

VÝSLEDKY POLOPROVOZNÍCH POKUSŮ SPZO V ČR S HYBRIDY SLUNEČNICE 2019

Ing. Božetěch Málek
SPZO s.r.o.

V roce 2019 Svaz pěstitelů a zpracovatelů olejnin, Systém výroby slunečnice v ČR založil ve spolupráci s osivářskými firmami a zemědělskými podniky, tak jako v předchozích letech, poloprovozní odrůdové pokusy se slunečnicí na pěti lokalitách:

- ZEMASPOL Uherský Brod, a.s. (řepářská výrobní oblast)
- AGRO Ořechov, a.s. (kukuřičná a řepářská výrobní oblast)
- ZEPO Strachotice, spol. s r.o. (kukuřičná výrobní oblast)
- AGRI Loučeň, a.s. (řepářská výrobní oblast)
- Rolnické družstvo Dobroměřice (kukuřičná výrobní oblast)

Výběr lokalit je směřován do nejfrekventovanějších oblastí pěstování slunečnice v ČR. V pokusech bylo odzkoušeno celkem 21 hybridů slunečnice od šesti osivářských firem, přičemž všechny hybridy se vyskytovaly v identické struktuře a ve stejném pořadí na každé výše uvedené lokalitě. V rámci každé pokusné lokality byla umístěna každý rok se měnící kontrola homogenity pozemku, která je v pokusu rovnoměrně umísťována celkem 5krát. Ta má pak zásadní význam pro stanovení použitelnosti dané lokality pro konečné zpracování. Maximální difference vnitřních kontrol pokusu může být ve výši do 20 %. V případě, že tato difference dosahuje vyšších hodnot, není tato lokalita uvedena v konečném hodnocení (použitelnost lokality). Dalším nastaveným kritériem je, že průměrný výnos všech hybridů v pokusech na dané lokalitě musí být minimálně 2,0 t/ha.

V letošním roce 2019 na základě nastaveného statistického filtru byly do konečného zpracování zařazeny tři lokality. Další dvě lokality ZEMASPOL Uherský Brod, a.s. a AGRI Loučeň a.s. nebyly pro nadlimitní variabilitu kontrol zařazeny do konečného zpracování. V roce 2019 byl zvolen jako kontrola homogenity pokusů hybrid P64LE136 (E) od firmy Pioneer Hi-Bred. V pokusech byly dle výběru zástupců osivářských firem umístěny v roce 2019 jen hybridy olejného typu. Celkem bylo do těchto pokusů zařazeno šest novinek v prvním roce zkoušení. V pokusech byly zkoušeny dva hybridy typu „high oleic“ (dále jen HO) s vyšším podílem kyseliny olejové v oleji. Dále je možné skupinu zkoušených hybridů rozdělit na konvenční hybridy (8 hybridů), čtyři hybridy (3 hybridy - homozygotní verze, 1 hybrid - heterozygotní verze) s tolerancí k účinné látce tribenuron-methyl (EXPRESS 50 SX) s příponou E a skupinu s tolerancí k účinné látce imazamox (PULSAR 40/LISTEGO) s příponou CL (4 hybridy, Clearfield) a pět hybridů s příponou CLP (Clearfield Plus - registrovaná technologie pro použití pro vybrané hybridy ve slunečnici v ČR s využitím přípravku PULSAR PLUS/LISTEGO PLUS).

V průběhu vegetace je na všech lokalitách prováděno pozorování a hodnocení jednotlivých vybraných znaků:

- | | |
|-------------------------------|---|
| • vyrovnanost vzejití (9-1) | • výnos nažek v t/ha přepočtený na 8% vlhkost |
| • poléhání před sklizní (9-1) | • <i>Phoma oleracea</i> na lodyze, fáze zrání (9-1) |
| • vlhkost při sklizni (%) | |

- výška rostliny (cm)
- *Sclerotinia sclerotiorum* na lodyze, fáze zrání (9-1)
- výskyt mšic (9-1) v případě výskytu významnější populace (závislá na ročníku a oblasti), v roce 2019 se hodnocení prováděla
- *Sclerotinia sclerotiorum* na úboru, fáze zrání (9-1)
- *Alternaria spp.* na lodyze, fáze zrání (9-1)
- *Macrophomina phaseolina* na lodyze, fáze zrání (9-1)

Vysvětlivka bodového hodnocení: 9 - nejpříznivější hodnocení znaku

1 - nejméně příznivý projev hodnocení znaku

Hodnocení napadení jednotlivými houbovými chorobami je uvedeno v přehledu za jednotlivé použitelné lokality v **tabulkách 1-3** ve **sloupcích 7-11**.

Mezi nejsledovanější znaky patří především dosažený výnos hybridu přepočtený na 8% vlhkost nažek tak, jak je uvedeno za jednotlivé použitelné lokality v uvedených **tabulkách 1-3** ve **sloupci 6**. Hybridy jsou seřazeny sestupně v tabulkách právě podle tohoto znaku.

Tab. 1: Lokalita - AGRO Ořechov, a.s. (okr. Brno-venkov)											
Hybrid	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ES ROSALIA	9	175	7	9	7,4	4,16	6	8	7	7	9
ES BIBA	8	155	7	9	7,5	4,16	9	7	7	7	9
SY BACARDI CLP	9	170	6	9	7,3	4,10	5	8	8	8	8
P64LP130 (CLP)	9	175	8	9	8,7	4,04	8	7	8	8	9
SY EDISON	9	160	7	9	9,5	3,93	9	9	9	9	9
ES JANIS CLP	8	150	6	8	8,6	3,91	8	6	7	6	7
ES NOVAMIS CL	9	165	4	8	7,6	3,88	8	6	8	6	8
P64LE136 (E)	9	162	7	9	8,0	3,85	9	8	9	8	9
SUBARO (E)	9	165	8	9	10,5	3,83	8	8	8	7	9
ES SAVANA	9	160	9	9	7,6	3,82	9	7	8	8	9
ES ARMONICA (E)	9	180	6	9	10,9	3,74	6	6	8	7	8
P64LP140 (CLP)	9	170	6	8	11,7	3,71	7	8	8	7	9
NK BRIO	9	150	7	8	8,8	3,70	6	8	7	8	8
ES IDILLIC HO	8	145	6	7	7,8	3,67	6	7	8	7	8
ES WILLIS CLP	9	165	8	9	7,8	3,67	8	8	8	8	9
RGT WOLFF	7	130	9	9	9,6	3,47	9	8	8	9	9
NK NEOMA CL	8	140	7	9	8,4	3,39	8	8	8	7	9
SY DIAMANTIS CL	8	170	7	9	8,4	3,39	8	8	7	6	8
SY GRACIA CLP HO	9	145	6	9	9,3	3,29	9	9	8	8	9
P62LE122 (E)	8	140	9	9	6,8	3,17	5	6	6	6	9
NATURELA CS (CL)	7	155	9	9	7,6	2,81	8	8	9	9	9

P64LE136 (E): kontrola homogenity lokality (umístěn 5 krát, uvedena průměrná hodnota)

Legenda sledovaných znaků:

- | | |
|---|---|
| 1 - vyrovnanost vzejití (9-1) | 7 - <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> na lodyze, fáze zrání (9-1) |
| 2 - výška rostliny (cm) | 8 - <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> na úboru, fáze zrání (9-1) |
| 3 - poléhání před sklizní (9-1) | 9 - <i>Phoma oleracea</i> na lodyze, fáze zrání (9-1) |
| 4 - výskyt mšic (9-1) | 10 - <i>Alternaria spp.</i> na lodyze, fáze zrání (9-1) |
| 5 - vlhkost při sklizni (%) | 11 - <i>Macrophomina phaseolina</i> na lodyze, fáze zrání (9-1) |
| 6 - výnos nažek v t/ha přepočtený na 8% vlhkost | |
- Bodové hodnocení: 9 - nejpříznivější hodnocení, 1 - nejméně příznivý projev

Tab. 2: Lokalita - ZEPO Strachotice, spol s r.o. (okr. Znojmo)

Hybrid	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ES ROSALIA	8	185	7	9	9,7	3,72	8	8	8	8	8
NK NEOMA CL	8	180	7	9	10,9	3,56	5	8	8	6	7
SY GRACIA CLP HO	8	175	8	8	9,4	3,54	8	9	8	8	9
SY EDISON	9	180	5	9	12,4	3,53	6	9	8	8	8
P64LP130 (CLP)	9	180	7	8	10,4	3,50	8	8	9	7	8
P64LP140 (CLP)	9	185	6	7	12,3	3,50	7	7	8	9	8
SY BACARDI CLP	9	195	6	8	12,5	3,49	6	8	8	5	8
NK BRIO	9	165	7	9	11,3	3,47	5	8	7	6	7
P62LE122 (E)	8	160	9	9	9,7	3,42	8	8	9	8	9
SY DIAMANTIS CL	9	190	6	9	11,4	3,39	8	8	7	6	8
P64LE136 (E)	9	172	8	8	10,3	3,32	8	7	9	9	9
ES WILLIS CLP	9	175	9	9	10,4	3,28	9	7	9	8	9
NATURELA CS (CL)	5	175	7	7	10,4	3,21	8	6	8	6	8
ES BIBA	7	160	7	9	7,7	3,08	9	8	8	9	9
ES IDILLIC HO	7	170	8	7	7,9	3,07	8	7	8	7	9
SUBARO (E)	9	185	6	9	12,2	2,93	6	8	9	6	8
ES JANIS CLP	8	155	6	8	8,1	2,88	8	8	8	7	9
ES ARMONICA (E)	8	175	5	9	8,8	2,82	5	8	8	4	9
ES NOVAMIS CL	9	165	5	7	8,2	2,80	8	6	8	8	9
RGT WOLFF	8	150	9	9	13,4	2,78	8	7	9	6	9
ES SAVANA	5	165	9	6	8,2	2,46	7	7	9	7	8

P64LE136 (E): kontrola homogenity lokality (umístěn 5 krát, uvedena průměrná hodnota)

Legenda sledovaných znaků:

1 - vyrovnanost vzejití (9-1)

2 - výška rostliny (cm)

3 - poléhání před sklizní (9-1)

4 - výskyt mšic (9-1)

5 - vlhkost při sklizni (%)

6 - výnos nažek v t/ha přepočtený na 8% vlhkost

Bodové hodnocení: 9 - nejpriznivější hodnocení, 1 - nejméně příznivý projev

7 - *Sclerotinia sclerotiorum* na lodyze, fáze zrání (9-1)

8 - *Sclerotinia sclerotiorum* na úboru, fáze zrání (9-1)

9 - *Phoma oleracea* na lodyze, fáze zrání (9-1)

10 - *Alternaria spp.* na lodyze, fáze zrání (9-1)

11 - *Macrophomina phaseolina* na lodyze, fáze zrání (9-1)

Tab. 3: Lokalita - Rolnické družstvo Dobroměřice (okr. Louny)

Hybrid	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
P64LE136 (E)	9	130	9	9	8,8	3,36	8	9	9	8	9
P64LP130 (CLP)	9	140	6	8	9,5	3,35	5	8	9	9	9
ES BIBA	7	125	8	8	8,8	3,34	9	8	8	8	9
ES ROSALIA	8	120	6	9	9,1	3,33	8	8	9	9	9
SY BACARDI CLP	9	135	7	8	9,1	3,25	7	8	8	9	9
NK NEOMA CL	8	130	8	9	9,4	3,19	7	7	9	9	8
P64LP140 (CLP)	9	140	5	8	9,8	3,14	8	8	9	9	9
SY DIAMANTIS CL	9	150	5	9	9,6	3,11	6	8	9	9	9
SY GRACIA CLP HO	8	135	8	8	9,4	3,07	9	9	9	9	9
ES NOVAMIS CL	8	125	7	7	9,3	3,00	7	6	7	9	8
ES ARMONICA (E)	9	135	7	9	10,1	2,93	8	8	8	9	9
RGT WOLFF	9	110	9	9	9,4	2,84	9	8	7	9	9
NK BRIO	7	120	8	9	11,2	2,82	7	7	8	7	8
P62LE122 (E)	8	115	9	9	8,6	2,74	6	8	8	9	8
ES IDILLIC HO	7	130	8	7	8,7	2,70	9	8	8	9	9
ES JANIS CLP	9	115	8	8	8,8	2,69	6	8	8	8	8
SY EDISON	7	125	7	9	9,5	2,67	8	8	9	9	9
SUBARO (E)	9	130	8	8	9,2	2,64	8	9	8	9	8
ES SAVANA	9	130	9	7	8,3	2,38	8	7	7	9	9
ES WILLIS CLP	9	125	9	9	8,8	2,37	9	8	9	9	9
NATURELA CS (CL)	6	125	9	7	9,0	2,33	7	7	8	9	8

P64LE136 (E): kontrola homogenity lokality (umístěn 5 krát, uvedena průměrná hodnota)

Legenda sledovaných znaků:

1 - vyrovnanost vzejití (9-1)

2 - výška rostliny (cm)

3 - poléhání před sklizní (9-1)

4 - výskyt mšic (9-1)

5 - vlhkost při sklizni (%)

6 - výnos nažek v t/ha přepočtený na 8% vlhkost

Bodové hodnocení: 9 - nejpriznivější hodnocení, 1 - nejméně příznivý projev

7 - *Sclerotinia sclerotiorum* na lodyze, fáze zrání (9-1)

8 - *Sclerotinia sclerotiorum* na úboru, fáze zrání (9-1)

9 - *Phoma oleracea* na lodyze, fáze zrání (9-1)

10 - *Alternaria spp.* na lodyze, fáze zrání (9-1)

11 - *Macrophomina phaseolina* na lodyze, fáze zrání (9-1)

Tab. 4: POP SPZO 2019 - slunečnice, průměrné hodnoty výnosů
(v t/ha při 8% vlhkosti nažek, n = 3), 100 % = 3,28 t/ha

Pořadí	Hybrid	Výnos (t/ha)	Výnos nažek (%)
1.	ES ROSALIA	3,73	113,7
2.	P64LP130 (CLP)	3,63	110,7
3.	SY BACARDI CLP	3,61	110,1
4.	ES BIBA	3,52	107,3
5.	P64LE136 (E)	3,51	107,0
6.	P64LP140 (CLP)	3,45	105,2
7.	SY EDISON	3,38	103,0
8.	NK NEOMA CL	3,38	103,0
9.	NK BRIO	3,33	101,5
10.	SY GRACIA CLP HO	3,30	100,6
11.	SY DIAMANTIS CL	3,30	100,6
12.	ES NOVAMIS CL	3,23	98,5
13.	ES ARMONICA (E)	3,16	96,3
14.	ES JANIS CLP	3,16	96,3
15.	ES IDILLIC HO	3,15	96,0
16.	SUBARO (E)	3,13	95,4
17.	P62LE122 (E)	3,11	94,8
18.	ES WILLIS CLP	3,11	94,8
19.	RGT WOLFF	3,03	92,4
20.	ES SAVANA	2,89	88,1
21.	NATURELA CS (CL)	2,78	84,8

P64LE136 (E): kontrola homogenity lokality (umístěn 5 krát, uvedena průměrná hodnota)

Vysvětlivky:

CL: hybrid tolerantní na úč. látku imazamox (PULSAR 40/LISTEGO)

CLP: hybrid tolerantní na úč. látku imazamox (PULSAR PLUS/LISTEGO PLUS)

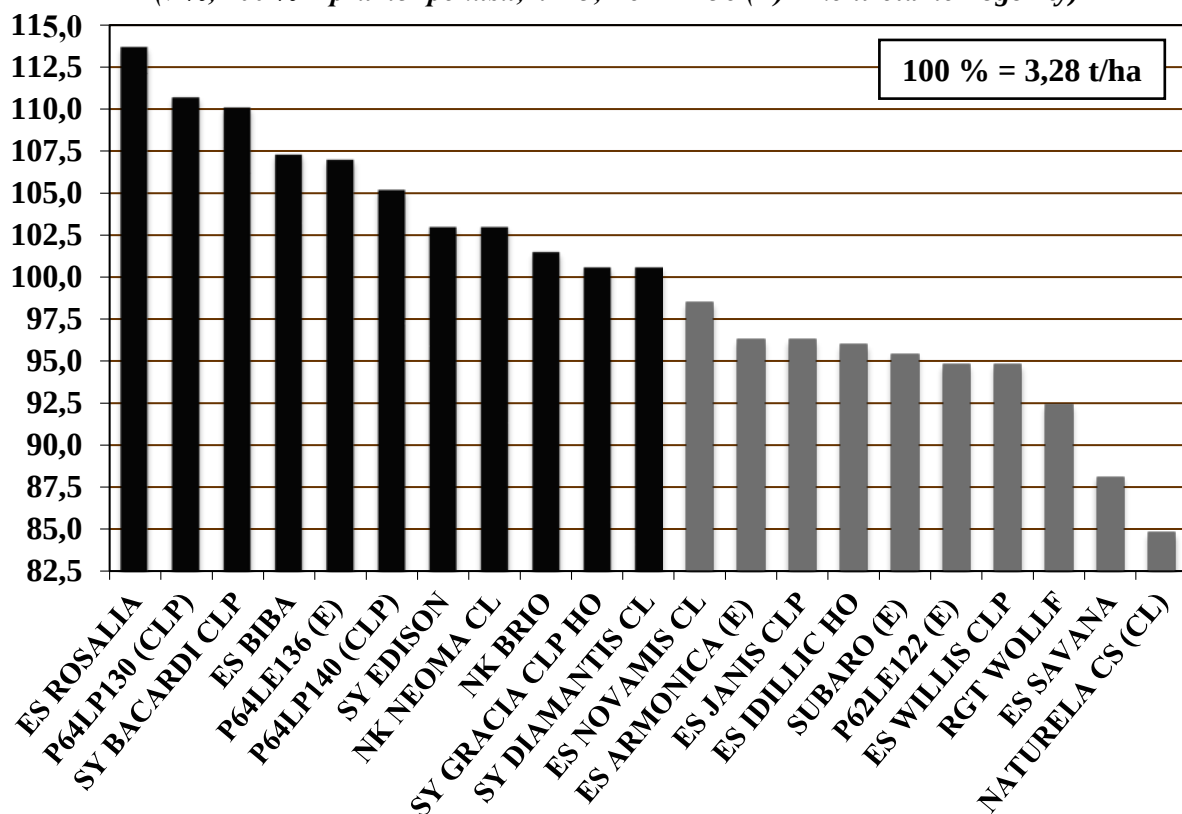
E: hybrid tolerantní na úč. látku tribenuron-methyl (EXPRESS 50 SX)

HO: typ high oleic (hybrid s vyšším podílem kys. olejové v oleji)

Průměrné hodnoty výnosů dosažených na pouze použitelných lokalitách v roce 2019 jsou vyjádřeny v procentech, kde jako sto procent je použita hodnota průměru všech hybridů a jsou prezentovány v **tabulce 4** a v **grafu 1**. V průměru se v roce 2019 mezi pět nejvýnosnějších hybridů zařadily v sestupném pořadí tyto hybridy: ES ROSALIA, P64LP130 (CLP), SY BACARDI CLP, ES BIBA a P64LE136 (E).

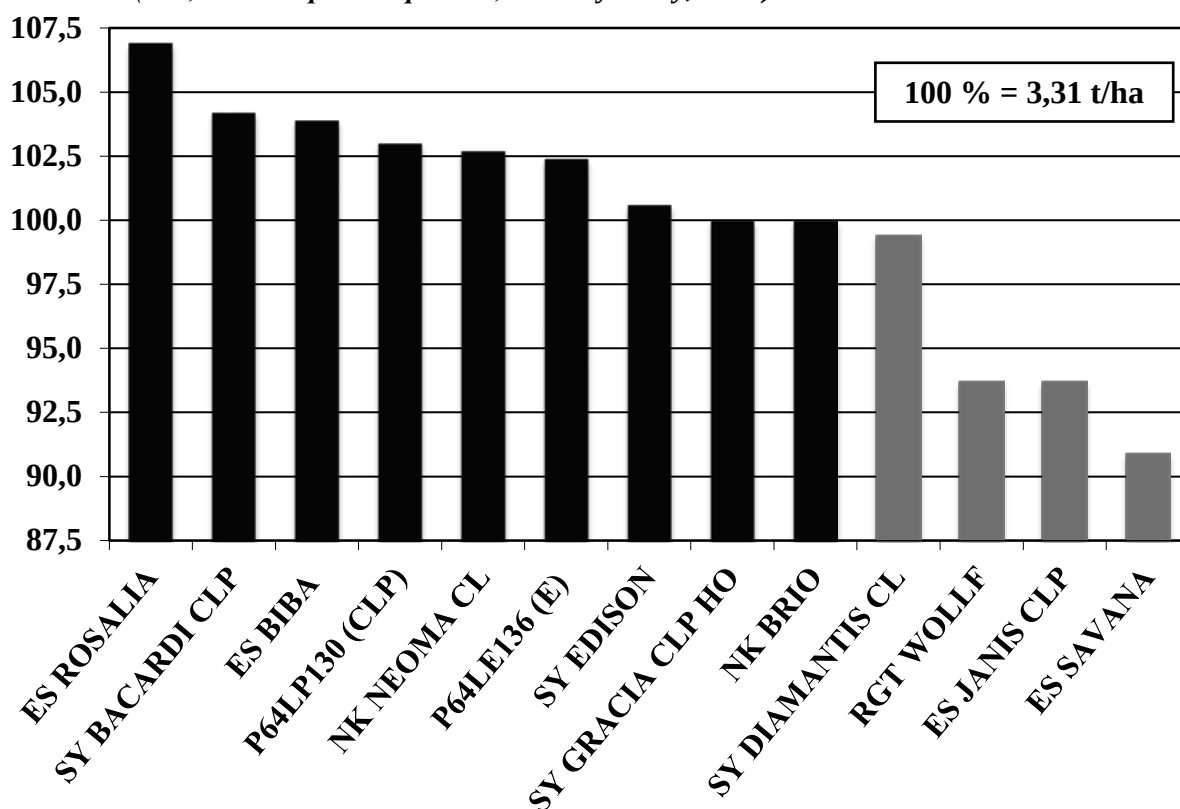
Graf 1: POP SPZO ČR 2019 - výnos nažek

(v %, 100 % = průměr pokusů, n = 3, P64LE136 (E) = kontrola homogenity)



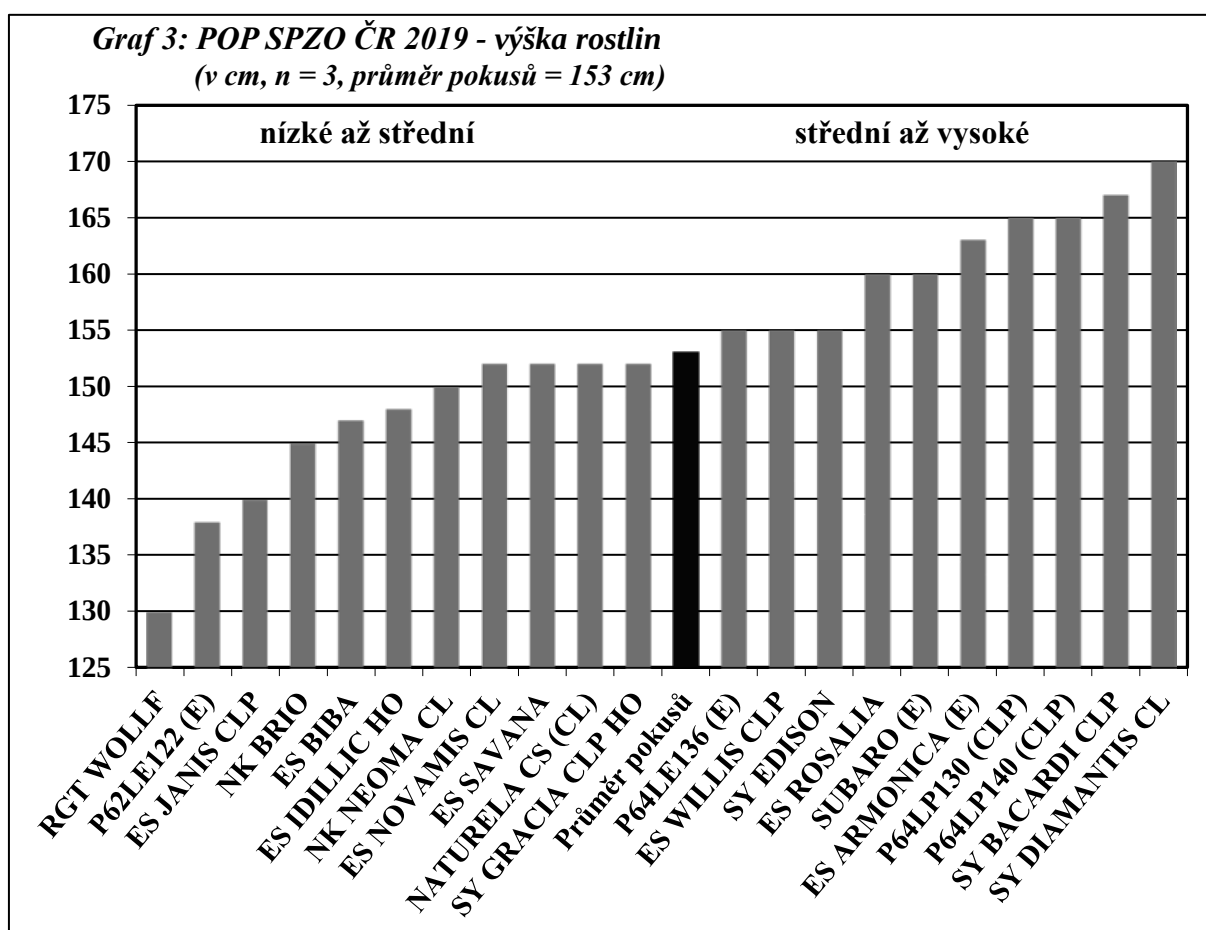
Graf 2: POP SPZO ČR 2018-2019, výnos nažek

(v %, 100 % = průměr pokusů, 2-leté výsledky, n = 6)



S ohledem na měnící se každoroční strukturu zkoušených hybridů slunečnice v pokusech SPZO není možné prezentovat, a to platí i pro rok 2019, víceleté výsledky s plnohodnotným počtem všech hybridů. Průměrné výsledky poloprovozních pokusů za období dvou let (2018-2019) jsou prezentovány proto jen se třinácti hybridy ze šesti lokalit v **grafu 2**. Mezi tři nejvýnosnější hybridy, potvrzující průměrnou výnosovou úroveň nad sto procenty a stabilitu na základě těchto výsledků, je možno zařadit tyto hybridy uvedeny podle dosažené nejvyšší průměrné výnosové úrovně v sestupném pořadí: ES ROSALIA, SY BACARDI CLP a ES BIBA.

S ohledem na to, že je již možná jen pozemní aplikace pesticidů ve slunečnici, je také důležitým sledovaným znakem i výška rostlin. Ta je uvedena za jednotlivé lokality v **tabulkách č. 1-3** ve **sloupci 2**. Mezi tři výškově nejnižší hybridy patřily s průměrnou výškou ze tří použitelných lokalit v roce 2019 tyto hybridy v sestupném pořadí: RGT WOLFF (130 cm), P62LE122 (138 cm) a ES JANIS CLP (140 cm). Průměrná výška zkoušených hybridů z použitelných lokalit je uvedena v **grafu 3**.

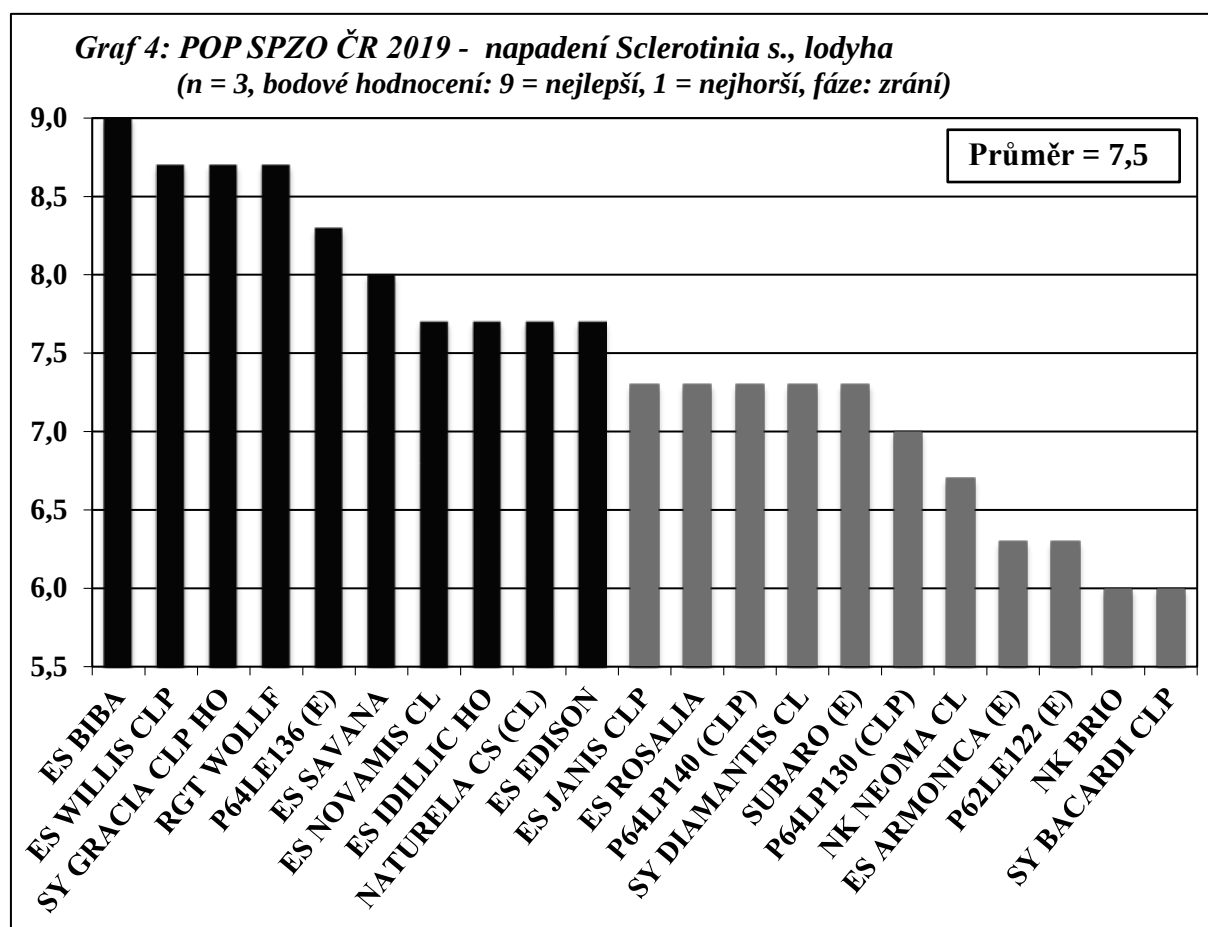


Houbové choroby u nás každoročně významně snižují celkovou produkci nažek, proto v rámci poloprovozních pokusů se provádí sledování a hodnocení těchto hospodářsky u nás nejvýznamnějších. Mimo výnos nažek choroby také negativně ovlivňují i kvalitu oleje. Tolerance (odolnost) hybridu k těmto patogenům má zásadní význam k dosaženému výnosu a kvalitě sklizených nažek (olejnatost, obsah volných mastných kyselin). Na základě těchto prezentovaných výsledků hodnocení je možné konstatovat, že právě tato vlastnost jednotlivých zkoušených hybridů sehraje v dosažené výnosové úrovni významnou úroveň. Mezi hospodářsky nejvýznamnější houbové choroby v ČR patří bílá hniloba slunečnice/sklerotiniová

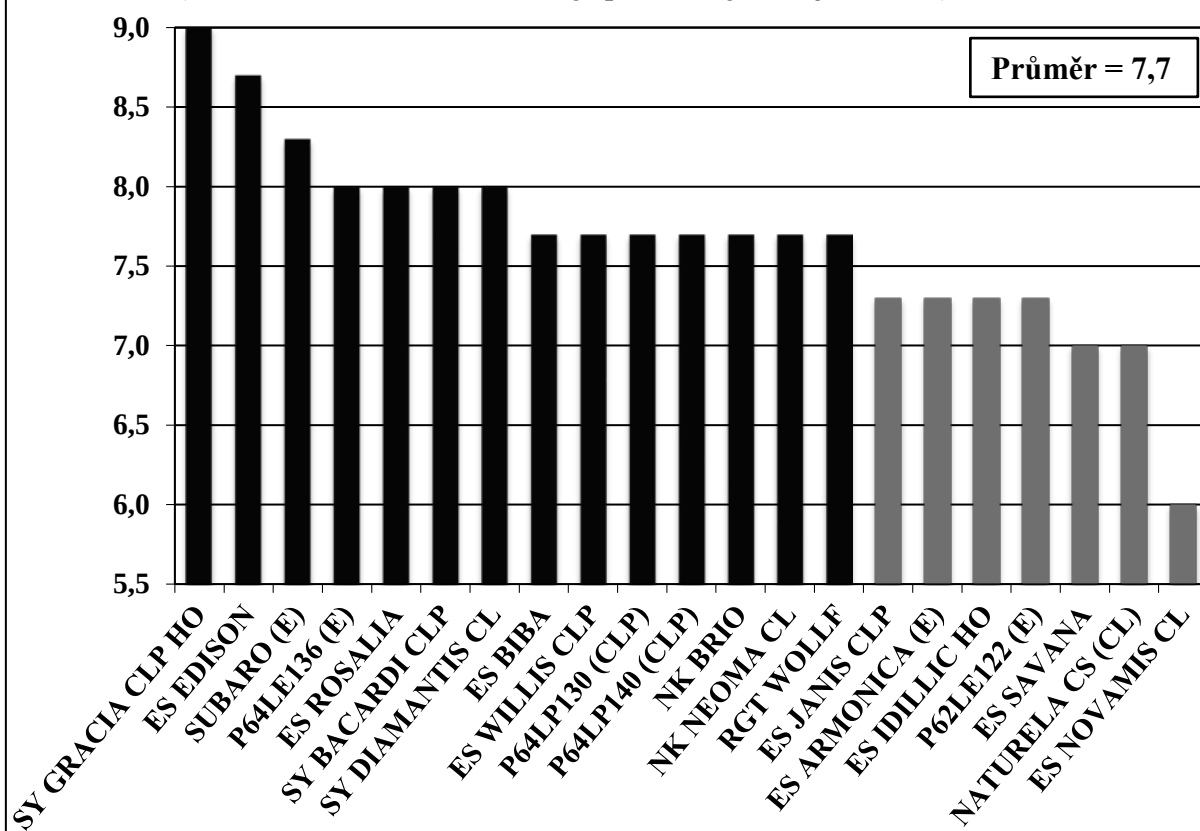
hniloba/hlízenka obecná (*Sclerotinia sclerotiorum*) na lodyze a úboru, černá stonková nekróza/fomové černání stonku slunečnice/*Phoma oleracea*) a šedá plísnovitost slunečnice/plíseň šedá/*Botrytis cinerea*, především úborová forma (poznámka: v roce 2019 nebyl zaznamenán v porostech slunečnice významnější výskyt tohoto patogena, a proto hodnocení nebylo provedeno). Tak jako v posledních čtyřech letech (2015-2018), také v roce 2019, došlo díky jen mírně příznivým podmínkám ve fázi zrání k lokálnímu výskytu, na rozdíl oproti předcházejícím výše uvedeným letům, alternariové skvrnitosti/černí/*Alternaria spp.* v porostech slunečnice. Alternariové skvrnitosti se tak kvůli masivnímu a plošnému výskytu v posledních letech zařadily mezi hospodářsky nejvýznamnější choroby slunečnice v ČR.

Proto se při hodnocení pokusů prováděla také jejich bonitace i v roce 2019 (**tab. 1-3**, sloupec 10). Mezi jednotlivými lokalitami i hybridy jsou patrné významné rozdíly v napadení tímto patogenem. Podobně jako u alternariové skvrnitosti, tak i u popelavé hniloby slunečnice/stříbřitost stonku/*Macrophomina phaseolina*, došlo kvůli změnám v průběhu počasí (dlouhé období sucha a vysokých teplot) k masivnějšímu rozvoji v posledních letech této „suchomilné“ choroby u nás. Na základě této skutečnosti byl do celkového hodnocení jednotlivých hybridů zařazen i tento patogen (**tab. 1-3**, sloupec 11).

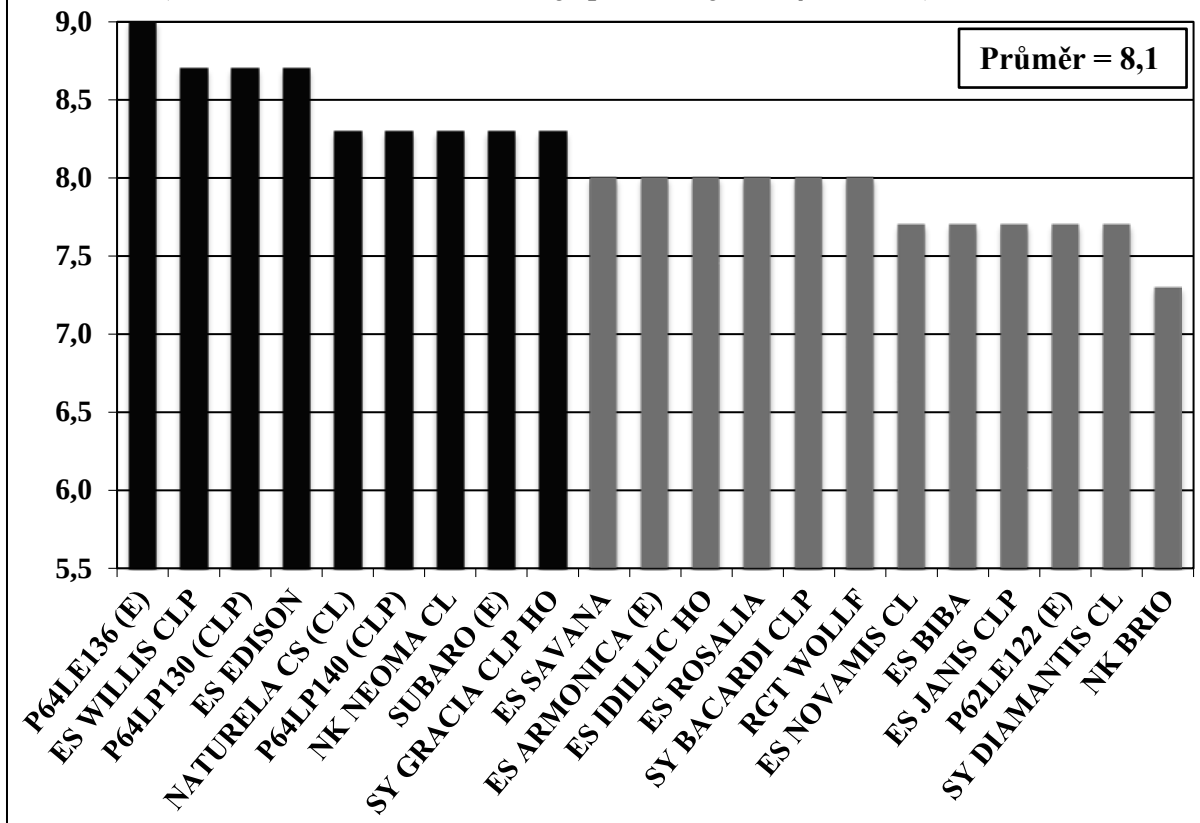
Hodnocení napadení zkoušených hybridů výše uvedenými patogeny je vždy prezentováno samostatně jako průměrná hodnota ze tří použitelných lokalit, seřazeno sestupně od nejlepšího hodnocení po nejhorší (**graf 4-8**).



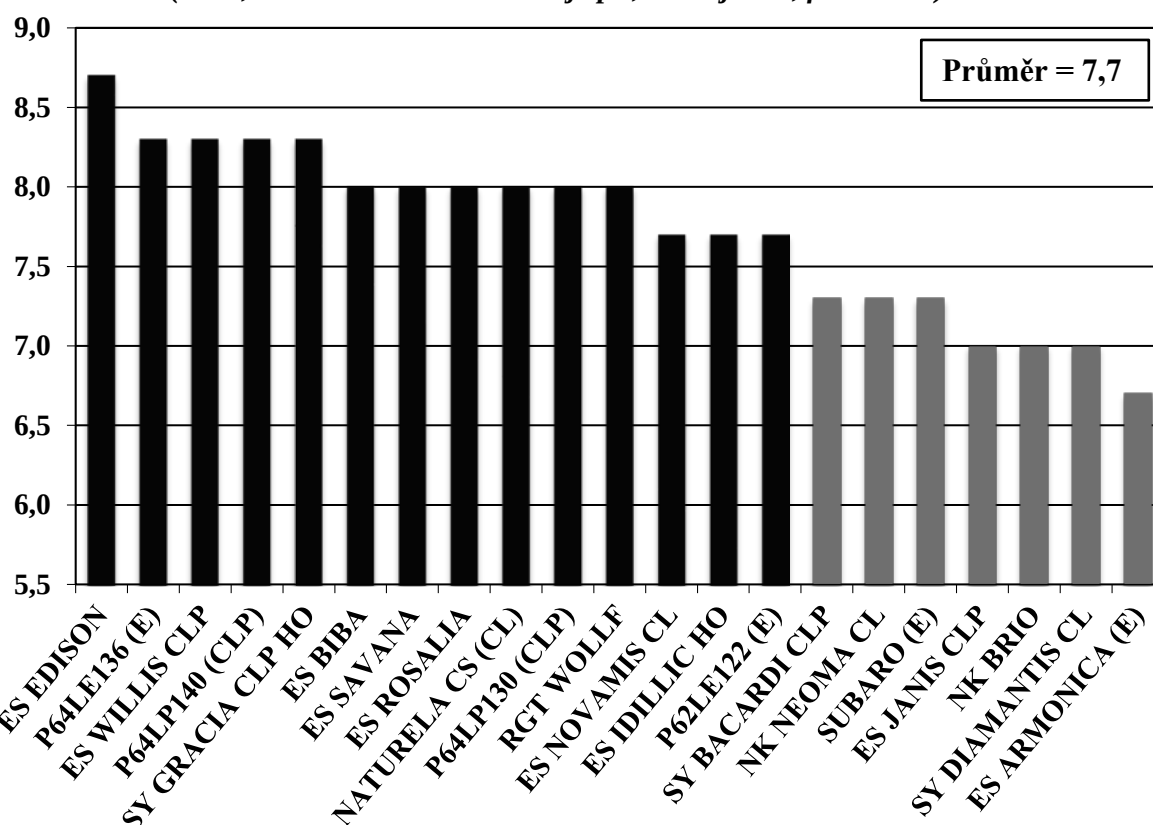
Graf 5: POP SPZO ČR 2019 - napadení Sclerotinia s., úbor
(n = 3, bodové hodnocení: 9 = nejlepší, 1 = nejhorší, fáze: zrání)



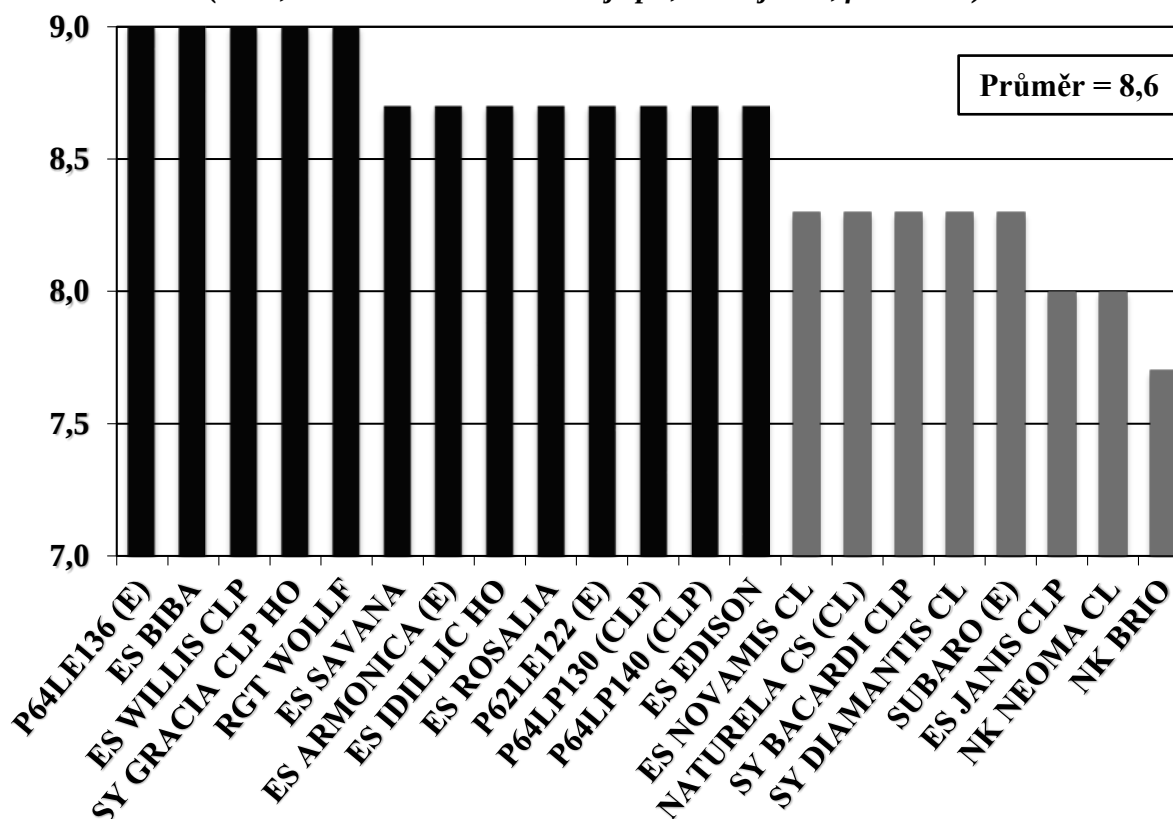
Graf 6: POP SPZO ČR 2019 - napadení Phoma o., lodyha
(n = 3, bodové hodnocení: 9 = nejlepší, 1 = nejhorší, fáze: zrání)



Graf 7: POP SPZO ČR 2019 - napadení *Alternarie* spp., lodyha
(n = 3, bodové hodnocení: 9 = nejlepší, 1 = nejhorší, fáze: zrání)



Graf 8: POP SPZO ČR 2019 - napadení *Macrophomina* p., lodyha
(n = 3, bodové hodnocení: 9 = nejlepší, 1 = nejhorší, fáze: zrání)



Z dosažených výsledků lze konstatovat:

- Poloprovozní pokusy s hybridy slunečnice byly založeny a výnosově vyhodnoceny v roce 2019 na pěti lokalitách. Na základě kritéria max. difference mezi vnitřními kontrolami do 20 % nebyly zařazeny do konečného zpracování dvě lokality. V letošním roce 2019 byly na základě nastaveného statistického filtru do konečného zpracování zařazeny tři použitelné lokality.
- Celkem se zkoušelo v roce 2019 dvacet jedna hybridů a kontrolou homogenity pokusů byl hybrid P64LE136 (E).
- V roce 2019 bylo dosaženo průměrného výnosu nažek (100 %) všech hybridů na použitelných lokalitách ve výši 3,28 t/ha.
- Mezi pět nejvýnosnějších hybridů v roce 2019 se zařadily v sestupném pořadí tyto hybridy: ES ROSALIA, P64LP130 (CLP), SY BACARDI CLP, ES BIBA a P64LE136 (E), graf 1.
- Na základě dvouletého zkoušení hybridů ze šesti lokalit v letech 2018-2019, které byly v pokusech umístěny, je možno konstatovat, že průměrně třemi nejvýnosnějšími hybridy v sestupném pořadí za uvedené období jsou: ES ROSALIA, SY BACARDI CLP a ES BIBA (graf 2).
- Na základě hodnocení výskytu vybraných houbových chorob jednotlivých hybridů je patrná odlišná hybridní tolerance (odolnost) ke sledovaným patogenům, jak je prezentováno v grafu 4 až 8.

VÝSLEDKY POLOPREVÁDZKOVÝCH ODRODOVÝCH POKUSOV SPZO SO SLNEČNICOU V ROKU 2019 NA SLOVENSKU

**Ing. Martin Pomikala, Ing. Božetěch Málek,
Doc. Ing. Petr Baranyk, CSc.
SPZO Praha**

V sezóne 2019 Svaz pestiteľů a zpracovatelů olejin založil poloprevádzkové odrodové pokusy (POP) so slnečnicou na Slovensku. V tomto systéme odrodového skúšobníctva so slnečnicou na Slovensku je kontrolný hybrid umiestnený v troch opakovaníach. Na začiatku, uprostred a na konci pokusu. Tento systém bol použitý zhodne na všetkých lokalitách. Pokusy boli založené na štyroch lokalitách: Sokolce, Tekovské Lužany, Klasov a Lúčnica n. Žitavou.

Výnosové výsledky z pokusných lokalít boli podrobené štatistickej analýze. Pre tento filter boli použité nasledujúce kritéria:

Kritéria pre vyhodnocovanie
AVG K1, K2, K3 (t/ha) = aritmetický priemer výnosov použitých kontrol
DIF max (t/ha) = absolútny rozdiel vo výnose medzi najvýnosnejšou a najmenej výnosnou kontrolou v t/ha
DIF max (%) = relatívny rozdiel vo výnose medzi najvýnosnejšou a najmenej výnosnou kontrolou v %, kde 100 % = AVG K1, K2, K3 (limit je max. 20 %)
AVG pokusu (t/ha) = priemerný výnos všetkých hybridov v pokuse (limit je min. 2 t/ha)
Var. (%) = variabilita pokusu, resp. rozdiel medzi výnosom najlepšieho a najhoršieho hybridu v %, kde 100 % = AVG pokusu (po dohode z roku 2009 bez limitu)

Tab. 1: Súhrn sledovaných parametrov				
	Lokalita			
	Klasov	Lúčnica nad Žitavou	Sokolce	Tekovské Lužany
AVG K1 ...K3 (t/ha)	4,04	4,22	4,73	3,94
DIF max (t/ha)	0,43	0,29	0,40	0,77
DIF max (%)	10,69	6,79	8,55	19,63
AVG pokusu (t/ha)	3,94	3,60	4,15	3,84
Var. (%)	45	63	55	41
Použit:	ANO	ANO	ANO	ANO

limit max. 20 %

limit min. 2 t/ha

bez limitu, rozumná do 50 %

Podrobnejšie výsledky v grafickej forme zobrazuje graf 1 a tab. 2.

Tab. 2: Výnos nažek (t/ha) na použitelných lokalitách, průměry těchto lokalit a korelace mezi nimi

		Klasov	Lúčnica nad Žitavou	Sokolce	Tekovské Lužany	Priemer
1	SY Gracia CLP	4,25	4,11	5,20	3,97	4,38
2	SY Bacardi CLP	4,49	4,11	4,60	4,14	4,34
3	MAS 92.CP	4,42	4,67	4,06	4,19	4,33
4	SY Diamantis	4,12	4,33	4,44	4,37	4,31
5	SY Neostar CLP	4,51	4,33	4,37	4,00	4,30
6	NK Neoma	4,04	4,22	4,73	3,95	4,23
7	KWS Achilles CLP	4,26	4,35	4,22	3,90	4,19
8	MAS 86.CP	4,32	3,88	4,64	3,79	4,16
9	Marbelia CL	4,06	4,02	4,73	3,78	4,15
10	ES Electric CLP	4,23	3,40	4,47	3,92	4,01
11	Genova CL	3,69	2,90	4,85	4,58	4,01
12	LHA 367/25	3,68	3,27	4,91	3,98	3,96
13	P 64 LP 140	3,30	3,70	4,59	4,19	3,94
14	KWS Apache CL	4,34	4,10	3,19	3,82	3,86
15	KHB 8611	3,88	3,74	3,89	3,85	3,84
16	CSF18224	4,16	3,27	4,02	3,56	3,75
17	Talento CL HO	2,82	4,05	4,32	3,52	3,68
18	ES Willis CLP	4,19	2,72	4,10	3,62	3,66
19	Driver CL	3,22	4,08	3,32	3,86	3,62
20	ES Poetic	4,18	3,00	3,23	3,76	3,54
21	RGT Absollute CL HO	3,77	2,58	4,32	3,48	3,54
22	ES Loris	3,91	2,40	3,74	4,01	3,51
23	ES Selenic CLP	3,94	2,86	3,79	3,43	3,51
24	KWS Logos CL	4,34	2,56	3,52	3,44	3,47
25	LG 50635 CLP	3,88	3,42	3,00	3,46	3,44
26	KHB 8511	3,46	2,86	3,78	3,01	3,28
27	ES Generalis CL	2,74	3,11	2,90	4,01	3,19
	průměr	3,93	3,56	4,11	3,84	3,86
	korelace	0,56	0,76	0,74	0,63	
	použit	ANO	ANO	ANO	ANO	

Graf 1: POP SPZO slunečnice 2019 SK, výnos nážiek (t/ha)

