5090239 V07/12	7,3	7,0	7,7	7,0	8,0	0,0	7,3
5092709 V14/13	7,7	8,0	7,3	8,0	8,0	0,0	8,0
MD 0.05	-	-	-	-	-	-	1,2

Tab. 11

Helmintosporiáza - listy (9-1) v roce 2015

[Helminthosporium papaveris Hennig. - leafs (9-1) in 2015]

Lokalita	CAS	HRA	JAR	LED	VER	ZAT	průměr
Průměrováno							
a	1	2	3	4	5	6	7
5078678 Zeno Plus*	7,3	7,0	7,7	7,0	6,0	8,3	-
5090239 V07/12	7,7	7,0	7,7	6,7	7,0	8,0	-
5092709 V14/13	6,3	7,3	7,0	7,3	6,7	7,7	-

Tab. 12

Helmintosporiáza - tobolky (9-1) v roce 2015

[Helminthosporium papaveris Hennig. - capsules (9-1) in 2015]

Lokalita	CAS	HRA	JAR	LED	VER	ZAT	průměr
Průměrováno							
a	1	2	3	4	5	6	7
5078678 Zeno Plus*	6,7	7,0	8,0	7,0	8,0	8,0	-
5090239 V07/12	8,0	7,0	8,0	6,7	8,0	8,0	-
5092709 V14/13	8,0	7,0	8,0	7,3	8,0	8,0	-

Tab. 13

Helmintospori6za - tobolky s dovnitř prorostlým myceliem (9-1) v roce 2015*[Helminthosporium papaveris Hennig. - capsules with mycelium penetrated inside (9-1) in 2015]*

Lokalita	CAS	HRA	JAR	LED	VER	ZAT	průměr
Průměrováno	✓	✓	✓	✓			
a	1	2	3	4	5	6	7
5078678 Zeno Plus*	6,3	6,3	5,7	6,3	9,0	5,0	6,1
5090239 V07/12	5,7	7,3	8,3	6,3	9,0	5,0	7,3
5092709 V14/13	5,7	8,0	8,0	8,7	9,0	5,0	8,2
MD 0.05	-	-	-	-	-	-	1,8

Tab. 14

Délka rostlin (cm) v roce 2015*[Plants length (cm) in 2015]*

Lokalita	CAS	HRA	JAR	LED	VER	ZAT	průměr
Průměrováno	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
a	1	2	3	4	5	6	7
5078678 Zeno Plus*	156	144	97	129	147	130	134
5090239 V07/12	151	144	96	127	155	134	135
5092709 V14/13	153	141	96	127	153	130	133
MD 0.05	-	-	-	-	-	-	3

Tab. 15

Přezimování (%) v roce 2015*[Winterhardiness (%) in 2015]*

Lokalita	CAS	HRA	JAR	LED	VER	ZAT	průměr
Průměrováno							
a	1	2	3	4	5	6	7
5078678 Zeno Plus*	100	100	81	100	99	100	-
5090239 V07/12	100	100	78	100	100	100	-
5092709 V14/13	100	100	80	100	97	100	-

Tab. 16

Výskyt otevřených tobolek (hledáků) (%) v roce 2015*[Percentage of capsules being opened (%) in 2015]*

Lokalita	CAS	HRA	JAR	LED	VER	ZAT	průměr
Průměrováno	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
a	1	2	3	4	5	6	7
5078678 Zeno Plus*	6	8	6	20	15	17	12
5090239 V07/12	4	10	4	53	8	25	17
5092709 V14/13	0	3	3	1	2	0	2
MD 0.05	-	-	-	-	-	-	13

Tab. 17

Počet tobolek na rostlinu (ks) v roce 2015*[Number of capsules per plant (pc) in 2015]*

Lokalita	CAS	HRA	JAR	LED	VER	ZAT	průměr
Průměrováno	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
a	1	2	3	4	5	6	7
5078678 Zeno Plus*	1,82	2,07	1,47	1,99	1,94	1,37	1,78
5090239 V07/12	1,47	1,75	1,53	1,85	1,82	1,57	1,67
5092709 V14/13	1,97	2,25	1,89	1,92	1,96	1,59	1,93
MD 0.05	-	-	-	-	-	-	0,18

Tab. 18

HTS (g) v roce 2015*[TSW (g) in 2015]*

Lokalita	CAS	HRA	JAR	LED	VER	ZAT	průměr
Průměrováno	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
a	1	2	3	4	5	6	7
5078678 Zeno Plus*	0,50	0,54	0,53	0,45	0,53	0,51	0,51
5090239 V07/12	0,50	0,51	0,50	0,44	0,51	0,56	0,50
5092709 V14/13	0,48	0,50	0,53	0,45	0,46	0,54	0,49
MD 0.05	-	-	-	-	-	-	0,03

Tab. 18

Průměrné hodnoty znaků v roce v roce 2015*[Summary of the means of the characteristics in 2015]*

Znak	Začátek květu	Konec květu	Zralost	Vyrovnanost ve výšce nasazení tobolek	Plíseň máku
Jednotka	dny	dny	dny	9-1	9-1
a	1	2	3	4	5
5078678 Zeno Plus*	148	158	194	6,1	7,3
5090239 V07/12	147	159	194	6,4	7,3
5092709 V14/13	148	159	193	6,8	8,0
Počet lokalit	3	2	2	6	3

Tab. 19

Průměrné hodnoty znaků v roce v roce 2015*[Summary of the means of the characteristics in 2015]*

Znak	Helmintosporiáza tobolek s dovnitř prorostlým myceliem	Délka rostlin	Výskyt otevřených tobolek (hledáků)	Počet tobolek na rostlinu	HTS
Jednotka	9-1	cm	%	ks	g
a	6	7	8	8	9
5078678 Zeno Plus*	6,1	134	12	1,78	0,51
5090239 V07/12	7,3	135	17	1,67	0,50
5092709 V14/13	8,2	133	2	1,93	0,49
Počet lokalit	3	6	6	6	6